

# **REVISTA DE LA ACADEMIA CANARIA DE CIENCIAS**



**Folia Canariensis Academiae Scientiarum**

**Volumen XXVIII - Biología (2016)**









**REVISTA  
DE LA ACADEMIA CANARIA  
DE CIENCIAS**

---

**BIOLOGÍA**

**Folia Canariensis Academiae Scientiarum**

---

**Volumen XXVIII**  
Diciembre de 2016

**REVISTA DE LA  
ACADEMIA CANARIA DE CIENCIAS**  
**Folia Canariensis Academiae Scientiarum**

**JUNTA DE GOBIERNO**

**Presidente**

Dr. D. José Manuel Méndez Pérez

**Vicepresidente**

Dr. D. Sebastián Delgado Díaz

**Secretario**

Dr. D. Ángel Gutiérrez Navarro

**Vicesecretario**

Dr. D. Juan Ortega Saavedra

**Tesorero**

Dr. D. Alfredo Mederos Pérez

**Bibliotecario**

Dr. D. Víctor Sotero Martín García

**Vocales**

Dr. D. Ángel Gutiérrez Ravelo [sección de Química]

Dr. D. Bonifacio Nicolás Díaz Chico [sección de Biología]

Dr. D. Carlos González Martín [sección de Matemáticas]

Dr. D. Manuel Vázquez Abeledo (provisionalmente) [sección de Física]

Dr. D. Manuel Vázquez Abeledo [sección de Ciencias de la Tierra y del Espacio]

**COMITÉ EDITORIAL**

**Director-editor**

Juan José Bacallado Aránega

**Secretario de Redacción**

Alberto Brito Hernández

**Vocales**

Wolfredo Wildpret de la Torre

Ángel Gutiérrez Navarro

María Luisa Tejedor Salguero

Alfredo Mederos Pérez

*Publica*

**Academia Canaria de Ciencias**  
*con la colaboración de*  
**Gobierno Autónomo de Canarias**  
**Cabildo Insular de Tenerife**

*Imprime*

Grafiexpress Comunicación Visual

ISSN: 1130-4723 - Depósito Legal: TF-931/2015

**COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL**  
**INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD**

**María Teresa ALBERDI**

*Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid*

**Julio AFONSO**

*Universidad de La Laguna. Tenerife*

**Natacha AGUILAR**

*Universidad de La Laguna. Tenerife*

**Paulo BORGES**

*Universidad de Azores. Portugal*

**Manuel CABALLER**

*Muséum National d'Histoire Naturelle. París*

**José ESPINOSA**

*Instituto Oceanológico de La Habana. Cuba*

**Fátima HERNÁNDEZ**

*Museo de Ciencias Naturales. Tenerife*

**José Carlos HERNÁNDEZ**

*Universidad de La Laguna. Tenerife*

**Aurelio MARTÍN**

*Universidad de La Laguna. Tenerife*

**Victoria Eugenia MARTÍN**

*Universidad de La Laguna. Tenerife*

**Pedro OROMÍ**

*Universidad de La Laguna. Tenerife*

**Óscar OCAÑA**

*Museo del Mar. Centa*

**Jesús Ángel ORTEA**

*Universidad de Oviedo. Asturias*

**Javier F. ORTEGA**

*Florida International University. USA*

**Ángel PÉREZ-RUZAFÁ**

*Universidad de Murcia. Murcia*

**Julia PÉREZ**

*Jardín Botánico Viera y Clavijo*

*Gran Canaria*

**Juan Carlos RANDO**

*Universidad de La Laguna. Tenerife*

**Rodrigo RIERA**

*Centro de Investigaciones Medioambientales  
del Atlántico*

**Arnoldo SANTOS**

*Instituto Canario de Investigaciones Agrarias  
Tenerife*

**Marco TAVIANI**

*Instituto de Geología Marina. Bolonia. Italia*

**José TEMPLADO**

*Museo Nacional de Ciencias Naturales  
Madrid*

**Wolfredo WILDPRET**

*Universidad de La Laguna. Tenerife*



## EDITORIAL

Como ya es habitual presentamos, en diciembre de 2016, el volumen XXVIII de la Revista de la Academia Canaria de Ciencias (*Folia Canariensis Academiae Scientiarum*), con novedosos contenidos y liderando, en la amplia panoplia de la biología, la publicación de rigurosos trabajos e investigaciones en una amplia parcela geográfica mundial, cubriendo especialmente las correspondientes biotas en ecosistemas marinos y terrestres insulares.

Nuestra línea editorial parece diáfana: monografías, investigaciones, artículos, catálogos y puestas al día, encaminadas al conocimiento certero de la biodiversidad marina y terrestre en áreas insulares, muy especialmente en aquellos grupos de islas localizadas en territorios geográficos que cubren amplias parcelas de la Macaronesia (Azores, Madeira, Salvajes, Canarias y Cabo Verde), como también los enclaves atlántico-mediterráneos del sur de Iberia y noroeste de África, con especial incidencia en el área marina del Estrecho de Gibraltar donde el singular y productivo litoral de Ceuta y el mar de Alborán marcan la pauta.

En el presente volumen se describen: una familia, un género y tres nuevas especies de moluscos marinos colectados en Canarias. Al propio tiempo se registran por primera vez 41 especies de invertebrados marinos para este archipiélago. Asimismo, se reseñan cinco citas novedosas de peces para el área marina de la isla de Santo Tomé y dos moluscos para el archipiélago de Cabo Verde. En el ámbito terrestre destacamos la puesta al día de la clase hirudíneos en el archipiélago canario, como también las nuevas aportaciones para los insectos de los órdenes Lepidoptera y Coleoptera.

El mar Caribe vuelve a ser protagonista con numerosas aportaciones a su fauna marina, destacando la descripción de 18 nuevas especies de moluscos de la isla de Cuba.

Seguimos manteniendo el intercambio con un centenar de publicaciones de todo el mundo, muy especialmente con aquellas revistas de información de mayor eco en el campo científico internacional: *Zoological Record*, *Biological Abstract*, *Índice Español de Ciencia y Tecnología*, *Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, *Natural History Museum* (Londres), *Thomson Reuters* (USA) y *Dialnet* (España).

Los contenidos de la Revista de la Academia Canaria de Ciencias aparecen vaciados en internet a cargo de Biodiversity Heritage Library.

*Juan José Bacallado Aránega*  
Director/Editor

## EDITORIAL

As usual, in December 2016, we present the XXVIII volume of the *Revista de la Academia Canaria de Ciencias (Folia Canariensis Academiae Scientiarum)*, with novel contents and leading, in the broad panoply of biology, the publication of rigorous works and researches in a wide geographical area worldwide, covering especially the corresponding biota in marine and terrestrial insular ecosystems.

Our editorial line seems clear: monographs, researches, articles, catalogs and updates, aimed at accurate knowledge of marine and terrestrial biodiversity in island areas, especially in those groups of islands located in geographical territories covering large plots of Macaronesia (Azores, Madeira, Salvajes, Canaries and Cape Verde), as well as the Atlantic-Mediterranean enclaves of southern Iberia and north-west Africa, with a special focus on the marine area of the Strait of Gibraltar, where the unique and productive coast of Ceuta and Sea of Alborán set the pattern.

The present volume are described a family, a genus and three new species of marine mollusks collected in the Canaries. At the same time 41 species of marine invertebrates are registered for the first time for this archipelago. Five new fish records for the marine area of the island of São Tomé and two mollusks for the Cape Verde archipelago are also included. In the terrestrial field, we highlight the updating of the hirudinean class in the Canary archipelago, as well as the new contributions for the insects of the orders Lepidoptera and Coleoptera.

The Caribbean Sea returns to be protagonist with numerous contributions to its marine fauna, highlighting the description of 18 new species of mollusks of the island of Cuba.

We continue to maintain the exchange with a hundred publications from all over the world, especially with the most relevant information journals in the international scientific field: *Zoological Record*, *Biological Abstract*, *Índice Español de Ciencia y Tecnología*, *Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, *Natural History Museum* (London), *Thomson Reuters* (USA) and *Dialnet* (Spain).

The contents of the *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* are published on the Internet by the Biodiversity Heritage Library.

*Juan José Bacallado Aránega*  
Director/Editor

## Nuevas citas y nuevos datos anatómicos de las babosas marinas (Mollusca: Heterobranchia) de las islas Canarias y su entorno

Moro, L.<sup>1</sup>, J. Ortea<sup>2</sup> & J. J. Bacallado<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Biodiversidad, Gobierno de Canarias  
Edif. Usos Múltiples I, Av. Anaga no 35, Pl. 11, 38071, Santa Cruz de Tenerife, islas Canarias.

<sup>2</sup> Universidad de Oviedo, Calle de la Libertad nº 8, 33180, Noreña, Asturias, España.

<sup>3</sup> Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, C/ Fuente Morales, s/n  
Apdo. 853. Santa Cruz de Tenerife, islas Canarias.

Autor de correspondencia: lmoraba@gobiernodecanarias.org

### RESUMEN

23 especies de babosas marinas se citan por primera vez para las islas Canarias (8 Cephalaspidea, 1 Anaspidea, 13 Nudibranchia y 1 Sacoglossa) y 2 para las de Cabo Verde (1 Runcinacea y 1 Nudibranchia). Además se aportan nuevos datos anatómicos de 6 especies y se repudian otros 23 taxones citados erróneamente en Canarias.

**Palabras clave:** Mollusca, Heterobranchia, nuevas citas, islas macaronésicas.

### ABSTRACT

23 species of sea slugs are cited for the first time at the Canary Islands (8 Cephalaspidea, 1 Anaspidea, 13 Nudibranchia and 1 Sacoglossa) Also two at Cabo Verde (1 Runcinacea and 1 Nudibranchia). Moreover new anatomical data has been provided and 23 taxa erroneously cited in the Canary Islands are disowned.

**Keywords:** Mollusca, Heterobranchia, new records, Macaronesian islands.

### 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo forma parte de los resultados de la tesis doctoral del primero de los autores (MORO-ABAD, 2015), publicados en parte en MORO & ORTEA (2015) y MORO, ORTEA & CABALLER (2016, en prensa), y es continuación de trabajos anteriores (ORTEA, MORO & BACALLADO, 2013, ORTEA, MORO, BACALLADO & CABALLER, 2014) cuya finalidad es avanzar en la conclusión del inventario de estos animales a partir de taxones colectados en localidades singulares de las islas o de forma esporádica

a lo largo del tiempo, y en especial aquellos animales que se conservaban en nuestra colección a la espera de ejemplares adicionales que facilitarán su estudio anatómico, algo que no siempre ha sido posible. Asimismo, el trabajo se amplía con aportaciones de otros archipiélagos macaronésicos, relacionadas o no con las especies de las islas Canarias.

Como complemento, se incluye una lista de especies citadas erróneamente para la fauna de babosas marinas de Canarias.

## 2. SISTEMÁTICA

Clase GASTROPODA Cuvier, 1797

Subclase HETEROBRANCHIA J.E. Gray, 1840

Orden CEPHALASPIDEA P. Fischer, 1883

Familia DIAPHANIDAE Odhner, 1914

Género *Diaphana* T. Brown, 1827

*Diaphana cretica* (Forbes, 1844)

(Lámina 1A)

*Bulla cretica* Forbes 1844. *Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea: And on Their Distribution*, pág. 188.

**Material examinado:** Fuerteventura, 2 conchas colectadas (4.10.1997) en un dragado de sedimentos a 103 m de profundidad (Colección particular G. Pérez-Dionis).

**Observaciones:** Su concha es pequeña (hasta 3 mm) y globosa, con su anchura casi igual a su altura. La protoconcha también es globosa y sobresale parcialmente. El borde columelar es recto y despegado formando un ombligo.

**Distribución:** Exclusiva hasta ahora del Mediterráneo, se registra por primera vez en Canarias.

Familia RETUSIDAE Thiele, 1925

Género *Retusa* Brown, 1827

*Retusa umbilicata* (Montagu, 1803)

(Lámina 1B)

*Bulla umbilicata* Montagu, 1803. *Testacea Britannica*, vol.1: 223, lámina 7, figura 3.

**Material examinado:** Taliarte Estación 20, una concha obtenida (2.10.2000) de un dragado de sedimentos a 135 m de profundidad (Colección particular G. Pérez-Dionis).

**Observaciones:** No supera los 4 mm de longitud, delgada, frágil, blanquecina y semitransparente. La apertura sobrepasa ligeramente el ápice y la espira no es saliente. Hay un pequeño pliegue columelar.

**Distribución:** Desde Noruega hasta Sudáfrica. Primer registro para las islas Canarias.

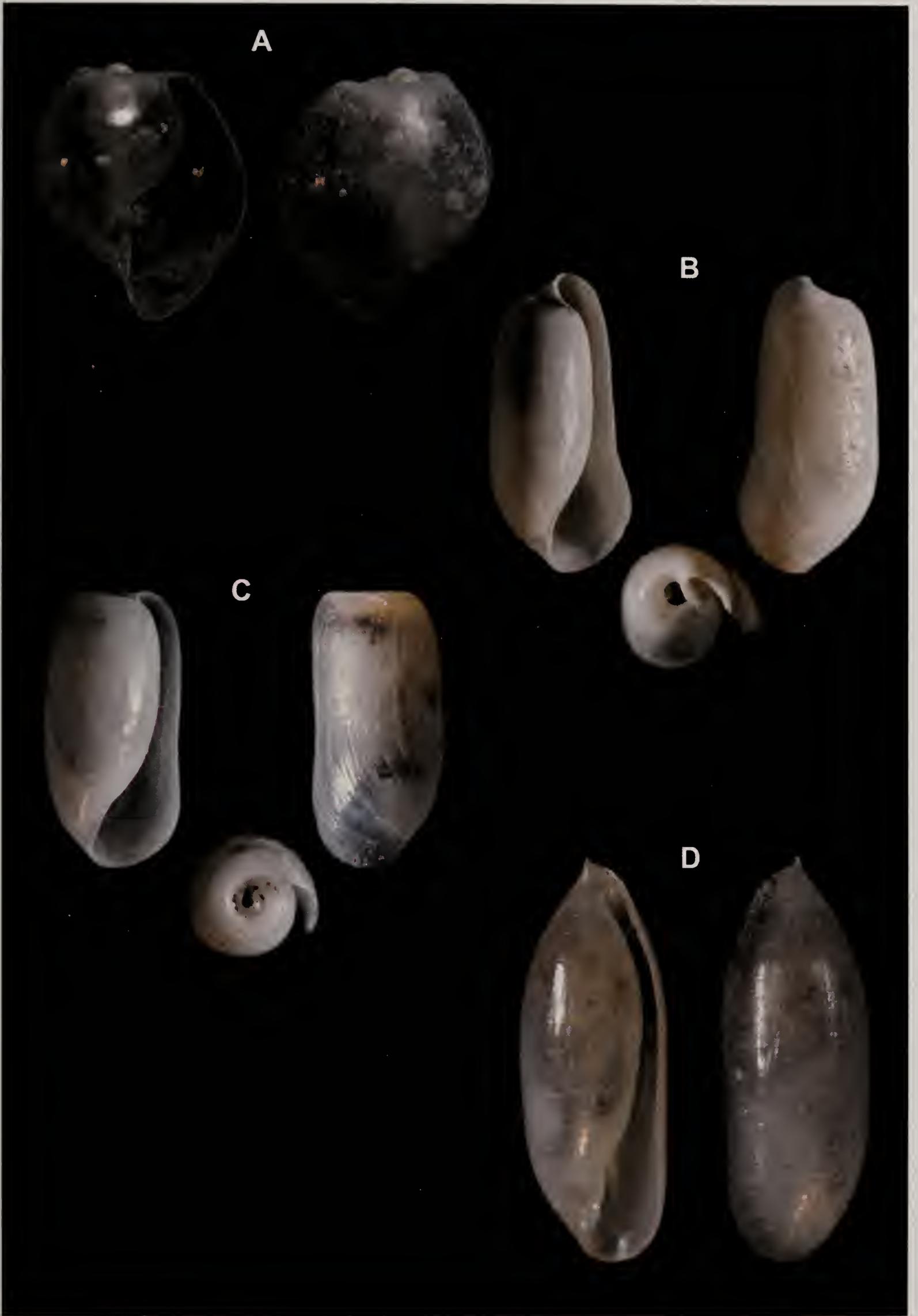


Lámina 1.- *Diaphana cretica* (A), *Retusa umbilicata* (B), *Cylichnina laevisculpta* (C) y *Volvulella acuminata* (D).

Género *Cylichnina* Monterosato, 1884

*Cylichnina laevisculpta* (Granata-Grillo, 1877)  
(Lámina 1C)

*Cylichna laevisculpta* Granata-Grillo 1877. *Giornale di Medicina e Scienze Naturali, Malta*

**Material examinado:** Cuevas de Agua Dulce, Granadilla, Tenerife, 3 conchas colectadas (1.5.1997) en sedimentos (Colección particular G. Pérez-Dionis).

**Observaciones:** De forma cilíndrica o algo cóncava en la parte media de la última vuelta. Superficie de la concha con estrías espirales muy finas y desiguales.

**Distribución:** Hasta ahora sólo era conocida del Mediterráneo occidental. Primer registro para Canarias.

Género *Volvulella* Newton, 1891

*Volvulella acuminata* (Bruguiere, 1792)  
(Lámina 1D)

*Ovula acuminata* Bruguiere, 1792. *Encyclopedia methodique. Histoire naturelle des vers*. Paris, pág. 376, figura 57.

**Material examinado:** Sudoeste de Fuerteventura, 1 concha obtenida (1997) en arenas dragadas a 100 m de profundidad (Colección particular G. Pérez-Dionis); Arrecife, Lanzarote, una concha colectada (15.6.2008) en arena a 5 m de profundidad (Colección particular J. Martín Barrios).

**Descripción:** Su concha acuminada (puntiaguda en ambos extremos) es su característica más distintiva frente a otros Retusidae con los que comparte la ausencia de rádula y de placas gástricas; blanquecina, translúcida y frágil, presenta la superficie recorrida por estrías espirales espaciadas que son más señaladas en el ejemplar de Canarias que en los animales del Mediterráneo. Otra característica es que el diámetro en el centro de la concha es aproximadamente 1/3 de la longitud. Abertura estrecha, extendida a lo largo de la concha y algo ensanchada en su porción anterior, con un leve espesamiento laminar del labio interno.

**Observaciones:** *V. acuminata* parece estar relacionada con *V. acuta* d'Orbigny, 1841 [(=*V. persimilis* (Mörch, 1875)] del Caribe por su región posterior bien prolongada en una espina y diferente de *V. ichnatracta* (Pilsbry, 1930) que carece de la extensión espinosa y esta delicadamente perforada bajo la expansión posterior del labro sobre la espira (RED-FERN, 2013, fig. 723). En GOFAS *et al.* (2011, p. 406) hay una fotografía de un ejemplar de 4 mm de *V. acuminata* de las costas andaluzas, aparentemente de concha más sólida (más opaca) y con las estrías espirales poco señaladas. El animal vivo del Caribe tiene una mancha rojiza posterior.

**Distribución:** Islas Británicas y desde Noruega al Mediterráneo (THOMPSON, 1976), Suez (PILSBRY, 1893); Angola (NICKLES, 1950). Primer registro para Canarias.

Familia PHILINIDAE Gray, 1850  
Género *Philine* Ascanius, 1772

*Philine monterosatoi* Monterosato, 1874  
(Lámina 2A)

*Journal de Conchyliologie*: p. 281

**Material examinado:** Sudoeste de Fuerteventura, una concha fracturada obtenida en arenas dragadas (año 1997) a 100 m de profundidad (Colección particular G. Pérez-Dionis).

**Observaciones:** Concha subcuadrangular, casi tan alta como ancha, delgada y frágil y de abertura muy amplia. Alcanza los 10 mm y presenta una microescultura de líneas espirales formadas por pequeños eslabones redondeados, confluentes entre sí.

**Distribución:** Desde el Golfo de Vizcaya hasta el Estrecho de Gibraltar y Mediterráneo occidental. Primer registro para Canarias.

*Philine punctata* (Adams J., 1800)  
(Lámina 2B)

*Bulla punctata* Adams J., 1800. *Transactions of the Linnean Society of London*, 5: pág. 2, pl. 1 fig. 6-8

**Material examinado:** Expedición Taliarte Estación 32, 5 conchas obtenidas (septiembre-2000) de un dragado de sedimentos a 250 m de profundidad (Colección particular G. Pérez-Dionis).

**Observaciones:** Concha frágil, cuadrado-ovalada, blanquecina con una banda central transparente. Escultura consistente en líneas transversales de pequeñas excavaciones que no llegan a conectarse.

**Distribución:** Groenlandia, islas Feroe, islas Shetland, Noruega, islas Británicas, mar Báltico y Mediterráneo (OHNHEISER & MALAQUÍAS, 2013). Primer registro para Canarias

*Philine quadrata* (S. Wood, 1839)  
(Lámina 2C)

*Bulla quadrata* S. Wood. *Magazine of Natural History*: pág 461, Pl. VII, fig. 1.

**Material examinado:** Taliarte Estación 14, una concha obtenida (septiembre-2000) de un dragado de sedimentos a 600 m de profundidad (Colección particular G. Pérez-Dionis).

**Observaciones:** Parecida a la anterior, pero más pequeña y con el ápice más obtuso.

**Distribución:** Especie anfiatlántica, desde el Ártico hasta el Mediterráneo, Azores y Marruecos. Primer registro para Canarias.

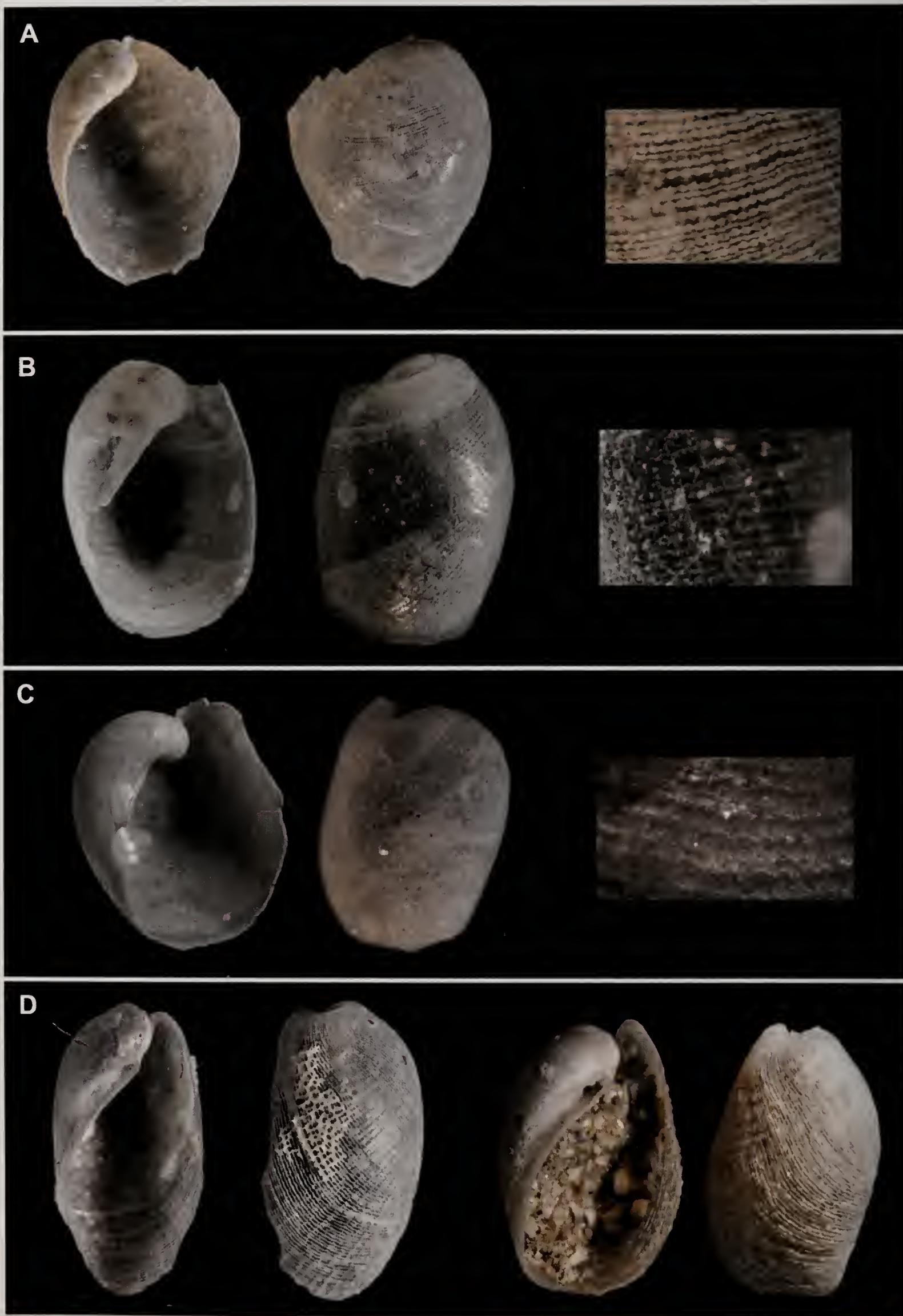


Lámina 2.- *Philine monterosatoi* (A), *Philine punctata* (B), *Philine quadrata* (C) y *Johania retifera* (D).

Género *Johania* Monterosato, 1884

*Johania retifera* (Forbes, 1844)  
(Lámina 2D)

*Bulla retifera* Forbes 1844, Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea. *Reports of the British Association for the Advancement of Science*.

**Material examinado:** Sudoeste de Fuerteventura, 2 conchas obtenidas en arenas dragadas (año 1997) a 100 m de profundidad (Colección particular G. Pérez-Dionis).

**Observaciones:** Su escultura forma un retículo en relieve, frágil y superpuesto sobre la estructura de la concha, como un periostraco calcificado. El labio externo no sobrepasa la espira en su parte posterior, que queda oculta por la última vuelta. Es la especie tipo del género y se desconoce la anatomía del animal vivo.

**Distribución:** Mediterráneo y costas atlánticas de África hasta Mauritania. Primer registro para las islas Canarias.

Orden RUNCINACEA Burn, 1963

Familia RUNCINIDAE H. & A. Adams, 1854

Género *Runcina* Forbes & Hanley, 1853

*Runcina palominoi* Ortea y Moro, 1999  
(Lámina 3)

*Revista de la Academia Canaria de Ciencias* XI (3-4): figura 3, lámina 1E.

**Material examinado:** Tres ejemplares de 0'5, 1 y 1'5 mm de longitud fijados (el mayor de 1'5 × 1'0 mm fijado), colectados el (17.9.2002) en un raspado del alga *Lobophora variegata* a 1 m de profundidad en Playa de las Conchas, La Graciosa; disecado el mayor de los ejemplares.

**Descripción:** En el ejemplar disecado de 1'5 mm × 1 mm, la rádula (lámina 3A-B) es corta, con una fórmula de 21 × 1.R.1, dientes laterales ganchudos robustos, con el gancho liso y poco arqueado en relación a otros congéneres y un diente raquídeo simple, en forma de cuchara, tan ancho como el gancho de los laterales (30 µm) con el borde cortante recto y liso. Las placas del molino gástrico (lámina 3C) son muy arqueadas, miden unas 150 µm de largo del arco y presentan 7 láminas trituradoras con cúspides, de perfil triangular en las posteriores y rectangular en las anteriores, con el pico anterior de la placa muy desarrollado.

**Discusión.** Las contribuciones más recientes al inventario de los runcináceos de las islas Canarias se deben a ORTEA, MORO & BACALLADO (2013) y ORTEA, MORO, BACALLADO & CABALLER (2014), que elevan a 9 el número de especies conocidas en las islas, hasta ahora endémicas. Por los datos de campo los ejemplares estudiados de Chinijo, La Graciosa, parecen ser de una especie diferente a *R. palominoi* Ortea & Moro,

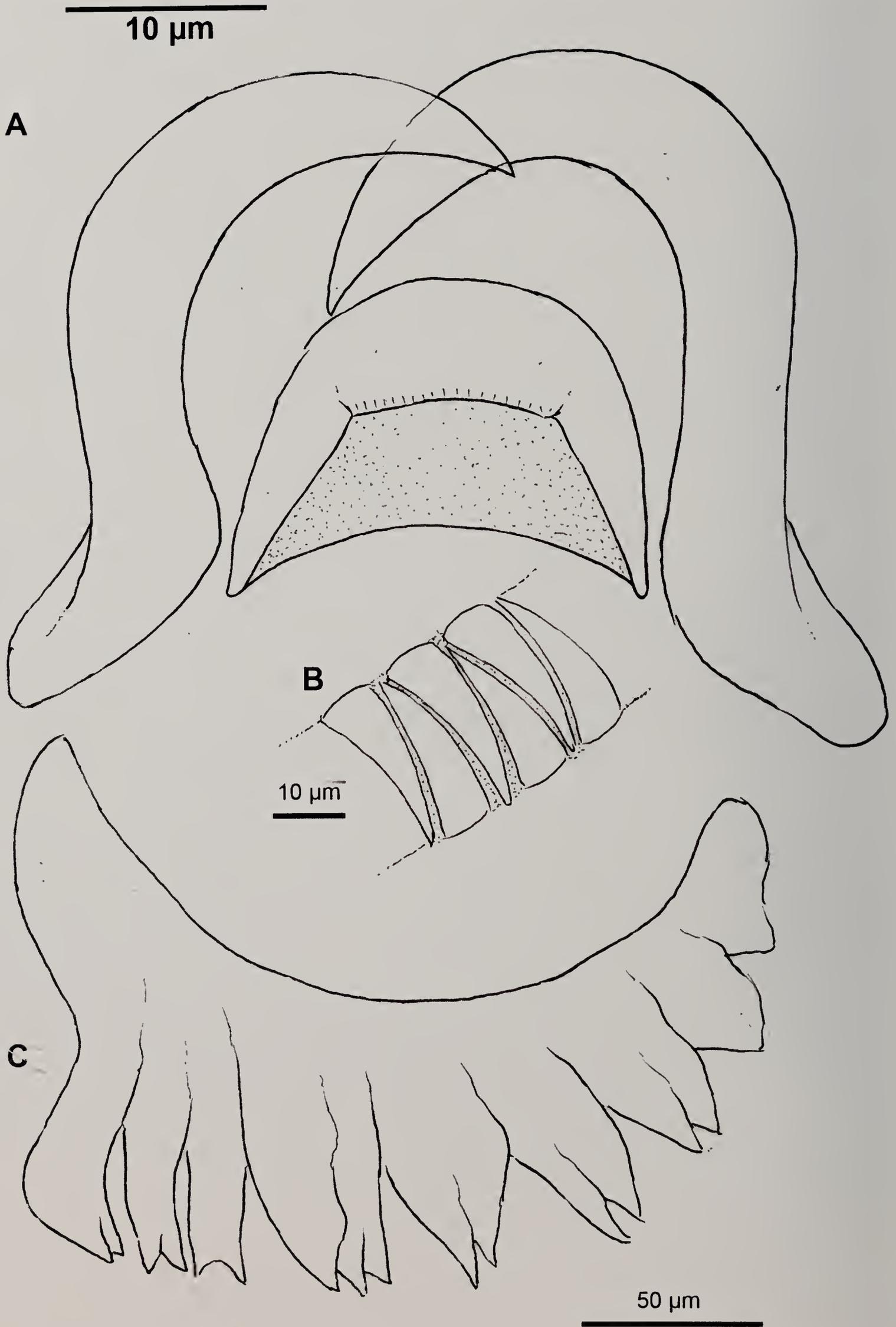


Lámina 3.- *Runcina palominoi*: rádula (A), vista dorsal de la cinta radular (B) y placa gástrica (C).

1999, descrita originalmente de una localidad próxima, la ensenada interior de La Santa, Lanzarote, pero hay que tener en cuenta las dimensiones de los animales (hasta 1'5 mm, frente a 6-8 mm en la serie tipo); la rádula del mayor ejemplar de La Graciosa con un diente medio en forma de cuchara, cuya anchura es igual a la del gancho de los dientes laterales es un carácter bien distintivo para su determinación como *R. palominoi*. Las placas gástricas descritas en *R. palominoi* son más grandes (200 µm) y con mayor número de láminas (8-9), pero su arquitectura es similar y sus proporciones son explicables por el menor tamaño de los animales de Chinijo.

***Runcina laliae* Ortea y Moro, 2013**  
(Lámina 4)

*Vieraea* 41: 41-42, figuras 5 y 6E, lámina 2 G-H.

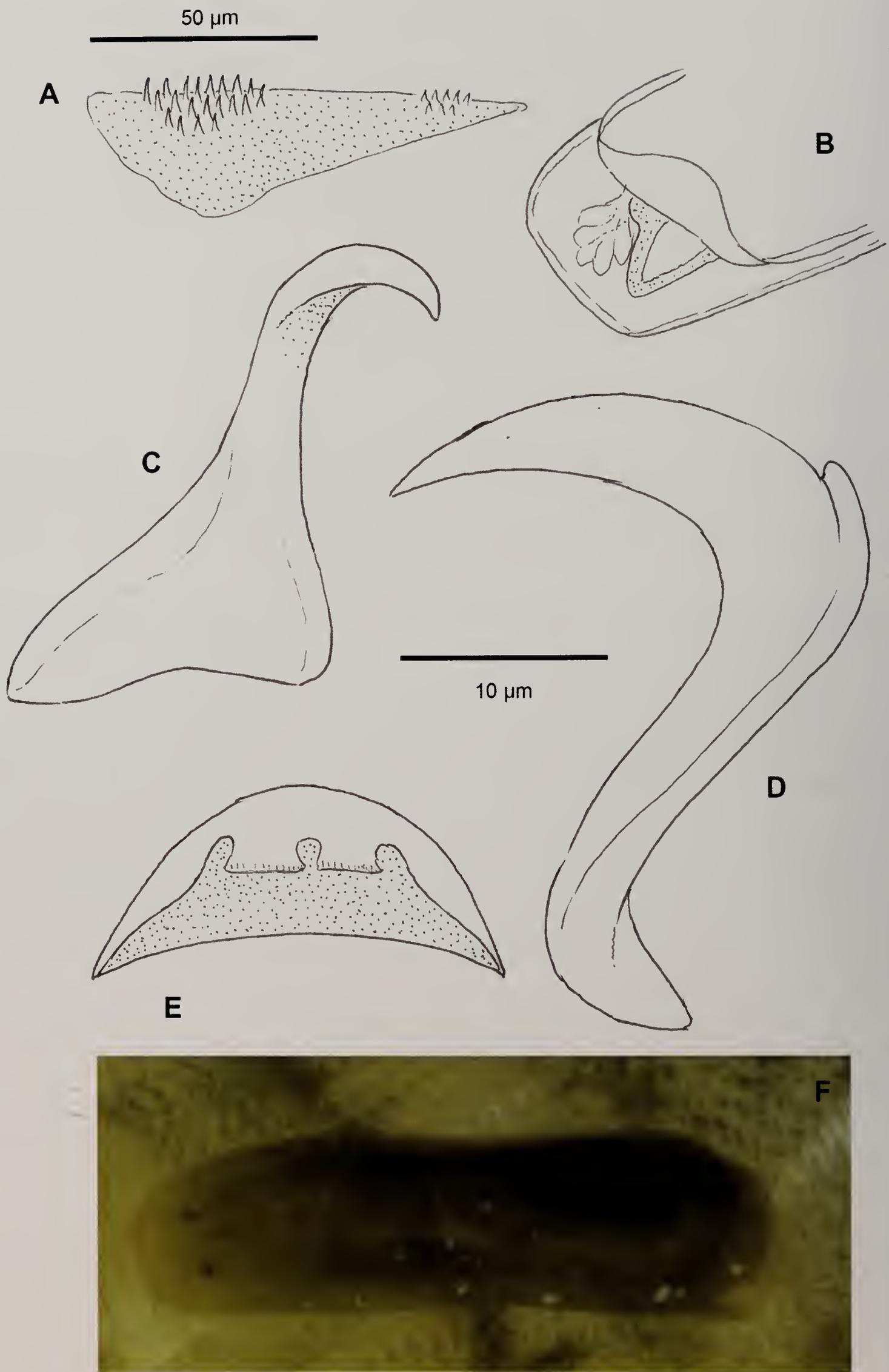
**Material examinado:** Punta del Hidalgo, Tenerife, un ejemplar colectado (18/4/1997) entre algas del intermareal; Ensenada del Francés, La Graciosa, Lanzarote, cuatro ejemplares de 0'8- 1'2 mm de longitud fijados, colectados el 17/9/2002 en un raspado del alga *Lobophora variegata* a 1 m de profundidad, disecado el mayor de los ejemplares de 1'2 mm.

**Descripción.** Cuerpo alargado y poco ensanchado hacia atrás o con los lados paralelos, con la misma anchura en la cabeza que en la cola, que es recta y sobresale poco, apenas un 3-5% del cuerpo por detrás cuando se mueve, como si hubiera sido cortada. Manto de color verde, más o menos oscuro, con puntos y manchitas azuladas refringentes cuya densidad y distribución varía en cada ejemplar; siempre hay una delgada línea rojo-naranja recorriendo el borde del notopodio, incluida la cabeza y el borde de la cola, y una zona más oscura que el resto del manto, debida a las vísceras, visible por transparencia, en la mitad posterior. Cabeza casi tan ancha como el cuerpo, con su borde anterior cóncavo y con los ojos pequeños y visibles por transparencia. Bordos laterales del manto paralelos. Branquia con dos hojas blancas, una con laminillas y otra formada por una lámina triangular, bajo la cual se halla el ano, ambas situadas en una posición centro-derecha posterior del cuerpo, al abrigo de un pliegue muscular; dichas hojas sobresalen del borde del notopodio cuando se desplaza.

El animal vivo es capaz de reptar utilizando el dorso o el pie, cuando es importunado y levantado del sustrato; al cesar en la huida utiliza sólo el pie. El animal fijado en alcohol se vuelve de color crema uniforme.

La anatomía interna es idéntica a la descripción original, las mandíbulas no tienen las "muelas" anteriores comunes en otras especies de *Runcina* y los dientes laterales presentan la apófisis característica al inicio del gancho.

**Discusión.** Los animales verdes de *Runcina laliae* recuerdan a los de *Runcina paupera* Ortea & Valdés, 1990 descrita originalmente de la isla de Santiago, Cabo Verde, que ha sido citada en Canarias (ORTEA *et al.* 2000) considerando sólo su anatomía externa; el estudio de su anatomía interna, comparada con la de los animales de Cabo Verde según ORTEA, RODRÍGUEZ & VALDÉS (1990), muestra diferencias que sugieren repudiar dicho registro de *R. paupera* cuya cola es más larga y saliente, su rádula tiene el diente raquídeo más pequeño y los laterales más arqueados, sin la apófisis al inicio del gancho que caracteriza a *R. laliae*.



**Lámina 4.-** *Runcina laliae*: mandíbula (A), branquia (B), diente lateral (C-D), diente raquídeo (E) y animal vivo (F).

Conocida hasta ahora solo de su localidad tipo, su distribución se extiende a las islas de Tenerife y Lanzarote (La Graciosa).

*Runcina falciformis* Ortea & Rodríguez, 1990  
(Lámina 5)

*Runcina falciforme*: *Publicações Ocasionais da Sociedade Portuguesa de Malacologia* 15: 43-52

**Material examinado:** Dos ejemplares colectados (29/01/2015) al Sur de Serra Negra, isla de Sal, Cabo Verde, entre algas verdes de la zona de mareas.

**Observaciones:** La coloración y la forma del cuerpo son idénticas a las que se describen en la descripción original de la especie a partir de ejemplares de Rabo de Junco, Sal. La branquia simple y unipinnada se ilustra por primera vez en este trabajo. VALDÉS (2005) reúne los caracteres de *R. falciformis* y *R. paupera* Ortea & Valdés, 1990, en un solo taxa, argumentando que no hay diferencias entre ambas. Sin embargo, el único carácter que comparten es que son verdes, con una cola larga y afilada por detrás la primera, que es chata en la segunda, la cual presenta un ribete naranja en su borde y en el de los parapodios que falta en *R. falciformis*; además de sus diferencias en la anatomía interna.



Lámina 5.- *Runcina falciformis*: animal vivo de Sal (Cabo Verde) en vista dorsal y lateral.

Género *Edmundsina* Ortea, 2013

*Edmundsina takoradiensis* Ortea, 2013

(Lámina 6)

*Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 25: 9-14

**Material examinado:** Un ejemplar de 0'6 mm fijado, colectado (2/05/2015) al Sur de Serra Negra, isla de Sal, Cabo Verde, entre algas con arena de la zona de mareas.

**Observaciones:** La forma del animal vivo y la coloración coinciden con la descripción original de la especie realizada a partir de animales de Takorady, Ghana. El presente registro es el primero para las islas de Cabo Verde, y el segundo desde su descripción.



Lámina 6.- *Edmundsina takoradiensis*: animal vivo.

Orden ANASPIDEA Fischer, 1883

Familia APLYSIIDAE Lamarck, 1809

Género *Bursatella* De Blainville, 1817

*Bursatella leachi guineensis* Bebbington, 1969

*Proceedings Malacological Society London* 38: 323-341, figs 1-15, Lamina 1.

**Observaciones:** En el verano de 1982, en Playa San Juan, Tenerife, tuvo lugar una explosión demográfica (*Obs. pers.*). Desde entonces, no se ha vuelto a encontrar en las islas Canarias. Se cita por primera vez en el archipiélago.

Orden NUDIBRANCHIA Blainville, 1814  
Familia GONIODORIDIDAE H. Adams & A. Adams, 1854  
Género *Okenia* Menke, 1815

*Okenia miramarae* Ortea & Espinosa, 2001  
(Lámina 7)

*Avicennia* 12/13: 85-86, Figura 1. Localidad tipo: Playa de 14-16, Miramar, La Habana, Cuba.

**Material examinado:** Bocana del muelle de Taliarte, Telde, Gran Canaria: 20.3.2014, 1 ex. a -5 m (J. Rubén Sigüenza *com. pers.*); 11.1.2015, 1 ex. a -2 m (J. J. Calderín Peñate *com. pers.*); 23.3.2016, 1 ex. y puesta, a -2 m (J. J. Calderín Peñate *com. pers.*).

**Observaciones:** Descrita originalmente a partir de dos ejemplares vivos (no fotografiados) de 4-5 mm en extensión colectados en fondos rocosos de La Habana, Cuba, a 20 m de profundidad; su característica más distintiva son los largos apéndices latero-branquiales que se estiran cuando el animal se desplaza y superan el extremo de la cola. En general todo el cuerpo del animal y los apéndices se estilizan cuando reptan y se contraen y engrosan en reposo. La coloración general del animal es blanca, más lechosa hacia la periferia, con el ápice de los apéndices del cuerpo, rinóforos y hojas branquiales teñidos de



**Lámina 7.-** *Okenia miramarae*: (A-B) ejemplares fotografiados en Taliarte, Gran Canaria [fotos © Jesús Rubén Sigüenza (A) y © José Juan Calderín Peñate (B)] y dibujo de campo del holotipo (C) colectado en La Habana, Cuba.

amarillo-naranja. Los rinoforos de *O. miramarae* tienen tres laminillas poco marcadas en su mitad basal y cinco engrosamientos en la distal, que no se aprecian bien en el ejemplar de la fotografía obtenida en Taliarte.

La especie se cita por primera vez para Canarias y el Atlántico oriental, siendo su primer registro desde la descripción original.

Familia ONCHIDORIDIDAE Gray, 1827

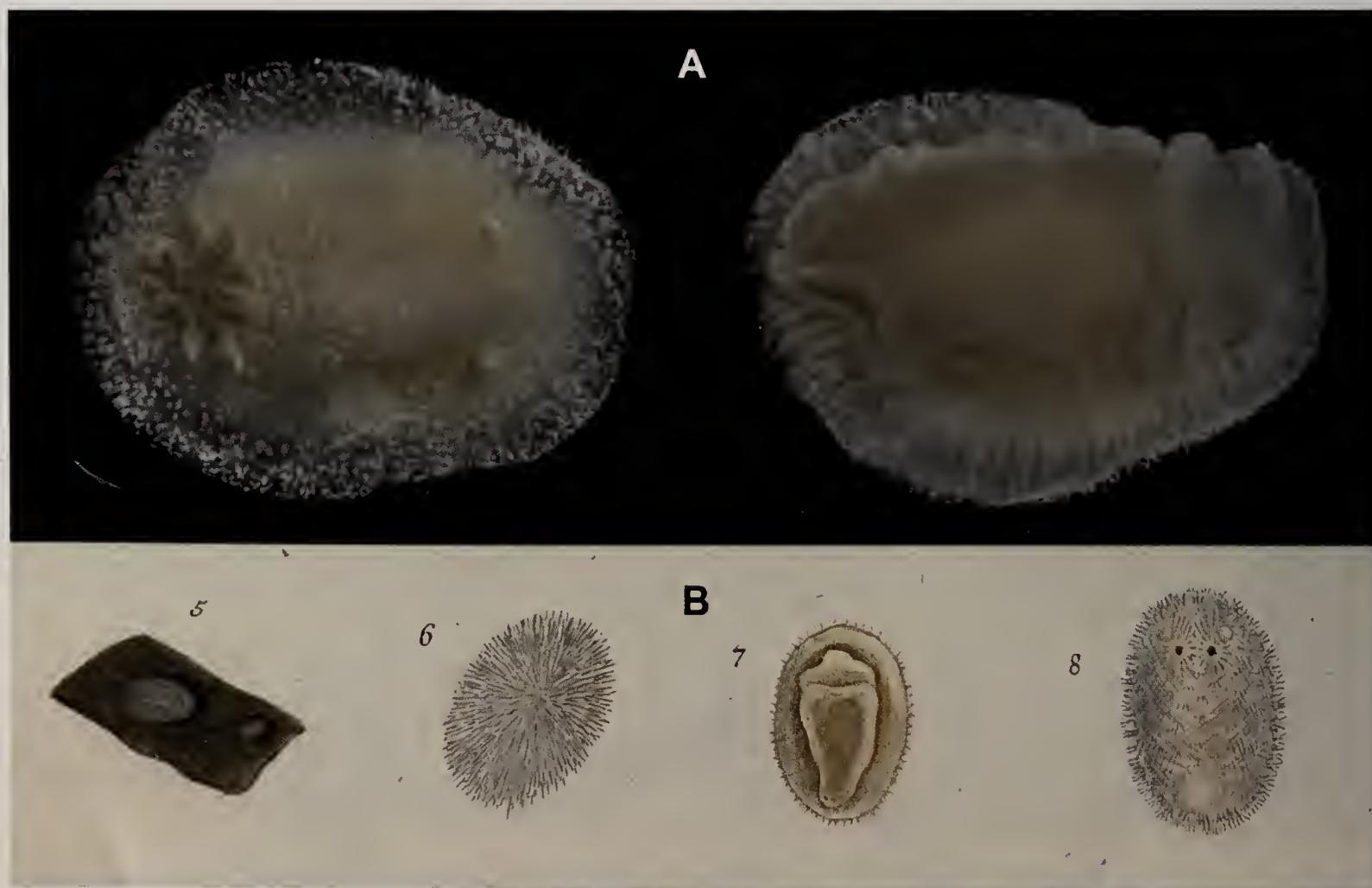
Género *Acanthodoris* Gray, 1850

*Acanthodoris pilosa* (Abildgaard in Müller, 1789)  
(Láminas 8 y 9)

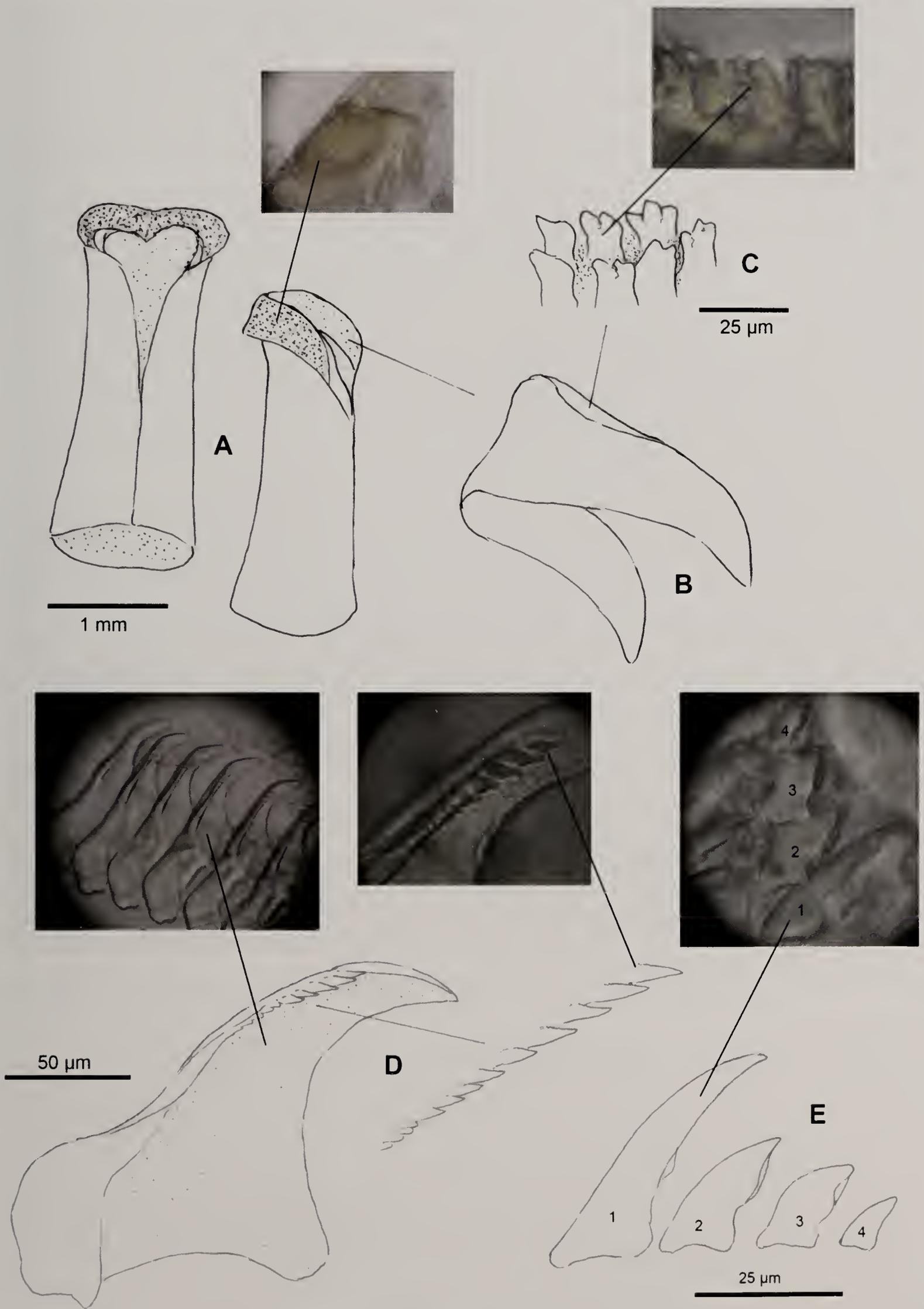
*Doris pilosa* Abildgaard in Müller 1789, *Zoologia Danicae Prodrumus*, pág 7, Lám. LXXXV, figs. 5-8.

**Material examinado:** Punta del Hidalgo, Tenerife, diciembre de 1981, un ejemplar de 12 × 10 mm fijado, colectado en la zona de mareas.

**Descripción:** El único ejemplar hallado en las islas Canarias en 35 años de muestreos era de color pardo tostado en vivo, con algunas zonas amarillentas y con una branquia de siete hojas no retráctiles. Con la fijación se volvió blanquecino, con líneas de color pardo oscuro asociados a los haces de espículas del borde del manto; el dorso de los laterales de la suela del pie también conservó el pigmento pardo (lámina 8A). Hay un anillo labial



**Lámina 8.-** *Acanthodoris pilosa*: vista dorsal y ventral del animal conservado (A) e ilustraciones de la descripción original de *Doris pilosa* Abildgaard in Müller, 1789 (B).



**Lámina 9.-** *Acanthodoris pilosa*: cutícula labial (A), mandíbulas (B) y uncinos (C); diente lateral (D) y dientes marginales derechos e izquierdos (E).

cerrado con una porción recubierta por uncinos con 2-3 puntas gruesas y romas (lámina 9C). La rádula presentó una fórmula de  $28 \times 4.1.0.1.4$ , similar a las descritas por PRUVOT-FOL (1954) y THOMPSON & BROWN (1984) con el primer diente lateral con denticulos en el borde cortante (lámina 9D), bien diferente de la que ilustran FAHEY & VALDÉS (2005) para el neotipo cuya fórmula es de  $29 \times 3.1.0.1.3$  con el borde cortante liso en el primer diente lateral.

**Discusión:** *Acanthodoris pilosa* (Abildgaard in Müller, 1789), especie tipo del género, fue descrita originalmente a partir de ejemplares del mar de Noruega. A lo largo del tiempo ha sido considerada una especie de distribución geografía amplia en el hemisferio norte, tanto en el Atlántico como en el Pacífico (THOMPSON & BROWN, 1984) con citas puntuales en Palermo (PRUVOT-FOL, 1954), costas Atlánticas de Marruecos (GANTES, 1956) y región del Estrecho de Gibraltar (GOFÁS, MORENO & SALAS, 2011). Las ilustraciones asociadas a la mayoría de estas citas corresponden con el morfo al que habitualmente se asocia *A. pilosa* y sus variaciones cromáticas. La ubicación del holotipo de *Doris pilosa* se desconoce, por lo que FAHEY & VALDÉS (2005) designan un Neotipo (CASIZ 118891) de Dale County (Gales), para estabilizar el nombre, con el aspecto morfológico más común; sin embargo, la disección detallada del neotipo que hacen dichos autores y en especial la rádula, desestabiliza la especie ya que contradice los datos de BERGH (1880, Alaska), PRUVOT-FOL (1954) y THOMPSON & BROWN (1984), con cuatro dientes laterales externos y el lateral interno bien denticulado; además, el iconotipo que dichos autores asocian con *A. pilosa* es el de *Onchidoris muricata* (Abildgaard in Müller, 1789), al confundir las figuras de los animales ilustrados en sus descripciones originales. El estudio anatómico del ejemplar de Tenerife confirma que se trata de un individuo de *A. pilosa*, de acuerdo con la descripción de THOMPSON & BROWN (1984) de los animales de las islas Británicas, registro que amplía en 2000 km al sur del Estrecho de Gibraltar/Atlántico de Marruecos, su área de distribución. Si la anatomía interna del neotipo fuera correcta y no un artefacto de la técnica, tendríamos dos especies enmascaradas (crípticas) y la sinonimia más inmediata *Acanthodoris stellata* (Gmelin, 1791), descrita originalmente de Noruega, sería una especie válida.

Familia AEGIRIDAE Fischer, 1883

Género *Aegires* Lovén, 1844

*Aegires punctilucens* (d'Orbigny, 1837)

(Lámina 10)

*Polycera punctilucens* d'Orbigny, 1837: 7, pl. 106.

**Material:** Este de Serra Negra, Sal Cabo Verde, un ejemplar de 10 mm de largo en vivo (9 mm fijado) y un juvenil, colectados, 2.5.2015, bajo piedras entre uno y dos metros de profundidad, disecado el animal de mayor tamaño.

**Observaciones:** El animal grande, una vez fijado en alcohol, conserva la coloración y la arquitectura que tenía en vivo; el cuerpo esta ornamentado con tubérculos característicos en forma de champiñón cuyo número aumenta con la talla y que siempre tienen una



Lámina 10.- *Aegires punctilucens*: adulto (A) y juvenil (B) de Cabo Verde.

manchita castaño rojiza en el centro del ápice; hay una serie de tubérculos contorneando el cuerpo por encima de los flancos laterales del pie, y en el de 10 mm aparece otra línea por debajo de ella, que recorre solo la mitad posterior del animal. Típicos de la especie y muy característicos, son los anillos de color naranja con el centro azul brillante dispuestos ordenadamente en el cuerpo, delante, detrás y a los lados de la branquia, anteriores y posteriores a los rinóforos, cuyo número también aumenta con la talla de los animales, al igual que la complejidad ornamental de las vaina rinofóricas y de la región prebranquial. La cutícula labial tiene la pieza medio dorsal de color ambarino y una estructura similar a la descrita en *TEMPLADO et al.* (1987, fig.3B), la fórmula radular fue de 15x21-0-21, faltando en algunas hileras el diente lateral más externo. Todos los dientes son ganchudo simples.

Su distribución geográfica en el Hemisferio Norte (Atlántico y Pacífico) y datos sobre su anatomía interna y biología se pueden ver en THOMPSON & BROWN (1984) y TEMPLADO, LUQUE & ORTEA (1987); EDMUNDS (2013) amplía su distribución a Ghana, siendo este su primer registro para Cabo Verde.

FAHEY & GOSLINER (2004) no disponen de material de estudio de *A. punctilucens* y no aportan información original sobre la especie; a pesar de esa carencia, describen animales del Pacífico determinados o relacionados en la literatura con *A. punctilucens* como una nueva especie *Aegires exeches* (loc. Tipo Hawái) pero la discuten con los animales del Mediterráneo agrupados por SCHMEKEL & PORTMAN (1982) en dos subespecies, en lugar de hacerlo con los cercanos a su localidad tipo en el Atlántico, como los trabajados por TEMPLADO *et al.* (1987). Sorprende que dichos autores consideren errores de determinación todas las referencias a *A. punctilucens* en el Pacífico, más aún si no tenían material atlántico de comparación y las figuras 58 y 59 de la descripción de *A. exeches* que aportan FAHEY & GOSLINER (2004) son imposibles de interpretar, al igual que la figura 60A; la rádula de la figura 60B-D es similar a la de *A. punctilucens*, y en la figura 61 marcan espinas en el pene, como ocurre con *A. punctilucens*. Otra diferencia señalada por dichos autores: *región prebranquial formada por sólo tres tubérculos en A. punctilucens y muy elaborada en A. exeches*, no es cierta, como se puede apreciar en la lámina 3.23 de *A. punctilucens* de Cabo Verde; tres tubérculos prebranquiales simples están presentes en *Aegires leuckartii* Vérany, 1853 y *Aegires palensis*, pero no en los adultos de *A. punctilucens*.

Rudman, en la página Sea Slug Forum ([www.seaslugforum.net/message/14248](http://www.seaslugforum.net/message/14248)) considera *A. exeches* sinónimo de *A. punctilucens* y discute en detalle la sinonimia, opinión con la que estamos de acuerdo; no se pueden considerar distintas por exclusión biogeográfica de congéneres similares o cognatos, ya que FAHEY & GOSLINER (2004) admiten la presencia en el Atlántico y en el Pacífico de *Aegires sublaevis*; en cualquier caso, la sistemática molecular podría confirmar en el futuro su separación o agrupación bajo un sólo taxón.

Familia DORIDIDAE Rafinesque, 1815

Género *Doris* Linnaeus, 1758

*Doris kyolis* (Marcus y Marcus, 1967)

(Lámina 11A)

*Siraius kyolis* Marcus y Marcus, 1967, *Studies in Tropical Oceanography* 6: 64-66, figs. 80-84.

**Observaciones:** El único ejemplar observado en Canarias sólo fue fotografiado, apreciándose en las imágenes cedidas por su autor (Rogelio Herrera), las principales características de su anatomía externa: color gris azulado, con tubérculos dispersos de tamaños desiguales, branquia y rinóforos con el mismo color que el cuerpo y unas 10-11 hojas branquiales unipinnadas.

Se distribuye por todo el Caribe, desde Florida al Brasil, existiendo, en nuestra colección de estudio, ejemplares de Cuba, Venezuela y Guadalupe. Se cita por primera vez en Canarias.



Lámina 11.- *Doris kyolis* (A) ejemplar fotografiado en Arinaga, Gran Canaria, 15/05/1996 (Foto © R. Herrera). *Thordisa diuda*: ejemplar colectado en suroeste de Pico, Azores, junio-2001, a 16 m de profundidad (B), ejemplar juvenil colectado en Punta Prieta Tenerife, diciembre 2015, a 14 m de profundidad (C).

Familia DISCODORIDIDAE Bergh, 1891  
Género *Thordisa* Bergh, 1877

*Thordisa diuda* Marcus Er., 1955  
(Lámina 11 B-C)

*Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de Sao Paulo, Zoologia* 20: 140-143,  
pl. 15, figs. 133-140.

**Observaciones:** *Thordisa diuda* Marcus, 1955, está presente en el mar caribe (*obs.pers.*), Azores (citada como *T. azmani* por CHAN & GOSLINER, 2007), y desde el mar Cantábrico (ORTEA & MARTÍNEZ, 1990) hasta Canarias, donde se cita por primera vez, y Cabo Verde (ORTEA & CABRERA, 1999).

Género *Geitodoris* Bergh, 1891

*Geitodoris reticulata* Eliot, 1906  
(Lámina 12)

*Proceedings of the Malacological Society of London* 7:131-159

**Redescripción:** MARTÍNEZ, ORTEA & BALLESTEROS, 1996. *Journal Molluscan Studies* 62:  
257-261

**Material examinado:** Disecado un ejemplar de 15 mm de largo y 12 mm de ancho, colectado (6.6.2015) al este de Santa María, Sal, con la puesta.

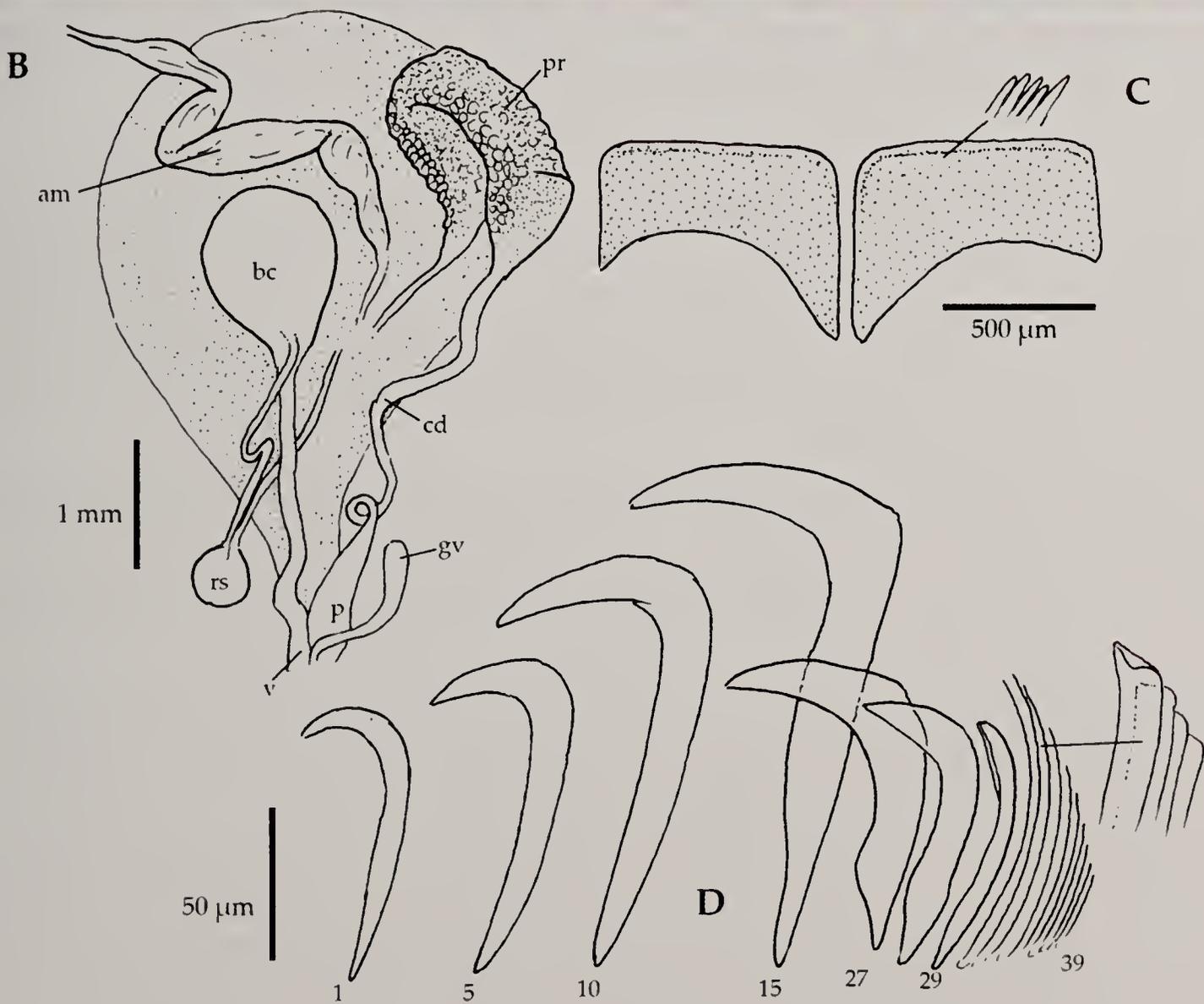
**Observaciones:** La coloración del notopodio más distintiva es la descrita en MARTÍNEZ, ORTEA & BALLESTEROS (1996), pero varía desde el amarillo claro al granate, con o sin manchas negras o líneas blancas. La branquia con las hojas anteriores blanco níveo y las posteriores rojizas, facilita su determinación visual.

Los animales fijados toman una coloración amarillo claro, a veces con el reborde del manto rojizo, al igual que la zona central por la transparencia de las vísceras; la superficie de la zona visceral presenta un retículo de espículas con algún tubérculo globoso y en el resto del manto predominan los tubérculos globosos de proporciones diferentes que enmascaran el retículo.

La anatomía interna se caracteriza por presentar una glándula sanguínea coloreada de rojo que aparenta ser de una sola pieza pero que al quitar el tegumento coloreado se ve que son dos, siendo la posterior a los ganglios cerebroides menor que la anterior.

Las mandíbulas consisten en dos piezas trapezoidales arqueadas, amarillentas, pero nunca ambarinas, y con bastones cortos. La rádula de un ejemplar de 15 mm fijado tiene una fórmula de 18 × 10-(2)-27-0-27-(2)-10, con 27 dientes ganchudos, 10 laterales externos espatulares y 2 de tránsito entre ellos.

El reproductor es seriado, con la bolsa copulatriz y el receptáculo seminal esféricos, siendo la primera 4-5 veces mayor que el segundo. La próstata cubre parte de la bolsa, es de color blanco níveo, con aristas y se pliega sobre si misma por su cara ventral. La am-



**Lámina 12-** *Geitodoris reticulata*: animales vivos y puesta (A), sistema reproductor (B), mandíbulas y uncinos (C) y dientes radulares (D). Abreviaturas: am= ampolla hermafrodita, bc= bolsa copulatrix, cd= conducto deferente, gv= glándula vestibular, p= pene, pr= próstata, rs= receptáculo seminal y v= vagina.

polla es muy larga y se pliega hasta tres veces por debajo de la próstata y de la bolsa copulatriz. La vagina y el conducto deferente son cortos y con pliegues en sus porciones distales. Hay una glándula vestibular sacular sin estiletes.

La puesta es una cinta de algo más de dos vueltas con huevos de color blanquecino, de unas 100  $\mu\text{m}$  de diámetro, inmersos en una gelatina blanda.

EDMUNDS (1968), en la descripción de *Discodoris tema*, no discute esta especie restablecida por MARTÍNEZ, ORTEA & BALLESTEROS (1996), ni tampoco la considera en EDMUNDS (2011), en la discusión de *G. tema*, que pudiera ser sinónima de *G. reticulata*.

Familia DOTIDAE Gray, 1853

Género *Doto* Oken. 1815

*Doto koenneckeri* Lemche, 1976

(Lámina 13)

*J. Mar. Biol. Ass., U.K.* 56: 702-703, Lam. IIIa

**Material examinado:** Pecio El Portugués, Bahía de Gando, Gran Canaria, 1 ejemplar colectado 12.06.2003, a - 9 m; Praia de Santa María, Azores, un ejemplar de 5 mm fijado, un juvenil y una puesta sobre *Aglaophenia* colectados (18.6.2005) en la zona de mareas.

**Observaciones:** La coloración del animal vivo adulto y la forma de los cerata del animal de Azores encajan dentro de la variabilidad de la especie en el continente europeo; la puesta (Lámina 13B), depositada sobre el hidrozoo presa (*Aglaophenia pluma*) es idéntica a la descrita por Lemche para *Doto koenneckeri*, ilustrada en JUST & EDMUNDS (1985) y consiste en un cordón rosa pálido de dos vueltas opuestas, con huevos pequeños en número de 7 a lo ancho del cordón.

SHIPMAN & GOSLINER (2015) encuentran diferencias moleculares significativas entre los animales de *D. koenneckeri* de Azores con los de las costas de Wales (UK) y del NE de España, señalando que deben ser descritos como una nueva especie. Sin embargo, no acompañan ilustraciones de los animales vivos que avalen una afinidad anatómica con *D. koenneckeri* y la posible existencia de dos especies *enmascaradas*, según el concepto de BALLESTEROS, LLERA & ORTEA (1982) = *crípticas* de autores posteriores; adicionalmente, señalan que el análisis molecular del gen H agrupa *D. koenneckeri* y *D. dunnei* en una sola especie, apuntando algunas diferencias anatómicas y hablan de la necesidad de estudios posteriores; pero no hacen referencia a las ilustraciones en color de ambas especies, hechas por Lemche y publicadas en JUST & EDMUNDS (1985) donde se ven tales diferencias, ni barajan una hipótesis tan sencilla como que los animales de Azores sean *D. koenneckeri* y el resto *D. dunnei*. No hay ilustraciones de los animales secuenciados, por lo que no es posible saber si los animales de Azores corresponden a *Doto pigmaea*, *Doto fluctifraga*, *Doto escatllari*, etc., especies que se encuentran en dicho archipiélago. Tampoco hay referencias en el artículo a las puestas y su valor como carácter sistemático, ni a la contribución de ORTEA & URGORRI (1978).



Lámina 13.- *Doto koenneckeri*: animal adulto de Azores (A), puesta (B) y juvenil (C).

Familia ZEPHYRINIDAE Iredale & O'Donoghue, 1923

Género *Janolus* Bergh, 1884

*Janolus hyalinus* (Alder & Hancock, 1854)

(Lámina 14)

*Antropa hyalina* Alder & Hancock, 1854: *Annals & Magazine of Natural History*, (2) 14: 105.

**Material examinado:** Litoral sur de Montaña Roja, El Médano Tenerife, 1 ejemplar colectado vivo 12.08.2007 entre *Lobophora variegata* a 4 m de profundidad.

**Observaciones:** Colectado en una sola ocasión en Canarias, es uno de los nudibranchios más raros de la fauna europea a pesar de que su área de distribución va desde el sur de las islas Británicas y costas atlánticas de Francia (THOMPSON & BROWN, 1984) hasta el Atlántico marroquí (GANTES, 1956) y la Bahía de Nápoles (SCHMEKEL, 1968). Otros dos ejemplares colectados en 1977 en la Concha de Artedo y El Puntal, Asturias (ORTEA, 1978) es todo el material de nuestra colección de estudio en más de 35 años de muestreos. Mide hasta 10 mm y su cuerpo es de color blanco hueso con manchitas dispersas castaño rojizo y blanco leche, con el centro del dorso pardo rojizo. Ceratas irregulares, alargados y cristalinos, con manchitas pardas y blancas, superficiales, y con la ramificación digestiva pardo rojiza en su mitad basal. Rinóforos cónicos, lamelados hacia el ápice y con una carúncula o cresta semicircular muy aparente. Al ser importunado suele presentar una violenta



Lámina 14.- *Janolus hyalinus*.

autotomía de los cerata que se continúan contrayendo y moviendo arriba y abajo, no en círculo, durante un corto tiempo. Vive sobre briozoos como *Bugula fastigiata* de los que parece alimentarse, desde el límite de bajamar hasta 30 m.

Familia FLABELLINIDAE Bergh, 1889

Género *Flabellina* Voight, 1834

*Flabellina babai* Schmekel, 1972

(Lámina 15)

*Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli*. 38:316-327, fig. 1-4

**Material examinado:** La Aldea, Gran Canaria, abril de 2014 y de 2015, un núcleo poblacional de varios individuos alrededor de 10 m de profundidad. Fotografiados en el medio por José Juan Calderín Peñate (no recolectados).

**Observaciones:** Los animales mayores alcanzan hasta 50 mm de largo (30-35 mm por lo general) y tienen hasta 12 grupos de ceratas de sección triangular a lo largo del cuerpo, in-



Lámina 15.- *Flabellina babai* (Foto © José Juan Calderín Peñate).

sertados en pedúnculos comunes. Sus palpos son más largos que los rinóforos que están perfoliados con unas 25 laminillas apretadas en los ejemplares mayores. Su coloración es característica, con el cuerpo blanco hielo recorrido por líneas blanco irisado, dos en cada lateral del dorso, que se prolongan por los palpos y otra bordeando cada lado del pie hasta la cola, donde se funden las de ambos lados. Los ceratas tienen una línea blanca irisada en su porción anterior y un ancho anillo naranja cerca del ápice que es transparente; los rinóforos también tienen su porción distal naranja.

La puesta es una cinta de color rosado depositada sobre los hidroideos de los que se alimenta.

Se distribuye desde el mar Cantábrico (FERNÁNDEZ, 2008, foto p. 132) hasta Senegal, Mediterráneo occidental, región del Estrecho y Algarve portugués, por lo general entre 15 y 35 m de profundidad. Este es el primer registro para Canarias.

Género *Coryphella* M. E. Gray, 1850

*Coryphella pedata* (Montagu, 1815)  
(Lámina 16)

*Doris pedata* Montagu, 1815b: *Trans. Linn. Soc. London*, 11: 197-198, Lam. 14, Fig. 2

**Material examinado:** Candelaria, Tenerife, un ejemplar teratológico colectado (octubre de 2014), entre los epibiontes de una cuerda de nasa calada entre 50 y 200 m de profundidad; Radazul, Tenerife, marzo de 2015, un núcleo poblacional entre las algas con hidroideos a 15 m, fotografiados por Stephen Woolmington pero no recolectados.



Lámina 16.- *Coryphella pedata* (Foto © Stephen Woolmington).

**Observaciones.** Cuerpo alargado y de color violeta claro, con la glándula digestiva en el interior de los cerata más rojiza, hasta casi rojo vivo, un hecho diferencial con la coloración más común de la especie en la que tienen el mismo color que el cuerpo. El ápice de los ceratas, rinóforos y palpos siempre es blanco. Los ceratas se insertan directamente en el cuerpo, sin la base o pedúnculo común que caracteriza a las especies de *Flabellina*, que permite un mayor desarrollo de la ovotestis.

Se encuentra desde la orilla hasta los 50 m o más, sobre hidroideos del género *Eudendrium* de los que se alimenta. La puesta es un cordón espiral con huevos de unas 80  $\mu\text{m}$  de diámetro.

Se distribuye desde Noruega y las islas Británicas, hasta las Azores, Mar Cantábrico, Sur de Portugal y el Mediterráneo occidental. Este es el primer registro para las islas Canarias.

Familia FACELINIDAE Bergh, 1889

Género *Learchis* Bergh, 1896

*Learchis poica* Marcus y Marcus, 1960

(Lámina 17)

*Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean* 10:183, figs. 82-86.

**Material examinado:** Numerosos ejemplares colectados en ambientes portuarios, jaulas de cultivos marinos y zonas rocosas del infralitoral de todo el archipiélago, siempre asociado al hidrozoo *Penaria disticha*.



Lámina 17.- *Learchis poica*.

**Observaciones:** Con el desarrollo de las jaulas flotantes para el cultivo de peces marinos esta especie se ha hecho muy común en Canarias, compartiendo hábitat con *Catriona maua* en la epifauna de las redes de dichas jaulas; también se encuentra en puertos y áreas abrigadas con hidrozoos. Sus rinóforos son anillados y la glándula digestiva en el interior de los cerata varía mucho de color según dieta, desde crema a castaño muy oscuro, e incluso verdoso o rojizo; siempre hay en ellos un ancho anillo subterminal blanco.

Común en todo el mar Caribe y Golfo de México, este es el primer registro formal para las islas Canarias. También lo hemos colectado Azores, Madeira, islas Salvajes y Cabo Verde, donde es frecuente (datos propios inéditos). WIRTZ (2009) ilustra un ejemplar de Azores de *L. poica*, sobre *P. disticha*, citándolo erróneamente como *P. lynceus*.

Género *Dondice* Marcus, 1958

*Dondice banyulensis* Portman & Sandmeier, 1960  
(Lámina 18)

*Revue Suisse de Zoologie*: 67: 159-168, figs. 1-6.

**Material examinado:** Observado y fotografiado en repetidas veces desde 2010 sobre hidrozoos en el pecio “El Arona”, Telde, Gran Canaria, entre 30 y 40 m de profundidad (J.J. Sánchez Cuervo, *com. pers.*) y Puerto del Carmen, Lanzarote.

**Observaciones:** Uno de los mayores aeolidáceos de la fauna europea (hasta 50 mm). El cuerpo es naranja pálido, con tres finas líneas blanco irisado recorriendo el dorso que con-



Lámina 18.- *Dondice banyulensis*.

vergen tras el último cerata continuándose en una sola sobre la cola, con la que a su vez convergen dos líneas blancas que perfilan cada uno de los bordes laterales del pie. Los palpos son largos y robustos, y los rinóforos están anillados, hasta 40 anillos en los animales más grandes. Puede haber hasta 6 grupos de ceratas largos y delgados, de color pardo con el ápice amarillo naranja, vivo.

Se encuentra en fondos rocosos entre 20 y 50 m de profundidad y se distribuye por todo el mar Mediterráneo y la mitad sur de Portugal, siendo esta la primera vez que se registra en Canarias.

Género *Favorinus* Gray, 1850

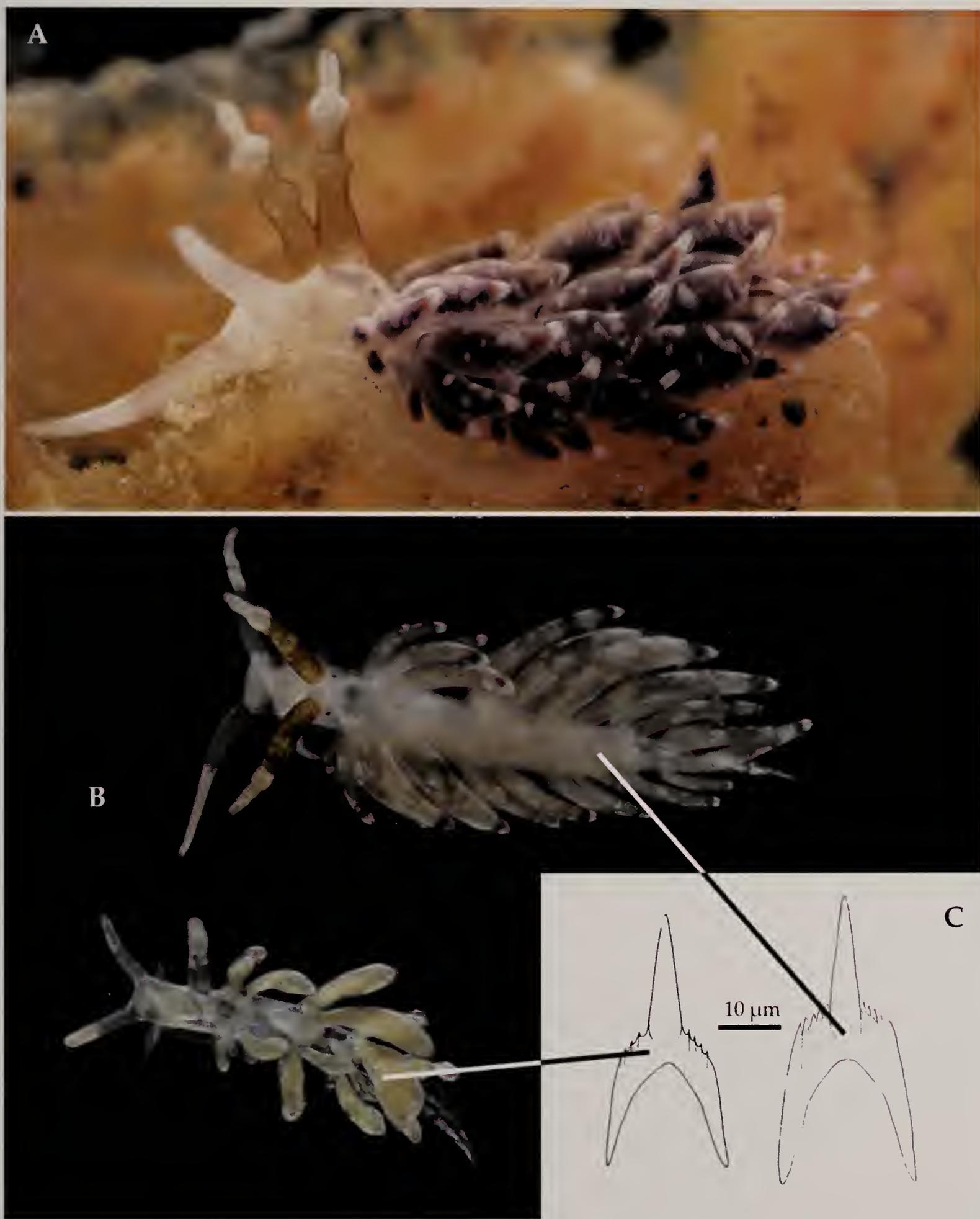
*Favorinus vitreus* Ortea, 1982

(Lámina 19)

*Nautilus* 96 (2): 45-48.

**Material examinado:** Numerosos ejemplares de hasta 14 mm colectados en todas las islas Canarias, además de Sal y San Vicente (Cabo Verde), Madeira y Azores.

**Observaciones:** Los ejemplares más pequeños suelen tener los rinóforos blancos, con dos bulbos, los ceratas con la glándula digestiva rosada y una compleja mancha blanco níveo recorriendo el dorso. Con el aumento de talla los rinóforos se colorean de pardo (salvo el bulbo apical) con manchitas blancas superficiales, la glándula digestiva de los ceratas también es parda y su superficie se cubre con grandes manchas blanco azuladas de trazo con-



**Lámina 19.-** *Favorinus vitreus*: coloración más abigarrada (B), coloraciones del holotipo e intermedia (C) y dientes raquídeos correspondientes.

tinuo; con una mancha rojiza subapical. A igualdad de talla (3-5 mm) los ejemplares con rinóforos blancos o pardos tienen el mismo tipo de diente raquídeo (lámina 19C) con una cúspide central tan larga como la anchura del diente y 5 cúspides poco salientes a cada lado de ella. TAMSOURI, CARMONA, MOUKRIM & CERVERA (2014, fig. 3C) ilustran la



Lámina 20.- *Spurilla braziliana*.

rádula de esta especie que los autores atribuyen a *Favorinus ghanensis* Edmunds, 1968, taxón con tres bulbos rinofóricos en forma de tejados de pagoda; los grandes ejemplares de *F. vitreus* también pueden presentar tres bulbos, pero siempre son globosos. Fuera de la Macaronesia *F. vitreus* ha sido citado en Murcia por TEMPLADO (1982); también es probable que se encuentre en Ábaco (Bahamas), La Florida y Norte de Cuba donde es posible encontrar ejemplares con los rinoforos blancos o con manchas blanco azuladas en los ceratas que se asocian con frecuencia al taxón *F. auritulus* (véase REDFERN, 2013).

Familia AEOLIDIIDAE D'Orbigny, 1834

Género *Spurilla* Bergh, 1864

*Spurilla braziliana* Mac Farland, 1909

(Lámina 20)

*Leland Stanford Junior University Publications* 2:1-104.

**Material examinado:** Soco del Negro, Arinaga, Gran Canaria, 1 ejemplar colectado, 26.03.2008, a 2 m de profundidad.

**Observaciones:** Sus diferencias más notables con *Spurilla neapolitana* (Delle Chiaje, 1841) especie europea común en Canarias, son la mayor abundancia y densidad de manchas blanco níveo en el cuerpo y ceratas, el color violáceo de estos últimos, así como el menor tamaño de las mandíbulas a igualdad de talla.

Común en el Atlántico este, desde el Golfo de México al Brasil donde ha sido confundida con *S. neapolitana*, este es el primer registro para Canarias y el Atlántico este.

CARMONA *et al.* (2014) consideran que esta especie se distribuye por el Pacífico americano y sinonimizan *Spurilla albopunctata* (Lin, 1992), descrita originalmente en Hong Kong, con ella, pero no incluyen en el análisis filogenético datos moleculares que lo acrediten; además, el 30% del material analizado genéticamente por dichos autores es del este de Australia, cuya procedencia y características omiten en el apartado de material examinado.

Género *Aeolidiella* Bergh, 1867

*Aeolidiella sanguinea* (Norman 1877)  
(Lámina 21)

*Eolis sanguinea*, Norman 1877, Ann. & Mag. Nat. Hist., ser. IV, vol. XX, pág. 517

**Material examinado:** Las Eras, Fasnía, Tenerife, 1 ejemplar colectado (20.9.2015) bajo piedras a 6 m de profundidad por Javier Martín Barrios; Bahía de Punta Delgada, San Miguel, Azores, 1 ejemplar colectado (14.9.1998) bajo piedras a 3 m de profundidad; Monte da Guía, Faial, 1 ejemplar colectado (20.7.2001) colectado bajo piedras a 3 m de profundidad.



Lámina 21.- *Aeolidiella sanguinea*: ejemplares de Tenerife (A-B) y Faial, Azores (C).

**Observaciones:** El ejemplar colectado en Canarias presenta coloración roja en el cuerpo y ceratas, habitual en esta especie, con las puntas de los rinóforos blancas, mientras que los ejemplares capturados por nosotros en Azores son de tonalidad anaranjado pálido o beis. Se distribuye en las costas del Atlántico norte, desde las islas británicas hasta el estrecho de Gibraltar, así como en Azores, Madeira (CERVERA *et al.* 2004). Se cita por primera vez en las islas Canarias, ampliando el límite sur de su distribución.

Familia TERGIPEDIDAE Thiele, 1931

Género *Cuthona* Alder y Hancock, 1855

*Cuthona thompsoni* García, López & García, 1991  
(Lámina 22)

*Journal Molluscan Studies* 57: 217-222

**Material examinado:** Montaña Roja, La Tejita, un ejemplar capturado (6.4.2012) en fondo de *Lobophora* a -6 m; Playa Chica, Puerto del Carmen, Lanzarote, 1 ejemplar capturado (1.6.2013) a 2 m de profundidad.

**Observaciones:** Colectada solo en dos ocasiones, uno de los ejemplares (6 mm) presentó una coloración muy contrastada con la ramificación digestiva en el interior de los ceratas de color pardo, en lugar del negro típico de la especie, que si estaba presente en el otro ejemplar. Lo más distintivo de su coloración son las dos o tres manchas rojo vivo espaciadas en la cara dorsal de los ceratas, así como las manchas rojas que hay en la cabeza, contorneando a los ojos; el cuerpo es de color blanco con las puntas de los rinóforos y de los palpos blanco



Lámina 22.- *Cuthona thompsoni*.

leche. Es relativamente abundante en el Algarve (Ságres) donde hemos observado sus puestas realizadas por animales de 4-4'5 mm, un cordón enrollado en bucles irregulares, con huevos blancos dispuestos en 2-4 capas, salvo en los extremos donde solo hay una capa.

Su área de distribución comprende el sur de España y el Mediterráneo hasta Córcega (datos propios), costas del Algarve y las islas Canarias, donde se registra por primera vez.

*Cuthona amoena* (Alder & Hancock 1845)  
(Lámina 23)

*Eolis amoena* Alder & Hancock, 1845: *Annals and Magazine of Natural History*, vol. 16, pág. 316, fig. 24.

**Material examinado:** Montaña Roja, El Médano Tenerife, 1 ejemplar de 8 mm colectado (12.08.2007) sobre *Lobophora variegata* a 4 m de profundidad; Amarilla Golf, Tenerife, 2 ejemplares capturados (6.4.2012) en fondo de *Lobophora a variegata* a-2 m.



Lámina 23.- *Cuthona amoena*: diferentes tallas.

**Observaciones:** Una de sus características más distintivas es que los rinóforos tienen la misma longitud que los palpos, siendo el doble de gruesos que ellos. Las dos estructuras tienen una banda carmín en su zona media. Los ceratas suelen tener la glándula digestiva de color verde caqui, y su altura rara vez supera a la de los rinóforos. En ORTEA, MORO & BACALLADO (2015), página 93 foto superior, se ilustra erróneamente como *Cuthona corraei*. Se distribuye desde el Reino Unido hasta el mar Mediterráneo y se registra por primera vez para las islas Canarias.

Orden SACOGLOSSA Von Ihering, 1876

Familia CALIPHYLLIDAE Thiele, 1912

Género *Mourgona* Er. Marcus & Ev. Marcus, 1970

*Mourgona germaineae* Er. Marcus & Ev. Marcus, 1970

(Lámina 24)

*Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, 33 (122): págs. 34-35, figs. 63-68.

**Material examinado:** Charco de La Laja, Bajamar, Tenerife, 1 ejemplar (1.7.2008) colectado en la zona de mareas: Charco de La Arena, Punta del Hidalgo, Tenerife, 3 ejemplares obtenidos (5.11.12, 11.11.2012 y 23.11.2014) mediante remotes de muestras de algas de la zona intermareal.

**Observaciones:** JENSEN (1981) considera que *M. germaineae* se alimenta exclusivamente del alga *Cymopolia barbata* (Linnaeus) J. V. Lamouroux, especie presente en Tenerife, pero que no hemos observado en las localidades donde ha sido colectada (litoral de Bajamar y Punta del Hidalgo).

### 3. LISTA COMENTADA DE ESPECIES REPUDIADAS

A continuación y en orden alfabético, se presenta un listado comentado de las especies que deben ser excluidas de la fauna canaria.

#### *Aplysiopsis elegans* Deshayes, 1864

Citada en ORTEA *et al.* (1998), su estudio anatómico reveló que se trataba de *Hermaeopsis variopicta* con uno de los rinóforos teratológico, por lo que *A. elegans* debe ser repudiada de la fauna de Canarias.

#### *Baptodoris cinnabarina* Bergh, 1884

Citada erróneamente en Canarias por CERVERA *et al.* (2004), quienes atribuyen por error la cita a BALLESTEROS & VALDÉS (1999), los cuales asignan a *B. cinnabarina* una distribución mediterránea. Nunca ha sido capturada en Canarias.

#### *Berthella canariensis* Cervera, Gosliner, García-Gómez & Ortea, 2000

ORTEA, MORO & CABALLER (2012) justifican la sinonimia de esta especie con *Berthella africana* Pruvot-Fol, 1953.

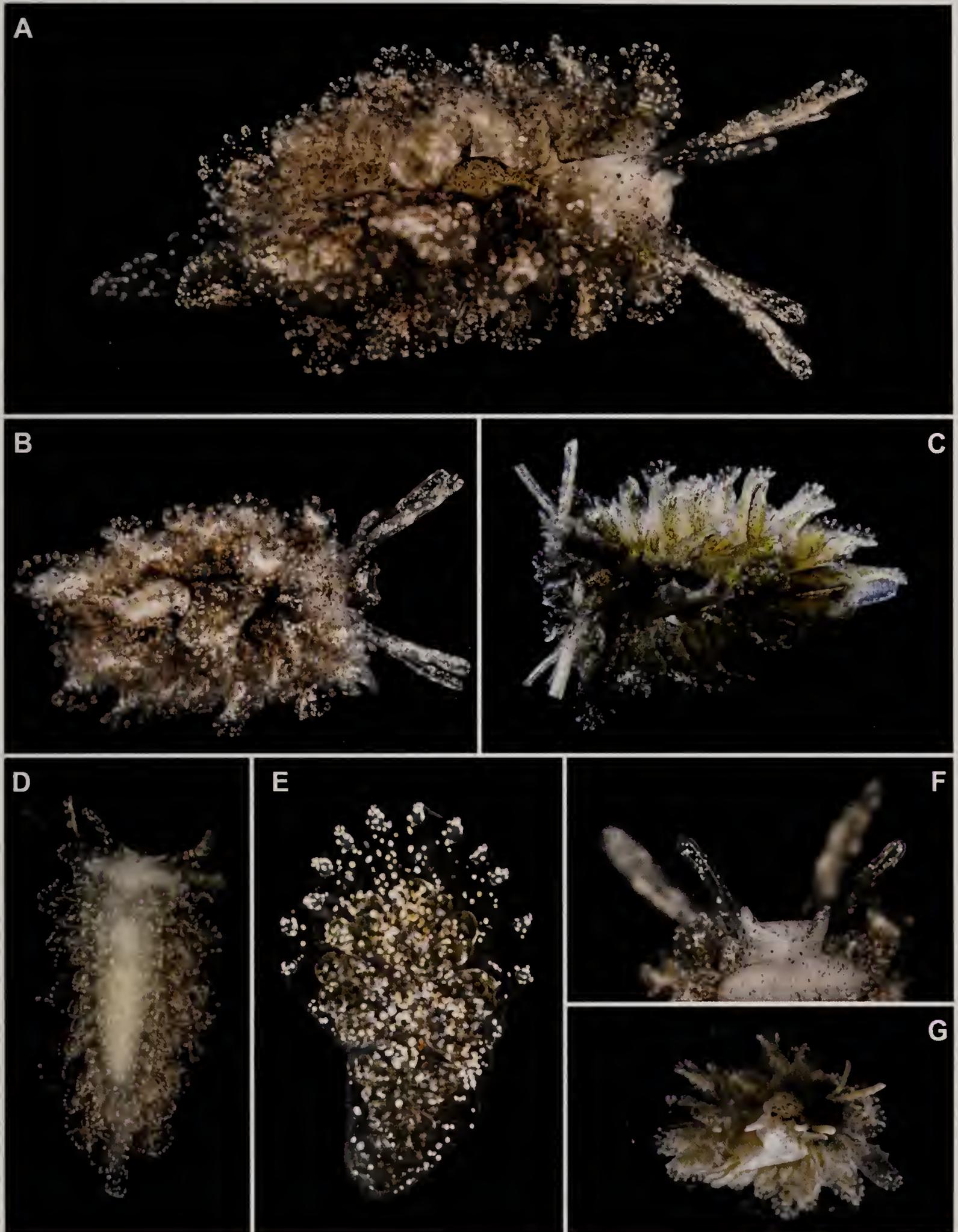


Lámina 24.- *M. germaineae*: variabilidad de la coloración (A-C), vista ventral (D), detalle de un cerata (E), detalle e la cabeza en vista ventral (F) y secreciones defensivas de los ceratas (G).

***Calliopaea bellula* d'Orbigny, 1837**

Citada erróneamente en ORTEA *et al.* (1998), estudios posteriores revelaron que se trataba de un ejemplar juvenil de *Ercolania lozanoi*. ORTEA *et al.* (2000) subsanan dicho error excluyéndola del catálogo de las islas Canarias. Posteriormente, CERVERA *et al.* (2004), en base a ORTEA *et al.* (1998), vuelven a incluirla en la fauna del archipiélago. No hay datos que demuestren su presencia por lo que debe ser excluida de la lista.

***Chromodoris luteorosea* (Rapp, 1827)**

Citada inicialmente por PÉREZ-SÁNCHEZ & MORENO-BATET (1990) y por autores posteriores, debe de ser excluida del inventario de Canarias por corresponder a los individuos jóvenes de *Chromodoris rodomaculata*, según la justificación dada en ORTEA *et al.* (2011).

***Cratena scintilla* Ortea & Moro, 1998**

*Cratena scintilla* fue descrita a partir de un ejemplar colectado en la localidad de Tarrafal, isla de Santiago, Cabo Verde (ORTEA & MORO, 1998). Posteriormente, DEBELIUS & KUIPER (2007) ilustran *C. scintilla* con una foto del holotipo, cedida por los autores de su descripción, y erróneamente dicen que se distribuye en Canarias y Cabo Verde. Recientemente, EDMUNDS (2015a) compara *Cratena tema* Edmunds, 2015 con *C. scintilla*, la cual considera que vive en Tenerife (Islas Canarias) en vez de Cabo Verde. Al parecer, cuenta con una imagen tomada por el Dr. Peter Wirtz en esa isla; pero no aporta ilustración de la misma. Por estos motivos, se considera que no debe incluirse dentro de la fauna canaria, hasta que no se haya comprobado su presencia formalmente.

***Cuthona willani* Cervera, García-Gómez & López-González, 1992**

Citada en MORO *et al.* (1995), su estudio anatómico reveló la existencia de una especie críptica con *C. willani* que fue descrita como *Cuthona corraei* en ORTEA, CABALLER & MORO (2001).

***Cylichnum africanum* (P. Fischer in Locard, 1897)**

HERNÁNDEZ *et al.* (2011) sitúan esta especie en las aguas profundas de Canarias en base al trabajo de BOUCHET (1975), quien estudia material colectado a profundidades batiales en diferentes estaciones del Atlántico, ninguna de ellas en el área circumcanaria, y le asigna una distribución general desde el Golfo de Vizcaya hasta las islas de Cabo Verde. No hay datos que demuestren su presencia en Canarias.

***Diaphana flava* (Watson, 1827)**

HERNÁNDEZ *et al.* (2011) la citan en Canarias sin aportar datos de captura en las islas ni ilustraciones de la especie.

***Diaphorodoris luteocincta* (M. Sars, 1870)**

WIRTZ (1995, pág. 170) incluye por error (Wirtz, *com. pers.*) esta especie en la fauna de Canarias. Error que se mantiene en ORTEA *et al.* (2000) y CERVERA *et al.* (2004). No hay datos que señalen su presencia por lo que debe ser excluida de la lista.

***Dondice occidentalis* Engel, 1925**

Citada erróneamente en ORTEA *et al.* (2000), los ejemplares referidos son en realidad *Phidiana lynceus*, por lo que debe ser excluida de la fauna de Canarias.

***Doto coronata* (Gmelin, 1791)**

Citada en ORTEA *et al.* (2008) a partir de un ejemplar fotografiado en Gran Canaria cuyo estudio posterior ha permitido comprobar que se trata de *Doto koenneckeri* Lemche, 1976.

***Flabellina alternata* Ortea & Espinosa, 1998**

Edmunds (2015b, table 1, pág. 109) incluye por error las islas Canarias dentro de la distribución de esta especie, que hasta el momento sólo ha sido observada en Ghana, donde fue descrita (ORTEA & ESPINOSA, 1998).

***Okenia zoobotryum* (Smallwood, 1910)**

Citada en ORTEA *et al.* (1996) y ORTEA *et al.* (2002), posteriormente ORTEA *et al.* (2014) comprueban que los ejemplares atribuidos a *O. zoobotryum* corresponden a *O. mica*, por lo que debe ser excluida de la lista de especies de Canarias.

***Piseinotecus gaditanus* Cervera, García & García, 1986**

Citada erróneamente por ORTEA *et al.* (2002) y MORO *et al.* (2003), el estudio anatómico del ejemplar ha revelado que se trataba de un espécimen anómalo de *Coryphella dushia* Marcus Ev. & Er., 1963.

***Pleurobranchus areolatus* Mörch, 1863**

Citada en ORTEA *et al.* (1984), PÉREZ-SANCHEZ & MORENO-BATET (1990), CERVERA *et al.* (2000), CERVERA *et al.* (2004) y HERNÁNDEZ *et al.* (2011). En ORTEA, MORO & CABALLER (2014) se considera que las citas corresponde a *Pleurobranchus crossei*.

***Pleurobranchus garciagomezi* Cervera, Cattaneo-Vietti & Edmunds, 1996**

Citada por WIRTZ & DEBELIUS (2003) y HERNÁNDEZ *et al.* (2011); ambas referencias se corresponden con *Pleurobranchus wirtzi* Ortea & Moro, 2014.

***Pleurobranchus lowei* Watson, 1897**

NORDSIECK & GARCÍA-TALAVERA (1979), en su obra *Moluscos marinos de Canarias y Madera*, incluyen dicha especie y reproducen el iconotipo (Lám. XLIV, 55) pero no especifican si vive sólo en Madeira o en ambos archipiélagos. MORO, ORTEA & CABALLER (2016, en prensa) reconstruyen la historia taxonómica de esta especie incierta, descrita originalmente de la isla de Madeira, considerándola sinónima de *Haliotinella patinaria*, un miembro aberrante de la familia Naticidae (Prosobranchia).

***Relichna simplex* (Locard, 1897)**

HERNÁNDEZ *et al.* (2011) sitúan esta especie en las aguas canarias, e ilustran un sintipo del Sáhara, sin datos de colecta propios, basándose en los trabajos de LOCARD (1897), BOUCHET (1975) y MALAQUÍAS (2001). Sin embargo, ninguno de estos trabajos citan *R. simplex* en aguas del archipiélago canario, distribuyéndose en el talud continental de Mauritania, islas de Cabo Verde y Azores (BOUCHET, 1975).

### ***Ringicula someri* de Folin, 1867**

Citada por NORDSIECK (1972), NORDSIECK & GARCÍA-TALAVERA (1979) y CERVERA *et al.* (1988 y 2004). HERNÁNDEZ *et al.* (2011) la consideran una especie sinónima de *Ringicula auriculata*.

### ***Runcina adriática* Thompson, 1980**

Catalogada en ORTEA *et al.* (2000) y MORO *et al.* (2003) debe ser excluida del inventario marino de Canarias ya que dicho taxón contenía cuatro especies enmascaradas bajo un mismo morfo, y ninguna de ellas era la verdadera *R. adriática*, de acuerdo con ORTEA, MORO & BACALLADO (2013).

### ***Runcina africana* Pruvot-Fol, 1953**

Citada también en ORTEA *et al.* (2000) y MORO *et al.* (2003) debe de ser también excluida del inventario marino de Canarias ya que los ejemplares sobre los que se hizo la cita eran unos animales completamente negros colectados en La Graciosa, descritos posteriormente como *Runcina pacoi* Ortea, Bacallado & Caballer, 2014. A su vez, MALAQUÍAS *et al.* (2009a, Table 1, Pág. 27) y OSKARS *et al.*, (2015, table 1, pág. 137) recogen la presencia de *Runcina africana* en Tenerife, pero esa cita no debe considerarse válida, por los motivos expuestos en ORTEA, MORO & BACALLADO (2013).

### ***Weinkauffia semistriata* (Réquien, 1848)**

Citada por NORDSIECK (1972); NORDSIECK & GARCÍA-TALAVERA (1979) y CERVERA *et al.* (1988 y 2004) fue descrita originalmente a partir de conchas recolectadas en las playas de Córcega sin ilustración asociada, es una especie incierta que precisa ser re-descrita; el autor falleció antes de ver publicado el atlas que estaba ultimando como complemento de su libro *Coquillages de la Corse*.

## **4. AGRADECIMIENTOS**

Estamos en deuda con los colegas que nos han facilitado ejemplares, fotografías o información sobre la distribución de algunas de las especies recogidas en este trabajo: Javier Martín Barrios, Gustavo Pérez-Dionis, Juan José Sánchez Cuervo, Rogelio Herrera Pérez, Jesús Rubén Sigüenza, José Juan Calderín Peña, Stephen Woolmington.

## **5. BIBLIOGRAFÍA**

- BALLESTEROS, M., E. LLERA & J. ORTEA. 1984. Revisión de los Doridacea (Mollusca: Opisthobranchia) del Atlántico Nordeste atribuibles al complejo *maculosa-fragilis*. *Bolletino Malacologico*, Milano. 20(9-12): 227-257.
- BALLESTEROS M. & A. VALDÉS. 1999. Redescipción de *Baptodoris cinnabarina* Bergh, 1884 (Opisthobranchia, Doridina, Platydorididae) y discusión taxonómica de otras especies del género *Baptodoris* Bergh, 1884. *Iberus*, 17(2): 27-35.
- BERGH, R 1880. On the nudibranchiate gasteropod Mollusca of the North Pacific Ocean, with special reference to those of Alaska. *Part II. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.* 40-127.

- BOUCHET, P. 1975. Opisthobranches de profondeur de l'océan Atlantique: I - Cephalaspidea. *Cahiers de Biologie marine*, 16: 317-65.
- CARMONA, L., B.R. LEI, M. POLA, T. M. GOSLINER, Á. VALDÉS & J.L. CERVERA. 2014 Untangling the *Spurilla neapolitana* (Delle Chiaje, 1841) species complex: a review of the genus *Spurilla* Bergh, 1864 (Mollusca: Nudibranchia: Aeolidiidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 170 (1), 132-154.
- CERVERA, J. L., G. CALADO, C. GAVAIA, M. MALAQUIAS, J. TEMPLADO, BALLESTEROS, J. C. GARCÍA GÓMEZ & C. MEGINA. 2004. An Annotated and updated checklist of the opisthobranchs (Mollusca: Gastropoda) from Spain and Portugal (including islands and archipelagos). *Boletín Instituto Español de Oceanografía*, 20 (1-4): 1-122.
- CERVERA, J. L., T. GOSLINER, J. C. GARCÍA-GÓMEZ & J. ORTEA. 2000. A new species of *Berthella* Blainville, 1824 (Opisthobranchia: Notaspidea) from the Canary Islands (Eastern Atlantic), with a re-examination of the phylogenetic relationships of the Notaspidea. *Journal Molluscan Studies*, 66: 301-311.
- CHAN, J. M. & T. M. GOSLINER 2007. Preliminary phylogeny of *Thordisa* (Nudibranchia: Discodorididae) with descriptions of five new species. *Veliger*, 48 (4): 284-308.
- DEBELIUS, H. & R. H. KUIPER. 2007. *Nudibranchs of the World*. Ikan, Alemania. 360 pp.
- EDMUNDS, M. 1968. Opisthobranchiate Mollusca from Ghana. *Proceedings of the Malacological Society of London*, 38: 83-100.
- EDMUNDS, M. 2011. Opisthobranchiate Mollusca from Ghana, Discodorididae. *Journal of Conchology*, 40: 1-33.
- EDMUNDS, M. 2013 Opisthobranchiate Mollusca from Ghana- Onchidorididae and Aegiridae, with a checklist and review of the ecology and diversity of the Dorididae. *Journal of Conchology*, 41(4): 423-438.
- EDMUNDS, M. 2015a. Opisthobranchiate Mollusca from Ghana: Facelinidae. *Journal of Conchology*, 42(2): 125-161.
- EDMUNDS, M. 2015b. Opisthobranchiate Mollusca from Ghana: Flabellinidae, Piseinotecidae, Eubranthidae & Embletoniidae. *Journal of Conchology*, 42(2): 105-124.
- FAHEY, S. J. & T. GOSLINER. 2004. A Phylogenetic Analysis of the Aegiridae Fischer, 1883 (Mollusca, Nudibranchia, Phanerobranchia) with descriptions of eight new species and a reassessment of phanerobranch relationships. *Proceedings of the California Academy of Sciences*. 55 (34): 613-689.
- FAHEY, S. & A. VALDÉS. 2005. A review of *Acanthodoris* Gray, 1850 with a phylogenetic analysis of Onchidorididae Alder and Hancock, 1845 (Mollusca, Nudibranchia), *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 56:213-272.
- FERNÁNDEZ, R.R. 2008. Invertebrados marinos del Cantábrico, una mirada a la vida de nuestra costa. Cajastur, 343 pp.
- GANTES, H. 1956. Complement a l'étude des opisthobranches des cotes du Maroc. *Bulletin de la Societe des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, 36: 257-263.
- GOFAS, S., D. MORENO & M. SALAS. 2011. *Moluscos marinos de Andalucía*. Volumen II: 343-378. Servicio de Publicaciones, Universidad de Málaga.
- HERNÁNDEZ, J. M., E. ROLÁN & F. SWINNEN. 2011. Subclase *Opisthobranchia*, En: Hernández, J. M., Rolán, E., Swinnen, F., Gómez, R. y Pérez, J. M. -Moluscos y conchas marinas de Canarias, pp. 270-295, figs. 92-95. ConchBooks, Alemania.

- JENSEN, K. R. 1981. Observations on feeding methods in some Florida ascoglossans. *Journal of Molluscan Studies*, 47(2), 190-199.
- JUST, H. & M. EDMUNDS. 1985. North Atlantic nudibranchs (Mollusca) seen by Henning Lemche, with additional species from the Mediterranean and the north east Pacific. *Ophelia* Supplement 2: 1-170.
- LOCARD, A. 1897. Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882 et 1883. Mollusques testacés. vol. 1, p. 1-516.
- MALAQUIAS, M. A. 2001. Updated and annotated checklist of the opisthobranch molluscs (excluding Thecosomata and Gymnosomata) from the Azores archipelago (North Atlantic Ocean, Portugal). *Iberus*, 19, 37-48.
- MARTÍNEZ, E., J. ORTEA & M. BALLESTEROS. 1996. Redescription of *Geitodoris reticulata* Eliot, 1906 (Gastropoda: Nudibranchia) from the Cape Verde Islands. *Journal Molluscan Studies*, 62: 257-261
- MORO, L. & J. ORTEA. 2015. Nuevos taxones de babosas marinas de las islas Canarias y de Cabo Verde (Mollusca: Heterobranchia). *Vieraea*. 43: 21-86
- MORO, L., J. ORTEA, J. J. BACALLADO, M. CABALLER & I. ACEVEDO. 2003. Anaspidea, Cephalaspidea, Gymnosomata, Notaspidea, Nudibranchia, Sacoglosa y Thecosomata. In: *Lista de especies marinas de Canarias*, 93-98. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. Tenerife.
- MORO, L., J. ORTEA, J. J. BACALLADO, A. VALDÉS & J. M. PÉREZ-SÁNCHEZ. 1995. Nuevos Aeolidáceos (Gastropoda: Nudibranchia) para la fauna de Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, VII (2, 3 y 4): 63-75.
- MORO, L. J. ORTEA & M. CABALLER. 2016 (*en prensa*). The study case of *Pleurobranchus lowei* Watson, 1987 (Gastropoda: Nudipleura: Pleurobranchidae), indeed a species of *Haliotinella* (Gastropoda: Naticidae) from the eastern Atlantic. *Journal of Molluscan Studies* -: -.
- MORO-ABAD, L. 2015 (inédita). *Moluscos opistobranquios bentónicos de las islas Canarias y su entorno*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna. 448 págs.
- NICKLES, M. 1950. *Mollusques testacés marins de la côte occidentale d'Afrique*. Lechevalier, Paris, 269 pp
- NORDSIECK, F. & F. GARCÍA-TALAVERA. 1979. *Moluscos Marinos de Canarias y Madera* (Gastropoda), Madrid, Selecciones Gráficas (Ediciones). Aula de Cultura de Tenerife: 208 pp. XLVI láminas.
- OHNEISER, L. T., & M. MALAQUIAS. 2013. Systematic revision of the gastropod family Philinidae (Mollusca: Cephalaspidea) in the north-east Atlantic Ocean with emphasis on the Scandinavian Peninsula. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 167 (2), 273-326.
- ORTEA, J. 1978. Cinco Opistobranquios nuevos para la fauna ibérica (Gastropoda: Opisthobranchia) colectados en Asturias. *Boletín Instituto de Estudios Asturianos, Suplemento de Ciencias*, 23: 107-120.
- ORTEA, J., M. CABALLER & L. MORO. 2001. Primeros datos sobre un complejo de especies alrededor de *Cuthona willani* Cervera, García y López, 1992 (Mollusca; Nudibranchia) en la Macaronesia y Marruecos. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, XII (4): 101-111.

- ORTEA, J. & A. CABRERA. 1999. Primer registro de *Thordisa diuda* Marcus, 1955 (Mollusca: Nudibranchia: Discodoridae) en las islas de Cabo Verde. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 11 (3), 87-92.
- ORTEA, J. & J. ESPINOSA. 1998. Estudio de nueve especies del género *Flabellina* Voight, 1834 (Mollusca: Nudibranchia) colectadas en Angola, Cabo Verde, Costa Rica, Cuba y Portugal, con la descripción de tres especies nuevas. *Avicennia*, 8/9: 135-148.
- ORTEA, J. & E. MARTÍNEZ. 1990. Captura de la Concha de Artedo de *Thordisa diuda* Marcus, 1955 (Nudibranchia: Doridacea), un nuevo molusco anfiatlántico. *Boletín de Ciencias de la Naturaleza*, 40: 1-12.
- ORTEA, J. & L. MORO. 1998. Descripción de tres Moluscos Opistobranquios nuevos de las islas de Cabo Verde. *Avicennia*, 8-9: 149-154
- ORTEA, J., L. MORO & J. J. BACALLADO. 2008. Nuevas aportaciones a la fauna de Opistobranquios (Mollusca: Gastropoda) de las islas Canarias. *Vieraea*, 36: 129-138.
- ORTEA, J., L. MORO & J. J. BACALLADO. 2013. Descripción de nuevas especies del género *Runcina* Forbes & Hanley, 1853 (Gastropoda: Opisthobranchia: Runcinacea) de las islas Canarias. *Vieraea*, 41: 29-46.
- ORTEA, J., L. MORO & J. J. BACALLADO. 2015. *Babosas marinas canarias*. Publicaciones. Turquesa, 138 pp.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO & M. CABALLER. 2014. Nuevas especies y primeras citas de babosas marinas (Mollusca: Opisthobranchia) en las islas Canarias y en otros archipiélagos de la Macaronesia. *Vieraea*, 42: 47-77.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO & J. ESPINOSA. 1998. Catálogo abreviado de las especies del orden Sacoglossa (=Ascoglossa, Mollusca: Opisthobranchia) de las islas Canarias y de Cabo Verde. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 10 (4): 85-96.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO & R. HERRERA. 2000. Catálogo actualizado de los Moluscos Opistobranquios de las islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 12 (3-4): 105-136.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO, J.M. PÉREZ-SÁNCHEZ & Y. VALLÉS. 1996. Nuevos datos sobre la fauna de dóridos fanerobranquios (Gastropoda: Nudibranchia) de las islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 8 (2, 3 y 4): 125-138.
- ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER. 2012. Notas en Opisthobranchia (Mollusca, Gastropoda) 2. Sobre la validez de la especie *Berthella africana* (Pruvot-Fol, 1953) (Notaspidea, Pleurobranchidae) y la inutilidad del nombre *Berthella canariensis* Cervera, Gosliner, García-Gómez y Ortea, 2000. *Vieraea*, Vol. 40: 77-82.
- ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER. 2014. Contribución al estudio de la familia Pleurobranchidae Gray, 1827 (Mollusca: Opisthobranchia) en la Macaronesia y las islas Galápagos. *Vieraea*, 42: 117-148.
- ORTEA, J., L. MORO, M. CABALLER & J. J. BACALLADO. 2002. Resultados científicos del Proyecto Macaronesia 2000. Chinijo 2002. Moluscos Opistobranquios. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 14 (3-4): 165-180.
- ORTEA, J., L. MORO, M. CABALLER & J. J. BACALLADO. 2011. *Chromodoris luteo-rosea* (Rapp. 1827) y *Chromodoris luteopunctata* (Gantes, 1952) dos especies de Chromodorididae (Mollusca: Nudibranchia) citadas erróneamente en las islas Canarias. *Vieraea*, 39: 161-166.

- ORTEA, J., L. MORO & J. ESPINOSA. 2009. El género *Okenia* Menke, 1830 (Mollusca: Nudibranchia) en las islas Canarias con notas sobre *Okenia zoobotryon* (Smallwood, 1910) una especie en controversia permanente. *Vieraea*, 37: 75-83.
- ORTEA, J., J. M. PEREZ-SANCHEZ & P. BOUCHET. in Bacallado, J. J., et al. 1984. *Estudio del Bentos Marino Canario*. Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura y Pesca. 484 pp. (Informe no publicado).
- ORTEA, J., G. RODRÍGUEZ & A. VALDÉS. 1990. Moluscos Opisthobranchios del Archipiélago de Cabo Verde: Runcinidae. *Publicações Ocasionais da Sociedade Portuguesa de Malacologia*. 15: 43-52.
- ORTEA, J. & V. URGORRI. 1978. El género *Doto* Oken, 1815 en el norte y noroeste de España. *Boletín de la Estación Central de Ecología*, 7 (14): 73-92.
- PÉREZ-SÁNCHEZ, J. M. & E. MORENO-BATET. 1990. *Invertebrados marinos de Canarias*. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria. 335 pp.
- PILSBRY, H. A. 1893. *Acanthochitonidae, Cryptoplacidae and appendix. Tectibranchiata*. En: Tryon: *Manual of Conchology*. Vol. XV. Academy of Natural Sciences, Philadelphia. 1-64.
- PRUVOT-FOL, A. 1954. "Mollusques Opisthobranches". In: *Faune de France*, P. Lechevalier Paris 58: 1-460.
- REDFERN, C. 2013. *Bahamian seashells: 1161 species from Abaco, Bahamas*. Bahamianseashells.com, Incorporated. 501 pp.
- SCHMEKEL L. & A. PORTMANN. 1982. *Opisthobranchia des Mittelmeeres*. Springer, Berlin, 410 pp.
- SCHMEKEL, L. 1968. Ascoglosa, Notaspidea und Nudibranchia im Litoral des Golfes von Neapel. *Rev. Suisse Zoologie*, 75: 103-155
- SHIPMAN, C. & T. GOSLINER. 2015. Molecular and morphological systematics of *Doto* Oken, 1815 (Gastropoda, Heterobranchia), with descriptions of five new species and a new genus. *Zootaxa*, 3973 (1): 057-101.
- TAMSOURI, N., L. CARMONA, A. MOUKRIM & J. L. CERVERA. 2014. *Polycerella emertoni* and *Favorinus ghanensis*: two new alien sea slug molluscs from the Moroccan Atlantic coasts. *Marine Biodiversity Records*, 7, e13.
- TEMPLADO, J. 1982. Datos sobre los opisthobranchios del Cabo de Palos (Murcia). *Boletín Malacológico*, 18 (9-12): 247-254.
- TEMPLADO, J., A. LUQUE & J. ORTEA. 1987. A new species of *Aegires* Lovén, 1844 (Opisthobranchia: Doridacea: Aegiretidae) from the Caribbean sea: *Aegires ortizi* spec. nov., with comparative description of the North Atlantic species of this Genus. *Veliger*, 29 (3): 303-307.
- THOMPSON, T. E. & G.H. BROWN. 1984. *Biology of Opisthobranch Molluscs*. Vol. II. Ray Society, London, 1-229.
- THOMPSON, T. E. 1976. *Biology of Opisthobranch Molluscs*. Vol. 1. Ray Society, London, 1-206.
- VALDÉS, A. 2005. Subclass Opisthobranchia s. l. In: Rolán, E. *Malacological Fauna from the Cape Verde Archipelago*. ConchBooks, 455 pp.

- WIRTZ, P. 1995. *Underwater Guide: Madeira, Canary Islands, Azores. Invertebrates*. S. Naglschmid Verlag, Stuttgart, 247 pp.
- WIRTZ, P. & H. DEBELIUS. 2003. *Mediterranean and Atlantic invertebrates guide*. Conchbooks. Germany, 305 pp.
- WIRTZ, P. 2009. Ten new records of marine invertebrates from the Azores. *Arquipélago. Life and Marine Sciences* 26: 45-49.

**Fecha de recepción:** 1 de abril de 2016 / **Fecha de aceptación:** 16 de mayo de 2016

## Nuevos datos sobre el género *Hermaea* Lovén, 1844 (Mollusca: Sacoglossa): redescrición de *Hermaea boucheti* y descripción de una nueva especie de Lanzarote

Ortea, J.<sup>1</sup>, L. Moro<sup>2</sup> & M. Caballer<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Oviedo, Calle de la Libertad nº 8  
33180, Noreña, Asturias, España.

<sup>2</sup> Servicio de Biodiversidad, Gobierno de Canarias  
Edif. Usos Múltiples I, Santa Cruz, Tenerife, España.

<sup>3</sup> Muséum National d'Histoire Naturelle, Direction des Collections, 55 rue de Buffon  
75005 Paris, Francia.

Autor de correspondencia: [mcaballergutierrez@mnhn.fr](mailto:mcaballergutierrez@mnhn.fr)

### RESUMEN

Se estudian dos especies de sacoglossos del género *Hermaea* Lovén, 1844 colectadas en Ceuta (norte de África) y Lanzarote (islas Canarias). Dichas especies presentan la glándula digestiva rojiza, dientes radulares con el borde cortante liso, un asca con dos vueltas de dientes en espiral y carecen de un patrón de coloración epidérmica formado por líneas rojas en la región anterior del cuerpo. La primera de ellas, *Hermaea boucheti* Cervera, García-Gómez & Ortea, 1991, que no había vuelto a ser capturada desde su descripción original y cuya validez ha sido discutida, se caracteriza por tener el cuerpo de color amarillento o verdoso; rinóforos largos, cilíndricos y auriculados con el ápice bilobulado; ceratas con la superficie irregular, casi opaca, en forma de porra, con o sin protuberancias distales; una cola larga (hasta 20% del cuerpo) y poco afilada hacia atrás y formula radular  $30 \times 0.1.0.$  con sólo 5 dientes en la serie ascendente. La segunda, *Hermaea conejera* especie nueva, está caracterizada por presentar el cuerpo y los ceratas transparentes, con coloración epidérmica compuesta por motas y puntos de color rojo carmín, granate y blanco; rinóforos largos, auriculados y casi cilíndricos en toda su extensión; ceratas en forma de porra, con acumulaciones de gránulos refringentes y puntos rojizos, con el digestivo en su interior muy ramificado en la porción distal del mismo; con la cola muy larga (25% del cuerpo o más), de sección circular y afilada hacia atrás desde su origen y formula radular  $39 \times 0.1.0.$ , con 7 dientes en la serie ascendente.

**Palabras clave:** Mollusca, Gastropoda, *Hermaea*, redescrición, especie nueva, Ceuta, Canarias, Atlántico Este.

## ABSTRACT

Two species of sacoglossa of the genus *Hermaea* Lovén, 1844 collected in Ceuta (North Africa) and Lanzarote (Canary Islands), are studied in this work. These species have reddish digestive gland, radular teeth with a smooth cutting edge, an ascus with two spiral turns and they lack an epidermal color pattern of red lines in the anterior region of the body. The first species, *Hermaea boucheti* Cervera Garcia-Gomez & Ortea, 1991, that has not been captured since its original description and whose validity has been discussed, it is characterized by its yellowish or greenish body; its long, cylindrical and auriculate rhinophores with bilobed apex; club-shaped cerata with almost opaque irregular surface and with or without distal protrusions; a long tail (up to 20% of the body length), blunt distally; and radular formula  $30 \times 0.1.0.$ , with only 5 teeth in the ascending series. The second, *Hermaea conejera* new species, it is characterized by its transparent body and cerata, with epidermal color pattern composed of speckling carmine red, garnet and white; long and auriculate rhinophores, almost cylindrical in its entire length; club-shaped cerata, with red dots and opaque white granules, and the digestive gland mainly branched at the distal end; very long and sharp tail (25% of the body length or more), with circular section; and radular formula  $39 \times 0.1.0.$ , with 7 teeth in the ascending series.

**Keywords:** Mollusca, Gastropoda, *Hermaea*, redescription, new species, Ceuta, Canary Islands, East Atlantic.

## 1. INTRODUCCIÓN

El género *Hermaea* Lovén, 1844 está compuesto por moluscos gasterópodos herbívoros con rinóforos auriculados, rádula uniseriada y un cuerpo translúcido en el que se puede apreciar la glándula digestiva de color rojo, pardo o verde, según el tipo de alga filamentosa sobre la que viven y de la que se alimentan. CABALLER & ORTEA (2015) resumen brevemente la historia taxonómica del género en el Atlántico Este y la problemática asociada a su especie tipo, *Hermaea bifida* (Montagu, 1816), describiendo a su vez una especie críptica de la costa norte de España, *Hermaea cantabra* Caballer & Ortea, 2015. El género *Hermaea* plantea numerosas incógnitas cuya resolución ha tenido como resultado la producción de numerosos trabajos en los que se ha tratado de desentrañar la identidad taxonómica de las especies del género, se han corregido errores de determinación o se han descrito nuevos taxones (ORTEA, 1977; CERVERA, GARCÍA-GÓMEZ & ORTEA, 1991, ORTEA, MORO, BACALLADO & ESPINOSA, 1998; ORTEA, MORO, BACALLADO & HERRERA, 2001; ORTEA, MORO, CABALLER & BACALLADO, 2003; CABALLER, ORTEA & MORO, 2006; CABALLER & ORTEA, 2013; 2015; MORO, ORTEA & BACALLADO, 2016).

Pese a la polémica creada por CERVERA, CALADO, GAVAIA, MALAQUÍAS, TEMPLADO, BALLESTEROS, GARCÍA-GÓMEZ & MEGINA (2004) con su propuesta de sinonimia de *Hermaea boucheti* Cervera, García-Gómez & Ortea, 1991 con *H. bifida* (posiblemente debido al desconocimiento sobre la anatomía real de la última especie y a su supuesta amplia distribución) se considera que en el Atlántico Este hay 5 especies válidas de *Hermaea*: *H. bifida*, *Hermaea paucicirra* Pruvot-Fol, 1953, *H. boucheti*,

*Hermaea ghanensis* Caballer, Ortea & Moro, 2006, *Hermaea cubana* Caballer & Ortea y *H. cantabra*; además de *Hermaeopsis variopicta* A. Costa, 1869, incluida con frecuencia en *Hermaea*.

En este trabajo se aportan nuevos datos anatómicos de *H. boucheti* a partir de animales de Ceuta y se describe una especie nueva de *Hermaea* de Lanzarote, islas Canarias.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Las especies estudiadas en este trabajo se encontraron sobre algas rojas recogidas en el intermareal o en aguas someras en diversas localidades de la Península Ibérica, Ceuta y Canarias, entre 1978 y 2012. Una vez colectadas, las algas eran transportadas al laboratorio en bolsas con cierre hermético, repartidas en bandejas plásticas con agua de mar y examinadas con la ayuda de una lupa de mano. Los ejemplares de *Hermaea* fueron capturados sobre dichas algas, fotografiados en acuario, estudiados bajo la lupa estereoscópica y preservados en etanol al 96 %. Para la extracción de la rádula se usó una lupa Olympus SZ16, los tejidos remanentes fueron disueltos con una solución de NaOH, para posteriormente aclarar los dientes con agua limpia y montarlos en preparaciones con glicerina para microscopía óptica.

Los especímenes se encuentran depositados en las siguientes colecciones: JOC-Colección de Jesús Ortea, Noreña, Asturias, España. MCC-Colección de Manuel Caballer, Boo de Piélagos, Cantabria, España. TFMC-Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, Organismo Autónomo de Museos, Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias, España.

## 3. SISTEMÁTICA

Subclase HETEROBRANCHIA J. E. GRAY, 1840

Orden SACOGLOSSA VON IHERING, 1876

Familia HERMAEIDAE H. Adams & A. Adams, 1854

Género *Hermaea* Lovén, 1844

*Hermaea boucheti* Cervera, García & Ortea, 1991

(Figura 1)

**Material examinado:** Villagarcía de Arosa, Galicia, 20 de julio de 1978, 1 ejemplar de 7 mm, serie tipo (MCC). Los Ciclonés, Ceuta, mayo de 2011, un ejemplar de 3 mm fijado (JOC); Playa Benítez, Ceuta, 3 de julio de 2012, dos ejemplares de 2-2'5 mm fijados, sobre algas (*Cystoseira* spp., *Jania* spp. y *Halopteris* spp.) del infralitoral superior (JOC); Benzú, Ceuta, 9 de mayo de 2012, un ejemplar de 4 mm fijado, colectado sobre *Cystoseira* spp. a 2 m de profundidad (JOC).

**Diagnosis:** Cuerpo con una coloración distintiva, con laterales blanquecinos o verdosos translucidos. Dorso siempre de color rojizo sobre un fondo verdoso, cubierto casi por completo por las dos bandas digestivas longitudinales rojizas y sus ramificaciones, entre las que hay pigmento blanco níveo. Rinóforos cilíndricos, bilobulados en el ápice, con dos ló-

bulos triangulares. Anchura máxima del cerata ocurre en su porción distal, donde suelen presentar dos tubérculos laterales divergentes. Cola de al menos el 25% de la longitud del animal, de sección triangular y aplastada, se estrecha regularmente hacia el extremo. Área cardíaca blanco níveo, con una mancha blanco níveo anterior a los ojos. Dientes radulares en forma de zueco con expansiones laterales lisas y con el borde cortante liso. Formula radular  $30 \times 0.1.0$  en un animal de 4'5 mm.

**Descripción:** Animales de 4-6 mm en vivo (2-3'5 mm fijados). Cuerpo con una coloración distintiva, sus laterales pueden ser blanquecinos o verdosos, más o menos translucidos; el dorso siempre es de color rojizo sobre un fondo verdoso, cubierto casi por completo por las dos bandas digestivas longitudinales rojizas y sus ramificaciones, entre las que hay manchas blanco níveo; dichas bandas se fusionan en una sola sobre la cola, cuyo lomo es rojizo. Rinóforos cilíndricos, con dos lóbulos triangulares en el extremo apical coloreados con puntos blanco nieve, que también aparecen en el tronco del rinóforo formando dos anillos. En la cabeza y por delante de los rinoforos suele haber una banda blanca transversal circunfleja. La cola ocupa un cuarto de la longitud total del animal y sobresale por detrás de los últimos cerata abatidos. Cuello corto y ojos negros, situados entre la base de los rinóforos y los primeros cerata, justo detrás de una mancha arqueada transversal de color blanco níveo. Borde anterior del pie más ancho que el cuerpo y con sus ángulos redondeados; bordes laterales de la suela con gránulos blancos refringentes y espaciados. Palpos pequeños y redondeados. Área cardíaca poco abultada y manchada de color blanco níveo, por detrás de ellas y hasta la cola, hay una banda blanca fragmentada medio dorsal

Ceratas irregulares o en forma de porra, con o sin prominencias (3-5) en el ápice; muy punteados de rojo y en menor densidad de blanco, con la superficie muy irregular y de textura rugosa, con su mayor diámetro en el tercio distal, donde se forman los tubérculos o prominencias, cuando existen. Suele haber una acumulación de gránulos blancos refringentes en los tubérculos apicales y líneas discontinuas de puntos blancos en el resto del cerata, formando a veces anillos transversales en su cara interna; además, los tubérculos pequeños y las rugosidades superficiales son abundantes y le dan un aspecto rugoso a los ceratas, como si estuvieran “pintados con gotelé”. Hay hasta 16-17 ceratas a cada lado, siendo los más pequeños los más ventrales, con o sin alternancia de tallas (Figura 1-A), el primer grupo está formado por tres ceratas cuya altura disminuye hacia afuera: los mayores y más internos se sitúan al lado de la papila anal, justo por delante del área cardíaca, y por detrás de un cerata intermedio, pequeño y vertical; el resto de los ceratas forman 6-7 grupos pares o con algún cerata aislado; en su interior, las ramas digestivas tienen un eje central de aspecto rugoso y de color cobrizo, con algunas ramificaciones espaciadas que no llegan a tocar la superficie interna del cerata; sólo en el extremo distal se ramifican y se vuelven irregulares. En algunos ceratas fijados la glándula digestiva interna forma un arco con las ramificaciones en su cara cóncava. Las dos ramas digestivas rojizas que hay en el dorso no se continúan por la cabeza, tienen ramificaciones en el espacio entre los ceratas de cada lado, que no entran en contacto y se reúnen en una sola sobre la cola. Ototestis de color blanco, grandes y visibles por transparencia a partir del área cardíaca y hasta el penúltimo grupo de ceratas. Gonoporo en el lado derecho, a la altura de los primeros ceratas. Ano dorsal, abierto en una papila prominente situada detrás del cerata impar dorsal y delante del área cardíaca.

El aspecto de los animales fijados es característico; el cuerpo y los cerata que no se han desprendido son de color blanco opaco; mientras que los autotomizados son cristalinos y muestran la glándula digestiva interna. Conservados en alcohol producen una secreción que enturbia el líquido y le da aspecto lechoso. Los mayores ceratas sueltos midieron 1 mm de altura, con las ramificaciones digestivas interna dispuestas en 4-5 verticilos situados en los 2/3 superiores, las ramificaciones se trifurcan en su mitad distal y alguna de ellas a su vez se bifurca.

La fórmula radular fue de  $30 \times 0.1.0$  en un ejemplar de 4'5 mm en vivo, de tamaño similar al holotipo, con 5 dientes en la serie ascendente (dos de ellos en el saco de formación), 11 en la descendente y 14 en el asca. El primer diente tras el saco de formación midió 110  $\mu\text{m}$  de longitud, lo mismo que el diente en uso (Figura 1 D-a); el último descendente (nº 11) 60  $\mu\text{m}$  y las piezas del fondo del asca unas 20  $\mu\text{m}$  en conjunto. Dientes radulares en forma de zueco con expansiones laterales lisas y con la punta poco aguzada; hay una zona basal rectangular de 35  $\mu\text{m}$  de largo y una porción funcional en forma de cuchillo (lezna) liso y no aguzado, con dos expansiones. El asca (Figura 1 D-c y E) tiene una vuelta y media de dientes en espiral.

**Discusión:** *H. boucheti* Cervera, García & Ortea, 1991, sinonimizada con *Hermaea bifida* sin argumentación por CERVERA *et al.* (2004), fue descrita originalmente a partir de 3 ejemplares: el holotipo (4 mm), un paratipo (7 mm) de Galicia (loc. tipo Villagarcía de Arosa) y un segundo paratipo de Cádiz (4'5 mm) del que se describió la rádula, con una serie ascendente de 5 dientes y una descendente de 22, que incluía los dientes del asca ya que se habla de dos vueltas. El animal disecado (CERVERA *et al.*, 1991: pág. 219, fig. 2) se corresponde con los animales de Ceuta, carece de líneas rojas en la cabeza, el cuerpo es amarillento o verdoso, los ceratas tienen superficie irregular, forma de porra y ramificaciones digestivas similares y más abundantes en la porción distal donde forman protuberancias superficiales. Otros caracteres de *H. boucheti* mencionados en la descripción original también están presentes en los animales de Ceuta: palpos anchos y cortos, rinóforos alargados con el extremo bilobulado, la disposición del pigmento blanco (gránulos) en los rinóforos y en el cuerpo, y la presencia de un pequeño cerata central por delante del área cardíaca; además de una estructura radular coincidente con nuestras observaciones en el número de dientes, disposición de los mismos (5 ascendentes), con dos vueltas en la cinta, tamaño y forma (poco afilada). La única diferencia encontrada es que en nuestros ejemplares las ramas digestivas dorsales no se reúnen anteriormente, lo cual podría deberse a un error de observación potenciado por la existencia de un cerata central entre ellas.

GARCÍA-GOMÉZ (2002) no hace referencia a esta especie y el ejemplar que ilustra en la pág. 239, fotografía 13, con el nombre de *H. bifida* podría ser *H. boucheti*, pero la calidad de la ilustración no permite afirmarlo con certeza.

CABALLER & ORTEA (2015) describen detalladamente *H. bifida*, especie que por el momento parece no haber sido colectada realmente en la Península Ibérica y que se diferencia claramente de *H. boucheti*.

## *Hermaea conejera* especie nueva

(Figura 2)

**Material examinado:** Puerto del Carmen (28°55'6.61"N 13°39'59.54"O), Lanzarote, 11 de abril de 2011, un ejemplar de 3'5 mm fijado colectado sobre algas rojas filamentosas entre 14 y 16 m de profundidad, designado como holotipo y depositado en el TFMC (MO/05181), Santa Cruz, España, junto con una preparación de la rádula.

**Etimología:** Gentilicio que reciben los naturales de Lanzarote, conejeros.

**Diagnosis:** Cuerpo semitransparente con coloración epidérmica (superficial) formada por puntos rojos y blancos. Rinóforos cilíndricos, ensanchados solo en su extremo distal, con abundantes gránulos blanco-nieve y algunos puntos rojizos. Cuello muy largo. Ceratas con puntos rojo oscuro. La anchura máxima del cerata ocurre en la porción distal, donde se ramifica la rama digestiva interna. Cola de al menos el 25-30% de la longitud del animal, con sección circular y de bordes casi paralelos hacia el extremo. Dientes radulares en forma de zueco con expansiones laterales lisas y el borde cortante liso. Formula radular  $39 \times 0.1.0$  en un animal de 6 mm.

**Descripción:** Animal de 6 mm en vivo (3'5 mm fijado). Cuerpo semitransparente, con gránulos blancos más o menos refringentes dispersos por el todo el dorso, rinóforos, laterales del cuerpo, ceratas y cola, concentrándose en la región de la cabeza y en el área cardíaca. La cola puede representar un tercio de la longitud total del animal y sobresalir ampliamente por detrás de los últimos ceratas abatidos. Cuello largo y ojos negros, situados en una posición equidistante de la base de los rinóforos y de los primeros ceratas. Rinóforos cilíndricos, con los bordes paralelos hasta cerca del ápice donde se dilatan ligeramente, tienen algunos puntos rojos superficiales y gránulos blancos que no llegan a formar bandas. Borde anterior del pie tan ancho como el cuerpo y bilobado con los dos lóbulos redondeados. Bordes laterales de la suela del pie con pequeños puntos blancos. Palpos pequeños y algo angulosos hacia afuera. Área cardíaca poco abultada y translúcida, sin pigmentación superficial.

Ceratas en forma de porra, punteados de rojo oscuro (pardo, casi negro) y blanco, con la superficie algo irregular y con su mayor diámetro en el tercio distal, donde se ramifica la glándula digestiva interna; dicho diámetro mayor puede variar según la contracción del cerata y situarse en la porción media de su longitud. Puede haber una acumulación de gránulos blancos refringentes en la región distal de los ceratas, al menos entre las ramificaciones digestivas apicales. Los tubérculos superficiales son escasos, poco aparentes y suelen corresponder con una rama terminal del digestivo. Hay 16 ceratas a cada lado, sin una alternancia regular de tallas entre grandes y pequeños (Figura 2A) en el holotipo, el primer grupo está formado por cuatro ceratas cuya altura aumenta hacia afuera: los más pequeños y más internos se sitúan al lado de la abertura anal, justo por delante del área cardíaca; el resto de los ceratas forman seis grupos, con un par cada uno. Las ramas digestivas dentro de los ceratas tienen un eje central de aspecto rugoso y de color cobrizo, con algunas ramificaciones espaciadas que no llegan a la superficie del cerata; sólo en el extremo distal se ramifican y se vuelven irregulares. En algunos ceratas fijados la glándula digestiva interna forma un arco con las ramificaciones en su cara cóncava. Las dos ramas digestivas

rojizas que hay en el dorso no se continúan por la cabeza, tienen ramificaciones en el espacio entre los ceratas de cada lado, que no entran en contacto y se reúnen en una sola sobre la cola. Ovotestis de color blanco, grandes y visibles por transparencia a partir del área cardiaca. Y hasta el penúltimo grupo de ceratas. Gonoporo en el lado derecho, a la altura de los primeros ceratas, Ano dorsal, abierto por delante del área cardiaca.

La fórmula radular es  $39 \times 0.1.0$  en el holotipo, con 7 dientes en la serie ascendente (2 en el saco), 15 en la descendente y 17 en el asca. El primer diente tras el saco de formación midió  $100 \mu\text{m}$  de longitud, lo mismo que el diente en uso (Figura 2 E-a); el último descendente  $75 \mu\text{m}$  (Figura 2 E-b) y las piezas del fondo del asca apenas miden  $10 \mu\text{m}$  en conjunto (Figura 2 E-c). Dientes radulares en forma de zueco con extensiones laterales lisas y la punta poco aguzada; hay una zona basal rectangular con una muesca posterior y una porción funcional en forma de cuchillo con el borde cortante liso. El asca es distintiva (Figura 2 E-a y F) ya que está formada por dos vueltas de dientes, algo que no hemos observado en otros congéneres atlánticos; sólo en *H. boucheti* hay una espiral de dientes más corta, de una vuelta y media.

**Discusión:** La especie más citada del género *H. bifida*, que teóricamente distribuye por las costas atlánticas de Europa, tiene el borde anterior del pie bilobado, como *H. conejera* especie nueva, pero se distingue claramente de ella por ser hasta 4 veces más grande (20 mm), presentar un tinte epidérmico rojo en el cuerpo, en lugar de puntos, rinóforos amarillo-verdosos, ceratas foliáceos con verrugas superficiales distribuidas aleatoriamente y con su rama digestiva central envuelta en una vaina de la que surgen a lo largo de toda su longitud ramificaciones que se subdividen y que en su extremidad distal son bífidas (de ahí su epíteto). La ausencia de líneas rojas sobre la cabeza en *H. conejera*, especie nueva, la distingue de otros 2 congéneres atlánticos: *H. cantabra*, y *H. nautica*, que presentan patrones característicos de coloración epidérmica formados por líneas de color rojo, así como rádulas en forma de punzón muy diferentes de la de *H. conejera*, especie nueva. Adicionalmente, *H. nautica* presenta ceratas en forma de porra, pero en esta especie la glándula digestiva interna es un eje simple, no ramificado.

Recientemente, ORTEA, MORO, BACALLADO & CABALLER. (2013) sintetizan la historia del estudio de las babosas marinas en Canarias, pero son MORO, ORTEA, BACALLADO, CABALLER & ACEVEDO (2003) quienes previamente listan las especies citadas en Canarias, *H. cruciata* y *H. paucicirra*. En una primera revisión del género *Hermaea* centrada en el Caribe, CABALLER & ORTEA (2013) establecen la distribución de *H. cruciata* como exclusiva del Atlántico oeste, reexaminan el neotipo de la especie y acotan su descripción. *H. cruciata* se distingue de *H. conejera* especie nueva, por presentar un tinte verdoso en el cuerpo sin puntos rojos, palpos bucales más desarrollados y unas ramas digestivas dorsales rojizas que se unen por delante del área cardiaca. *H. cruciata* ha sido citada en La Graciosa por ORTEA *et al.* (2003); pero en dicha publicación hubo un error de, determinación y todos los ejemplares de *H. cruciata* de La Graciosa son en realidad de *H. cubana*. *H. paucicirra* es una especie muy pequeña y con ceratas esferoidales que ha sido capturada sólo una vez en las islas Canarias, también en La Graciosa ORTEA *et al.* (2003). Dicha especie se caracteriza por su cuerpo blanquecino con un patrón de coloración epidérmica rojiza que forma una máscara alrededor de los ojos, por el pigmento rojo que impide ver la glándula digestiva, que tiene forma de racimo de uvas, por los dien-

tes radulares en forma de punzón y por su pene que presenta un estilete, dichos caracteres la separan de *H. conejera* especie nueva.

*H. ghanensis* tiene puntos rojos en su cuerpo, como *H. conejera* especie nueva, pero presenta una cola corta, ceratas poliédricos con las ramas del digestivo en su interior en forma de cactus, carece de palpos bucales y sus dientes tienen forma de punzón, sin extensiones laterales. (CABALLER, ORTEA & MORO, 2006).

*Hermaea cubana* Caballer & Ortea, 2013 es una especie anfiatlántica, hallada en Canarias, que ha sido confundida con *H. cruciata*. Se diferencia de *H. conejera* especie nueva por ser de menor tamaño con la cola más corta, por su coloración, por carecer de palpos y por su arquitectura radular (CABALLER & ORTEA, 2013).

*Hermaea coirala* Marcus, 1955, de Brasil, precisa ser redescubierta, sus ceratas son romboidales, con la mayor anchura en su zona media y con las ramificaciones digestivas en su interior simples, perpendiculares al eje central y distribuidas a lo largo de toda su longitud. Otro taxón del Atlántico oeste que precisa ser aclarado es *Hermaea hillae* Marcus & Marcus, 1967, cuyas diferencias con *H. cruciata* y *H. coirala* son señaladas por VOGEL (1971).

La arquitectura radular, con un asca en el que hay una espiral con dos vueltas de dientes raquídeos es un carácter diferencial de *H. conejera*, especie nueva, frente a los congéneres atlánticos citados, en los que sólo *H. boucheti*, estudiada anteriormente, tiene un asca de ese tipo, con la espiral más corta, y como ella carece de líneas rojas sobre la cabeza, pero la coloración del cuerpo y la estructura de sus ceratas son muy diferentes, además de la rádula con una serie ascendente más reducida, distinta fórmula, forma y tamaño de los dientes.

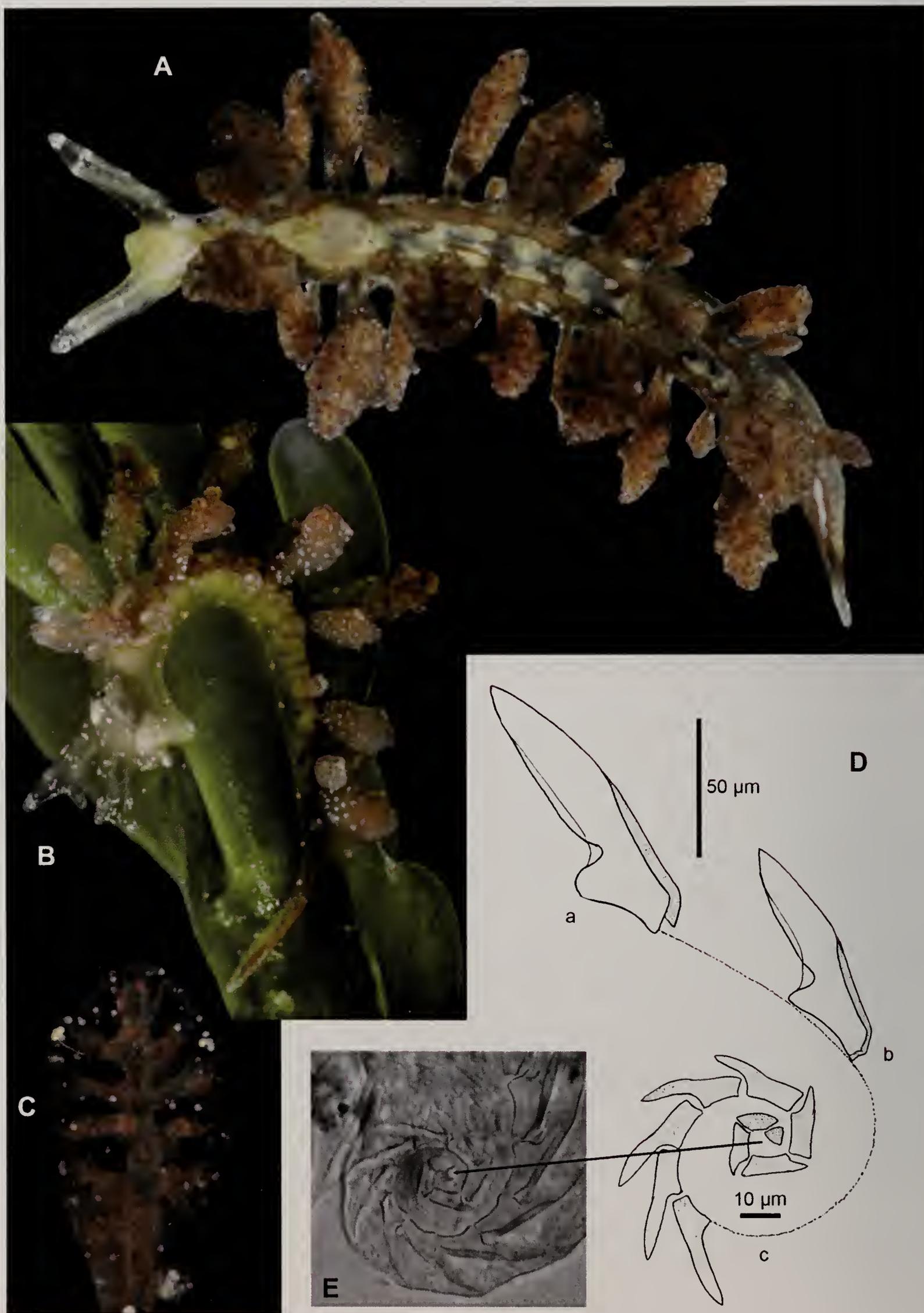
#### 4. AGRADECIMIENTOS

Al Museo del Mar de Ceuta y en especial a su Director, el Dr. Oscar Ocaña, y a su entusiasta colaboradora, Clara Benhamú, por el apoyo en las campañas de colecta y por la cesión de material y fotografías.

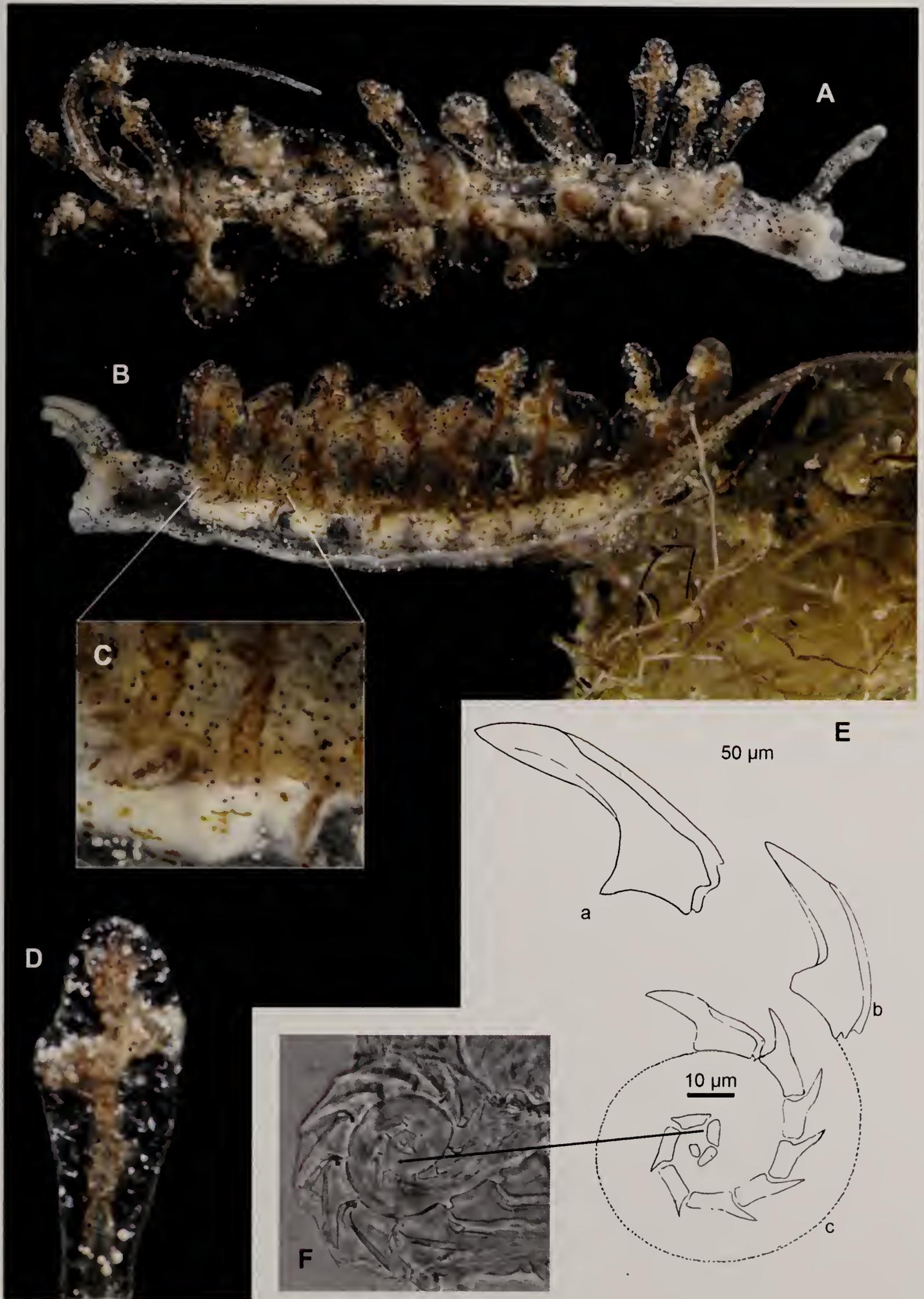
#### 5. BIBLIOGRAFÍA

- CABALLER M. & J. ORTEA. 2013. The genus *Hermaea* Lovén, 1844 (Mollusca: Sacoglossa) in the Caribbean, with the description of a new species from Cuba. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 25: 67-78.
- CABALLER M. & J. ORTEA. 2015. New data on the genus *Hermaea* Lovén, 1844 (Mollusca: Sacoglossa) in Europe, with the description of a new species from Spain. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 27: 125-136.
- CABALLER M., J. ORTEA & L. MORO. 2006. Una nueva especie del género *Hermaea* Lovén, 1844 (Mollusca: Sacoglossa: Hermaeidae) de Ghana y las islas de Cabo Verde. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 17 (4): 143-150
- CERVERA J. L., J. C. GARCIA-GOMEZ & J. ORTEA. 1991. Una nueva especie del género *Hermaea* (Gastropoda: Opisthobranchia: Sacoglossa) y redescipción de dos raros sacoglosos de la malacofauna europea. *Iberus* 8 (2): 214-224.

- CERVERA J. L., CALADO, G., GAVAIA, C., MALAQUIAS, M. A. E., TEMPLADO, J., BALLESTEROS, M., GARCÍA-GÓMEZ, J. C. Y MEGINA, C. 2004. An annotated and updated checklist of the opisthobranchs (Mollusca: Gastropoda) from Spain and Portugal (including islands and archipelagos). *Boletín. Instituto Español de Oceanografía*, 20 (1-4): 1-122.
- GARCIA-GOMEZ, J. C. 2002. *Paradigmas de una fauna insólita. Los moluscos opistobranquios del estrecho de Gibraltar*. Instituto de Estudios Campogibraltareños. 397 pp.
- MORO, L., J. ORTEA, J., & J. J. BACALLADO 2016. Nuevas citas y nuevos datos anatómicos de las babosas marinas (Mollusca: Heterobranchia) de las islas Canarias y su entorno. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 28: 1-40.
- MORO, L., J. ORTEA, J. J. BACALLADO, M. CABALLER & I. ACEVEDO. 2003. Anaspidea, Cephalaspidea, Gymnosomata, Notaspidea, Nudibranchia, Sacoglossa y Thecosomata. Pp. 93-98. En: MORO, L., J. L. MARTÍN, M. J. GARRIDO & I. IZQUIERDO [eds.]. *Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales)*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, España.
- ORTEA, J. 1977. Contribución a la actualización de la fauna de Opistobranquios ibéricos. Sacoglossos. *Boletín Estación Central de Ecología. Icona* 6(11): 75-91.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO & M. CABALLER. 2013. Sucinto análisis histórico sobre el estudio e investigación de las babosas marinas (Moluscos Opistobranquios y Sacoglossos) de Canarias y su entorno. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 25: 221-235.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO & J. ESPINOSA. 1998. Catálogo abreviado de las especies del orden Sacoglossa (= Ascoglossa, Mollusca: Opisthobranchia) de las islas Canarias y de Cabo Verde. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 10(4): 85-96.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO & R. HERRERA. 2001. Catálogo actualizado de los Moluscos Opistobranquios de las Islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 12 (3-4): 105-136.
- ORTEA, J., L. MORO, M. CABALLER & J. J. BACALLADO. 2003. Resultados Científicos del proyecto “Macaronesia 2000” Chinijo-2002: Moluscos Opistobranquios. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 14 (3-4): 165-180.
- VOGEL, R.M. 1971. The biology and redescription of the opisthobranch mollusk *Hermaea cruciata* Gould, from Chesapeake Bay (Sacoglossa: Hermaeidae), *The Veliger* 14(2): 155-157.



**Figura 1.-** *Hermaea boucheti*: A-B. Ejemplar de 4'5 mm de Ceuta en vista dorsal y lateral (Fotos© C. Benhamú); C.- Cerata; D.- Esquema de la rádula; E.- Microfotografía del asca. (Leyenda: (a) diente funcional, (b) diente raquídeo descendente nº 9 y (c) asca).



**Figura 2.-** *Hermaea conejera* sp. nov.: **A-B.** Ejemplar de 5 mm (holotipo) en vista dorsal y lateral; **C.-** Detalle del punteado; **D.-** Cerata; **E.-** Esquema de la rádula; **F.-** Microfotografía del asca. (Leyenda: (a) diente funcional de la rádula, (b) último diente raquídeo descendente y (c) asca).

**Fecha de recepción:** 9 de febrero de 2016 / **Fecha de aceptación:** 20 de mayo de 2016

**La subfamilia Plesiocystiscinae  
G. A. Coover & H. K. Coover, 1995 (Mollusca: Gastropoda)  
en La Guadeloupe, Antillas Menores.**

**Ortea, J.<sup>1</sup> & J. Espinosa**

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

<sup>2</sup>Instituto de Oceanología, Avda. 1ª nº 18406, E. 184 y 186, Playa, La Habana, Cuba.

Autor de correspondencia: [espinosa@oceano.inf.cu](mailto:espinosa@oceano.inf.cu)

**RESUMEN**

Se describen tres especies nuevas de tres géneros de la subfamilia Plesiocystiscidae a partir de ejemplares colectados en la isla de La Guadeloupe, Antillas Menores. Se aportan ilustraciones de los animales vivos y la arquitectura radular de dos de ellos.

**Palabras clave:** Mollusca Plesiocystiscinae, *Plesiocystiscus*, *Intelcystiscus*, *Inbiocystiscus*, nuevas especies, Guadeloupe, Caribe.

**ABSTRACT**

Three new species of three genera of the Plesiocystiscidae subfamily are described from specimens collected in the island of Guadeloupe, Lesser Antilles. Of the three new taxa illustrations of live animals and radular architecture two of them are provided.

**Key words:** Mollusca Plesiocystiscinae, *Plesiocystiscus*, *Intelcystiscus*, *Inbiocystiscus*, new species, Guadeloupe, Caribe.

**1. INTRODUCCIÓN**

Durante el mes de mayo de 2012 coincidieron dos notables acontecimientos culturales en la isla de La Guadeloupe (Karukera), Antillas Menores, la expedición Karubenthos-2012, organizada por el MNHN de París y el Parque Nacional Guadeloupe (2-26 de mayo) y la primera edición del festival *Musiciennes en Guadeloupe* (5-11 de mayo) dedicado a las mujeres músicas y compositoras de América latina, que reunió en la isla a un colectivo de artistas de alto nivel. La simultaneidad en el tiempo de las dos actividades que compartían el espacio guadalupeño y las duras jornadas de trabajo de la expedición, limitaron la recreación de nuestra mente con los conciertos, a pesar de coexistir en el tiempo, por lo que

este artículo pretende unir las dos actividades, música y malacología, con la dedicatoria de tres especies nuevas de caracoles marinos de la subfamilia Plesiocystiscinae Coovert & Coovert, 1995, recolectadas durante la citada misión: a la Directora del Festival, Lydia Jardon, a la pianista y compositora venezolana Teresa Carreño, a la que rindió homenaje la primera edición de *Musiciennes en Guadeloupe*; así como a Tania León, compositora cubana, homenajeada en la quinta edición del festival (mayo 2016) año en el que el inventario de moluscos marinos se lleva a cabo en Martinica.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Todo el material estudiado procede de la campaña de mayo de la expedición Karubenthos-2012, en la isla de La Guadeloupe (Karukera), Antillas Menores y sus islotes satélites, organizada por el MNHN de Paris y el Parque Nacional Guadeloupe, con el apoyo de la Universidad de las Antillas y Guyana; en dicha misión, se realizaron 272 colectas de moluscos marinos en 71 estaciones cuyas muestras fueron obtenidas por búsqueda directa, dragados, raspados, cepillados, aspiración submarina, arranque y remonte de algas, desde la orilla hasta 258 m de profundidad.

Las conchas de las especies conocidas de *Plesiocystiscus*, *Intelcystiscus* e *Inbiocystiscus* son menores de 6 mm; sus formas son ovales o subovales y no tienen más de dos vueltas; la primera de protoconcha, parcialmente inmersa en la teloconcha cuyo labio externo es liso; carecen de escotadura sifonal y la columela tiene de 3-6 pliegues según las especies, de las cuales sólo los 3-4 primeros están bien desarrollados y puede haber liras palatales. Por sus reducidas dimensiones, el criterio de tamaño utilizado en las descripciones es el siguiente: **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. El ángulo del vértice de la concha (**Av**), establecido a partir de los lados de la espira que convergen en él también es tenido en cuenta, al igual que el *Índice de desarrollo* (**Id=L/A**) o cociente entre la longitud (L) y la anchura de la concha (A). que califica a las conchas como **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.

La coloración de los animales vivos, y su variabilidad, es un carácter útil para separar los distintos taxones y debe ser descrita en el cuerpo por transparencia de la concha. La forma del borde anterior de la suela del pie y la proyección de éste por detrás de la concha, así como su coloración, la del sifón y la de los tentáculos de la cabeza, son otros caracteres que deben ser tenidos en cuenta en las descripciones.

## 3. SISTEMÁTICA

Familia CYSTISCIDAE Stimpson, 1865

Subfamilia Plesiocystiscinae Coovert & Coovert, 1995

Con cuatro géneros en el Atlántico: *Plesiocystiscus*, *Intelcystiscus*, *Inbiocystiscus* y *Ticocystiscus*, todos con rádula triseriada y un cartílago radular en dos piezas, sin varillas anteriores. Concha pequeña (-6 mm) translúcida o cristalina, con débiles estrías de creci-

miento visibles en seco y de sólo dos vueltas, de las cuales la primera puede estar casi inmersa en la segunda y con una espira baja a casi plana; labio externo liso, sin liras ni denticulos; columela con 3-8 pliegues y con liras parietales o sin ellas. Los géneros que estudiamos aquí y de los que describimos una especie en cada uno son *Intelcystiscus* e *Inbiocystiscus* con 3-4 pliegues columelares y *Plesycystiscus* con cinco o más de cinco.

Género *Plesiocystiscus* Coovert & Coovert, 1995

***Plesiocystiscus jardonae*, especie nueva**

(Lámina 1 y 4D, figura 1)

**Material examinado:** Grand Cul de Sac Marin, Guadeloupe (localidad tipo: stn GR09; 16° 21,75' N; 61° 36,07' W) 6.05.2012, 2 ejemplares colectados vivos en fondo rocoso a 15 m de profundidad; holotipo (2'5 × 1'6 mm de concha) depositado en MNHN (IM-2000-32555). Disecado el segundo ejemplar de la localidad tipo con las mismas dimensiones.

Grand Cul de Sac Marin, au large de Fajou (stn GN02; 16° 23' N; 61° 36' W) 3.05. 2012, una concha rodada a 108 m de profundidad

Tete de l'Anglais (stn GS08; 16° 22,09' N; 61° 45,94' W) 8.05. 2012, 3 ejemplares colectados vivos en fondo rocoso a 23 m de profundidad (MNHN IM-2009-31021) y dos conchas.

Basse-Terre, Rocroy sud (stn GB08; 16° 02,4' N; 61° 45,7' W) 10.05. 2012, una concha rodada a 17 m de profundidad.

Basse-Terre, tombant de Port Louis (stn GS18, 16° 23,74' N; 61° 32,07' W) 15.05.2012, cuatro ejemplares colectados vivos a -49 m (MNHN IM-2009-31030, IM-2009-31031; IM-2009-31051 y IM-2009-31052) y 10 conchas vacías, la menor (juvenil) de 1'7 mm de largo; (stn GB14, 16° 23,74' N; 61° 32,07' W), una concha y, dos ejemplares de 2'35 × 1'45 mm colectados vivos a -49 m,.

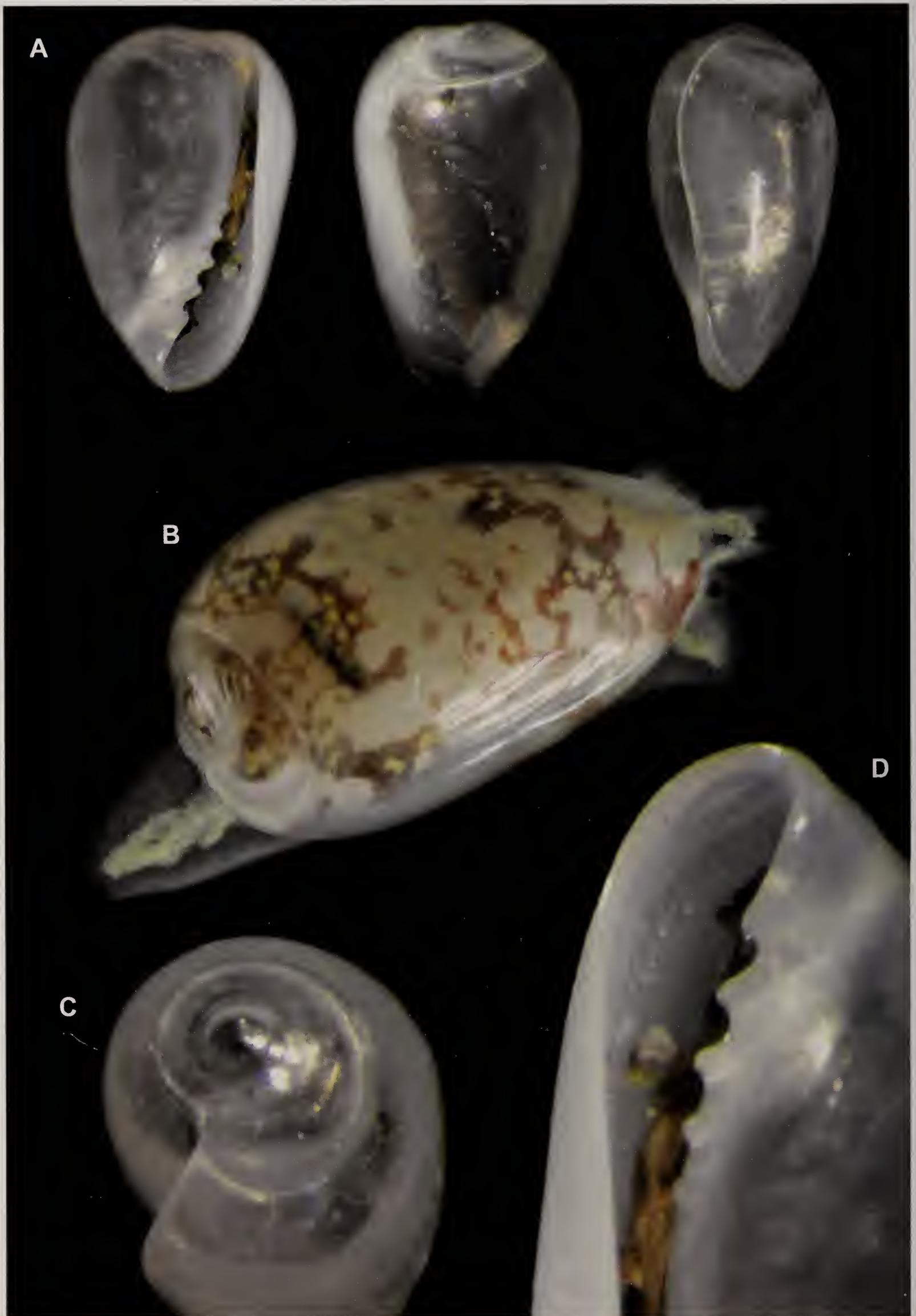
Port Louis (stn GD31; 16° 25,0' N; 61° 32,08' W) 16.05.2012, cuatro conchas colectadas a -85 m.

Gran Cul de Sac Marin, Passe á Caret (stn GS29; 16° 22,3' N; 61° 38,1' W) 23.05. 2012, 2 conchas colectadas en una pradera de *Thalassia testudinum* a 29 m de profundidad-

Anse Tarae (stn GD69, 16° 16,0' N; 61° 10,2' W) 28.05.2012 un ejemplar colectado vivo a 60 m.

**Descripción.** Concha de tamaño pequeño (2'35-2'5 mm de largo y 1'48-1'6 mm de ancho, Id=1'56-1'62), muy ancha, de forma sub-oval piriforme, con el extremo anterior aguzado y el posterior ancho y redondeado; con la superficie lisa y brillante. Espira muy baja (Av= 170°) y casi inmersa en la última vuelta que ocupa más del 95 % del largo total de la concha. Abertura casi tan larga como la última vuelta, estrecha en su porción posterior y algo ensanchada en la anterior. El labio externo es simple y casi recto, sin liras ni denticulos internos, ligeramente engrosado en su mitad o en los 2/3 posteriores, e insertado en la espira casi sobre la región apical a la que puede superar su borde posterior.

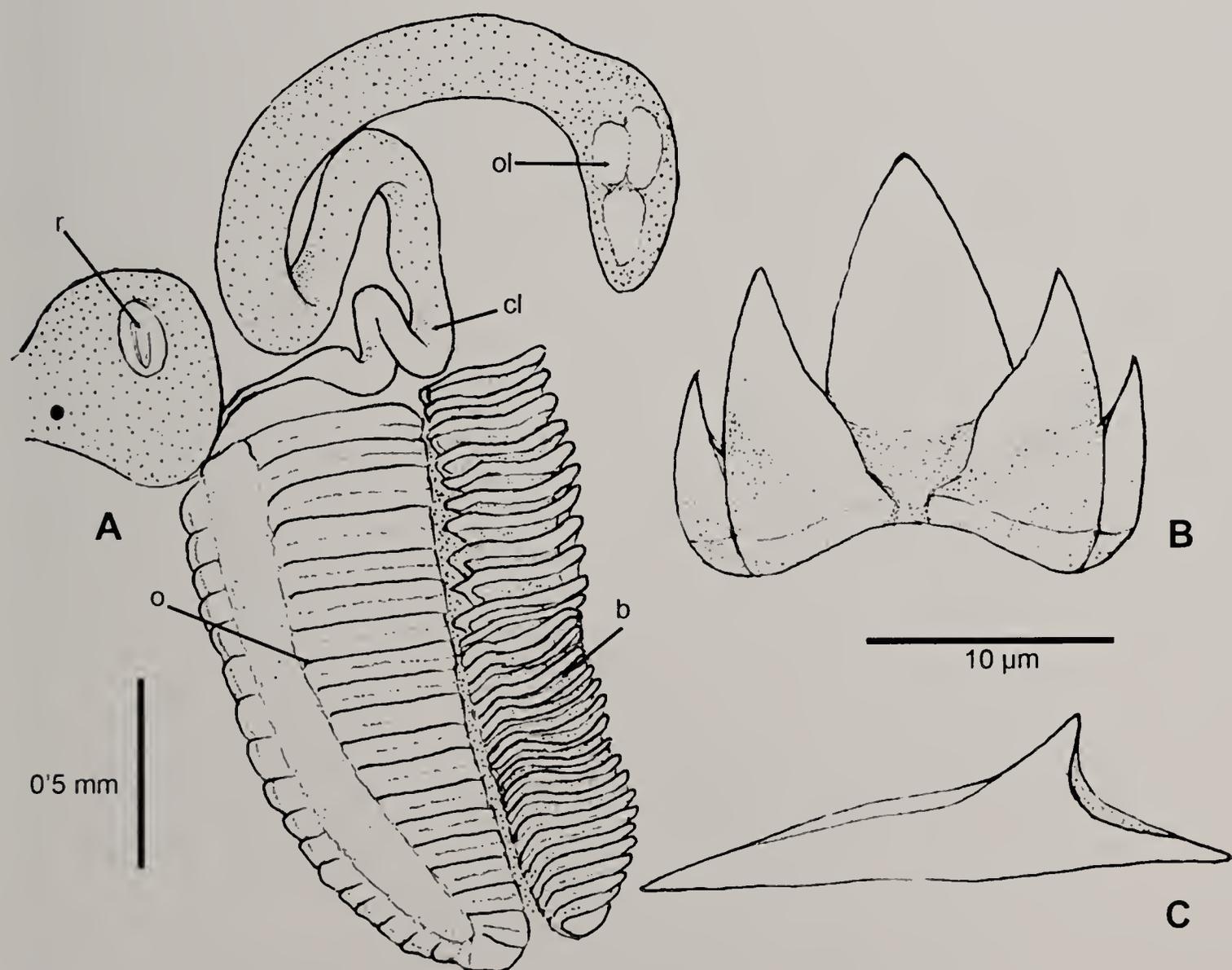
La columela de todos los ejemplares presentó cinco pliegues y, en alguno de ellos, el esbozo de un sexto posterior o una lira; los tres anteriores más desarrollados y de igual grosor entre sí, o con el primero algo más delgado; el cuarto y el quinto reducidos y casi iguales y el sexto posterior, cuando existe, es muy débil y más interno que el resto. No hay escotadura sifonal ni canal posterior y, en algunas conchas secas, se aprecia un débil callo parietal. Concha cristalina en vivo y en seco blanca, translúcida, con o sin estrías de crecimiento irregulares y en número variable según los ejemplares.



**Lámina 1.-** *Plesiocystiscus jardonae*, especie nueva (holotipo): concha (A), animal vivo (B), protoconcha (C) y pliegues columelares (D).

Los animales recolectados vivos tienen la trompa manchada de color amarillo azufre, una ancha banda longitudinal del mismo color en el dorso de la cola y una mancha en los laterales del borde anterior del pie, cuya suela es blanco hielo, como los tentáculos de la cabeza; estos son cilíndricos y en su base se encuentran los ojos, tanto o más anchos que ellos. La coloración del animal dentro de la concha tiene un fondo blanco amarillento, con manchas rojas y amarillas dispersas en su porción central; por delante y por detrás de esa porción hay una mancha irregular de color rojo y granate con motas amarillo-naranja de distintos tamaños que forman un reticulado más aparente cerca de la sutura e incluso en el interior de la protoconcha, en cuyo núcleo siempre hay de una a 3 motas amarillas cercadas por el color rojo; en todos los ejemplares observados en vivo, la región inmersa de la espira y la de la protoconcha están manchadas de granate-rojizo con motas amarillas. Un pequeño lóbulo del manto recubre la superficie de la concha inmediata al núcleo. Los animales fijados en alcohol se vuelven de color salmón.

El osfradio es triangular, tan largo como la branquia y el doble de ancho que ella en su porción más amplia (figura 1), tiene unas 17 laminillas de anchura regular y 35 la branquia. El órgano de Leiblen (figura 1) es sacular, con tres masas esferoidales internas visibles por transparencia y el conducto de Leiblen es opaco, largo, arqueado y grueso en su porción posterior.



**Figura 1.-** *Plesiocystiscus jardonae*, A, anatomía interna (b=branquia; cl= conducto de Leiblen; ol= órgano de Leiblen; o=osfradio; r= rádula). B, diente raquídeo de la rádula. C= diente lateral izquierdo.

Los cartílagos radulares carecen de varillas anteriores, son tan largos como la rádula y paralelos a ella; el número de hileras de dientes en un animal de 2'35 mm de largo de la concha fue  $73 \times 1.R.1$  con un diente raquídeo pentacúspide (figura 1B) de unas 20 micras de ancho y un diente lateral unicúspide (figura 1C) cuya base tiene la anchura del central. El diente raquídeo es una placa aplastada, con cinco cúspides dispuestas como una garra.

**Etimología:** Nombrada en honor de la pianista Lydia Jardon, directora general y artística del festival, *Mussiciens en Guadalupe*. En noviembre de 2012, poco antes de la segunda parte de la misión Karubenthos, adaptó por primera vez para el piano dos obras llenas de Naturaleza el *Pájaro de Fuego* y el *Canto del Ruiseñor* de Stravinski.

**Discusión:** La forma de la concha, los pliegues columelares y las manchas amarillo azufre en la trompa y en la cola, relacionan a *P. jardonae* especie nueva, con *Plesiocystiscus mariae* (Espinosa & Ortea, 2014, nueva combinación justificada al final del presente artículo), del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, Guantánamo, Cuba, de concha más estrecha (Id= 1'65) y con una coloración del manto en el interior de la concha que sigue un diseño parecido en el que hay una banda anterior y otra posterior de color castaño con lunares amarillos, mucho más anchas en *P. mariae*. El diente raquídeo es diferente en ambas especies, con 5 cúspides verticales en *P. jardonae* y sólo 3 en *P. mariae*, cuya anchura es menor. El órgano de Leiblen es opaco en *P. jardonae* y translúcido en *P. mariae* y la branquia es más corta que el osfradio en *P. mariae* y de igual longitud en *P. jardonae*, especie nueva.

*P. genecoani* Espinosa & Ortea. 2000 y *P. alfiopivai* Espinosa & Ortea. 2002, del Caribe continental de Costa Rica, también tienen manchas rojizas con lunares amarillos en el cuerpo, pero carecen de manchas amarillas en la trompa; en *P. alfiopivai* los pliegues columelares son diferentes, al igual que su arquitectura radular, con un diente raquídeo de cinco cúspides iguales y los laterales con la cúspide en el extremo anterior. Una característica distintiva de *P. genecoani* es que el interior de la primera vuelta de espira es de color rojo violáceo uniforme. Las conchas de los holotipos de estas dos especies, depositados inicialmente en INBio y reubicados en el Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica (MZUCR-INB0003754713-4), se pueden ver en *Nautilus* 122 (3), figuras 22 y 21.

### ***Intelcystiscus teresacarrenoae*, especie nueva**

(Lámina 2)

**Material examinado:** Caye Plate, Guadeloupe (localidad tipo: stn GB30; 16° 10,97' N; 61° 32,41' W) 25.05. 2012, 1 ejemplar (2'74 × 1'48 mm de concha) colectado vivo en fondo rocoso a 16 m de profundidad, designado como holotipo y depositado en MNHN (IM-2009-31073. No se ha hecho la disección del único animal colectado vivo.

**Descripción:** Concha de tamaño pequeño (2'74 mm de largo y 1'48 mm de ancho; Id= 1'85), ancha, cristalina, con la superficie lisa y brillante. de forma sub-cilíndrica algo ovalada, con el extremo anterior poco aguzado y el posterior achatado y los lados poco convexos, casi rectos. Espira muy baja (Av= 135°) y parcialmente inmersa en la última vuelta



**Lámina 2.-** *Intelcystiscus teresacarrenoae*, especie nueva (holotipo): concha (A), animal vivo (B), protoconcha (C) y pliegues columelares (D).

que ocupa más del 90 % del largo total de la concha. Abertura tan larga como la última vuelta, más estrecha en su porción posterior que en la anterior, pero ensanchándose de forma regular a lo largo de ella. El labio externo es simple, poco engrosado, sin liras ni denticulos internos, e insertado en la espira casi sobre la región apical.

La columela presentó cuatro pliegues bien señalados y el esbozo de un quinto posterior algo interno; los pliegues disminuyen de tamaño del primero al último de una forma regular, en la que cada uno es, aproximadamente, la mitad del anterior y siendo el primero anterior el mayor de todos. No hay escotadura sifonal, canal posterior, ni callo parietal. Los pliegues columelares 2° y 3° son de color salmón pálido.

La coloración del animal dentro de la concha tiene un fondo amarillento, translucido, sobre el que destacan unas manchas alargadas de color castaño rojizo de trazo continuo e irregular, una cercana a la sutura, otra en su porción media anterior y la tercera sobre el mismo borde anterior de la teleoconcha; entre estas manchas hay además algunas motas rojizas dispersas. Dentro de la protoconcha la coloración sigue el mismo patrón que el resto. Solo la trompa del animal está manchada de color naranja, los tentáculos y la suela del pie son de color blanco hielo uniforme; el borde anterior del pie es anguloso en sus laterales y los tentáculos son delgados y cilíndricos en toda su extensión.

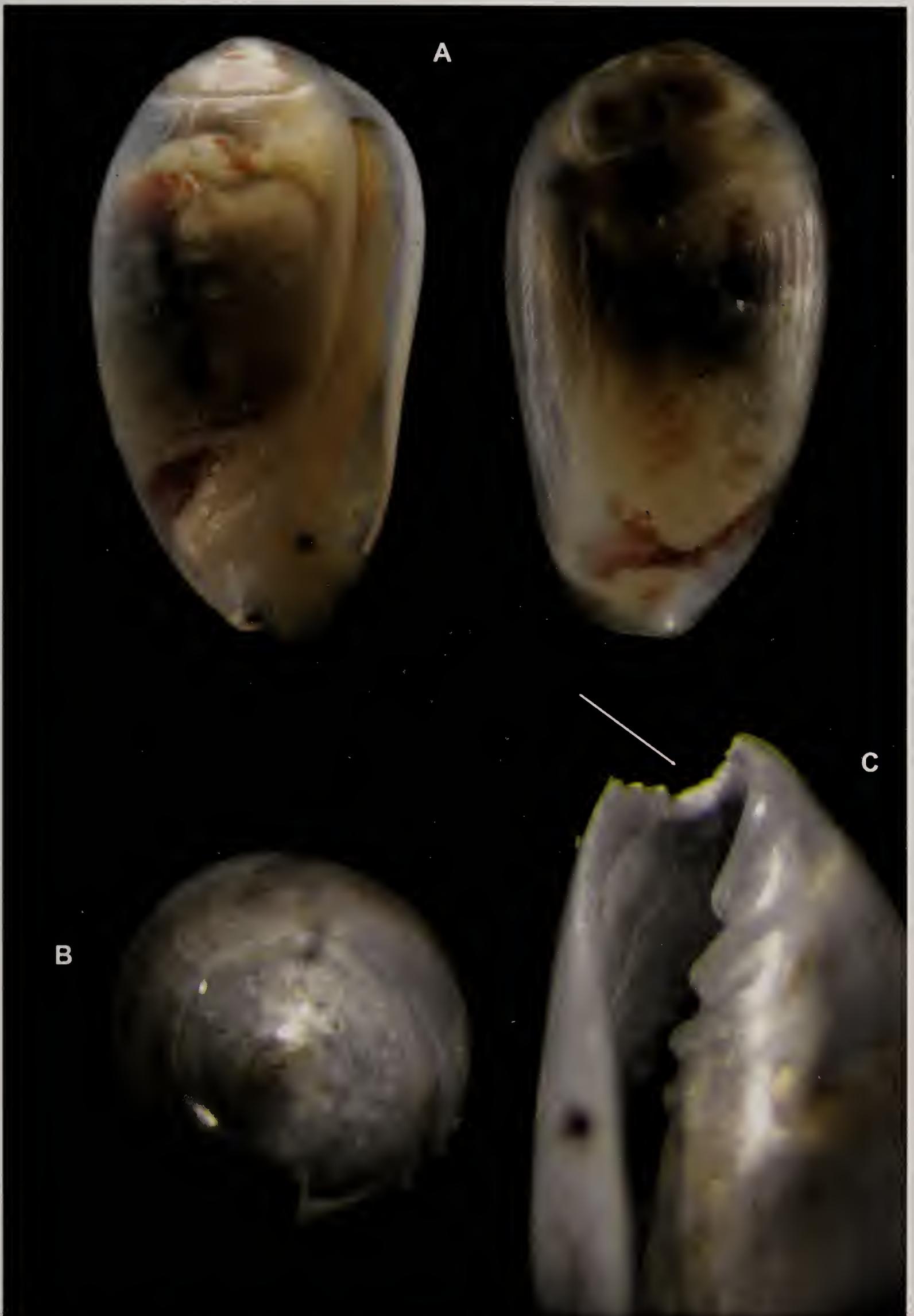
La coloración del animal fijado en el interior de la concha es salmón uniforme. No se ha hecho la disección del único ejemplar recolectado que se conserva integro como holotipo.

**Etimología:** Nombrada en honor de Teresa Carreño (1853-1917) ilustre pianista y compositora venezolana, autora de su himno nacional, a la que rindió homenaje la primera edición del festival *Musiciennes en Guadeloupe*.

**Discusión:** La coloración de los animales vivos de *I. teresacarrenoae*, especie nueva, es muy distintiva frente al resto de las especies caribeñas de la subfamilia. Bien separada cromáticamente de los *Plesiocystiscus* discutidos en *P. jardonae*, la incluimos tentativamente en el género por tener cuatro pliegues similares en estructura al de la especie tipo, aunque la presencia de un esbozo de quinto pliegue posterior, y el estudio futuro de su rádula, puedan hacer que sea reubicada en otro género de la subfamilia. *Intelcystiscus*, era hasta ahora exclusivo de Cuba y sus congéneres se relacionan en la discusión general agrupados por sus pliegues columelares. Todos son de concha más ancha (Id= 1'57-1'76) que *I. teresacarrenoae*. (Id= 1'85) y con una coloración de los animales muy diferente, cuando se conoce.

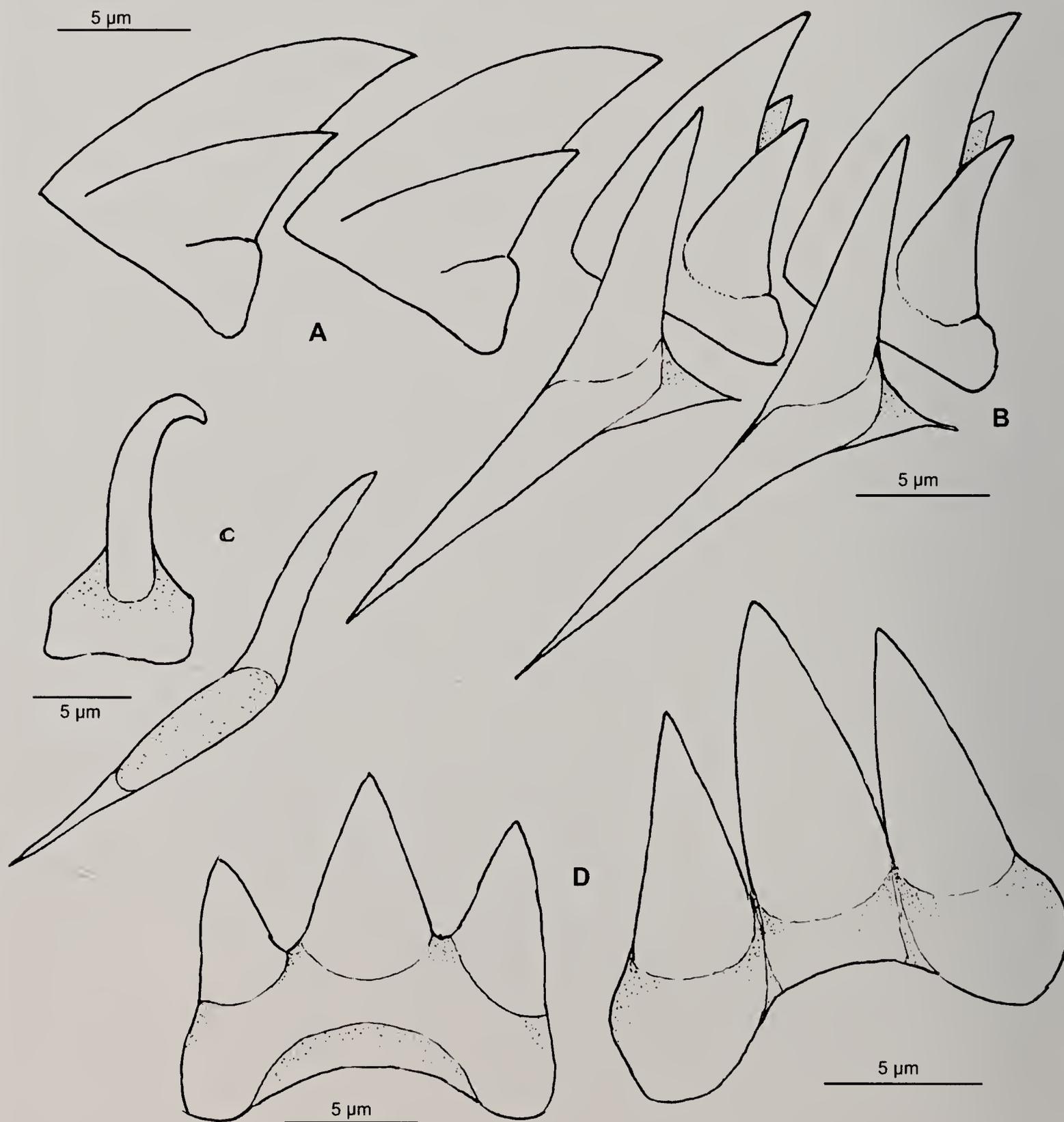
***Inbiocystiscus tanialeoniae* especie nueva**  
(Lámina 3 y 4A-C, figura 2)

**Material examinado:** Port Louis, Les 3 Arches, Guadeloupe (localidad tipo: stn GS17; 16° 23,26' N; 61° 31,79' W) 14.05. 2012, 1 ejemplar (2'72 × 1'48 mm de concha) colectado vivo en fondo rocoso a 3 m de profundidad, designado como holotipo y depositado en MNHN (IM-2000-32556). Una concha seca de 2'35 × 1'3 mm, con el labro inmaduro, depositada en MNHN. El holotipo seco, fue rehidratado y el animal extraído de su interior, lo que ocasiono una pequeña fractura en el borde anterior de la concha durante el proceso.



**Lámina 3.-** *Inbiocystiscus tanialeonae*, especie nueva (holotipo): concha con el animal vivo (A), protoconcha (B) y pliegues columelares (C) y detalle de la fractura.

**Descripción:** Concha de tamaño pequeño (2'72 mm de largo y 1'48 mm de ancho; Id= 1'80-1'83), ancha, cristalina, con la superficie lisa y brillante, de forma sub-cilíndrica algo ovalada, con el extremo anterior poco aguzado y el posterior redondeado, el lado izquierdo convexo y el derecho casi recto. Espira baja ( $Av= 120^\circ$ ) y algo inmersa en la última vuelta que ocupa más del 90 % del largo total de la concha. Abertura tan larga como la última vuelta, más estrecha en su porción posterior que en la anterior. El labio externo es simple, poco engrosado, sin liras ni denticulos internos, e insertado en la espira por encima del hombro de la última vuelta donde forma una pequeña expansión postlabral; su porción posterior e inmediata a la sutura es sinuosa.



**Figura 2.** *Inbiocystiscus tanialeonae*: A, vista lateral de dos dientes raquídeos; B, vista de dos dientes raquídeos con uno de sus laterales. C, vista frontal y lateral de un diente lateral. D, vista ventral y dorsal de un diente raquídeo.

Columela con cuatro pliegues señalados; los tres anteriores con el mismo grosor y un desarrollo similar e idéntico espaciado entre ellos; el cuarto y más interno es algo más delgado y con menor desarrollo; los dos anteriores forman una leve callosidad anterior. No hay escotadura sifonal, canal posterior, ni callo parietal.

La coloración del animal dentro de la concha es muy simple, tiene un fondo blanco rosado, sobre el que destacan dos manchas ovaladas de color rojizo en su tercio posterior y una banda transversal de igual color en el tercio anterior. Dentro de la protoconcha la coloración es blanca con una serie de motas rojas unidas por una línea del mismo color. La trompa del animal y los tentáculos son hialinos, y la suela del pie tiene una tonalidad amarillenta en el metapodio, su borde anterior es hialino y el posterior (cola) está llamativamente manchado de color naranja.

La fórmula radular del holotipo fue  $68 \times 1.R.1$ , con las hileras sucesivas de dientes poco apretadas, dejando un espacio entre cada dos hileras consecutivas; el diente raquídeo (figura 2) mide 15 micras de ancho y tiene tres gruesas cúspides sobre un arco poco elevado (menos alto que ancho). Los laterales son unicúspides, con la base ancha, y más o menos aciculares, según su posición de observación en la cinta, pero con la cúspide siempre inmediata al borde anterior del diente.

**Etimología:** Nombrada en honor de la directora de orquesta y compositora cubana Tania León (La Habana, 1943), a la que fue dedicada la quinta edición del festival *Musiciens en Guadeloupe et Martinique*, (mayo 2016), el mismo año en el que se realizó la expedición científica Martinica-2016.

**Discusión:** La coloración del animal vivo de *Inbiocystiscus tanialeonae*, especie nueva, es bien diferente de la de una de las dos especies del género conocidas hasta ahora, *Inbiocystiscus gamezi* Espinosa & Ortea, 2002, de la Bahía de Cienfuegos, sur de Cuba, cuya rádula tiene mayor número de hileras (108), más espaciadas entre ellas y con los dientes raquídeos y laterales muy distintos en forma, tamaño y proporciones; una tercera especie descrita solo a partir de la concha *Inbiocystiscus triplicata* Espinosa & Ortea, 2007, de María La Gorda, Cuba, tiene sólo tres pliegues columelares.

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES

El estudio del material de Plesiocystiscinae, tal y como la definen COOVERT & COOVERT (1995), colectado durante la expedición Karubenthos en la isla de Guadalupe contiene tres especies. Una de ellas (*Plesiocystiscus jardonae*) presente en 8 estaciones de colecta entre 15 y 108 metros de profundidad, en su mayoría en el entorno de Port Louis. Las otras dos fueron colectadas sólo en una estación, *Intelcystiscus teresacarre-noae* a 15 m e *Inbiocystiscus tanialeonae* a sólo 3 m, ésta última la más somera del género y de la subfamilia.

Nuestras aportaciones al conocimiento de las especies de *Plesiocystiscus*, género tipo de la subfamilia, se inician con las descripciones de *P. genecoani* Espinosa & Ortea, 2000 y *P. alfiopivai* Espinosa & Ortea, 2002 en el Caribe continental de Costa Rica, cuyos holotipos se ilustran en *Nautilus* 122 (3) figuras 22 y 21, respectivamente. Del primero de

ellos se describió e ilustró la concha y el animal vivo, pero no su anatomía interna, lo que si se hizo con *P. alfiopivai*. Los pliegues columelares, con los cuatro anteriores mucho más marcados que los posteriores (1-2) fue el principal carácter en el que basamos su asignación genérica y que está presente en otros congéneres caribeños de los que solo se conoce la concha: *P. larva* (Bavay, 1922) del Caribe de Panamá, *P. abbotii* (Jong & Coomans, 1988) de Aruba y *P. jansseni* (Jong & Coomans, 1988) de Curaçao, todas con formas y tamaños diferentes. Además, el estudio anatómico de *P. alfiopivai* permitió precisar otros dos caracteres que podrían enriquecer la definición genérica, un órgano de Leiblen compacto, opaco y sacular y una rádula triseriada cuyo diente raquídeo es una placa baja y dentada, más cercana en su forma a una “garra” que a un arco o herradura. Una primera especie cubana del género, del Parque Nacional Humbolt en el oriente de Cuba, fue descrita originalmente, y por error, en *Intelcystiscus* Espinosa & Ortea, 2002, sin tener en cuenta que sus pliegues columelares (Lámina 4E), arquitectura radular y órgano de Leiblen, son más propios de *Plesiocistyscus*, por lo que la especie debería de llamarse *Plesiocistyscus mariae* (Espinosa & Ortea, 2014), combinación nueva.

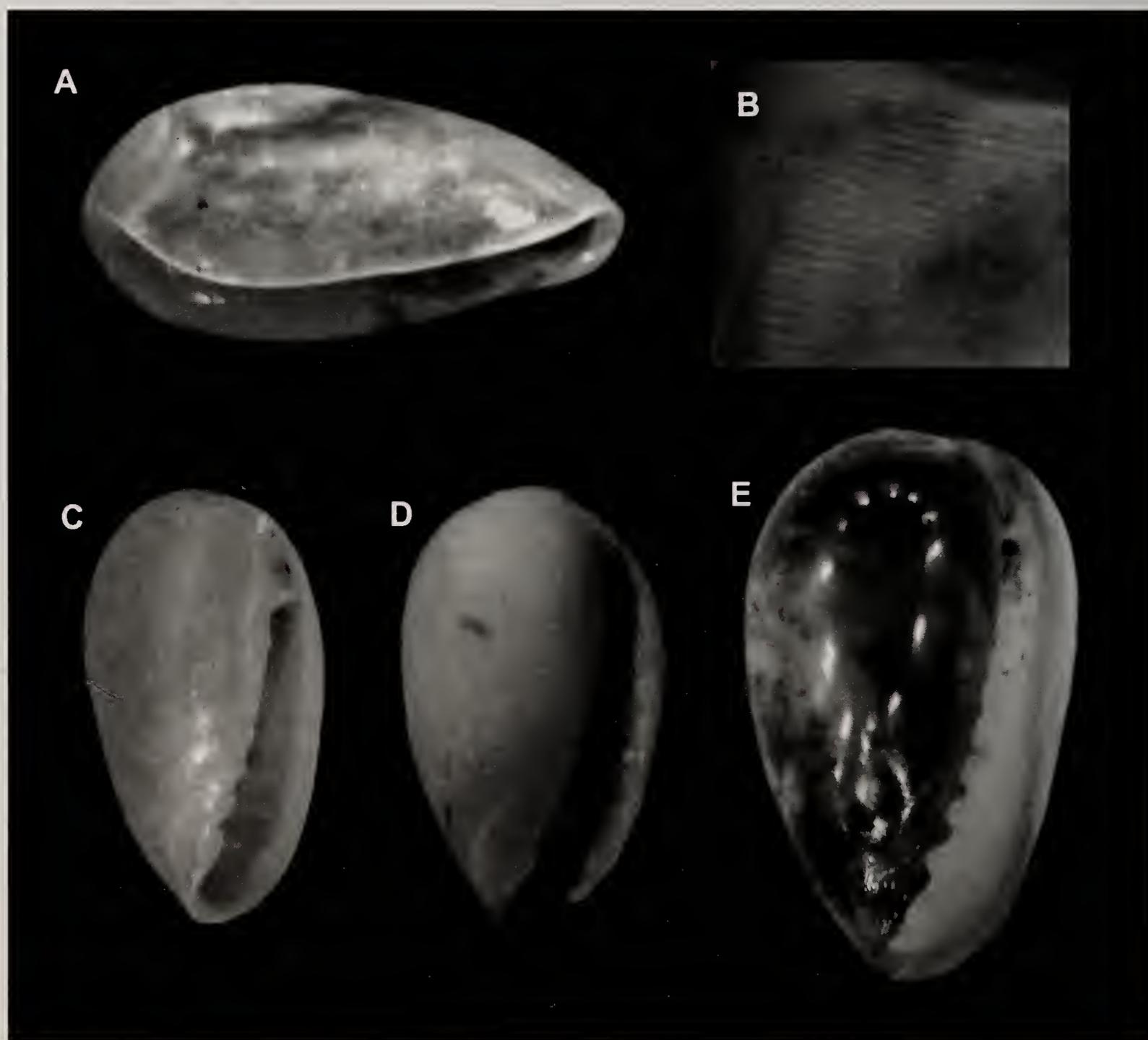


Lámina 4.- *Inbiocystiscus tanialeonae*: vista lateral del holotipo (A), estrias de la concha (B) y juvenil (C). Juvenil de *P. jardonae* (D). *Plesiocistyscus mariae* (E).

Otras especies caribeñas asociadas a *Plesiocystiscus* en la literatura serían las siguientes:

- *P. larva* (Bavay, 1922) (Id= 2-2'5) (7-8 pliegues) del Caribe de Panamá, incluye la sinonimia de *Gibberula bocasensis* Olsson & McGinti, 1985, (Id= 2), con 8 pliegues.
- *P. abbotii* (Jong & Coomans, 1988) (Id= 2) (8 pliegues) de Aruba, descrito en *Volvarina*.
- *P. jansseni* (Jong & Coomans, 1988) (Id= 1'66) (4 pliegues ¿?, el labro supera la espira) de Curaçao (-30 m)
- *P. genecoani* Espinosa & Ortea, 2000. (Id= 1'57) (6 pliegues) Caribe de Costa Rica (-25 m)
- *P. alfiopivai* Espinosa & Ortea, 2002. (Id= 1'46) (5 pliegues) Caribe de Costa Rica (-20/24 m).

COOVERT & COOVERT (1995) incluyen en el género varias especies del Atlántico africano descritas originalmente en *Cystiscus* Stimpson, 1865, con rádula uniseriada, *P. bubista* (Fernandes, 1987), de Cabo Verde; *P. gutta* (Gofas & Fernandes, 1988), de Sao Thome, y *P. josephine* (Fernandes & Rolan, 1992), de Príncipe, que precisan un estudio anatómico, al igual que *larva*, *abboti* y *jansenni*, para su confirmación genérica. El caso de *P. gutta* es singular porque el manto recubre a la concha (Gofas & Fernandes, 1988), algo que nunca hemos observado en otras especies. *P. josephine*, con sólo 4 pliegues y el labro algo curvado podría ser una especie de *Intelcystiscus*.

En relación a *Intelcystiscus* Espinosa & Ortea, 2001, cuatro especies se describieron en el periodo 2001-2005 de otras tantas localidades cubanas, pero nunca fuera de la isla de Cuba, donde se halla por primera vez. Dichas especies son las siguientes, agrupadas por la estructura columelar.

#### **Con 3 pliegues columelares bien señalados y un cuarto residual e interno**

- *I. rancholunensis* Espinosa & Ortea, 2005 (Id=1'76), de Playa Rancho Luna, Cienfuegos (-50 m).

#### **Con 4 pliegues columelares bien señalados**

- *I. gordonmoorei* Espinosa & Ortea, 2001 (Id=1'57-1'7) del litoral de La Habana (-25/30 m)
- *I. coyi* Espinosa & Ortea, 2002 (Id=1'58-1'6) de Punta Perdiz, Bahía de Cochinos (-30 m).
- *I. yemayae* Espinosa & Ortea, 2003 (Id=1'72-1'76), de, María La Gorda, Cuba (-25/30 m)

#### **Con 4 pliegues columelares bien formados y un quinto posterior residual e interno.**

- *I. teresacarrenoae*, especie nueva, (Id=1'85) de La Guadeloupe.

## **5. AGRADECIMIENTOS**

El material estudiado en este trabajo, se recogió en La Guadeloupe en mayo 2012 durante la expedición KARUBENTHOS (Investigador Principal: Philippe Bouchet), or-

ganizada conjuntamente por el Parque Nacional de Guadalupe, Museo Nacional de Historia Natural de París (MNHN), Universidad de las Antillas y de Guyana (UAG) y la Universidad Pierre et Marie Curie (UPMC), con financiamiento de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER) y del Puerto Autónomo de La Guadeloupe. Las fotografías de los animales vivos son obra de M. Caballer y P. Maestrati del MNHN.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- COOVERT, G. A. & H. K. COVERT. 1995. Revision of the Supraespecific Classification of Marginelliform Gastropods. *Nautilus* 109 (2.3): 43-110.
- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2001. 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. 2002. Nuevas especies de margineliformes de Cuba, Bahamas y el Mar Caribe de Costa Rica. *Avicennia*, 15. 101-128.
- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2003. Nuevas especies de moluscos marinos (Mollusca: Gastropoda) del Parque Nacional Guanahacabibes, Pinar del Rio, Cuba. *Avicennia*, 16. 143-156.
- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2005. Nuevas especies de prosobranquios marginelliformes (Mollusca: Gastropoda) del mar Caribe y Golfo de México de Cuba. *Revista Academia Canaria Ciencias*, XVII (4): 117-122.
- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2014. Nuevas especies de Moluscos Gasterópodos (Mollusca: Gastropoda) del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, sector Baracoa, Guantánamo, Cuba. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVI: 195-223.
- GOFAS, S. & F. FERNANDES. 1988. The Marginellids of Sao Thome, West Africa. *Journal of Conchology*, 33(1): 1-30, lam 1-2.
- ORTEA, J. & J. ESPINOSA. 2001. *Intelcystiscus* e *Inbiocystiscus* (Mollusca: Neogastropoda: Cystiscidae) dos nuevos géneros del Atlántico occidental tropical. *Avicennia*, 14: 107-114.

## Nuevas aportaciones al elenco de coleópteros (Insecta: Coleoptera) de Canarias

García, R.<sup>1</sup>, J. García<sup>1</sup> & P. Sicilia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> C/ El Pilar 8, 3º pta. 1. 38700-Santa Cruz de La Palma. Tenerife. Islas Canarias

<sup>2</sup> C/ Los Veroles, 4. 35500 -El Cable, Arrecife (Lanzarote). Islas Canarias

### RESUMEN

Se aportan nuevos datos sobre la distribución y biología de 40 especies de coleópteros de Canarias, de las cuales cuatro son nuevas citas para el archipiélago.

**Palabras clave:** coleópteros, nuevas citas, islas Canarias

### ABSTRACT

New data on the distribution and biology of 40 species of Coleoptera from the Canary Islands are provided, four of which being new records for the archipelago.

**Key words:** Coleoptera, new records, Canary Islands

### 1. INTRODUCCIÓN

Canarias es un punto caliente de biodiversidad cuyo inventariado de especies, a medida que los estudios sobre la biota canaria progresan, se registra en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias ([www.biodiversidadcanarias.es](http://www.biodiversidadcanarias.es)) y en particular aquéllos relacionados con el orden Coleoptera que es el grupo biológico más rico en especies (ASSING, 1999; ASSING y WUNDERLE, 1999; ISRAELSON *et al.*, 1982; GARCÍA, 1986, 1991, 2003 y 2009; MACHADO y OROMÍ, 2000; OROMÍ, 1984; OROMÍ y GARCÍA, 1995, etc.).

La finalidad de este artículo es contribuir al conocimiento de la distribución y ecología de los coleópteros presentes en el archipiélago canario. Se aportan cuatro nuevas citas para Canarias (tres nuevos géneros) y se añaden nueve registros para La Palma, tres para La Gomera, seis para Tenerife, seis para Gran Canaria, seis para Fuerteventura y doce para Lanzarote.

De las 40 especies estudiadas, siete son endémicas de Canarias, siendo casi todas las demás de amplia distribución mundial. Algunas de ellas han llegado recientemente a las islas y se encuentran en clara expansión, pudiendo devenir en especies invasoras con el

consiguiente riesgo para la fauna y flora nativa, o para la agricultura; en definitiva para el futuro y la economía insular.

Todo el material ha sido capturado e identificado por los autores, encontrándose depositado en la colección particular de Rafael García Becerra (RGB), en Santa Cruz de La Palma, excepto en los casos indicados en el texto.

Para los comentarios corológicos se ha consultado la obra de OROMÍ *et al.* (2010) y el foro sobre fauna canaria [www.biodiversidadcanarias.es](http://www.biodiversidadcanarias.es) (18-6-2016).

## 2. RESULTADOS

### Fam. Dytiscidae

*Herophydrus musicus* (Klug, 1834). La Palma: Las Martelas (Los Llanos de Aridane), 290 m, 14-X-2013, 2 exx en estanque abandonado con charco de limos en su interior. Distribuida por la región asiática y el norte de África. En Canarias ha sido citada de La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote.

### Fam. Carabidae

*Dyschirius clypeatus* Putzeys, 1866. Tenerife: Mareta del Río (Arico), 30 m, 18-IV-2009, 1 ex bajo piedra en orilla de charca salobre. Propia del Mediterráneo occidental, en Canarias se conocía de Gran Canaria.

*Syntomus fuscomaculatus* (Motschulsky, 1845). La Palma: Juan Adalid (Garafía), 290 m, 27-VIII-2014, 1 ex tamizando mantillo de higuera (*Ficus carica* Linnaeus) en fondo de barranco con humedad. Elemento de la región paleártica meridional, en Canarias ha sido citado de Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote.

*Microlestes luctuosus chobauti* Jeannel, 1942. Fuerteventura: Vega de La Oliva (La Oliva), 350 m, 26-II-2006, 1 ex bajo piedra en borde de huerta. Originaria del Mediterráneo occidental, en Canarias se ha citado de El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

### Fam. Scydmaenidae

*Euconnus campestris* (Schaufuss, 1866). Tenerife: Escuela de Capacitación Agraria (Takoronte), 300 m, 7-XII-2015, 2 exx tamizando hojarasca de árboles frutales tropicales. Propia de la región neotropical, ha sido introducida en el norte de África, Inglaterra, Europa continental, Azores, Madeira y Canarias, donde ha sido citada de Gran Canaria.

### Fam. Scarabaeidae

*Aphodius lividus* (Olivier, 1789). Lanzarote: El Cable (Arrecife), 7 m, 6-VI-2013, 3 exx ahogados en piscina (Sicilia leg.). Elemento de la región paleártica, en Canarias se ha citado de La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

*Protaetia cuprea* (Fabricius, 1775). Tenerife: Playa de las Américas, VII-2006, 1 ex (P. Oromí leg.); Santa Cruz de Tenerife, Museo de la Naturaleza y el Hombre, 3-VI-2016 (N. Yanes leg.). Gran Canaria: Arguineguín, 13-VII-2001, 2 exx (H. López & H. Contreras leg.); Mogán, IX-2000, 1 ex (S. Martín leg.). Distribución paleártica (Europa y Asia). Desconocida anteriormente de Canarias, donde está apareciendo en zonas ajardinadas.

### **Fam. Dermestidae**

*Dermestes undulatus* Brahm, 1790. La Palma: Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 12-X-2004, 2 exx; 5-VI-2007, 2 exx; 23-I-2010, 5 exx; 8-X-2009, 4 exx; San Isidro (Breña Alta), 450 m, 14-III-2007, 3 exx; Barranco de los Hombres (Garafía), 200 m, 8-VII-2015, 3 exx siempre en cadáveres de rata (*Rattus* spp.) y conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758). Ampliamente distribuida por la Europa central y meridional, Asia central y Canarias, donde se conocía de Tenerife.

### **Fam. Bostrichidae**

*Rhyzopertha dominica* (Fabricius, 1792). Gran Canaria: Los Moriscos (Telde), 26-VI-1990, 1 ex (Peña leg.). Especie que ataca los productos almacenados y que es conocida como “barrenador del grano”. De origen Mediterráneo, actualmente es cosmopolita y en Canarias está presente en La Palma, Tenerife y Lanzarote.

*Enneadesmus trispinosus* (Olivier, 1795). Lanzarote: Las Caletas (Teguise), 25 m, 30-III-2015, 3 exx. Especie xilófaga vinculada a las hojas de palmeras del género *Phoenix*. Propia del Mediterráneo, en Canarias ha sido citada de La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

### **Fam. Anobiidae**

*Anobium punctatum* (De Geer, 1774). Lanzarote: Las Caletas (Teguise), 25 m, 30-III-2015, 2 exx en maderas de obra abandonada. Xilófago de muebles y maderas trabajadas, conocida de la Europa central y Canarias, donde se había citado de todas las islas excepto Lanzarote.

*Ozognathus cornutus* (Leconte, 1859). Lanzarote: El Cable (Arrecife), 7 m, 6-VI-2013, 10 exx (Sicilia leg.). Especie polífaga que ataca a plantas leñosas como ramas de higuera, estróbilos de pino (*Pinus* spp.), alcornoque (*Quercus suber* Linnaeus) y retama (*Retama rhodorhizoides* Webb & Berthel.), y también herbáceas como hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill), cardo (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.), o margaritas (*Argyranthemum* spp.). Originario del oeste de Estados Unidos, se ha extendido por México, Nueva Zelanda y está en continuo avance invadiendo nuevos territorios como la España peninsular (BERCEDO *et al.*, 2005) e Italia (CUSIMANO *et al.*, 2014). Primera cita para Canarias.

*Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792). Fuerteventura: Vega de La Oliva (La Oliva), 350 m, 26-II-2006, 1 ex manguendo cardos. Lanzarote: El Cable (Arrecife), 7 m, 6-VI-2014, 5 exx ahogados en piscina. Este anóbido popularmente conocido como “carcoma del tabaco” ataca también a productos alimenticios y está ampliamente distribuido por la región paleártica. En Canarias se ha citado de La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

### **Fam. Nitidulidae**

*Lobiopa insularis* (Laporte de Castelnau 1840). La Palma: Santa Cruz de La Palma, 100 m, 7-XII-2011, 1 ex atraído a la luz; Buenavista (Breña Alta), 350 m, 7-I-2012, 3 exx en frutos putrefactos de membrillo (*Cydonia oblonga* Miller); La Salemera (Mazo), 20 m, 26-I-2012, 1 ex en trampa de caída; Barranco de los Hombres (Garafía), 30 m, 8-VII-2015, 1 ex sobre plátanos (*Musa paradisiaca* Linnaeus) putrefactos; Lomo Machín (Barlovento), 400 m, 12-X-2015, 6 exx en bago de racimos de uva (*Vitis vinífera* Linnaeus). Especie propia de las regiones neártica y neotropical, desde donde ha ido invadiendo Europa y otras regiones del planeta. En Canarias ha sido citada recientemente de Tenerife por LASÓN & PRZEWOZNY (2009).

*Epuraea luteola* Erichson, 1843. Lanzarote: El Cable (Arrecife), 7 m, 12-VII-2015, 2 exx ahogados en piscina (Sicilia leg.). Especie que el trasiego de mercancías ha convertido en cosmopolita. En Canarias se conocía de todas las islas excepto Lanzarote.

#### **Fam. Silvanidae**

*Oryzaephilus mercator* (Fauvel, 1889). Lanzarote: Máguez (Haría), 230 m, 31-III-2015, 12 exx tamizando hojarasca de higuera. Especie propia de la región paleártica que el hombre ha hecho cosmopolita con el comercio de productos comestibles, pero que en el archipiélago canario se puede encontrar asilvestrada. Se conocía hasta ahora de La Palma y Tenerife.

#### **Fam. Languriidae**

*Xenoscelis deplanatus* (Wollaston, 1862). Lanzarote: Peñas del Chache (Haría), 650 m, 31-III-2015, 1 ex bajo corteza de tabaiba amarga (*Euphorbia regis-jubae* Webb & Berthel.). Endemismo canario conocido hasta ahora de El Hierro, La Palma y Tenerife.

#### **Fam. Cerylonidae**

*Euxestus parkii* Wollaston, 1858. La Gomera: Meriga (Agulo), 900 m, 18-VI-2014, 2 exx tamizando hojarasca en pocetas de árboles frutales. Elemento propio de Francia. En Canarias se conocía de La Palma, Tenerife y Gran Canaria.

#### **Fam. Latridiidae**

*Dienerella pilifera* (Reitter, 1875). Gran Canaria: Mirador del Risco (San Nicolás de Tolentino), 2-VII-1990, 1 ex (Peña leg.). Especie propia de la cuenca mediterránea. En Canarias se había citado de La Palma y Tenerife.

#### **Fam. Ciidae**

*Octotemnus opacus* (Mellie, 1848): Fuerteventura: Llano de los Alares (Antigua), 160 m, 6-III-2014, 1 ex. Distribuido por Madeira y Canarias. En este último archipiélago se ha citado de las islas de La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

#### **Fam. Salpingidae**

*Sphaeriestes impressus* (Wollaston, 1857). Gran Canaria: Cuevas Blancas (Telde), 1670 m, 9-XII-2000, 1 ex; El Tablero (Artenara), 1500 m, 6-XII-2007, 6 exx; Bco. de Ayacata (San Bartolomé de Tirajana), 1200 m, 3-XII-2011, 12 exx, manguendo de noche en la vegetación. Especie originaria de Madeira y presente en Canarias, donde se conocía hasta ahora de La Palma y Tenerife.

#### **Fam. Tenebrionidae**

*Tribolium destructor* Uyttenboogaart, 1934. Lanzarote: El Cable (Arrecife), 7 m, 12-VII-2015, 5 exx en bolsa de arroz (Sicilia leg.). Especie ligada a productos alimenticios almacenados donde puede convertirse en plaga y que el hombre ha hecho cosmopolita. En Canarias ha sido citada de El Hierro, La Palma y Tenerife.

*Boromorphus parvus* Wollaston, 1864. La Gomera: Guillama (Vallehermoso), 200 m, 17-IV-2014, 1 ex tamizando hojarasca de tasaigo (*Rubia fructicosa* Aiton). Endemismo canario antes conocido de todas las islas excepto La Gomera.

### Fam. Anthicidae

*Anthicus tristis* Rossi, 1842. Fuerteventura: El Fuerte (Antigua), 300 m, 1-IV-1995, 1 ex; 2-IV-2011, 1 ex en ambos casos en tamizaje bajo cúmulos de detritos vegetales. Elemento propio de la Europa mediterránea. En Canarias se conocía de Tenerife.

*Anthicus lapidosus* Wollaston, 1864. La Palma: Bco. de Las Angustias (Los Llanos de Aridane), 180 m, 7-V-2014, 1 ex; 14-6-2014, 1 ex bajo piedra en la orilla de una charca. Endemismo canario presente en las islas de La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

*Stricticollis tobias* (Marseul, 1879). Gran Canaria: Presa del Parralillo (Tejeda), 340 m, 5-VI-1988, 1 ex; 8-1992, 1 ex (Peña leg.). Se distribuye por Arabia, Mesopotamia y Canarias, donde se conocía de La Palma y Tenerife.

### Fam. Aderidae

*Cobososia angulithorax* (Desbordes, 1881). Gran Canaria: Finca de Osorio (Teror), 960 m, 7-XII-2000, 1 ex tamizando detritos vegetales. Originaria del norte de África, recientemente se ha referenciado de Gibraltar, Cádiz (GOMPEL *et al.*, 2010). En Canarias se había citado de La Palma y Tenerife.

### Fam. Cerambycidae

*Delagrangeus schurmanni* Sama, 1985. La Palma: Cuchillo del Barranco de San Juan (San Andrés y Sauces), 248 m, 25-X-2008, 4 exx; 29-XII-2008, 9 exx; 12-I-2009, 5 exx; 5-III-2009, 6 exx. Ecllosionados de ramas muertas de sabina (*Juniperus turbinata canariensis* (A. P. Guyot *in* Mathou & A. P. Guyot) Rivas-Martínez, Wildpret & P. Pérez) que tenían entre 4 y 6 cm de diámetro. Endemismo canario conocido hasta ahora de las islas de El Hierro, La Gomera y Tenerife.

### Fam. Chrysomelidae

*Cassida vittata* Villers, 1789. Tenerife: Los Rodeos (San Cristóbal de La Laguna), 605 m, 2-VI-2014, observados unos 20 ejemplares entre larvas y adultos sobre acelga cultivada (*Beta vulgaris* var. *cicla* Linnaeus) (Moro leg.); Coromoto (San Cristóbal de La Laguna), 576 m, 26-III-2016, 1 ex; 14-IV-2016, 2 exx; 17-IV-2016, 4 exx. Especie ligada a las quenopodiáceas (Amaranthaceae) y que puede convertirse en plaga en los cultivos de la remolacha (*Beta vulgaris* Linnaeus). Ampliamente distribuida por la región paleártica incluido el norte de África. Primera cita para Canarias.

*Phyllotreta nigripes* Fabricius, 1775. Fuerteventura: Llano de los Alares (Antigua), 160 m, 6-III-2014, 1 ex magueando hierba. Especie ampliamente distribuida por la región paleártica, Asia menor, norte de África y Canarias, donde ha sido citada de Tenerife y Gran Canaria.

*Longitarsus nigrofasciatus* (Goeze, 1777). La Palma: Montaña de Tagoja (Santa Cruz de La Palma), 1000 m, 3-V-2013, 2 exx sobre hierba. Ampliamente distribuida por Europa central y meridional llegando hasta el Turkestán. En Canarias ha sido citada de las islas de El Hierro, La Gomera y Tenerife.

*Chaetocnema tarsalis* Wollaston, 1860. Lanzarote: El Cable (Arrecife), 7m, 6-VI-2013, 4 exx ahogados en piscina (Sicilia leg.). Vive sobre gramíneas (Poaceae). Descrita del archipiélago canario, se distribuye por el este de la cuenca mediterránea, África tropical y Cabo Verde. En Canarias se conocía sólo de Gran Canaria.

*Sphaeroderma testaceum* (Fabricius 1775). La Palma: Cubo La Galga (Puntallana), 450 m, 28-I-2001, 5 exx en cardo común (*Galactites tomentosus* Moench); Laguna de Barlovento (Barlovento), 700 m, 14-II-2008, 3 exx en cardo; Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 23-I-2010, 7 exx en alcachofas (*Cynara cardunculus scolymus* Linnaeus); Hoya del Rehielo (Breña Baja), 1450 m, 8-VI-2016, 3 exx en *Carduus* spp. Especie fitófaga que completa su ciclo biológico en diferentes cardos de los géneros *Cirsium*, *Carduus* y *Galactites* y en cultivos de alcachofas. Se distribuye por Europa central y septentrional llegando hasta el Cáucaso. En Canarias está en clara expansión y se ha citado recientemente para Tenerife (STÜEBEN *et al.*, 2010).

### Fam. Curculionidae

*Microlarinus eliasenae* Marshall, 1928. Tenerife: Radazul (El Rosario), 8-XII-2014, 2 exx. Endemismo canario conocido hasta ahora de las islas de Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote.

*Bagous exilis* Jaquelin du Val, 1854. La Palma: Juan Adalid (Garafía), 20 m, 22-IV-2015, 28 exx sobre ramas muertas de *Frankenia* spp. Presente en España, Portugal, Francia, norte de África y Canarias (CALDARA & O'BRIAN, 1997). Se confirma su presencia en Tenerife.

*Hypurus bertrandi* (Perris, 1852). Tenerife: Escuela de Capacitación Agraria (Tacoronte), 300 m, 7-XII-2015, 3 exx tamizando hojarasca de árboles frutales tropicales. Se distribuye por la Francia meridional, Sicilia, Macedonia, Australia y Chile. Primera cita para Canarias.

*Neoderelomus piriformis* (Hoffmann, 1938). Lanzarote: El Cable (Arrecife), 7m, 12-VII-2015, 1ex ahogado en piscina (Sicilia leg.). Especie muy frecuente en las inflorescencias de palmeras del género *Phoenix*. Se distribuye por Francia, España, Italia, Sicilia, norte de África, Madeira y Canarias, donde ya ha sido citada de La Palma, Tenerife y Gran Canaria.

*Mecinus longiusculus* Boheman, 1845. Fuerteventura, istmo de La Pared (Pájara), 100 m, 9-III-2011, 1 ex ligado a plantas de los géneros *Linaria* y *Antirrhinum* (Scrophulariaceae). Originario del sur de Europa, se distribuye por el norte de África y Canarias, donde ha sido citado de Gran Canaria.

*Sphenophorus venatus venatus* (Say, 1831). Lanzarote: El Cable (Arrecife), 7 m, 12-VII-2015, 3 exx ahogados en piscina (Sicilia leg.). Conocido como “picudo norteño del césped” por devorar las raíces de esta planta pudiendo causar graves daños en los jardines. Se distribuye por los Estados Unidos nororientales, Florida y Hawái, habiéndose citado recientemente de Tenerife (ALONSO-ZARAZAGA, M. A. & M. SÁNCHEZ-RUIZ, 2009).

*Hylastes lowei* Paiva, 1861. La Gomera: Laguna Grande (Vallehermoso), 1300 m, 6-XII-2002, 2 exx bajo corteza de pino canario (*Pinus canariensis* Sweet ex Spreng). Endemismo canario citado hasta ahora de las islas de La Palma y Tenerife.

### 3. AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los estimados amigos Antonio Machado Carrillo y Pedro Oromí Masoliver, por la lectura crítica de este manuscrito y por cedernos, este último, junto a Gloria Ortega Muñoz y Heriberto López Hernández los datos de *Protaetia cuprea*; a Miguel Ángel Peña Estévez por permitirnos estudiar parte de su co-

lección; a Leopoldo Moro Abad por la cesión de los datos y la foto de *Cassida vittata* y a Andrés Delgado Izquierdo por la elaboración de la lámina.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO ZARAZAGA, M. A. & M. SÁNCHEZ-RUIZ. 2009. Presencia de dos nuevas plagas en el Mediterráneo occidental y las islas Canarias y datos sobre otras (Coleoptera: Dryophthoridae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 45: 519-523.
- ASSING, V. 1999. On the Staphylinidae of La Gomera (Canary Islands), with descriptions of four new species (Coleoptera). *Beiträge zur Entomologie, Berlin*, 49: 343-356.
- ASSING, V., & P. WUNDERLE. 1999. On the Staphylinidae of La Palma, Canary Islands, with descriptions of new species and remarks on some Canarian *Stenus* Latreille, 1796 (Coleoptera). *Entomologische Zeitschrift*, 109: 433- 472.
- BERCEDO, P., L. ARNÁIZ, P. COELLO & M. BAENA. 2005. *Ozognathus cornutus* (Leconte, 1859), nuevo anóbido para la fauna ibérica (Coleoptera: Anobiidae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 1-37: 213-214.
- CALDARA, R. & W. O'BRIEN. 1998. Systematics and evolution of weevils of the genus *Bagous*. VI. Taxonomic treatment of the species of the Western Palearctic Region (Coleoptera Curculionidae). *Memorie della Società entomologica Italiana*, 76 (1977): 131-347.
- CUSIMANO, C., G. CERASA, G. LO VERDE & B. MASSA. 2014. *Ozognathus cornutus* (Leconte, 1859) (Coleoptera, Anobiidae), new record for Italy. *Naturalista Siciliano*, 38 (1): 131-132.
- GARCÍA, R. 1986. Nuevos datos sobre la distribución de la fauna coleopterológica de Canarias. *Vieraea*, 16: 73-79.
- GARCÍA, R. 1991. Nuevos datos para el catálogo de los coleópteros de Canarias. *Vieraea*, 20: 203-211.
- GARCÍA, R. 2003. Coleópteros. Nuevos Datos sobre la distribución en el archipiélago canario. *Zoras Revista Asociada de la UNED*, 6: 29-36.
- GARCÍA, R. 2009. Nuevos datos de distribución de coleópteros en el archipiélago canario. *Revista de Estudios Generales de la Isla de La Palma*, 4: 145-152.
- GOMPEL, N., C. PEREZ & K. BENSUSAN. 2010. On the Aderidae of Gibraltar, with notes on the systematics of the genera *Otolelus* Klinger, 2000 and *Cobososia* Collado & Alonso Zarazaga, 1996 (Coleoptera). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 46: 527-531.
- ISRAELSON, G., A. MACHADO, P. OROMÍ & T. PALM. 1982. Novedades para la fauna coleopterológica de las Islas Canarias. *Vieraea*, 11 (1-2): 109-134.
- LASON, A. & M. PRZEWOZNY. 2009. *Lobiopa insularis* (Castelnau, 1840) (Coleoptera: Nitidulidae: Nitidulinae) – an introduced beetle species new for the Palaearctic fauna Polish. *Journal of Entomology*, 78 (4): 347-350.
- MACHADO, A. & P. OROMÍ. 2000. *Elenco de los Coleópteros de las islas Canarias*. Monografía LXX. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna, 306 pp.

- OROMÍ, P. 1984. Nuevas aportaciones al conocimiento de la distribución de los coleópteros de Canarias. *Vieraea*, 13 (1-2): 233-240.
- OROMÍ, P. & R. GARCÍA. 1995. Contribución al conocimiento de la fauna de coleópteros de Canarias y su distribución. *Vieraea*, 24: 175-186.
- OROMÍ, P., S. DE LA CRUZ & M. BÁEZ. 2010. Coleoptera. En: *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres*. 2009. Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coords.). Gobierno de Canarias: 254-301.
- STÜBEN P. E., L. BEHNE, A. FLOREN, H. GÜNTHER, S. KLOPFSTEIN, H. LÓPEZ, A. MACHADO, M. SCHWARZ, J. W. WÄGELE, J. WUNDERLICH & J. J. ASTRIN. 2010. Canopy fogging in the Canarian laurel forest of Tenerife and La Gomera. *Weevil News*, 51: 21 pp.



*Protaetia cuprea*



*Ozognathus cornutus*

1 mm



*Hypurus bertrandi*

1 mm



*Cassida vittata* (ex. seco)

2 mm



*C. vittata* (ex. vivo)

**Fecha de recepción:** 12 de julio de 2016 / **Fecha de aceptación:** 2 de septiembre de 2016

**Dos nuevas especies del género *Cochlodinella*  
Pilsbry & Vanatta, 1898 (Mollusca: Gastropoda: Urocoptidae)  
de la Isla de la Juventud, Cuba**

**Herrera-Uria, J.<sup>1</sup>, J. Espinosa<sup>2</sup> & J. Ortea**

<sup>1</sup> Museo Nacional de Historia Natural de Cuba  
Calle Obispo 61 entre Oficios y Baratillo, La Habana, Cuba

<sup>2</sup> Instituto de Oceanología. Avda. 1ª #18406 entre 184 y 186, Playa, La Habana, Cuba

<sup>3</sup> Departamento BOS, Universidad de Oviedo, España

Autor de correspondencia: janehu@mnhnc.inf.cu

**RESUMEN**

Se describen dos nuevas especies del género *Cochlodinella* (Mollusca: Gastropoda: Urocoptidae) de Carapachibey y Punta del Este, región sur de la Isla de la Juventud, Cuba. Es el primer registro del género para esta isla y además de las descripciones, se ofrecen fotografías de las conchas y los animales en vida.

**Palabras clave:** Gastropoda, Urocoptidae, *Cochlodinella*, Isla de la Juventud, Cuba.

**ABSTRACT**

Two new species of the genus *Cochlodinella* (Mollusca: Gastropoda: Urocoptidae) from Carapachibey and Punta del Este, Isla de la Juventud, Cuba are described. This is the first record of the genus for the island. Descriptions and photographs of shells and living individuals are presented.

**Key words:** Gastropoda, Urocoptidae, *Cochlodinella*, Isla de la Juventud, Cuba.

**1. INTRODUCCIÓN**

La Isla de la Juventud, conocida antiguamente como Isla de Pinos, es la segunda isla en extensión del archipiélago cubano y la sexta más grande de Las Antillas, ubicada en el borde externo de la plataforma suroccidental de Cuba, limita al norte con el Golfo de Batabanó, al este con las aguas de la plataforma insular de la provincia de Mayabeque y al sur y oeste con el Mar Caribe occidental. Está separada del sur de la isla de Cuba por unos 94 km y tiene una extensión territorial de 2 204 km<sup>2</sup> (CNAP, 2013).

Entre los estudios malacológicos terrestres y fluviales más importantes de la Isla de la Juventud destacan: HENDERSON (1916), autor de la primera lista de moluscos terrestres y dulceacuícolas, con un total 35 taxa; YONG & PERERA (1984) que estudian los caracoles de agua dulce, por su importancia médica y veterinaria, y MILERA & CORREOSO (2003) que aportan la revisión más actualizada hasta el momento, en la que se listan 99 taxa, 75 de caracoles terrestres y 24 de dulceacuícolas.

La familia Urocoptidae Pilsbry, 1898 es la más diversa de los moluscos terrestres cubanos, con más de 583 especies descritas, ordenadas en 4 subfamilias, 48 géneros y 71 subgéneros, la mayoría de ellos endémicos de Cuba. El género *Cochlodinella* Pilsbry & Vannatta, 1898 (subfamilia Urocoptinae) abarca un total de 39 especies y 44 subespecies, incluyendo las nominales, ordenadas en 4 subgéneros: *Cochlodinella* (19 especies y 22 subespecies), *Blaincoptis* Jaume & Torre, 1972 (8 especies y 9 subespecies), *Orienticoptis* Jaume & Torre, 1972 (7 especies) y *Ventricochlis* Jaume & Torre, 1972 (12 especies y 13 subespecies), distribuidas por la isla de Cuba salvo *Cochlodinella* (*Cochlodinella*) *turiguanoensis* Torre & Bartsch, 2008, de la isla de Turiguanó, en la provincia de Ciego de Ávila (TORRE & BARTSCH, 2008).

Hasta el presente, la familia Urocoptidae estaba representada en la Isla de la Juventud por dos subfamilias: Urocoptinae, con la especie *Nesocoptis pruinosus* (Morelet, 1849) y sus 4 subespecies, y Microceraminae Pilsbry, 1904, con el género *Pineria* Poey, 1851, y las especies: *Pineria beathiana* Poey, 1851 y *Pineria terebra* Poey, 1851, esta última con 2 subespecies (TORRE & BARTSCH, 2008).

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente artículo se describen dos nuevas especies del género *Cochlodinella* de la Isla de la Juventud, lo que constituye además el primer registro de dicho género para este territorio cubano. Las localidades tipo de ambas especies son Carapachibey y Punta del Este (lámina 1). Las fotografías de las conchas y los animales en vida, se muestran en las láminas 2 y 3, respectivamente. En el ordenamiento taxonómico supragenérico se han seguido los criterios de BOUCHET & ROCROI (2005) y las consideraciones expuestas por ESPINOSA & ORTEA (1999, 2009) con relación a la autoría de los taxones genéricos y específicos de la familia Urocoptidae en Cuba.

Siguiendo a ORTEA (1972, 2014) se utiliza el *Índice de desarrollo (Id)* o cociente entre la longitud (L) y la anchura de la concha (A), de forma que  $Id = L/A$ . De acuerdo con dicho índice, las conchas serían **muy anchas** cuando su **Id** es menor de 2; **anchas** entre 2 y 2'4, **estrechas** entre 2'4 y 2'8 y **muy estrechas** si es más de 2'8. Dicho **Id** debe ser entendido como un carácter más, establecido a partir del material tipo.

### 3. SISTEMÁTICA

Clase GASTROPODA

Subclase PULMONATA

Orden STYLOMATOPHORA

Familia UROCOPTIDAE Pilsbry, 1898

Subfamilia UROCOPTINAE Pilsbry, 1902

Género *Cochlodinella* Pilsbry & Vanatta, 1898

Subgénero *Cochlodinella* Pilsbry & Vanatta, 1898

*Cochlodinella pinera* especie nueva  
(Láminas 2 A-B y 3A)

**Material examinado:** Cinco ejemplares recolectados vivos y algunas conchas vacías en la entrada de la caleta de Carapachibey (localidad tipo; 21° 27' N y 82° 56' O), costa sur de la Isla de la Juventud, Cuba. Holotipo (12,55 mm de largo y 2,65 mm de ancho) depositado en la colección malacológica del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, La Habana (MNHNCu-08.000159).

**Descripción:** Concha de tamaño mediano, de forma cilindro cónica, alargada y estrecha ( $Id= 4,73$ ) cuando pierde la protoconcha y primeras vueltas de la teleoconcha. Protoconcha



Lámina 1.- (A): Mapa de Cuba. (B): Mapa de la Isla de la Juventud. (C): Localidades tipo de las dos especies del género *Cochlodinella*. (D): Faro en Carapachibey. (E): Cueva en Punta del Este.

de 2 vueltas globosas, marcadamente redondeadas, con escultura granulosa microscópica y un núcleo señalado, de tamaño mayor que las siguientes primeras vueltas de la teleoconcha, las que se diferencian por el comienzo de la escultura axial. El holotipo posee 10 vueltas de teleoconcha, de lados poco convexos, con el perfil general de la concha ligeramente recto en las últimas 6 vueltas; la sutura es algo estrecha y profunda, con el área subsutural un poco dentada por las numerosas costillas axiales, bajas, retroactivas y separadas, que cubren toda la superficie de la concha. La última vuelta es soluta en una décima parte de su extensión total y las costillas axiales son muy delgadas, laminares y bien separadas. La abertura es casi subcircular, con el peristoma relativamente estrecho y poco engrosado. La concha es bicolor, pardo amarillento pálido en las primeras 5 vueltas de la teleoconcha y blanco crema, algo traslúcido, en las últimas 5, donde se hacen más notables pequeñas manchitas blanco níveo irregulares en forma y distribución. Las costillas axiales tienden a ser de color más claro que el resto de la concha, la gran mayoría de ellas casi blancas.

**Etimología:** Gentilicio alusivo a los nativos de la Isla de Juventud, antigua Isla de Pinos.

**Discusión:** Por la forma cilindro cónica, alargada y estrecha de la concha, *Cochlodinella pinera*, especie nueva, puede ser comparada con *C. turiguanensis* Torre & Bartsch, 2008, de la isla de Turiguano, Ciego de Ávila, en la región norcentral de la isla de Cuba, la cual es de tamaño mayor ( $21,5 \times 4,8$  mm, con 12 vueltas de teleoconcha el holotipo) y de forma en general ligeramente más estrecha ( $Id= 4,8$ ), con las costillas axiales más anchas, bajas y unidas entre sí. *Cochlodinella corralillensis* Torre & Bartsch, 2008, de Corralillo, Villa Clara, de la misma región norcentral de Cuba, y también de forma cilindro cónica alargada y estrecha, es de tamaño mayor ( $22 \times 4$  mm, con 14,5 vueltas de teleoconcha el holotipo) y marcadamente más estrecha ( $Id= 5,5$ ), con costillas axiales bajas, redondeadas y unidas.

***Cochlodinella pirata*** especie nueva  
(Láminas 2 C-D y 3B)

**Material examinado:** Ocho ejemplares recolectados vivos y algunas conchas vacías en Punta del Este (localidad tipo;  $21^{\circ} 34' N$  y  $82^{\circ} 33' O$ ), extremo este de la Isla de la Juventud, Cuba. Holotipo (11,2 mm de largo y 2,9 mm de ancho) depositado en la colección malacológica del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, La Habana (MNHNCu-08.000160).

**Descripción:** Concha de tamaño mediano, de forma cilindro cónica, alargada y estrecha ( $Id= 4,73$ ) cuando pierde la protoconcha y primeras vueltas de la teleoconcha. Protoconcha de 2 vueltas globosas, bien redondeadas, con escultura granulosa microscópica y un núcleo señalado, de tamaño mayor que las siguientes primeras vueltas de la teleoconcha que se diferencian por el comienzo de la escultura axial. El holotipo posee 10 vueltas de teleoconcha, de lados algo convexos, con el perfil general de la concha subfusiforme muy estrecha ( $Id= 2,86$ ); la sutura es poco estrecha y profunda, con el área subsutural ligeramente dentada por las numerosas costillas axiales, las cuales son anchas, bajas y retroactivas, separadas por estrechos espacios intercostales, que cubren toda la superficie de la concha. La última vuelta es soluta en una décima parte de su extensión total y las costillas axiales son

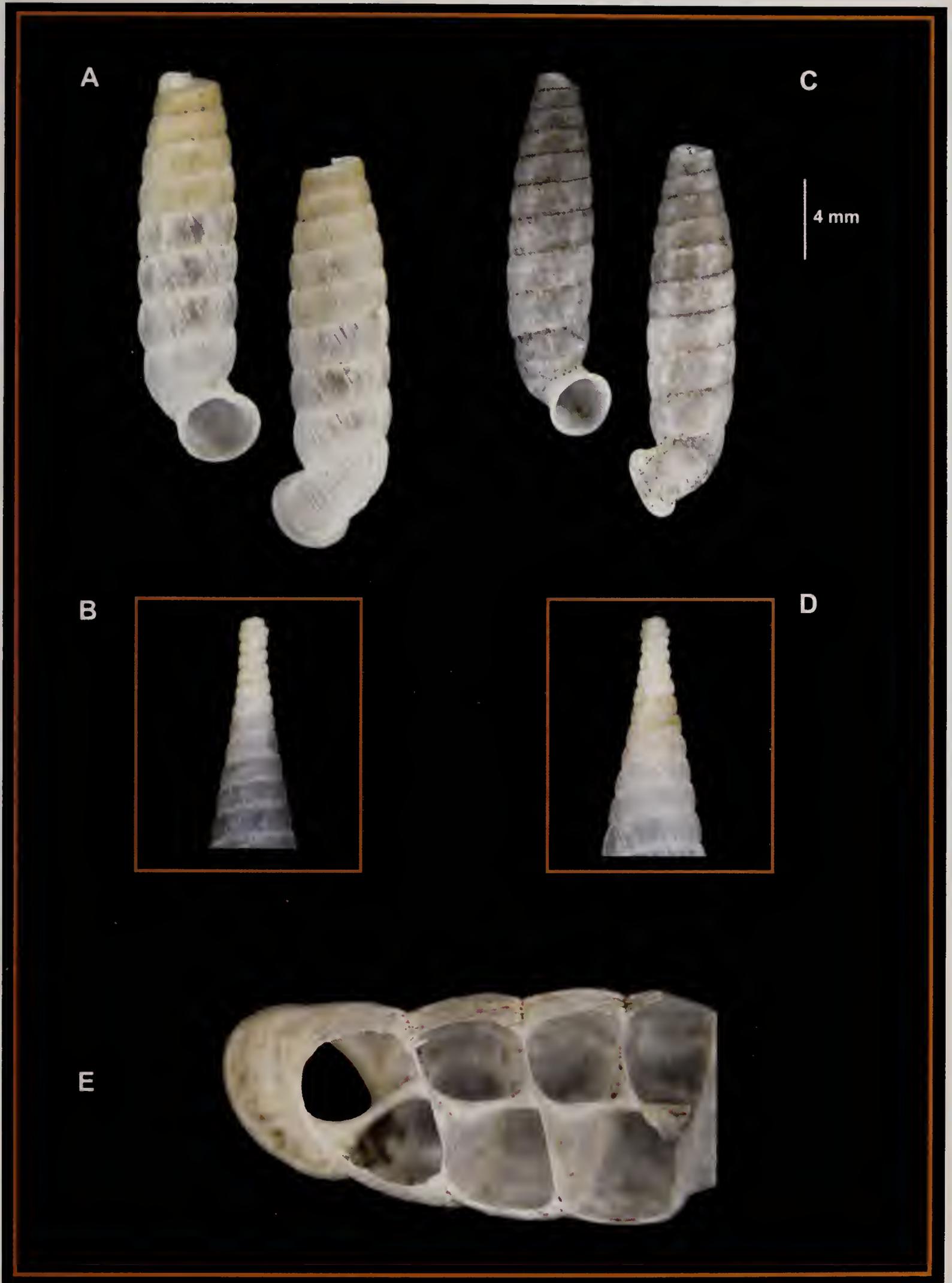


Lámina 2.- (A-B): Concha y protoconcha del holotipo de *Cochlodinella pinera*. (C-D): Concha y protoconcha del holotipo de *Cochlodinella pirata*. (E): Columela lisa de *Cochlodinella pirata*, carácter diagnóstico que diferencia al género dentro de la familia Urocoptidae.



**Lámina 3.-** Fotos de las dos especies en vida del género *Cochlodinella*. **(A):** *Cochlodinella pinera* de Carapachibey. **(B):** *Cochlodinella pirata* de la Reserva Ecológica Punta del Este.

más delgadas y separadas entre sí. La abertura es casi subcircular, con el peristoma relativamente estrecho y un poco engrosado. En la base de la concha hay una falsa fasciola sifonal ranuriforme. La concha es de color gris claro, casi opaco, y con tonos pardo amarillento pálido en las primeras 5-6 vueltas de la teleoconcha, además de pequeñas manchitas blanco níveo irregulares en forma y distribución sobre la superficie de toda la concha. Las costillas axiales tienden a ser de color blanco en el área subsutural.

**Etimología:** Pirata, gentilicio, alusivo a la relación de la Isla de Juventud en el pasado con piratas y corsarios, a los que sirvió de base y refugio.

**Discusión:** Por su escultura y aspecto general subfusiforme, con el ancho máximo hacia la parte media de la concha, *Cochlodinella pirata*, especie nueva, puede ser comparada con el complejo de subespecies de *C. variegata* (Pfeiffer, 1839), distribuidas por la región occidental de la isla de Cuba, en las actuales provincias de Pinar del Río, Artemisa, Mayabeque, La Habana y Matanzas, particularmente con *C. variegata variegata* y *C. variegata occidentalis* Torre & Bartsch, 2008, la primera de amplia distribución entre La Habana, Mayabeque y la región occidental de Matanzas, cuyas costillas axiales son mucho más estrechas, numerosas y unidas. *C. variegata occidentalis*, que se distribuye desde la porción este de la provincia Pinar del Río, hasta Artemisa, La Habana y Mayabeque, es de tamaño mayor (holotipo:  $13,7 \times 3,2$  mm, con 10,2 vueltas de teleoconcha) y forma más estrecha ( $Id= 4,8$ ); sus costillas axiales también son más estrechas y más separadas entre sí.

Estimamos que el complejo de subespecies de *C. variegata*, que se complementa con *C. variegata cuzcoensis* Torre & Bartsch, 2008, de Artemisa y Pinar del Río, y *C. variegata rosariensis* Torre & Bartsch, 2008, del Rosario, en la costa sur de Mayabeque, debe ser revisado, ya que las distribuciones se superponen (TORRE & BARTSCH, 2008) y no cumplen con el concepto de subespecies, razas o variedades geográficas diferenciables con distribuciones alopátricas.

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES

Conocer el estado de conservación de la población de una especie es vital para llevar a cabo medidas de protección y manejo que garanticen la supervivencia de la misma. VALES *et al.* (1998), en su Estudio de Biodiversidad Nacional, señalaron que la mayor parte de los moluscos terrestres cubanos están amenazados y ESPINOSA (2011), resaltó también que el Sistema Nacional de Áreas Protegidas sólo abarca el 16,84 % de la superficie emergida de Cuba y por ende, la mayor parte de sus moluscos terrestres no se encuentran protegidos.

Afortunadamente, estas dos nuevas especies cubanas de *Cochlodinella*: *C. pinera* y *C. pirata*, se localizan dentro de una de las pocas regiones de la Isla de la Juventud con gran restricción de acceso conocida con el nombre del Sur; incluye la Ciénaga de Lanier y ocupa un total de 84.000 ha. La localidad tipo de *C. pirata* es la Reserva Ecológica Punta del Este, con una extensión de 8.209 ha terrestres y 33.570 ha marinas, contiene los mayores bosques siempreverdes micrófilos y mesófilos del sur de la Isla de la Juventud, y es una de las 3 grandes llanuras cársicas cubanas (CNAP, 2013).

## 5. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Fundación Rufford por financiar materiales y viajes de campo. Asimismo, damos las gracias a Zoila Rosa Flores Durán, Directora del Museo de Historia Natural “Antonio Núñez Jiménez”, y a José Izquierdo, de la Unidad de Medio Ambiente en el CITMA, ambos de Nueva Gerona en la Isla de la Juventud.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- BOUCHET, P. & ROCROI, J. P. 2005. Classification and nomenclator of gastropod families. *Malacologia* 47 (1-2): 241-266.
- Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP). 2013. *Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2014-2020*. Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, la Habana, Cuba, 366 pp.
- ESPINOSA, J. & ORTEA, J. 1999. Moluscos terrestres del archipiélago cubano. *Avicennia Suplemento 2*: 1-137.
- ESPINOSA, J. & ORTEA, J. 2009. *Moluscos terrestres de Cuba*. Vasa, Finlandia, 191 pp.
- ESPINOSA, J. 2011. Moluscos terrestres. En: *Rostros en Peligro. Especies cubanas amenazadas* (Larramendi, J. L. & Viña Dávila N., editores), Ediciones Polymita, págs. 92-119.
- HENDERSON, J. B. 1916. A list of the land and fresh-water shells of the Isle of Pines. *Annals of the Carnegie Museum* 10(3/4): 315-324.
- MILERA, J. F. & CORREOSO, M. 2003. Los moluscos terrestres y fluviales de la Isla de la Juventud. *Cocuyo* 13: 15-18.
- ORTEA, J. 1972. Taxonomía numérica de Bivalvos. *III European Philips Contest*. Mimeografiado. Libro de resúmenes p. 42, Ediciones Dayton, Madrid.
- ORTEA, J. 2014. Cómo integrar ciencia y naturaleza: descripción de nuevas especies de *Volvarina* Hinds, 1844 (Mollusca: Marginellidae) de la isla de Guadalupe y sus islotes satélites (Antillas Menores, Mar Caribe), nombradas en honor de treinta mujeres distinguidas con el premio l’Oreal-UNESCO. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, Vol. XXVI: 129-188.
- TORRE, C. de la & BARTSCH, P. 2008. *Los moluscos terrestres cubanos de la familia Urocoptidae*. Editorial Científico-Técnica, 800 pp.
- VALES, M., ÁLVAREZ, A., MONTES, L. & ÁVILA, A. 1998. *Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba*. CESYTA, Madrid, 480 pp.
- YONG, M. & PERERA, G. 1984. A preliminary study of the freshwater mollusks of the Isle of Young (Isle of Pines), Cuba. *Walkerana*, 2(7): 121-123.

## Nuevos datos para el catálogo de lepidópteros (Insecta: Lepidoptera) en Canarias

García, J.<sup>1</sup>, R. García<sup>1</sup> & J. J. Bacallado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>C/ El Pilar, 8, 3º-pta. 1. 38700, Santa Cruz de La Palma, Tenerife

Email: jgarper91@gmail.com

Email: rgarbec@gmail.com

<sup>2</sup>Museo de Ciencias Naturales de Tenerife

C/ Fuente Morales, s/n. Apdo. 853. Santa Cruz de Tenerife, Canarias

### RESUMEN

Se aportan datos puntuales sobre la biología y distribución de 17 especies de lepidópteros de las familias Gelechiidae, Oecophoridae, Geometridae, Gracillariidae, Erebidae, Noctuidae, Lycaenidae, Crambidae, Pyralidae y Choreutidae que se citan por primera vez para la isla de La Palma en el archipiélago canario.

**Palabras clave:** Lepidoptera, islas Canarias, nuevas citas.

### ABSTRACT

Punctual data about the biology and distribution of 17 species of Lepidoptera of the families Gelechiidae, Oecophoridae, Geometridae, Gracillariidae, Erebidae, Noctuidae, Lycaenidae, Crambidae, Pyralidae and Choreutidae are provided, recording them for the first time in La Palma (Canary Islands).

**Key words:** Lepidoptera, Canary Islands, new records.

### 1. INTRODUCCIÓN

Una serie de muestreos realizados en la isla de La Palma nos ha permitido recoger información que creemos de indudable interés para ir completando la corología y fenología del orden Lepidoptera en Canarias (GARCÍA & BACALLADO, 2013 y GARCÍA *et al.*, 2015) anotaciones que incrementarán la base de datos del archipiélago canario para futuros análisis biogeográficos, tales como la capacidad de dispersión y colonización, los procesos de evolución, la acción humana, etc.

De los 17 taxones estudiados, dos son endemismos canarios y uno macaronésico, los restantes son de amplia distribución mundial. Algunos de ellos han llegado recientemente a las islas donde se encuentran en clara expansión, afectando en algunos casos a la flora,

fauna y cultivos, siendo un claro ejemplo de la problemática de las especies alóctonas que devienen invasoras favorecidas por incesante trasiego de mercancías, el auge del turismo y el cambio climático.

La familia Crambidae está representada en Canarias, hasta el presente, por cinco taxones [*Aeschremon kabylalis* (Rebel, 1902), *Evergestis aegyptiacalis* Caradja, 1916; *Evergestis desertalis* (Hübner, 1813); *Evergestis isatidalis* (Duponchel, 1833) y *Prionapteryx lancerotella* (Rebel, 1892)], número que se ve igualmente acrecentado por la reubicación de otras tres especies que hasta ahora se incluían en la familia Pyralidae.

Para el comentario corológico se han consultado las obras de BÁEZ (1998) y BÁEZ y OROMÍ (2010) y los foros sobre Lepidóptera: [www.lepiforum.de](http://www.lepiforum.de) (26-5-2016), [www.pyrgus.de](http://www.pyrgus.de) (26-5-2016) y [www.biodiversidadcanarias.es](http://www.biodiversidadcanarias.es) (26-5-2016).

## 2. RESULTADOS

### Familia Gelechiidae

#### *Approaerema anthyllidella* (Hubner, 1813)

**Material examinado:** Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 18-VIII-2011, 1 ex atraído a la luz, 16-VIII-2013, 1 ex posado en pared de mampostería.

**Observaciones:** sus larvas polífagas se alimentan de varias plantas herbáceas. En Europa se ha observado sobre mielga negra (*Medicago lupulina* Linnaeus).

**Distribución:** se encuentra en la mayor parte de Europa, Kirguistán, Irán y América del norte. En el archipiélago canario se conoce de La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y La Palma (**primer registro**).

### Familia Oecophoridae

#### *Agonopterix yeatiana* (Fabricius, 1781)

**Material examinado:** Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 13-VIII-2011, 1 ex posado en pared de piedra.

**Observaciones:** sus larvas se alimentan de umbelíferas principalmente del género *Daucus*.

**Distribución:** presente en toda la región paleártica. En Canarias se conoce de Tenerife, Gran Canaria y La Palma (**primer registro**).

Familia Geometridae

***Phaiogramma faustinata* (Milliere, 1868)**

**Material examinado:** Santa Cruz de La Palma, 60 m, 1-I-2016, 1 ex atraído a la luz.

**Observaciones:** en Europa, sus larvas se alimentan de los frutos de *Ferula loscosi* (Lange) Willk. En Canarias las hemos encontrado sobre falso pimentero (*Schinus molle* Linnaeus); cuando son sorprendidas adoptan una posición erguida.

**Distribución:** repartida por el norte de África, toda Europa meridional llegando hasta la península Arábiga. En el archipiélago canario está presente en Tenerife, Fuerteventura y La Palma (**primer registro**).

Familia Gracillariidae

***Phyllocnistis citrella* Stainton, 1856.**

**Material examinado:** Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 13-IV-2011; 21-V-2012; 23-IV-2014; 27-III-2016, varios ejemplares en hojas de naranjero (*Citrus sinensis* (Linnaeus) Osbeck), limonero (*Citrus limon* (Linnaeus) Burm. fil.), mandarino (*Citrus reticulata* Blanco) y pomelo (*Citrus paradisi* Macfad).

**Observaciones:** plaga conocida como “minador de los cítricos” que se alimenta de brotes tiernos de esas plantas formando galerías debajo de la epidermis de frutos y hojas.

**Distribución:** originaria del sureste asiático ha sido introducido por el hombre en todas las zonas tropicales y subtropicales del planeta. En 1995 se citó por primera vez para Canarias donde se conoce de las islas de Tenerife, Gran Canaria y La Palma (**primer registro**).

Familia Erebidae

***Rhynchina canariensis* (Pinker, 1962)**

**Material examinado:** Barranco de los Gómeros (Santa Cruz de La Palma), 900 m, 19-VI-2013, 1 ex posado en pared de mampostería.

**Observaciones:** según WARNER (2013) su larva vive sobre plantas del género *Lotus*.

**Distribución:** endemismo canario presente en Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Palma (**primer registro**).

Familia Noctuidae

***Chrysodeixis acuta* (Walker, 1858)**

**Material examinado:** Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 18-VIII-2014, una larva en tomatera (*Solanum lycopersicum* Linnaeus); 13-X-2015, una larva en habichuela (*Phaseolus* spp.).

**Observaciones:** sus larvas polífagas se alimentan de malváceas del género *Gossypium*, tabaco (*Nicotiana tabacum* Linnaeus) y papas (*Solanum tuberosum* Linnaeus), en ocasiones pueden causar daños severos a dichos cultivos.

**Distribución:** ocupa todo el norte de África, el este de Australia, así como las islas Canarias, donde ha sido observada en Tenerife y La Palma (**primer registro**).

***Cucullia canariensis* Pinker, 1968**

**Material examinado:** Pico de la Nieve (Santa Cruz de La Palma), 1900 m, 26-V-2013, varias larvas sobre fistulera (*Scrophularia glabrata* Aiton); Pared Vieja (Breña Alta), 1250 m, 11-VI-2014, varias larvas sobre fistulera; Hoya del Rehielo (Breña Baja), 1450 m, 11-VI-2014, varias larvas en fistulera.

**Observaciones:** la larva se localiza durante los meses de mayo y junio alimentándose de especies del género *Scrophularia*, llegado mayo pasan a la fase crisálida y no abren el capullo hasta febrero o marzo del año siguiente.

**Distribución:** endemismo canario conocido hasta ahora de Tenerife y La Palma (**primer registro**).

Familia Lycaenidae

***Leptotes pirithous* (Linnaeus, 1767)**

**Material examinado:** Los Llanos de Aridane, 350 m, 12-IV-2014, 5 exx volando entre las flores de los jardines de la urbanización Celta; Santa Cruz de La Palma, 60 m, 16-VI-2014, 6 exx en vuelo y realizando puestas sobre las inflorescencias de *Plumbago auriculata* Lam.; La Grama (Breña Alta), 250 m, 15-VIII-2015, 9 exx.

**Observaciones:** sus larvas se alimentan de su planta nutricia jazmín azul o celestina azul (*Plumbago auriculata* Lam.) encontrándose principalmente sobre las inflorescencias, aunque también pueden devorar sus hojas.

**Distribución:** originaria de África tropical, se reparte por la cuenca mediterránea y Asia Menor llegando hasta el Himalaya; también está presente en Madagascar. En Canarias se conoce de La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Palma (**primer registro**).

Familia Crambidae

***Herpetogramma licarsisalis* (Walker, 1859)**

**Material examinado:** Buenavista (Breña Alta), 200 m, 12-VII-2007, 2 exx volando sobre césped; Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 15-X-2015, 1 ex posado en muro de piedra.

**Observaciones:** las larvas viven en el interior de un tubo de seda alimentándose de una amplia variedad de especies de gramíneas (pastos y césped) a veces ocasionando severos daños.

**Distribución:** especie prácticamente cosmopolita, se encuentra en la región paleártica, este de América del norte, África central, Oriente Medio, Nueva Zelanda, Australia occidental, llegando a Nueva Caledonia y a la isla de Rapa Iti (islas Australes) (COMMON, 1990; HARDWICK, *et al.* 2000). Es una especie introducida en muchas otras partes del mundo, incluyendo Filipinas, Hawaii y Canarias. En este último archipiélago ha sido citada para Fuerteventura y La Palma (**primer registro**).

***Pyrausta sanguinalis* (Linnaeus, 1767)**

**Material examinado:** Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 14-VIII-2013, 1 ex atraído a la luz; San Antonio del Monte (Garafía), 920 m, 5-V-2013, 1 ex posado sobre hoja de zarza (*Rubus* sp.).

**Observaciones:** su larva vive sobre salvias (*Salvia* spp.), romero (*Rosmarinus officinalis* Linnaeus) y tomillos (*Thymus* spp.).

**Distribución:** especie propia de la región paleártica, presente en el oeste de Europa, islas Británicas, Turquía, Armenia, Afganistán (gran parte de Asia, llegando hasta Japón). En Canarias su presencia está confirmada de Tenerife y La Palma (**primer registro**).

***Trichophysetis whitei* Rebel, 1906**

**Material examinado:** Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 19-VII-2012, 1 ex atraído a la luz.

**Distribución:** especie que puede considerarse como un endemismo macaronésico (Canarias-Madeira) (FRANQUINHO & KARSHOLT, 2006 y 2008). En el archipiélago canario se conoce hasta ahora de Tenerife y La Palma (**primer registro**).

Familia Pyralidae

***Bostra obsoletalis* (Mann, 1864)**

**Material examinado:** Hoya del Rehielo (Breña Baja), 1450 m, 20-VIII-2011, 10 exx, 14-VIII-2012, 12 exx, 7-VIII-2013, 12 exx; Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 23-VII-2012, 1 ex atraído a la luz.

**Observaciones:** especie muy abundante durante los meses de verano, donde puede ser observada libando sobre el rosalillo de cumbre o falsa conejera (*Pterocephalus porphyranthus* Svent.).

**Distribución:** por todo el sur de Europa, Marruecos, Túnez, Palestina, Sudán y Yemen. En el archipiélago canario se conoce de Gran Canaria y La Palma (**primer registro**).

#### *Ephestia elutella* (Hubner, 1796)

**Material examinado:** Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 20-X-2012, dos larvas sobre granos de maíz (*Zea mays* Linnaeus).

**Observaciones:** su larva polífaga, conocida como “polilla del cacao”, se alimenta de toda clase de productos vegetales secos.

**Distribución:** especie cosmopolita. En Canarias se señala de Tenerife, Gran Canaria y La Palma (**primer registro**).

#### *Ephestia kuehniella* Zeller, 1879

**Material examinado:** Lomo Oscuro (Mazo), 500 m, 14-VII-2013, ocho larvas sobre granos de maíz.

**Observaciones:** se conoce como “polilla de la harina”, pues se alimenta de productos almacenados como harinas, galletas, cacao, granos de cereales, etc.

**Distribución:** especie natural de Centroamérica que el hombre ha convertido en cosmopolita. En Canarias, hasta ahora, se ha confirmado para Fuerteventura y La Palma (**primer registro**).

#### *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1758)

**Material examinado:** San Isidro (Breña Alta), 550 m, 23-III-2013, dos larvas en colmena abandonada que puparon el 12-IV-2013, emergiendo los imagos en mayo del 2013.

**Observaciones:** conocida como “polilla de la cera”. Sus larvas viven en las colmenas de abejas (*Apis mellifera* Linnaeus) alimentándose de la cera de los panales, produciendo graves daños en los mismos.

**Distribución:** especie cosmopolita. En Canarias está citada de Tenerife, Gran Canaria y La Palma (**primer registro**).

#### *Phycita diaphana* (Staudinger, 1870)

**Material examinado:** Barranco de las Nieves (Santa Cruz de La Palma), 100 m, 30-V-2013, 1 ex. posado en pared de manpostería; Las Indias (Fuencaliente), 370 m, 20-XI-

2013, varias larvas sobre tártago (*Ricinus communis* Linnaeus) se criaron en cautividad formando un capullo sedoso el 29-IX-2013, se transformó en crisálida el 9-XII-2013, eclosionando el adulto el 12-I-2014; Barranco de las Angustias (Los Llanos de Aridane) 188 m, 26-VIII-2014, 1 ex sobre tártago.

**Observaciones:** se le conoce como “la mariposa del tártago o ricino” ya que sus larvas se alimentan de las hojas de esta planta.

**Distribución:** descrita originalmente de Málaga ocupa toda la cuenca mediterránea, Portugal y las islas Reunión y Mauricio. En el archipiélago canario se conoce de Tenerife, Gran Canaria y La Palma (**primer registro**).

Familia Choreutidae

### *Anthophila fabriciana* (Linnaeus, 1767)

**Material examinado:** Cubo de la Galga (Puntallana), 600 m, 3-VII-2013, 1 ex posado sobre helecho; Barranco de Magdalena (Garafía), 900 m, 5-V-2009, ocho larvas en ortigón de monte (*Urtica morifolia* Poir.). Dos de ellas estaban parasitadas por un ejemplar de Himenoptera, Braconidae, Microgastrinae.

**Observaciones:** se le conoce con el nombre de “mosca polilla”. Sus larvas se alimentan de plantas de los géneros *Urtica* y *Parietaria*.

**Distribución:** ampliamente repartida por la región paleártica. En el archipiélago canario se encuentra en Tenerife y La Palma (**primer registro**).

## 4. AGRADECIMIENTOS

Queremos mostrar nuestro agradecimiento a la Dra. Gloria Ortega Muñoz por su ayuda en la identificación de los parasitoides, así como a Andrés Delgado Izquierdo por la elaboración de las láminas.

## 3. BIBLIOGRAFÍA

- BÁEZ, M. 1998. *Mariposas de Canarias*. Editorial Rueda, pp: 216.
- BÁEZ, M. & P. OROMÍ. 2010. Lepidoptera. pp: 302-318. In: *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres*. 2009. Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coord.). Gobierno de Canarias.
- COMMON, I. F. B. 1990. *Moths of Australia*. Melbourne University Press, pp: 535.
- FRANQUINHO A. M. & O. KARSHOLT. 2006. Systematic catalogue of the entomofauna from the Madeira Archipelago and Selvagens Islands, Lepidoptera; Vol. 1. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, Sup., 9: 5-139.

- FRANQUINHO A. M. & O. KARSHOLT. 2008. *Lepidoptera*. pp: 339-345. In: Borges, P. A. V., C. Abreu, A. M. F. Aguiar, P. Carvalho, R. Jardim, I. Melo, P. Oliveira, C. Sérgio, A. R. M. Serrano & P. Vieira (eds.). *A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens archipelagos*. Direcção Regional do Ambiente da Madeira and Universidade dos Açores, Funchal and Angra do Heroísmo.
- GARCÍA, R & J. J. BACALLADO. 2013. Sobre algunos datos novedosos de lepidópteros en Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, XXV, 25-33.
- GARCÍA, J., R. GARCÍA & J. J. BACALLADO. 2015. Nuevos datos sobre la biología y distribución de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1770) (Nymphalidae, Lepidoptera) en el Archipiélago Canario. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, XXVII, 307-314.
- HARDWICK, S., J. G. BALTUS & B. E. WILLOUGHBY. 2000. Seasonal distribution of *Herpetogramma licarsisalis* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae) in northern Northland. *New Zealand Entomologist*, 23: 77-83.
- WARNER, W. 2013. Observations on the preimaginal ecology of *Rhynchina canariensis* Pinker, 1962 (Erebidae: Hypeninae) and *Abrostola canariensis* Hampson, 1913 (Noctuidae: Plusiinae) on the Canary island of La Gomera. *Nota lepidopterologica*, 36 (1): 5-11.

**Pyralidae**



Ciclo biológico de *Galleria mellonella*



Ciclo biológico de *Ephestia kuehniella*

*Ephestia elutella*



Ciclo biológico de *Phycita diaphana*



*Bostra obsoletalis*

**Crambidae**



*Herpetogramma licarsisalis*



*Pyrausta sanguinalis*



*Trichophysetis whitei*

**Choreutidae**



*Anthophila fabriciana*

**Gelechiidae**



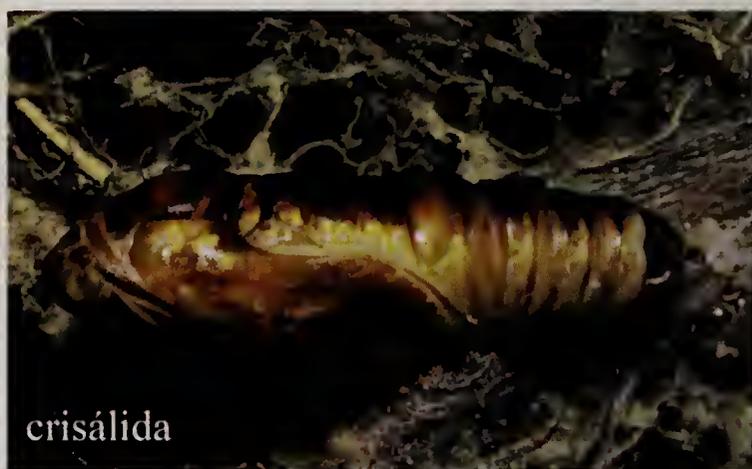
*Aproaerema anthyllidella*

**Oecophoridae**



*Agonopterix yeatiana*

**Noctuidae**



Ciclo biológico de *Chrysodeixis acuta*



Ciclo biológico de *Cucullia canariensis*

**Erebidae**



*Rhynchina canariensis*

**Geometridae**



*Phaiogramma faustinata*

**Lycaenidae**



hembra en la puesta



macho



larva



precrisálida

Ciclo biológico de *Leptotes pirithous*

**Gracillariidae**



larva minadora



crisálida



imago

Ciclo biológico de *Phyllocnistis citrella*

**Fecha de recepción:** 5 de junio de 2016 / **Fecha de aceptación:** 15 de agosto de 2016

## **Análisis taxonómico y paleoecológico de una asociación de gasterópodos terrestres del cuaternario de La Gomera**

**González, A.<sup>1</sup>, C. Castillo<sup>2(\*)</sup>, J. Notario del Pino<sup>2(\*\*)</sup>  
& C. García-Gotera<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> C/ Juan Rumeu García 30, 1º pta. 3, 38008, S/C Tenerife, Tenerife  
alberto.gr.93@outlook.com

<sup>2</sup> Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología  
Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife

(\*) ccruiz@ull.edu.es / (\*\*) jnotario@ull.edu.es

### **RESUMEN**

En este estudio se describe, la asociación de gasterópodos terrestres del yacimiento Cuaternario de Camiña (La Gomera, islas Canarias, España), un paleosuelo situado a 230 m sobre el nivel del mar y desarrollado sobre coladas basálticas con niveles de brechas subordinadas. Se identificaron un total de ocho especies pertenecientes a siete géneros y siete familias. El análisis de la abundancia relativa determinó que la asociación incluye dos especies fundamentales, con un grado de fragmentación similar al de otros paleosuelos de Canarias. Todas las especies se encuentran actualmente en La Gomera, salvo el género *Pomatias*, solo citado como fósil. Debido a que apenas existen datos de fósiles de gasterópodos terrestres de la Gomera, este trabajo contribuye al conocimiento de un grupo de gran interés en la reconstrucción paleoambiental y paleoecológica, permitiendo interpretar cambios temporales en los ecosistemas y evaluar perturbaciones o alteraciones en los actuales. Además, permite ampliar así el conocimiento del patrimonio paleontológico de La Gomera.

**Palabras clave:** Asociación, caracoles terrestres, fósil, paleosuelo, La Gomera

### **ABSTRACT**

This study has described the association of terrestrial gastropods in Camiña Quaternary deposit (La Gomera, Canary Islands, Spain). A paleosol located 230 m above sea level and formed on basaltic flows with gaps subordinate levels. A total of eight species were identified belonging to seven genera and seven families. The relative abundance of species determined that the association includes two fundamental species, with a similar degree of fragmentation to other paleosols in Canary Islands. All of them are currently in La Gomera, except gender *Pomatias* only cited as fossil. Because there is little data from

fossils of land gastropods of La Gomera, this work contributes to the knowledge of a group to great interest in the paleoenvironmental and paleoecological reconstruction, allowing interpret temporal changes in ecosystems and evaluate disturbances or changes in current. Expanding the knowledge of paleontological heritage of La Gomera.

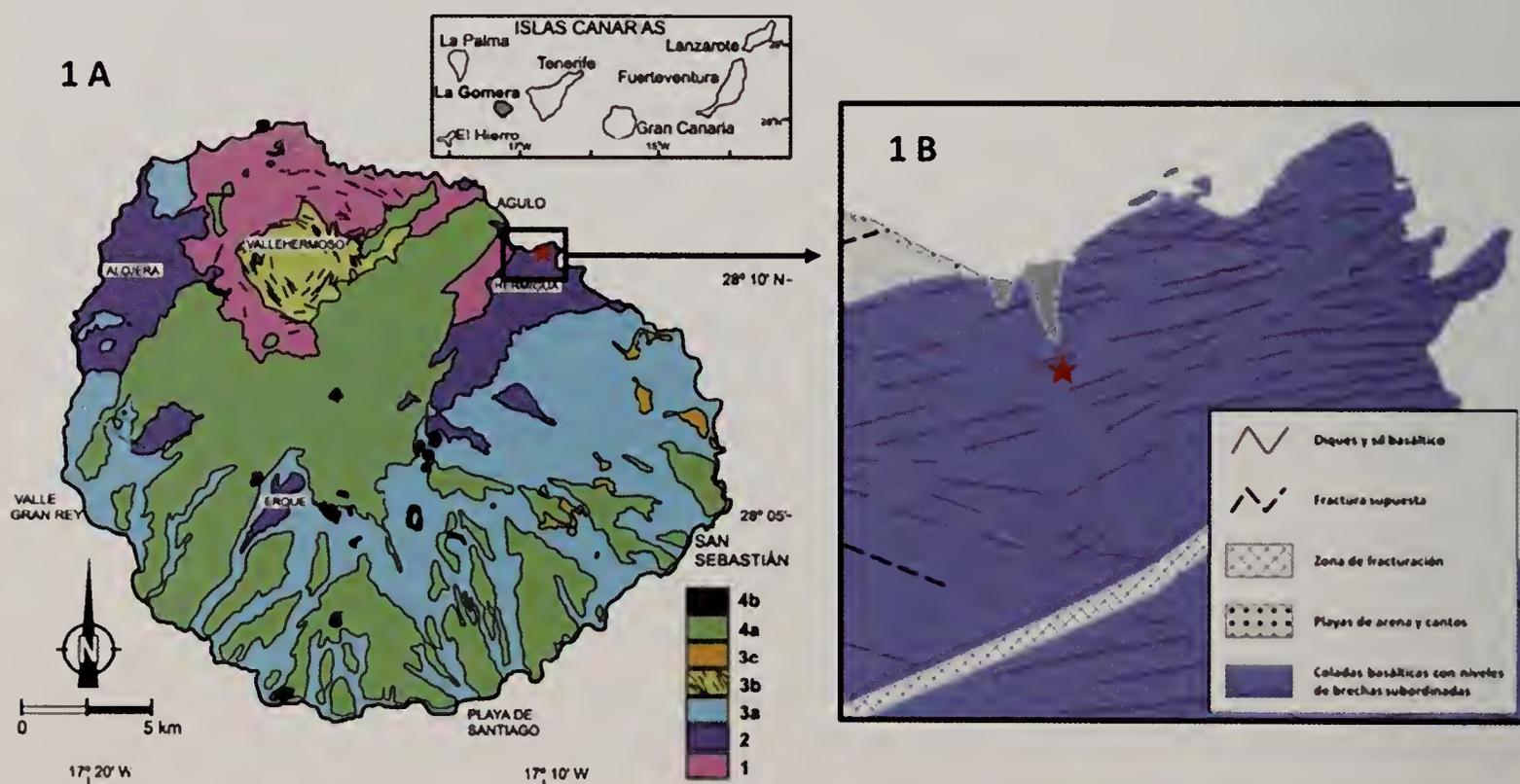
**Key words:** land snail assemblages, fossil, paleosol, La Gomera

## 1. INTRODUCCIÓN

La Gomera es la segunda isla menos extensa de Canarias, siendo además la única que no ha tenido actividad volcánica durante el Cuaternario. Asimismo, junto a Fuerteventura y La Palma, es uno de los pocos casos donde es visible el llamado Complejo Basal (CENDRERO, 1970) (Figura 1A).

El yacimiento de Camiña (en adelante GMC) se sitúa aproximadamente a 230 metros sobre el nivel del mar, junto a la costa del municipio de Hermigua (La Gomera) (Figura 1A). Está formado por un paleosuelo con características vérticas sobre el denominado Edificio Antiguo, formando parte de los llamados “basaltos antiguos inferiores” (BRAVO, 1964) (Figura 1B), compuesto por coladas basálticas tipo pahoehoe (datadas entre los 11 y 8,7 Ma, ANCHOEA *et al.*, 2006), que afloran en la zona de desembocadura del barranco de Hermigua y en el extremo occidental (área de Tazo-Alojera). Estas coladas, que suelen ser basálticas con composición olivínico-piroxénica y gran predominio de fenocristales de augita, presentan signos de basculamiento y fuerte diaclasado.

La vegetación de la zona consiste básicamente en un cardonal de *Euphorbia canariensis* L., y corresponde con un área en la que la vegetación se encuentra incluida en la



**Figura 1A.-** Mapa geológico de La Gomera (modificado de Herrera *et al.*, 2008) **1:** Complejo Basal; **2:** Basaltos Antiguos Inferiores; **3a:** Basaltos Antiguos Superiores; **3b:** Rocas Sálidas de Vallehermoso; **3c:** Rocas Sálidas del Este; **4a:** Basaltos Recientes; **4b:** Roques. **Figura 1B.-** Mapa geológico de la zona del yacimiento GCM (★).

clase fitosociológica *Kleinio-Euphorbiete* *canariensis* (cardonal-tabaibal), así como formaciones naturales afines del tipo desarbolado y clima macaronésico.

El estudio de las asociaciones de gasterópodos permite determinar cambios en los ecosistemas o paleoecosistemas, debido, por ejemplo, a variaciones en la composición vegetal o en el clima. Esto es así porque dicha asociación puede presentar una distribución característica de un hábitat particular, pudiendo repetirse en otra región determinada donde se encuentre representado ese mismo hábitat (YANES, 2005; GARCÍA-GOTERA *et al.*, 2010). Esto nos permite establecer diferentes modelos de asociaciones en relación con su hábitat y modo de vida.

La distribución local de gasterópodos terrestres está determinada principalmente por el microclima, la cobertura vegetal (SÜMEGI & KROLOPP, 2000) y las características físicas del hábitat (SUOMINEN *et al.*, 2003). Ello da como resultado, en una determinada región, que la diversidad de estos moluscos se vea favorecida por una mayor variedad de ambientes disponibles, por el gradiente altitudinal y por marcados contrastes locales en el régimen de pluviometría.

Por ello, el estudio de las asociaciones fósiles de gasterópodos terrestres es muy útil en paleoecología, pues permite reconstruir las condiciones paleoclimáticas y paleoambientales (GARCÍA-GOTERA *et al.*, 2010) así como evidenciar diferentes procesos evolutivos (HUTLEY *et al.*, 2008), teniendo gran interés especialmente en ecosistemas insulares, como es de caso de Canarias, por ser este uno de los grupos faunísticos con una mayor tasa de endemidad.

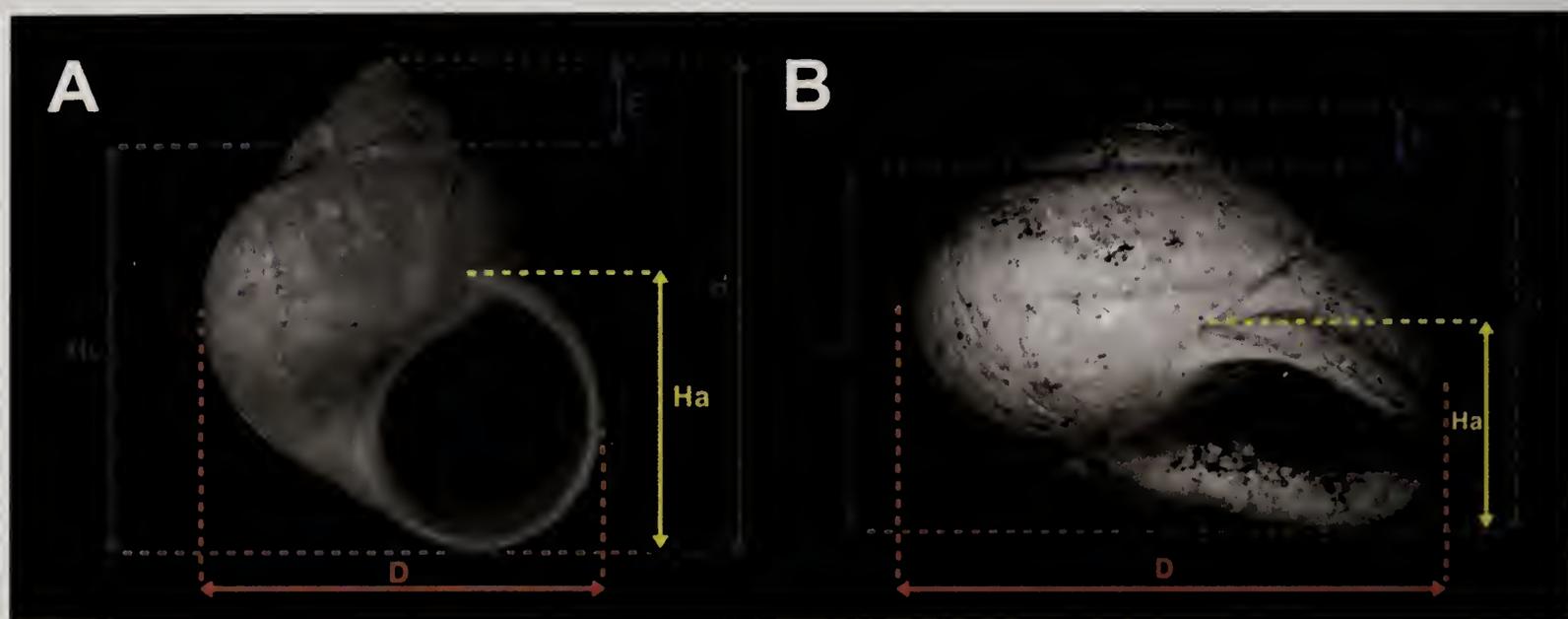
## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se tomaron 10 réplicas de sedimento de 1 kg que se tamizaron en seco con tamices de luz de malla de 2 y 1 mm. Se obtuvieron 874 restos fósiles de gasterópodos terrestres, cuya determinación taxonómica se llevó a cabo mediante comparación con las colecciones científicas de material canario conservadas en el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, así como especies citadas y figuradas de la bibliografía (SERNA & GÓMEZ, 2008; GROH, 1985).

Se determinó su abundancia relativa y clasificó según la bibliografía, distinguiendo entre especies fundamentales, cuya abundancia relativa es mayor que el 10% y presentes en al menos la mitad de los niveles de la agrupación, (GARCÍA-GOTERA *et al.*, 2010) y acompañantes (abundancia relativa menor que el 10%). Asimismo, dentro de las especies fundamentales, se consideró especie dominante la que supone más del 50% en la asociación.

También se obtuvo la biometría (Figura 2) de las especies más abundantes de la asociación, para lo que el tamaño muestral considerado fue de 15 individuos para *Pomatias laevigatus* y *Hemicycla fritschi*. Además se recogieron datos tafonómicos relativos al estado de conservación de todos los restos fósiles como el grado de fragmentación (número de individuos que presentan roturas o ausencia de fragmentos parciales), bioerosión y pérdida de color u ornamentación.

Los datos estadísticos fueron procesados con SPSS y PAST, obteniendo con ellos una curva de acumulación de especies y cuatro índices de diversidad de la comunidad, comúnmente utilizados en la literatura (MAGURRAN, 1988): índice de riqueza de Marga-



**Figura 2.-** Esquema explicativo de las medidas tomadas para *Pomatias* (A) y *Hemicyclia* (B). **D:** Diámetro máximo; **H:** Altura; **Hv:** Altura de la última vuelta de espira; **Ha:** Altura de la abertura; **E:** Espira.

lef ( $D_{MG}$ ), uniformidad de Pielou (J), índice de diversidad de Shannon-Weaver ( $H'$ ) e índice de dominancia de Simpson (D).

Finalmente se calcularon algunas propiedades edáficas en el conjunto de horizontes identificados en el perfil del suelo: pH (en  $H_2O$ , relación 1:2.5 p:v), conductividad eléctrica (extracto saturado, según el método de RICHARDS, 1954), granulometría (empleando la técnica del densímetro de Boyoucos) y el contenido de C orgánico oxidable por vía húmeda (oxidación con  $K_2Cr_2O_7$  1N en medio sulfúrico y valoración del exceso por retroceso con una disolución 0.5N de sulfato ferroso amónico, según WALKLEY & BLACK, 1934).

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Sistemática

Los restos fósiles estudiados pertenecen a 874 individuos, que representan a ocho especies correspondientes a siete géneros, pertenecientes a siete familias (Tabla 1). Presentan un alto grado de endemismo (sobre el 75%) siendo tres de ellas exclusivas de La Gomera.

A continuación se hace una breve descripción de la concha de cada especie, y se indica el hábitat en el que se encuentran:

#### Orden Neotaenioglossa

#### Familia Pomatiidae

#### *Pomatias laevigatus* (Webb & Berthelot, 1833)

(Lámina 1-C)

**Descripción:** Este género presenta una concha con mayor altura que diámetro, siendo la última vuelta muy globosa y con forma conoide adapicalmente. Tiene una abertura grande, más alta que ancha, siendo la mitad de la altura total de la concha. Labio liso, le-

**Tabla 1.-** Cuadro taxonómico de las especies de gasterópodos terrestres fósiles del yacimiento de Camiña y su distribución actual en el Archipiélago Canario. (\* especie endémica; \*\* género endémico; \*\*\* especie no endémica). H: El Hierro; P: La Palma; G: La Gomera; T: Tenerife; C: Gran Canaria; F: Fuerteventura; L: Lanzarote; ?: presencia dudosa en la isla.

CLASE GASTROPODA	Endémicas	Biogeografía
Orden NEOTAENIOGLOSSA		
<b>Familia Pomatiidae</b> <i>Pomatias laevigatus</i> (Webb & Berthelot, 1833)	*	G? T
Orden PULMONATA		
<b>Familia Enidae</b> <i>Napaeus cf. voggenreiteri</i> Hutterer, 2006	**	G
<b>Familia Helicidae</b> <i>Hemicycla efferata</i> (Mousson, 1872)	*	G
<i>Hemicycla fritschi</i> (Mousson, 1872)	*	G
<b>Familia Hygromiidae</b> <i>Canariella squamata</i> Alonso, Ibáñez & Ponte-Lira, 2003	**	G
<b>Familia Pristilomatidae</b> <i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)	***	H P G T C F L
<b>Familia Streptaxidae</b> <i>Gibbulinella dealbata</i> (Webb & Berthelot, 1833)	**	P G T C F?
<b>Familia Trissexodontidae</b> <i>Caracollina lenticula</i> (Michaud, 1831)	***	H P G T C F L

vemente engrosado, y ombligo muy pequeño, apenas una hendidura estrecha formada por el repliegue del borde columelar del peristoma con la porción interna del resto de las vueltas espirales.

**Distribución y hábitat:** Es un gasterópodo terrestre actualmente descrito únicamente en Tenerife, aunque se encuentra presente en forma fósil en La Gomera (GROH, 1985). Se trata de un endemismo canario con amplia distribución ecológica, desde el nivel del mar hasta 750 m de altitud, ligado a enclaves de vegetación halófila-costera, cardonal-tabaibal y, en cotas más elevadas, a jarales (ALONSO *et al.*, 1990).

**Orden Pulmonata**

**Familia Enidae**

*Napaeus cf. voggenreiteri* Hutterer, 2006

(Lámina 1-E).

**Descripción:** La concha es cilíndrica con el ápice cónico muy agudo, robusta, delgada y con protoconcha lisa. La apertura es desdentada y muy amplia, curvada y angular en

la unión de los bordes columelares. El peristoma aparece un poco expandido y engrosado en un labio.

**Distribución y hábitat:** *Napaeus* es uno de los géneros con mayor número de especies en Canarias (IZQUIERDO *et al.*, 2004), estando más diversificado en La Gomera y Tenerife. Esta especie es endémica de La Gomera y se encuentra distribuida en pequeñas áreas al noroeste de la isla, entre 200 y 550 metros sobre el nivel del mar (ALONSO *et al.*, 2006).

#### Familia Helicidae

##### *Hemicycla efferata* (Mousson, 1872)

(Lámina 1-A)

**Descripción:** La concha es globulosa, de solidez media, incluso frágil, con la espira elevada, siendo la porción adapical más globosa que la abapical con suturas marcadas. Ápice prominente y protoconcha con finas rugosidades y ombligo inexistente. Abertura casi totalmente redonda, algo oval. Peristoma poco engrosado.

**Distribución y hábitat:** Es un gasterópodo terrestre descrito originariamente a partir de material fósil, aunque recientemente ha sido hallado un ejemplar vivo en La Gomera (GROH, 1985), de donde es endémico. Es la especie viviente de mayor tamaño del género *Hemicycla*.

##### *Hemicycla fritschi* (Mousson, 1872)

(Lámina 1-B)

**Descripción:** La concha es muy globosa, más en la parte adapical, y abertura redondeada, algo cuadrangular. Peristoma engrosado y ombligo ausente. Ápice prominente, con la protoconcha lisa, con levísimas granulaciones que se organizan dando lugar a una fina estriación.

**Distribución y hábitat:** Es un gasterópodo terrestre actualmente presente en La Gomera, donde es endémica. Se distribuye por casi toda la isla, ocupando biotopos del piso basal y termófilo siendo muy abundante, aunque ausente en bosques de laurisilva. (SERNA & GÓMEZ, 2008).

#### Familia Hygromiidae

##### *Canariella squamata* Alonso, Ibáñez & Ponte-Lira, 2003

(Lámina 1-D)

**Descripción:** La concha es discoide, deprimida, con la espira elevada y algo cónica. Sutura de la espira poco marcada y ápice prominente y fino, con la protoconcha casi lisa, con algunas finas estrías difusas. Ombligo de medianas proporciones, algo excéntrico, profundo y casi cilíndrico, salvo en su porción más externa, donde se abre un poco y deja ver parte del arrollamiento espiral. Abertura semilunar, algo rectangular, con el peristoma muy fino, algo engrosado interiormente, sin llegar siquiera a cubrirlo parcialmente.

**Distribución y hábitat:** Es un gasterópodo terrestre endémico de La Gomera, distribuida en la zona noroeste de la isla, entre los 100 y los 1100 m, en hábitats del piso basal y termófilo hasta llegar al fayal-brezal (SERNA & GÓMEZ, 2008)

**Familia Pristilomatidae**  
*Vitrea contracta* (Westerlund, 1871)

**Descripción:** La concha es deprimida, fina, lisa, brillante y traslúcida. Espiras poco convexas y de crecimiento regular, la última apenas algo más ancha que la penúltima. Ápice romo, poco prominente. Protoconcha muy lisa y brillante. Ombligo de amplitud media, cilíndrico, sin apenas dejar ver el arrollamiento interno. Abertura semilunar, con el peristoma cortante, muy fino, no engrosado.

**Distribución y hábitat:** Es un gasterópodo terrestre de distribución europeo-macaronésica, que habita entre el humus, en lugares más bien húmedos y frescos (SERNA & GÓMEZ, 2008).

**Familia Streptaxidae**  
*Gibbulinella dealbata* (Webb et Berthelot, 1833)  
(Lámina 1-F)

**Descripción:** La concha es cilíndrica, de espira muy elevada, siendo igual de ancha en su porción adapical que en la abapical con espiras poco convexas. Ápice muy romo, con la protoconcha lisa. Con finas costillas separadas por espacios bien definidos, más patente en la última vuelta. Abertura ovalada algo cuadrangular (más alta que ancha). Ombligo casi imperceptible, a modo de fina hendidura por el reborde de la última vuelta sobre su eje. Peristoma fino, blanco, débilmente engrosado en toda su extensión.

**Distribución y hábitat:** Es un gasterópodo terrestre endémico de Canarias que habita biotopos de tipo basal y termófilo (SERNA & GÓMEZ, 2008).

**Familia Trissexodontidae**  
*Caracollina lenticula* (Michaud, 1831)  
(Lámina 1-G)

**Descripción:** La concha está muy deprimida, lenticular, con espiras poco convexas de crecimiento rápido, la última casi igual de ancha que la penúltima. Suturas medianamente marcadas. Estriación fina y muy regular, más patente en la cara adapical de la concha. Por todo el contorno de las vueltas espirales se aprecia una fuerte angulación, menos prominente en la última vuelta de espira. Abertura ovalada, angulosa en su extremidad externa. Peristoma fino, apenas levemente engrosado y cortante. Ombligo ancho que deja ver el arrollamiento interno con protoconcha lisa. Ápice poco prominente, casi al mismo nivel que el resto de las vueltas.

**Distribución y hábitat:** Se trata de un gasterópodo terrestre de hábitat mediterráneo-macaronésica, de amplia valencia ecológica (SERNA & GÓMEZ, 2008).

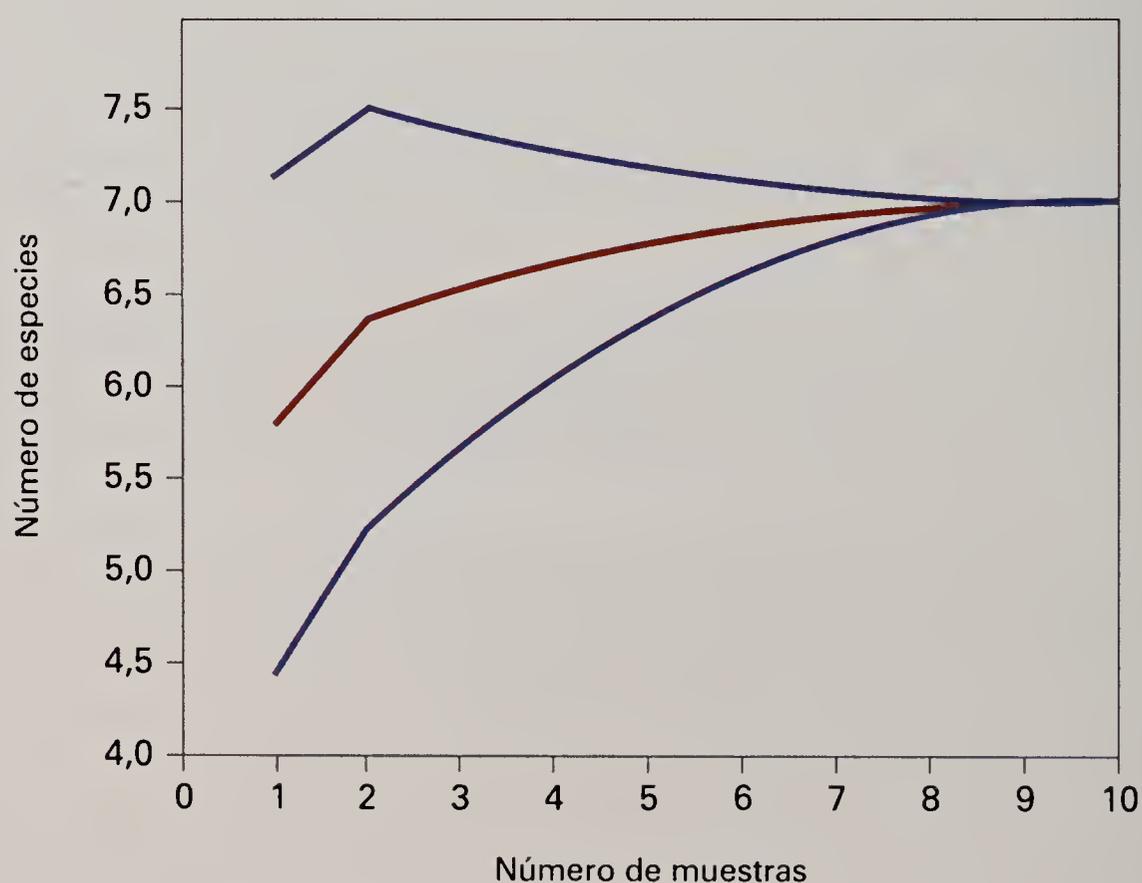
### 3.2. Datos Estadísticos

Según la curva de acumulación (Figura 3), el número de especies hallado por réplica varía entre 4 y 7, estando siempre presentes *Pomatias laevigatus* y *Hemicycla fritschi* en todas ellas, que son además las que tienen mayor número de individuos en las 10 réplicas. Todas han sido identificadas en alguna de las réplicas, a excepción de *Hemicycla efferata* que sólo se ha encontrado en los muestreos directos.

La curva de acumulación de especies demuestra que el método de muestreo en este yacimiento (10 réplicas de sedimento de 1 kg), ha sido muy efectivo y las muestras obtenidas son representativas de la fauna que contienen, dada la asintonía en la curva, la cual indica que un aumento en el número de réplicas no supondrá un incremento en el número de especies halladas.

En lo que se refiere a la abundancia relativa (Figura 4), los valores muestran que las especies fundamentales son *Pomatias laevigatus* (52%) y *Hemicycla fritschi* (19%), mientras que el resto de las especies no alcanzan el 10% de abundancia, por lo que se consideran acompañantes. Por tanto, la asociación de Camiña estaría formada por dos especies fundamentales y seis acompañantes (*Hemicycla efferata*, *Napaeus cf. voggenreiteri*, *Canariella squamata*, *Vitrea contracta*, *Gibbulinella dealbata* y *Caracollina lenticula*). Además *Pomatias laevigatus* pasaría a ser la especie dominante de esta asociación al obtener más del 50%.

En cuanto al índice de riqueza de Margalef (DMG) el valor calculado fue 0,887, lo que indica que se trata de un yacimiento con baja diversidad al ser inferior a 2 (MARGA-



**Figura 3.-** Curva de acumulación de especies yacimiento de Camiña (GCM). En el eje x se representa el número de muestras realizadas. En el eje y se representa el número de especies identificadas. Las líneas de color azul son el intervalo de confianza (95%) de esta prueba.

### Abundancia Relativa (%)

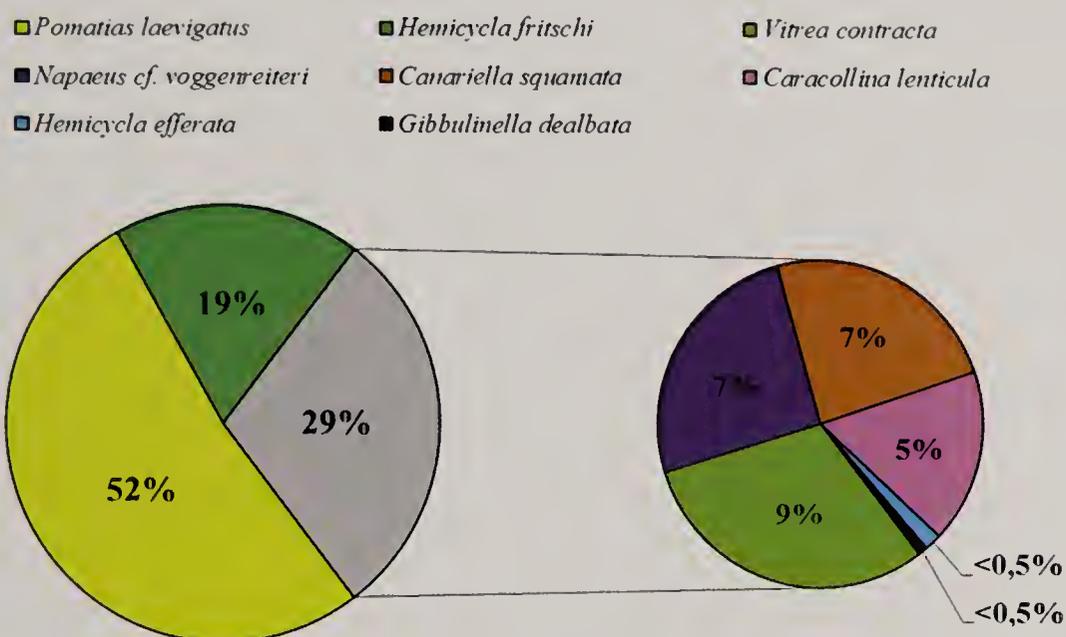


Figura 4.- Promedio de abundancia relativa de cada especie.

LEF, 1995). Para el índice de Uniformidad de Pielou (J) el valor es de 0,736, lo que pone de manifiesto la uniformidad en la abundancia de las especies del yacimiento, al ser el valor obtenido próximo a la unidad. Por lo que se refiere al índice de diversidad de Shannon-Weaver ( $H'$ ) resulta en 1,432, muy próximo a 1,5 que corresponde al valor más frecuente para este índice, y nos muestra una biodiversidad media-baja. Por último, el índice de dominancia de Simpson ( $1-D$ ) da un valor de 0,321, lo que sugiere que todos los taxones están representados de forma similar en la asociación, sin que ninguna especie la domine por completo, ya que el valor obtenido es próximo a 0.

Si comparamos estos resultados con los obtenidos en la abundancia relativa podemos determinar que se trata de una asociación con baja diversidad, pero que, sin embargo, tiene una buena representatividad de todas sus especies, siendo dos de ellas las que la representan mayoritariamente (*Pomatias laevigatus* y *Hemicycla fritschi*).

Según la forma de la concha, podemos clasificar estas especies en seis grupos (cónicas, globosas, cilíndricas, fusiformes, piramidales o deprimidas). Teniendo en cuenta esta clasificación y los datos de abundancia relativa se observa que aquellas especies con forma cónica y globosa presentan mayor abundancia, con un valor de 71% (representando la asociación), mientras que las que tienen conchas cilíndricas, fusiformes, piramidales o deprimidas son minoritarias, con un 29%.

En lo que se refiere a la conservación de los fósiles, para el grado de fragmentación (Tabla 2) se puso de manifiesto que las especies de menor tamaño (*Vitrea contracta* y *Caracollina lenticula*) presentan un grado de fragmentación bajo (< 25%), *Pomatias laevigatus* y *Hemicycla efferata* presentan fragmentación media (entre 25% y 60%), y el resto presenta un grado alto de fragmentación (> 60%). Además en el caso de las especies de talla grande también se apreciaron claros signos de bioerosión, como desgastes en la concha, pérdida de color y ornamentación, no siendo así en las especies de talla pequeña, las cuales conservaban claramente estrías o costillas en la concha (Figura 5).

**Tabla 2.-** Grado de fragmentación de los fósiles. Color verde: bajo; color naranja: medio; color rojo: alto.

Especie	Nº Ind. Fragmentados	Nº Ind. Totales	Grado Fragmentación
<i>Caracollina lenticula</i>	0	40	0%
<i>Vitrea contracta</i>	0	80	0%
<i>Hemicycla efferata</i>	2	5	40%
<i>Pomatias laevigatus</i>	208	441	47%
<i>Gibbulinella dealbata</i>	2	3	67%
<i>Napaeus cf. voggenreiteri</i>	64	72	89%
<i>Hemicycla fritschi</i>	160	177	90%
<i>Canariella squamata</i>	56	56	100%



**Figura 5.-** Foto del estado de los fósiles en el yacimiento GCM, puede observarse el alto grado de fragmentación de las cochas de los gasterópodos. Fotografía tomada por Alberto González Rodríguez.

Respecto al análisis biométrico, los resultados de los análisis estadísticos para *Pomatias laevigatus* (Tabla 3) determinaron que el número medio de vueltas de espira es de  $4 + \frac{1}{4}$  (Rango:  $4 - 4 + \frac{1}{2}$ ) con un diámetro medio de 13,7 mm y una altura media de 17,3 mm.

Los resultados de estos mismos análisis para *Hemicycla fritschi* (Tabla 4) determinaron a su vez un número medio de vueltas de espira de  $4 + \frac{1}{2}$  (Rango:  $4 + \frac{1}{2} - 4 + \frac{3}{4}$ ), un diámetro medio de 20,3 mm y una altura media de 15,5 mm.

El perfil del suelo (Tabla 5) consta de tres horizontes (A, B<sub>w1</sub> y B<sub>w2</sub>) hasta un contacto paralítico (material rocoso fragmentado) subyacente, totalizando más de 1 m hasta él

**Tabla 3.-** Resultados de las mediciones de *Pomatias laevigatus* (cm). **N:** Número de individuos; **D:** Diámetro máximo; **H:** Altura; **Hv:** Altura de la última vuelta de espira; **Ha:** Altura de la abertura; **E:** Espira.

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>
<b>D</b>	15	1,32	1,41	1,37	0,03
<b>H</b>	15	1,64	1,84	1,73	0,06
<b>Hv</b>	15	1,38	1,53	1,45	0,04
<b>Ha</b>	15	0,99	1,08	1,03	0,03
<b>E</b>	15	0,23	0,35	0,28	0,03

**Tabla 4.-** Resultados de las mediciones de *Hemicycla fritschi* (cm). **N:** Número de individuos; **D:** Diámetro máximo; **H:** Altura; **Hv:** Altura de la última vuelta de espira; **Ha:** Altura de la abertura; **E:** Espira.

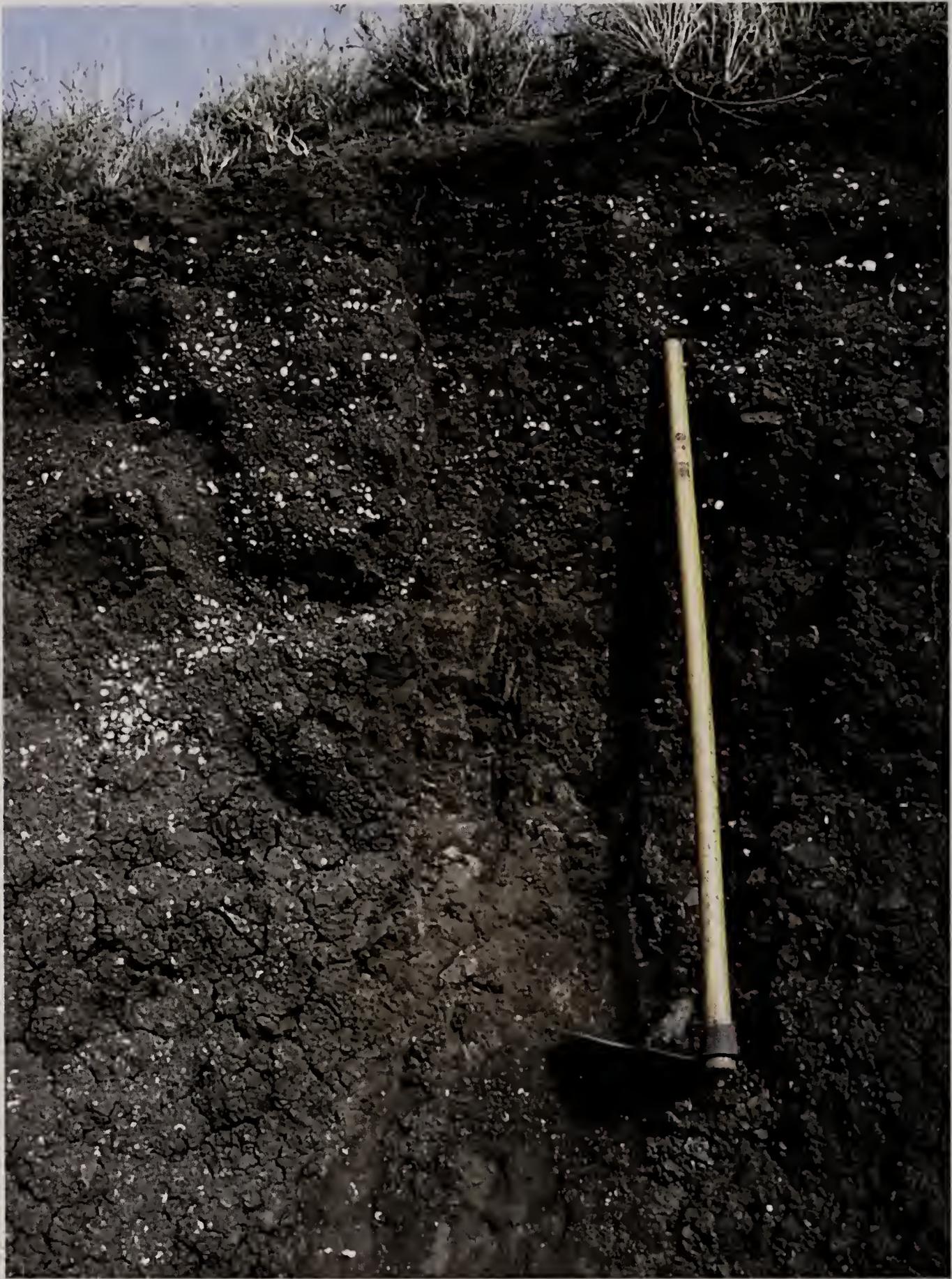
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>
<b>D</b>	15	1,9	2,41	2,03	0,07
<b>H</b>	15	1,43	1,65	1,55	0,06
<b>Hv</b>	15	1,28	1,44	1,39	0,04
<b>Ha</b>	15	1,04	1,21	1,13	0,04
<b>E</b>	15	0,08	0,21	0,15	0,04

**Tabla 5.-** Propiedades físico-químicas de las muestras de suelo tomadas en el yacimiento. Conductividades eléctricas expresadas en  $S.cm^{-1}$ . Valores de C orgánico expresados en  $g.kg^{-1}$  de suelo.

<b>Horizonte</b>	<b>Espesor</b>	<b>pH</b>	<b>C.E.</b>	<b>C orgánico</b>	<b>%Arena</b>	<b>%Limo</b>	<b>%Arcilla</b>
A	10 cm	8,6	1021	8,4	37,95	35,95	29,38
B <sub>w1</sub>	50 cm	9,7	1234	0,8	38,81	37,80	27,96
B <sub>w2</sub>	50 cm	9,6	2257	1,9	23,59	34,86	43,57

(Figura 6). Se trata por tanto de un suelo de gran espesor, lo cual estaría probablemente en relación con su génesis a partir de derrubios de ladera. La estructura cambia progresivamente con la profundidad, desde granular compuesta en el horizonte superficial (A) hasta prismática angular en el B<sub>w2</sub>, lo cual corresponde con un progresivo enriquecimiento de la granulometría en arcilla en profundidad.

Existen algunas características vérticas en el conjunto del perfil (caras de deslizamiento en agregados prismáticos y poliédricos angulares, así como grietas de retracción muy evidentes en el momento de la descripción), que sugieren un predominio de arcillas expansibles en la fracción fina. El ensayo de campo del HCl indica la presencia generali-



**Figura 6.-** Perfil del paleosuelo del yacimiento de Camiña (La Gomera) del que proceden las muestras estudiadas (réplicas de sedimento y recogida directa de conchas completas). Nótese la alta concentración de fósiles de gasterópodos terrestres en algunas zonas del perfil. Fotografía tomada por Jesús Santiago Notario del Pino.

zada de carbonatos en todo el perfil, lo cual concuerda con los valores de pH medidos en las muestras respectivas, siempre superiores a 8. El contenido de C orgánico es bajo o muy bajo, lo que también guarda relación con características vérticas en suelos costeros de la vertiente norte de la isla, tal y como han señalado otros autores (FERNÁNDEZ-CALDAS *et al.*, 1974; CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LA GOMERA, 2013).

Los valores de conductividad eléctrica en pasta saturada indican concentraciones salinas moderadamente elevadas, propias de suelos próximos a la costa o sometidos a la influencia de aerosoles marinos. Los contenidos de arcilla y la salinidad del suelo están correlacionados, lo que podría sugerir la existencia de procesos de lavado conjunto hacia la base del perfil, debidos a las aguas percolantes, si bien de intensidad limitada debido a la aridez del clima en la zona.

#### 4. DISCUSIÓN

Basándonos en los datos obtenidos, la paleoasociación se caracteriza por la dominancia de las especies *Pomatias laevigatus* (más del 50%) y *Hemicycla fritschi* (19%). Todas las especies halladas se encuentran actualmente en La Gomera, salvo el género *Pomatias*, de momento citado únicamente como fósil (GROH, 1985), y considerado como extirpado de la isla o extinto. Si bien no se dispone de datos actuales de abundancia, esto implicaría cambios en la composición de las asociaciones de gasterópodos terrestres respecto a la actualidad, perdiendo importancia una de las especies mayoritarias, relictas del Terciario (WILMSMEIER & NEUBERT, 2012). Además, el género *Pomatias* ha sido atribuido a zonas boscosas y de matorral, siempre en ambientes húmedos (SALVADOR *et al.*, 2016), lo que no concuerda con la situación que presenta actualmente el yacimiento.

Los valores de pH y la presencia de carbonatos en todos los horizontes del suelo configuran un hábitat óptimo para los gasterópodos terrestres (BRAGADOS *et al.*, 2010), y contribuyen a explicar la gran acumulación de fósiles observada en este estudio.

El grado de fragmentación y conservación de las especies halladas en el yacimiento GMC y el tipo de paleosuelo es similar al de otros paleosuelos en Canarias, aunque es algo más bajo (56 %) que los encontrados en otros de ambientes áridos que alcanzan el 75% en las conchas adultas (YANES *et al.*, 2008), siendo mayor en las especies de mayor talla. Además, otros rasgos relacionados con el proceso de fosilización como la bioerosión y el desgaste de las conchas encontradas, así como la pérdida de ornamentación, también se observa especialmente en las especies de mayor tamaño.

Al relacionar esta asociación con otras, también correspondientes al Cuaternario de Canarias y situadas en un rango altitudinal comparable (0-300 m s.n.m.), se pone de manifiesto que su estructura es semejante a las descritas previamente en Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote. Se trata de asociaciones pauciespecíficas, lo que significa que una o dos especies suponen una abundancia relativa superior al 60% (CASTILLO *et al.*, 2002; YANES *et al.*, 2008; GARCÍA-GOTERA *et al.*, 2010). Esto sugiere la existencia de un patrón general para las asociaciones de gasterópodos terrestres a baja altitud que se repite al menos en cuatro islas. Asimismo, la composición taxonómica de los taxones fundamentales, también indica gran similitud entre la asociación del norte de la Gomera y las del norte de Gran Canaria, dominadas por los géneros *Pomatias* y *Hemicycla*.

Se desconocen las causas que explican este cambio en nuestra paleoasociación. Estos podrían deberse a alteraciones en la vegetación de la zona inducidos por variaciones climáticas ocurridas durante el Cuaternario, capaces de ejercer algún tipo de estrés sobre las especies, y por consiguiente sobre la asociación actual. Estudios recientes llevados a cabo en la isla de La Gomera (NOGUÉ *et al.*, 2013) sugieren una transición drás-

tica de clima húmedo a seco hace aproximadamente 5.500 años, no asociados a acción antrópica. Existen evidencias relevantes de un cambio en el patrón general de vegetación con una disminución en los árboles hidrófilos, es decir, aquellos que viven en medios con una alta humedad. De modo que si bien podría quedar justificado el cambio climático como uno de los causantes de la perturbación en la asociación, tampoco se puede descartar alguna acción antrópica en la zona del yacimiento, o una combinación de ambos factores. Se ha observado en muchas regiones del mundo, que episodios sucesivos de deforestación y cultivo han dado lugar al empobrecimiento de los suelos por la erosión, lixiviación de nutrientes, y la acidificación, por lo general asociados con la pérdida de la biodiversidad (DUPOUEY *et al.*, 2002). Es posible que los cambios sufridos en la vegetación original de la isla por la acción antrópica (deforestación y agricultura) pudieron alterar las características del suelo de forma irreversible en tiempos históricos y por tanto alterar las comunidades de gasterópodos terrestres. La carencia de datos actualizados sobre las asociaciones fósiles y actuales de La Gomera impide verificar cualquiera de estas hipótesis, al menos por ahora.

A pesar de la existencia de datos sobre otros yacimientos fósiles en la isla (GARCÍA-TALAVERA *et al.*, 1989; GROH, 1985), como el de Puntallana en San Sebastián de La Gomera, donde hay citados restos de gasterópodos terrestres fósiles a nivel de género, las investigaciones realizadas hasta ahora en ellos son insuficientes y apenas aportan información con la que poder realizar alguna comparación. Por lo tanto, y a falta de estos estudios sobre las asociaciones de gasterópodos terrestres en la isla de La Gomera, sería muy conveniente realizar muestreos de poblaciones en lugares cercanos al yacimiento GMC, en el caso de las especies actuales, para así poder realizar comparaciones más consistentes con los resultados de este trabajo y determinar el estado actual de las asociaciones de gasterópodos terrestres en la zona de interés. Y en el caso de las especies fósiles sería también muy conveniente seguir en la línea de este trabajo y realizar estudios paleoecológicos de los yacimientos ya conocidos, para poder establecer relaciones entre ellos.

Por último, cabe señalar que el estudio contribuye a ampliar el conocimiento del patrimonio paleontológico de la isla. Hoy en día la puesta en valor del patrimonio paleontológico tiene muchas aplicaciones entre las que se destacan su uso en la conservación de la biodiversidad (DIETL & FLESSA, 2011) o como un recurso educativo, cultural y turístico (CASTILLO *et al.*, 2001; ALCALÁ, 2011)

## 5. CONCLUSIONES

El yacimiento Cuaternario de Camiña en La Gomera está caracterizado por una asociación de gasterópodos terrestres representada por dos especies fundamentales, *Pomatias laevigatus* y *Hemicycla fritschi* (71% de abundancia relativa) y seis acompañantes. Esta asociación, que se ha hallado en un paleosuelo con características vérticas, tiene una estructura parecida a las de las islas centrales y orientales del archipiélago distribuidas entre 0-300 m sobre el nivel del mar, asociadas al biotopo de piso basal. Esto podría indicar que en el Cuaternario, de forma general, en los ambientes de piso basal las paleocomunidades de gasterópodos terrestres están constituidas por uno o dos taxones predominantes.

De las ocho especies halladas en este yacimiento, la especie más abundante de la asociación es *Pomatias laevigatus* (con más del 50 % de abundancia relativa), no parece encontrarse actualmente en La Gomera, lo que indica que se ha producido cambios importantes en las asociaciones de gasterópodos terrestres actuales. Estos cambios se pueden explicar por varias causas, entre las posibles el recrudescimiento del clima en el Holoceno y la acción antrópica.

Este es el primer trabajo realizado sobre asociaciones de gasterópodos terrestres fósiles en la isla de La Gomera. Esta clase de estudios nos ayudan a comprender y entender cómo eran los ecosistemas y sus consecuencias en la actualidad.

Los fósiles también forman parte del Patrimonio Histórico de Canarias, por lo que su conservación y estudio se hacen indispensables para comprender la historia biológica de La Gomera y su futura conservación.

## 6. AGRADECIMIENTOS

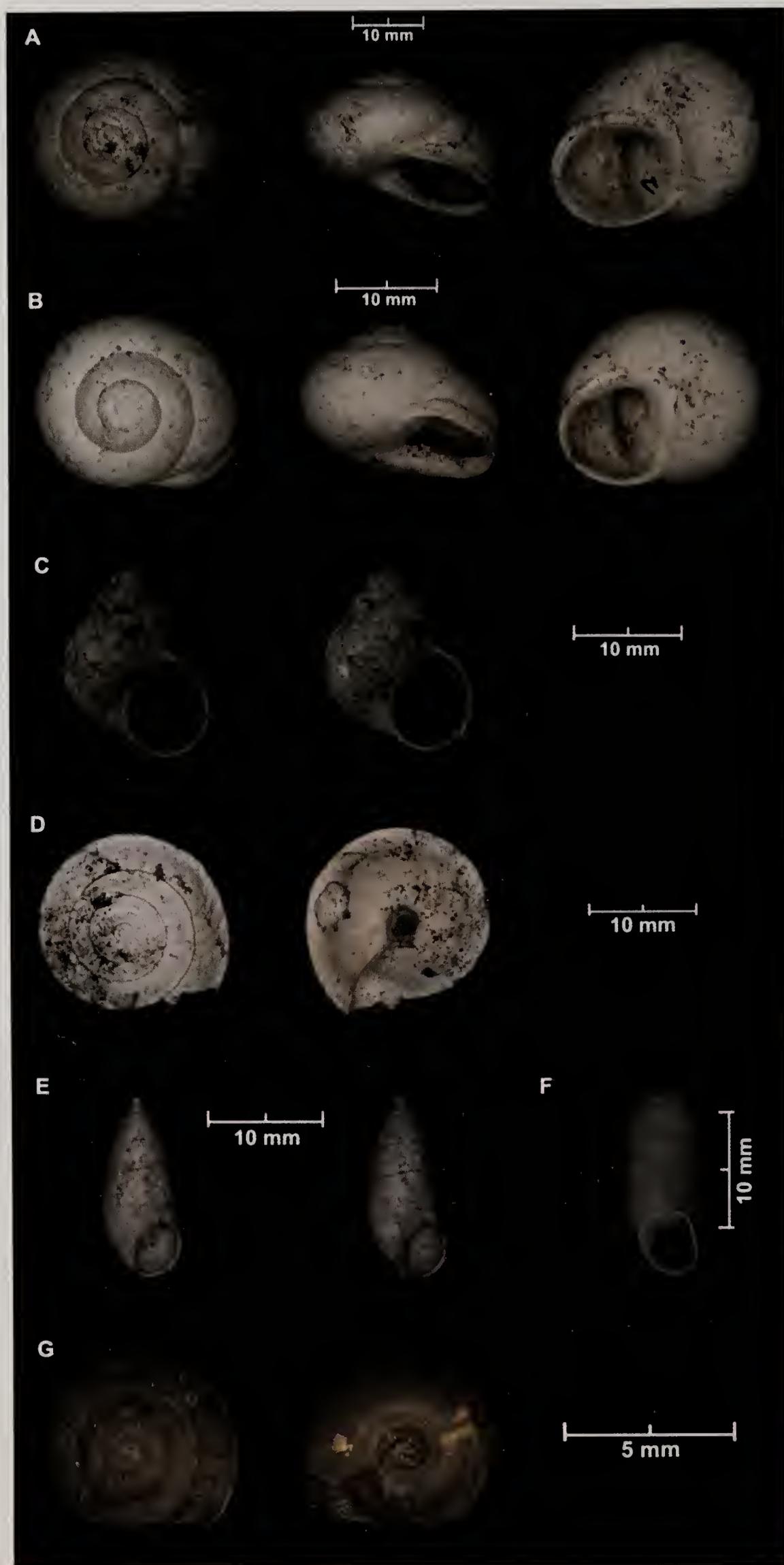
Estamos en deuda con el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife y la conservadora de paleontología María Esther Martín González, por la ayuda prestada para poder acceder a los materiales depositados en las colecciones del museo y disponer del mismo para la realización de fotografías y medidas.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- ALCALÁ, L. 2011. Un modelo de desarrollo regional fundamentado en recursos paleontológicos (Dinópolis-Teruel. España). *Paleontología y dinosaurios desde América Latina*, Editorial de la Universidad Nacional de Cuyo. *Documentos y Testimonios*, 24: 253-260.
- ALONSO, M.R., GOODACRE, S.L., EMERSON, B.C., IBÁÑEZ, M., HUTTERER, R. & GROH, K. 2006. Canarian land snail diversity: conflict between anatomical and molecular data on the phylogenetic placement of five new species of *Napaeus* (Gastropoda, Pulmonata, Enidae). *Journal of the Linnean Society*, 89: 169-187.
- ALONSO, M., IBÁÑEZ, M., HENRÍQUEZ, F., VALIDO, M. & PONTELIRA, C. 1990. Atlas preliminar de los moluscos terrestres endémicos de canarias, presentes en Tenerife. *Vieraea*, 19: 251-265.
- ANCOCHEA, E., F. HERNÁN, M.J. HUERTAS, J.L. BRÄNDLE & R HERRERA 2006. A new chronostratigraphical and evolutionary model for La Gomera: implications for the overall evolution of the Canarian Archipelago. *Jour. Volcanol. Geotherm. Res.* 157: 271-293.
- BRAGADOS, M., ARAUJO, R. & APARICIO, M. 2010. *Atlas y libro rojo de los moluscos de Castilla-La Mancha*. 1º Ed. Organismo Autónomo Espacios Naturales de Castilla-La Mancha, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 21-26.
- BRAVO, T. 1964. Estudio geológico y petrográfico de la isla de La Gomera. *Estudios Geol.* 20: 1-56.

- CASTILLO, C., MARTÍN GONZÁLEZ, E. & MARTÍN OVAL, M. 2001. Valoración del Patrimonio Paleontológico de Canarias: propuesta de Puntos de Especial Interés paleontológico. *Revista Española de Paleontología*, nº extraordinario, 105-116.
- CASTILLO, C., MARTÍN-GONZÁLEZ, E., YANES, Y., IBÁÑEZ, M., DE LA NUEZ, J., ALONSO, M. R. & QUESADA, M. L. 2002. Estudio preliminar de los depósitos dunares de los Islotes del Norte de Lanzarote. Implicaciones paleoambientales. *Geogaceta*. 32: 51- 54.
- CENDRERO, A. 1970. *Estudio geológico y petrológico del complejo basal de la isla de La Gomera (Canarias)*. Tesis Doctoral, Univ. Complutense de Madrid, 264 pp.
- CHAPMAN H.D. & P.F. PRATT. (1961). *Methods of analysis for soils, plants and waters*. Division of Agricultural Sciences, University of California, Riverside. 1: 68 pp.
- CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LA GOMERA (2013). *Plan Hidrológico de La Gomera*. Documento de avance. Memoria de Información, Tomo I 274 pp.
- DIETL, G. P. & FLESSA, K. W. 2011. Conservation paleobiology: putting the dead to work. *Trends in Ecology & Evolution*, 26(1), 30-37.
- DUPOUEY, J. L., DAMBRINE, E., LAFFITE, J. D. & MOARES, C. 2002. Irreversible impact of past land use on forest soils and biodiversity. *Ecology*, 83(11): 2978-2984.
- FERNÁNDEZ CALDAS, E., MONTURIOL, F. & F. GUTIÉRREZ JEREZ (1974). Distribución y características de los suelos canarios III. Isla de La Gomera. *Anales de Edafología y Agrobiología*, 33 (7-8): 531-543.
- GARCÍA-GOTERA, C. M., CASTILLO, C., QUESADA, M. L., DE LA NUEZ, J., IBÁÑEZ, M., ALONSO, M. R., VALIDO, M., LA ROCHE, F. & CEDRÉS, J. 2010. Asociaciones de gasterópodos terrestres del Pleistoceno Superior de Gran Canaria (Islas Canarias). Estudio preliminar. *Publicaciones del Seminario de Paleontología de Zaragoza*. 9: 138-141.
- GARCÍA-TALAVERA, C., PAREDES, R. & MARTÍN, M. (1989). *Catalogo-Inventario Yacimientos Paleontológicos Provincia Santa Cruz de Tenerife*. Museo Insular de Ciencias Naturales de Tenerife. Instituto de Estudios Canarios, 76 pp.
- GROH, K. 1985. Landschnecken aus quartären wirbeltierfundstellen der kanarischen inseln (gastropoda). *Bonn. zool. Beitr.* 3/4(36): 395-415.
- HERRERA, R., HUERTAS, M. & ANCOCHEA, E. 2008. Edades 40Ar-39Ar del complejo basal de la isla de la gomera. *Geogaceta*. 44: 7-10.
- HUNTLEY, J., YANES, Y., KOWALEWSKI, M., CASTILLO, C., DELGADO-HUERTAS, A., IBÁÑEZ, M., ALONSO, M.R., ORTIZ, J.E. & TORRES, T. 2008. Testing limiting similarity in Quaternary terrestrial gastropods. *Paleobiology*. 34: 378–388.
- IZQUIERDO, I., MARTÍN, J. L., ZURITA, N. & ARECHAVALETA, M. 2009. *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias. 500 pp.
- MAGURRAN, A. 1996. *Ecological Diversity and Its Measure*. *Biometrics*, 46(2): 179 pp
- MARGALEF, R. (1995). *Ecología*. Barcelona, Omega, 968 pp.
- NOGUÉ, S., DE NASCIMENTO L., FERNÁNDEZ-PALACIOS J.M. & WILLIS K.J. 2013. Past vegetation dynamics to infer Holocene climate changes in Tenerife and La Gomera Canary Islands. *Servicio de Publicaciones, Universidad de La Laguna - 2013*. 235-241 pp.

- RICHARDS L. A. 1954. *Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils*. Ed. USDA, Agriculture Handbook 60. U.S. Government Print Office. Washington DC. 160 pp.
- SALVADOR, R. B., PRIETO, J., MAYR, C., & RASSER, M. W. 2016. New gastropod assemblages from the Early/Middle Miocene of Riedensheim and Adelschlag-Fasenerie, southern Germany. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 279(2): 127-154.
- SERNA, J. T. & GÓMEZ, J. T. 2008. Contribución al conocimiento de los moluscos fósiles de las islas canarias. *Spira*. 2(4): 199-221.
- SÜMEGI, P. & KROLOPP, E. 2000. Quaternary-Malacological analyses for modelling of the Upper Weichselian palaeoenvironmental changes in the Carpathian basin. *Geolines*. 11: 139-141.
- SUOMINEN, O., EDENIUS, L., ERICSSON, G. Y RESCO DE DIOS, V. 2003. Gastropod diversity in aspen stands in coastal northern Sweden. *Forest ecology and management*. 175: 403-412.
- WALKLEY, A. & I.A. BLACK (1934). An examination of Degtjareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid titration method. *Soil Science*, 37: 29-37.
- WILMSMEIER, L. & NEUBERT, E. 2012. On the inner morphology of pomatiid opercula – hidden structures. *Arch. Molluskenkunde*. 141(2): 233-249.
- YANES, Y. 2005. *Estudio Paleobiológico de las asociaciones de gasterópodos terrestres de las islas orientales del archipiélago canario*. Tesis Doctoral. Universidad La Laguna, 345 pp.
- YANES, Y., TOMASOVYCH, A., KOWALEWSKI, M., CASTILLO, C., AGUIRRE, J., ALONSO, M.R. & IBÁÑEZ, M. 2008 b. Taphonomy and compositional fidelity of Quaternary fossil assemblages of terrestrial gastropods from carbonate-rich environments of the Canary Islands. *Lethaia*. 249: 235-256.



**Lámina 1.-** A: *Hemicycla efferata*; B: *Hemicycla fritschi*; C: *Pomatias laevigatus*; D: *Canariella squamata*; E: *Napaeus cf. voggenreiteri*; F: *Gibbulinella dealbata*; G: *Caracollina lenticula*.

## Five new records of coastal fishes from São Tomé Island

Reiner<sup>1</sup>, F. & P. Wirtz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Projecto Delfim, Centro Português de Estudo dos Mamíferos Marinhos  
Rua Alto do Duque 45, 1400-009 Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve  
Campus de Gambelas, PT 8005-139 Faro, Portugal.

\* Corresponding author: Peter Wirtz  
email: peterwirtz2004@yahoo.com

### ABSTRACT

We report the presence of five fish species at São Tomé Island, which have not yet been described from there, and clarify the status of two unidentified species in a checklist published previously. Two of these species are amphi-Atlantic and the other five are only known from the coast of West-Africa.

**Key words:** ichthyofauna, São Tomé and Príncipe, Gulf of Guinea

### RESUMEN

Se cita por primera vez la presencia de cinco especies de peces para la isla de São Tomé, al propio tiempo que se resuelve el estatus taxonómico de otras dos no identificadas en catálogos publicados previamente. Dos de ellas tienen una distribución anfiatlántica y las otras cinco sólo se conocen de las costas oesteafricanas.

**Palabras clave:** ictiofauna, Santo Tomé y Príncipe, Golfo de Guinea

### 1. INTRODUCTION

WIRTZ *et al.* (2007) summarized the state of knowledge about the coastal fish species of São Tomé and Príncipe. Since then, several new species have been described from there (KOVAČIĆ & SCHLIEWEN 2008, SCHLIEWEN & KOVAČIĆ 2008, ROCHA *et al.* 2012) and additional records have been published (FELIX *et al.* 2016, VASCO-RODRIGUES *et al.* 2016). We here report on five more new records of coastal fishes from São Tomé Island and clarify the status of two unidentified species in the 2007 checklist.

## 2. MATERIAL AND METHODS

The species reported here were photographed while SCUBA-diving in a depth range of 0-30 m or were collected by netting from the shore.

## 3. RESULTS

### 1) *Rhynchobatus lübberti* Ehrenbaum, 1914

The underwater photographer Manuel Silva photographed *Rhynchobatus lübberti* at a dive site called Pedra do Vitorino (figure 1). This photo is the first record of the species for São Tomé Island. *Rhynchobatus lübberti* has previously been recorded from Senegal to Congo (STEHMANN 1990).

### 2) *Callechelys guineensis* (Osório, 1893)

Figure 5 in WIRTZ et. al (2007) shows an unidentified snake eel. After comparing this photo with a photo of a snake eel from the Caribbean, John McCosker (pers. comm. to PW) wrote about it: “It is (most probably) *Callechelys guineensis*, a transatlantic species. I say most probably because there are other spotted Atlantic *Callechelys*, and without a specimen I can’t be absolutely certain. But that’s most probably what it is.”

*Callechelys guineensis* is an amphi-atlantic species; in the eastern Atlantic it has already been recorded from Senegal and the Cape Verde Islands and São Tomé Island (WIRTZ et. al 2007).

### 3) *Gymnammodites capensis* (Barnard, 1927)

WIRTZ *et al.* (2007, p 16) reported an unidentified sand lace (family Ammodytidae). The pictures were sent to Hitoshi Ida at the School of Fishery Sciences, Kitasato University, Japan, an expert for the family (e.g. IDA *et al.* 1994), and he wrote (pers. comm. to PW) “Judging from the elongated body and glittering color of the anterior body, fishes of your two photos seem to be *Gymnammodites capensis*.” This species has previously been recorded from Angola to Mozambique (CARNEVALE 2004) but not yet from São Tomé Island.

### 4) *Liza richardsonii* (Smith, 1846)

Two individuals (32 and 36 cm length) were caught by seine net at Praia de Ana Chaves by the first author. The species has been recorded from Angola to South Africa (TRAPE *et al.* 2012) but not yet from São Tomé Island.

### 5) *Chaetodipterus lippei* Steindachner, 1895

Underwater photos by Pedro Vasconcelos (figure 2) und Jean Louis Testori, taken at São Tomé Island, show this species. It has been recorded from Senegal to Angola (DES-OUTTER 1990) but not yet from São Tomé Island.

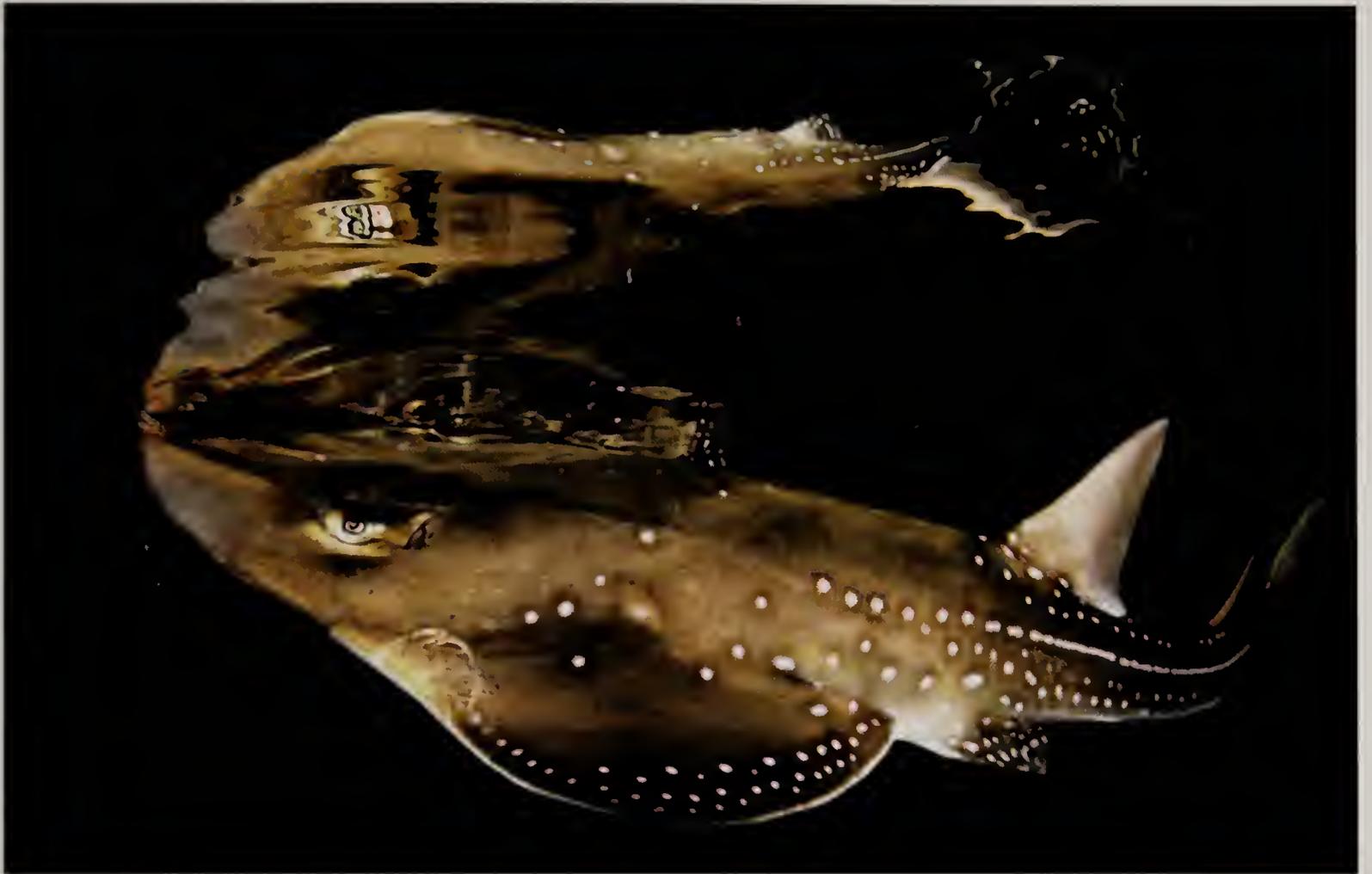


Figure 1.- *Rhynchobatus libberti* (Photo: Manuel Silva)



Figure 2.- *Chaetodipterus lippei* (Photo: Pedro Vasconcelos)



**Figure 3.-** *Aluterus heudelotii* (Photo: Jean Louis Testori)

6) *Ctenogobius lepturus* (Pfaff, 1933)

Two individuals of this species were obtained by the first author with a small push net in Rosema and Lama Porco beaches. The species has been recorded from Senegal to Congo (SCHLIEWEN 2011) but not yet from São Tomé Island.

7) *Aluterus heudelotii* Hollard, 1855

An underwater photo by Jean Louis Testori (figure 3), taken at São Tomé Island, shows this species. This is an amphi-atlantic species; in the eastern Atlantic it has been recorded from Mauritania to Angola (HARMELIN-VIVIEN & QUÉRO 1990) including the Cape Verde Islands (BRITO *et al.* 1999) but not yet from São Tomé and Príncipe.

#### 4. ACKNOWLEDGEMENTS

Many thanks to the underwater photographers Manuel Silva, Jean Luis Testori, and Pedro Vasconcelos for permission to use their photos. John McCosker, Hitoshi Ida, and Bernard Seret helped with the identification of the species.

## 5. REFERENCES

- BRITO, A., R. HERRERA, J. M. FALCÓN, J. A. G. GARCÍA-CHARTON, J. BARQUÍN & A. PÉREZ-RUZAFÁ. 1999. Contribución al conocimiento de la ictiofauna de las islas de Cabo Verde. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* 11 (3-4): 27-41.
- CARNEVALE, G. 2004. New species of sand lace (Teleostei, Ammodytidae) from the Miocene of Algeria. *Geodiversitas* 26 (2) : 297-307.
- DESOUTTER, M. 1990. Ehippidae. p 834-835. In J.C. QUERO, J.C. HUREAU, C. KARRER, A. POST & L. SALDANHA (eds.) *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic* (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- IDA, H., P. SIRIMONTAPORN & S. MONKOLPRASIT. 1994. Comparative morphology of the fishes of the family Ammodytidae, with a description of two new genera and two new species. *Zoological Studies* 33(4): 251-277.
- KOVAČIĆ, M. & U. K. SCHLIEWEN. 2008. A new species of *Gorogobius* (Perciformes: Gobiidae) from São Tomé Islands. *Zootaxa* 1686: 29-36.
- HARMELIN-VIVIEN, M.L. & J.-C. QUÉRO. 1990. Monacanthidae. p. 1061-1066. In J.C. QUERO, J.C. HUREAU, C. KARRER, A. POST & L. SALDANHA (eds.) *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic* (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- ROCHA, L. A., A. BRITO & D. R. ROBERTSON. 2012. *Sparisoma choati*, a new species of parrotfish (Labridae: Scarinae) from the tropical eastern Atlantic. *Zootaxa* 3152, 61-67.
- SCHLIEWEN, U. K. 2011. Diversity and distribution of marine, euryhaline and amphidromous gobies from western, central and southern Africa. In: *The Biology of Gobies*. (PATZNER, R., J. L. VAN TASSELL, M. KOVAČIĆ & B. G. KAPOOR (eds). Science Publishers CRC Press, Boca Raton, Florida. pp. 207-234.
- SCHLIEWEN, U. K. & M. KOVAČIĆ. 2008. *Didogobius amicuscaridis* spec. nov. and *D. wirtzi* spec. nov., two new species of symbiotic gobiid fish from São Tomé and Cape Verde Islands. *Spixiana* 31/2, 247-261.
- STEHMANN, M. 1990. Rhynchobatidae. p.22. In J.C. QUERO, J.C. HUREAU, C. KARRER, A. POST & L. SALDANHA (eds.) *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic* (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 1.
- TRAPE, S., I.J. HARRISON, P.S. DIOUF & J-D DURAND. 2012. Redescription of *Liza bandialensis* (Teleostei: Mugilidae) with an identification key to mullet species of Eastern Central Atlantic. *Comptes Rendus Biologies* 335, 120-128.
- VASCO-RODRIGUES, N., J. FONTES. J. & A. ANDRADE BERTONCINI. 2016. Ten new records of marine fishes for São Tomé, West Africa. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 46/2, 123-129.
- WIRTZ P., C. E. L. FERREIRA, S. R. FLOETER, R. FRICKE, J. L. GASPARINI, T. IWAMOTO, L. A. ROCHA, C. L. S. SAMPAIO & U. SCHLIEWEN. 2007. Coastal fishes of São Tomé and Príncipe islands, Gulf of Guinea (Eastern Atlantic Ocean): an update. *Zootaxa* 1533: 1-48.

**Fecha de recepción:** 1 de septiembre de 2016 / **Fecha de aceptación:** 14 de octubre de 2016

## **Bioindicadores de contaminación en relación a un emisario submarino en Punta del Hidalgo (Tenerife, islas Canarias)**

**Lozano, E.\*, J. Alcázar, G. Bardera, A. Sánchez  
S. M. Marí & M. Alduán**

Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología  
Facultad de Ciencias, Universidad de La Laguna (ULL)

\*Autor de correspondencia: lozaenr@gmail.com

Alumno de Doctorado en Biodiversidad y Conservación de la ULL

### **RESUMEN**

El objetivo del presente estudio es comprobar el posible efecto perjudicial del emisario de la depuradora de La Punta del Hidalgo (Norte de Tenerife, Canarias) sobre el litoral circundante. Se seleccionaron diferentes zonas de charcos del intermareal, siguiendo un gradiente de cercanía al emisario. Las variables estudiadas fueron los niveles de pigmentación de *Palaemon elegans* (Rathke, 1837) carideo típico del intermareal rocoso canario, así como la proporción de *Anemonia sulcata* (Pennant, 1777) por volumen de charco, con el fin de demostrar si esta última especie puede ser utilizada como indicadora de contaminación en la región de estudio. Los resultados muestran que ambas variables marcan una clara distinción en la zona cercana al emisario, con mayores indicios de contaminación, respecto a las contiguas más alejadas. Se concluye que ambas variables son útiles, a la vez que novedosas, a la hora de realizar una primera aproximación sobre el estado de contaminación de estas aguas.

**Palabras clave:** contaminación marina, transparencia, pigmentación, bioindicador, *Palaemon elegans*, *Anemonia sulcata*.

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to reveal if there is a detrimental effect related to the sewage pipe of the purifying plant in Punta del Hidalgo (Tenerife, Canary Islands) on the surroundings coastal ecosystems. Different areas of intertidal pools were studied in relation to their degree of closeness to the outfall. The variables used were the pigmentation levels of *Palaemon elegans* (Rathke, 1837) a typical Caridean shrimp of the Canarian rocky intertidal zones, as well as the proportion of *Anemonia sulcata* (Pennant, 1777) per volume sea waters, in order to demonstrate if the latter species can be used as an indicator of con-

tamination in the region of study. The obtained results show that both variables make clear distinctions between the pools near the sewage pipe, with more evidences of pollution, and the ones located far in the adjoining remote areas. Therefore, we can conclude by saying that both variables are both useful and innovative as a first approximation to study the state of pollution of these waters.

**Keywords:** pollution, bioindicator, transparency, pigmentation, *Palaemon elegans*, *Anemonia sulcata*.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el mapa mundial de impactos humanos sobre los ecosistemas marinos elaborado por HALPERN *et al.* (2008), Canarias aparece como zona de impacto medio-alto.

Importantes descargas se producen en relación a las depuradoras. La localidad de Punta del Hidalgo (La Laguna, Tenerife) ha sufrido un crecimiento demográfico que ha producido un aumento en el caudal diario recibido por la planta de tratamiento de aguas, llegando en ocasiones a superar los 950 m<sup>3</sup>, según datos de la empresa gestora de aguas públicas Teideagua.

A 600 metros de la costa se encuentra un emisario submarino, de uso exclusivo para casos de emergencia relacionados con la capacidad de dicha instalación. Esta infraestructura ha sufrido numerosos desperfectos por los temporales que azotan las costas del norte de Tenerife, generando vertidos en ocasiones no depurados completamente y a menor distancia de costa ([www.teidagua.com](http://www.teidagua.com)). Dichos vertidos pueden haber influido sobre distintos aspectos de organismos que habitan el litoral, al alterar parámetros físico-químicos de las aguas que habitan. Se plantea aquí la hipótesis de que esta contaminación esté afectando a los niveles de pigmentación de ciertos artrópodos.

Algunas especies de crustáceos presentan la capacidad de cambiar el color debido a causas endógenas o exógenas, procesos fisiológicos o morfológicos respectivamente, que les permiten una mejor adaptación al medio. Por otro lado, los cambios morfológicos (incidencia de la luz) implican una reestructuración del número y distribución de los cromatóforos (FANJUL *et al.*, 1998; MCFARLAND & PICKENS, 1965; CARRANZA, 1994).

En el presente estudio se eligió la especie *Palaemon elegans* (Rathke, 1837), carideo abundante del infralitoral de las islas Canarias, tratándose de un organismo bentónico que puede llegar hasta los 5 metros de profundidad, y que vive sobre todo en los charcos ubicados en la zona intermareal de costas rocosas, presentando una coloración variable con un cuerpo casi transparente. Se plantea la hipótesis que los vertidos de la mencionada depuradora podrían estar afectando a estos animales en cuanto a su pigmentación corporal.

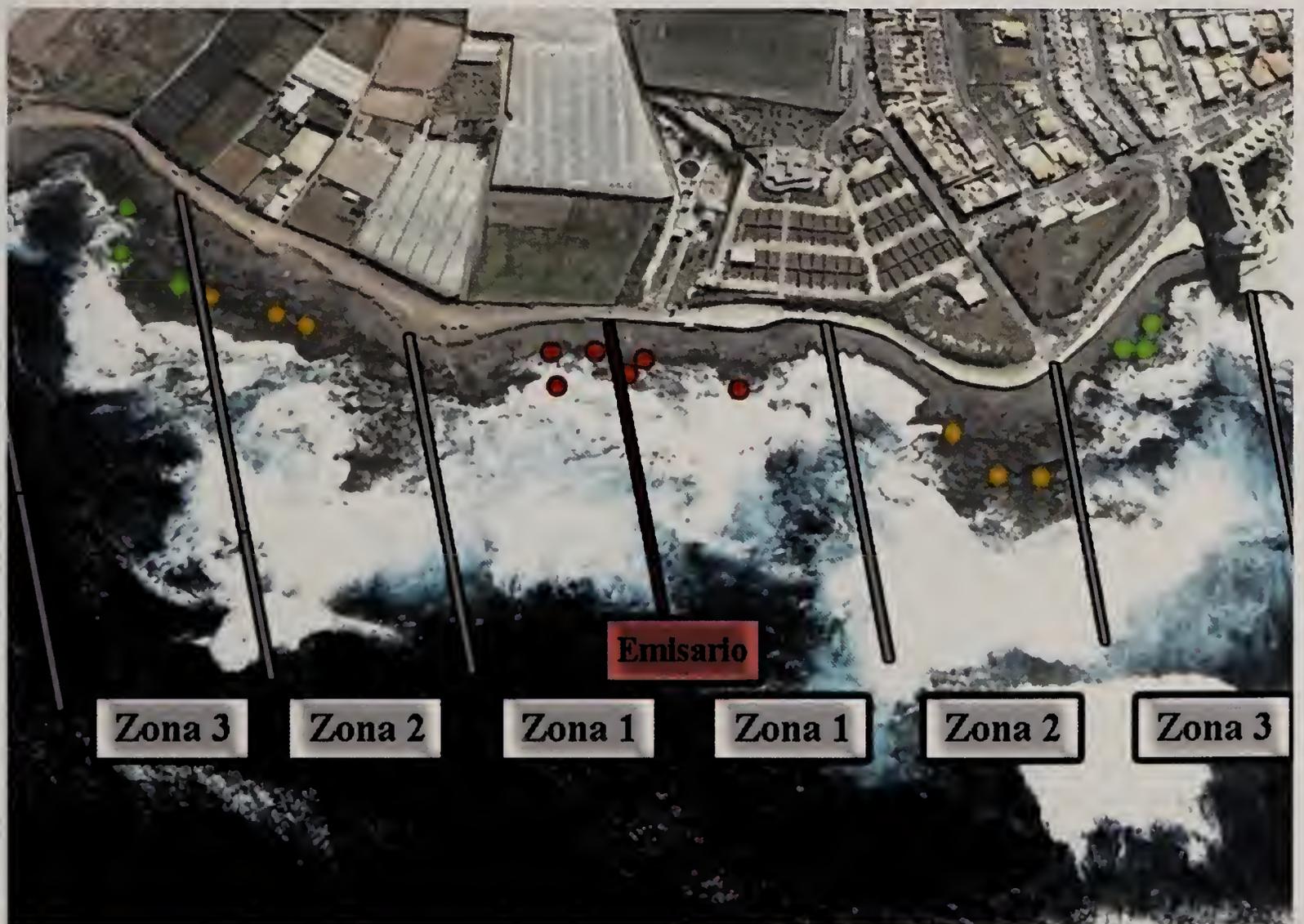
Paralelamente se utiliza la proporción de <sup>15</sup>N en la anémona *Anemonia sulcata* (Pennant, 1777) como indicador de vertidos de aguas residuales (DOLENEC *et al.*, 2005, 2006). En el presente trabajo se comprueba si existe afinidad de estos cnidarios por zonas de emisión de vertidos reflejada en una mayor proporción de ejemplares de la especie por charco en zonas más próximas al emisario submarino. Se consideraría, de ser cierto, un bioindicador de contaminación por compuestos de nitrógeno en la costa tinerfeña

Se evalúa el posible cambio de pigmentación —por contaminación— en ejemplares de *Palaemon elegans* de los charcos de la zona del intermareal de Punta del Hidalgo (Norte de Tenerife), así como la posibilidad de emplear *Anemonia sulcata* como bioindicador de contaminación en dicha zona.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Trabajo de campo

El estudio se realizó en el intermareal de las localidades de La Punta del Hidalgo ( $28^{\circ}34'5.17''\text{N } 16^{\circ}19'35.45''\text{O}$ ) y La Finca del Apio ( $28^{\circ}31'43.5''\text{N } 16^{\circ}24'24.4''\text{W}$ ), mediante muestreos diurnos diarios, en horas de bajamar, durante las dos últimas semanas de febrero de 2015. Se asignó un nivel de pigmentación a un total de 230 camarones procedentes de 23 charcos. La franja se dividió en 3 zonas según la distancia a dicho emisario, a ambos lados del mismo (fig. 1). Cada una de ellas estaba acotada por una distancia de 130 metros desde la contigua, partiendo desde el emisario (zona 1). También se incluyeron dos zonas más (4 y 5) para los controles. La zona 4 corresponde con la Punta del Hidalgo, en el Faro ( $28^{\circ}34'35.03''\text{N } 16^{\circ}19'43.71''\text{O}$ ) y el Restaurante ( $28^{\circ}34'41.46''\text{N } 16^{\circ}19'23.74''\text{O}$ ) y la zona 5 incluye los charcos muestreados en La Finca del Apio.



**Figura 1.-** Sectorización de la costa de Punta del Hidalgo en función de la distancia al emisario. Rojo: Charcos en Zona 1; Naranja: Charcos en Zona 2; Verde: Charcos en Zona 3 (Imagen obtenida con Google Earth).



**Figura 2.-** Niveles de pigmentación en *Palaemon elegans*: a: totalmente transparente, b: ligeramente opaco, c: totalmente opaco.

En cada zona se muestrearon charcos (3 a la izquierda y 3 a la derecha desde el emisario), excepto en las zonas 4 y 5 que se muestrearon 2 y 3 charcos respectivamente (fig. 1). Para cada charco, se determinó su volumen, midiendo la longitud, anchura y profundidad media. También se hizo un recuento del número total de anémonas (*Anemonia sulcata*) presentes. En relación a camarones, se determinó el nivel de pigmentación o transparencia de un total de 10 camarones estableciendo previamente 3 niveles de pigmentación distintos: 1-totalmente transparente, 2-ligeramente opaco, y 3-totalmente opaco (fig. 2). Se realizaron fotografías bajo condiciones tipificadas e *in situ* de cada ejemplar. Una vez examinados y fotografiados, fueron devueltos a sus charcos de origen.

## 2.2. Análisis de datos

Con los datos obtenidos se realizó un análisis univariante de la varianza por permutaciones (ANDERSON, 2001), a fin de conocer si la zona circundante al emisario tiene mayores niveles de contaminación que las zonas más alejadas (mediante la abundancia de *A. sulcata*) y si existe relación entre los niveles de coloración de *P. elegans* y la distancia al emisario.

Con el objetivo de determinar si existían diferencias en la variable *número de anémonas/volumen del charco*, dependiendo de la mayor o menor cercanía al emisario, se utilizó un diseño de una vía con el factor fijo *zona* (5 niveles de variación). Por otro lado, para determinar si existían diferencias en la variable *nivel de transparencia* con respecto a la distancia al emisario, se usó un diseño de dos vías con el factor fijo *zona* (5 niveles de variación) y el factor aleatorio *charco* (23 niveles de variación), el cual estaba anidado en *zona*. Se utilizaron las distancias euclídeas de cada variable estudiada y se aplicaron transformaciones de raíz cuarta a la hora de realizar las matrices de disimilitud. Los términos

significativos del modelo se analizaron mediante comparaciones *a posteriori* dos a dos (*pair-wise*) ejecutadas por permutaciones (ANDERSON, 2001). Cuando no se obtuvieron suficientes permutaciones para una prueba válida, los p-valores se corrigieron con el método de Monte Carlo.

Los análisis se llevaron a cabo con los paquetes estadísticos PRIMER 6 & PERMANOVA + v. 1.0.1, e IBM Statistic SPSS v. 22.0.

### 3. RESULTADOS

Los resultados a partir de los análisis (tabla 1) revelan que tanto los factores *zona* como *charco* tienen un efecto significativo sobre el nivel de transparencia de los individuos de *P. elegans* (p-valor <0,05). Los análisis *pair-wise* realizados *a posteriori* (tabla 2) mostraron que para la variable transparencia de *P. elegans* en la zona 1, se distingue claramente de las zonas 2 y 3 (p-valores Monte Carlo <0,05). Podemos corroborar estas diferencias mediante un gráfico de barras de la transparencia de *P. elegans* en las distintas zonas de muestreo (fig. 3).

Por otro lado, la variable que relaciona el número de anémonas por litro de agua en el charco se encuentra claramente influenciada por el factor zona (p-valor <0,01)(tabla 1). Dicha variable también muestra una diferencia clara en los análisis *pair-wise* realizados *a posteriori* (tabla 3) de la zona 1 respecto a las otras cuatro zonas muestreadas (zonas 2 a 5) (p-valores MC <0,05), tal como se puede apreciar en la fig. 4.

**Tabla 1.-** Resultados de diseños PERMANOVA analizando la transparencia de los ejemplares de *Palaemon elegans* y ejemplares de *Anemonia sulcata* por litro según los distintos factores y niveles muestreados. Se resaltan los valores significativos (p < 0.05). df: Grados de libertad; SS: Desviación Estándar; MS: Media Estándar; Pseudo-F: Índice Pseudo-F; P(perm): P-valor siguiendo el método de las permutaciones; Permutaciones: Permutaciones realizadas; P(MC): P-valor siguiendo el método de Monte-Carlo.

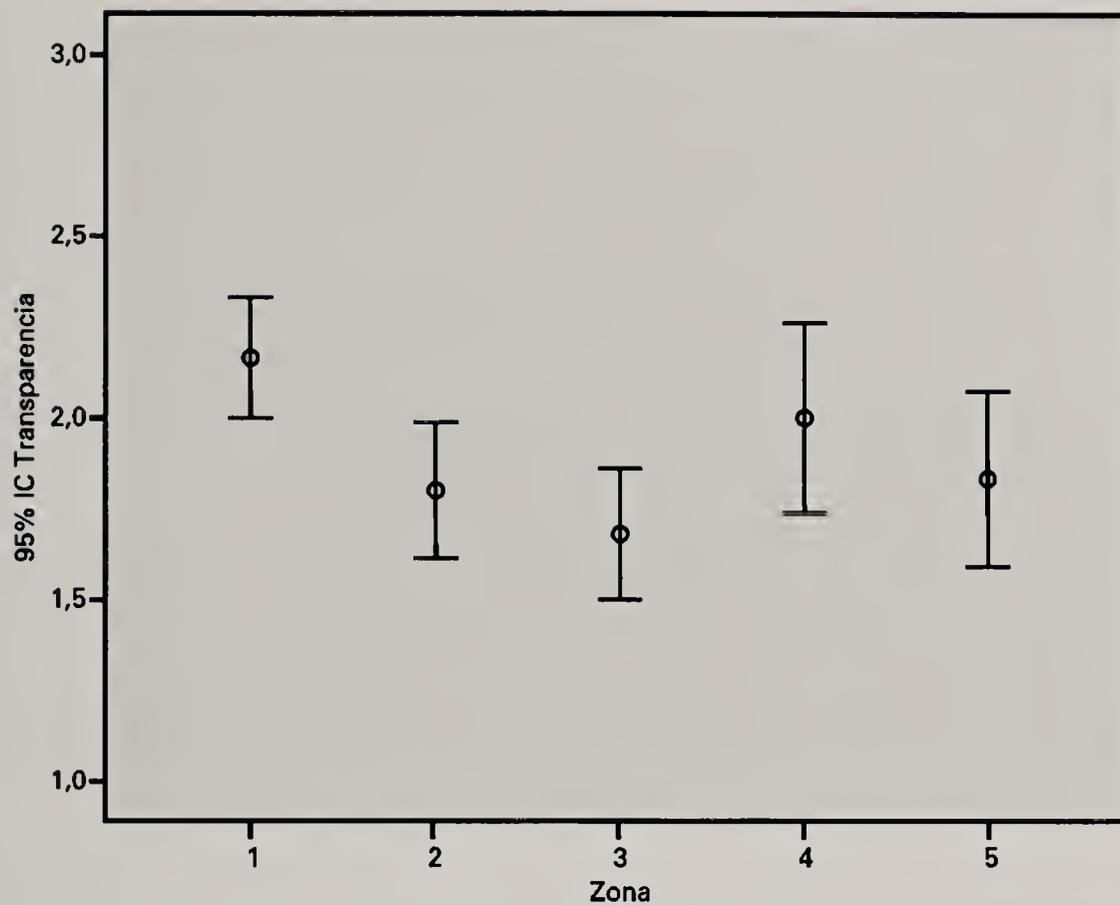
Variable	Factor	df	SS	MS	Pseudo-F	P (perm)	Permutaciones	P (MC)
<i>Transparencia P. elegans</i>	Zona	4	7,2845 E-2	1,8211E-2	3,0035	0,049	4916	0,0444
	Charco (Zona)	18	0,10914	6,0634E-3	1,7002	0,0364	4989	0,0416
	Residual	207	0,73822	3,5663E-3				
	Total	229	0,9202					
<i>A. sulcata/L</i>	Zona	4	0,1102	0,02754	9,9233	0,002	4987	0,0002
	Residual	18	0,0499	0,002776				
	Total	22	0,16017					

**Tabla 2.-** Análisis *pair-wise* para determinar diferencias de la variable transparencia de los ejemplares, mediante la aplicación del factor *zona*. Se resaltan los valores significativos ( $p < 0.05$ ). t: t de Student; P(perm): P-valor siguiendo el método de las permutaciones; Permutaciones: Permutaciones realizadas; P(MC): P-valor siguiendo el método de Monte-Carlo.

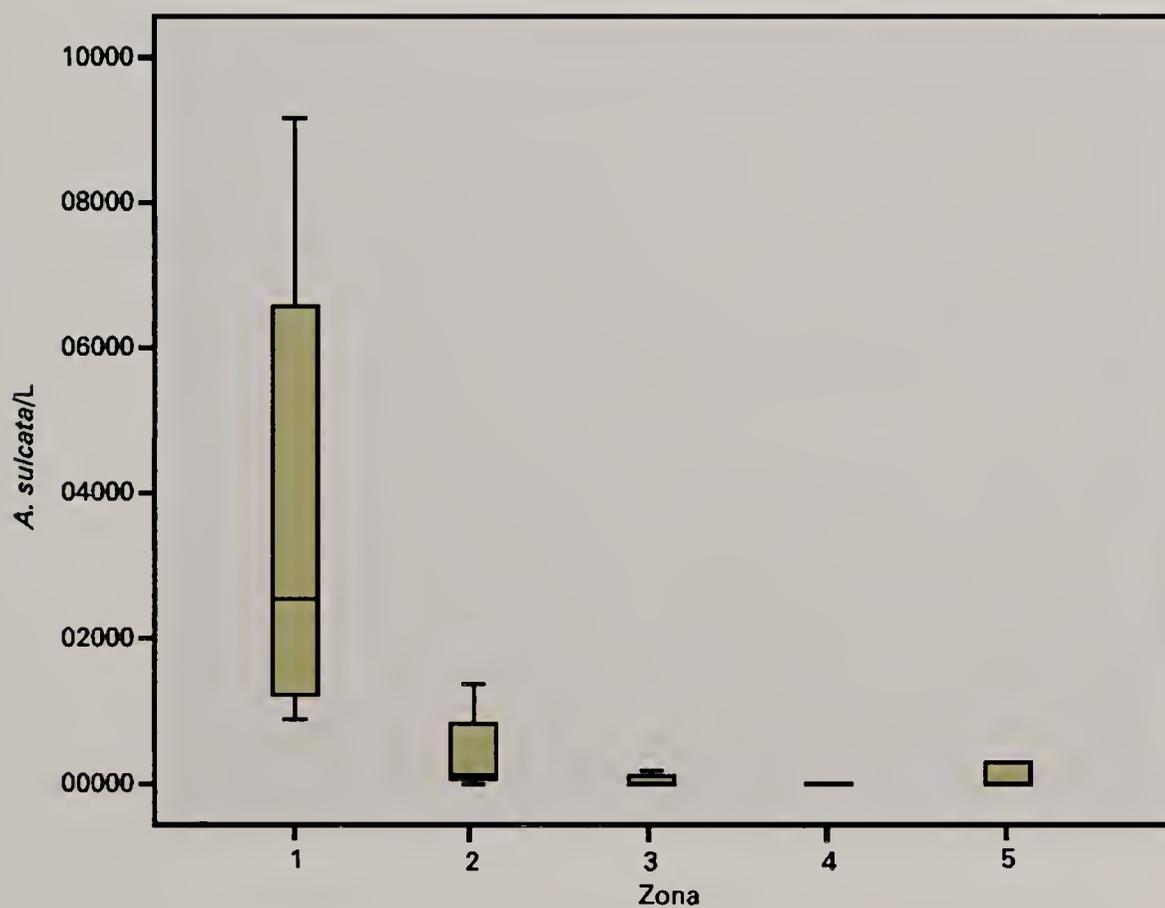
Pair-wise test, factor Zona, variable Transparencia				
Grupos	T	P (perm)	Permutaciones	P (MC)
1 2	2,7013	0,0338	69	0,028
1 3	3,038	0,0212	109	0,0138
1 4	0,65926	0,5396	26	0,543
1 5	1,7535	0,1598	46	0,1242
2 3	0,6868	0,4992	67	0,5112
2 4	1,3566	0,2604	18	0,232
2 5	0,36566	0,825	30	0,7278
3 4	1,541	0,1406	26	0,1732
3 5	0,82539	0,4744	31	0,4442
4 5	0,85718	0,6052	7	0,4422

**Tabla 3.-** Análisis *pair-wise* para determinar diferencias de la variable anémonas por litro, mediante la aplicación del factor *zona*. Se resaltan los valores significativos ( $p < 0.05$ ). t: t de Student; P(perm): P-valor siguiendo el método de las permutaciones; Permutaciones: Permutaciones realizadas; P(MC): P-valor siguiendo el método de Monte-Carlo.

Pair-wise test, factor Zona, variable Anémonas/L				
Grupos	t	P (perm)	Permutaciones	P (MC)
1 2	3,2039	0,009	461	0,0086
1 3	4,6412	0,0022	119	0,001
1 4	2,7903	0,0734	22	0,0302
1 5	3,0601	0,025	63	0,0172
2 3	2,088	0,0754	63	0,0678
2 4	1,6147	0,1842	16	0,148
2 5	1,2243	0,2854	42	0,2614
3 4	0,86216	0,7874	4	0,4374
3 5	0,34673	0,6466	8	0,738



**Figura 3.-** Gráfico de barras de error, indicando el valor medio de transparencia en cada zona como un círculo, con un intervalo de confianza del 95%. Se observa una distinción clara entre los niveles de transparencia de *P. elegans* de la zona 1 respecto a las zonas 2 y 3.



**Figura 4.-** Diagrama de cajas que representan la variable de anémonas por litro para cada zona de muestreo. Puede observarse la clara diferencia de la zona 1 respecto al resto de zonas.

## 4. DISCUSIÓN

Aunque las referencias al tema son escasas, sí se han realizado algunos estudios sobre incidencia de la contaminación en aspectos fisiológicos de crustáceos decápodos. La biología de especies del género *Palaemon* se ve alterada por contaminación de origen humano, según PENHA-LOPES *et al.* (2011) demostraron para poblaciones de *Palaemon concinnus* Dana, 1852 en la costa de Mozambique (África). En dicha localización, las poblaciones de esta especie, cercanas a vertidos de aguas residuales en baja concentración, se veían favorecidas en cuanto al tamaño de los individuos, su fertilidad y viabilidad de embriones, mientras que se veían más afectados por parasitación.

Por otra parte, estudios relacionados con decápodos de interés en la acuicultura como *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931) de la familia *Penaeoidea* Rafinesque, 1815, demuestran que elevados niveles de nitrato les resultan perjudiciales, conllevando impactos negativos en su supervivencia y tasa de crecimiento, nitratos por encima de las 220 ppm, si bien esta toxicidad del nitrato disminuye con el aumento de la salinidad del medio (KUHNS *et al.*, 2010).

Todo esto parece indicar que bajos niveles de contaminación pueden resultar beneficiosos hasta cierto límite para algunos decápodos, pudiendo llegar a influir sobre la fisiología de estos animales, planteando incluso la posibilidad de modificar su nivel de pigmentación como parece suceder en Punta del Hidalgo con *P. elegans*.

Los resultados obtenidos permiten constatar que ambas variables, transparencia de *P. elegans* y el número de anémonas por volumen de charco, muestran una variación significativa entre las zonas costeras establecidas según la distancia al emisario submarino de Punta del Hidalgo (norte de Tenerife).

Estos resultados indican que el nivel de pigmentación de *P. elegans* puede utilizarse en esta zona como bioindicador de contaminación. Como se puede observar en la tabla 1, estos cambios de transparencia muestran diferencias significativas entre los charcos cercanos al emisario (zona 1) y los charcos ubicados en zonas más alejadas (zona 2 y 3). Los resultados respecto a las zonas 4 y 5 (Restaurante y Faro de Punta Hidalgo, y Finca del Apio, respectivamente) no se ajustan a la tendencia observada en torno al emisario submarino de Punta del Hidalgo (fig. 3). Esto se atribuye a la cercanía de otros agentes emisores, como los propios edificios, restaurante, la residencia de la Finca y cultivos plataneros, los cuales podrían estar emitiendo contaminantes al medio, alterando los niveles de pigmentación de los camarones.

De forma paralela, queda validada la utilidad, como bioindicador de contaminación por vertidos de aguas antrópicas, la presencia de *A. sulcata* en los charcos del intermareal para la zona de estudio. Se deduce de las diferencias existentes en la proporción de ejemplares de esta especie entre los charcos cercanos al emisario, donde es elevada, y los charcos más alejados en la Punta del Hidalgo, donde es claramente inferior (tabla 2 y fig. 4). Este antozoo podría emplearse para detectar y monitorear vertidos de aguas de origen antrópico en las costas de Tenerife, sin necesidad de utilizar otros métodos, caso de estudios isotópicos de comparación del contenido de  $^{15}\text{N}$  entre ejemplares de esta anémona en distintas regiones (DOLENEC *et al.*, 2005, 2006).

No ha podido verificarse de una forma adecuada un sistema de gradiente a medida que nos separamos del emisario (debido a la baja significación de los resultados en las

zonas 2 y 3). Existe la posibilidad de que el escape del contaminante tenga un radio de acción muy reducido y que afecte de forma muy local a la zona 1; o bien, que la dilución del contaminante, a medida que se distancia de su foco emisor, haga imposible detectar niveles de contaminación de forma precisa como ocurre con la transparencia de *P. elegans*.

## 5. AGRADECIMIENTOS

Agradecer al profesor J. C. Hernández, del Dpto. de Biología Animal, Edafología y Geología de la Universidad de la Laguna (ULL), por sus sugerencias y ayuda durante la planificación y desarrollo del trabajo de campo y a la hora de elaborar el presente artículo, fruto de un proyecto práctico dentro del Máster de Biología Marina: Biodiversidad y Conservación de la ULL. También agradecer a dicha universidad por ofrecernos temporalmente su licencia de Primer 6 e IBM SPSS 22.0 para realizar el análisis estadístico de nuestros datos y su representación gráfica.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, M. J. 2001. Permutation tests for univariate or multivariate analysis of variance and regression. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 58: 626-639.
- CARRANZA, J. 1994. *Etología. Introducción a la Ciencia del Comportamiento*. Universidad de Extremadura. 590 pp.
- DOLENEC, T., VOKAL, B. & DOLENEC, M. 2005. Nitrogen-15 signals of anthropogenic nutrient loading in *Anemonia sulcata* as a possible indicator of human sewage impacts on marine coastal ecosystems: a case study of Pirovac Bay and the Murter Sea (Central Adriatic). *Croatian Chemical Acta*, 78 (4): 593-600.
- DOLENEC, T., LOJEN, S., KNIEWALD, G., DOLENEC, M & ROGAN, N. 2006.  $\delta^{15}\text{N}$  of particulate organic matter and *Anemonia sulcata* as a tracer of sewage effluent transport in the marine coastal ecosystem of Pirovac Bay and the Murter Sea (Central Adriatic). *Materials and Geoenvironment*, 53 (1): 1-13.
- FANJUL, M.L., HIRIART, M. y FERNÁNDEZ DE MIGUEL, F. 1998. *Biología funcional de los animales. Siglo veintiuno editores*. 244 pp.
- HALPERN, B. S., WALBRIDGE, S., SELKOE, K. A., KAPPEL, C. V., MICHELI, F., D'AGROSA, C., BRUNO, J. F., CASEY, K. S., EBERT, C., FOX, H. E., FUJITA, R., HEINEMANN, D., LENIHAN, H. S., MADIN, E. M. P., PERRY, M. T., SELIG, E. R., SPALDING, M., STENECK, R. & WATSON, R. 2008. A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems. *Science*, 319: 948-952.
- KUHN, D.D., SMITH, S.A., BOARDMAN, G.D., ANGIER, M.W., MARSH, L. & FLICK JR., G.J. 2010. Chronic toxicity of nitrate to Pacific white shrimp, *Litopenaeus vannamei*: Impacts on survival, growth, antennae length, and pathology. *Aquaculture*, 309: 109-114.

- MCFARLAND, W.N. & PICKENS, P.E. 1965. The effect of season, temperature, and salinity on standard and active oxygen consumption of the grass shrimp, *Palaemonetes vulgaris*. *Canadian Journal of Zoology*, 43:571-585.
- PENHA-LOPES, G., TORRES, P., CANNICCI, S., NARCISO, L. & PAULA, J. 2011. Monitoring anthropogenic sewage pollution on mangrove creeks in southern Mozambique: A test of *Palaemon concinnus* Dana, 1852 (Palaemonidae) as a biological indicator. *Environmental Pollution*, 159: 636-645.

Páginas web

<http://www.teidagua.com> Visitada el 7/10/2016

## Análisis de la diversidad de artrópodos en las comunidades de tarajales de la costa norte de Tenerife

A. Jorge, M. Báez<sup>1</sup> & P. Oromí<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Biología Animal, Edafología y Geología. Universidad de La Laguna  
Avda. Astrofísico Sánchez, s/n. 38206 La Laguna, Tenerife, islas Canarias

Autor de correspondencia e-mail: jorgehernandezayoze@hotmail.com

### RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio de la fauna de artrópodos en las comunidades de tarajales (*Tamarix canariensis*) de Punta del Hidalgo, Tenerife. Se establecieron tres parcelas a las que se aplicó un protocolo de muestreo estandarizado que incluía manguero, vareo, tamizaje, trampas de caída y búsqueda activa. Se obtuvo un total de 2297 individuos incluidos en 211 morfoespecies, 87 de ellas no registradas anteriormente en esta zona. Con esta información se realizaron diversos análisis, tanto de la diversidad de morfoespecies hallada como de la abundancia de individuos capturados, para cada zona y para cada tipo de muestreo. La información obtenida para los taxones identificados a nivel de especie fue enviada al Gobierno de Canarias para su inclusión en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias.

**Palabras clave:** Artrópodos, faunística, Punta Hidalgo, tarajaledas, Tenerife.

### ABSTRACT

A study on the Arthropod fauna occurring in the tamarisk (*Tamarix canariensis*) communities from Punta del Hidalgo, Tenerife, was carried out. Three plots were established and a standardized sampling protocol was used, including sweeping, beating, sifting soil, pitfall trapping and active search. A total of 2297 arthropod specimens were captured or observed, belonging to 211 morphospecies, 87 of them never recorded before in this area. Some analyses have been performed on both the diversity of morphospecies and the abundance of individuals obtained, for each zone and for the different sampling methods. All the information obtained for the taxa identified at the species level has been sent to the Canary Government for its inclusion in the Canary Islands Biodiversity Database.

**Keywords:** Arthropods, faunistics, Punta Hidalgo, athel tamarisk, Tenerife.

## INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la diversidad y la distribución de las especies de artrópodos en Canarias ha ido aumentando progresivamente en las últimas décadas, y se ha ido recogiendo en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias (en adelante BIOTA). Gracias a esta base de datos se pueden detectar las lagunas de información faunística existentes debidas a inframuestreo, tanto en ciertas zonas geográficas como en determinados hábitats. Además, muy frecuentemente en muchas de las publicaciones entomológicas se obvia la información correspondiente a especies de escaso interés para sus autores, por lo que las especies más banales, de amplia dispersión o introducidas suelen estar infrarrepresentadas en dicha base de datos. La diversidad de las poblaciones de artrópodos en las comunidades de tarajales nunca había sido bien analizada, por lo que a petición del Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Canarias se abordó su estudio en una zona que tuviera buena representación de estas formaciones vegetales. Así, con este trabajo se pretende conseguir, mediante una serie de distintos muestreos faunísticos, una mayor comprensión de las comunidades de artrópodos que desarrollan su vida en las tarajaledas, tanto sobre los propios tarajales como en la vegetación asociada y en el subsuelo circundante. Los fragmentos antropizados de tarajaledas de Tenerife están englobados en la asociación *Atriplici ifniensis-Tamaricetum canariensis*, y para su denominación se ha asociado al *Atriplex glauca* ssp. *ifniensis* ((Caball.) Rivas-Mart. & al.), que resalta el matiz nitrófilo-antropizado de estos bosquetes litorales (Pérez de Paz, comm. pers.).

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1 Descripción de la zona de estudio

Punta del Hidalgo es una localidad costera del municipio de San Cristóbal de La Laguna, en la isla de Tenerife, Islas Canarias (España). Se encuentra situada al noroeste del macizo de Anaga, estando asentada en su mayor parte sobre una plataforma costera creada por la erupción del volcán de El Morro (o de Las Rozas) en el pleistoceno (Criado, 1981).

La especie principal sobre la que versa este estudio es el Tarajal (*Tamarix canariensis* Willd.). Se trata de un árbol de la familia de las tamaricáceas (Bramwell, 1997; Acebes *et al.*, 2010), con hojas pequeñas y escuamiformes, y flores blanco-rosáceas. Es común en las zonas costeras de todas las islas Canarias, y en aquellas semidesérticas como Lanzarote y sobre todo Fuerteventura, es típica de la vegetación del fondo de los barrancos. También se emplea ocasionalmente como seto para dividir campos (Bramwell, 1997).

La vegetación que rodea a los tarajales en Punta del Hidalgo está compuesta por plantas de cultivos abandonados como tomates (*Lycopersicon esculentum* Mill.), junto con otras especies arbustivas como el saladillo (*Atriplex glauca* ssp. *ifniensis*), el incienso canario (*Artemisia thuscula* Cav.), la hierbamora (*Bosea yervamora* L.), el hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) la vinagrera (*Rumex lunaria* L.), diferentes especies de la familia Poaceae, etc.

## 2.2 Zonas de muestreo

Se eligió la zona de Punta del Hidalgo debido a su fácil acceso y su abundancia en tarajales. Se seleccionaron tres zonas de aproximadamente 100 metros de largo, cercanas al “Camino Final” en la Punta del Hidalgo (Fig. 1). Estas estaciones de muestreo se encuentran englobadas en dos cuadrículas de 500 × 500 metros de las usadas en BIOTA para registro de la distribución de las especies (Gobierno de Canarias, 2015).

Debido a la proximidad entre algunas zonas, para distinguirlas bien se aportan coordenadas UTM con cuatro dígitos para las UTMx y cinco para las UTM<sub>y</sub>. Dichas coordenadas corresponden al centro geográfico de cada una de las zonas.

- Zona I: 28R 3707 31616
- Zona II: 28R 3710 31615
- Zona III: 28R 3711 31614

## 2.3 Tipos de muestreo

Se realizaron dos tipos de muestreo:

### 1) Muestreos directos:

- Búsqueda activa: consistió en la búsqueda de artrópodos levantando piedras o capturando los ejemplares que estuvieran caminando sobre el sustrato o volando.
- Manguero sobre tarajal, mediante una manga entomológica fuerte que permitiera sacudir las ramas de los tarajales.
- Manguero sobre no tarajal: consistió en manguer la vegetación circundante a los tarajales en una franja de aproximadamente cinco metros de ancho por el lado con mayor vegetación.
- Vareo sobre tarajal: consistió en golpear los tarajales con una vara para hacer que los artrópodos cayeran sobre un paraguas japonés.



Figura 1.- Zonas de muestreo.

Estos muestreos se llevaron a cabo durante un tiempo fijo de 15 minutos para cada tipo y en cada zona, que además se realizaron en dos franjas horarias distintas: diurna y nocturna. Para facilitar la recogida de muestras por estos métodos, se utilizó un aspirador de fabricación personal.

## 2) Muestreos temporales:

- Tamizaje: consistió en recoger muestras de tierra y mantillo, esencialmente bajo los tarajales, que posteriormente se colocarían en unos tamices Berlese, dentro de unos embudos, y con una luz en la parte superior para obligar a los artrópodos a desplazarse hacia abajo, cayendo así en un bote con etanol. Los botes se recogieron al tercer día de colocar las muestras.
- Trampas de caída con cebo: consistió en enterrar recipientes de plástico de  $57 \times 73$  milímetros, con la abertura a ras del suelo, provistos de un tubo central erecto cargado con cebo (en este caso hígado), y el fondo del bote con propilenglicol para la conservación de los ejemplares capturados. Se colocaron diez trampas en cada zona, con una separación entre cada una de ellas de aproximadamente diez metros, y se recogieron dos semanas después de su colocación.

## 2.4 Conservación, separación y etiquetación de las muestras

Las muestras se fijaron en etanol al 70%, que facilita la recolección de los especímenes en el campo, aunque a veces dificulta la identificación de las familias dentro de algunos órdenes, como Lepidópteros, ya que los ejemplares en seco conservan caracteres de interés que se deterioran o son difíciles de observar en los conservados en alcohol.

En el campo se llevó a cabo la primera separación de las muestras, agrupándolas por método de captura y por zona. Posteriormente en el laboratorio, y con la ayuda de una lupa binocular, se separaron las distintas morfoespecies y fueron incluidas en diferentes tubos. Cada uno de estos tubos lleva dentro una etiqueta con indicación de la zona (I, II o III), el método de muestreo (B: búsqueda, M: manguero, V: vareo, T: tamizaje, P: trampa de caída), si se llevó a cabo directamente sobre el tarajal (T) o no (N), un número identificativo (1, 2, 3, etc.) y la fecha correspondiente. Para diferenciar las capturas diurnas de las nocturnas, a estas últimas les asignamos tapas de color violeta.

## 2.5 Identificación de los especímenes

La identificación de los distintos órdenes y familias se llevó a cabo mediante el uso de guías y trabajos pertinentes (Rodríguez, 1991; Enghoff, 1992; Machado, 1992) y mediante comparación con las colecciones del Depto. de Biología Animal, Edafología y Geología de la ULL. Aquellas familias de mayor complejidad, así como algunas especies, fueron identificadas por distintos especialistas: Nuria E. Macías (Araneae), Heriberto D. López (Orthoptera), Marta Goula (Hemiptera Heteroptera), Xavier Bellés (Coleoptera Anobiidae Ptininae), Volker Assing (Coleoptera Staphylinidae), Gloria Ortega (Hymenoptera) y Marti Koponen (Hymenoptera). Identificar todo el material a nivel específico supone una tarea muy compleja y laboriosa incluso para los especialistas; por ello, dentro de la misma familia o género, se hace distinción entre morfoespecies no identificadas señalándolas como sp., sp.1, sp.2, etc.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Toda la información obtenida queda recogida en la tabla I, en la que se exponen las distintas clases, órdenes, familias y morfoespecies encontradas durante los muestreos. Para cada una de las morfoespecies se indica la zona o zonas en las que se encontró (I, II, III) y el método o métodos por las que fue capturada: búsqueda en no tarajal (BN), manguero en no tarajal (MN), manguero sobre tarajal (MT), tamizaje (TN), trampa de caída (PN) y vareo sobre tarajal (VT).

Se colectaron 2297 ejemplares de artrópodos, que fueron clasificados en 211 morfoespecies, de las cuales 129 pudieron ser identificadas a nivel de género, y de éstas 97 a nivel de especie. Hay que mencionar que no se tuvieron en cuenta ciertos grupos de artrópodos como ácaros, colémbolos, psocópteros y áfidos, debido a su dificultad a la hora de la identificación.

**Tabla I.-** Lista de especies encontradas, con indicación de las zonas y los métodos de muestreo correspondientes. BN: búsqueda en no tarajal; MN: manguero en no tarajal; MT: manguero sobre tarajal; TN: tamizaje; PN: trampa de caída; VT: vareo sobre tarajal. • : género endémico, \* : especie endémica.

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
<b>Cl. ARACHNIDA</b>									
<b>O. OPILIONES</b>									
<b>F. Phalangidae</b>									
<i>Bunochelis spinifera</i> (Lucas, 1839)	×	×			×			×	
<b>O. ARANAE</b>									
<b>F. Araneidae</b>									
<i>Neoscona</i> sp.1	×	×	×	×		×			
<i>Neoscona</i> sp.2	×	×	×		×	×			
Gen. sp.1	×			×					×
Gen. sp.2		×	×		×				
Gen. sp.3	×	×	×		×				×
Gen. sp.4			×						×
<b>F. Dictynidae</b>									
Gen. sp.1	×		×		×	×			
Gen. sp.2			×			×			
<b>F. Gnaphosidae</b>									
<i>Scotognapha</i> sp.		×						×	
Gen. sp.1		×		×					
Gen. sp.2		×		×				×	
Gen. sp.3		×	×		×				×

→

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
Gen. sp.4	×	×	×					×	
Gen. sp.5		×						×	
<b>F. Mimetidae</b>									
Gen. sp.	×					×			
<b>F. Oecobiidae</b>									
<i>Oecobius</i> sp.1	×	×	×					×	
<i>Oecobius</i> sp.2			×			×			
<b>F. Oonopidae</b>									
Gen. sp.	×						×		
<b>F. Oxyopidae</b>									
<i>Oxyopes kraepelinorum</i> * Bösenberg, 1895	×	×	×	×	×				
<b>F. Philodromidae</b>									
<i>Pulchelodromus</i> sp.			×		×				
Gen. sp.1			×	×					
Gen. sp.2		×						×	
<b>F. Salticidae</b>									
Gen. sp.1	×	×	×		×	×		×	×
Gen. sp.2		×						×	
<b>F. Scytodiidae</b>									
<i>Scytodes</i> sp.		×	×				×		
Gen. sp.	×	×						×	
<b>F. Theridiidae</b>									
<i>Paidiscura</i> sp.1	×	×	×		×	×			×
<i>Paidiscura</i> sp.2			×		×				
Gen. sp.1		×		×					
Gen. sp.2		×		×					×
Gen. sp.3			×		×				
Gen. sp.4	×					×			
<b>F. Thomisidae</b>									
<i>Synaema globosum</i> (Fabricius, 1775)			×		×	×			
<b>F. Zodariidae</b>									
<i>Zodarion</i> sp.		×						×	
<b>Cl. MALACOSTRACA</b>									
<b>O. ISOPODA</b>									
<b>F. Armadillidae</b>									
<i>Ctenorillo</i> cf. <i>ausseli</i> * (Dollfus, 1893)	×	×	×				×	×	
<b>F. Armadillidiidae</b>									

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
<i>Eluma caelata</i> (Miers, 1885)		×						×	
<b>F. Porcellionidae</b>									
<i>Porcellio cf. scaber</i> Latreille, 1804	×	×	×	×			×	×	
<i>Porcellionides cf. sexfasciatus</i> (Budde-Lund, 1885)	×	×						×	
<b>Cl. SYMPHYLA</b>									
Gen. sp. indet	×		×				×		
<b>Cl. DIPLOPODA</b>									
<b>O. POLYDESMIDA</b>									
<b>F. Paradoxosomatidae</b>									
<i>Oranmorpha guerinii</i> (Gervais, 1837)		×						×	
<b>O. JULIDA</b>									
<b>F. Julidae</b>									
<i>Dolichoiulus cf. kraepelinorum*</i> (Latzel, 1895)	×	×	×				×	×	
<i>Ommatoiulus moreletii</i> (Lucas, 1860)		×	×	×	×				
<b>Cl. INSECTA</b>									
<b>O. BLATTARIA</b>									
<b>F. Euthyrrhaphidae</b>									
<i>Zetha vestita</i> (Brullé, 1838)	×							×	
<b>O. ORTHOPTERA</b>									
<b>F. Acrididae</b>									
Gen. sp.	×		×		×				
<b>F. Gryllidae</b>									
<i>Pseudomogoplistes cf. squamiger</i> (Fischer, 1943)		×						×	
<b>O. EMBIOPTERA</b>									
<b>F. Oligotomidae</b>									
<i>Haploembia solieri</i> (Rambur, 1842)	×	×	×	×			×	×	
<b>O. HEMIPTERA</b>									
<b>F. Anthocoridae</b>									
<i>Orius limbatus*</i> Wagner, 1954		×			×				
<b>F. Cicadellidae</b>									
Gen. sp.1	×	×	×	×		×		×	×
Gen. sp.2	×		×		×			×	
Gen. sp.3		×			×				
<b>F. Coreidae</b>									

→

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
<i>Centrocoris variegatus</i> Kolenati, 1845			×		×				
<b>F. Cydnidae</b>									
<i>Geotomus elongatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)		×						×	
<b>F. Issidae</b>									
<i>Issus</i> sp.		×			×				
<b>F. Lygaeidae</b>									
<i>Heterogaster canariensis</i> Lindberg, 1960			×			×			
<i>Nysius immunis</i> (Walker, 1872)	×	×	×		×	×			×
<i>Oxycarenus lavaterae</i> (Fabricius, 1787)	×	×	×	×	×	×		×	×
<i>Tropistethus seminitens</i> Puton, 1889	×		×					×	
<b>F. Miridae</b>									
<i>Tuponia longipennis</i> Horváth, 1909	×	×	×	×					×
• <i>Canariocoris punctatus</i> * (Noualhier, 1893)		×			×			×	
<i>Compsidolon parviceps</i> * (Wagner, 1954)		×			×				×
<i>Nesidiocoris tenuis</i> (Reuter, 1895)			×		×				
<i>Phytocoris meinanderi</i> * Wagner, 1968		×	×					×	
<b>F. Pentatomidae</b>									
• <i>Eudolycoris alluaudi</i> * (Noualhier, 1893)			×		×				
<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)	×	×	×	×	×	×			×
<b>F. Reduviidae</b>									
<i>Ploiaria chilensis</i> (Philippi, 1862)		×						×	
<b>F. Rhopalidae</b>									
<i>Liorhyssus hyalinus</i> (Fabricius, 1794)	×	×		×	×				
<i>Stictopleurus</i> sp.	×		×		×				
<b>F. Scutelleridae</b>									
<i>Odontotarsus caudatus</i> (Burmeister, 1835)	×	×	×		×	×			×
<b>O. NEUROPTERA</b>									
<b>F. Chrysopidae</b>									
Gen. sp.1	×			×					
Gen. sp.2		×			×				
<b>O. COLEOPTERA</b>									
<b>F. Anobiidae</b>									
• <i>Casapus dilaticollis</i> * Wollaston, 1862	×							×	
<i>Mezium sulcatum</i> (Fabricius, 1781)			×					×	

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
<i>Sphaericus thurepalmi</i> * Leiler, 1984	×	×	×	×	×			×	
<b>F. Anthicidae</b>									
<i>Aulacoderus canariensis</i> * (Wollaston, 1864)	×	×	×		×			×	×
<b>F. Brentidae</b>									
<i>Aspidapion radiolus</i> ssp. <i>chalybeipenne</i> (Wollaston, 1854)	×	×		×	×	×		×	×
<i>Perapion neofallax</i> (Warner, 1958)	×				×				
<i>Kalcapion semivittatum</i> spp. <i>fortunatum</i> * (Roudier, 1963)		×			×				
<b>F. Cantharidae</b>									
<i>Malthinus mutabilis</i> * Wollaston, 1862	×	×	×	×	×				×
<b>F. Carabidae</b>									
<i>Orthomus berytensi</i> (Reiche & Saulcy, 1854)	×	×	×	×				×	
<b>F. Cerambycidae</b>									
<i>Agapanthia suturalis</i> (Fabricius, 1878)	×				×				
<b>F. Chrysomelidae</b>									
<i>Cryptocephalus gounellei</i> * Pic, 1922	×	×							×
<i>Cryptocephalus</i> sp.	×	×	×	×		×			×
<b>F. Coccinellidae</b>									
<i>Coccinella algerica</i> Kovar, 1977	×		×		×	×			
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1925)			×		×				
<i>Rhyzobius litura</i> (Fabricius, 1787)		×	×	×	×				
<i>Scymnus canariensis</i> * Wollaston, 1864		×	×		×	×		×	
<b>F. Corylophidae</b>									
<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)		×	×				×	×	
<b>F. Cryptophagidae</b>									
<i>Cryptophagus laticollis</i> Lucas, 1849		×						×	
<b>F. Curculionidae</b>									
<i>Amaurorrhinus</i> sp.		×					×		
<i>Echinodera personata</i> * Colonnelli, 1985		×						×	
<i>Laparocerus tessellatus</i> * Brullé, 1838	×							×	
<i>Pselactus</i> cf. <i>proximus</i> * Wollaston, 1861	×							×	
<i>Sibinia sericea</i> * Wollaston, 1864	×				×				
<i>Sirocalodes nigroterminatus</i> (Wollaston, 1854)		×							×

→

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
<b>F. Histeridae</b>									
<i>Hister canariensis</i> * Wollaston, 1864	×	×						×	
<b>F. Latridiidae</b>									
<i>Corticaria canariensis</i> * Johnson, 1974		×					×		
<i>Corticaria maculosa</i> Wollaston, 1858		×						×	
<b>F. Melyridae</b>									
<i>Attalus aenescens</i> * Wollaston, 1862	×	×	×		×	×			
<i>Dasytes subaenescens</i> * Wollaston, 1862		×	×			×			×
<b>F. Mordellidae</b>									
<i>Mordellistena teneriffensis</i> * Ermisch, 1965	×				×				
<b>F. Mycetophagidae</b>									
<i>Typhaea stercorea</i> (Linnaeus, 1758)		×						×	
<b>F. Nitidulidae</b>									
<i>Urophorus humeralis</i> (Fabricius, 1798)		×						×	
<b>F. Scraptiidae</b>									
<i>Anaspis proteus</i> Wollaston, 1854	×	×	×	×	×	×		×	
<b>F. Staphylinidae</b>									
<i>Heterothops canariensis</i> * Israelson, 1979	×							×	
<i>Megarthritis wollastoni</i> Cuccodoro & Löbl, 1977	×							×	
<i>Atheta mucronata</i> (Kraatz, 1859)		×	×				×	×	
<i>Atheta</i> sp.	×	×					×		
<i>Carpelimus</i> sp.	×		×				×	×	
<b>F. Tenebrionidae</b>									
<i>Boromorphus parvus</i> * Wollaston, 1864			×				×		
<i>Hegeter amaroides</i> * Solier, 1835	×							×	
<i>Hegeter proximus</i> * Lindberg, 1950	×			×					
<b>O. LEPIDOPTERA</b>									
<b>F. Arctiidae</b>									
<i>Eilema albicosta</i> (Rogenhofer, 1894)	×								×
<b>F. Bucculatricidae</b>									
Gen. sp.		×					×		
<b>F. Gelechiidae</b>									
Gen. sp.	×		×		×				×
<b>F. Nepticulidae</b>									
Gen. sp.		×			×				

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
<b>F. Noctuidae</b>									
Gen. sp.		×				×			
<b>F. Pterophoridae</b>									
<i>Emmelina monodactyla</i> (Linnaeus, 1758)	×			×					
<b>F. Agromyzidae</b>									
<i>Liriomyza</i> sp.		×				×			
Gen. sp.1	×		×			×			×
Gen. sp.2	×	×	×			×		×	
Gen. sp.3			×			×			
Gen. sp.4	×							×	
Gen. sp.5		×	×					×	
<b>F. Anthomyiidae</b>									
Gen. sp.			×			×			
<b>F. Asilidae</b>									
<i>Machimus</i> sp.	×				×				
<b>F. Bombyliidae</b>									
<i>Phthiria simonyi</i> * Becker, 1908	×								×
<b>F. Calliphoridae</b>									
<i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy, 1830		×						×	
<i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)	×	×	×					×	
<i>Stomorhina lunata</i> (Fabricius, 1805)	×								×
<b>F. Cecidomyiidae</b>									
Gen. sp.1	×							×	
Gen. sp.2		×						×	
Gen. sp.3		×						×	
<b>F. Ceratopogonidae</b>									
Gen. sp.	×								×
<b>F. Chironomidae</b>									
<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus, 1758)	×								×
Gen. sp.1			×		×				
Gen. sp.2	×							×	
Gen. sp.3	×	×						×	
<b>F. Chloropidae</b>									
Gen. sp.	×				×				
<b>F. Culicidae</b>									
<i>Culex pipiens</i> Linnaeus, 1758	×					×			

→

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
<b>F. Dolichopodidae</b>									
Gen. sp.	×	×						×	
<b>F. Drosophilidae</b>									
Gen. sp.	×							×	
<b>F. Keroplatidae</b>									
Gen. sp.		×						×	
<b>F. Muscidae</b>									
<i>Atherigona</i> sp.		×						×	
<i>Lispocephala</i> sp.	×							×	
Gen. sp.1	×		×		×			×	
Gen. sp.2			×		×				
Gen. sp.3	×							×	
<b>F. Mycetophilidae</b>									
<i>Azana palmensis</i> * Santos Abreu, 1920		×						×	
Gen. sp.		×						×	
<b>F. Phoridae</b>									
<i>Megaselia</i> sp.1	×	×	×					×	
<i>Megaselia</i> sp.2	×	×						×	
<i>Megaselia</i> sp.3	×							×	
<i>Megaselia</i> sp.4		×	×					×	
Gen. sp.1	×							×	
Gen. sp.2			×					×	
<b>F. Pipunculidae</b>									
Gen. sp.	×					×		×	
<b>F. Pshychodidae</b>									
Gen. sp.1	×						×		
Gen. sp.2	×							×	
<b>F. Rhinophoridae</b>									
<i>Stevenia fernandezii</i> * Báez, 1979		×						×	
<i>Phyto</i> cf. <i>nigrobarbata</i> * (Becker, 1908)		×						×	
<b>F. Sarcophagidae</b>									
<i>Nyctia lugubris</i> (Macquart, 1843)	×	×			×				
<i>Sarcophaga</i> sp.		×				×			
Gen. sp.1		×			×			×	
Gen. sp.2	×							×	
<b>F. Sciaridae</b>									
Gen. sp.1	×	×					×	×	

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
Gen. sp.2	×							×	
Gen. sp.3		×						×	
<b>F. Sciomyzidae</b>									
<i>Euthycera guanchica</i> * Frey, 1936		×						×	
<b>F. Sphaeroceridae</b>									
Gen. sp.1	×				×				
Gen. sp.2	×							×	
Gen. sp.3	×							×	
<b>F. Syrphidae</b>									
<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)			×		×				
<i>Syritta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)			×						×
<b>F. Tachinidae</b>									
<i>Mintho compressa</i> (Fabricius, 1787)			×		×				
<b>F. Tephritidae</b>									
<i>Acanthiophilus walkeri</i> (Wollaston, 1858)			×						×
<i>Campiglossa producta</i> (Loew, 1844)	×								×
Gen. sp.			×		×				
<b>F. Trixoscelidae</b>									
<i>Trixoscelis</i> sp.		×			×				
<b>O. HYMENOPTERA</b>									
<b>F. Braconidae</b>									
<i>Aleiodes ductor</i> (Thunberg, 1822)	×				×				
<i>Alysia</i> sp.			×			×			
<i>Apanteles brunnistigma</i> (Abdinbekoba, 1969)	×		×		×	×			×
<i>Apanteles</i> sp.		×					×		
<i>Blacus</i> sp.			×		×				
<i>Cyanopterus flavator</i> (Fabricius, 1793)	×				×				
Gen. sp.		×						×	
<b>F. Ceraphronidae</b>									
Gen. sp.		×	×		×			×	
<b>F. Crabronidae</b>									
<i>Nitela</i> sp.		×						×	
<b>F. Cynipidae</b>									
Gen. sp.		×				×			
<b>F. Diapriidae</b>									
Gen. sp.	×	×						×	

→

Especies	Zonas			Métodos de muestreo					
	I	II	III	BN	MN	MT	TN	PN	VT
<b>F. Formicidae</b>									
<i>Cardiocondyla emeryi</i> Forel, 1893	×						×		
<i>Linepithema humile</i> (Mayr, 1868)	×	×	×	×				×	
<i>Messor hesperius</i> Santschi, 1927	×			×	×				
<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille, 1802)			×					×	
<i>Pheidole teneriffana</i> Forrel, 1893	×	×	×	×			×	×	
<i>Solenopsis canariensis*</i> (Forel, 1893)	×						×		
<b>F. Ichneumonidae</b>									
<i>Cryptus</i> sp.	×				×				
<i>Diadegma</i> sp.		×						×	
<i>Diplazon laetatorius</i> (Fabricius, 1781)		×			×				
<i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1793)	×		×		×	×			
<b>F. Megaspilidae</b>									
Gen. sp.		×	×		×			×	
<b>F. Mymaridae</b>									
Gen. sp.	×							×	
<b>F. Platygasteridae</b>									
Gen. sp.1	×	×						×	
Gen. sp.2	×		×					×	
Gen. sp.3		×						×	
Gen. sp.4		×						×	
Gen. sp.5		×						×	
Gen. sp.6			×					×	
<b>F. Pteromalidae</b>									
<i>Pachyneuron formosum</i> Walker, 1833			×			×			
Gen. sp.1	×		×		×	×		×	
Gen. sp.2	×							×	
<b>RECuento</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>BN</b>	<b>MN</b>	<b>MT</b>	<b>TN</b>	<b>PN</b>	<b>VT</b>
Nº morfoespecies <u>exclusivas</u>	53	57	28	6	36	13	12	75	11
Nº morfoespecies	111	116	88	29	72	37	21	105	32
<b>Total de morfoespecies</b>	211								

### 3.1 Muestras de interés

- De las 97 especies que se han identificado, 34 son endémicas de Canarias, y de estas, cuatro son endémicas de Tenerife: *Dolichoiliulus cf. kraepelinorum*, *Sphaericus thurepalmi*, *Echinodera personata* y *Hegeter proximus*.
- De las 97 especies identificadas, 26 se encontraron exclusivamente sobre tarajal, de las cuales tres son endemismos canarios: *Dasytes subaenescens*, *Cryptocephalus gounellei* y *Phthiria simonyi* (Báez & Oromí, 2010).
- *Phytocoris meinanderi* se conocía solamente de Fuerteventura y Lanzarote (Báez & Oromí, 2010; Gobierno de Canarias, 2015) por lo que estamos ante una nueva cita para la isla de Tenerife.

Toda la información de los taxones identificados a nivel de especie fue transmitida al Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Canarias para su incorporación en BIOTA. La alta precisión de su localización geográfica permitió registrarlos bajo el nivel 1, separando la zona I en una cuadrícula diferente a las zonas II y III (“Los datos extraídos del BDBC corresponden a todas las citas, niveles de precisión 1 y 2, nivel de confianza seguro y distribución en celdas UTM de 500”) (Gobierno de Canarias, 2015). De las 55 especies identificadas para la zona I, 43 son nuevas citas para la cuadrícula en la que se encuentra; y de las 73 especies identificadas para las zonas II y III, 65 son nuevos registros para la cuadrícula donde quedan incluidas.

### 3.2 Análisis de la diversidad

Los órdenes que presentan mayor diversidad en cuanto a familias son Diptera y Coleoptera (Fig. 2).

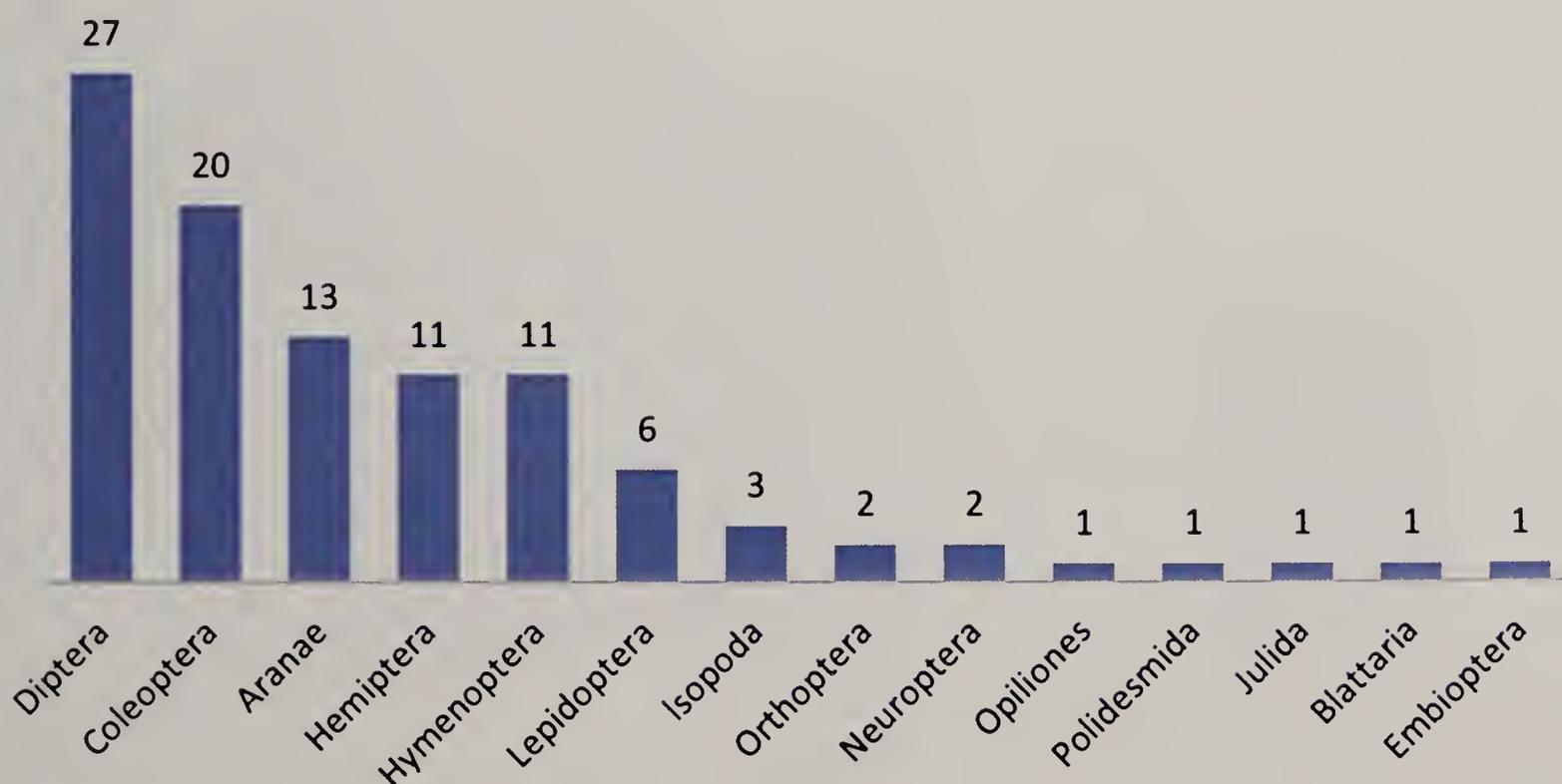
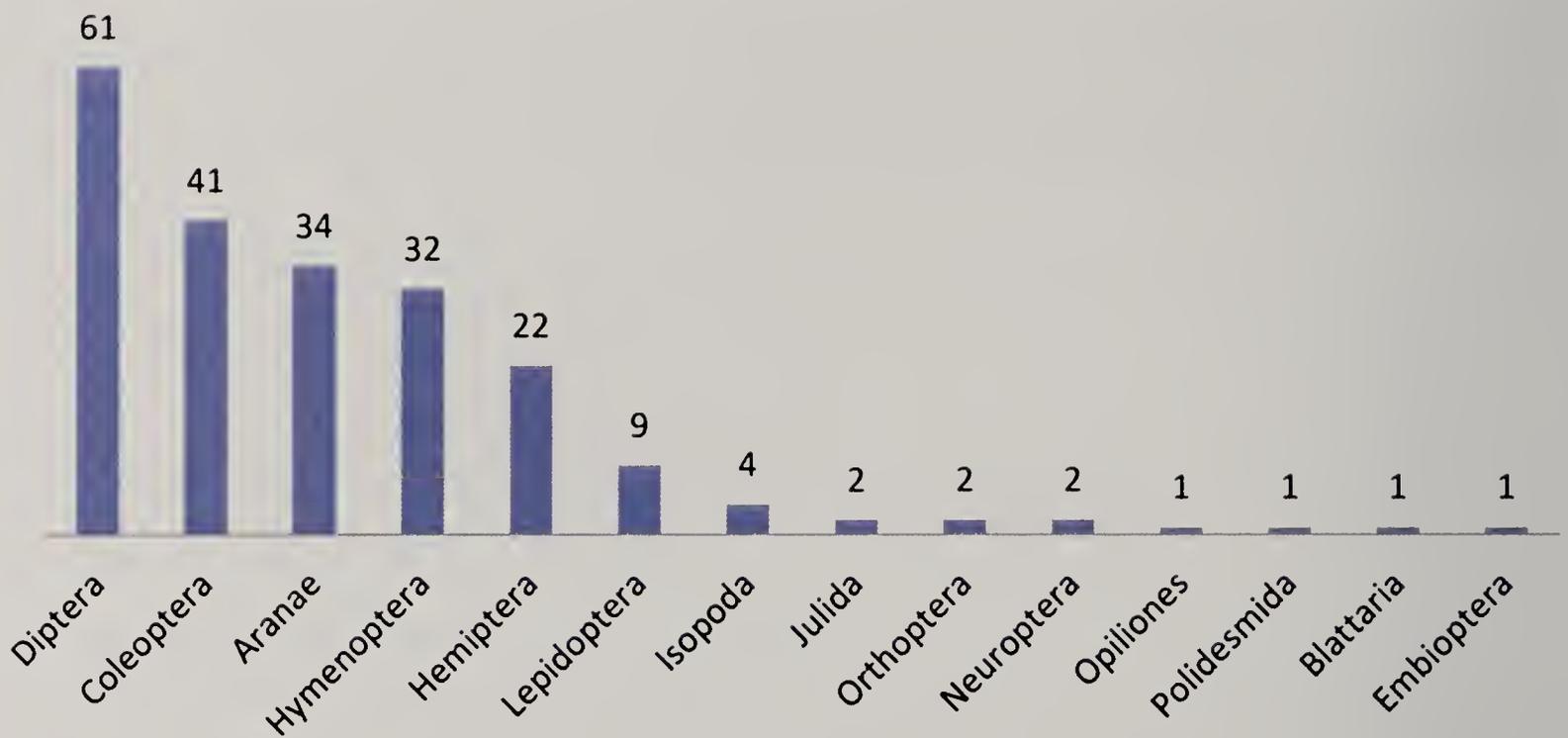


Figura 2.- Número de familias por orden.



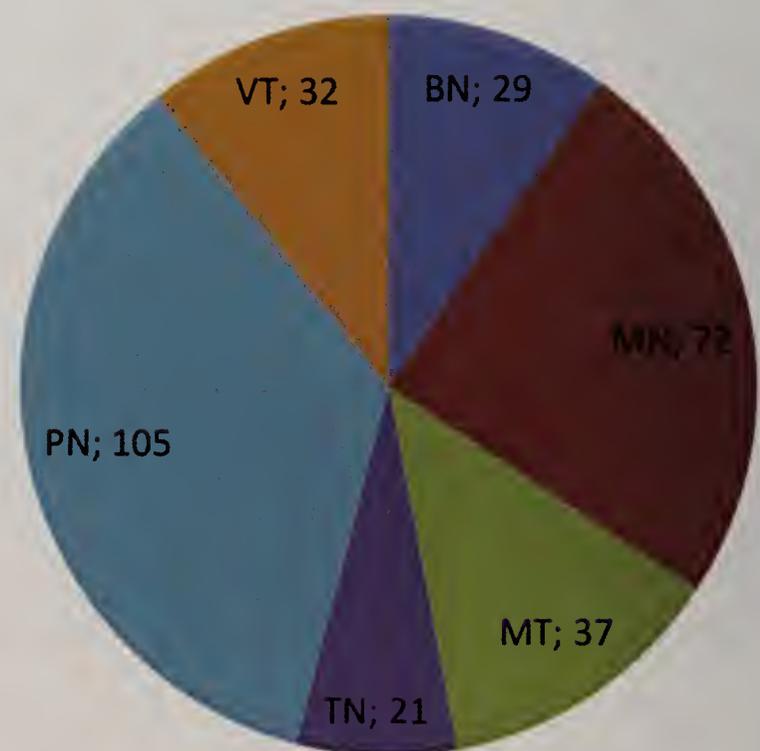
**Figura 3.-** Número de morfoespecies por orden.

La mayor diversidad de especies se encuentra en el orden Diptera; los órdenes Aranae, Coleoptera, Hymenoptera y Hemiptera también muestran una diversidad alta. En cambio, el resto de órdenes están pobremente representados (Fig. 3). El patrón, en cualquier caso, corresponde bastante con la diversidad general de los órdenes en la fauna canaria, salvo en el caso de Lepidoptera que muestra menor diversidad de la que le correspondería. Esto probablemente se deba a que no se hizo muestreo nocturno con trampas de luz, que es el método más efectivo para capturar muchos de los lepidópteros.

Entre los métodos de captura utilizados, el más eficiente resultó ser el de las trampas de caída, debido probablemente a que estas trampas estuvieron colocadas durante dos semanas y contaban con un cebo para atraer. El segundo método en eficacia fue el manguero sobre la vegetación próxima a los tarajales, sin incluir estos. Los otros métodos de captura resultaron en general menos efectivos (Fig. 4).

Los muestreos que se hicieron directamente sobre los tarajales también presentaron poca diversidad en comparación con las técnicas anteriores (Fig. 4).

Los métodos con que se obtuvo una mayor diversidad de espe-

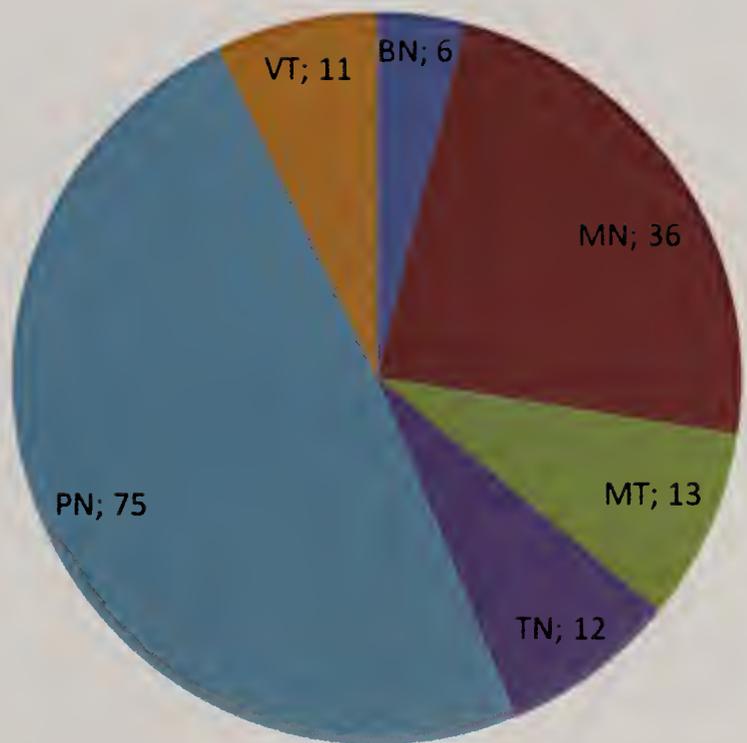


**Figura 4.-** Diversidad de morfoespecies por método de captura. BN: búsqueda en no tarajal, MN: manguero en no tarajal, MT: manguero sobre tarajal, TN: tamizaje, PN: trampas de caída, VT: vareo sobre tarajal.

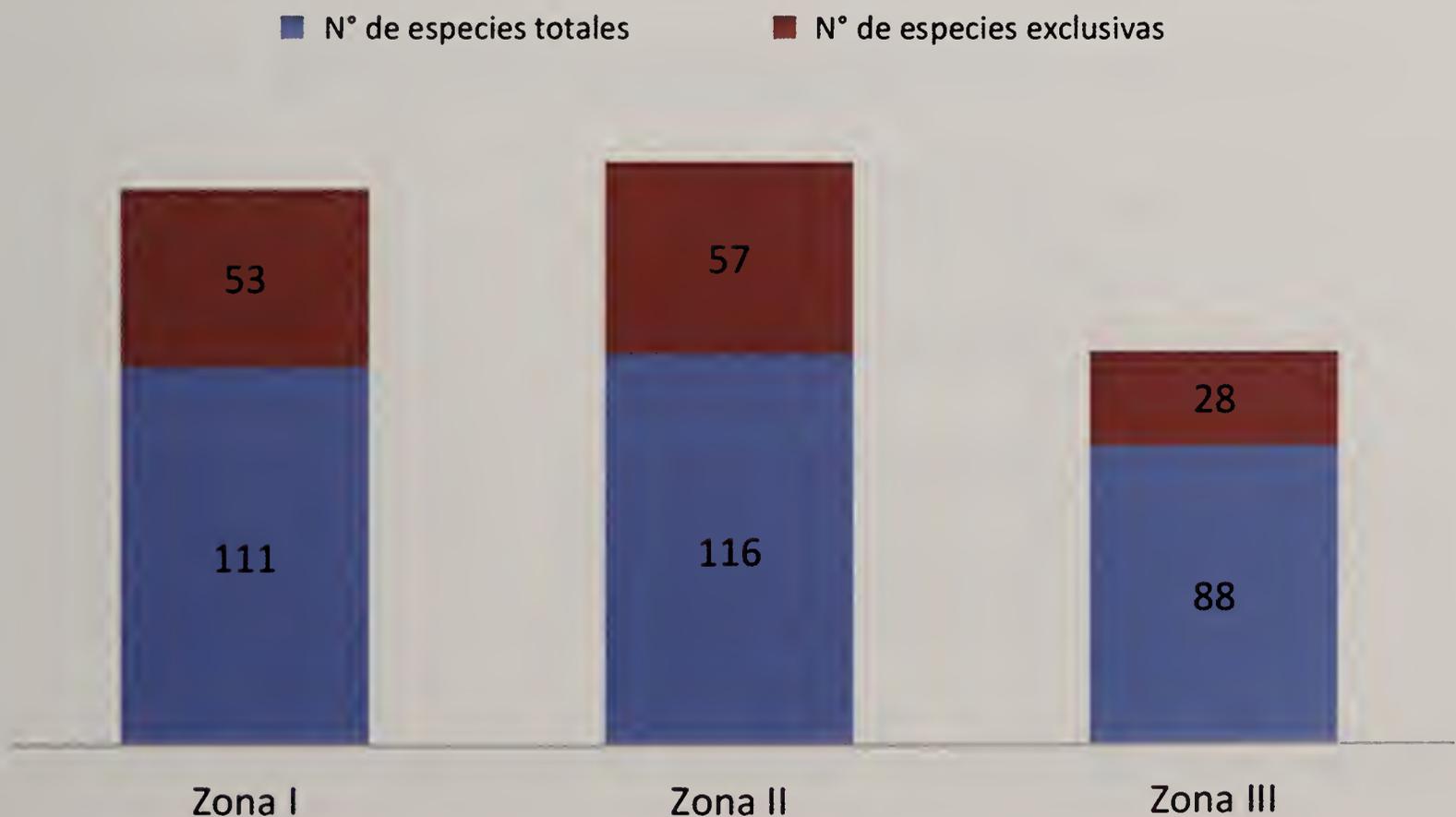
cies fueron también los que cuentan con más especies exclusivas. El resto de métodos de muestreo, en comparación con los anteriores, apenas cuentan con especies exclusivas a excepción del tamizaje, que aun no siendo muy diverso implica una forma de vida bastante distinta a los otros hábitats muestreados, albergando especies distintas (Fig. 5).

De las tres zonas elegidas, la zona II presenta la mayor riqueza tanto en especies totales como en especies exclusivas (57), seguida de cerca de la zona I, lo que puede deberse a estar más alejadas de los caminos. En cambio la zona III, que está cerca de un camino transitado y por ello más deteriorada, es la que arroja menor diversidad y exclusividad (28 especies; Fig. 6).

Se aprecia cierta homogeneidad entre la diversidad de las tres zonas en los métodos de manguero en la vegetación circundante a los tarajales, el tamizaje y el vareo sobre tarajal.



**Figura 5.-** Número de especies exclusivas de cada método de captura. BN: búsqueda en no tarajal, MN: manguero en no tarajal, MT: manguero sobre tarajal, TN: tamizaje, PN: trampas de caída, VT: vareo sobre tarajal.



**Figura 6.-** Número total de especies y número de especies exclusivas de cada zona.

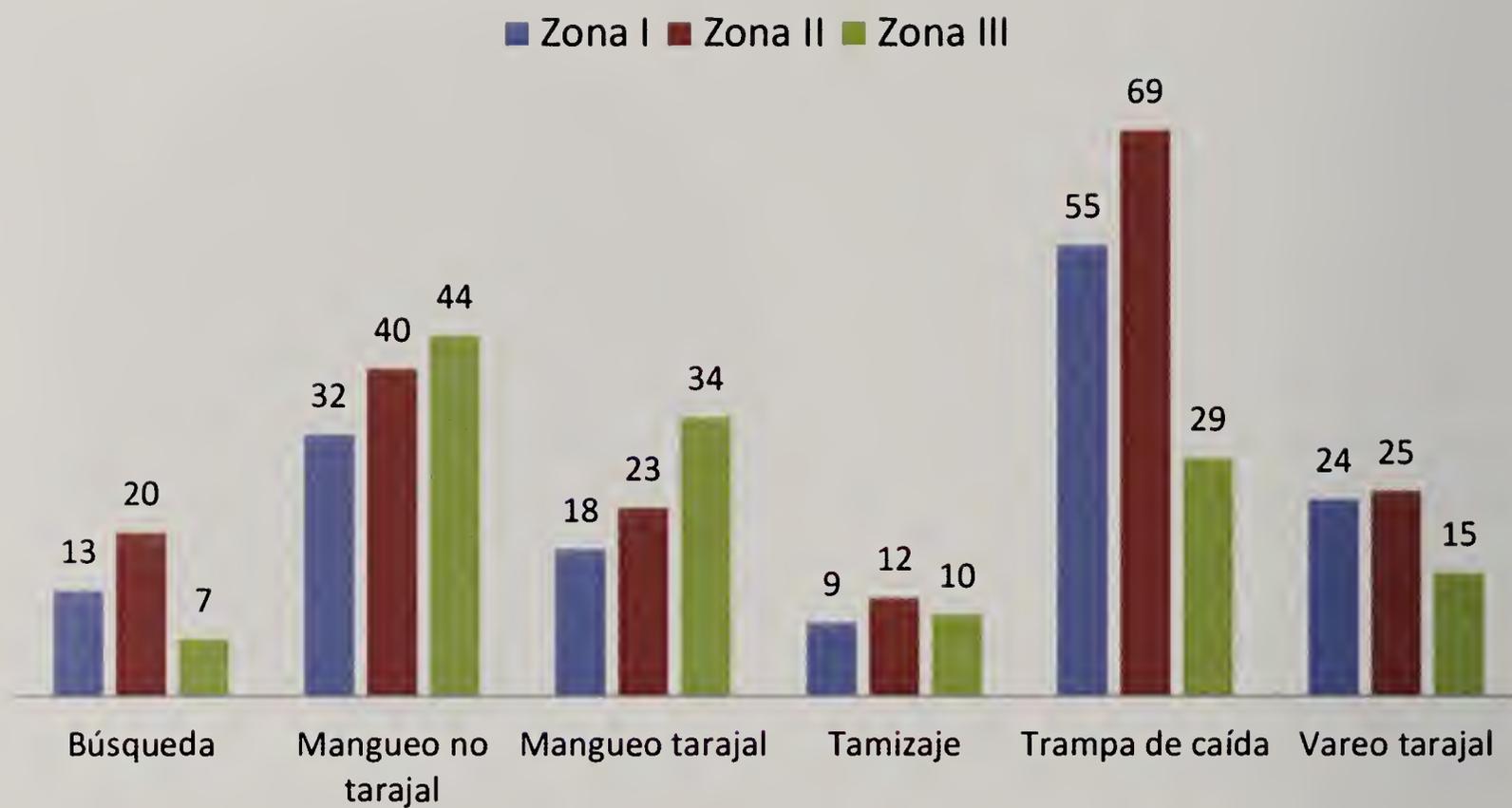


Figura 7.- Número total de especies por método de captura y zona.

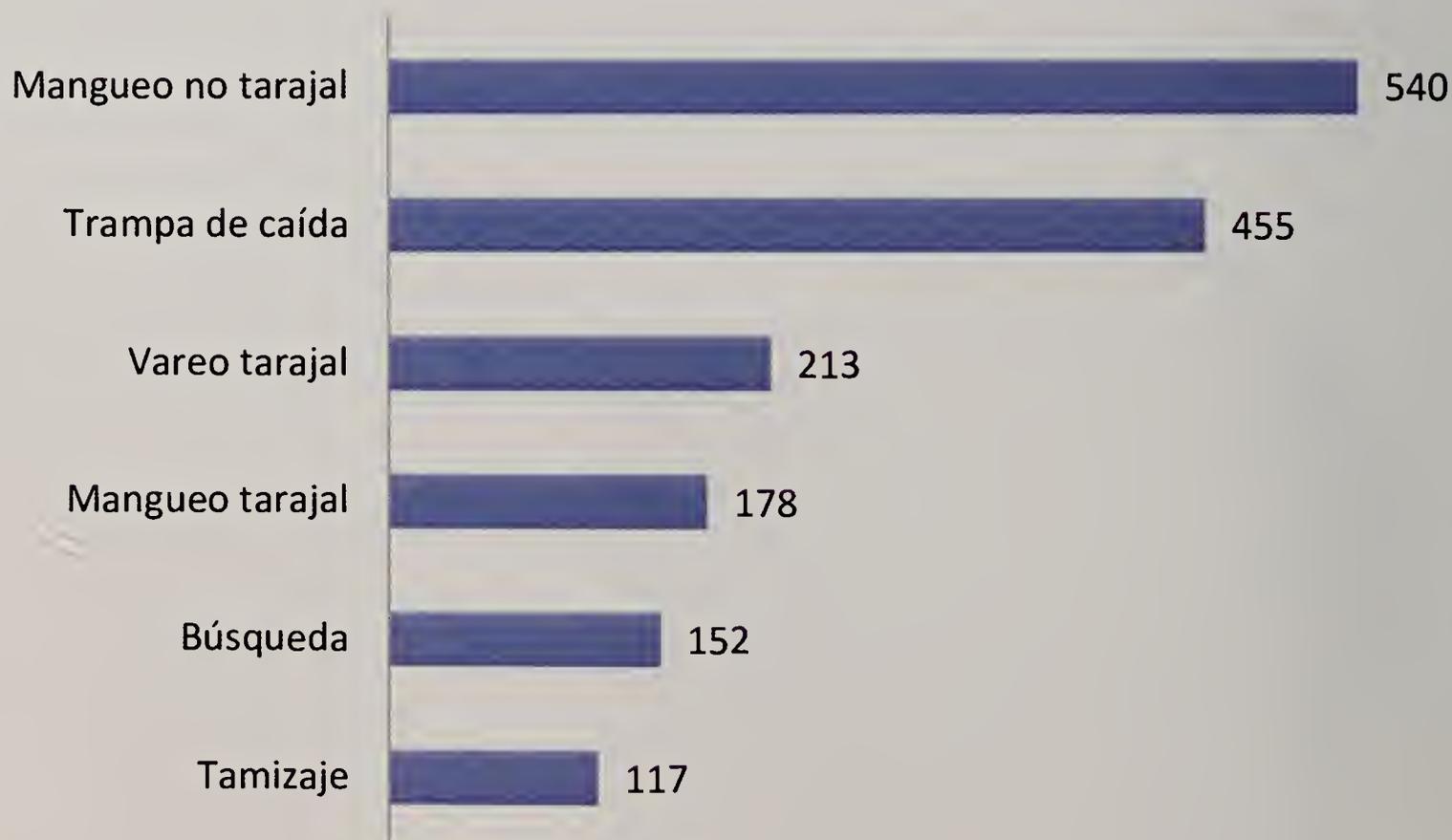


Figura 8.- Total de especímenes capturados según el método de muestreo.

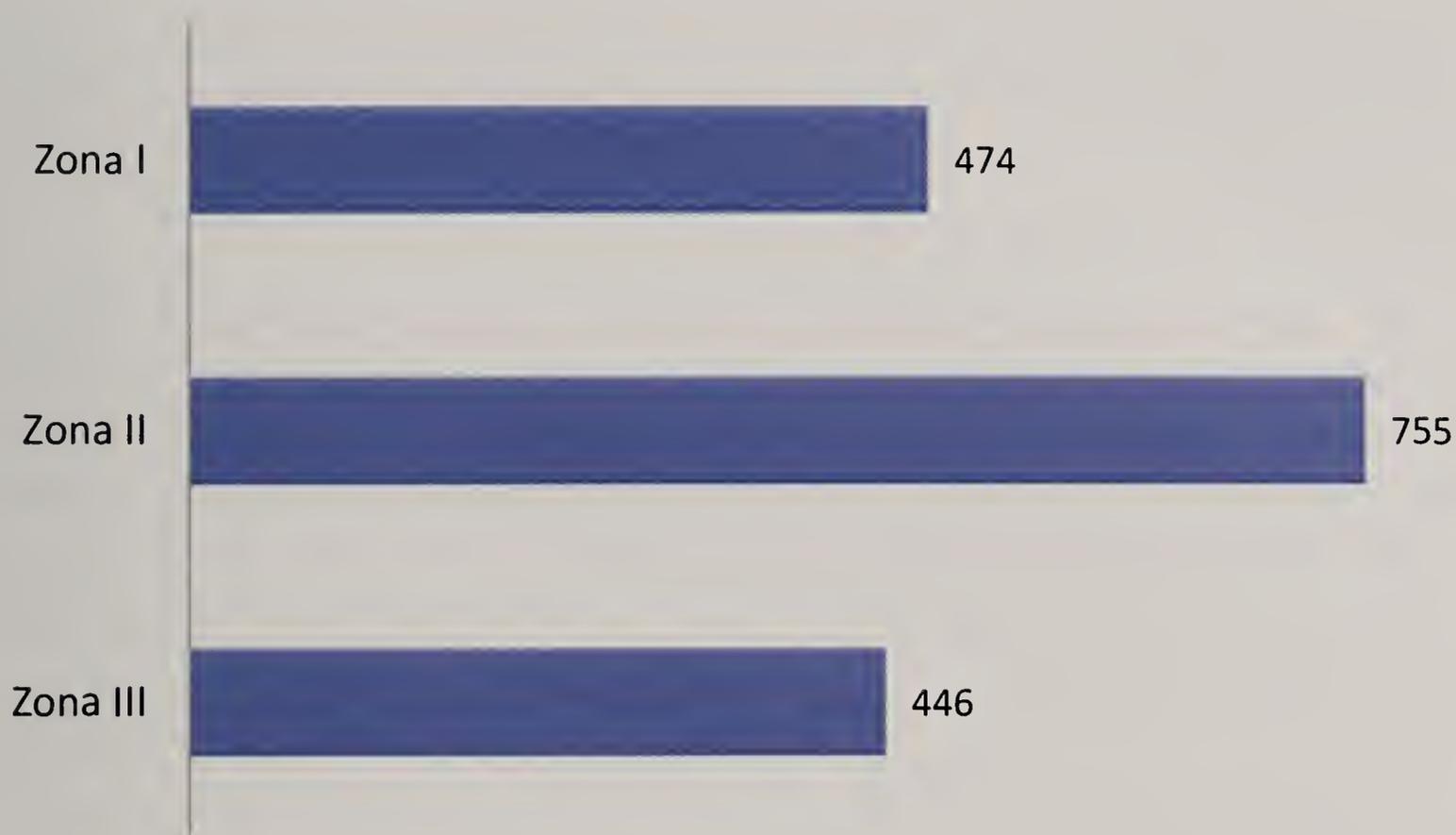


Figura 9.- Total de especímenes capturados según la zona.

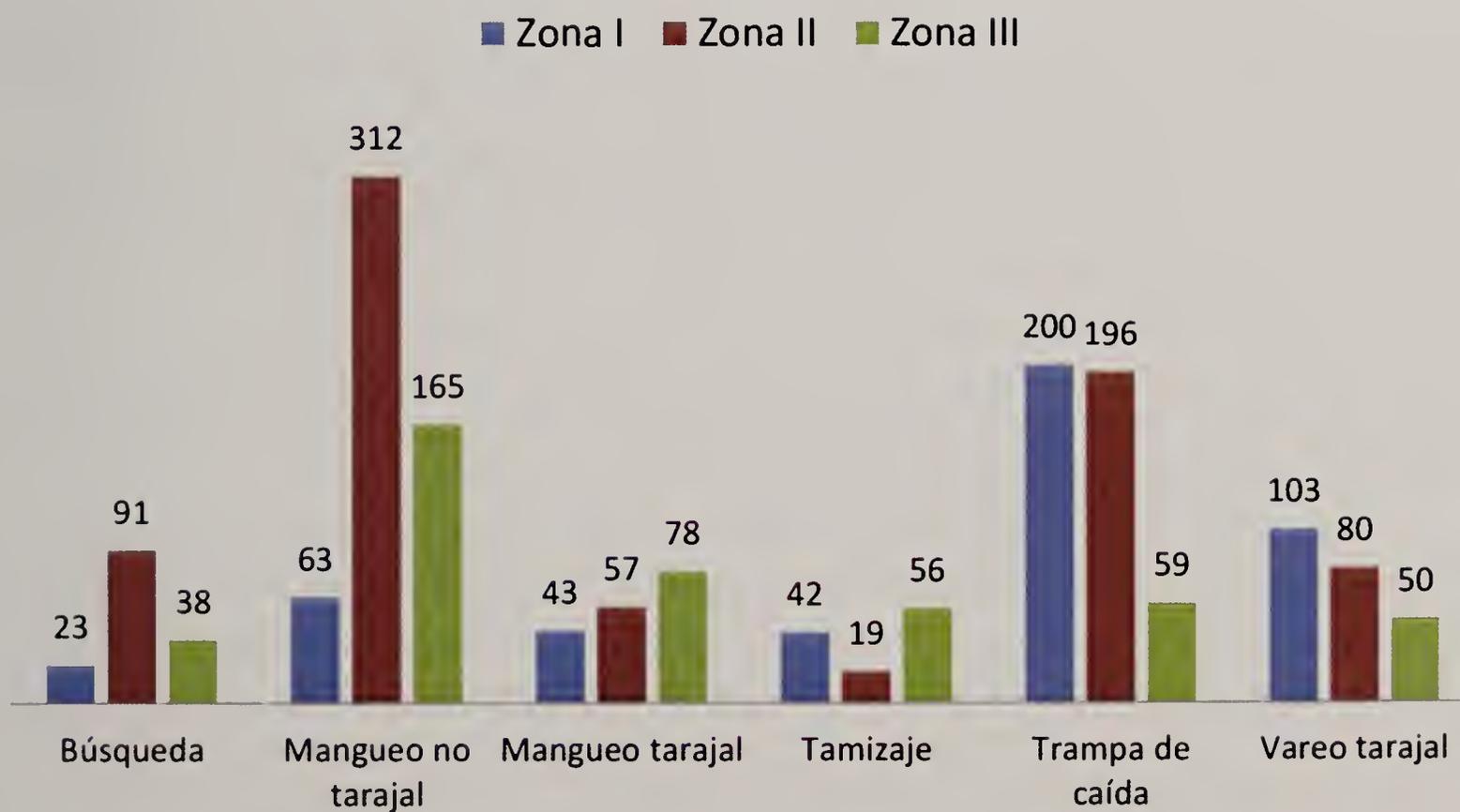


Figura 10.- Número total de individuos para cada método de muestreo y zona.

En los otros métodos se observan resultados dispares para las tres zonas (Fig. 7). La diversidad obtenida directamente de los tarajales en todas las zonas es baja comparada con las trampas de caída y con el manguero en la vegetación próxima a los tarajales.

### 3.3 Análisis de la abundancia

El método que presenta una mayor abundancia en número total de especímenes es el manguero en no tarajal, ya que por esta técnica se capturaron muchos heterópteros que suelen estar presentes en número elevado en la vegetación circundante. A su vez, las trampas de caída obtuvieron una gran abundancia porque el cebo utilizado atrajo sin duda a muchos dípteros. Los otros métodos presentan, en general, poca abundancia (Fig. 8).

La zona II es la que cuenta con mayor abundancia de individuos, mientras que la zona III resultó ser la de menor abundancia. Estos resultados pueden deberse, como ya se ha mencionado anteriormente, a que la zona II es la más natural y la zona III la más antrópica (Fig. 9).

Al igual que con la diversidad, también se comparó la abundancia por método de captura y por zona. Se observa que la abundancia de individuos recolectados por el mismo método varía significativamente entre una zona y otra, destacando en este sentido el manguero en no tarajal y las trampas de caída (Fig. 10).

## 4. CONCLUSIONES

1) Entre las tres zonas de estudio, se colectó un total de 99 familias de las que se pudieron distinguir 211 morfoespecies, de las cuales 97 se identificaron a nivel de especie, y de éstas 34 resultaron ser endémicas de Canarias.

2) La diversidad observada dentro de cada orden corresponde con la esperada para la fauna de Canarias, siendo los órdenes Diptera, Coleoptera, Hymenoptera y Hemiptera los más diversificados junto con el orden Araneae.

3) Tanto la zona I como la II presentaron mayor diversidad que la zona III, siendo esta última la que también tuvo una menor abundancia en el número de individuos colectados. La baja diversidad y abundancia observadas en la zona III puede ser debido a que se halla cerca de un camino transitado.

4) El método de captura más efectivo en cuanto a la diversidad hallada ha sido el de las trampas de caída, presentando a su vez la mayor cantidad de especies exclusivas por tipo de muestreo. Por su parte, los muestreos directos sobre tarajal presentan poca diversidad con respecto a otros.

5) La técnica de muestreo más efectiva en cuanto a la abundancia (número de ejemplares capturados) es el manguero sobre la vegetación cercana a los tarajales, debido sobre todo a la abundancia de heterópteros. Los muestreos directos sobre tarajal, al igual que en el punto anterior, presentaron poca abundancia.

6) La especie *Phytocoris meinanderi* no consta que esté citada para Tenerife, ni en la lista de especies silvestres de Canarias, ni en BIOTA, por lo que estamos ante una nueva cita para la isla.

7) Las nuevas citas supusieron un aumento de la información de un 16.7% para la cuadrícula en la que se encuentra la zona I (43 nuevas especies) y de un 24% para la cuadrícula de las zonas II y III (65 nuevas especies).

## 5. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Nieves Zurita, del Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Canarias, la propuesta inicial y la ayuda prestada en la obtención de información sobre el Banco de Biodiversidad de Canarias; a los distintos especialistas su colaboración con la identificación de cierto material recolectado: Nuria E. Macías y Heriberto D. López (Universidad de La Laguna), Martti Koponen (Finlandia), Gloria Ortega (Museo de la Naturaleza y el Hombre), Xavier Bellés (IBE, CSIC-UPF de Barcelona), Marta Goula (Universitat de Barcelona) y Volker Assing (Hannover); y a Pedro Luis Pérez de Paz (Universidad de la laguna) su aclaración respecto a las comunidades de tarajales.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ACEBES, J. R., LEÓN, M. C., RODRÍGUEZ, M. L., DEL ARCO, M., GARCÍA, A., PÉREZ, P. L., RODRÍGUEZ, O., MARTÍN, V. E. & WILDPRET, W. 2010. *Spermatophyta*. En: *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres*. 2009. Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coords.). Gobierno de Canarias. Pp: 122-172.
- BÁEZ, M., OROMÍ, P. (coords.) 2010. *Arthropoda*. En: *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres*. 2009. Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coord.). Gobierno de Canarias. Pp: 189-366.
- BRAMWELL, D. 1997. *Flora de las Islas Canarias. Guía de bolsillo*. Editorial Rueda S.L. Madrid. 219 pp.
- CRIADO, C. 1981. *Los paisajes naturales del Macizo de Anaga* (sin publicar). Tesina. Universidad de La Laguna. 568 pp.
- ENGHOFF, H. 1992. *Dolichoïulus* – a mostly Macaronesian multitude of millipedes, with the description of a related genus from Tenerife, Canary Islands (Diplopoda, Julida, Julidae). *Entomologica Scandinavica Supplement*, 40: 1-158.
- GOBIERNO DE CANARIAS. 2015. Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias (<http://www.biodiversidadcanarias.es>).
- MACHADO, A. 1992. *Monografía de los carábidos de las Islas Canarias*. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna. 734 pp.
- RODRÍGUEZ SANTANA, R. 1991. *Estudio taxonómico y faunístico de los isópodos terrestres del archipiélago canario*. Tesis doctoral (sin publicar). Universitat Autònoma de Barcelona. 515 pp.

**Fecha de recepción:** 26 de agosto de 2016 / **Fecha de aceptación:** 31 de octubre de 2016

## Massive proliferation of a dictyotalean species (Phaeophyceae, Ochrophyta) through the Strait of Gibraltar (Research note)

Ocaña<sup>1\*</sup>, Ó., J. Afonso-Carrillo<sup>2</sup> & E. Ballesteros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Museo del Mar de Ceuta, Muelle España, s/n, 51001 Ceuta, Spain

<sup>2</sup> Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Universidad de La Laguna  
38200 San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Canary Islands, Spain

<sup>3</sup> Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CSIC)  
Accés Cala Sant Francesc, 14, 17300 Blanes, Girona, Spain

\* Corresponding autor: Óscar Ocaña (email: lebruni@telefonica.net)

### ABSTRACT

A massive proliferation of a dictyotalean seaweed has been observed growing on shallow rocky bottoms on both sides of the Strait of Gibraltar. Since the autumn 2015, and mainly during summer 2016, a significant growths of the alga have been proven in Ceuta, La Línea and Gibraltar but surely the species should be spread out on more spots along the region. Morphological observations have resulted insufficient for a reliable identification at the species level and consequently the true identity of the dictyotalean alga responsible for this massive proliferation needs to be established by molecular phylogenetic analyses.

**Key words:** Massive proliferation, Phaeophyceae, seaweed, Strait of Gibraltar.

### RESUMEN

Proliferación masiva de una especie de alga dictiotal (Phaeophyceae, Ochrophyta) a través del Estrecho de Gibraltar (Nota de investigación).- Se ha detectado una masiva proliferación de un alga parda dictiotal colonizando los fondos rocosos someros a ambos lados del Estrecho de Gibraltar. Desde el otoño de 2015, y principalmente durante el verano de 2016, se constataron crecimientos significativos del alga en Ceuta, La Línea y Gibraltar, pero seguramente la especie se ha expandido por más puntos a lo largo de la región. Las observaciones morfológicas han resultado insuficientes para una identificación fiable a nivel de especie y, por consiguiente, la verdadera identidad del alga dictiotal responsable de esta proliferación masiva necesita establecerse mediante análisis filogenéticos moleculares.

**Palabras clave:** Alga marina, proliferación masiva, Phaeophyceae, Estrecho de Gibraltar.

## 1. REPORT

Since the autumn 2015, and mainly during summer 2016, a massive proliferation of a dictyotalean seaweed has been observed colonizing shallow rocky bottoms on both sides of the Strait of Gibraltar. Significant growths of the alga have been proven in Ceuta, La Línea and Gibraltar but surely the species should be spread out on more spots along the region.

Due to the very high proliferation of this seaweed, the benthic landscape is being profoundly transformed. The characteristic mixed meadows of seaweeds present along the littoral North of the Bay of Ceuta (see OCAÑA *et al.*, 2009) have become significantly impoverished. Populations of several seaweed species have decreased, because the available space is fully occupied. The rhodophycean *Sphaerococcus coronopifolius* as well as several *Dictyota* species, which previously covered the sea bottom, are hardly observed after the invasión (Fig. 1). Both the main shallow benthic communities and the deepest benthic habitats (coralligenous environments and hemisciaphilic assemblages) seem to be directly affected by the massive growth of this species. Gorgonians, ascidians and other marine invertebrates can be affected by potential harmful effects of algal cover. Some specimens of the gorgonians *Paramuricea clavata* and *Eunicella singularis* were observed densely surrounded by this alga (Fig. 2).



Figure 1.- Other seaweeds can hardly growth among the invasive alga.



**Figure 2.-** Specimens of the gorgonians *Paramuricea clavata* (red colour) and *Eunicella singularis* (white colour) densely surrounded by the brown alga.

Accumulation of algal wrack on beaches is causing dramatic effects in some areas since at least 15.5 km of coast were strongly affected by this massive proliferation at the end of summer 2016. Only in the littoral of Ceuta 5000 tonnes of seaweed wrack have been removed (Fig. 3), an emblematic beach has remained closed forth the whole bathing season, and the stacking of algae under the sand has increased the beach level. Fishermen from both shores of the Strait of Gibraltar have been also affected by the spreading of this brown alga, collapsing fishing nets or disabling bottoms of specific fishing.

*Dictyota dichotoma*, a fairly common species on Northeastern Atlantic rocky bottoms (see TRONHOLM *et al.*, 2008; 2010; RODRÍGUEZ-PRIETO *et al.*, 2013) was first estimated as the likely responsible for this unusual proliferation. However, evidences based on the morphology and vegetative structure of some voucher specimens did not confirm the first identification and it showed to be another dictyotalean species. The specimens, which lacked reproductive structures, were characterized by a dichotomously branched thallus with a medulla unilayered centrally and multilayered near the margins. This anatomical feature is only known from a few species belonging to the genera *Dictyota* and *Rugulopteryx* (see VERLAQUE *et al.*, 2009). Morphological observations have resulted insufficient for a reliable identification at the species level, although there are two probable options: *Dictyota pinnatifida* Kützinger a species described from Lesser Antilles and widely



**Figure 3.-** Impressive seaweed wreck on North litoral of Ceuta along the summer 2016.

reported in the central Atlantic Ocean, from Bermuda to Brazil (WYNNE, 2011) and from Madeira to Cape Verde Islands (JOHN *et al.*, 2004), or *Rugulopteryx okamurae* (Dawson) I.K. Hwang, W.J. Lee & H.S. Kim, a species described from Japan, widely distributed in northwest Asia (HWANG *et al.*, 2009), and recently reported as introduced in the coastal lagoon of Thau (France, Mediterranean) probably along with Japanese oysters imported into Europe for mariculture purposes (VERLAQUE *et al.*, 2009). Consequently, the true identity of the dictyotalean brown alga responsible for this massive proliferation through the Strait of Gibraltar presented here, needs to be established by molecular phylogenetic analyses.

The identification as well as a first assesment of the spread and impact of dense populations of this species on local benthic communities is now under development and it will be the subject of a future article.

## 2. ACKNOWLEDGEMENTS

The total amount of algal biomass removed from the beaches has been provided by the Makerel Medioambiental Society and the Environment Services of the Ceuta local Government.

### 3. REFERENCES

- HWANG, I-K., W.J. LEE, H.-S KIM & O. DE CLERCK. 2009. Taxonomic reappraisal of *Dilophus okamurae* (Dictyotales, Phaeophyta) from the western Pacific Ocean. *Phycologia* 48: 1-12.
- JOHN, D.M., W.F. PRUD'HOMME VAN REINE, G.W. LAWSON, T.B. KOSTERMANS & J.H. PRICE. 2004. A taxonomic and geographical catalogue of the seaweeds of the western coast of Africa and adjacent islands. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 127: 1-339
- OCAÑA, O., A. RAMOS & J. TEMPLADO. 2009. *Paisajes Sumergidos de la Región de Ceuta y su Biodiversidad*. Edita Fundación Museo del Mar. 254 pp.
- RODRÍGUEZ-PRIETO, C., E. BALLESTEROS, F. BOISSET & J. AFONSO-CARRILLO. 2013. *Guía de las macroalgas y fanerógamas marinas del Mediterráneo occidental*. Ediciones Omega S.A. 656 pp.
- TRONHOLM, A., M. SANSÓN, J. AFONSO-CARRILLO & O. DE CLERCK. 2008. Distinctive morphological features, life-cycle phases and seasonal variations in subtropical populations of *Dictyota dichotoma* (Dictyotales, Phaeophyceae). *Botanica Marina* 51: 132-144.
- TRONHOLM, A., F. STEEN, L. TYBERGHEIN, F. LELIAERT, H. VERBRUGGEN, M.A. RIBERA & O. DE CLERCK. 2010. Species delimitation, taxonomy and biogeography of *Dictyota* in Europe (Dictyotales, Phaeophyceae). *Journal of Phycology* 46: 1301-1321.
- VERLAQUE, M., F. STEEN, & O. DE CLERCK. 2009. *Rugulopteryx* (Dictyotales, Phaeophyceae), a genus recently introduced to the Mediterranean. *Phycologia* 48: 536-542.
- WYNNE, M.J. 2011. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: third revision. *Nova Hedwigia Beihefte* 140: 7-166.

**Fecha de recepción:** 22 de agosto de 2016 / **Fecha de aceptación:** 3 de noviembre de 2016

## **Nuevas especies cubanas de la familia Muricidae (Mollusca: Neogastropoda), con aclaraciones sobre otros taxones ya citados para Cuba**

**Espinosa<sup>1</sup>, J. & J. Ortea<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Oceanología, Avda. 1ª nº 18406, E. 184 y 186, Playa, La Habana, Cuba

<sup>2</sup>Departamento BOS, Universidad de Oviedo, España.

Autor de correspondencia: jespinosa@ceniai.inf.cu

### **RESUMEN**

Se describen diez nuevas especies de la familia Muricidae halladas en aguas de Cuba, tres de cada uno de los géneros *Murexsul* Iredale, 1915 y *Pygmaeptyrys* Vokes, 1978, dos de *Murexiella* Clench & Pérez-Farfante, 1945 y una de los géneros *Attiliosa* Emerson, 1968 y *Favartia* Jousseame, 1880. Además, se aportan nuevos datos taxonómicos e ilustraciones de otros taxones citados para Cuba.

**Palabras clave:** Gastropoda, Muricidae, Cuba, nuevas especies.

### **ABSTRACT**

Ten new species of the family Muricidae, from Cuba, three of the genus *Murexsul* Iredale, 1915, three of the genus *Pygmaeptyrys* Vokes, 1978, two of the genus *Murexiella* Clench & Pérez-Farfante, 1945, one of the genera *Attiliosa* Emerson, 1968 and *Favartia* Jousseame, 1880, are described. New taxonomic data and photographs about other species of the family previously cited in Cuba are presented.

**Key words:** Gastropoda, Muricidae, Cuba, new species.

## 1. INTRODUCCIÓN

Entre los aportes anteriores al conocimiento de la familia Muricidae Rafinesque, 1815 en Cuba, destacan los trabajos de ARANGO (1878-80), CLENCH & PÉREZ-FANFANTE (1945), SARASÚA & ESPINOSA (1978, 1979), ESPINOSA (1985, 1990), ESPINOSA, ORTEA, CABALLER & MORO (2005), ESPINOSA, ORTEA, FDEZ.-GARCÉS & MORO (2007), ESPINOSA & ORTEA (2010) y ESPINOSA, ORTEA, SÁNCHEZ & GUTIÉRREZ, (2012), entre otros.

El objetivo del presente artículo es dar a conocer 10 nuevas especies de la familia Muricidae colectadas en los mares de Cuba, además de realizar algunas aclaraciones sobre otros taxones citados previamente en sus aguas. Se describen tres nuevas especies del género *Murexsul* Iredale, 1915, tres de *Pygmaeptyrys* Vokes, 1978, dos de *Murexiella* Clench & Pérez-Farfante, 1945 y una de *Attiliosa* Emerson, 1968 y de *Favartia* Jousseame, 1880. Se restablece el valor taxonómico de *Attiliosa poeyi* (Sarasúa & Espinosa, 1979) y, se ofrecen nuevos datos y figuras de *Timbellus emilyae* (Espinosa, Ortea & Fernández-Garcés, 2007) y de otras especies de los géneros tratados, representadas en Cuba.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

La mayor parte del material usado en las descripciones, fue recogido durante campañas o colectas puntuales desarrolladas durante más de 30 años en el archipiélago cubano. Las muestras fueron obtenidas por búsqueda directa en todo tipo de ecosistemas marinos y en los remotes de raspados y cepillados en sustratos rocosos, desde la orilla hasta los 40 m de profundidad.

El criterio de tamaño utilizado en las descripciones es el siguiente: concha **diminuta**, hasta 2'4 mm; **pequeña** mayor, de 2'4 mm y hasta 6'0 mm; **mediana**, mayor de 6'0 mm y hasta 13 mm; **grande** (larga), mayor de 13 mm y hasta 25 mm; y **muy grande**, superior a 25 mm. Se utiliza el *Índice de desarrollo* (**Id**) propuesto por Ortea (2014) dado por el cociente entre la longitud (L) y la anchura de la concha (A), ( $Id=L/A$ ), siendo conscientes de las variaciones que puede tener dicho índice por la escultura de los ejemplares. De acuerdo con dicho índice, las conchas serían **muy anchas** cuando su **Id** es menor de 2; **anchas** entre 2 y 2'4, **estrechas** entre 2'4 y 2'8 y **muy estrechas** si es más de 2'8. Dicho **Id** debe ser entendido como un carácter más, establecido al menos a partir del material tipo; su rango de variabilidad (varianza) solo se puede calcular cuando el material es abundante, excluyendo las conchas inmaduras o de labro filoso.

Se dice que una espira es **muy corta** cuando mide menos del 5 % del largo total de la concha, **corta** entre el 5 % y el 10 %, **extendida** entre el 11 % y el 20 %, y **muy extendida** cuando supera el 20° del largo total de la concha.

Todos los holotipos de las nuevas especies han sido depositados en la colección malacológica del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba (MNHNCu), La Habana.

### 3. SISTEMÁTICA

Clase GASTROPODA

Subclase PROSOBRANCHIA

Orden NEOGASTROPODA

Familia Muricidae Rafinesque, 1815

Subfamilia Muricinae Rafinesque, 1815

Género *Attiliosa* Emerson, 1968

*Attiliosa poeyi* (Sarasúa & Espinosa, 1979)  
(Lámina 1A y B)

*Muricopsis poeyi* Sarasúa & Espinosa, 1979, *Poeyana*, 193: 2-4, fig. 1A-B.

*Attiliosa aldrigei* Vokes & D'Attilio, 1982, *non* Nowell-Usticke, 1969. *The Veliger*, 25(1): 67-71.

*Attiliosa aldridgei* Espinosa, 1990, *non* Nowell-Usticke, 1969. *Poeyana*, 407, pág. 3, figs 2A y B.

*Attiliosa aldridgei* Vokes, 1992, *non* Nowell-Usticke, 1969. *Tulane Studies in Geology and Paleontology*, 25(1-3): 1-108.

*Attiliosa aldridgei* Vokes 1999, *non* Nowell-Usticke, 1969. *The Veliger*, 42(4): 289-305.

*Attiliosa aldridgei* Espinosa, Ortea, Sánchez & Gutierrez, 2012, *Moluscos marinos Reserva de la Biosfera de la Península de Guanahacabibes*: Ed. Instituto de Oceanología, La Habana, págs. 79 y 109.

**Observaciones:** VOKES & D'ATTILIO (1982) consideran a *A. poeyi* (Sarasúa & Espinosa, 1979) sinónimo de *A. aldridgei* (Nowell-Usticke, 1969), al igual que autores posteriores (ESPINOSA, 1990; VOKES, 1992, 1999; ESPINOSA *et al.* 2012; REDFERN, 2013, entre otros). VOKES (1999) señala que *A. aldridgei*, cuya localidad tipo es Rat Island, Antigua, tiene una amplia distribución geográfica, que incluye desde las Bahamas orientales y las Antillas Mayores hasta Panamá, y que se encuentra bien representada en las formaciones Cercado y Guarabo, del Mio-Pleistoceno de República Dominicana y en Caloosahatchee y Bermont de La Florida. También resalta el alto grado de variabilidad morfológica que presentan sus conchas en la forma, extensión de la espira, su escultura y en la denticulación de la abertura, e incluso llega a sugerir la existencia dos posibles especies diferentes, una para las formas del Mar Caribe más al sur y otra para las formas típicas del norte. Además, agrega la presencia de un morfo típico de las Antillas Mayores, caracterizado por una ancha banda parda periférica, nombrado *A. poeyi* (Sarasúa & Espinosa, 1979).

Comparando todas las figuras disponibles en la literatura de *A. aldridgei*, llegamos a la conclusión de que existe un complejo de especies recientes y fósiles, enmascaradas con ese nombre, y que todo aquel supuesto morfo que no se corresponda con la descripción y figura originales de NOWELL-USTICKE (1969), puede representar una posible especie diferente; véase además RADWING & D'ATTILIO (1976, pág. 25, lám. 28, fig. 5).

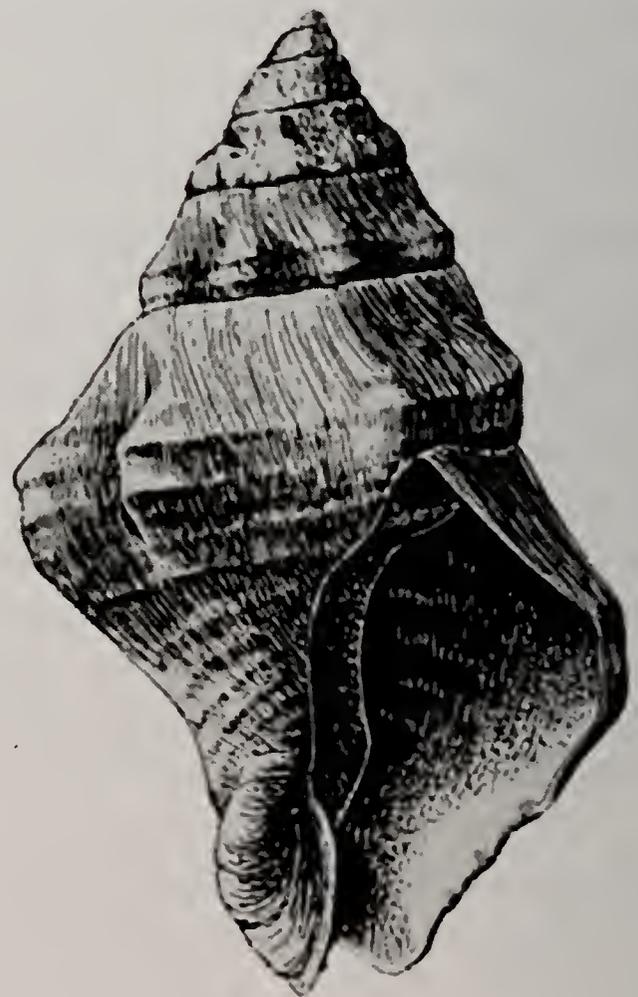
De los numerosos morfos de *A. aldridgei* ilustrados en la literatura, ninguno se ajusta con la descripción y figura originales de *A. poeyi*, especie que consideramos válida y a la cual sólo se corresponden los ejemplares cubanos que hemos colectado al norte y al sur de la isla. Tampoco concuerda con *A. poeyi* un ejemplar bandeado de Jamaica, ilustrado por VOKES (1999, fig. 20), ni el figurado por REDFERN (2013, fig. 456), de Abaco, Bahamas, cuya concha es comparativamente más ancha, de espira más corta, con sólo cinco denticulos palatales muy gruesos y una banda periférica de color más estrecha.

La descripción original de *A. poeyi* es precisa y la figura del holotipo fue reproducida además por VOKES & D'ATTILIO (1982, fig. 10). A la descripción de SARASÚA & ESPINOSA (1979) solo se debe agregar que la protoconcha consta de una sola vuelta, grande y globosa, con la superficie microscópicamente maleada y cubierta en parte por algunas extensiones de las lamelas axiales de las primeras vueltas de la teleoconcha (lám. 1B).

*Attiliosa eosae* especie nueva  
(Lámina 1C-F)

**Material examinado:** Un ejemplar vivo y ocho conchas recolectadas en la Cueva Yemayá (localidad tipo), Cuevas de Pedro, María La Gorda, y frente a la playa Las Tumbas, Cabo de San Antonio, todas en la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba, en fondos de arrecifes coralinos, entre 15 y 30 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000162 (13'25 mm de largo y 8'9 mm de ancho).

**Descripción:** Concha de forma bicónica muy ancha ( $Id=1'48$ ), de tamaño grande y espira extendida. Protoconcha formada por una vuelta grande, globosa y algo elevada, de superficie microscópicamente punticulada o maleada y, por lo general, parcialmente cubierta por las laminillas axiales de las primeras vueltas de la teleoconcha, que presenta cinco vueltas, la última de las cuales ocupa el 58'8% del largo total de la concha; todas las vueltas están adornada por espinas tubulares y semicerradas, relativamente cortas, estrechas y algo curvadas, dispuestas sobre las várices axiales en el hombro de las vueltas. En la última vuelta del holotipo hay 6 várices, incluida la labral, y también hay 6 en la penúltima vuelta. Completan la escultura 6 cordones espirales primarios, con 3 secundarios intercalados entre ellos. La abertura es suboval, con 6 pliegues denticuliformes internos, en correspondencia en su disposición y desarrollo con los cordones espirales primarios. Pared parietolumelar sin pliegues ni denticulos internos, delimitada anteriormente por una marcada escotadura o seno basal a nivel de la falsa pseudofasciola sifonal. Canal sifonal relativamente corto, ancho y abierto, algo curvado hacia el dorso de la concha. Color de fondo blanco aporcelanado, sombreado por dos bandas espirales de tono pardo amarillento claro, dispuestas desde el área subsutural hasta la base de la concha, con dos líneas espirales más oscuras por debajo del hombro de la última vuelta; abertura aporcelanada con un ligero tinte violáceo claro en su interior, más acentuado en algunos ejemplares.



**Etimología:** Dedicada a Eos, la Aurora, deidad mitológica, la que reparte el rocío por la superficie de la Tierra en cada amanecer.

**Figura 1.-** *Attiliosa philippiana* (Dall, 1889), Cabo Catoche, Yucatán, México (17'4 × 10'5 mm), según Dall (1889, 1890).

**Discusión:** Esta nueva especie se encontraba enmascarada en nuestras colecciones con *A. poeyi*, bajo el concepto de *A. aldridgei* de VOKES & D'ATTILIO (1982) y VOKES (1992, 1999), de la cual difiere por la forma general de su concha, su patrón de color y su marcada escultura de espinas tubulares semicerradas y huecas, la ausencia de pliegues parieto-columelares y tener solo 6 pliegues denticuliformes en el interior de su labio externo, además de la marcada escotadura o seno anterior en la base de su concha.

La forma general de la concha y su escultura espinosa relacionan a *A. eosae*, especie nueva, con *A. kevani* Vokes, 1999, de Montego Bay, Jamaica, la cual es de tamaño mayor (17'9 × 11'0 mm), más estrecha (Id= 1'62), con los cordones espirales más desarrollados, presenta dos pliegues alargados en el extremo anterior de la columela y carece del marcado seno columelar anterior que distingue a la nueva especie aquí propuesta. *A. philippiana* (Dall, 1889) de Cabo Catoche, Yucatán, México, es de forma muy diferente (figura 1), véase además DALL (1889; 1890).

Género *Timbellus* de Gregorio, 1885

*Timbellus emilyae* (Espinosa, Ortea & Fernández-Garcés, 2007)  
(Lámina 2A-C)

*Pterynotus emilyae* Espinosa, Ortea y Fernández-Garcés, 2007, *Avicennia*, 19: 77-78.

GARCÍA (2013) aclara el estatus taxonómico de *Timbellus havanensis* (Vokes, 1970 (= *Pteronotus tristichus* Dall, 1889), de La Habana, Cuba, y de *Timbellus phaneus* (Dall, 1990) y sugiere la posible sinonimia de *T. emilyae* (Espinosa, Ortea & Fernández-Garcés) con esta última especie, cuya única diferencia con juveniles de *T. phaneus*, según señala dicho autor, pudiera estar en su protoconcha, de una sola vuelta.

Nueve conchas de *T. emilyae*, recolectadas en su localidad tipo (cueva Yemayá, María la Gorda, península de Guanahacabibes) posteriores a la descripción de esta especie (véase ESPINOSA *et al.*, 2007), con dimensiones entre 6,5 y 6,9 mm de largo, permiten ratificar la validez de esta especie, cuyo rango de distribución batimétrica, entre 30 y 35 m de profundidad, es el menor de todas las especies conocidas del género en el Atlántico Occidental (véase DALL, 1889, 1890; M. SMITH, 1939; CLENCH & PÉREZ-FARFANTE, 1945; VOKES, 1970, 1992; RADWIN & D'ATTILIO, 1976; HARASEWYCH & JENSEN, 1979; ABBOTT & DANCE, 1986; GARCÍA 2013).

Subfamilia Muricopsinae Radwin & D'Attilio, 1971

Género *Favartia* Jousseame, 1880

*Favartia mariagordae* especie nueva  
(Lámina 3A-B)

*Favartia minirosea* Espinosa *et al.*, 2005; Espinosa *et al.*, 2012; *non* Abbott, 1954.

**Material examinado:** Ocho conchas recolectadas en la Cueva Yemayá, El Encanto y Las Cuevas de Pedro, María La Gorda (localidad tipo), península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba, en fondo

con arrecifes coralinos, entre 25 y 40 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000163 (6'2 mm de largo y 4'1 mm de ancho).

**Descripción:** Concha de forma bicónica muy ancha ( $Id= 1,51$ ), de tamaño mediano y muy esculturada. Protoconcha relativamente grande y globosa, formada por una sola vuelta, con la superficie cubierta por diminutos gránulos microscópicos. Teleoconcha de tres vueltas y media, adornadas por vórices axiales, cordones espirales y finas laminillas axiales siguiendo las líneas de crecimiento. La última vuelta ocupa el 57,2 % del largo total de la concha (en vista dorsal) y posee 6 vórices axiales, siendo la post labral la más desarrollada. Completan la escultura 14-15 cordones espirales en la última vuelta, siendo los 5 de la periferia los más desarrollados. La escultura espiral produce espinas anchas, laminares y abiertas sobre las vórices. La abertura es relativamente grande, de forma suboval, algo redondeada, sin dentículos señalados en su interior, rodeada por un peristoma algo reflejado, con el callo parieto-columelar bien señalado. Canal sifonal semicerrado y un poco curvado hacia la cara dorsal. La concha es de color rosado claro casi uniforme.

**Etimología:** Gentilicio alusivo a la playa María la Gorda, su localidad tipo.

**Discusión:** Por la forma general de la concha *Favartia mariagordae*, especie nueva, puede ser comparada con *F. paulmieri* Houart, 2002, la cual es de tamaño mayor ( $8'6 \times 5,3$  mm) y más estrecha ( $Id= 1'62$ ), con la última vuelta no tan globosa y algo más extendida (60'8 % del largo total de la concha) y su protoconcha más elevada, con 1'5 vueltas, la abertura es más pequeña y suboval, y la concha está adornada por numerosas espinas frondosas sobre las costillas axiales (véase HOUART, 2002).

*F. minirosea* (Abbott, 1954) (figura 2; lám. 3C), es también más estrecha ( $8 \times 5$  mm;  $Id= 1,6$ ), con la última vuelta no tan globosa y algo menos extendida (56,8 % del largo total de la concha), su escultura espiral es más regular y no tiende a formar espinas al cortar las costillas axiales, posee de cinco a seis débiles liras en el interior de su labio palatal, y su protoconcha es más elevada y menos globosa.

Las conchas de la mayoría de nuestros ejemplares de *F. mariagordae*, especie nueva, están parcialmente cubiertos por restos de una esponja silícea, de espículas muy pequeñas y finas, lo que hace presumir que vive asociada a ella.

Aunque SARASÚA & ESPINOSA (1984) citan *F. minirosea* en Cuba, creemos



**Figura 2.-** *Favartia minirosea* (Abbott, 1954), Jamaica ( $7'5 \times 4'0$  mm), según Warmke & Abbott (1961).

que este registro debe ser confirmado con la colecta de más ejemplares de comparación y estudio. Las otras especies del género representadas en la fauna marina cubana, *F. alveata* (Kiener 1842), *F. cellulosa* (Conrad, 1846) y *F. nucea* (Mörch, 1950), son muy diferentes a la nueva especie propuesta y de tamaño mayor ( lám. 3D-F).

Género *Murexsul* Iredale, 1915

*Murexsul apollo* especie nueva  
(Lámina 4A-B)

**Material examinado:** Dos ejemplares vivos, cuatro conchas y algunos fragmentos recolectados en la Cueva Yemayá (localidad tipo), María La Gorda, península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba, en fondo con arrecifes coralinos, entre 25 y 40 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000164 (9'3 mm de largo y 5'8 mm de ancho).

**Descripción:** Concha bicónica muy ancha ( $Id= 1,60$ ), de tamaño mediano y muy esculpura. La protoconcha está ausente en el holotipo; en un ejemplar (9'6 × 4'7 mm) que la conserva, es relativamente grande y elevada, formada por una vuelta y media, con la superficie cubierta por diminutos gránulos microscópicos. Espira formada por tres vueltas de teleoconcha, adornadas por vórices axiales provistas de espinas, cordones espirales y laminillas axiales escamosas, siguiendo las líneas de crecimiento. La última vuelta ocupa el 68'3 % del largo total de la concha (en vista dorsal) y posee 5 vórices axiales, siendo la postlabral la más desarrollada; en la penúltima vuelta hay 6 vórices. Completan la escultura 5 cordones espirales primarios, con 3 o más cordones secundarios y terciarios intercalados, además de numerosas y finas laminillas axiales escamosas, dispuestas siguiendo las líneas de crecimiento. La escultura espiral primaria produce espinas relativamente extendidas, puntiagudas, semicerradas y algo curvadas, sobre las vórices; hay 5 en la última vuelta y de ellas, la del hombro es la más desarrollada. La abertura es de forma suboval y relativamente grande, con 5 denticulos internos, débiles y bajos, cuya disposición y desarrollo se corresponde con la de los cordones espirales primarios; el callo parieto columelar es señalado y algo reflejado. El canal sifonal, que parece estar en proceso de reconstrucción en el holotipo, es algo extendido, semicerrado y un poco curvado hacia la cara dorsal. La concha es de color blanco con un ligero tinte rosado, casi uniforme y algo translúcido, con el interior de la abertura blanco porcelana.

**Etimología:** Nombrado en honor de Apolo, personaje mitológico, hijo de Júpiter y Latona, hermano gemelo de la diosa Diana, y muy venerado en la Grecia antigua.

**Discusión:** Por el tamaño relativamente pequeño, la forma, escultura y color de la concha, *Murexsul apollo*, especie nueva, no parece tener relación directa con ninguno de sus congéneres antillanos conocidas hasta el presente (véase GARRIGUES & MERLE, 2014). A pesar de los intensos muestreos realizados en su localidad tipo, nunca hemos obtenido un ejemplar vivo, ni tan siquiera una concha adulta perfecta.

*Murexsul cubacaribaensis* especie nueva  
(Lámina 4C-D)

**Material examinado:** Dos conchas recolectadas frente a playa Tamarindo (localidad tipo), desembocadura del río Arimao (22°02' N; 80°24' W), Cienfuegos, Cuba, en un fondo con arrecifes coralinos, a 40 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000165 (12'8 mm de largo y 7'4 mm de ancho).

**Descripción:** Concha bicónica muy ancha ( $Id=1,79$ ), de tamaño mediano y muy esculturada. La protoconcha es relativamente pequeña, globosa y poco elevada, formada por una sola vuelta, con la superficie cubierta por diminutos gránulos microscópicos y la espira es corta, formada por cuatro vueltas y media de teleoconcha, adornadas por vórices axiales provistas de espinas, cordones espirales y laminillas axiales siguiendo las líneas de crecimiento. La última vuelta ocupa el 70,2% del largo total de la concha (en vista dorsal) y posee 5 vórices axiales, siendo la postlabral la más desarrollada; en la penúltima vuelta hay 6 vórices. Completan la escultura tres cordones espirales primarios, con dos o tres cordones secundarios y terciarios intercalados, además de finas laminillas axiales onduladas. La escultura espiral primaria produce espinas relativamente cortas, puntiagudas, semicerradas y algo curvadas, sobre las vórices. La abertura es de forma suboval y tiene 5 dentículos internos, cuya disposición y desarrollo se corresponde con la de los cordones espirales primarios; el callo parieto columelar es señalado y ligeramente reflejado. El canal sifonal es extendido, semicerrado y algo curvado hacia la cara dorsal. La concha es de color blanco sucio casi uniforme, con el interior de la abertura blanco porcelana.

**Etimología:** Gentilicio formado por la unión de los nombres Cuba y Caribe, para resaltar la procedencia caribeña de esta nueva especie cubana.

**Discusión:** Por su forma general, patrón de coloración y tamaño comparativamente pequeño entre sus congéneres caribeños, *Murexsul cubacaribaensis*, especie nueva no parece guardar relación directa con ninguna de las conocidas hasta el presente. *M. sunderlandi* (Petuch, 1987), de Cayo Sal, Banco de Cayo Sal, Bahamas, es de tamaño algo mayor (holotipo: 13 × 8 mm; paratipo: 14 mm; PETUCH, 1987) y de forma diferente, con la última vuelta globosa y una concha muy coloreada (véase GARRIGUES & MERLE, 2014, fig. 7L); mientras que *M. warreni* (Petuch, 1996), de Montego Bay, Jamaica, es de tamaño mucho mayor (holotipo: 24 mm) y de concha también coloreada (véase GARRIGUES & MERLE, 2014, fig. 7M).

*M. hexagonus* (Lamarck, 1816), única especie del género citada en Cuba hasta el presente, es de forma muy diferente y tamaño mayor (lám. 5A-E). SARASÚA & ESPINOSA (1979) describen la protoconcha y aportan datos sobre el tamaño, coloración y la distribución de esta especie en Cuba como *M. oxytatus* (Smith, 1938), de forma muy distinta y no representado en la fauna cubana (lám. 5F).

***Murexsul cachoi*** especie nueva  
(Lámina 4E-F)

**Material examinado:** Dos conchas recolectadas frente a playa Tamarindo (localidad tipo), desembocadura del río Arimao (22°02' N; 80°24' W), Cienfuegos, Cuba, en fondo con arrecifes coralinos, a 40 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000166 (10'8 mm de largo y 6'7 mm de ancho).

**Descripción:** Concha bicónica muy ancha (Id= 1,61), de tamaño mediano y muy esculpura. La protoconcha es relativamente grande, globosa y saliente, formada por una sola vuelta, provista de un núcleo marcado, con la superficie cubierta por diminutos gránulos microscópicos y de color pardo claro. La espira es relativamente extendida, formada por 4 vueltas de teleoconcha, la última de las cuales ocupa el 62,1 % del largo total de la concha (en vista dorsal). La teleoconcha está adornada por vórices axiales, 5 en la última vuelta y 6 en la penúltima; las espinas son relativamente cortas, anchas y abiertas, y se forman al ser cortadas las vórices por cordones espirales primarios, 3 en la periferia de la última vuelta más otros 5 secundarios; completan la escultura finas laminillas axiales escamosas, que siguen las líneas de crecimiento. La abertura es de forma suboval, con 5 dentículos internos, los 4 anteriores más marcados que el posterior; el callo parieto-columelar, algo señalado y poco reflejado, tiene un dentículo interno débil. El canal sifonal es algo extendido, semi-cerrado y algo curvado hacia la cara dorsal. La concha es de color blanco sucio casi uniforme, con el interior de la abertura blanco porcelana.

**Etimología:** Nombrada en honor de nuestro colega Raúl Fernández Garcés (Cacho), destacado malacólogo cubano, quien nos donó el material de Muricidae, de Punta Tamarindo, Cienfuegos, utilizado en el presente artículo.

**Discusión:** Por la forma general, tamaño y el color de la concha, *Murexsul cachoi*, especie nueva, puede ser comparada con *M. cubacaribaensis*, especie nueva, de la misma localidad, pero de tamaño algo mayor (12'8 mm de largo), la cual es comparativamente más estrecha (Id= 1'79), de espira más corta, protoconcha más pequeña y menos saliente y tiene diferente desarrollo de sus dentículos palatales internos, entre otros caracteres distintivos.

Género *Murexiella* Clench y Pérez Farfante, 1945

***Murexiella hebeae*** especie nueva  
(Lámina 6A)

**Material examinado:** Cuatro conchas recolectadas en frente a playa Tamarindo (localidad tipo), desembocadura del río Arimao (22°02' N; 80°24' W), Cienfuegos, Cuba, en fondo con arrecifes coralinos, a 40 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000167 (13'4 mm de largo y 5'55 mm de ancho).

**Descripción:** Concha de tamaño mediano, (Id= 2'41), de espira corta, con 4 vueltas, de las cuales la primera, relativamente pequeña, redondeada, de superficie maleada microscópicamente y con un núcleo notable, es de protoconcha. La teleoconcha está formada por 3

vueltas, adornadas por verices axiales foliadas, 6 en la penúltima y 6 en la última vuelta, cruzadas por unos 6 cordones espirales primarios, que forman espinas relativamente cortas y foliadas sobre las costillas axiales; completan la escultura numerosas laminillas axiales foliadas intercostales, siguiendo las líneas de crecimiento. La última vuelta ocupa el 78'3 % del largo total de la concha (en vista dorsal). La abertura es suboval, con el borde palatal festoneado por los cordones espirales primarios y con el labio prieto columelar bordeado de un callo delgado, algo extendido y reflejado. El canal anterior o sifonal es delgado y largo, casi cerrado en toda su extensión e inclinado unos 45 grados hacia la parte dorsal de la concha. Color crema amarillento sucio; el canal sifonal es de color más claro, casi amarillo en su parte dorsal.

**Etimología:** Nombrada en honor de Hebe, personaje mitológico, diosa de la juventud y esposa de Hércules.

**Discusión:** El tamaño, relativamente pequeño, su forma general y la escultura de *Murexiella hebeae*, especie nueva, la diferencian de cualquier otro congénere de la provincia Antillana y áreas de influencia próximas, todas de tamaño mucho mayor: *Murexiella levicula* (Dall, 1889), de hasta 17 mm de largo (RADWIN & D'ATTILIO, 1976), que se distribuye desde Carolina del Norte hasta Lousiana (ROSENBERG, MORETZSOHN & GARCÍA, 2009), *Murexiella macgintyi* (M. Smith, 1938), de hasta 25 mm de largo (RADWIN & D'ATTILIO, 1976), del este de la Florida hasta el Brasil (ROSENBERG, MORETZSOHN & GARCÍA, 2009) y *Murexiella dalli* Espinosa & Ortea, 2010, de unos 25 mm de largo, de María la Gorda, península de Guanahacabibes, Cuba (ESPINOSA & ORTEA, 2010), estas dos últimas especies representadas en la fauna de Cuba (lám. 6C-D y E, respectivamente).

***Murexiella jacquesi* especie nueva**  
(Lámina 6B)

**Material examinado:** Una concha recolectada en la cayera de Diego Pérez (localidad tipo), 51'5 km al WSW del poblado de Playa Larga, península Cienaga de Zapata, Matanzas, en fondo de arrecifes coralinos a 20 m de profundidad. Otras tres conchas obtenidas frente a playa Tamarindo, desembocadura del río Arimao (22'02'N; 80'24' W), Cienfuegos, Cuba, en fondo con arrecifes coralinos, a 40 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000168 (15'25 mm de largo y 9'65 mm de ancho); paratipo (11,15 mm de largo y 6'1 mm de ancho) depositado en la colección particular de Jacques Colomb, Marsella, Francia.

**Descripción:** Concha de tamaño grande (Id= 1'58) y de espira corta, con la protoconcha formada por una vuelta y media, relativamente grande y algo globosa, de superficie microscópicamente maleada y con un núcleo notable. La teleoconcha está formada por cuatro vueltas y media, adornadas por verices axiales foliadas, 8 en la penúltima y 8 en la última vuelta, cruzadas por 10 costillas espirales anchas, y escamosas, las cuales forman espinas relativamente cortas, anchas y foliadas sobre las costillas axiales; completan la escultura numerosas laminillas axiales foliadas intercostales, siguiendo las líneas de crecimiento. La última vuelta ocupa el 76'6 % del largo total de la concha (en vista dorsal). La

abertura es suboval, amplia, con el borde palatal festoneado por 6 cordones espirales primarios, mientras que el labio parieto columelar está bordeado de un callo delgado, algo reflejado en su porción columelar. El canal anterior o sifonal es muy largo, casi recto y cerrado en toda su extensión, algo inclinado hacia la parte dorsal de la concha en su porción final, adornado con 4 espinas tubulares en su borde palatal y otras 4 en la parietal, estas últimas son restos de antiguos canales sifonales. Color pardo crema claro, con las 3 costillas espirales periféricas de color pardo amarillento, visibles en el interior de la abertura; el canal sifonal es de color amarillo.

**Etimología:** Nombrada en honor de nuestro colega Jacques Colomb, con quien tuvimos el placer de trabajar y convivir durante la campaña Madi-benthos-2016, realizada por el MNHN de Paris en Martinica (02/09-12/10).

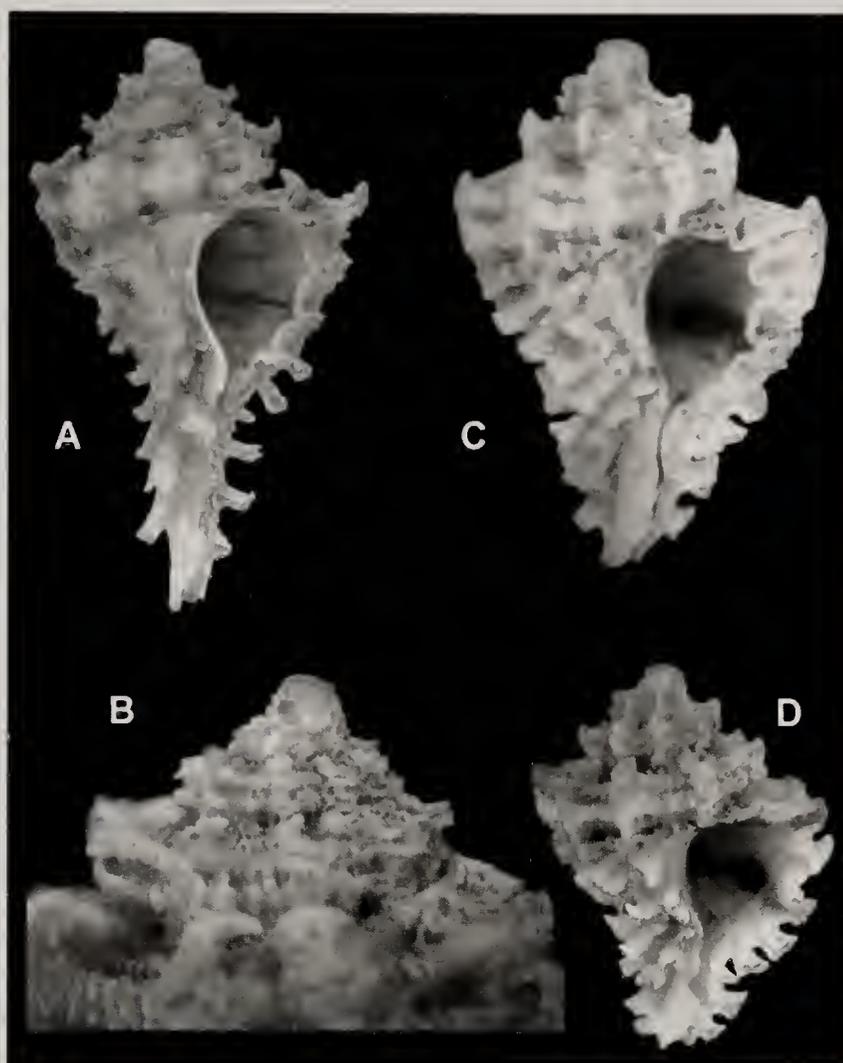
**Discusión:** Por su tamaño y la forma general de la concha, *Murexiella jacquesi*, especie nueva, guarda cierta relación con *M. macgintyi*, de la cual se diferencia por ser de tamaño menor, con la espira más corta y estrecha, tener el canal anterior más extendido y su escultura más delicada; estas diferencias se hacen más evidentes en ejemplares juveniles de largos similares (véase fig. 3). Difiere de *M. hebeae*, especie nueva, por ser de tamaño mayor y proporcionalmente más ancha, con la espira algo menos extendida, tener la protoconcha mayor, con una vuelta y media; su escultura y la forma general de la concha son distintas.

Género *Pygmaepterys* Vokes, 1978

*Pygmaepterys yemayaensis* especie nueva  
(Lámina 7A y E)

*Pygmaeteris rauli* Espinosa *et al.*, 2005; Espinosa *et al.*, 2012; *non* Espinosa, 1990.

**Material examinado:** Más de 15 conchas recolectadas en la Cueva Yemayá (localidad tipo) y en Las Cuevas de Pedro, María La Gorda, península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba, en fondo con arrecifes coralinos, entre 15 y 30 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000167 (6'3 mm de largo y 4'0 mm de ancho).



**Figura 3.- A-B:** *Murexiella jacquesi*, especie nueva, **A:** Paratipo (11'15 × 6'1 mm), **B:** Detalle de la protoconcha, ejemplar sub adulto (8'1 × 4'7 mm). **C-D:** *Murexiella macgintyi*, **C:** Alamar, La Habana (10'4 × 6'65 mm), **D:** Playa, La Habana (6,8 × 4'45 mm).

**Descripción:** Concha de forma bicónica muy ancha (Id= 1,57), de tamaño mediano y muy escultrada. La protoconcha es relativamente grande y globosa, formada por una sola vuelta de superficie microscópicamente maleada. Teleoconcha formada por 4 vueltas adornadas por várices axiales, cordones espirales y numerosas laminillas axiales siguiendo las líneas de crecimiento. La última vuelta ocupa el 67,1% del largo total de la concha (en vista dorsal) y posee 6 várices axiales, siendo la post labral la más desarrollada; en la penúltima hay 7 várices axiales. La escultura espiral está conformada por cordones primarios anchos y bajos, unos 4-5 en la periferia de última vuelta y dos en las restantes vueltas, más el esbozo de otros cordoncitos espirales secundarios hacia la base de la concha. Los cordones espirales primarios forman grandes espinas tubulares y laminosas en las várices. Abertura de forma suboval, con dentículos bien marcados en su interior: 5 palatales, los tres posteriores más desarrollados que los dos anteriores, y 5 parieto-columelares, los dos posteriores parietales más desarrollados. El canal sifonal es semicerrado y está algo curvado hacia la cara dorsal. Concha de color blanco crema, con tres bandas espirales de color pardo amarillento, muy poco visibles, una subsutural, otra media y la tercera hacia el extremo anterior de la concha, siendo la banda central la más señalada de las tres; la protoconcha y el interior de la abertura son blancos.

**Etimología:** Gentilicio alusivo a su localidad tipo, la Cueva Yemayá, María la Gorda.

**Discusión:** A partir de conchas erosionadas colectadas en María la Gorda, determinamos esta especie como *P. raulí* Espinosa, 1990 (lám. 7B; holotipo: 7'2 × 4'3 mm), de la que *Pygmaepterys yemayaensis*, especie nueva, difiere por tener la espira menos extendida, presentar un patrón de color menos marcado, tener la abertura más amplia y redondeada y por el número y disposición de sus dientes parieto-columelares, caracteres que también lo distinguen de otros congéneres caribeños: *P. germainae* Vokes & D'Attilio, 1980, *P. aliciae* (Petuch, 1987), *P. karukerensis* Garrigues & Merle, 2014 y *P. pointieri* Garrigues & Merle, 2014 (GARRIGUES & MERLE, 2014).

***Pygmaepterys tacoensis* especie nueva**  
(Lámina 6C)

**Material examinado:** Tres conchas recolectadas en el canal de entrada de la bahía de Taco (localidad tipo), Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, Guantánamo, en fondo corallino, entre 10 y 18 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000168 (6'65 mm de largo y 3,55 mm de ancho).

**Descripción:** Concha de forma bicónica, ligeramente alargada y muy ancha (Id= 1,87), de tamaño mediano y muy escultrada. La protoconcha es relativamente grande y globosa, formada por una sola vuelta de superficie microscópicamente maleada. La teleoconcha está formada por 4 vueltas, adornadas por várices axiales, cordones espirales y numerosas laminillas axiales siguiendo las líneas de crecimiento. La última vuelta ocupa el 62 % del largo total de la concha (en vista dorsal) y posee 7 várices axiales, siendo la várice post labral la más desarrollada; en la penúltima hay 8 várices axiales. La escultura espiral está conformada por cordones primarios anchos y bajos, unos tres en la periferia de última

vuelta y dos en las restantes vueltas, más el esbozo de otros 4-5 cordoncitos espirales secundarios hacia la base de la concha. Los cordones espirales primarios forman espinas tubulares y laminosas marcadas en las verices. La abertura es de forma suboval, relativamente estrecha y alargada, con señalados denticulos en su interior, 5 palatales, los dos centrales más desarrollados que los tres de los extremos, y 5 parieto-columelares, el central más desarrollado que los otros 4. Canal sifonal semicerrado y algo curvado hacia la cara dorsal. Concha de color blanco crema, con tres bandas espirales poco señaladas de color pardo oscuro, una subsutural, otra media y la tercera hacia el extremo anterior de la concha, siendo la banda central la más señalada de las tres; la protoconcha y el interior de la abertura son blancos.

**Etimología:** Gentilicio alusivo a su localidad tipo, la bahía de Taco, en el Sector Baracoa del Parque Nacional Alejandro de Humboldt.

**Discusión:** El tamaño y la forma general de la concha de *Pygmaepterys tacoensis*, especie nueva, recuerda a *P. karukerensis* Garrigues & Merle, 2014, de la cual difiere por el desarrollo de sus dientes palatales y parieto-columelares, además es de forma más ancha, con la espira menos extendida y las verices axiales están más desarrolladas. Las diferencias con sus congéneres cubanos *P. raulí* y *P. yemayaensis*, especie nueva, son muy evidentes como se puede apreciar en la lámina 6.

*Pygmaepterys habanensis* especie nueva  
(Lámina 6D)

**Material examinado:** Un ejemplar vivo y algunos fragmentos de conchas recolectados frente al Instituto de Oceanología, reparto Flores, (localidad tipo), Playa, La Habana, Cuba, en fondo coralino, entre 25 y 35 m de profundidad. Holotipo: MNHNCu-08.000169 (6,6 mm de largo y 3,8 mm de ancho).

**Descripción:** Concha de forma bicónica muy ancha ( $Id= 1,73$ ), de tamaño mediano y muy esculturada. La protoconcha falta casi por completo en el holotipo. Teleoconcha formada por cuatro a cuatro y media vueltas, adornadas por verices axiales, cordones espirales y numerosas laminillas axiales siguiendo las líneas de crecimiento. La última vuelta ocupa el 74,8 % del largo total de la concha (en vista dorsal) y posee 7 verices axiales, siendo la verice post labral la más desarrollada; en la penúltima hay 8 verices axiales. La escultura espiral está conformada por 4 cordones primarios anchos y bajos en la periferia de última vuelta y dos en las restantes vueltas, más otros 8-9 cordoncitos espirales secundarios y terciarios hacia la base de la concha. Los cordones espirales primarios forman espinas tubulares y laminosas marcadas en las verices. Abertura de forma suboval, relativamente ancha, sin denticulos señalados en su interior, sólo con el esbozo de dos denticulos bajos y poco desarrollados al final de la porción parieto-columelar, cuyo cayo es casi recto y algo elevado. Canal sifonal semicerrado y algo curvado hacia la cara dorsal. Concha de color blanco crema sucio, con tres bandas espirales de color pardo oscuro, muy poco señaladas, una subsutural, otra media y la otra hacia el extremo anterior de la concha; el interior de la abertura es aporcelanado.

**Etimología:** Gentilicio alusivo a la ciudad de La Habana, donde se encuentra la localidad tipo de esta nueva especie.

**Discusión:** La forma general de la concha de *Pygmaeteris habanensis*, especie nueva, la separa de todos sus congéneres cubanos y caribeños conocidas. Por su forma ancha (Id= 1,73) y la ausencia de bandas de color señaladas, pudiera ser comparada con *P. yemaensis*, especie nueva, pero esta última especie es mucho más ancha (Id= 1,57), y con la última vuelta menos extendida, de sólo el 67,1 % del largo total de la concha.

#### 4. AGRADECIMIENTOS

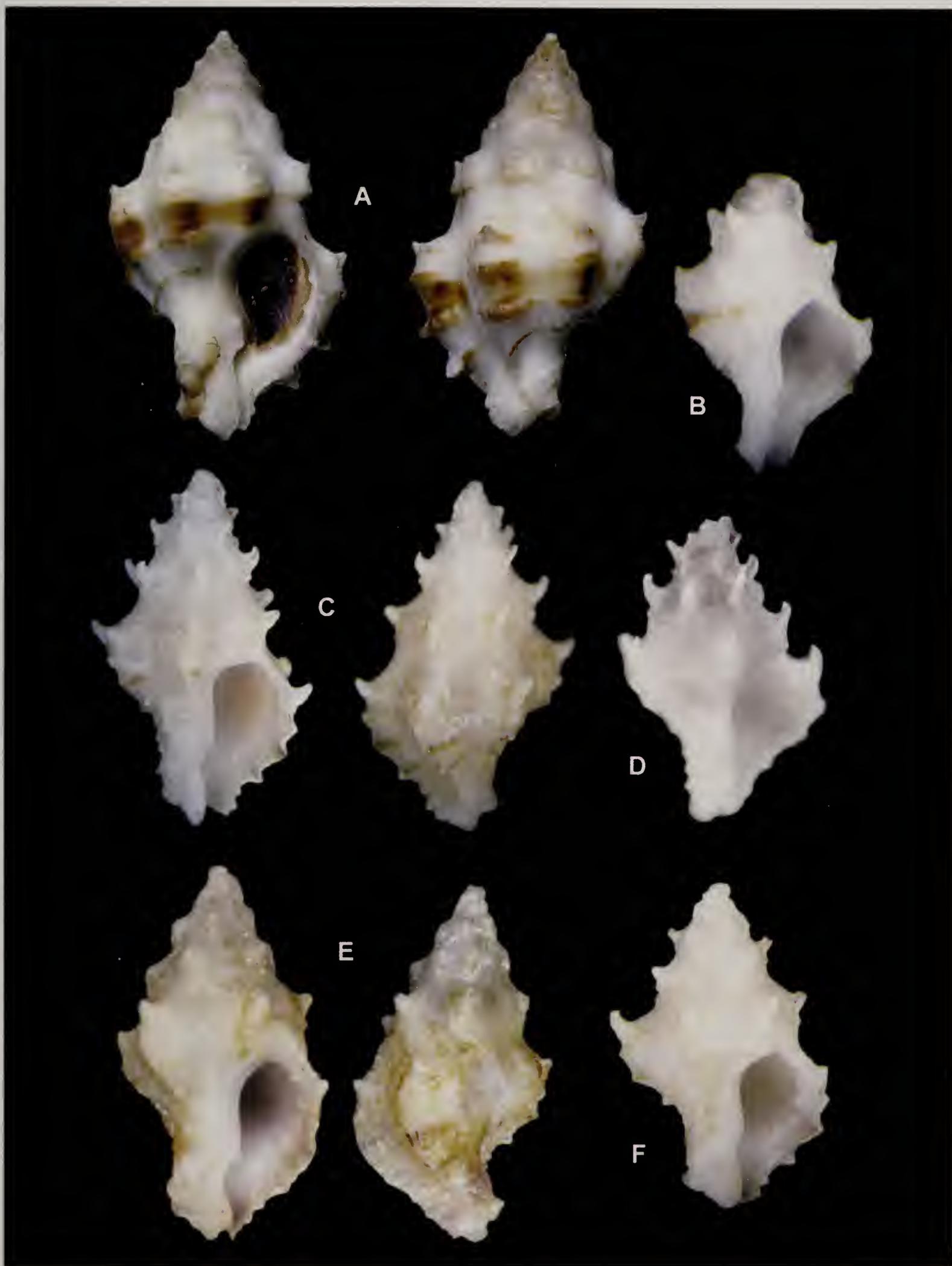
Queremos dejar constancia de nuestro reconocimiento a todos los amigos y colaboradores, que nos han donado material a lo largo del tiempo o que han participado y apoyado en las campañas de colecta, en particular a Raúl Fernández Garcés y al M. Sc. Geovany Rodríguez Cobas, director del Sector Baracoa del Parque Nacional Alejandro de Humboldt.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

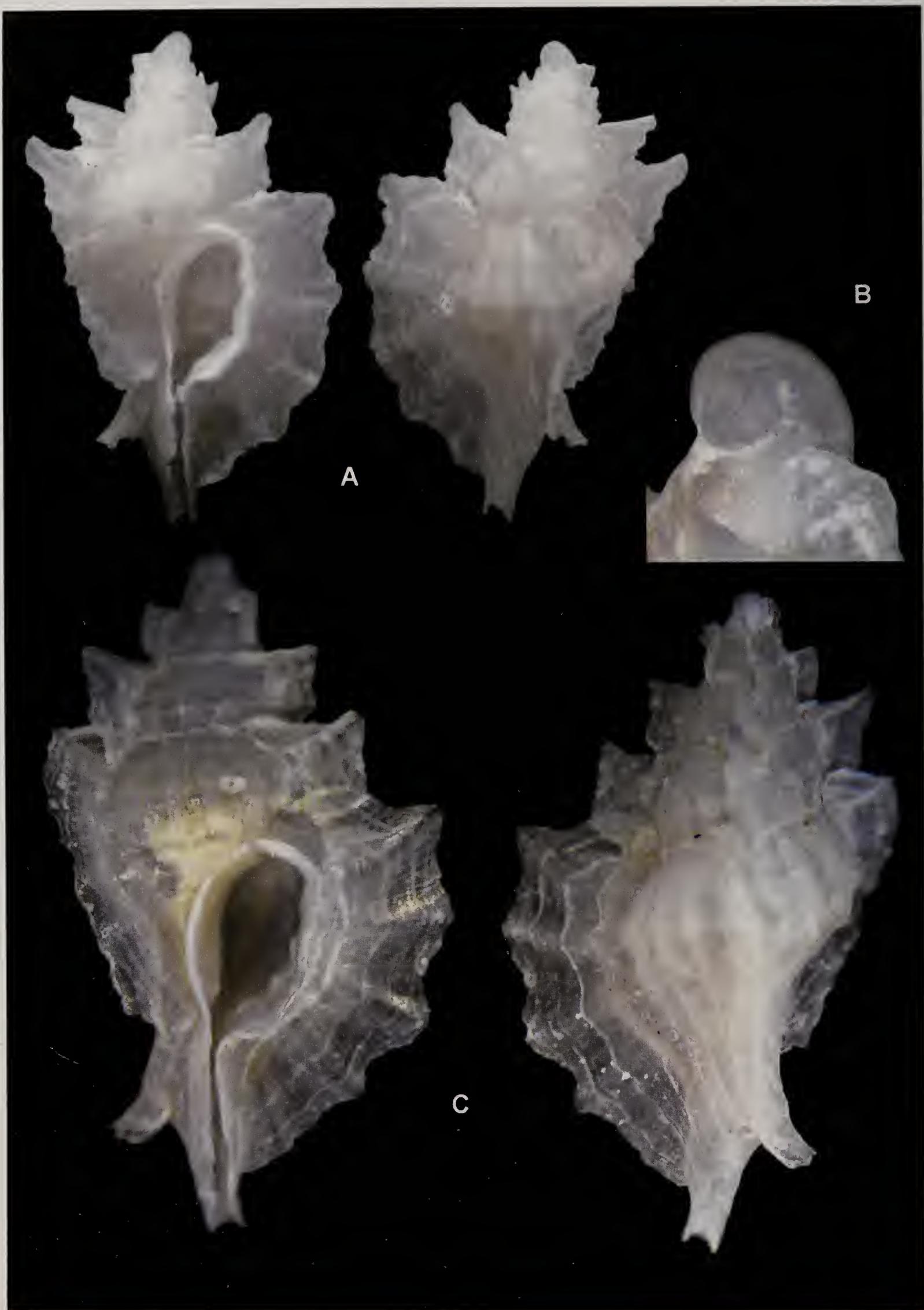
- ABBOTT, R. T. 1954, New Gulf of Mexico Gastropods (*Terebra* and *Ocenebra*). *The Nautilus*, 68(2): 37-44.
- ABBOTT, R. T. & S. P. DANCE. 1986. *Compendium of Seashells*. American Malacologist, Inc., Melbourne, Florida, 411 pp.
- CLENCH, W. J. & I. PÉREZ-FARFANTE. 1945. The genus *Murex* in the Western Atlantic. *Johnsonia*, 17: 1-58.
- DALL, W. H. 1889. Reports on the results of dredgings, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78) and in the Caribbean Sea (1879-80), by the U. S. Coast Survey Steamer "Blake." *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 18: 1-492, pls. 10-40.
- DALL, W. H. 1890. Scientific results of explorations by the U. S. Fish Commission Steamer "Albatross." No. VII. Preliminary report on the collection of Mollusca and Brachiopoda obtained in 1887-'88. *Proceedings of the United States National Museum*, 12(773): 219-362, pls. 5-14.
- ESPINOSA, J. 1985. La subfamilia Typhinae (Mollusca: Neogastropoda) en Cuba. Descripción de una nueva especie del género *Typhis*. *Poeyana*, 300: 1-13.
- ESPINOSA, J. 1990. Una especie nueva y adiciones a la fauna cubana de Muricoidea (Mollusca: Neogastropoda). *Poeyana*, 407: 1-5.
- ESPINOSA, J., & J. ORTEA. 2010. Nuevas especies de moluscos gasterópodos (Mollusca: Gastropoda), con caracteres singulares, recolectadas en las cuevas submarinas de Cuba. *Rev. Acad. Canar. Cienc.*, XXII (4): 150-160.
- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2015. Nuevas especies de la familia Marginellidae (Mollusca: Neogastropoda) de Puerto Rico, Cuba, México y los Cayos de la Florida. *Rev. Acad. Canar. Cienc.*, Vol. XXVII: 189-242

- ESPINOSA, J., J. ORTEA, M. CABALLER & L. MORO. 2005. Moluscos marinos de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba, con la descripción de nuevos taxones. *Avicennia*, 18: 1-84.
- ESPINOSA, J., J. ORTEA, R. FERNÁNDEZ-GARCÉS & L. MORO. 2007. Adiciones a la fauna de moluscos marinos de la península de Guanahacabibes (I), con la descripción de nuevas especies. *Avicennia*, 19: 63 – 88.
- ESPINOSA, J., J. ORTEA, R. SÁNCHEZ & J. GUTIÉRREZ. 2012. *Moluscos marinos de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes*. Ediciones del IDO, La Habana 325 pp. ISBN 978-959-298-024-2.
- GARCÍA, E. F. 2013. On the generic placement and identity of *Timbellus phaneus* (Dall, 1889) and *T. havanensis* (E. H. Vokes, 1970) (Gastropoda: Muricidae). *American Conchologist*, 41(4): 4-7.
- GARRIGUES B. & D. MERLE. 2014. Nine new species of Muricidae Rafinesque, 1815 (Mollusca, Gastropoda) from the French Antilles. *Zoosystema*, 36(4): 841–864.
- HARASEWYCH, M. G. & R. H. JENSEN, 1979. Review of the subgenus *Pterynotus* (Gastropoda: Muricidae) in the Western Atlantic. *Nemouria*, 22: 1-16, 19 text figs.
- HOUART, R. 2002. Description of a new muricopsine species (Gastropoda: Muricidae) from Martinique, Lesser Antilles. *Novapex*, 3(4):139-140.
- NOWELL-USTICKE. G. W. 1969. *A supplementary listing of new shells (illustrated)*, *St Croix, U.S.A.*, 31 pp.
- ORTEA, J. 2014. Cómo integrar Ciencia y Naturaleza: descripción de nuevas especies de *Volvarina* Hinds, 1844 (Mollusca: Marginellidae) de la isla de Guadeloupe y sus islotes satélites (Antillas Menores, Mar Caribe), nombradas en honor de treinta mujeres distinguidas con el Premio L'Oreal-Unesco. *Rev. Acad. Canar. Cienc.*, Vol. XXVI: 129-188.
- PETUCH, E. J. 1987. *New Caribbean Molluscan Faunas*. Coastal Education and Research, Charlottesville, 154 pp.
- REDFERN, C. 2013. *Bahamian Seashells. 1161 Species from Abaco, Bahamas*, 501 pp.
- RADWING, G. E. & A. D'ATTILIO. 1976. *Murex shells of the World. An illustrated Guide of the Muricidae*. Stanford University Press, California, 284 pp.
- ROSENBERG, G., F. MORETZSOHN & E. F. GARCÍA. 2009. 33. Gastropoda (Mollusca) of the Gulf of Mexico. En: *Gulf of Mexico origin, waters and biota* (D. L. Felder & D. K. Camp, editores), Vol. 1, Biodiversity. Texas: A&M University Press, págs. 579-699.
- SARASÚA, H. & J. ESPINOSA. 1978. Adiciones al género *Murex* (Mollusca: Neogastropoda). *Poeyana*, 179: 1-13.
- SARASÚA, H. & J. ESPINOSA. 1979. El género *Muricopsis* (Mollusca: Neogastropoda) en Cuba. *Poeyana*, 193: 1-6.
- SARASÚA, H. & J. ESPINOSA. 1984. Contribución al conocimiento del orden Neogastropoda (Mollusca: Prosobranchia) en Cuba. *Poeyana*, 273: 1-18.
- SMITH. M. 1939. *An illustrated catalogue of the recent species of rock shells*. Tropical Laboratory, Lantana, Florida, 83 pp.
- RADWIN, G. E. & A. D'ATTILIO. 1976. *Murex Shells of the World*. 284 pp., 32 pls. Stanford University Press: Stanford.

- VOKES, E. H. 1970. Cenozoic Muricidae of the Western Atlantic. Part V – *Pterynotus* and *Poirieria*. *Tulane Studies in Geology*, 3: 1-50, pls. 1-7, 1 text fig.
- VOKES, E. H. 1992. Cenozoic Muricidae of the Western Atlantic region. Part IX - *Pterynotus*, *Poirieria*, *Aspella*, *Dermomurex*, *Calotrophon*, *Acantholabia*, and *Attiliosa*; additions and corrections. *Tulane Studies in Geology and Paleontology*, 25: 1-108, pls. 1-20, 10 text figs.
- VOKES, E. H. 1999. Another Look at the muricine genus *Attiliosa*. *The Veliger*, 42(4): 289-305.
- VOKES, E. H. & A. D'ATTILIO, 1982. Review of the muricid genus *Attiliosa* (Mollusca: Gastropoda). *The Veliger*, 25(1): 67-71.
- WARMKE, G. L. & R. T. ABBOTT. 1961. *Caribbean Seashells*. Livingston Publishing Company, Narberth, Pennsylvania, 348 pp.



**Lámina 1.-** **A:** *Attiliosa poeyi* (Sarasúa & Espinosa, 1979), Playa Rancho Luna, Cienfuegos, Cuba (22'0 × 13'3 mm); **B:** Detalle de la protoconcha de *A. poeyi*, Punta Perdiz, Parque Nacional Ciénaga de Zapata, Matanzas, Cuba (4'6 × 3'3 mm); **C-F:** *Attiliosa eosae*, especie nueva, **C:** Holotipo (13'25 × 8'9 mm), **D:** Detalle de la protoconcha, Cueva de Yemayá, María la Gorda, península de Guana-hacabibes (7'9 × 5'5 mm), **E:** Playa Las Tumbas, Cabo de San Antonio (14'15 × 8'8 mm), **F:** Cuevas de Pedro, María la Gorda (11'35 × 6'7 mm).



**Lámina 2.- A-C:** *Timbellus emilyae* (Espinosa, Ortea & Fernández-Garcés, 2007); **A:** Holotipo (5'4 × 3'5 mm), **B:** Detalle de la protoconcha del holotipo, **C:** Cueva de Yemayá, María la Gorda, península de Guanahacabibes (6'5 × 4'4 mm).

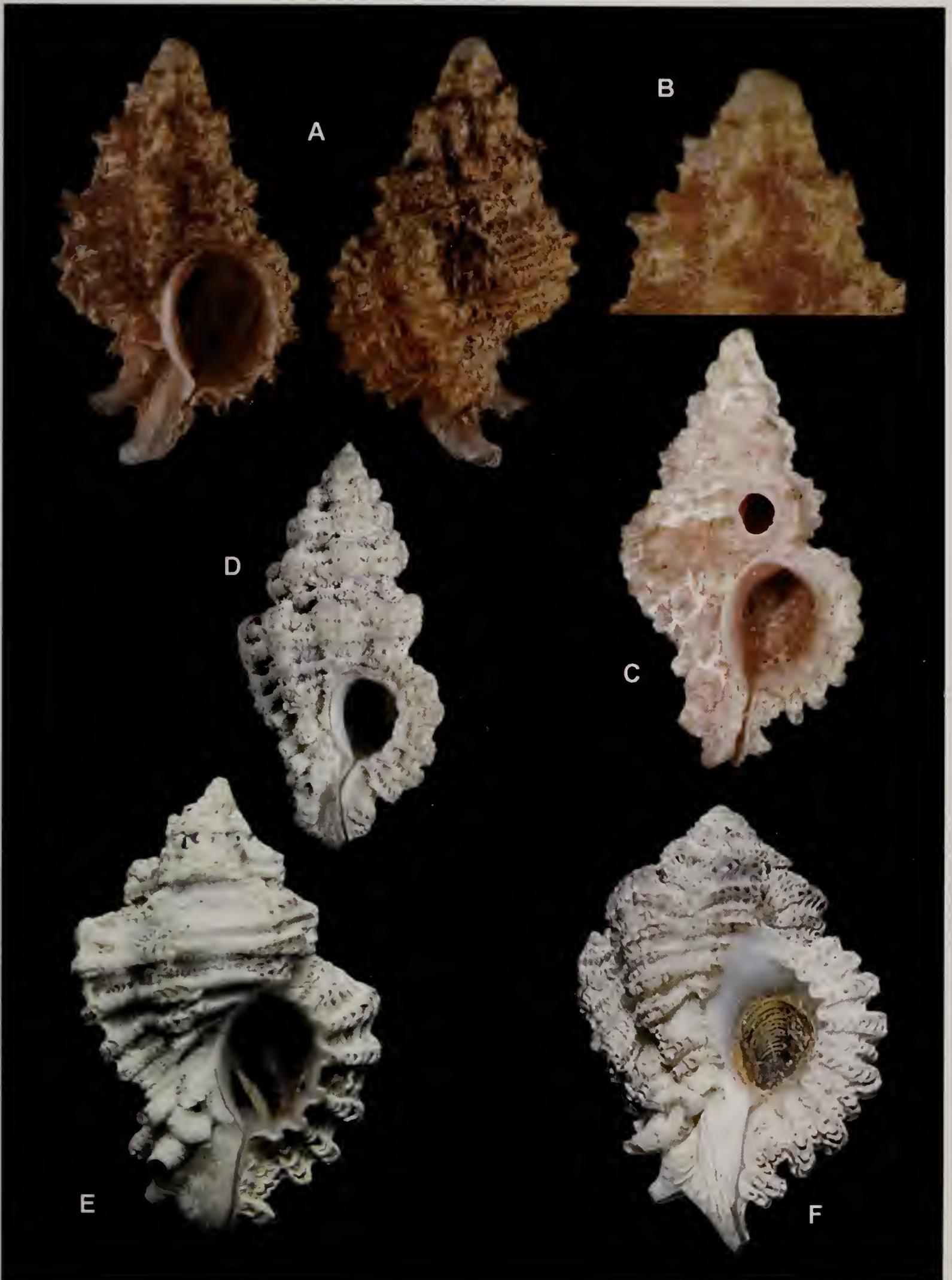


Lámina 3.- A-B: *Favartia mariagordae*, especie nueva, A: Holotipo (6'2 × 4'1 mm) de ancho, B: Detalle de la protoconcha del holotipo. C: *Favartia minirosea* (Abbott, 1954), holotipo (8'0 × 5'0 mm). D: *Favartia alveata* (Kiener 1842), bahía de Taco, Baracoa (11'8 × 6'15 mm). E: *Favartia cellulosa* (Conrad, 1846), bahía de Cienfuegos (19'06 × 12'55 mm). F: *Favartia nucea* (Mörch, 1950), bahía de Cienfuegos (18'4 × 12'6 mm).



**Lámina 4.- A-B:** *Murexsul apollo*, especie nueva, **A:** Holotipo (9'3 × 5'8 mm), **B:** Detalle de la protoconcha (7'6 × 4'7 mm). **C-D:** *Murexul cubacaribaensis*, especie nueva, **C:** Holotipo (12'8 × 7'4 mm), **D:** Detalle de la protoconcha (8'2 × 4'45 mm). **E-F:** *Murexsul cachoi*, especie nueva, **E:** Holotipo (10'8 × 6'7 mm), **F:** Detalle de la protoconcha (6'9 × 4'2 mm).



**Lámina 5.- A-E:** *Murexsul hexagonus*, **A:** Playa Rancho Luna, Cienfuegos (40'6 × 24'8 mm); **B:** Bahía de Taco, Baracoa (27'15 × 15'25 mm); **C:** Reparto Flores, La Habana (14'8 × 12'2 mm); **D:** Punta Caleta, Maisí (23'6 × 13'2 mm); **E:** Ejemplar vivo, María la Gorda, península de Guanahacabibes, 20 m de profundidad. **F:** *Murexsul oxytatus*, Puerto Morelos, México (29'7 × 16'4 mm).



**Lámina 6.-** **A:** *Murexiella hebeae*, especie nueva, holotipo (13'4 × 5'55 mm). **B:** *Murexiella jacquesi*, especie nueva, holotipo (15'25 × 9'65 mm). **C-D:** *Murexiella macgintyi*, **C:** La Habana (19'25 × 11'7 mm), **D:** Alamar, La Habana (10'4 × 6'65 mm). **E:** *Murexiella dalli*, María la Gorda, península de Guanahacabibes (25'1 × 12'15 mm).



**Lámina 7.-** A: *Pygmaepterys yemayaensis*, especie nueva, holotipo (6'3 × 4'0 mm). B: *Pygmaepteris raulí*, Playa Rancho Luna, Cienfuegos (8'5 × 4'9 mm). C: *Pygmaepteris tacoensis*, especie nueva, holotipo (6'65 × 3,55 mm). D: *Pygmaepteris habanensis*, especie nueva, holotipo (6'6 × 3,8 mm). E: *Pygmaepteris yemayaensis*, especie nueva, ejemplar juvenil (4'6 × 2'8 mm).



**Descripción de una segunda especie  
del género *Ticofurcilla* Espinosa & Ortea, 2002  
(Mollusca: Cystiscidae) colectada en Martinica,  
Antillas Menores**

**Ortea, J.**

Departamento BOS, Universidad de Oviedo, Asturias, España  
orteaj@gmail.com

**RESUMEN**

A partir de ejemplares colectados en Martinica, Antillas Menores, durante la expedición Madibenthos, se describe la segunda especie del género *Ticofurcilla* Espinosa & Ortea, 2001 (Cystiscidae) caracterizada por los pliegues columelares, la coloración del animal vivo y su rádula.

**Palabras clave:** Mollusca, Cystiscidae, *Ticofurcilla*, nueva especie, Martinica

**SUMMARY**

From specimens collected in Martinique, Lesser Antilles, during the Madibenthos expedition, the second species of the genus *Ticofurcilla* Espinosa and Ortea, 2001 (Cystiscidae) characterized by the columellar folds, the color of the living animal and radula its described.

**Keywords:** Mollusca, Cystiscidae, *Ticofurcilla*, new species, Martinique

**1. INTRODUCCIÓN**

En el curso de la expedición Madibenthos, del MNHN, París, desarrollada en aguas de Martinica (5 de septiembre al 11 de octubre de 2016) se colectaron varios ejemplares vivos (1'2-1'35 mm) de una segunda especie caribeña de *Ticofurcilla* Espinosa & Ortea, 2001, extraídos durante el proceso de separación de las muestras de cepillados en fondos rocosos a 12 y 23 m de profundidad. De la descripción de esta nueva especie, la segunda del género, nos ocupamos en este trabajo.

En ORTEA (2015) se puede ver los criterios de tamaño, forma e índice de desarrollo (Id) para las conchas de *Gibberula*, los cuales son aplicables a esta especie.

Esta es la cuarta contribución del autor al estudio de los moluscos marinos de Martinica y la primera con resultados de la expedición Madibenthos. En ESPINOSA & ORTEA (2014), ORTEA & BUSKE (2014), ORTEA, MORO & CABALLER (2014) y ORTEA, MORO & ESPINOSA (2015) se pueden ver las aportaciones anteriores.

## 2. SISTEMÁTICA

Orden NEOGASTROPODA

Familia CYSTISCIDAE

Subfamilia PLESIOCYSTISCINAE Coover & Coover, 1995

Genero *Ticofurcilla* Espinosa y Ortea, 2002

*Ticofurcilla*, nuevo nombre para *Furcilla* Espinosa y Ortea, 2000, preocupado por *Furcilla* Bakharrev, 1988 (Ostracoda) y *Furcilla* Martin, 1975 (Diptera). *Revista Academia Canaria de Ciencias* XIV:311. Especie tipo *Ticofurcilla tica*, holotipo en el Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica MZUCR-INB0003371976.

*Ticofurcilla maryolisae*, especie nueva  
(Lamina 1, figura 1)

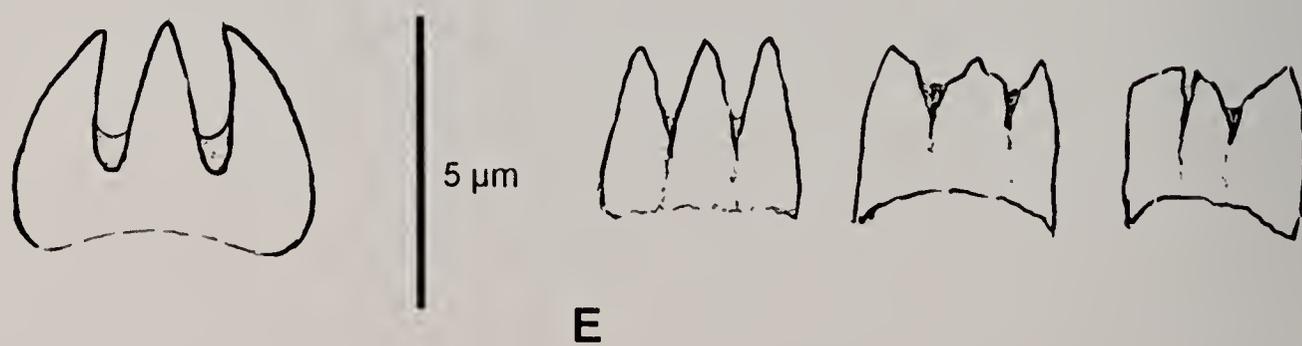
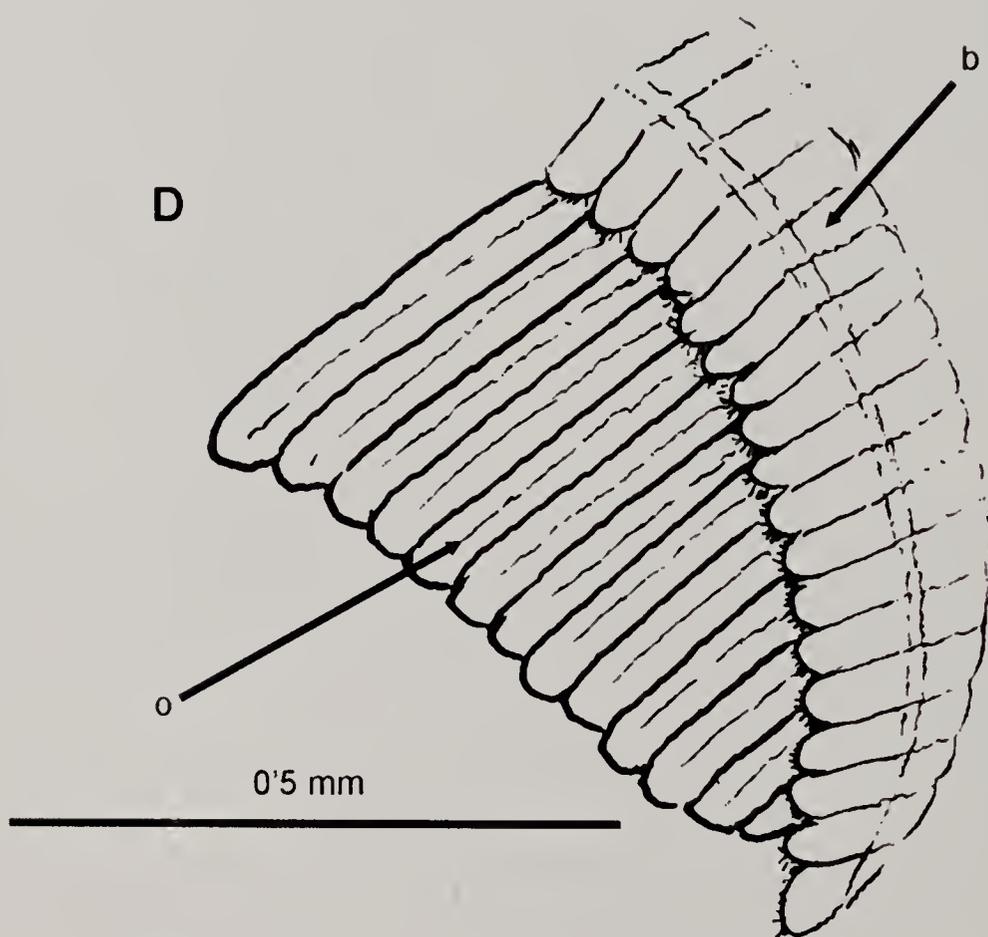
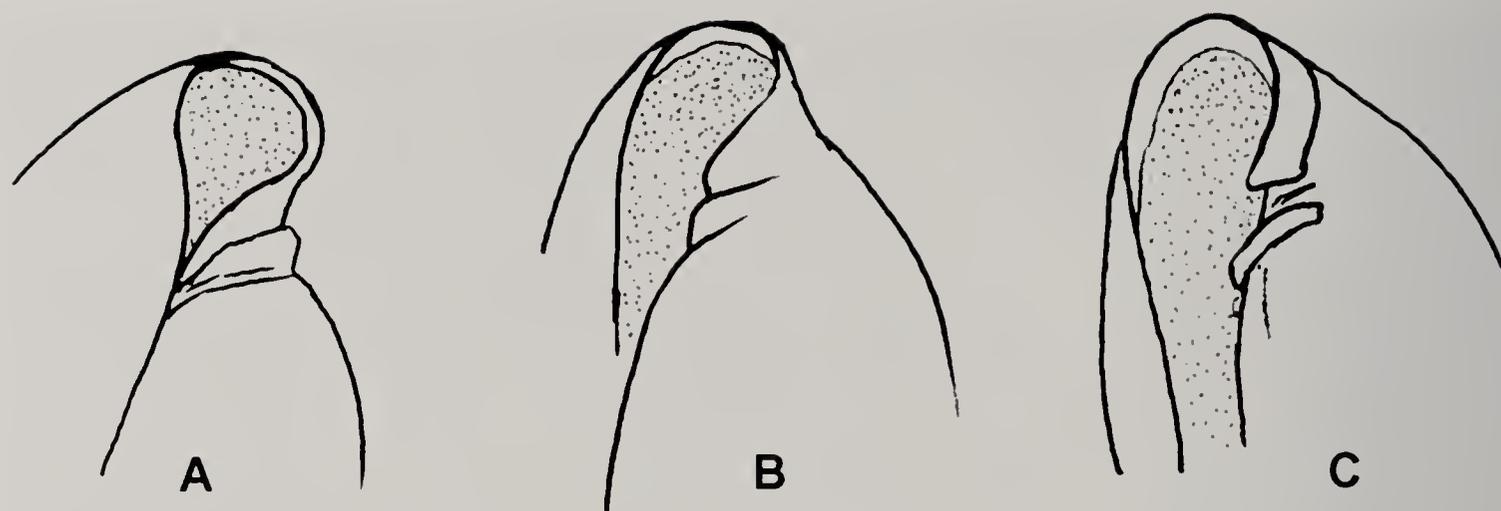
**Material examinado.** Seis ejemplares recolectados vivos (26.9.2026) en O'Mullane, Martinica (localidad tipo, estación AB360: 14°46'73N; 61°00'26W) a 12 m de profundidad. Holotipo (1'30 mm de largo y 0'95 mm de ancho) depositado en el MNHN, Paris (IM-2013-74405), destruido un ejemplar similar al tipo para estudios anatómicos y conservados los otros 4 ejemplares en alcohol, depositados en MNHN. Estación AB405 (14°71'61N; 60°84'16W) un ejemplar recolectado vivo (25.9.2016) a -23 m.

**Descripción:** Concha de color blanco translúcido, de tamaño muy pequeño (1'26-1'35 mm de largo y 0'91-1'0 mm de ancho), ancha (Id=1'34-1'36), lisa y pulida, globosa-ovuliforme, con la espira cubierta completamente por la última vuelta. Columela con dos pliegues laminares, el segundo menor que el primero y delimitado por un surco anterior señalado y otro posterior menos marcado (lámina 1E y figura 1A-C) o ausente; el referido segundo pliegue se continua en el interior de la pared columelar; puede haber de una a tres liras sobre la columela, posteriores al segundo pliegue, y visibles a más de 40 aumentos. Labro delgado, extendido desde el extremo apical hasta el canal anterior. Abertura estrecha, de anchura casi uniforme en toda su extensión.

El animal (lámina 1A) presenta una llamativa cabeza de color naranja cobrizo, con dos gruesos tentáculos en los que hay una hinchazón en su base interna y que se disponen formando una horquilla divergente. Los ojos son de color rojo vivo, muy aparentes sobre el fondo blanco hielo del pedúnculo ocular. El borde anterior del pie tiene dos lóbulos redondeados y la suela es de color blanco hielo, con una estría naranja sobre el dorso de la cola, cuyos lados son paralelos y está redondeada por detrás; el borde posterior de la cola puede estar tintado de naranja. En ninguno de los animales recolectados se observó que el manto recubriera a la concha, ni siquiera en su porción anterior. El animal, en el interior de la concha, presenta numerosas manchas asterisquiformes de color rosa violáceo,



Lámina 1.- *Ticofurcilla maryolisae*, especie nueva: A. Animal vivo; B. Animales fijados; C. Holotipo en alcohol; D. Holotipo seco; E. Pliegues columelares. Conchas de 1'30 mm de largo.



**Figura 1.-** *Ticofurcilla maryolisae*, especie nueva: A-C, pliegues columelares en tres posiciones de observación. D, aspecto de la branquia (b) y del osfradio (o); E, placa raquídea funcional y placas gastadas.

más o menos oscuro, sobre un fondo blanco o gris perla; manchas cuyo diámetro aumenta hacia la porción posterior de la concha y que faltan sobre la protoconcha cuyo interior es rosado. Los animales conservados en alcohol conservan las manchas rosadas del cuerpo en el interior de la concha, (Lamina 1 B y C) una diferencia con su congénere *T. tica*, que son blancas.

De su anatomía interna destaca un osfradio ancho, el doble que la branquia (figura 2D), y con un número similar de laminillas; el borde anterior de la branquia se superpone al osfradio y las laminillas (unas 15) tienen su borde libre anterior coloreado de rojo.

La rádula es muy reducida, con unas 20 placas de unas 5  $\mu\text{m}$  de ancho con 3 cúspides y un número indeterminados de placas gastadas (figura 2E), en contraste con la de *T. tica* que con 277 placas de 10  $\mu\text{m}$  de ancho (ESPINOSA & ORTEA, 2000, figura 7) fue descrita como la mayor rádula, en términos relativos, en el conjunto de las especies conocidas de Cystiscidae y Marginellidae.

**Etimología:** Dedicada a Maryolis Alcalá, mujer, compañera y amiga, por dejarme vivir y disfrutar de la paz del descubrimiento científico.

**Discusión:** La coloración de los animales vivos en el interior de la concha, la estructura de los pliegues columelares y la rádula son muy diferentes a los de *Ticofurcilla tica*, su único congénere conocido hasta el presente, citado en aguas del Caribe de Costa Rica (localidad tipo) y Cuba, Guanahacabibes (ESPINOSA, ORTEA, CABALLER & MORO, 2005). *T. tica* suele hallarse en fondos con algas rojas del género *Peyssonnelia*, presentes en la isla de Martinica, aunque no fue posible comprobar durante Madibenthos que también exista una asociación entre estas algas y *T. maryolisae*, especie nueva.

### 3. AGRADECIMIENTOS

El material estudiado en este trabajo se recolectó en la isla de Martinica durante la expedición MADIBENTHOS (investigador principal Philippi Bouchet) organizada por el MNHN Paris con el apoyo de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER), la Agencia de las Áreas Marinas Protegidas (AAMP), la DEAL y la Oficina del Agua (ODE) de Martinica y el apoyo logístico de la Marina Nacional a través de su Base de Saint Louis, entre otros patrocinadores. Colin Redfern y Manuel Caballer fotografiaron animales vivos.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

- 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. 2002. *Ticofurcilla nomen novum* para *Furcilla* Espinosa & Ortea, 2000 (Neogastropoda: Cystiscidae). *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XIV: 311.

- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2013. Nuevas especies de la familia Marginellidae (Mollusca: Gastropoda: Prosobranchia) de cuatro islas del Caribe: Cuba, Curazao, Guadalupe y Martinica). *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXV: 195-218.
- ESPINOSA, J., J. ORTEA, M. CABALLER & L. MORO. 2005. Catálogo de los moluscos marinos de la Península de Guanahacabibes. *Avicennia*, 18: 1-83.
- 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: 137-188.
- ORTEA, J. & Y. BUSKE. 2014. Una nueva especie de *Thuridilla* Bergh, 1872 (Mollusca: Sacoglossa) de la isla de Martinica, Antillas Menores. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVI: 189-194.
- ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER. 2014. Contribución al estudio de la familia Pleurobranchidae Gray, 1827 (Mollusca: Opisthobranchia) en la Macaronesia y las islas Galápagos. *Vieraea*, 42: 117-148.
- ORTEA, J., L. MORO & J. ESPINOSA. 2015. Estudio de un grupo de especies caribeñas enmascaradas en el nombre *Aegires sublaevis* Odhner, 1932 (Mollusca: Nudibranchia) utilizando técnicas tradicionales. *Revista Academia Canaria de Ciencias* XXVII: 243-258.

## Una segunda especie atlántica del género *Hoplodoris* Bergh, 1880 (Mollusca: Nudibranchia) colectada en Martinica, Antillas Menores

Ortea, J.

Departamento BOS, Universidad de Oviedo  
Calle de La Libertad, nº 8, 33180 Noreña, Asturias, España  
ortejaj@gmail.com

### RESUMEN

A partir de un ejemplar de 50 mm colectado en un manglar de Martinica, Antillas Menores, durante la expedición Madibenthos, se describe la segunda especie atlántica del género *Hoplodoris* Bergh, 1880 (Nudibranchia) caracterizada por la coloración del animal vivo, tubérculos del manto, rinóforos, branquia, armadura labial y rádula.

**Palabras clave:** Mollusca, Discodorididae, *Hoplodoris*, nueva especie, Martinica

### ABSTRACT

From a specimen of 50 mm collected in a mangrove of Martinique, Lesser Antilles, during the Madibenthos expedition, the second Atlantic species of the genus *Hoplodoris* Bergh, 1880 (Nudibranchia) is described, characterized by the colour of the living animal, tubers mantle, rhinophores, gills, labial cuticle and radule.

**Keywords:** Mollusca, Discodorididae, *Hoplodoris*, new species, Martinique

### 1. INTRODUCCIÓN

Una de las principales peculiaridades del inventario de babosas marinas de la expedición Madibenthos, desarrollada en aguas de Martinica del 5 de septiembre al 11 de octubre de 2016, es que, casi en todos sus días útiles y a razón de una o dos especies cada día, representadas por uno o dos ejemplares, el inventario se incrementaba con taxones singulares, nuevos o nunca visto por los especialistas. El caso del espécimen que se describe a continuación es el mejor ejemplo de lo que acabamos de comentar, dados su gran tamaño (50 mm), coloración vistosa y habitante del manglar de aguas limpias. Se localizó y colectó el último día, con la misión ya finalizada y mientras se exponían los resultados en la Universidad de Martinica.

Esta es la sexta contribución del autor al estudio de los moluscos marinos de Martinica y la segunda con resultados de la expedición Madibenthos. En ESPINOSA & ORTEA (2014), ORTEA (2016), ORTEA & BUSKE (2014), ORTEA, MORO & CABALLER (2014) y ORTEA, MORO & ESPINOSA (2015) se pueden ver otras aportaciones.

## 2. SISTEMÁTICA

Orden NUDIBRANCHIA

Familia DISCODORIDIDAE Bergh, 1891

Genero *Hoplodoris* Bergh, 1880

*Hoplodoris madibenthos* especie nueva

(Lámina 1, figura 1)

**Material examinado.** Un ejemplar recolectado vivo (11.10.2026) en Martinica (localidad tipo, estación AR330) en raíces de mangle. Holotipo (50 mm de largo y 30 mm de ancho en vivo; 35 x 25 mm fijado) disecado parcialmente y depositado en el MNHN, Paris (IM-2013-74729). Un segundo ejemplar fue fotografiado vivo por Yan Buske (13.12.2015) en Saint Pierre.

**Descripción:** El cuerpo del animal es oblongo, con el manto de color gris violáceo de fondo, salvo en la zona central donde es ocre-anaranjado y con unas grandes manchas oscuras, de tinte granate, dispuestas por toda su superficie sin ordenación aparente. Todo el manto, salvo el área inmediata a cada vaina rinofórica, está cubierto por tubérculos en forma de dedal con el ápice más o menos redondeado. Los mismos son de altura variable, siendo mayores los más dorsales; tienen un anillo blanco nieve rodeando a cada una de sus bases; su coloración es violácea más o menos anaranjada.

Branquia con dos grandes hojas anteriores (semejan cuatro) tetrapinnadas y de color gris violáceo, con un raquis muy ancho e inflable, violáceo traslúcido y unas pinnas gris pálido cuyo aspecto es el de estar cubiertas por los sedimentos finos del manglar; las dos hojas posteriores son blancas y muy pequeñas en relación a las anteriores, y las hojas intermedias son algo más pequeñas que las anteriores y con una coloración que es mezcla de las dos, la mitad inferior es de tonalidad gris violáceo y la superior blanquecina.

Rinóforos con la porción de pedúnculo mucho más larga que la que tiene laminillas, estas son muy delgadas y apretadas (unas 30) y carecen de mucrón terminal (figura 1B). Las vainas rinofóricas son altas, de la anchura de dos tubérculos del manto y tienen la abertura irregular, formando crestas. La vaina branquial es de forma similar y está más desarrollada por delante, con más tubérculos sobre la vaina que por detrás.

En vista ventral el hiponoto es de color grisáceo con un entramado de espículas blanquecinas (Lamina 1A) y grandes manchas granate cercanas al borde; la suela del pie es blanca, algo amarillenta cerca del borde anterior que es bilabiado, con el labio superior hendido. En la cabeza hay unos tentáculos cónicos cortos, en relación al tamaño del animal. La suela del pie es más corta que el manto y su forma sigue la del contorno del animal.

Los ejemplares conservados en alcohol toman un color pardo verdoso uniforme en el dorso, cara ventral del manto y suela del pie; solo los anillos de la base de los tubérculos son más pálidos que el resto.

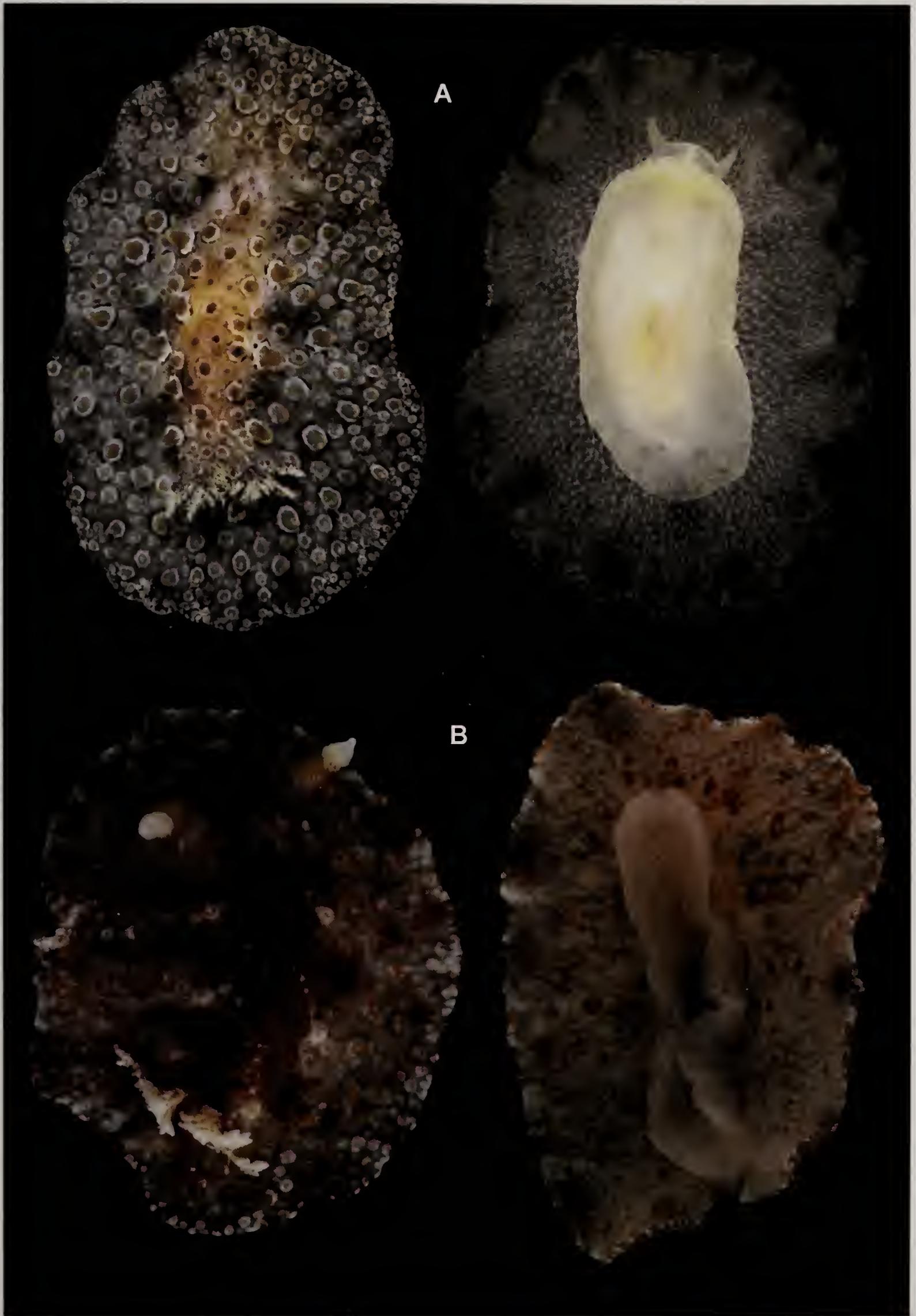
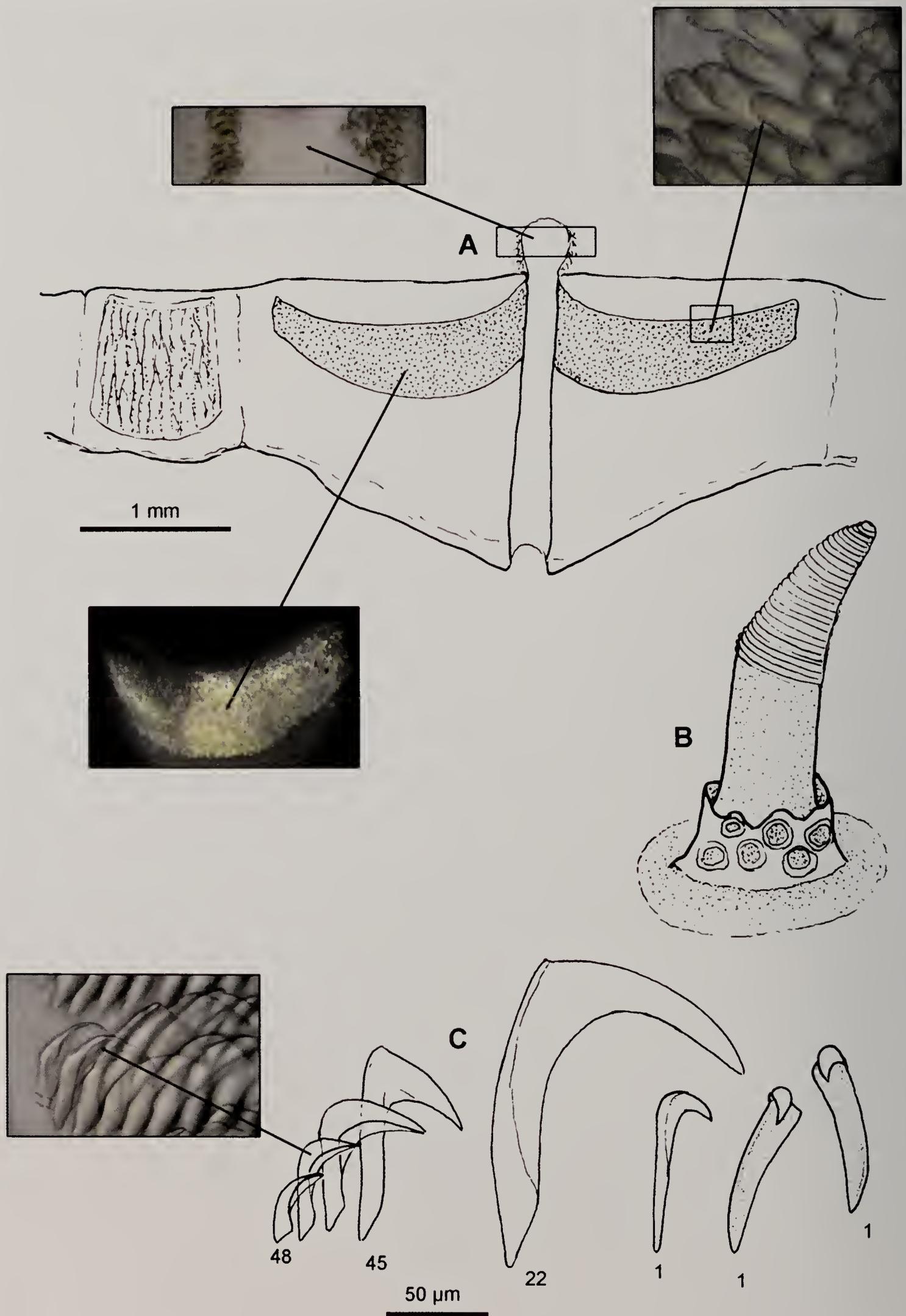


Lámina 1.- Vistas dorsal y ventral de *Hoplodoris madibenthos*, especie nueva (A), y *H. hansrosorum* (B). Ejemplares de 50 mm y 25 mm de largo, respectivamente.



**Figura 1.-** *H. madibenthos*, especie nueva: A. Esquema de la cutícula labial y detalle de la hemimandíbula y los bastones; B. Rinóforo; C. Esquema de la rádula y detalle de los dientes laterales externos.

El bulbo bucal se obtuvo mediante una incisión lateral en el borde anterior derecho y no se estudió el resto del digestivo ni el reproductor para no dañar el holotipo. La cutícula labial (figura 1A) presenta una armadura de dos piezas dorsales arqueadas de unos 2 mm de largo armadas con bastones, así como una pieza ventral impar reforzada con arrugas y gránulos; además, las dos piezas dorsales están unidas por delante mediante un bucle de 2-3 hileras de bastones, más pequeños que los de las piezas principales.

La fórmula radular fue de  $35 \times 59-0-59$  en la fila 9, la más ancha de todas, y de  $35 \times 48-0-48$  en las filas 3 y 18. Todos los dientes son ganchudos simples y lisos (Figura 1C); con carácter general, su tamaño aumenta de forma progresiva a lo largo de cada semihilera en su primer tercio; su talla se estabiliza en el segundo tercio y en el tercero disminuyen de tamaño también de forma regular y progresiva. El gancho de los mayores dientes midió unas 150  $\mu\text{m}$ .

Las aberturas genitales se sitúan en la porción anterior del flanco derecho, cerca de la cabeza, donde el holotipo exhibe un pene evertido con dos gruesas espinas y un estilete en forma de punzón de tres caras.

**Etimología:** Dedicada a la expedición MADIBENTHOS y a todos los que aportaron generosamente especies al inventario de las babosas marinas de Martinica.

**Discusión:** La ausencia de dentículos en los dientes radulares es un carácter distintivo de primer orden frente a su único congénere en el Atlántico, *Hoplodoris hansrosaorum* Domínguez, García & Troncoso, 2006, descrito a partir de un ejemplar de 27 mm hallado en Cabo Frio (Brasil); esta especie fue colectada en Guadalupe (Lámina 1B) durante la expedición Karubenthos (ORTEA, CABALLER, ESPINOSA & BUSKE, 2014) y de nuevo en Brasil por ALVIN & DIAS PIMENTA (2013) que estudian de nuevo su anatomía interna complementando la descripción original. Las coloraciones dorsal y ventral de *H. hansrosaorum* (véase DOMINGUEZ, GARCÍA & TRONCOSO 2006 y 2008) y su branquia, con las dos hojas anteriores de color crema amarillento, las dos posteriores rojo-naranja y las intermedias, mitad crema, mitad rojo-naranja, son muy diferentes de las de *H. madibenthos*, especie nueva; los rinoforos de color naranja con el ápice crema, son otro carácter diferencial y de fácil observación en los animales vivos. La forma es más circular en *H. hansrosaorum*, con el pie más estrecho y manchado de rojo y su tamaño es menor, hasta 27 mm frente a los 50 mm del único ejemplar disponible de *H. madibenthos*. Otra especie de *Hoplodoris* con dientes radulares lisos es *H. armata* (Baba, 1993) del Japón, descrita originalmente por BABA (1993) en el género *Carminodoris* Bergh, 1889, junto con *Carminodoris bifurcata* Baba, 1993 con dientes serrados. *Carminodoris* fue sinonimizado por FAHEY & GOSLINER (2003) con *Hoplodoris*, en el que dichos autores incluyen las dos especies de Baba, con dientes lisos o serrados, junto a la especie australiana *Hoplodoris nodulosa* (Angas, 1864) cuyos dientes también son lisos, salvo los dos laterales más externos. Otras dos especies descritas originalmente en *Carminodoris* por ORTEA (1979) y ORTEA & MARTINEZ (1992): *C. boucheti*, Ortea, 1979 y *C. spinobranchialis* Ortea & Martínez, 1992, no son transferidas a *Hoplodoris* por FAHEY & GOSLINER (2003) al proponer la sinonimia, ni son incluidas en el análisis filogenético, ni son discutidas; solo son ignoradas, por lo que se mantienen como especies válidas de *Carminodoris* en el registro oficial de nombres. En cualquier caso, la estructura lisa o serrada en los dientes del par de

especies de Baba se vuelve a repetir ahora en el Caribe con el par *H. hansrosaorum*-*H. madibenthos*, avalando la opción de considerar que los dientes radulares lisos o serrados no sean una condición de exclusión genérica

Sorprende que los autores que han incursionado a lo largo del tiempo en la anatomía de las especies de *Hoplodoris* no hayan prestado atención a la forma de las cutículas labiales y de sus armaduras (figura 1A), unas estructuras cuyos caracteres pueden ayudar en el futuro a establecer los límites entre ambos géneros, si es que existen, sin dejar de tener en cuenta otros tan singulares como la arquitectura de las espículas que soportan los tubérculos del manto (ALVIN *et al.*, 2013) o el análisis molecular.

### 3. AGRADECIMIENTOS

El material estudiado en este trabajo se recolectó en la isla de Martinica durante la expedición MADIBENTHOS (investigador principal Philippe Bouchet) organizada por el MNHN París con el apoyo de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER), la Agencia de las Áreas Marinas Protegidas (AAMP), la DEAL y la Oficina del Agua (ODE) de Martinica y el apoyo logístico de la Marina Nacional a través de su Base de Saint Louis, entre otros patrocinadores. Yan Buske y Manuel Caballer fotografiaron los animales vivos.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

- ALVIN, J. & A. DÍAS-PIMENTA. 2013. Taxonomic review of the family Discodorididae (Mollusca: Gastropoda: Nudibranchia) from Brazil, with descriptions of two new species. *Zootaxa*, 3745(2): 152-198.
- BABA, K. 1993. Two New Species of *Carminodoris* (Nudibranchia: Dorididae) from Japan. *VENUS* 52(3): 223-234
- DOMÍNGUEZ, M., M. GARCÍA & J. TRONCOSO. 2006. A new species of *Hoplodoris* Bergh, 1880 (Gastropoda: Opisthobranchia: Nudibranchia) from the Atlantic Ocean. *The Nautilus*, 120(4): 150-155
- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2013. Nuevas especies de la familia Marginellidae (Mollusca: Gastropoda: Prosobranchia) de cuatro islas del Caribe: Cuba, Curazao, Guadalupe y Martinica). *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXV: 195-218.
- GARCÍA, F., DOMÍNGUEZ, M. & TRONCOSO, J. 2008. *Opisthobranchios de Brasil*. Troncoso y García, Ed. Vigo. 215 pp.
- FAHEY, S. H. & T. GOSLINER. 2003. Mistaken Identities: On the Discodorididae Genera *Hoplodoris* Bergh, 1880 and *Carminodoris* Bergh, 1889 (Opisthobranchia, Nudibranchia). *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 54 (10): 169-208.
- ORTEA, J. 1979. Deux nouveaux Doridiens (Mollusca, Nudibranchia) de la côte nord d'Espagne. *Bulletin du Museum National dl Histoire Naturelle, Zoologie*, 4(1): 3-15.
- ORTEA, J. 2016. Descripción de una segunda especie del género *Ticofurcilla* Espinosa y Ortea, 2002 (Mollusca: Neogastropoda: Cystiscidae) colectada en Martinica, Antillas Menores. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVIII: 195-200.

- ORTEA, J. & Y. BUSKE. 2014. Una nueva especie de *Thuridilla* Bergh, 1872 (Mollusca: Sacoglossa) de la isla de Martinica, Antillas Menores. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVI: 189-194.
- ORTEA, J. & E. MARTÍNEZ. 1992. Descripción de una nueva especie del género *Carmionodoris* Bergh, 1893 (Mollusca: Opisthobranchia: Nudibranchia) del piso batial del Norte de España. *Graellsia*, 48: 185-188.
- ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER, 2014. Contribución al estudio de la familia Pleurobranchidae Gray, 1827 (Mollusca: Opisthobranchia) en la Macaronesia y las islas Galápagos. *Vieraea*, 42: 117-148.
- ORTEA, J., L. MORO & J. ESPINOSA. 2015. Estudio de un grupo de especies caribeñas enmascaradas en el nombre *Aegires sublaevis* Odhner, 1932 (Mollusca: Nudibranchia) utilizando técnicas tradicionales. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVII: 243-258.



## Nueva especie del género *Conus* Linnaeus, 1758 (Mollusca: Neogastropoda: Conidae) de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba

Espinosa\*, J. & J. Ortea\*\*

\* Instituto de Oceanología, Avda. 1ª nº 18406, E. 184 y 186, Playa, La Habana, Cuba  
jespinosa@ceniai.inf.cu

\*\* Departamento BOS, Universidad de Oviedo, España

### RESUMEN

Se describe una nueva especie del género *Conus* Linnaeus, 1758 a partir de ejemplares recolectados en la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba.

**Palabras clave:** Mollusca, Gastropoda, *Conus*, nueva especie, Guanahacabibes, Cuba.

### ABSTRACT

A new species of the genus *Conus* Linnaeus, 1758, from the Guanahacabibes peninsula, Pinar del Rio, Cuba is described.

**Key words:** Mollusca, Gastropoda, *Conus*, new species, Guanahacabibes, Cuba.

### 1. INTRODUCCIÓN

BACALLADO, ESPINOSA & ORTEA (2006) y ESPINOSA *et al.* (2005, 2012) registran hasta ocho especies del género *Conus* Linnaeus, 1758, *sensu lato*, para la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes, situada en el extremo más occidental de la isla de Cuba. En esa relación incluyen a *Conus kulkulcan* Petuch, 1980, descrito originalmente de la costa norte de la isla Roatán, Honduras, en Centroamérica. Un estudio más detallado de esos ejemplares señala que la cita de la referida especie para Guanahacabibes es un error de identificación taxonómica y se propone a continuación como una nueva especie para la ciencia.

## 2. SISTEMÁTICA

Clase GASTROPODA

Subclase PROSOBRANCHIA

Familia CONIDAE Rafinesque, 1815

Género *Conus* Linnaeus, 1758

### *Conus guanahacabibensis* especie nueva (Lámina 1)

*Conus kulkulcan* Espinosa *et al.*, 2005, pág. 52; Bacallado *et al.*, 2006, pág. 122, lám. 3C; Espinosa *et al.*, 2012, pág. 85, fig. 531, *non* Petuch, 1980.

**Material examinado:** Varios ejemplares recolectados vivos (años 2004-2009) en fondos rocosos someros de playa María la Gorda (localidad tipo), península de Guanahacabibes, Cuba. Holotipo (15'1 mm de largo y 8'3 mm de ancho), depositado en el Museo Nacional de Historia Natural de Cuba (MNHNCu-08.000170). Paratipo (11,15 mm de largo y 6'1 mm de ancho) depositado en la colección de Jacques Colomb, Marsella, Francia.

**Descripción:** Concha de forma bicónica, muy ancha ( $Id= 1,81$ ), de lados convexos y tamaño mediano comparada con otras especies antillanas del género. Protoconcha mamiliiforme, de casi dos vueltas, aparentemente lisas. Teleoconcha con unas seis vueltas, adornadas en la espira sólo por finas líneas axiales prosoclinas de crecimiento. La escultura de la última vuelta está formada por 16 a 18 cordones espirales bajos y líneas axiales de crecimiento, las cuales forman pequeños nódulos al cortar a los referidos cordones, que se desvanecen hacia el extremo anterior de la concha; además, en la periferia de la vuelta hay un cordón espiral secundario intercalado entre dos primarios. En el hombro de la última vuelta hay nódulos relativamente grandes y algo irregulares, en su mayoría de color blanco, que se encuentran también en el área subsutural de las restantes vueltas de la espira. El color de fondo de la concha es pardo, con una banda espiral más oscura en el hombro de las vueltas y otra hacia la porción media de la última vuelta, ambas con grandes manchas blancas, la protoconcha y las primeras vueltas de la teleoconcha son amarillas y el resto de la espira es blanca con manchas y finas líneas pardas, al igual que el interior de la abertura que también es pardo, algunos ejemplares tienen un tinte blanco violáceo en su parte anterior.

El cuerpo del animal es color rojo claro con diminutas manchitas blancas irregularmente distribuidas por el manto y el sifón.

**Etimología:** *guanahacabibensis*, gentilicio alusivo a la península de Guanahacabibes, donde se encuentra su localidad tipo.

**Discusión:** *Conus guanahacabibensis*, especie nueva, fue confundida con *C. kulkulcan* Petuch, 1980 por ESPINOSA *et al.* (2005, 2010 y 2012) y BACALLADO *et al.* (2006), de mayor tamaño (holotipo: 21,3 x 12,2 mm;  $I/d= 1,74$ ) con seis vueltas de teleoconcha, de lados menos convexos, con la escultura espiral más acentuada y con un patrón de colora-

ción diferente: la última vuelta de *C. kulkulcan* es gris azulada, con dos anchas bandas espirales pardo grisáceo oscuro, una media y la otra más anterior, mientras que la protoconcha y primeras vueltas de la teleoconcha son rosadas y el resto de la espira es blanca con manchas pardas, entre otras diferencias (véase PETUCH, 1980; TUCKER, 1981).

Otras especies cubanas del género de tamaño mediano son *C. havanensis* Aguayo & Pérez-Farfante, 1945 (holotipo: 20'2 × 11'3 mm; Id= 1'78), de La Habana, Cuba, y *C. olgae* Bacallado, Espinosa & Ortea, 2006 (holotipo: 14'9 × 9'4 mm; Id= 1'58), de la costa noroccidental de Cuba, las cuales poseen conchas de formas diferentes y patrones de color distintos (véase BACALLADO *et al.*, 2006; lámina 2A y B respectivamente).

### 3. AGRADECIMIENTOS

A nuestro amigo y colega Jacques Colomb, con quien tuvimos el placer de trabajar y convivir durante la Expedición Madibenthos 2016, realizada en Martinica por el MNHN de París, quien nos instó a la descripción de esta nueva especie cubana.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

- BACALLADO, J. J., J. ESPINOSA & J. ORTEA. 2006. Nueva especie del género *Conus* Linné, 1758 (Mollusca: Neogastropoda) de la costa norte occidental de Cuba. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, 18(4): 117-123.
- ESPINOSA, J., J. ORTEA, M. CABALLER & L. MORO. 2005. Moluscos marinos de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba, con la descripción de nuevos taxones. *Avicennia*, 18: 1-84.
- ESPINOSA, J., J. ORTEA, R. SÁNCHEZ & M. ESQUIVEL. 2010. Establecimiento de la línea base ambiental para la conservación de la biodiversidad del área marina. En: *Memorias del Proyecto Fortalecimiento de la gestión del Desarrollo Integral y Sostenible de la Península de Guanahacabibes, Reserva de la Biosfera, Pinar del Río, Cuba* (J. Camacho, G. Baena & G. Leiva, editores), págs. 107-330.
- ESPINOSA, J., J. ORTEA, R. SÁNCHEZ & J. GUTIÉRREZ. 2012. *Moluscos marinos de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes*. La Habana, Instituto de Oceanología, ISBN 978-959-298-024-2, 325 pp.
- PETUCH, E. J. 1980. A new *Falsilyria* (Volutidae) and a new *Conus* (Conidae) from Roatan Island, Honduras (Atlantic). *The Nautilus*, 94 (3):115-118.
- TUCKER, J. K. 1981. Comments on two *Conus* from Roatan Island, Honduras. *Hawaiian Shells News*, 29(1): 9.

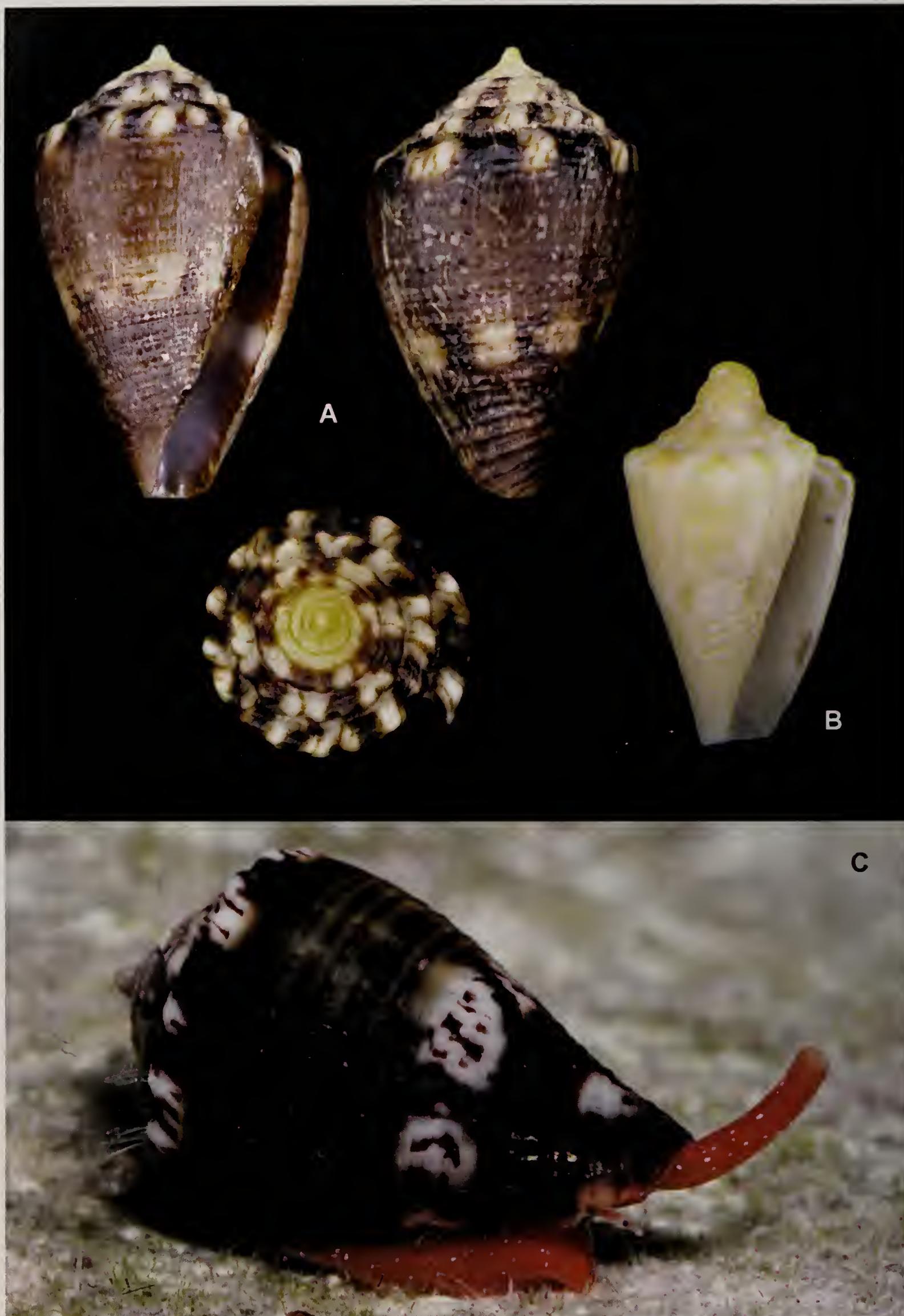


Lámina 1.- *Conus guanahacabibensis*, especie nueva: (A) holotipo (11'15 × 6'1 mm); (B) detalle de la protoconcha de un ejemplar juvenil (4'65 × 2'35 mm); (C) paratipo (13'4 × 8'15 mm).

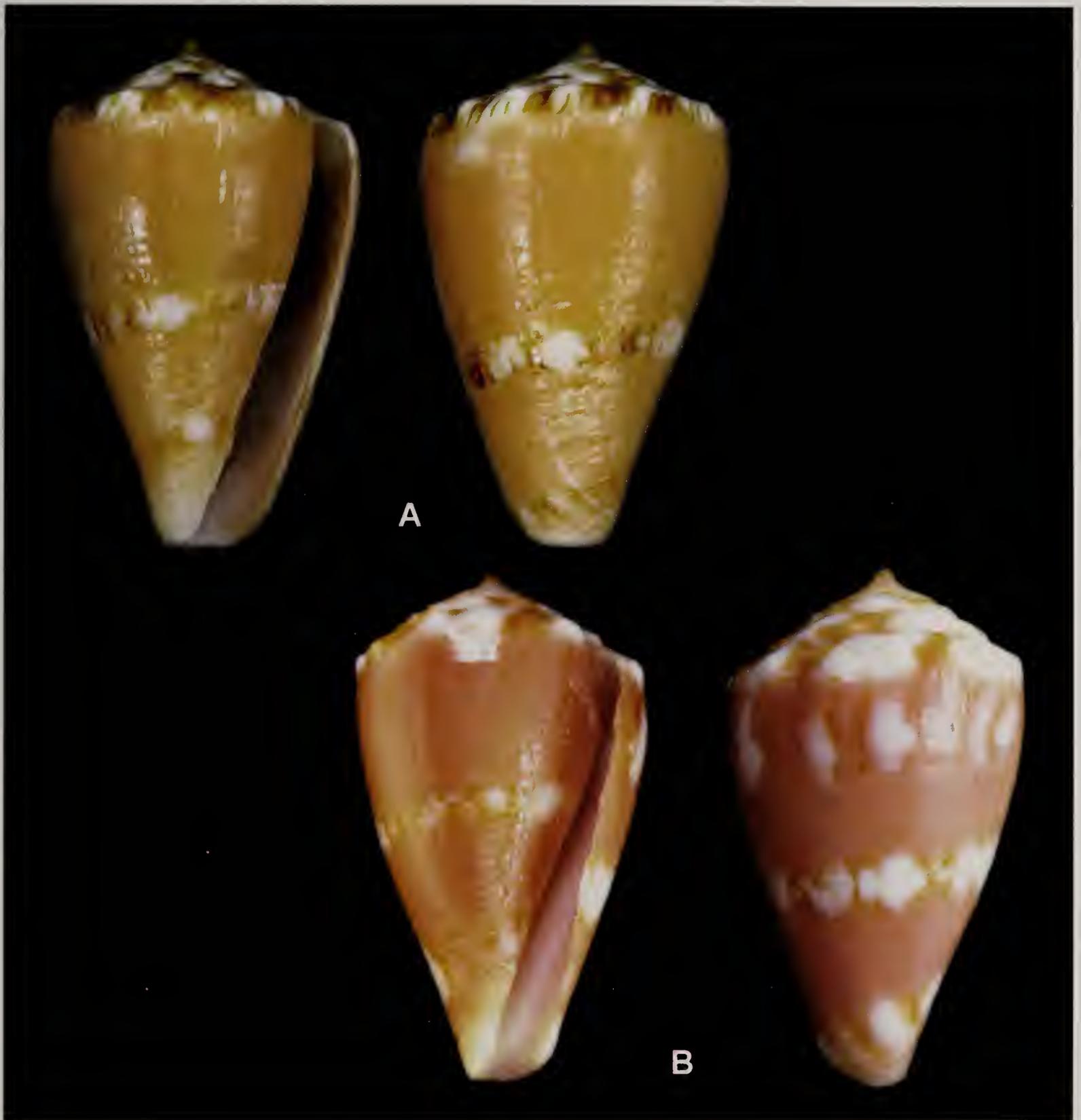


Lámina 2.- A. *Conus havanensis* Aguayo & Pérez-Farfante, 1947, La Habana, Cuba (16 × 9'3 mm).  
B: *Conus olgae* Bacallado, Espinosa & Ortea, 2006, paratipo (16'6 × 9'4 mm), El Coral, Varadero, Matanzas.

**Fecha de recepción:** 10 de octubre de 2016 / **Fecha de aceptación:** 18 de noviembre de 2016

# Nueva familia, nuevo género y nueva especie de *Pleurobranchomorpha* (Mollusca: Heterobranchia), descritos con motivo del cuarto centenario de la publicación de *El Quijote*

Ortea<sup>1</sup>, J., L. Moro<sup>2</sup> & J. J. Bacallado<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento BOS, Universidad de Oviedo  
Calle de la Libertad nº 8, 33180, Noreña, Asturias, España

<sup>2</sup> Servicio de Biodiversidad, Usos Múltiples I  
Av. Anaga nº 35, Pl. 11, 38071, S/C de Tenerife, islas Canarias

<sup>3</sup> Museo de Ciencias Naturales de Tenerife  
C/ Fuente Morales, s/n. Apdo. 853. Santa Cruz de Tenerife, islas Canarias

Autor de correspondencia: lmoraba@gobiernodecanarias.org

## RESUMEN

Descripción de una babosa marina pleurobranquiforme sin rádula colectada en las islas Canarias, para la que se propone una nueva familia y nuevos género y especie.

**Palabras clave:** Mollusca, *Pleurobranchomorpha*, nueva familia, nuevo género, nueva especie.

## ABSTRACT

Description of a side-gilled sea slugs without radula found in the Canary Islands, for which a new family and new genus and species is proposed.

**Keywords:** Mollusca, *Pleurobranchomorpha*, new family, new genus, new species.

## 1. INTRODUCCIÓN

Una característica de la familia *Pleurobranchidae* es la existencia de un digestivo anterior con un vestíbulo o antro bucal evaginable (trompa) al final del cual se encuentra un bulbo bucal que forma una masa compacta en *Pleurobranchaea* o dos bolsas laterales aplastadas en el resto, que contienen las mandíbulas con una porción media que se prolonga por la vaina radular. Las mandíbulas son láminas espesas, coloreadas y cubiertas por fuertes denticulos; la rádula, que carece de diente medio, presenta numerosas hileras de dientes,

cuya forma ayuda a conformar los distintos géneros. Ni en los estudios que hemos realizado sobre esta familia (CERVERA et al., 2000, ORTEA, MORO & CABALLER, 2012 y 2014) ni en la literatura reciente donde se proponen o discuten nuevos géneros (MARCUS & MARCUS, 1970; MARTINOV & SCHRODL, 2009; WAGELE & HAIN, 1990; WILLAN, 1983 y 1987), ni en el conjunto de trabajos sobre el Orden, cuya recopilación se puede ver en ALVIN & DIAS PIMENTA (2016), ha sido descrito un animal “side gilled” pleurobranchiforme sin rádula. Por este motivo se considera que es oportuno proponer una nueva familia equivalente a lo que sería cualquiera de las familias de Porodoridoidea (Porostomata), carentes de rádula, frente a las de los Doridoidea, con ella.

Dado el nivel de conocimiento de la fauna canaria de estos animales, cercano al fin de su inventario, no deja de ser quijotesco un hallazgo de estas características en uno de los lugares de la tierra donde mayor esfuerzo de colecta e investigación se ha realizado en los últimos 40 años (MORO, 2015).

No deja de ser un generoso regalo de la naturaleza que este animal se haya dejado capturar, 22 años después de haber sido vista por primera y única vez, y lo haga en la Punta del Hidalgo, el 23 de abril de 2016, momento en el que los hispanoparlantes celebramos los 400 años del fallecimiento del autor del Quijote, Miguel de Cervantes. Es por ello y por cumplirse los 401 años de la publicación íntegra del Quijote por lo que se propone rendir un homenaje al buque insignia de la literatura en español, describiendo un animal sin género para una obra que tardó siglos en tener su propio género literario, con la esperanza de que el movimiento *Ciencia en Español*, llegue a buen puerto. Este artículo no es nada más que un homenaje diferente a nuestra lengua, un gesto para el recuerdo y un reto para que hagan lo mismo aquellos que defienden el uso vehicular de la lengua de Shakespeare para la descriptiva zoológica.

## 2. SISTEMÁTICA

Subclase HETEROBRANCHIA Burmeister, 1837

Orden PLEUROBRANCHOMORPHA Pelseneer, 1906

Familia QUIJOTIDAE, nueva familia

**Diagnosis.** Pleurobranchomorfo sin rádula, con una faringe digestiva plegada y enrollada en espiral. Antro bucal con un cepillo de largos uncinos insertados sobre una débil cutícula formando dos piezas trapezoidales. Género tipo: *Quijote*, descrito a continuación.

Género *Quijote*, género nuevo

Especie tipo: *Quijote cervantesi*, descrita a continuación.

**Diagnosis:** Con las características de la familia. Manto con dos escotaduras anterior y posterior, por las que circula el agua oxigenando la branquia. Pie muy saliente por detrás del manto, sin glándula metapodial y con su borde anterior surcado y partido al medio. Tentáculos orales formados a partir de los extremos del velo cefálico. Rinoforos aguzados y plegados, a modo de orejas de jamelgo con venación interna. Concha interna auricular, calcificada, imperforada, con cordones de crecimiento superficiales y una protoconcha es-

férica unida a un pequeño borde globoso en el que penetra un lóbulo digestivo y un músculo columelar. Branquia con el raquis liso. Glándula prebranquial con una papila larga y lobada. Papila anal en forma de teja.

**Etimología del género:** Por el ingenioso Hidalgo Don Quijote de La Mancha, protagonista de la obra más universal de nuestra literatura, cuyas andanzas han sido, son y serán objeto de gozo y disfrute.

**Discusión del género:** Sus principales caracteres distintivos frente a los restantes géneros de Pleurobranchomorpha son los que caracterizan a la familia, además de otros no menos relevantes como la papila prebranquial, los tentáculos orales formados a partir de los extremos del velo, los rinoforos aguzados, erectos y plegados, con una venación interna, la concha interna auricular, calcificada, con cordones de crecimiento superficiales y una protoconcha unida a una esfera en la que penetra un lóbulo digestivo y un músculo columelar.

*Quijote cervantesi*, especie nueva  
(Lámina 1-3 y figura 1)

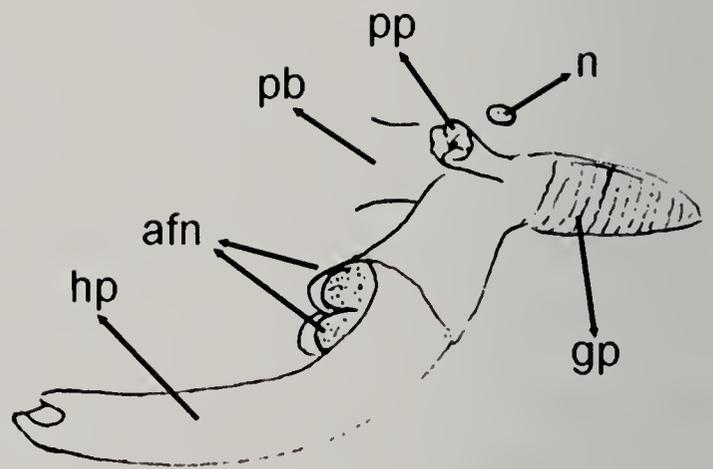
**Material examinado:** Punta de El Hidalgo, Tenerife, 23 de abril de 2016, un ejemplar de 10 mm de largo en vivo y estirado (4 × 3 mm fijado), colectado en un buceo nocturno sobre las rocas de un fondo detrítico a medio metro de profundidad; designados la concha y sus restos como holotipo, depositado en el Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife; Playa de Las Teresitas (Tenerife), mayo de 1994, fotografías de 1 ejemplar no colectado.

**Descripción:** En la cabeza el velo forma dos tentáculos acanalados (lámina 3A), uno en cada extremo y de color blanco; los rinoforos, por encima del velo, son abiertos, auriculados y aguzados en el extremo, como las orejas de un jamelgo (lámina 1D); están parcialmente soldados en sus bases y dispuesto de manera casi perpendicular al cuerpo del que sobresalen por la abertura anterior del manto; son de color blanco hielo con manchas rojizas y tienen una ramificación interna que recuerda a la de *Berthellina barquini* Ortea, 2015, de las islas Galápagos. Los ojos son negros y se disponen muy juntos por detrás de las bases de los rinoforos (lámina 3B). El pie es mucho más largo que el manto, carece de glándula metapodial y sobresale ampliamente por detrás de él, con un borde posterior inciso; su coloración es blanco hielo con manchitas rojizas dorsales y algún punto blanco leche (lámina 1A-B); su borde anterior esta engrosado y hendido al medio (bilobado) (lámina 1B). El manto que recubre a la concha es muy delgado, sin espículas y con una red laxa de fibras conjuntivas en la región más interna; tiene dos hendiduras con el borde naranja, siendo la anterior mucho más amplia que la posterior que se pliega sobre si misma formando un sifón (lámina 3C). El animal fijado mantiene la coloración del animal vivo, con el manto marcado con manchas y reflejos dorados y el resto del cuerpo blanco. La concha interna (3'8 mm × 2'5 mm, lámina 2A-B) ocupa la totalidad del manto en el animal fijado y es de forma auricular, aplanada, con ambos lados son convexos y con un reducido borde columelar globoso adjunto a una protoconcha esférica (lámina 2C-D) dentro del cual penetra un lóbulo del hepatopáncreas y un pequeño musculo columelar (láminas 2E y 3D l-m) que deja una impresión en su interior. La concha es frágil, calcificada y de

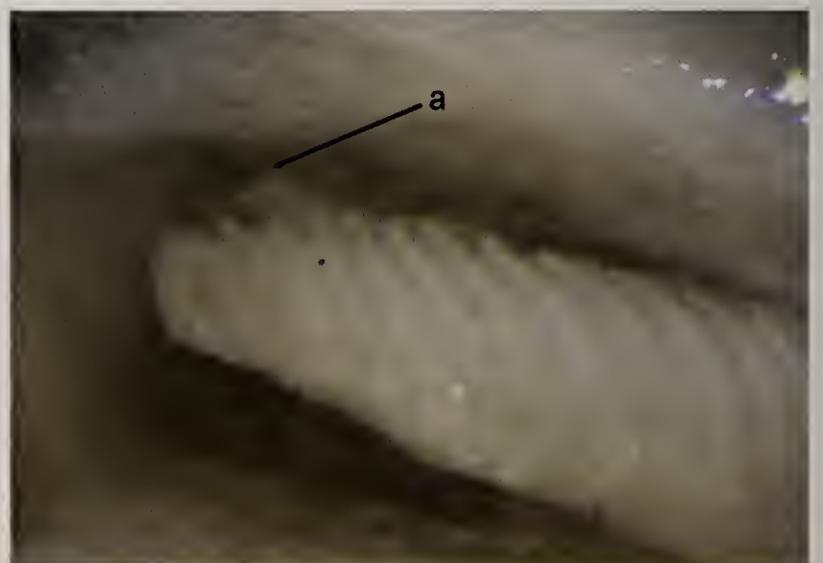
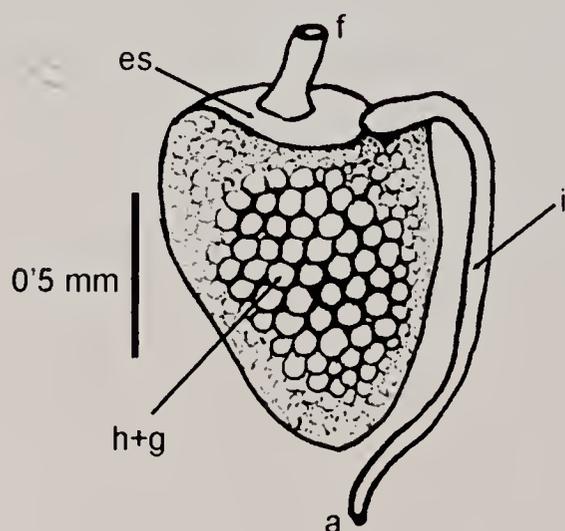
color ambarino (color del oro bajo); está cubierta por cordones de crecimiento irregulares (lámina 2F), formados por gránulos de forma y espesor diferentes que originan depresiones entre las series sucesivas de cordones, cuyo resultado es una superficie irregular (lámina 2E). No hay microperforaciones.

La branquia llega hasta el borde posterior del cuerpo; es de color blanco, bipinnada con el raquis liso y con 20 pares de pinnas con un tubérculo al principio de cada una de ellas (lámina 3G); en los animales fijados, dichos tubérculos se alinean y agrupan formando una sola hilera sobre el raquis; dicha branquia se inserta en el lado derecho del cuerpo, a 1/3 del extremo anterior y por detrás de una prominencia genital en cuya base hay dos lóbulos formando una "m" con las aberturas femenina y nidamentaria, y una prolongación abierta y alargada (hoja peneal) por la que sale el pene con forma de bayoneta (lámina 2E); además, hay una gran papila lobada anterior a ella, relacionada con la glándula prebranquial y la abertura del nefroprocto (figura 1). El ano se abre bajo un pliegue en forma de canaleta, situado justo por encima del extremo posterior de la branquia, cercano a la abertura posterior del manto (figura 2); el intestino discurre paralelo a la branquia, por encima de ella y es muy superficial.

De su anatomía interna destaca la ausencia de rádula y la existencia de unas mandíbulas (lámina 4 A-C) sin cutícula labial de sostén, formadas por dos piezas de color castaño provistas de filamentos que se deshacen en sosa; una faringe digestiva muy larga y enrollada (hasta dos veces la longitud del animal) donde se observaron numerosos invertebrados: bivalvos, nemertinos, prosobranquios, ostrácodos, etc., (lámina 4 D-F) a la que estaba asociada una gran glándula digestiva, además de las salivares.



**Figura 1.-** Esquema de prominencia genital y estructuras anexas: abertura femenina y nidamentaria (afn), glándula prebranquial (gp), hoja peneal (hp), nefroprocto (n), pedúnculo branquial (pb) y papila prebranquial (pp).



**Figura 2.-** Esquema del aparato digestivo y detalle de la apertura anal. Abreviaturas: ano (a), estómago (es), faringe (f), hepatopáncreas+gónada (h+g) e intestina (i)

**Etimología:** Patronímico, en honor de Cervantes, con motivo del cuarto centenario de la publicación de su obra maestra.

**Discusión:** Dado el pequeño tamaño de este animal, 10 mm en vivo, inicialmente, y debido a las aberturas anterior y posterior del manto, se asoció con un subadulto de *Oscanius membranaceus* (Montagu, 1815) (hasta 120 mm) (THOMPSON, 1976), nunca visto en Canarias a pesar de su gran tamaño. Su disección para comprobar si era adulto, puso en evidencia las estructuras anatómicas que se describen, inesperadas y tratadas de manera grosera, al no saber de su existencia ni de su importancia. Aun admitiendo una posible relación con *O. membranaceus* por las dos aberturas opuestas del manto, ni siquiera comparten uno de los caracteres externos más simples, como es la estructura de la branquia, con el raquis liso como en *Berthella* Blainville, 1824, o *Pleurehdera* Marcus & Marcus, 1970 frente a las dos series de tubérculos de *O. membranaceus*, o el comportamiento de huida, de forma activa y en posición invertida en este último, y el modo pasivo de *Quijote cervantesi*, especie nueva, que hincha la suela del pie como un globo (lámina 1E) y se deja llevar por la corriente, como ocurre en las especies de *Notarchus* Cuvier, 1816.

A pesar del escaso material disponible y de su disección parcial, hay varios caracteres diferenciales del resto de los pleurobranchomorfos conocidos: ausencia de rádula; mandíbulas a modo de cepillos, una larga faringe digestiva; la posición de los ojos; la forma y estructura de los rinóforos; y un lóbulo digestivo asociado con un musculo columelar que penetran en el ápice de la concha (láminas 2E y 3D).

El hallazgo de taxones a nivel de género dentro del Orden Pleurobranchomorpha tampoco es un hecho aislado ni excepcional, en la medida que se muestrean nuevos hábitats o fondos hasta ahora inaccesibles para la Ciencia: Ejemplos de ello son *Batyberthella* Willan, 1983 *Tomthompsonia* Wagele & Hain, 1991 y *Boreoberthella* Martinov & Schrodler, 2009, hallados en aguas profundas de Nueva Zelanda (WILLAN, 1983), en la Antártida (WAGELE & HAIN, 1991) y en el Ártico (MARTINOV & SCHRODL, 2009).

Si usáramos palabras de Don Quijote diríamos: “*Amigo Sancho siempre queda algo por descubrir*”.

### 3. AGRADECIMIENTOS

A nuestro amigo Luis Hernández Borges, ejemplo de humanidad y profesionalidad en el arte de maquetar.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

- ALVIN, J. & A. DIAS PIMENTA. 2016. Comparative Morphology and Redescription of Pleurobranchus Species (Gastropoda, Pleurobranchoida) from Brazil. *Zoological Studies*, 55: 15.
- CERVERA, J., T., GOSLINER, J.C. GARCÍA, & J. ORTEA. 2000. A new species of *Berthella* Blainville, 1824 (Opisthobranchia: Notaspidea) from the Canary Island (Eastern Atlantic Ocean) with a reexamination of the phylogenetic relationships of the Notaspidea. *Journal of Molluscan Studies*, 66: 303-322.

- MARCUS, ER. & EV. MARCUS. 1970. Opisthobranch Mollusks from the Southern Tropical Pacific. *Pacific Science*, 24:155-179
- MARTINOV, AV. & M. SCHRÖDL. 2009. The new Arctic side-gilled sea slugs genus *Bo-reoberthella* (Gastropoda; Opisthobranchia) pleurobranchoidean systematics and evolution revisited. *Polar Biology*, 32: 53-70.
- MORO, L. 2015. *Moluscos opistobranquios bentónicos de las islas Canarias y su entorno*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna. 448 págs.
- ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER. 2012. Notas en Opistobranchia (Mollusca, Gastropoda) 2. Sobre la validez de la especie *Berthella africana* (Pruvot-Fol, 1953)(Notaspidea, Pleurobranchidae) y la inutilidad del nombre *Berthella canariensis* Cervera, Gosliner, García-Gómez & Ortea, 2000. *Vieraea*, 40: 77-82
- ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER. 2014. Contribución al estudio de la familia Pleurobranchidae Gray, 1827 (Mollusca: Opisthobranchia) in the Macaronesia and the Galapagos Islands. *Vieraea*, 42: 117-148
- THOMPSON, T.E. 1976. *Biology of Opisthobranch Molluscs, Volume 1*. Ray Society. London, 217 pp.
- WAGELE, H. & J. HAIN. 1991. Description of a new notaspidean genus and species (Opisthobranchia: Notaspidea) from the Antarctic Ocean. *Journal of Molluscan Studies*, 57 (4): 229-242,
- WILLAN, R. C. 1983. New Zealand side-gilled sea slugs (Opisthobranchia: Notaspidea); Pleurobranchidae). *Malacología*, 23(2): 221-270.
- WILLAN, R. C. 1987. Phylogenetic systematics of the Notaspidea (Opisthobranchia) with a reappraisal of families and genera. *American Malacological Bulletin*. 5 (2): 215-241.

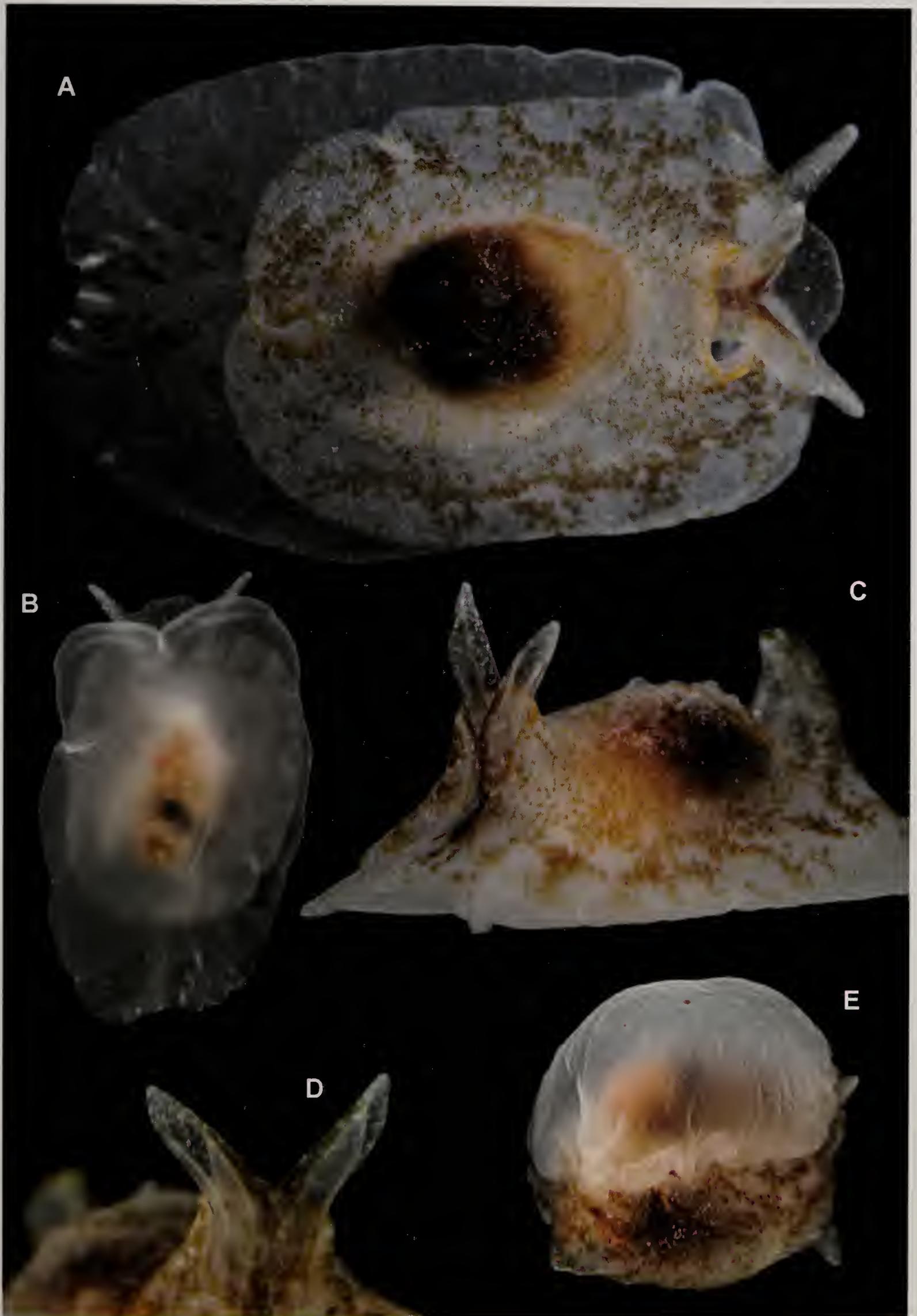
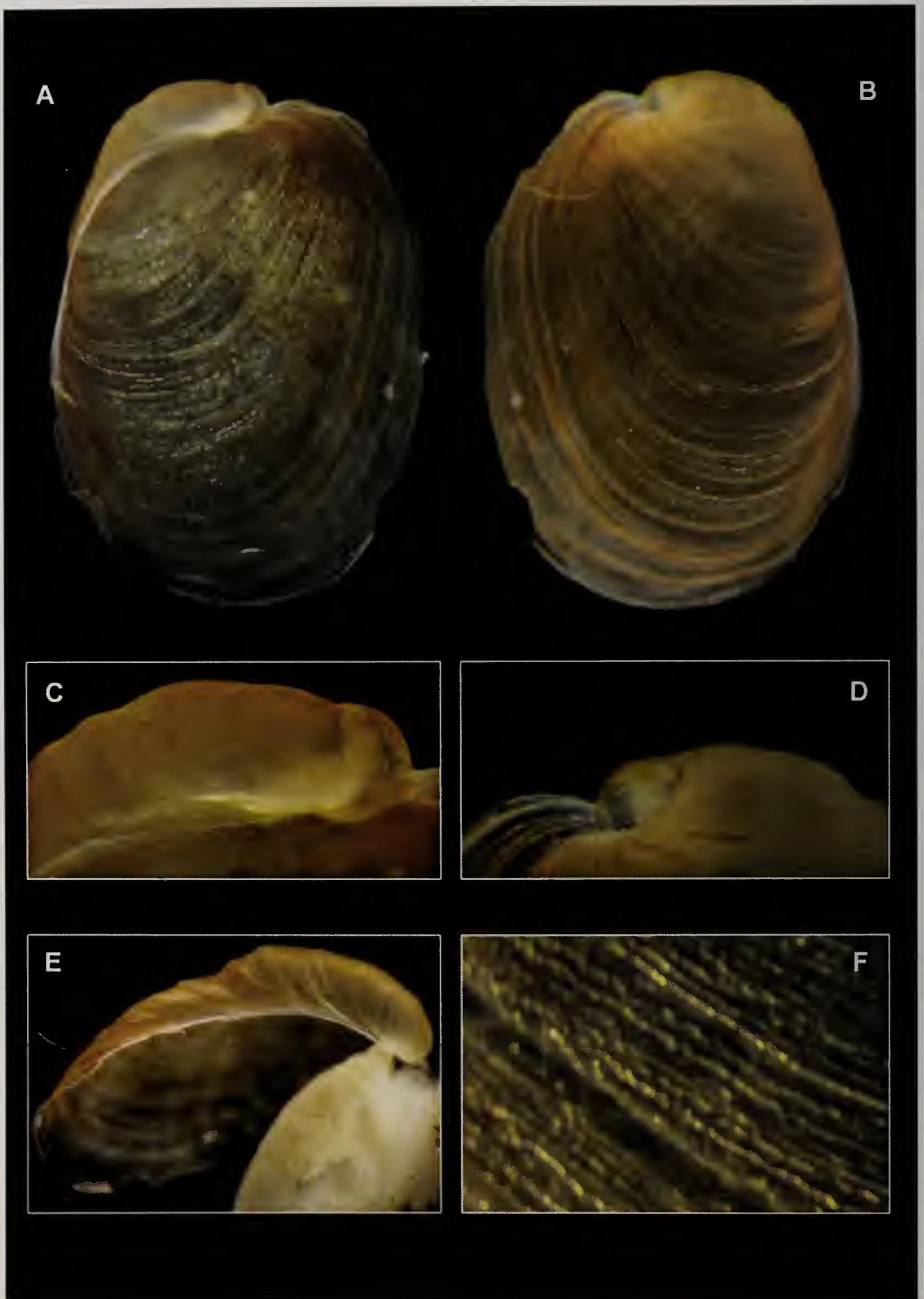
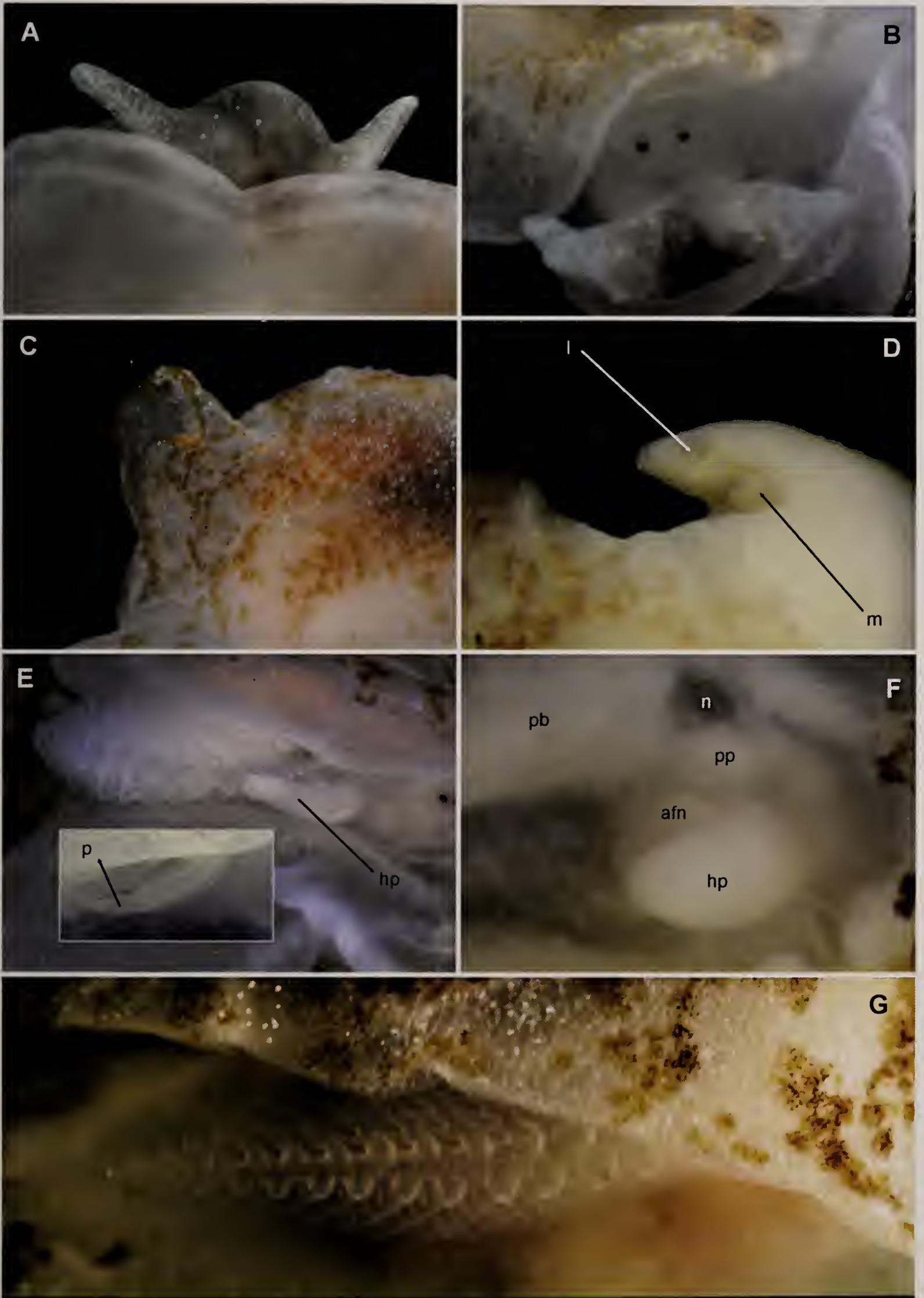


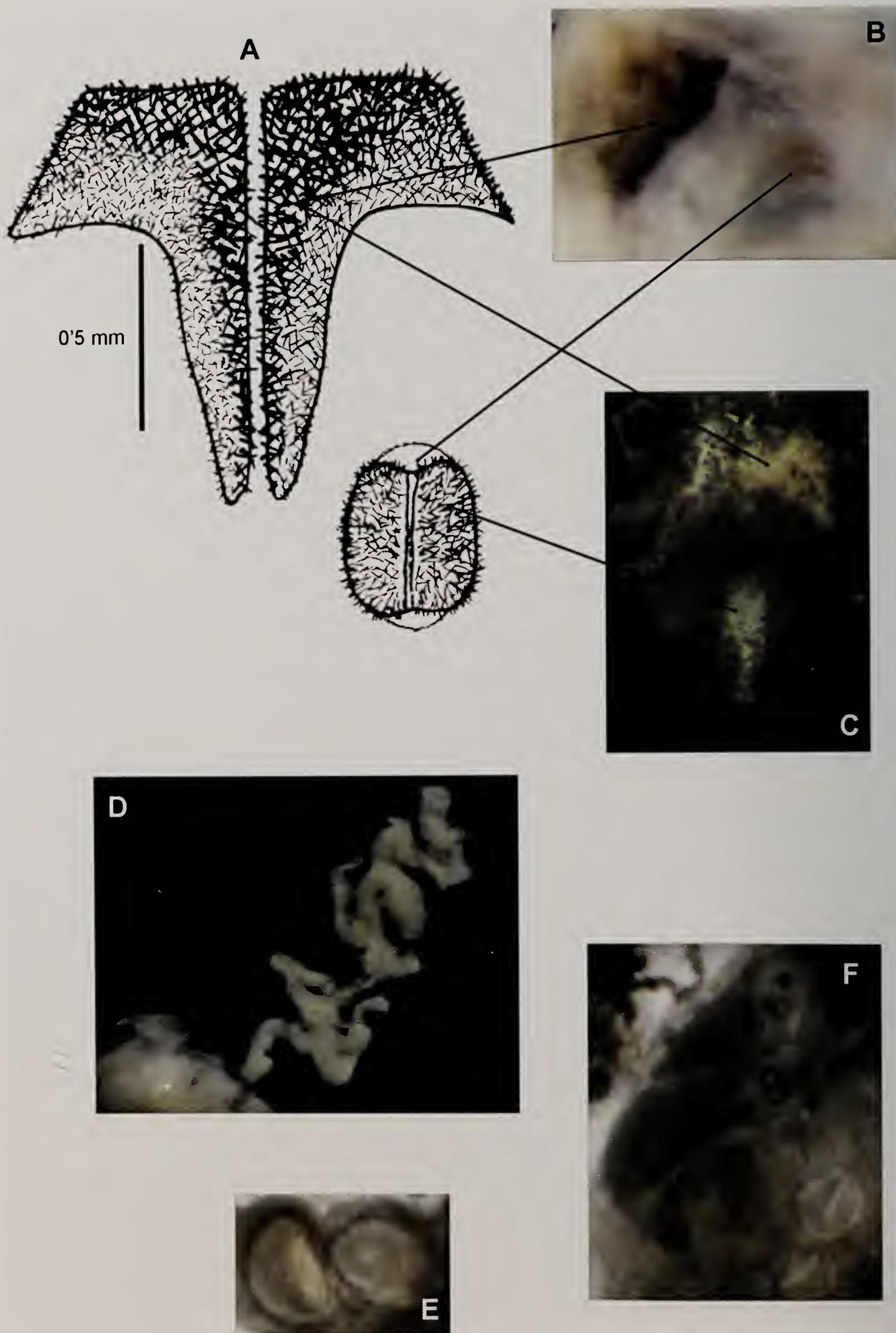
Lámina 1.- *Quijote cervantesi*, especie nueva: animal vivo (A-C), rinóforos (D) y comportamiento de huida (E).



**Lámina 2.-** *Quijote cervantesi*, especie nueva: vistas ventral y dorsal de la concha (A-B) y la protoconcha (C-D); concha en vista lateral y lóbulo digestivo entrando en ella (E) y detalle de la microescultura (F).



**Lámina 3.-** *Quijote cervantesi*, especie nueva: tentáculos orales y borde anterior del pie (A), ojos (B), hendidura posterior (C), lóbulo hepático y músculo columelar (D), prominencias genital y estructuras anexas (E-F) y branquia (G). (Abreviaturas en figura 1).



**Lámina 4.-** *Quijote cervantesi*, especie nueva: Mandíbulas (A-C) y faringe digestiva (D) y contenidos de la misma (E-F)

## Una nueva especie del género *Hyalina* Schumacher, 1817 (Mollusca: Neogastropoda) de la isla de Martinica, Antillas Menores

Ortea<sup>1</sup>, J. & J. Espinosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento BOS, Universidad de Oviedo  
Calle de la Libertad nº 8, 33180, Noreña, Asturias, España

<sup>2</sup> Instituto de Oceanología  
Avda. 1ª nº 18406, E. 184 y 186, Playa, La Habana, Cuba  
Autor de correspondencia: ortejaj@gmail.com

### RESUMEN

A partir de ejemplares colectados en la isla de Martinica, Antillas Menores, se describe una nueva especie del género *Hyalina* Schumacher, 1817 (Marginellidae), caracterizada por la concha y la coloración del animal vivo, y se compara con sus dos congéneres en las Antillas Menores.

**Palabras clave:** Mollusca, Marginellidae, *Hyalina*, nueva especie, Martinica.

### ABSTRACT

From specimens collected on the island of Martinique, Lesser Antillas, a new species of the genus *Hyalina* Schumacher, 1817 (Marginellidae), characterized by the shell and coloration of the living animal, and compared with its two congeners in the Lesser Antilles, is described.

**Keywords:** Mollusca, Marginellidae, *Hyalina*, new species, Martinique.

### 1. INTRODUCCIÓN

En el inventario de la familia Marginellidae realizado durante la expedición Madibenthos, (Martinica, 5 de septiembre al 11 de octubre de 2016) hay un hecho remarcable: lo que siempre se consideró raro, se manifestó como común, en términos relativos y dentro de la familia, de manera que en el género *Hyalina* del que en la vecina isla de Guadalupe, durante la Misión Karubenthos (mayo 2012) sólo se halló una especie y un solo ejemplar, ninguno en la Misión Guyane (2014), en Madibenthos se contabilizaron 5 especies diferentes, algo único en la historia de la malacología caribeña para una misma uni-

dad geográfica (Martinica), y el número de ejemplares colectados vivos supera a los que hemos observado durante los últimos treinta años, en todo el mar Caribe continental e insular, sin olvidar que 3 de las 12 especies que hemos descrito hasta ahora, lo han sido a partir de conchas vacías extraídas de sedimentos litorales.

No menos de 20 ejemplares vivos del par *Hyalina moolenbeeki* Espinosa & Ortea, 2012 / *H. buskey* Espinosa & Ortea, 2013 fueron colectados durante la Misión Madibenthos, la mayoría mediante búsqueda directa (5 estaciones) y sólo en una ocasión con técnicas de cepillado, dragado o aspirado submarinos; la mayoría de dichos ejemplares fueron fotografiados en vivo, almacenados en alcohol de 98° y asociados a un número de inventario para estudios posteriores.

La nueva especie que se describe en este trabajo, cuya anatomía general está relacionada con la de las dos especies anteriores, era conocida previamente en Martinica gracias a un ejemplar colectado por un naturalista local, Yan Buske, en los fondos de roca inmediatos al islote de Le Diamant; donde se muestreó durante Madibenthos en busca de ejemplares adicionales con poco éxito, un ejemplo más de la dificultad de estudio de las especies del género. El ejemplar de Yan Buske y su fotografía, son el principal soporte de la descripción que se hace a continuación.

Esta es la tercera contribución de los autores al estudio del género *Hyalina* en las Antillas Menores (ESPINOSA & ORTEA (2012, 2013 y 2015) y la tercera del primer autor con resultados de la expedición Madibenthos, (ORTEA 2016a y 2016b), en ESPINOSA & ORTEA (2015, p.197-198, figura 2 y bibliografía) se puede ver una recopilación de las especies descritas en el mar Caribe y la literatura asociada a las mismas.

## 2. SISTEMÁTICA

Familia MARGINELLIDAE Fleming, 1828

Género *Hyalina* Schumacher, 1817

### *Hyalina saintjames* especie nueva

(Lámina 1)

**Material examinado:** Un ejemplar recolectado vivo (16.11.2015) en el islote de Le Diamant, Martinique (localidad tipo, 14°44,19N; 61°03,33W) en fondo rocoso a -12m. Holotipo (10'45 mm de largo y 4'65 mm de ancho, depositado en el MNHN París. Según las notas de campo, un segundo ejemplar (8,32 x 3,75 mm, Id=2'21) fue colectado vivo (14.09.2016) en la estación AB123 (14°44,77N; 61°03W), (IM-2013-72378).

**Descripción:** Concha lisa y brillante, algo translúcida y de aspecto frágil, de forma subcilíndrica ancha (Id=2'21-2'24), con el lado izquierdo algo convexo y el derecho casi recto (en vista oral). La espira es corta y saliente, formada por algo más de dos vueltas, la primera de las cuales, grande, redondeada y con un núcleo señalado, es de protoconcha; la tercera y última vuelta ocupa el 93'6 % del largo total de la concha. Abertura casi tan larga como la última vuelta, estrecha en su mitad posterior y ensanchada en la anterior; el labio externo es muy estrecho y poco engrosado, pero no cortante, insertado en la espira casi

sobre la sutura de la vuelta precedente. Columela cóncava, con 4 pliegues marcados, los dos anteriores convergentes y los dos posteriores casi paralelos entre sí, siendo el segundo anterior el más prominente de todos y el cuarto posterior el más reducido; el primer pliegue se extiende hacia el canal anterior para reforzar la concha. Color de fondo amarillento pálido y algo translúcido, cruzado en la última vuelta por tres bandas de color ambarino, una subsutural, una media y la tercera anterior, que es la más ancha de todas; el borde interno libre del labro y los pliegues columelares son blancos, mientras que la protoconcha y el resto de la espira son de color pardo claro.

En la coloración del animal vivo destaca la ausencia de pigmento negro en el pie, trompa y tentáculos, muy abundante en sus dos congéneres de las Antillas Menores de aspecto similar, *H. moolenbeeki* e *H. buskei* y la presencia de color rojo carmín en la trompa, el borde del manto y sobre la línea media del dorso del pie, que falta en las otras dos. El color de fondo de dicho dorso blanco hielo, opaco, con manchas blanco leche, rojas y naranjas, siendo las blancas las mayores; en el holotipo, los tentáculos tienen sólo una mancha naranja y otra blanca, siendo mayores las del derecho; los ojos se sitúan en su base entre dos manchas naranjas y en la trompa hay manchitas rojas, naranjas y blancas. El borde anterior del pie es redondeado y hundido en el medio, con sus ángulos redondeados y bien separados de las pestañas que forma el labio superior. El manto en el interior de la concha es de color crema grisáceo con un fino y escaso punteado castaño oscuro que no llega a formar manchas; hay también puntos blancos y una línea oscura transversal.

**Etimología:** Nombrada como reconocimiento a Plantations Saint James, cuyo 250 aniversario se celebró en 2015, año en el que se colectó por primera vez esta bella y singular especie. Con esta dedicatoria, queremos agradecer su apoyo a Madibenthos y cumplir con la promesa que hizo el primer autor de este trabajo ante las botellas de 1951, año de su nacimiento. Las tres bandas ambarinas de la concha son un tránsito metafórico desde el ron *excellence* al *quintessence*, a través del *cuve 1765*, que nos brindó en sus instalaciones un anfitrión de lujo.

**Discusión:** La coloración del animal vivo, sin las manchas negras en la cara dorsal del pie, tentáculos y trompa, presentes en sus dos congéneres locales *H. moolenbeeki*-*H. buskei*, y la existencia de manchas rojas en la región medio dorsal de la cola y borde anterior del pie, que faltan en ellas, además de otros detalles como la coloración de los tentáculos, trompa y ojos, permiten separar los tres taxones a partir de la observación de sus animales vivos (láminas 1 y 2). Las conchas también presentan formas y proporciones diferentes siendo la más ancha de todas *H. moolenbeeki* (Id=1'91) y la más estrecha *H. buskei* (Id=2'32), con unas proporciones intermedias en *H. saintjames*, especie nueva (Id=2'21-2'24). La banda media de color ambarino que presentan las conchas también es diferente, siendo la más estrecha y más nítida la de *H. moolenbeeki* y la más ancha la de *H. saintjames*, conservándose en las conchas secas de ambas, mientras que la de *H. buskei* tiene una anchura intermedia y desaparece con rapidez en las conchas secas. La forma de los pliegues y de la espira también son diferentes, esta última es más saliente en *H. buskei* que en las otras dos y presenta una primera vuelta deprimida y algo cóncava en *H. saintjames* que la diferencia de *H. moolenbeeki*.

### 3. AGRADECIMIENTOS

El material estudiado en este trabajo se recolectó en la isla de Martinica durante la expedición MADIBENTHOS (investigador principal Philippe Bouchet) organizada por el MNHN París con el apoyo de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER), la Agencia de las Áreas Marinas Protegidas (AAMP), la DEAL y la Oficina del Agua (ODE) de Martinica y el apoyo logístico de la Marina Nacional a través de su Base de Saint Louis, entre otros patrocinadores. Yan Buske fotografió el animal vivo.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2012. Nuevas especies de la familia Marginellidae (Mollusca: Neogastropoda) de la isla de Guadalupe (Karukera), Antillas Menores, Mar Caribe. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXIV (3): 119-151.
- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2013. Nuevas especies de la familia Marginellidae (Mollusca: Gastropoda: Prosobranchia) de cuatro islas del Caribe: Cuba, Curazao, Guadalupe y Martinica. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXV: 195-218.
- ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2015. Nuevas especies de la familia Marginellidae (Mollusca: Neogastropoda) de Puerto Rico, Cuba, México y los Cayos de La Florida. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVII: 189-242.
- ORTEA, J. 2016a. Descripción de una segunda especie del género *Ticofurcilla* Espinosa & Ortea, 2002 (Mollusca: Neogastropoda: Cystiscidae) colectada en Martinica, Antillas Menores. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVIII: 195-200.
- ORTEA, J. 2016b. Descripción de una segunda especie del género *Hoplodoris* Bergh, 1893 (Mollusca: Nudibranchia) colectada en Martinica, Antillas Menores. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVIII: 201-208.



Lámina 1.- Holotipo de *Hyalina saintjames*, especie nueva: animal vivo (A), concha (B) y detalle de los pliegues columelares (C).



Lámina 2.- Animales vivos y conchas de los holotipos de *H. buskei* (A) y *H. mooleenbeki* (B).

## Primeros registros de invertebrados marinos para las islas Canarias

Herrera, R.<sup>1</sup>, L. Moro<sup>2</sup>, J. Martín<sup>3</sup>, O. Ocaña<sup>4</sup>  
J. J. Bacallado<sup>5</sup> & J. Ortea<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Biodiversidad. Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias  
Edificio de Servicios Múltiples II (5ª planta). Agustín Millares Carló, 18

<sup>2</sup> Usos Múltiples I, Av. Anaga nº 35, Pl. 11  
38071, S/C de Tenerife, islas Canarias

<sup>3</sup> Calle Francisco Martínez Viera 5º bajo Izq.  
S/C de Tenerife.- 38009, Tenerife, islas Canarias

<sup>4</sup> Museo del Mar de Ceuta, Muelle España, s/n, 51001, Ceuta, España

<sup>5</sup> Museo de Ciencias Naturales, C/ Fuente Morales, s/n. Apdo. 853  
S/C de Tenerife, islas Canarias

<sup>6</sup> Calle de la Libertad nº 8, 33180, Noreña, Asturias, España.

Autor para la correspondencia: [lmoraba@gobiernodecanarias.org](mailto:lmoraba@gobiernodecanarias.org)

### RESUMEN

Se registran por primera vez en el archipiélago canario 18 especies de invertebrados marinos de 4 filos diferentes. De todas se incluyen ilustraciones e información sobre las localidades de colecta.

**Palabras clave:** Cnidaria, Mollusca, Arthropoda, Chordata nuevas citas, islas Canarias.

### ABSTRACT

Eighteen species of marine invertebrates of four different phyla are registered for the first time in the Canary Islands. All species include illustrations and information on collection sites.

**Key words:** Cnidaria, Mollusca, Arthropoda, Chordata, new records, Canary Islands.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo es una recopilación de 18 especies de invertebrados marinos (7 cnidarios, 8 moluscos, 2 crustáceos y una ascidia) desconocidas hasta el presente en el archipiélago canario, hallados como subproductos de los muestreos regulares llevados a cabo por los autores en los últimos 10 años y continuación de otros trabajos anteriores como: BURRESON *et al.* (2006), DE VERA *et al.* (2009), MORO *et al.* (2013 y 2014), NÚÑEZ *et al.* (2010), RIERA *et al.* (2010a, b y 2012), entre otros. Su principal objetivo es enriquecer el inventario de la fauna marina de las islas y contribuir al desarrollo de la Red de Observadores del Medio Marino en Canarias (RedPROMAR<sup>1</sup>), una herramienta para el seguimiento y vigilancia de la vida marina del archipiélago, basado en un sistema de información que registra los continuos cambios que se están produciendo en nuestros océanos, utilizando el concepto de “Ciencia ciudadana”.

## 2. SISTEMÁTICA

Filo CNIDARIA

Clase HIDROZOA Owen, 1843

Orden ANTHOATHECATA Cornelius, 1992

Familia CANDELABRIDAE Stechow, 1921

### *Candelabrum cocksii* (Cocks, 1854)

(Lámina 1A)

**Material examinado:** Diversas localidades de la isla de El Hierro: El Tamaduste, 21.8.2016 y 21.10.2016, numerosos ejemplares observados a -1 m bajo piedras y en sus bordes; Charco Manso, 21.8.2016, 3 exx. bajo piedras; La Restinga, 22.08.2016, 1 ex. bajo piedras a -2 m.

**Observaciones:** Las primeras observaciones de esta especie se producen durante el verano de 2016 en la isla de El Hierro, donde parece ser muy abundante en diversos pedregales en fondos someros. Se han observados ejemplares retraídos (< 1 cm) bajo piedras, pero durante la noche se localizaron numerosos ejemplares estirados (4-6 cm), sobre y entre piedras, que se retraían tras ser iluminados. Hasta ahora la distribución de esta especie era desde el norte de Europa hasta el Estrecho de Gibraltar (SCHUCHERT, 2006).

Familia EUDENDRIIDAE L. Agassiz, 1862

### *Eudendrium glomeratum* Picard, 1952

(Lámina 1B)

**Material examinado:** Puerto Naos (El Hierro), 17.6.2013, varias colonias de unos 10-12 cm de altura, bajo cornisa a 14 m de profundidad.

---

<sup>1</sup> [www.redpromar.com](http://www.redpromar.com)

Familia TUBULARIIDAE Goldfuss, 1818

***Ectopleura crocea* (Agassiz, 1862)**

(Lámina 1C)

**Material examinado:** Tufía (Gran Canaria), 10.1.2015, una colonia en el caso de una embarcación fondeada (Alfredo Ubierna *com. pers.*).

***Ectopleura larynx* (Ellis & Solander, 1786)**

(Lámina 1D-E)

**Material examinado:** Playa de la Tejita, Montaña Roja (Tenerife), 14.06.2005, una colonia de unos 8 cm de diámetro 1'5 m en el interior de una oquedad en una roca.

Familia HYDRACTINIIDAE L. Agassiz, 1862

***Podocoryna exigua* (Haeckel, 1879)**

(Lámina 1F)

**Material examinado:** Bocana del Puerto de Taliarte (Gran Canaria), 22.3.2008, numerosas colonias sobre conchas del nasárido *Tritia reticulata*, a 5-7 m de profundidad.

***Cladonema radiatum* Dujardin, 1843**

(Lámina 1G)

**Material examinado:** Charco de la Arena, La Guancha (El Hierro), 5.4.2009, 1 ex. entre algas en el interior del charcón.

Clase SCYPHOZOA Goette, 1887

Orden CORONATAE Vanhöffen, 1892

Familia NAUSITHOIDAE (Claus, 1883)

***Nausithoe punctata* Kölliker, 1853**

(Lámina 1H)

**Material examinado:** Muy común en muchas localidades del archipiélago, como la Playa de Las Teresitas, El Roquete de San Andrés y Radazul en Tenerife; El Cabrón, Taliarte, Sardina del Norte, Baja de Pasito Blanco y Las Canteras en Gran Canaria; Playa Chica, Arrecife, Veril de las Anclas y Mala en Lanzarote, etc.

**Observaciones:** Suele observarse la fase de pólipo creciendo embebida en diferentes especies de demosponjas, preferiblemente en zonas poco iluminadas.

Filo MOLLUSCA

Clase POLYPLACOPHORA Gray, 1821

Orden LEPIDOPLEURIDA Thiele, 1909

Familia LEPTOCHITONIDAE Dall, 1889

***Leptochiton cimicoides* (Monterosato, 1879)**

(Lámina 2A)

**Material examinado:** Radazul, Tenerife, 22.5.2016, sobre rodolitos (*Lithothamnion corallioides*), a -30 m de profundidad.

Orden CHITONIDA Thiele, 1909

Familia CHITONIDAE Rafinesque, 1815

***Chiton corallinus* (Risso, 1826)**

(Lámina 2B)

**Material examinado:** Las Eras, Tenerife, 30.13.2011, un ejemplar bajo piedras a 6 m de profundidad.

Clase GASTROPODA Cuvier, 1795

Orden LITTORINIMORPHA Golikov & Starobogatov, 1975

Familia OVULIDAE Fleming, 1822

***Cyphoma aureocinctum* (Dall, 1889)**

(Lámina 2C)

**Material examinado:** Valle de Güímar, San Pedro, Tenerife, Islas Canarias, Enero 2012, 2 exx. recolectados en nasas de camarón a 150 m de profundidad.

**Observaciones:** La presenta cita amplía su límite distribucional norte, que se encontraba en Cabo Verde.

Orden NEOGASTROPODA Wenz, 1938

Familia MITRIDAE Swainson, 1829

***Ziba gambiana* (Dohrn, 1861)**

(Lámina 2D)

**Material examinado:** Punta de Güímar, Tenerife, Islas Canarias, Marzo de 2009, 2 exx. recolectados muertos en nasas de camarón a 150m de profundidad.

Orden VETIGASTROPODA Salvini-Plawen, 1980  
Familia CALLIOSTOMATIDAE Thiele, 1924 (1847)

*Calliostoma leptophyma* Dautzenberg P. & H. Fischer, 1896  
(Lámina 2E)

**Material examinado:** Antequera, Tenerife, 20.5.2007, 1 ejemplar colectado 600 m en el interior de una nasa pesquera.

*Calliostoma hernandezii* Rubio & Gubbioli, 1993  
(Lámina 2F)

**Material examinado:** Veril de Candelaria, Tenerife, Islas Canarias, 10.11.2009, un ejemplar recolectado muerto en nasa de camarón a 200m de profundidad.

Orden SACOGLOSSA Ihering, 1876  
Familia LIMAPONTIIDAE Gray, 1847

*Ercolania viridis* (A. Costa, 1866)  
(Lámina 2G)

**Material examinado:** Punta de Pasito Blanco (Gran Canaria), 11.08.2016, un ejemplar obtenido por remontes de algas procedentes de un charco de marea.

**Observaciones:** Hasta el presente había sido registrada en las costas del Brasil, mar Caribe, Bermudas y el mar Mediterráneo, donde fue descrita originalmente.

Clase BIVALVIA Linnaeus, 1758  
Orden OSTREIDA Férussac, 1822  
Familia PINNIDAE Leach, 1819

*Atrina chautardi* (Nicklès, 1953)  
(Lámina 2H y 3A)

**Material examinado:** Las Teresitas, Tenerife. 10.1.2007, un ejemplar vivo colectado a 6 m de profundidad.

**Observaciones:** Descrita original en Cacuaco (Angola) ha sido citada en las islas de Cabo Verde (LOPES, 2010).

Filo ARTHROPODA

Clase MALACOSTRACA Latreille, 1802

Orden DECAPODA Latreille, 1802

Familia SPONGICOLIDAE Schram, 1986

***Microprosthema inornatum* Manning & Chace, 1990**

(Lámina 3B-C)

**Material examinado:** Punta Prieta, Tenerife, 1 ejemplar colectado, 30.12.2010, bajo piedras a 21 m de profundidad.

**Observaciones:** Esta la cita de esta especie en Cabo Verde (DE GRAVE, PACHELLE & WIRTZ, 2016) se consideraba endémica de la isla de Ascensión. La presente cita amplía al norte su rango de distribución.

Familia STENOPODIDEA Claus, 1872

***Odontozona anaphorae* Manning & Chace, 1990**

(Lámina 3D-E)

**Material examinado:** una hembra ovígera colectada, 8.9.2011, a 30 m de profundidad en el interior de una cueva submarina en la baja de La Catedral, La Isleta, Gran Canaria

**Observaciones:** El ejemplar ilustrado perdió el tercer par de pereiópodos durante la captura. Hasta ahora esta especie era considerada endémica de la isla de Ascensión, en el Atlántico Sur central (De GRAVE *et al.*, 2014). La presente cita amplía al norte su rango de distribución.

Filo CHORDATA Haeckel, 1874

Clase ASCIDIACEA Blainville, 1824

Orden APLOUSOBRANCHIA Lahille, 1886

Familia POLYCITORIDAE Michaelsen, 1904

***Eudistoma angolatum* (Michaelsen, 1915)**

(Lámina 3F)

**Material examinado:** El Tamaduste, El Hierro, 21.8.2016. numerosas colonias bajo piedras a 1-2 m de profundidad.

**Observaciones:** Descrita originalmente en Angola, ha sido dentro de la Macaronesia en Azores (CARDIGOS *et al.* 2006) y Madeira (WIRTZ, 1994). En Cabo Verde es frecuente (*obs. pers.*).

### 3. AGRADECIMIENTOS

A todos los que a que de una u otra forma han contribuido a la realización de este artículo, especialmente al Dr. Peter Schuchert (Museo de Historia Natural de Génova).

### 4. BIBLIOGRAFÍA

- BURRESON, E., A. MARTÍNEZ, J. NÚÑEZ & L. MORO. 2006. Primeros registros en Canarias de sanguijuelas marinas (Hirudinea, Piscicolidae). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 18: 61-66.
- CARDIGOS, F., F. TEMPERA, S. ÁVILA, J. GONÇALVES, A. COLAÇO & R. S. SANTOS. 2006. Non-indigenous marine species of the Azores. *Helgoland Marine Research*, 60 (2): 160-169.
- DE GRAVE, S., A. ANKER, P. C. DWORSCHAK, P. F. CLARK & P. WIRTZ. 2014. An updated checklist of the marine Decapoda of Ascension Island, central Atlantic Ocean. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 1-12.
- DE VERA, A., L. MORO, J. J. BACALLADO & F. HERNÁNDEZ. 2009. Contribución al conocimiento de la biodiversidad de políclados (Platyhelminthes, Turbellaria) en las Islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 20(4): 45-59.
- DE GRAVE, S., P. P. PACHELLE & P. WIRTZ. 2016. The first record of *Microprosthemina inornatum* Manning & Chace, 1990 (Decapoda, Spongicolidae) from the tropical eastern Atlantic. *Crustaceana*, 89 (1): 123-128.
- MORO, L., V. BOELKHE, J. ESCATLLAR & J. J. BACALLADO. 2013. Nota sobre la presencia de *Ocyropsis crystallina* (Rang, 1828) (Ctenophora: Lobata) en las islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 25, 129-133.
- LOPES, E. P. 2010. Recent data on marine bivalves (Mollusca, Bivalvia) of the Cape Verde Islands, with records of six species new to the archipelago. *Zool. Caboverdiana*, 1: 59-70.
- MORO, L., R. HERRERA, J. ORTEA, R. RIERA, J.J. BACALLADO & J. MARTÍN. 2014. Aportaciones al conocimiento y distribución de los decápodos y estomatópodos (Crustacea: Malacostraca) de las islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 26: 33-82.
- NÚÑEZ, J., Y. MAGGIO, L. MORO & R. HERRERA. 2010. Primer registro de la familia Spintheridae (Annelida: Polychaeta) en las islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 22(3): 155-160.
- RIERA, R., J. JUNOY, R. HERRERA & L. MORO. 2012. Un nuevo isópodo marino para Canarias: *Idotea metallica* Bosc, 1802 (Isopoda: Valvifera: Idoteidae). *Vieraea*, (40): 149-150.
- RIERA, R., L. MORO & M. CARRILLO. 2010a. Primera cita para Canarias de *Capsala martinieri* Bosc, 1811 (Monogenea: Capsalidae: Capsalinae), ectoparásito del pejeluna de cola (*Masturus lanceolatus*). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 22 (3): 85-90.

- RIERA, R., L. MORO, M. HOOGE & J.J. BACALLADO. 2010b. *Hofstenia miamia* Corrêa, 1960, nuevo registro de platelminto marino (Platyhelminthes: Acoela) para el Atlántico oriental. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 22 (3): 127-130.
- SCHUCHERT, P. 2006. The European athecate hydroids and their medusa (Hydrozoa, Cnidaria): Capitata Part 1. *Revue Suisse De Zoologie*, 113 (2): 325-410.
- WIRTZ, P. 1994. Three shrimps, five nudibranchs, and two tunicates new for the marine fauna of Madeira. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 46 (257): 167-172.

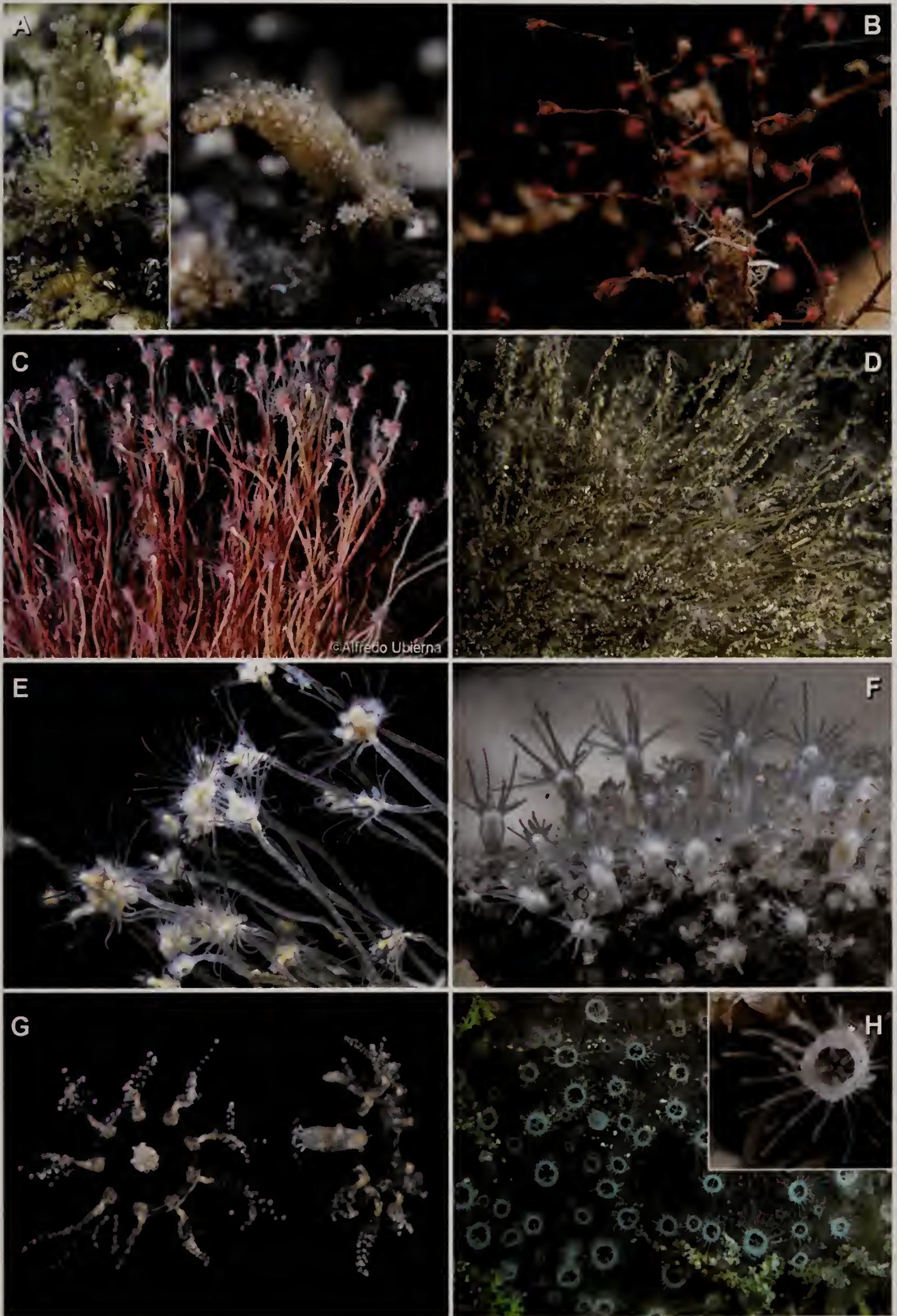


Lámina 1.-

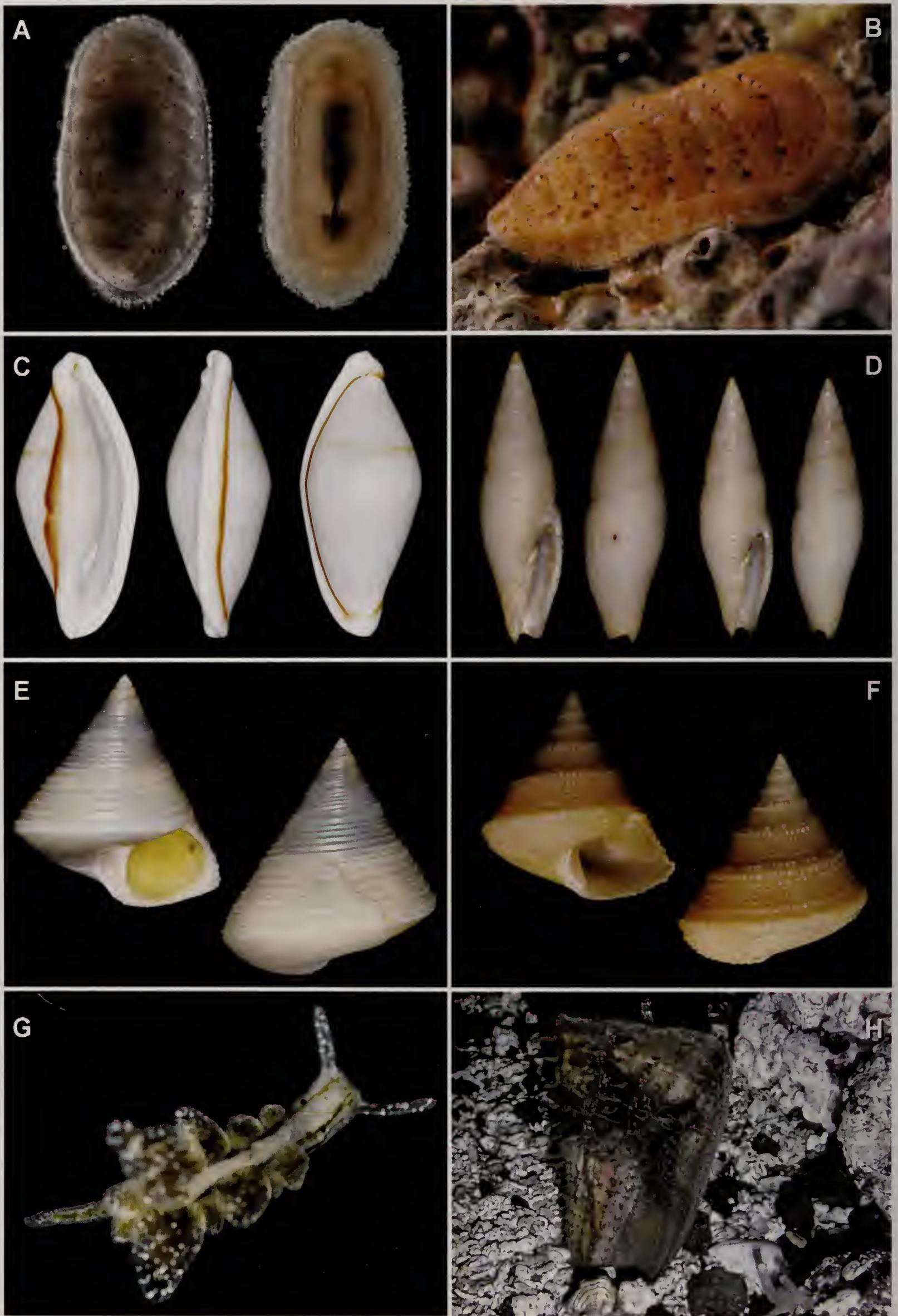


Lámina 2.-



Lámina 3.-



## Primeros registros de *Helobdella europaea* Kutschera, 1987 (Annelida: Hirudinea) y *Schmidtea lugubris* Schmidt, 1861 (Platyhelminthes: Tricladida) en las islas Canarias

Bacallado, J. J.<sup>1</sup>, A. Aguiar<sup>2</sup>, L. Moro<sup>2</sup> & J. Ortea<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Museo de Ciencias Naturales, C/ Fuente Morales, s/n  
Apdo. 853. S/C de Tenerife, islas Canarias

<sup>2</sup> Edificio de Usos Múltiples I, Av. Anaga nº 35, Pl. 11  
38071, S/C de Tenerife, islas Canarias.

<sup>3</sup> Calle de la Libertad, nº 8, 33180, Noreña, Asturias, España.  
Autor para la correspondencia: jjbacallado@gmail.com

### RESUMEN

Se registran por primera vez en el archipiélago canario la sanguijuela dulceacuícola *Helobdella europaea* Kutschera, 1987 y la planaria de agua dulce *Schmidtea lugubris* Schmidt, 1861, aportando imágenes en vivo y localidades de colecta de éstas y otras especies afines presentes en estas islas.

**Palabras clave:** Hirudinea, Tricladida, *Helobdella europaea*, *Schmidtea lugubris*, nuevas citas, islas Canarias.

### ABSTRACT

The freshwater leech *Helobdella europaea* Kutschera, 1987 and the freshwater planarian *Schmidtea lugubris* Schmidt, 1861 are recorded for first time in the Canary Islands, providing images and collecting locations of these and other related species presents in this islands.

**Key words:** Hirudinea, Tricladida, *Helobdella europaea*, *Schmidtea lugubris*, new records, Canary Islands.

### 1. INTRODUCCIÓN

La primera referencia a sanguijuelas de agua dulce en Canarias la encontramos en WEBB & BERTHELOT (1844), donde se registra como *Nepheleis vulgaris* la especie europea *Erpobdella octoculata* (Linnaeus, 1758) y *Sanguisuga medicinalis* (= *Hirudo medi-*

*cinalis* Linnaeus, 1758); esta última reflejada también en el *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias* (VIERA Y CLAVIJO, 1866, pág. 254). En la entrada “Sanguijuela (Hirudo)” se describen, conforme a la época, las características de animal. Viera comenta la diferencia entre los animales silvestres y los de uso medicinal: [...*Las sanguijuelas de nuestras islas son poco a propósito para sacar la sangre del cuerpo humano, porque no hacen presa en él sin mucha dificultad, ni se ceban con el ahínco de las que se suelen traer de España con este fin...*]. Se deduce de este texto la existencia de dos especies, la sanguijuela silvestre en Canarias (probablemente *Limnatis nilotica* Savigny, 1822) y la de uso terapéutico y medicinal (*Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758) importada de la España peninsular. La primera referencia encontrada para *L. nilotica* en el archipiélago corresponde a SEURAT (1922), aunque hasta épocas recientes las dos especies eran confundidas a menudo e identificadas como *H. medicinalis*, debido a su gran parecido, el escaso estudio de que fue objeto este grupo faunístico y la popularidad de esta última por su uso medicinal en el pasado; aspectos recogidos parcialmente por BÁEZ (1982) que añade a las citas de WEBB & BERTHELOT (*op. cit.*) una tercera especie, *Haemopsis sanguisuga*. Todas estas referencias carecen de ilustraciones que ayuden a confirmar su determinación. BACALLADO (1984) ilustra un espécimen de *L. nilotica* colectada en La Gomera, y MALMQVIST *et al.* (1995), a partir de los muestreos que llevan a cabo en Tenerife, citan nuevamente *L. nilotica* y recogen por primera vez la presencia de *Helobdella stagnalis* (Linnaeus, 1758). En el presente trabajo se aportan los primeros registros de una segunda especie de *Helobdella* Blanchard, 1896, *H. europaea* Kutschera, 1987.

Adicionalmente, durante las colectas en ambientes de agua dulce de la isla de Tenerife se hallaron dos planarias de la familia DugesIIDAE Ball, 1974 una de las cuales no había sido registrada previamente en el archipiélago, *Schmidtea lugubris* Schmidt, 1861, que citamos en este trabajo.

## 2. SISTEMÁTICA

Filo ANNELIDA Lamarck, 1809

Clase CLITELLATA

Orden RHYNCHOBDELLIDA (Blanchard, 1894)

Familia GLOSSIPHONIIDAE (Vaillant, 1890)

***Helobdella europaea* Kutschera, 1987**

(Lámina 1C-G)

**Material examinado:** Charcas del Parque de Los Lavaderos, El Sauzal, Tenerife, 14.5.2016, numerosos ejemplares.

**Observaciones y discusión:** Los ejemplares de *H. europea* fueron colectados sobre piedras y hojas, en un ambiente de agua corriente y cristalina, donde abundan el pez *Gambusia holbrooki* y los moluscos *Physella acuta* y *Planorbella duryi*. De esta sanguijuela se observaron 6 ejemplares portando huevos o juveniles en diferentes estados de desarrollo (lámina 1D-G).

De las especies registradas hasta el momento en las islas Canarias, no ha sido posible comprobar la presencia de *Erpobdella octoculata* (Linnaeus, 1758) y *Haemopsis sanguisuga* (Linnaeus, 1758). Sin embargo, se han observado ejemplares de *Limnatis nilotica* Savigny, 1822 (lámina 1A) en el Barranco de Igueste de San Andrés (Arechavaleta *com. pers.*), el Barranco de Azuaje (Machado *com. pers.*) y recientemente han sido registrados varios avistamientos en las presas de Gran Canaria. Respecto a *Helobdella stagnalis* (Linnaeus, 1758) (lámina 1B) se observa con frecuencia en estanques y fuentes con vegetación (ver tabla 1).

Filo PLATYHELMINTHES Minot, 1876

Clase RHABDITOPHORA Ehlers, 1985

Orden TRICLADIDA Lang, 1884

Familia DUGESIIDAE Ball, 1974

### *Schmidtea lugubris* Schmidt, 1861

(Lámina 2A)

**Material examinado:** Charcas del Parque de Los Lavaderos, El Sauzal, Tenerife, 14.5.2016, 2 ejemplares en el envés de hojas que descansaban sobre la superficie del agua; Estanque del Jardín de Aclimatación de La Orotava, Puerto de La Cruz, Tenerife, 1.7.2016, 23 ejemplares colectados en el envés de las hojas de nenúfares.

**Observaciones:** En BACALLADO (1984) se halla la primera referencia sobre el tricládido *Dugesia gonocephala* (Dugès, 1830) en Canarias y MALMQVIST *et al.* (1995) registran en varias localidades de la isla de Tenerife, como *Dugesia* sp., una planaria que asocian al

**Tabla 1.-** Localidades.

ESPECIE	ISLA	LOCALIDAD	UTM		FECHA	LEG.
			X	Y		
<i>H. europea</i>	T	Parque Los Lavaderos	359133	3151089	14-V-2016	L. Moro
<i>H. stagnalis</i>	T	Geneto	370950	3148380	IV-2006	J. Mayato
<i>H. stagnalis</i>	T	Ctra. Tejina	371352	3152890	III-2006	L. Moro
<i>L. nilotica</i>	C	Barranco de Azuaje	443686	3108625	20-VI-1984	A. Machado
<i>L. nilotica</i>	C	Barranco de Azuaje	443733	3109038	17-XI-1985	A. Aguiar
<i>L. nilotica</i>	T	Charcas de Bajamar	367748	3158169	III-1989	M. Arechavaleta
<i>L. nilotica</i>	T	Bco. Igueste de San Andrés	386872	3157171	III-1989	M. Arechavaleta
<i>S. lugubris</i>	T	Parque Los Lavaderos	359133	3151089	14-V-2016	L. Moro
<i>S. lugubris</i>	T	Jardín Botánico	349579	3143733	1-VII-2016	L. Moro
<i>D. sicula</i>	T	Bco. del Cercado	382577	3154950	V-2016	L. Moro
<i>D. sicula</i>	T	Bco. Igueste de San Andrés	387026	3156179	III-2009	L. Moro
<i>D. sicula</i>	T	Pista de Las Hiedras	375276	3157429	VIII-2016	L. Moro
<i>D. sicula</i>	T	Las Palmas de Anaga	386297	3162710	XI-2003	L. Moro
<i>D. sicula</i>	T	Bco. de Benijo	383618	3161453	VIII-2014	L. Moro
<i>D. sicula</i>	T	Bco. de Afur	377456	3159974	II-2010	L. Moro

grupo de *D. gonocephala*. Posteriormente, LÁZARO & RIUTORT (2013) recogen la presencia de *Dugesia sicula* Lepori, 1948 (lámina 2C-D) en el Parque Nacional de Garajonay en La Gomera.

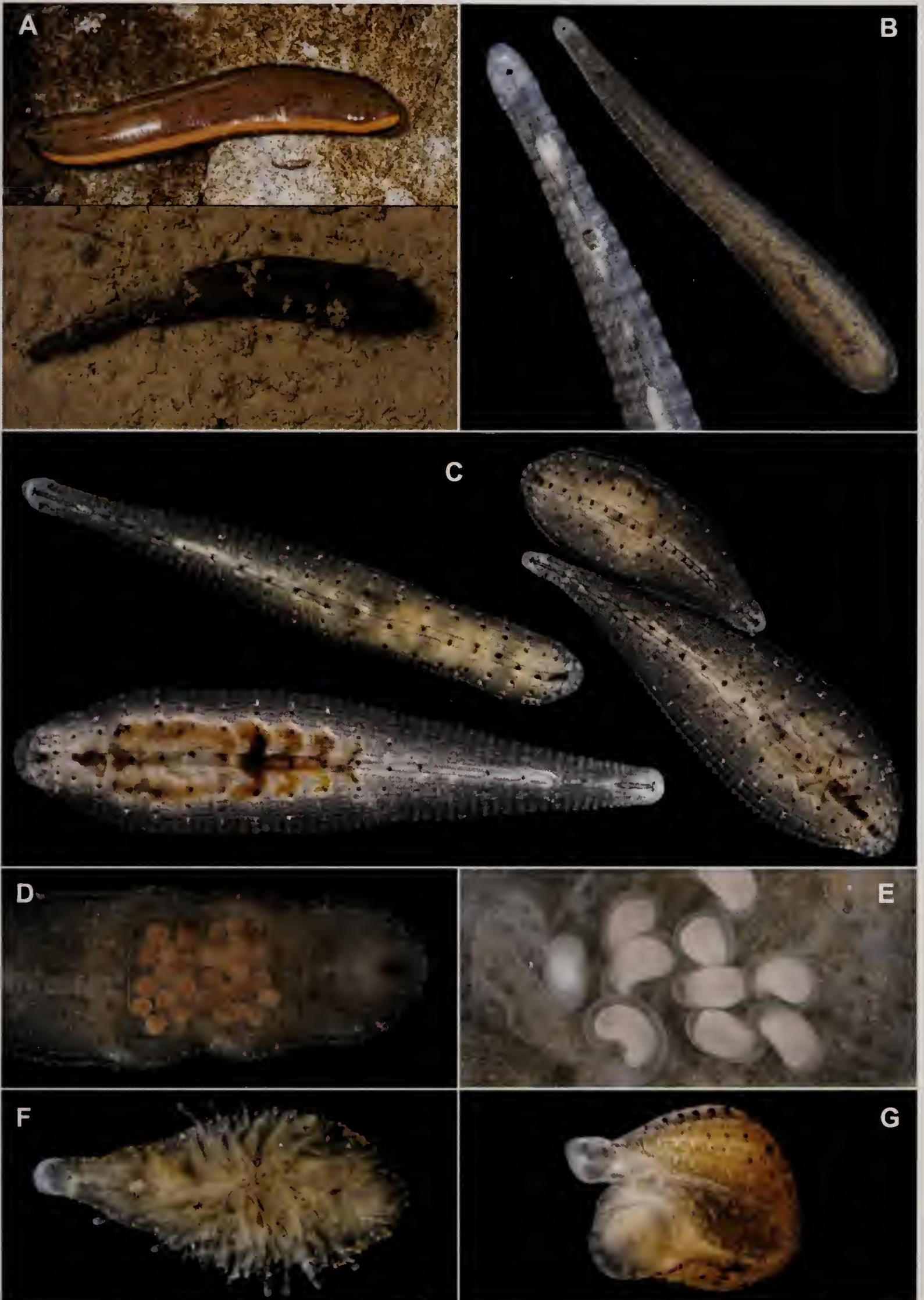
Durante los muestreos llevados a cabo para la realización de la presente contribución, se han colectado también ejemplares de *D. sicula* (lámina 2C-D) en los barrancos del Cercado y de Igueste de San Andrés, el manantial de la pista de Las Hiedras, Las Palmas de Anaga y los barrancos de Benijo y Afur, en la isla de Tenerife (ver tabla 1).

### 3. AGRADECIMIENTOS

Estamos en deuda con nuestros amigos Juan Alberto Mayato, Alfredo Reyes, Manuel Arechavaleta, Antonio Machado y Marino Pagador, por habernos ayudado en la colecta de los ejemplares y/o la obtención de información sobre su distribución.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

- BACALLADO, J. J. 1984. *Invertebrados no Artrópodos*. En Santana, L. (Ed.), *Fauna marina y terrestre del archipiélago canario*. Ed. Interinsular Canaria, S.A., Tenerife. (pp.89-96).
- BÁEZ, M. 1982. Consideraciones sobre las características zoogeográficas de la fauna de Canarias. A. *Instituto de Estudios Canarios, Aula de cultura del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife*, Tomo I: 21-72
- LÁZARO, E. M. & M. RIUTORT. 2013. *Dugesia sicula* (Platyhelminthes, Tricladida): the colonizing success of an asexual Planarian. *BMC evolutionary biology*, 13: 1-14.
- MALMQVIST, B., A. N. NILSSON & M. BÁEZ. 1995. Tenerife's freshwater macroinvertebrates: status and threats (Canary Islands, Spain). *Aquatic Conservation: Marine and freshwater ecosystems*, 5(1): 1-24.
- SEURAT, L. 1922. Faune des Eaux continentales de la Berbérie. *Travaux du Laboratoire de Zoologie Appliquée, Faculté des Sciences, Université d'Alger*, 1-66.
- VIERA Y CLAVIJO, J, 1866. *Diccionario de historia natural de las Islas Canarias o Índice alfabético descriptivo de sus tres reinos: Animal, Vegetal y Mineral*. Tomo I, Nivaria. (Eds), 2005, Tenerife. 639 pp.
- WEBB, P. B. & S. BERTHELOT. 1844. *Histoire Naturelle des iles Canaries*, T. II (2ª Partie), 128 pp.



**Lámina 1.-** Ejemplares de *Limnatis nilotica* (A), *Helobdella stagnalis* (B) y *Helobdella europaea* (C). Aspecto de los huevos (D-E), los juveniles (F) y el comportamiento de defensa de las crías (G) en *H. europaea*.



Fecha de recepción: 31 de octubre de 2016 / Fecha de aceptación: 15 de noviembre de 2016

Lámina 2.- Ejemplares de *Schmidtea lugubris* (A-B) y *Dugesia sicula* (C-D).

**FILOSOFÍA E HISTORIA  
DE LAS CIENCIAS**



## Onomástica laparoceriana

Machado Carrillo, A.

C/ Chopin, 1. 38208 La Laguna, S/C de Tenerife. España  
antonio.machado@telefonica.net

### RESUMEN

Este trabajo trata de las personas cuyos apelativos han servido para construir nombres científicos dentro del género de gorgojos de morro corto *Laparocerus* (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). Los *Laparocerus* son endémicos de la Macaronesia y se conocen 256 especies (incluidas las subespecies), en cuya etimología aparecen 39 personas, en su mayoría científicos, colegas aficionados, o personas allegadas (colectores, familiares) a quienes se les dedican las especies por diversos motivos. También se incluyen los antropónimos guanches que han servido de inspiración a la hora de nombrar los taxones. La onomástica así elaborada reúne a una constelación de personas alrededor del nombre *Laparocerus*, y ofrece un extracto de la historia menor que subyace en el quehacer científico y de sus protagonistas, pero no por ello menos interesante. También se comentan algunos principios que orientan la praxis nomenclatural en Zoología.

**Palabras clave:** Insecta, Coleoptera, *Laparocerus*, Canarias, Madeira, nomenclatura, onomástica, científicos, guanches, historia de la Entomología.

### ABSTRACT

This paper deals with people whose appellations were used to build scientific names in the short-nosed weevil genus *Laparocerus* (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). The *Laparocerus* are endemic to Macaronesia with 256 known species (including subspecies). Thirty-nine people appear in their etymology, mostly scientists, amateur colleagues, or related persons (collectors, relatives) after whom species have been named for varied reasons. Guanche anthroponyms which served as inspiration when naming taxa are also included. The resulting onomastic listing gathers a constellation of people around the name *Laparocerus*, providing a snapshot of the small history that underlies scientific and scientists' work, but no less interesting. In addition, some of the principles that guide nomenclatural praxis in Zoology are presented.

**Keywords:** Insecta, Coleoptera, *Laparocerus*, Canary Islands, Madeira, nomenclature, onomastics, scientist, Guanches, history of Entomology.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Onomástica es la ciencia que trata de la catalogación y estudio de los nombres propios, y bajo esta perspectiva se nos ha ocurrido analizar el conjunto de aquéllos que han servido para formar los nombres científicos del género de gorgojos de morro corto *Laparocerus* (Insecta, Coleoptera, Curculionidae), pues son bastantes los que hacen alusión a personas además de a topónimos o características morfológicas, que es la práctica más habitual en nomenclatura zoológica. Los *Laparocerus* (Fig. 1) forman un conjunto de unos 256 taxones, entre especies y subespecies; viven en Madeira, las islas Salvajes y Canarias, además de contar con un representante en la vecina costa africana, en Marruecos. Al tratarse, pues, de un grupo eminentemente endémico de la Macaronesia, los nombres de las personas que se han incorporado a la ciencia por esta vía, reflejan en cierto modo la pequeña historia de los propios estudios entomológicos en esta región y de quienes han contribuido a ellos. También incluimos los nombres de aborígenes guanches que han servido de inspiración a la hora de nombrar especies isleñas, “resucitando” a menceyes y guanartemes que vuelven a deambular por sus antiguos dominios en una versión más pequeña, pero no menos digna, si se nos permite la licencia.

Los nombres científicos de especies animales son binómenes —o trinómenes en el caso de subespecies— formados por el nombre del género, empezando con mayúscula, seguido del epíteto específico en minúsculas, y luego se suelen añadir el autor y el año de la publicación que contiene la descripción original. Además, han de ser nombres compuestos por palabras latinas o latinizadas, según estipula el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (CINZ, 2000), que regula todo lo concerniente a nombrar válidamente las categorías biológicas (taxones), entre ellas las de género (incluye subgéneros) y la de especie (incluye subespecies), que son las que nos interesan en este breve ensayo.

Un nombre propio de persona —sea el de pila, apellido, apodo, etc.— se puede adoptar directamente para designar un género o subgénero siempre que no se haya empleado previamente en la misma categoría, y también se puede añadir en aposición al nombre de un género ya establecido para formar el binomen de una nueva especie (p. ej. *Laparocerus tanausu*), solo que todo en minúsculas, como corresponde a los epítetos específicos. Igualmente, se puede crear un nombre nuevo a partir del antropónimo original (p. ej. de Bencomo, el subgénero *Bencomius*) o combinándolo con otros términos, siendo frecuente el uso de palabras griegas, oportunamente latinizadas o tratadas como si fuera latín (p. ej. *Machadotrox*, fusión de Machado y *trōx* = masticador, aplicable a los gorgojos). Esta misma formulación se emplea para componer adjetivos que, en su condición de epítetos específicos, deberán concordar con el género gramatical de *Laparocerus*, que es masculino. *Laparocerus grayanus*, por ejemplo, se obtiene al añadir al apellido Gray el sufijo gentilicio *-anus*, con el significado de “pertenencia a”. Sin embargo, esta relación de pertenencia —especie dedicada a una persona— se expresa por lo general recurriendo al genitivo de su nombre, con su correspondiente declinación: el chascón de Sonia se convierte en *Laparocerus soniae* (femenino), y el chascón de Estévez, en *Laparocerus estevezi* (masculino). El término chascón es el nombre común elegido para estos gorgojos comedores de hojas (Machado & Morera, 2005), mientras que el nombre científico del género *Laparocerus* deriva del griego ‘laparos’, delicado, grácil, y ‘cerus’ que significa cuerno o antena; que vendría a traducirse al castellano como ‘gracilicornio’, o algo parecido.



**Figura 1.-** Chascón de Crotch. Holotipo<sup>1</sup> (♂) de *Laparocerus (Fortunotrox) crotchi* Machado, 2016

---

<sup>1</sup> El holotipo es oficialmente el espécimen único que porta el nombre de la especie que representa, y se designa en el momento de hacer la descripción. Los holotipos se suelen custodiar en instituciones científicas.

En el contexto de la Sistemática zoológica, lo relevante es disponer de un nombre correctamente constituido para que sirva de identificador irrepensible y unívoco de un taxón dado. Ello no impide que los científicos hagan uso de su imaginación a la hora de crear nombres adecuados a las características del insecto, a dónde o cómo vive, a las circunstancias de su descubrimiento o, simplemente, para disponer de un nombre eufónico y evocador como ocurre, por ejemplo, con la incorporación de personajes mitológicos o nombres aborígenes a la nominación biológica. Pero con igual libertad se nombran especies en homenaje a otros colegas por su valía científica o como mera expresión de sentimientos. No es infrecuente que los taxónomos dediquen una especie a su pareja como muestra de amor y gratitud, a modo de ulterior refrendo de los registros canónicos.

Las descripciones modernas de nuevas especies y géneros suelen ir acompañadas de una breve explicación etimológica del nombre elegido por su autor, aunque no siempre ha sido así y entonces hay que deducirlo. Por fortuna, cuando se trata de taxones dedicados a una persona, es muy raro que no se concrete quién es el homenajeado.

## 2. NOMBRES DE NIVEL ESPECÍFICO

### ***Laparocerus aguiari* Machado, 2007**

Esta especie endémica del macizo de Teno, en Tenerife, la dedicó el autor al biólogo Agustín Aguiar Clavijo, natural de Santa Cruz de Tenerife (n. 1955), técnico de los Servicios de Biodiversidad del Gobierno de Canarias, artista y entomólogo de afición (Figura 3). Tingo, que ese es su hipocorístico, ha sido compañero habitual en las salidas a buscar *Laparocerus*, y fue coautor en el estudio de la fenología de este grupo (Machado & Aguiar, 2005). La dedicatoria original reza: “*for the many joyful hours in the field, collecting together*” y, aunque no se diga, también por los excelentes bocadillos y crianzas con que nos sorprende en cada excursión. La Colección Aguiar, con sede en La Laguna, contiene bastante material de *Laparocerus*.

### ***Laparocerus alluaudi* Uyttenboogaart, 1940**

M. Charles Alluaud (Limoges, 1861-1949. Fig 2G) fue uno de los últimos grandes naturalistas-viajeros de Francia. Entre noviembre de 1889 y junio de 1890 exploró todas las islas Canarias recogiendo material biológico para el Museo Nacional de Historia Natural de París. Hombre culto y acaudalado por sus negocios familiares de porcelana, ya conocía las islas al haber pasado su luna de miel en Las Palmas. Existe un minucioso relato sobre su expedición a Canarias, completado con interesantes comentarios biogeográficos (Alluaud, 1891). Muchas especies de insectos canarios llevan el epíteto específico de *alluaudi* en homenaje a su descubridor; entre ellas este *Laparocerus* propio de las medianías de la vertiente meridional de Gran Canaria que le dedicara el holandés L. D. Uyttenboogaart, uno de los pocos entomólogos que otorgó cierta atención a este género de curculiónidos.

### ***Laparocerus alluaudi aytamis* Machado, 2012**

El epíteto subespecífico es un adjetivo que deriva de Aytami, faycán de Telde en tiempos de la conquista de Gran Canaria, que luego sería bautizado con el nombre de Diego Aytami.

Los faycanes eran los chamanes que representaban la autoridad espiritual y actuaban de consejeros de los guanartemes, jefes aborígenes en esta isla. La subespecie, que habita en las zonas bajas áridas del sur de Gran Canaria, pertenece a un subgénero exclusivo de dicha isla, que describimos usando precisamente el término faycán con el sufijo ‘-ius’ (subgénero *Faycanius* Machado, 2012).

#### ***Laparocerus arrochai* Machado, 2009**

La especie está dedicada a don Alberto Arrocha Lorenzo (Santa Cruz de La Palma, 1931-2013. Fig. 4F), afamado taxidermista palmero junto a su hermano Fernando, y a partir de 1983 conservadores del Museo Insular de Ciencias Naturales del Cabildo de La Palma. El autor pudo localizar la nueva especie siguiendo la pista de una fotografía del gorgojo encontrado por D. Alberto, quien siempre sintió curiosidad por los insectos y formó una pequeña colección local. La especie por él descubierta es de gran talla (1 cm), se alimenta de jazmín silvestre y vive en el norte de la isla de La Palma.

#### ***Laparocerus bacalladoi* Machado, 2005**

Es la primera especie de *Laparocerus* descrita por este autor, con ocasión del homenaje que la revista *Vieraea* ofreció al Dr. Juan José Bacallado Aránega (La Laguna, n. 1939. Fig. 4O), a la sazón director del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (1983-2005), de la propia revista, y entrañable amigo desde que fuera su profesor de Zoología en la Universidad de La Laguna (1972-74). La especie la descubrió en las llanadas áridas del sur de Tenerife, alimentándose de verodes y magarzas. El Dr. Bacallado leyó su tesis doctoral sobre los lepidópteros heteróceros de Canarias, aunque luego centró más su atención en la fauna marina y la divulgación científica.

#### ***Laparocerus bentejui* Machado, 2012**

El guerrero Bentejuí (1450?-1484) fue sobrino del guanarteme de Gáldar, en la isla de Gran Canaria, y acaudilló la resistencia a los conquistadores castellanos hasta que en 1483 los aborígenes deciden rendirse, entregando a las princesas Guayarmina y Masequera. Bentejuí optó por suicidarse lanzándose al vacío desde un risco. La especie que lleva su nombre puebla las partes altas de la isla donde se hiciera fuerte Bentejuí, y cuenta con dos subespecies además de la nominal (cumbre central): *Laparocerus bentejui delicatulus* Machado, 2012 en la zona de Tirajana, y *Laparocerus bentejui robustus* Machado, 2012 en el macizo de Tamadaba.

#### ***Laparocerus bolivari* Uyttenboogaart, 1937**

En 1935, Uyttenboogaart estudió el material de coleópteros canarios depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, entre ellos este *Laparocerus* que resultó ser nueva especie, colectado en 1921 en Icod, El Sauzal y Fuente Fría por Manuel Martínez de la Escalera. Sin embargo, Uyttenboogaart se la dedica al entonces Jefe de la Sección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, el profesor Cándido Bolívar y Pieltain (1897-1984. Fig. 4A), seguramente en gratitud por haberle facilitado el acceso a las colecciones del Museo, poco antes de estallar la Guerra Civil (1936-39). Don Cándido también colectó insectos en Canarias junto con Federico Bonet Marco, conservador del Museo,

pero apenas alcanzó a publicar un trabajo sobre coleópteros carábidos, pues habiendo sido Secretario General de la Presidencia de la República con Azaña, huyó de España en 1939 y fijó su residencia en México, como tantos otros intelectuales españoles.

### ***Laparocerus colasi* Roudier, 1958**

En 1957, el *Centre National de la Recherche Scientifique* francés financió una expedición de recolecta en Madeira e islas Desertas dirigida por el profesor A. Vandel, en la que participaron los especialistas en coleópteros carábidos J. Mateu y G. Colas. Como era habitual, recogieron de todo, y luego repartieron el material entre diferentes colegas según la especialidad. Los curculiónidos los estudió A. Roudier, quien describirá este *Laparocerus* nuevo colectado por Colas cerca de la Pousada da Serra, en Madeira. Guy Colas (La Trimouille, 1902-1993. Fig. 2O) fundó —junto con R. Paulian y A. Villiers— la revista mensual para amateurs *L'Entomologiste*, y es autor de la popular *Guide de l'Entomologiste*, editada por Boubeé (1948), que ha servido de inspiración a tantos entomólogos en todo el mundo.

### ***Laparocerus colonnelli* Machado, 2011**

Enzo Colonnelli (Roma, n. 1947. Fig. 4L) es un reconocido especialista mundial de Curculionidae Ceutorhynchinae y buen conocedor de todo el grupo. Desde que se jubiló anticipadamente en 1983 como profesor de escuela secundaria, trabaja por libre como entomólogo, aunque vinculado a la Universidad de Roma «La Sapienza». Al estudiar su colección privada en 2004, apareció el resto de un *Laparocerus* a todas luces desconocido, colectado en 1991 por el propio Enzo en la Playa de Las Ballenas, en Fuerteventura. Tras muchos intentos infructuosos, finalmente en 2011 localizamos la especie sobre quenopodiáceas y magarzas en el interior de la isla, y se pudo describir con propiedad, dedicándosela a su primer colector.

### ***Laparocerus crotchi* Machado, 2016**

El famoso entomólogo británico George Robert Crotch (1841-1874 Fig. 2C), de la Universidad de Cambridge, realizó una fructífera campaña de colecta de coleópteros en Canarias (abril - agosto de 1864) junto con su hermano William, médico y naturalista, quien ya había visitado La Gomera por indicación de T. Vernon Wollaston, pues éste apenas pudo coleccionar en dicha isla por causa del mal tiempo. Wollaston describió cinco especies nuevas de *Laparocerus* a partir del material recogido por los Crotch, pero las especies que dedicó a su colega y amigo George pertenecen a otros géneros (*Pelleas*, *Acrotrichis* y *Bembidion*). Nos pareció oportuno rendir homenaje a quien además dejara escrito un detallado diario (inédito) de su viaje a las islas, dedicándole un *Laparocerus* nuevo descubierto no hace mucho en la isla colombina.

### ***Laparocerus dacilae* García, 1998**

El entomólogo palmero Rafael García dedica esta especie a su mujer, María Dácil Pérez Pérez (n. 1960. Fig. 4H), profesora de Lengua Castellana en el Instituto Virgen de las Nieves, “en agradecimiento a su constante apoyo y ayuda”. El nombre de Dácil es guanche y así se llamaba la hija del mencey Bencomo en época de La Conquista (en el siglo XV), o



**Figura 2.-** (A) Jean de Béthencourt, (B) T. Vernon Wollaston, (C) George R. Crotch, (D) John E. Gray, (E) Hermann R. Schaum, (F) George R. Waterhouse, (G) Charles Alluaud, (H) George Frey, (I) Louis Garreta, (J) Ellen D. Eliassen, (K) Daniel L. Uyttenboogaart, (L) Håkan Lindberg, (M) Gaston Ruter, (N) Adrien Roudier, (O) Guy Colas, y (P) Herbert Franz.

al menos en el poema épico *Antigüedades de las Islas Afortunadas* de Antonio de Viana, donde es protagonista. En el pasado los sacerdotes católicos eran muy poco transigentes con el uso de nombres guanches para bautizar a sus feligreses, y les anteponían un nombre cristiano. Por fortuna, la nomenclatura zoológica es más tolerante.

### ***Laparocerus eliasenae* (Uyttenboogaart, 1929)**

Uyttenboogaart dedica esta especie a su esposa Ellen Dagmar Eliassen (1882-1946. Fig. 2J) olvidándose de indicarlo en la descripción, y eso que le ayudaba con la documentación, era una entusiasta del campo y le acompañó en sus correrías por Canarias (1925 y 1927). El hecho de que el nombre del autor de la especie figure entre paréntesis indica —según es norma en la nomenclatura zoológica— que la especie fue originalmente atribuida a otro género; en este caso a *Cyphoscelis*, que actualmente se considera sinónimo de *Laparocerus*. El matrimonio no tuvo hijos, pero a modo de descendencia crearon la Fundación Uyttenboogaart-Eliassen en apoyo de la Entomología, y sigue muy activa prestando servicios desde su sede en Vijfhuizen, Holanda.

### ***Laparocerus escaleraorum* Uyttenboogaart, 1937**

Manuel Martínez de la Escalera (1857-1949. Fig. 4B) fue un prestigioso entomólogo español que comenzó como naturalista autodidacta y acabó especializándose en fauna africana de coleópteros y trabajando en el Instituto Español de Entomología (v. Martín & Izquierdo, 2013). Se le conoce como M. M. de la Escalera, pues él mismo abrevia el primer apellido en sus publicaciones y en las etiquetas de sus bichos. La presente especie fue descrita como *Laparocerus escaleraei*, pero Uyttenboogaart indica claramente: “*Dominis<sup>2</sup> M.M. et M.F. de la Escalera reverenter dedicatus*”, es decir, que lo dedica a los Escalera en plural, incluyendo a Fernando, el hijo de D. Manuel, que le acompañó durante su campaña a Canarias en 1920-1921. El epíteto específico ha sido enmendado con posterioridad añadiéndole el sufijo *-orum* del genitivo plural. Los coleópteros de Canarias recogidos por Escalera padre e hijo se encuentran en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, en Madrid, donde los estudió Uyttenboogaart en 1935.

### ***Laparocerus espanoli* Roudier, 1954**

Roudier describe esta especie en 1954 basándose en una única hembra, cuya etiqueta reza sólo “Fuerteventura”, sin más datos, y deducimos venía con otro material de Canarias que le facilitó el Dr. Francesc Español i Coll (Valls, 1907-1999. Fig. 4C), conservador y director del Museo de Zoología de Barcelona. Español, licenciado en Farmacia, fue uno de los destacados entomólogos españoles del siglo pasado y gran promotor de la Espeleología biológica en nuestro país. Aunque visitó Tenerife en 1962, sus estudios sobre los coleópteros anóbidos y tenebriónidos de Canarias se basaron en material colectado por otros colegas. Roudier conseguirá posteriormente un macho de la especie y reconoce entonces su estrecho parentesco con *Laparocerus curvipes* Lindberg, 1950, descrita de Tenerife, por lo

---

<sup>2</sup> *Dominis*, significa “a los señores”. En el pasado era frecuente hacer las descripciones de nuevas especies en latín, costumbre que solo ha persistido como norma en la Sistemática botánica hasta 2011.

que en 1957 la asigna a dicho taxón a título de subespecie, tal como se acepta en la actualidad: *Laparocerus curvipes espanoli*, Roudier, 1954. El CINZ no admite signos diacríticos (eñes, tildes, etc.) en los nombres científicos: de ahí, *espanoli*.

### ***Laparocerus estevezi* Machado, 2012**

El apellido Peña latiniza peor, por lo que en vez de ‘pena’ o ‘penai’, el autor eligió el segundo apellido para dedicar esta especie a Miguel Ángel Peña Estévez (Telde, n. 1954. Fig. 3), cómplice en las campañas anuales que desde 1999 organizamos en busca de *Laparocerus* con ocasión del puente de la Constitución<sup>3</sup>. Miguel Ángel es biólogo y trabaja en el Cabildo Insular de Gran Canaria como técnico experto en áreas protegidas. Empezó colectando coleópteros, luego se centró en raspar ácaros de las hojas de las plantas, y últimamente se dedica a la fotografía de la naturaleza, aunque sigue echando una mano a la hora de cazar *Laparocerus*.

### ***Laparocerus feloi* Machado, 2009**

En Canarias, Felo es hipocorístico común de quien se llama Rafael. La especie así nombrada lo está en homenaje al biólogo palmero Rafael García Becerra (S/C de La Palma, n. 1958. Fig. 3), profesor del Instituto de Enseñanza Media Luis Cobiella y entusiasta entomólogo en sus ratos libres, con un copioso elenco de primeras citas de especies para la fauna del Archipiélago y de descripciones de taxones nuevos para la Ciencia. Ha descubierto y descrito varios *Laparocerus* adaptados a la vida subterránea, si bien el que porta su nombre vive en los jarales en el noroeste de la isla de La Palma. La Colección García (S/C de La Palma) de coleópteros es de las más completas de Canarias. Felo es compañero fiel en las campañas de búsqueda de *Laparocerus* que el autor organiza cada año en diciembre junto con Agustín Aguiar y Miguel A. Peña (Figura 3) o, simplemente, cuando se tercia.

### ***Laparocerus fernandezii* Roudier, 1957**

José María Fernández López (La Coruña, 1907-1979. Fig. 4G) se afincó en Tenerife en 1927 donde trabajó en inspección sanitaria. Entomólogo autodidacta, su pasión por los insectos le llevó a ceder en 1962 su colección particular de coleópteros a la recién creada Sección de Entomología del Museo Insular de Ciencias Naturales del Cabildo de Tenerife, donde centraría su trayectoria como entomólogo el resto de su vida. Muchos jóvenes canarios nos iniciamos en la Entomología de manos del entrañable Don José, y muchos fueron los científicos extranjeros —como es el caso de A. Roudier— que le visitaron y recibieron en mano o por correo ejemplares por él colectados. Fernández nunca llegó a describir una especie, pero una veintena larga de taxones llevan su nombre como testimonio y a la vez merecido homenaje a su callada y altruista labor<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> El Día de la Constitución se celebra en España el 6 de diciembre y es festivo. Si cae en martes o jueves, es habitual que muchos trabajadores se tomen un día libre adicional para hacer “puente” y unirlo al fin de semana, prolongando así unas cortas vacaciones.

<sup>4</sup> El autor le dedicó un bonito tenebriónido endémico de la plataforma de Puntallana, en la isla de La Gomera: *Pimelia fernandezlopezi* Machado, 1979.

### ***Laparocerus franzi* Machado, 2012**

El Prof. Dipl. Ing. Dr. Herbert Franz (Ödenburg, 1908-2002. Fig. 2P) era de origen húngaro pero vivió en Austria como profesor de la *Universität für Bodenkultur* de Viena. Recorrió el mundo estudiando los coleópteros del suelo y dedicó especial atención a las islas Canarias, llegando incluso a adquirir una casita en El Hierro donde pasaba los inviernos al final de su dilatada y prolífica vida. Su enorme y valiosísima colección se encuentra en el Museo de Historia Natural de Viena, aunque adolece de frecuentes casos de confusión de etiquetas —sobre todo de cuando ya era mayor— lo que ha generado no pocos quebraderos de cabeza. El *Laparocerus* que porta su nombre vive en el mantillo bajo tasaigos y tabaibas, y lo tuvo que coleccionar en La Isleta, en Gran Canaria, aunque en la misma serie original había ejemplares erróneamente etiquetados como procedentes de Maspalomas y de Madeira, entuerto que llevó su tiempo esclarecer. Con todo, el homenaje póstumo a su descubridor y al amigo está justificado.

### ***Laparocerus freyi* Uyttenboogaart, 1940**

Con la dedicación de esta especie, Uyttenboogaart reconoce el importante servicio a la Entomología que prestó el Dr. Georg Frey<sup>5</sup> (Munich, 1892-1976. Fig. 2H) al adquirir la colección de coleópteros tinerfeños reunida por el Sr. Appenhagen, radicado en Tacoronte (hubo que limpiarla a fondo porque estaba abandonada y atacada por los hongos de la humedad). Frey era cónsul y un acaudalado fabricante de textiles. En 1959 la Universidad Ludwig Maximilian de Munich le nombró *Doctor rerum naturarum honoris causa* por su dedicación a los coleópteros y por el museo privado que financió, albergando dos millones de ejemplares. El Museum G. Frey, con sede en Munich y luego en Tutzing, estuvo activo casi tres años, hasta que finalmente en 1987 sus fondos pasaron al Museo de Historia Natural de Basel (tras superar una denuncia de exportación ilegal de patrimonio). El *Laparocerus* que lleva su nombre fue descubierto en “Pico de Teide”, en marzo 1933. Del colector, Enrique Appenhagen, solo nos consta que se dedicó a recoger y vender a museos todo tipo de insectos de Tenerife y que luego lo dejó, hacia el año 1936.

### ***Laparocerus garretai* Uyttenboogaart, 1940**

Por estar aisladas y deshabitadas, las islas Salvajes fueron muy poco frecuentadas por los primeros naturalistas. Después de T.S. Leacock en 1851, y una breve parada de la expedición del *Corsaro* al mando del capitán Enrico d'Albertis en 1882, el primero en dedicarles cierta atención fue Léon Garreta (Mantes, 1887-1914. Fig. 2I), arribando en el yate de M. Edmond Bretel. Encontró un único ejemplar muerto de *Laparocerus*, que resultó ser una nueva especie descrita y dedicada póstumamente por Uyttenboogaart a su descubridor. De Garreta se sabe que era entomólogo antes de servir en el 225º Regimiento de Infantería como subteniente, y que murió en combate con 27 años de edad en la batalla de Mogimont, dos años después de casarse, y dejando atrás dos hijos.

---

<sup>5</sup> Este Frey no debe confundirse con el de la expedición *Iter entomologicum ad Insulas Canariensis anno 1931 a Richard Frey et Ragnar Stora factum*, organizada por el Museo zoológico de la Universidad de Helsingfors, cuyo material de curculiónidos fue estudiado por Håkan Lindberg.



**Figura 3.-** El “Equipo de la Constitución”. De izquierda a derecha: Antonio Machado, Rafael García, Agustín Aguiar y Miguel A. Peña Estévez. Barranco de Fataga, Gran Canaria (2010).

### ***Laparocerus grayanus* (Wollaston, 1865)**

John Edward Gray (Walsall, 1800-1875. Fig. 2D) fue director de Zoología del Museo Británico de Londres y publicó varios catálogos de las colecciones. En 1858 invitó a su amigo T.V. Wollaston a visitar por primera vez Canarias en su yate *The Miranda*, y juntos recorrieron unas cuantas islas colectando coleópteros. Wollaston no regresó con Gray para completar todo el archipiélago, y luego dedicará este *Laparocerus* de Gran Canaria a su amigo y valedor, además de nombrar una mariquita *Coccinella miranda*, Wollaston, 1864 en recuerdo del velero de Gray. Según la Wikipedia, Gray fue el primer coleccionista de sellos conocido, y de los primeros en elaborar un catálogo filatélico con todas las emisiones del mundo.

### ***Laparocerus hupalupa* Machado, 2007**

Hupalupa fue el jefe aborigen de la comarca de Orone (hoy, Valle Gran Rey) que acaudilló la llamada rebelión de los gomeros en 1488, en la que fue lanceado Hernán Peraza el Joven, señor de La Gomera. Se dice que Hupalupa murió poco después de pena, pues no era ese el desenlace que buscaba. Su nombre cristiano fue Pablo Hupalupa, y según qué

autor el antropónimo aborigen significa ‘gran señor’, ‘poseedor en abundancia’, ‘muy rico’ o ‘cabellera larga’. El nombre, que es rotundo y sonoro, nos pareció apropiado para un *Laparocerus* robusto y de talla grande que descubrimos en las cumbres de dicha isla.

### ***Laparocerus junonius* Machado, 2007**

El nombre de esta especie endémica de la laurisilva de La Gomera deriva de Juno, la diosa del matrimonio y reina de los dioses en la mitología romana, hija de Saturno y de la hermana y esposa de Júpiter. El nombre se presenta como adjetivo masculino, y su adopción se nos ocurrió porque la isla de La Gomera según figura en los relatos de Juba y Plinio el Viejo (Álvarez Delgado, 1945) es la *Junonia minor*. Además, en estos bosques vive la paloma rabiche (*Columba junoniae* Hartert, 1916, y si la diosa que representa a la maternidad anda por los aires de la isla, también se nos antojó oportuno que anduviera ‘peus a terra’, que se diría en catalán.

### ***Laparocerus lepidopterus pecoudi* Roudier, 1957**

El epíteto subespecífico hace homenaje a Georges Pécoud (1883-1970), presidente de la *Société entomologique de France* en 1954. Paulian (1993) le califica como *intransigent carabologiste* y le lista entre los *grands amateurs* ‘mordidos por el demonio de la Entomología’, que tanto proliferaron en la Francia de la primera mitad del siglo xx. Georges Pécoud y Joaquín Mateu recorrieron varias islas canarias en 1952 en busca de carábidos. Los coleópteros de otras familias que aparecían al levantar las piedras los recogían también y se los pasaban luego a colegas amigos y especialistas en dichos grupos. Era práctica común, como también el recibir una especie dedicada en agradecimiento por ello.

### ***Laparocerus lindbergi* Roudier, 1963**

Roudier dedica esta especie, propia del altiplano de Madeira y muy peculiar por sus patas anteriores recurvadas en los machos, a su descubridor el Dr. Håkan Lindberg (Jorois, 1898-1966. Fig. 2L), profesor de Entomología de la Universidad de Helsinki y presidente de la Sociedad Entomológica finlandesa, cuyo interés se centraba en los hemípteros, pero recogió material de varios grupos en las múltiples expediciones que realizó a Madeira (1957 y 1959), a Canarias (cinco expediciones, entre 1947 y 1951) y a Cabo Verde (1953-54). El material de coleópteros se lo cedió para estudio a Roudier y también a su padre Harald, que era curator del museo botánico de su misma universidad, y de mayor cambió las plantas por la Entomología. Håkan se encariñó con Canarias y volvió a las islas junto con su familia en varias ocasiones.

### ***Laparocerus lopezi* Machado, 2008**

Especie del subsuelo de Gran Canaria, dedicada a su descubridor el biólogo, amigo y colaborador Dr. Heriberto López Hernández (Carrizal de Ingenio, 1975. Fig. 4N), quien además de estudiar ortópteros panfágidos, desde 2001 viene colaborando con el Dr. P. Oromí en desvelar la fauna entomológica subterránea de Canarias. En la actualidad se ha incorporado a los estudios moleculares en el grupo que dirige el Dr. Brent Emerson, GEEI-Grupo de Ecología y Evolución en Islas, en el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con base en Tenerife.

### ***Laparocerus machadoi* García & González, 2006**

R. García y A.J. González, biólogo el primero y espeleólogo el segundo, dedican al Dr. Antonio Machado Carrillo (Madrid, n. 1953. Fig. 3) una especie cavernícola que descubrieron en un tubo volcánico en la isla de La Palma, por ser “buen amigo, gran conocedor de nuestros ecosistemas y que tanto representa para la Entomología canaria”. Esto último sería menos exagerado a la viceversa, pues la Entomología ha sido para quien esto escribe una afición perenne de lo más gratificante, llevada en paralelo a la labor profesional como docente de Ecología en la Universidad de La Laguna, como técnico en conservación de la naturaleza, o como asesor en política ambiental. Al principio, los coleópteros carábidos ocuparon nuestra atención, y luego, a partir de 1999, nos volcamos en un estudio exhaustivo del género *Laparocerus*, del que este ensayo es una pieza más.

### ***Laparocerus mateui* Roudier, 1954**

El Dr. Joaquín Mateu Sanpere (Barcelona, 1921-2015. Fig. 4D) fue especialista en coleópteros carábidos. Se inició en Barcelona con el Dr. Francesc Español, luego pasó el Instituto de Aclimatación de Almería y finalmente, en 1956 se mudó a Francia, trabajando como investigador del CNRS primero en el Museo Nacional de Historia Natural de París y después en el *Laboratoire d'Evolution des Êtres Organisés* (Universidad de la Sorbona), hasta su jubilación. En 1952 y 1954 colectó profusamente en Canarias y publicó algunos trabajos sobre carábidos. El resto de los coleópteros los repartía entre colegas amigos. Uno de ellos es el francés A. Roudier, que agradecido le dedica esta llamativa especie descubierta en la isla de La Gomera y caracterizada por las múltiples protuberancias que presenta en los élitros. El Dr. Mateu fue uno de los miembros del tribunal que juzgó nuestra tesis doctoral —que versó sobre carábidos—, y tuvimos la suerte de que siempre, y en la distancia, nos honrara con su amistad y apoyo.

### ***Laparocerus morio vandeli* Roudier, 1958**

Roudier dedica esta subespecie al Dr. Albert Vandel (Besançon, 1894-1980) —a petición de G. Colas, según explica— ya que fue el organizador de la expedición del CNRS a Madeira e islas Desertas, durante la que se colectó mucho material de artrópodos (ver comentario bajo *L. colasi*). Lo anecdótico es que precisamente Vandel no acompañó a sus colegas Colas y Mateu al islote de Chão, en las Desertas, donde fue encontrado este *Laparocerus*. Vandel fue profesor de la Facultad de Ciencias de Toulouse y especialista en isópodos terrestres. Desafortunadamente, el taxón que le dedicaron se considera sinónimo de *Laparocerus chaoensis chaoensis* Uyttenboogaart 1940, que tiene prevalencia por haber sido descrito primero (principio de prioridad según el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica), hecho que pasó inadvertido a Roudier.

### ***Laparocerus morrisi* Machado, 2009**

El Dr. Michael George Morris (Bromley, n. 1934. Fig. 4J) colectó este pequeño *Laparocerus* a 2.000 m de altitud en la isla de La Palma, y le dedicamos mercedamente la especie que nos pasó para estudio, y también en gratitud por haber escrito el libro *Weevils* —tomo 16 de los *Naturalists' Handbooks*, editado por Richmond en 1991— con el que nos iniciamos en el estudio de los curculiónidos. Mike es especialista en este grupo y trabajó

como ecólogo y conservacionista en la *Furzebrook Research Station, Institute of Terrestrial Ecology*, en Dorset. En el presente, ya jubilado, sigue colaborando con el *Natural History Museum* de Londres, y tan activo como siempre. El chascón de Morris tiene un morro estrecho y muy peculiar —es ‘morrudito’— por así decir, circunstancia que evoca el propio nombre de la especie, aunque sea pura casualidad.

### ***Laparocerus oromii* Machado, 2008**

El Dr. Pedro Oromí Masoliver (Barcelona, n. 1947. Fig. 4P) se asentó en Tenerife en 1971, donde ha culminado su carrera académica como catedrático de Zoología en la Universidad de La Laguna. Heredero de la tradición entomológica y espeleológica auspiciada por F. Español, en Barcelona, organizó en 1984 el Grupo de investigaciones espeleológicas de Tenerife (GIET), que a partir de 2004 se transformaría en el Grupo de Sistemática, Biogeografía y Evolución de Artrópodos de Canarias. Oromí ha creado escuela de Entomología en las Islas, y quedará la estela de más de doscientas especies troglobias descubiertas en la Macaronesia en el marco de sus iniciativas. Además de por la amistad que nos une, nada más adecuado que honrarle con este *Laparocerus* edafobio que descubrió en el bosque de El Cedro (La Gomera), aunque había otros más donde elegir.

### ***Laparocerus rasmus betancor* Machado, 2011**

*Laparocerus rasmus* Wollaston, 1864 es una especie grande de color canelo que habita en las Canarias orientales, y presenta poblaciones diferenciadas en Lanzarote (subespecie nominal) y en Fuerteventura, concretamente una en la península de Jandía al sur (ssp. *jandiensis* Machado, 2011) y otra en el macizo central de Betancuria. El epíteto subespecífico de esta última es el apellido castellanizado de Jean de Béthencourt (Grainville-la-Teinturière, 1362-1425. Fig. 2A), caballero normando conquistador de la isla de Fuerteventura, y en cuya memoria también se nombró la antigua capital de la isla Betancuria, y el macizo central donde está ubicada.

### ***Laparocerus roudieri* Machado, 2007**

Adrien Roudier (1914-2000. Fig. 2N) fue un reconocido especialista francés en curculiónidos y, de hecho, el autor que en el siglo XX prestó más atención a los *Laparocerus* de Canarias y Madeira. En su haber cuenta con la descripción de dos subgéneros y dieciocho especies, de las cuales ocho dedica a colectores y colegas amigos. Creemos haber hecho justicia al dedicarle este simpático *Laparocerus* —redondeado y brillante— de la isla de La Gomera y así vincularlo a la historia de este género, también por la vía onomástica. Roudier fue ingeniero químico de profesión en el *Institut national de recherche chimique appliquée* (IRCHA) y un extraordinario entomólogo amateur. Su biblioteca y su colección —con el material que recogió o recibió de Canarias— las legó al *Musée national d’Histoire Naturelle*, sito en París.

### ***Laparocerus ruteri* Roudier, 1957**

Los dos ejemplares que dieron pie a la descripción de esta especie fueron colectados por D. Anatael Cabrera y Díaz en la Punta del Hidalgo, en 1992, y acabaron en la Colección Ruter, en el Museo de París, donde los estudió o pidió en préstamo Roudier. Hubiera sido



**Figura 4.-** (A) Cándido Bolívar, (B) Manuel M. de la Escalera, (C) Francisco Español, (D) Joaquín Mateu, (E) Juan Sánchez, (F) Alberto Arrocha, (G) José María Fernández, (H) Dácil Pérez, (I) Miguel Ángel Alonso-Zarazaga, (J) Michael G. Morris, (K) Peter E. Stüben, (L) Enzo Colonnelli, (M) Sonia Martín, (N) Heriberto López, (O) Juan José Baccallado, y (P) Pedro Oromí.

considerado dedicar la especie a D. Anatael, médico y coleccionista canario de insectos (1868-1943), que tantos ejemplares intercambió o repartió<sup>6</sup>; pero no, el especialista francés se la brinda a su compatriota y colega Gaston Ruter (1989-1979. Fig. 2M), entomólogo amateur que se especializó en coleópteros cetónidos y en algunos géneros de curculiónidos, aunque se le conoce sobre todo por la enorme colección de insectos que amasó, principalmente de la fauna francesa.

### ***Laparocerus sanchezi* Roudier, 1957**

La única pista para averiguar quién es el Sánchez al que Roudier dedica esta especie, es que aparece como colector de al menos dos ejemplares de dos especies de *Laparocerus* en El Hierro: enero de 1951 y noviembre<sup>7</sup> de 1952 (actualmente en la Colección Roudier, en París). En esos años, había en El Hierro un inquieto maestro nacional que tenía un ‘jeep’ y solía acompañar en sus visitas a los pocos personajes ilustrados que recalaban por tan remota isla. Sabemos también, que entre 1952 J. Mateu y G. Péroud (Mateu 1954: 11) estuvieron colectando en la isla, que eran amigos de Roudier y que le pasaron el material de curculiónidos de su visita a Canarias. Así que, atando cabos, es probable que dicho maestro sea nuestro hombre. Se trata de Juan Sánchez de la Barreda (1914-2005. Fig. 4E), que llegaría a ser alcalde de Valverde, delegado del Gobierno y presidente del Cabildo Insular.

### ***Laparocerus schaumii* (Wollaston, 1854)**

El Dr. Hermann Rudolph Schaum (Glachau, 1810-1865. Fig. 2E) fue un eminente coleopterólogo alemán, profesor de Entomología en la Universidad de Berlín, director de la *Deutsche entomologische Gessellschaft*, y el mejor contacto y valedor que Wollaston tuvo en el continente desde que comenzara sus campañas entomológicas en Madeira, y luego en Canarias. La especie de *Laparocerus* se la dedica muy escuetamente a su amigo H. Schaum, porque en páginas previas de la misma monumental obra —*Insecta Maderensia*, 1854— nombra un bonito carábido del género *Zargus* expresando sus motivos de esta guisa: “*Ob gratias mihi amicissime oblatas hanc speciem Zargi eximiam in honorem Entomologici peritissimi H. Schaum, M.D., Beroloni, stabilivi.*” Schaum viajó mucho (Inglaterra, Norteamérica y Egipto) pero nunca trabajó la fauna canaria.

### ***Laparocerus soniae* Machado 2016**

Sonia Martín de Abreu (Las Palmas de Gran Canaria, n. 1972. Fig. 4M) es bióloga del Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Canarias, con base en Las Palmas. Su afición por la Entomología la desarrolla a través de la Sociedad Entomológica Canaria «Melansis», de

---

<sup>6</sup> Anatael Cabrera ha quedado ‘huérfano’ en la onomástica laparoceriana pero no en la entomológica, pues cuenta con varias especies que llevan el epíteto *cabrerae* en su honor: tres coleópteros, un saltamontes, un neuróptero, dos lepidópteros nocturnos, seis himenópteros incluida una hormiga, además de *Gelis anataelianus* Ceballos, 1925, y el género de tijeretas *Anataelia* Bolívar, 1899 o el de mariposas nocturnas *Paranataelia* Draudt, 1935.

<sup>7</sup> Roudier anota el mes de noviembre, pero deducimos que interpretó el II romano (febrero) como un once (noviembre).

la que fue co-fundadora. Desde su creación en 2006, sus miembros ya han descubierto más de 30 especies nuevas para la ciencia. Una de ellas es el presente. *Laparocerus* que fue encontrado en una mina abandonada al pie del risco de Tenteniguada, y que presenta claros síntomas de adaptación morfológica a la vida subterránea. Dedicamos la especie a quien la descubrió y en agradecimiento por cedernos los pocos ejemplares para estudio.

#### ***Laparocerus stuebeni* Machado, 2008**

El Dr. Peter E. Stüben (Krefeld-Linn, n. 1953. Fig. 4K) ha sido docente de Filosofía, Historia y Geografía en Alemania, y se implicó activamente en la defensa de las selvas tropicales y la etno-ecología. Es a partir de 1993 que se convierte en un entomólogo compulsivo dedicado a los curculiónidos, y especialmente a los Cryptorhynchinae. Fundó y ha liderado el *Curculio Institute*, con sede en Mönchengladbach, y es editor jefe de la revista digital *Snudebiller*. Su pasión por la fauna de la Macaronesia la acreditan sus continuadas visitas a todas las islas<sup>8</sup> y un copioso elenco de publicaciones. En 2006 nos dedicó un nuevo gorgojo de su grupo (*Acalles machadoi*) que descubrimos sobre retama en el Paúl da Serra, en Madeira, y en justa correspondencia le dedicamos el nuevo *Laparocerus* que él encontró a cotas más bajas, en la Fajã da Ovelha, comiendo peralillo y laurel. También el lazo de mutua amistad queda sellado de este modo.

#### ***Laparocerus tanausu* Machado, 2009**

Tanausú (m. 1493) fue caudillo aborigen del bando de Aceró en la isla de La Palma, actualmente Parque Nacional de la Caldera de Taburiente. Fue de los benahoritas que se resistieron a la conquista castellana a finales del siglo xv, y el conquistador Alonso Fernández de Lugo solo pudo derrotarlo, mediante engaño, haciéndole salir de la fortaleza natural que representaba La Caldera. Tanausú no comió y se dejó morir mientras le trasladaban encadenado a la corte de los Reyes Católicos. El *Laparocerus* que lleva su nombre es robusto y todo de color negro carbón. Dejando libre la imaginación, se diría que guarda luto a su homónimo. La especie fue descrita originalmente como endémica de La Palma, pero también se ha localizado en el Roque de Fuera y costa de Anaga, en Tenerife.

#### ***Laparocerus tinguaro* Machado, 2007**

Tinguaro aparece en el poema épico de Viana (1604) como hermano del mencey de Taoro, Bencomo. Se le presenta como un consumado guerrero que acaudilló a los guanches en la victoria sobre las tropas castellanas en la famosa Matanza de Acentejo. Años más tarde moriría lanceado porque el soldado ante el que se rendía no comprendió lo que le decía en lengua guanche. A Viana se le achaca el haberse inventado varios nombres guanches o incluso algún personaje. El susodicho guerrero parece que se llamaba en realidad Chimenchia, y Tinguaro fue acuñado a partir del topónimo Chinguaro. Historia o mito, el nombre de Tinguaro lo pasea ahora por la laurisilva de Anaga un *Laparocerus* de bellos tonos bronceos.

---

<sup>8</sup> En 2010, el Dr. Stüben inauguró una pequeña estación biológica del Curculio Institute en Hermigua (La Gomera).

### ***Laparocerus tinguaro tabornoi* Machado, 2016**

Dentro del propio macizo de Anaga, la población de *Laparocerus tinguaro* que habita más al oeste, en los valles de Taborno y de Afur, presenta diferencias morfológicas y genéticas como para considerarla una subespecie; es decir, una especie en formación que aún no ha culminado su independencia evolutiva. Para este taxón elegimos por su sonoridad el nombre de Taborno, que coincide con el del roque traquítico que domina dichos valles, y cuyo nombre proviene de un aborígen guanche según unos autores, y según otros, del apellido de un poblador de Taganana, el lanzaroteño Gregorio Tabordo. La especie se dedica a Taborno el hombre, no al roque, en cuyo caso la formulación del epíteto específico hubiera sido ‘tabornensis’ (que habita en Taborno).

### ***Laparocerus uytttenboogaarti* Zumpt, 1940**

El Dr. Daniel Louis Uytttenboogaart (Amsterdam, 1872-1947. Fig. 2K) fue abogado y funcionario, y amasó una considerable fortuna con el comercio marítimo. Ya rico, se interesó por la Entomología y por la fauna canaria<sup>9</sup>, pues hablaba español y conocía las islas por sus relaciones comerciales con el puerto de Las Palmas. Estudió el material que recolectó junto con su mujer Ellen en varias campañas (ver *Laparocerus eliasenae*), además del remitido por corresponsales o depositado en instituciones, como el Museo Nacional de Ciencias Naturales, en Madrid, que visitó con ocasión del VI Congreso Internacional de Entomología allí celebrado (1935). La especie que lleva su nombre procede del material de E. Appenhagen adquirido por el Museo Georg Frey, y la describe su colega y colaborador Fritz Zumpt, especialista en curculiónidos. Uytttenboogaart también se interesó y estudió los *Laparocerus*, y de las siete especies nuevas que describe, seis las dedica a personas, incluida la que brinda a su mujer.

### ***Laparocerus waterhousei* (Wollaston, 1854)**

Este pequeño y atípico *Laparocerus*, redondo, brillante y con forma de tortuguita —atribuido originalmente al género *Omiias*— lo descubrió Wollaston en Madeira y se lo dedica a George Robert Waterhouse (Putney, 1809-1888. Fig. 2F), reputado naturalista británico que estudió los mamíferos y coleópteros recogidos por Charles Darwin durante el viaje del Beagle. Fue bibliotecario y conservador de insectos de la *Royal Entomological Society*, luego del museo de la *Zoological Society of London*, y finalmente conservador de Geología en el *British Museum*. Según Wollaston, le ayudó mucho en la comparación de los curculiónidos madeirenses con los de otras regiones, y era su amigo.

### ***Laparocerus wollastoni* Heer, 1857 (†)**

Thomas Vernon Wollaston (Scotter, 1822-1878. Fig. 2B) ocupa el puesto de honor en el estudio de los coleópteros de las islas Atlánticas. En sus nueve viajes a Madeira, dos a Canarias, uno a Cabo Verde y otro a Santa Elena sentó las bases de su conocimiento científico al inventariar 1.480 especies, de las cuales 1.111 fueron descritas por él, además de 92 gé-

---

<sup>9</sup> La serie *Contributions to the knowledge of the fauna of the Canary Islands* edited by Dr. D.L. Uytttenboogaart, luego continuada por el Dr. C.O. van Regteren Altena, está compuesta por 34 publicaciones.

neros. Con anterioridad (Machado, 2006) ya nos ocupamos de la vida y obra de este destacado naturalista británico, coetáneo y amigo de Darwin, que cuenta con 8 taxones de nivel genérico y 75 de nivel especie (53 de coleópteros) que portan su nombre. Resulta triste que precisamente el *Laparocerus* que le dedica el paleontólogo suizo Oswald von Heer, basado en un élitro fósil, haya tenido que ser declarado *nomen dubium* (Machado, 2006: 2049): o sea, no identificable. Y lo mismo ocurre con *Laparocerus wollastoni* Marsoul, 1872, nombre que usa el autor francés para reemplazar injustificadamente el de *Laparocerus scapularis* Wollaston, 1864, creando una sinonimia, además de incurrir en homonimia con el nombre ya empleado por Heer.

### ***Laparocerus zarazagai* García & Oromí, 1997**

Especie microftalma de gran talla que vive en el subsuelo de La Palma, nombrada en homenaje al Dr. Miguel Ángel Alonso Zarazaga “buen conocedor de los Curculionidae canarios”. El amigo Zarazaga -que así le llamamos los allegados, saltándonos su primer apellido- ha sido una suerte de *sensei* durante nuestra inmersión en el grupo. Los colegas García (Felo) y Oromí se adelantaron esta vez, y nos hemos quedado con las ganas de haberle dedicado un *Laparocerus*. El Dr. Alonso-Zarazaga (Melilla, n. 1956. Fig. 4I) es investigador del Museo Nacional de Ciencias Naturales, especialista de renombre mundial en Curculionoidea, coordinador del grupo en el proyecto Fauna Europaea, promotor del *Electronic Catalogue of Weevil Names* (wtaxa.csic.es), y pertenece al Comité Internacional de Nomenclatura Zoológica, que es su otra especialidad. Si al nombrar una especie mezclamos latín con griego, o hacemos alguna combinación poco elegante u ortodoxa, es quien nos tira cariñosamente de las orejas. Amén.

## **3. NOMBRES DE NIVEL GENÉRICO**

La mayor parte de los subgéneros de *Laparocerus* que derivan de antropónimos, llevan nombres de personas, reales o ficticias, que ya se han empleado en los nombres de las especies, por lo que procuraremos no repetir la información aportada en la sección previa. Hay dos variantes en la formulación de los nombres: unos terminados en ‘-ius’ —también empleado en *Faycanius* Machado, 2012 y *Purpurarius* Machado, en prensa— y otros con el sufijo -trox, a cuya saga se suman también *Guanchotrox* Alonso-Zarazaga & Lyal, 1999, *Fortunotrox* Machado, 2012; *Canariotrox* Machado, en prensa y *Aridotrox* Machado, en prensa. Hay tradición entre los taxónomos, de mantener cierta coherencia nomenclatural dentro de un grupo genérico o tribal, aunque no hay nada regulado sobre el particular.

### ***Belicarius* Machado, en prensa**

El nombre de Belicar o Pelicar es atribuido al mencey de la comarca de Icod, en la isla de Tenerife, en tiempos de la Conquista (siglo XV), y algunos historiadores le atribuyen el significado de ‘hombre vago’. Al igual que en el caso de Tinguaro, este nombre aborigen tal vez haya sido inventado por Antonio de Viana (1604) para aderezar sus poemas. El subgénero *Belicarius* reúne a 17 especies de *Laparocerus* distribuidas en las Canarias centra-

les y occidentales. Son gorgojos esbeltos y muy activos, lo que casualmente contradice su etimología *tamazight* (bereber). El idioma guanche pertenece a la familia de lenguas bereberes del Norte de África.

### ***Bencomius* Machado, en prensa**

Bencomo o Benchomo (n. 1425?) consta en las crónicas como el último mencey de Taoro —hoy valle de La Orotava— que reunió a otros bandos guanches para acaudillar en 1494 la resistencia frente a Alonso Fernández de Lugo, conquistador de La Palma y de Tenerife. Los demás guanches le trataban de *quebehí*, ‘alteza’. Murió anciano y bautizado como Cristóbal Hernández Bencomo. Su nombre guanche también ha pasado a la Botánica como *Bencomia* Webb et Berthelot, 1842, un género de rosáceas leñosas propio del archipiélago, y el apellido Bencomo persiste en la sociedad canaria. Los *Laparocerus* de este subgénero viven mayormente en Tenerife, con doce especies; una más en La Gomera y otra en La Palma.

### ***Fernandezius* Roudier, 1957**

Roudier estudia las especies del género *Lichenophagus* Wollaston, 1854, de Canarias y dedica este subgénero a D. José María Fernández López, (ver *Laparocerus fernandezii*). Son gorgojos opacos que viven en la hojarasca donde pasan camuflados por su color opaco terroso y la textura abrupta de su cuerpo. Con nuestros estudios filogenéticos basados en el análisis del ADN, hemos desvelado que se trata de *Laparocerus* muy transformados por su adaptación a vivir en el suelo, y lo mismo pasa con los *Lichenophagus* que viven exclusivamente en Porto Santo y Deserta Grande. No están directamente emparentados con los *Fernandezius*, aunque ambos y *Mateuius* (ver más adelante) hayan sido transferidos al género *Laparocerus* (v. Machado, 2015).

### ***Machadotrox* Alonso-Zarazaga & Lyal, 1999**

Uytenboogaart (1937: 96) recurrió al nombre de *Wollastonicerus* para reemplazar el subgénero *Wollastonia* que había establecido en 1936 para un grupo de *Laparocerus* canarios que tienen las tibias anteriores dilatadas hacia ambos lados, a modo de abanico. Su *Wollastonia* incurría en doble homonimia, pues el mismo nombre ya lo había usado Heer en 1852 para un género de escarabajo fósil, y también G. H. Horn en 1873 para un gorgojo de Lousiana. Pero además, el modo en que Uytenboogaart introduce *Wollastonicerus* no cumple con los requisitos de la nomenclatura zoológica vigentes en 1936, quedando indisponible. Así lo detectan años más tarde Alonso-Zarazaga y Lyal (1999) y aportan un nuevo nombre de reemplazo, *Machadotrox* (‘gorgojo de Machado’), a modo de estímulo para el autor de este ensayo, que ya les había comunicado entonces su intención de revisar el género *Laparocerus*. Si en el siglo pasado hubieran existido Internet y Google, como ahora, seguro que se hubieran evitado muchas homonimias y entuertos como el presente.

### ***Mateuius* Roudier, 1957 y *Pecoudius* Roudier, 1957**

Lo explicado al tratar el subgénero *Fernandezius* se aplica “mutatis mutandis” a *Mateuius*, dedicado en esta caso al Dr. Joaquín Mateu (ver *Laparocerus mateui*). Igual atención otorga Roudier también —en la misma publicación— a su compatriota Georges Pécoud (ver *Laparocerus lepidopterus pecoudi*), nombrando en su honor el subgénero *Pecoudius*, que

comprende en la actualidad un grupito de cinco especies endémicas de Gran Canaria caracterizadas por no ser muy trepadoras y tener el cuerpo de forma navicular, adaptado a medrar entre el detritus vegetal que se acumula bajo las plantas. Roudier reconoce así la importante labor de campo realizada por estos entomólogos, a la vez que no se complica la vida buscando nombres nuevos para designar los taxones que va a describir, lo que, llegado a un punto, puede resultar hartamente complicado.

### ***Wollastonius* Machado, 2008**

Resultaba un poco injusto que precisamente el nombre de Wollaston, considerado ‘el padre’ de la Entomología de Canarias y Madeira, y que describiera 66 especies de *Laparocerus*, no contase con ningún taxón válido, visto el desafortunado destino de las especies (ver *L. wollastoni*) y el subgénero (ver *Wollastonicerus*) que le dedicaron Heer y Uyttenboogaart, respectivamente. Por ello escogimos el nombre de *Wollastonius* para un grupito bien diferenciado de pequeños *Laparocerus* que él describiera de Madeira —atribuidos originalmente al género *Omiias*— y así devolverle el sitio que le corresponde en la historia científica local, y en la presente onomástica laparoceriana.

## **4. EPÍLOGO**

En la onomástica elaborada participan 46 antropónimos en taxones de nivel especie y dos más en los subgéneros, ya que los otros cinco se repiten en los específicos. De este elenco de 48 nombres propios: 20 corresponden a personas extranjeras, 17 a nacionales (de ellos 12 son de Canarias), 9 a aborígenes guanches, y 1 a personaje mitológico. Casi la mitad —diecinueve— están dedicados a quienes recolectaron los especímenes que condujeron a la descripción del nuevo taxón, práctica que, como se ha indicado, está bastante extendida en la nomenclatura biológica. Otro grupo (catorce) expresa el agradecimiento a colegas o responsables de las instituciones que facilitaron el acceso al estudio de las colecciones (cinco), a compañeros de campo (tres), o simplemente a modo de homenaje por su contribución a la Entomología (seis). Destacan dos esposas que, también y a su modo, han contribuido a la Entomología facilitando la labor de sus maridos. Queda, finalmente, el grupo de nueve aborígenes guanches y un conquistador, que junto a Juno, representan un recurso histórico o mitológico al que también suele acudir en la praxis nomenclatural.

Esperamos que el lector de este texto haya adquirido una idea aproximada de cómo funciona la Taxonomía a la hora de nombrar especies usando nombres propios, mostrando el aspecto humano que, sin ser objeto de la Ciencia, es parte inseparable de la misma; pues al fin y al cabo, Ciencia es —buena o mala— la que hacen los científicos, sean profesionales o aficionados.

## **5. AGRADECIMIENTOS**

El autor agradece la ayuda recibida de varios colegas que han aportado información o imágenes para completar este trabajo, y muy particularmente, al Dr. Miguel Ángel Alonso Zarazaga, por sus oportunas sugerencias y correcciones.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO-ZARAZAGA, M. Á. & LYAL, C. H. C. 1999. *A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (Excepting Scolytidae and Platypodidae)*. Barcelona: Entomopraxis. 315 pp.
- ÁLVARES DELGADO, J. 1945. Las «Islas Afortunadas» en Plinio. *Revista de Historia* 11: 26-61.
- BELLÉS, X. 2015. Joaquím Mateu 1921-2015), tota una vida dedicada a l'estudi dels insectes. *Animal Biodiversity and Conservation* 38: 139-150.
- BRUNDIN, L. 1967. Håkan Lindberg - In memoriam. *Entomologisk Tidskrift, Stockholm* 88 (1-2): 115.
- CHRISTIAN, E. 2002. In memoriam Univ.-Prof. Dipl.-Ingl. Dr. Dr. h.c. Herbert Franz. *Entomologica Austriaca* 6: 2.
- CINZ, 2000. *Código internacional de nomenclatura zoológica, 4ª edición*. Madrid: Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica. 156 pp.
- COMPTE SART, A. 1988. La J.A.E. y la investigación zoológica en España. Pp. 429-464 in: Sánchez Ron J. M. (ed.). *1907-1987 La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- GARCÍA BECERRA, R. & GONZÁLEZ, A. J. 2006. Descripción de un nuevo coleóptero hipogeo de la isla de La Palma (islas Canarias): *Laparocerus machadoi* n.sp. (Coleoptera: Curculionidae, Entiminae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 39: 171-173.
- GARCÍA, R. & OROMÍ, P. 1997. *Laparocerus zarazagai* n.sp., un nuevo coleóptero microftalmo de Canarias (Curculionidae, Mylacini). *Vieraea* 25 (1996): 153-158.
- GARCÍA, R. 1998. *Laparocerus dacilae* n.sp. del subsuelo de La Palma, islas Canarias (Col., Curculionidae, Mylacini). *Vulcania* 2: 45-52.
- GILBERT, P. 1977. *A compendium of the biographical literature on deceased entomologists*. London: British Museum (Natural History). 455 pp.
- GILLAVRY, M. 1948. In Memoriam. D.L. Uyttenboogaart en E.D. Uyttenboogaart-Eliaesen. *Tijdschrift voor Entomologie, Gravenhage* 89 (1946): 1-9.
- GOMIS BLANCO, A. 2014. Mimbres para otro cesto: de la Sección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales al Instituto Español de Entomología. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)* 108: 37-47.
- HEER, O. 1857. Über die fossilen Pflanzen von St. Jorge in Madeira. *Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften* 15 (2): 243-259.
- JEANNEL, R. 1952. Charles Alluaud (1861-1949). *Annales de la Société entomologique de France* 121: 1-13.
- MACHADO [Carrillo], A. 1979. Consideraciones sobre el género *Pimelia* (Col. Tenebrionidae) en las Islas Canarias y descripción de una nueva especie. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 3: 119-127.

- MACHADO CARRILLO, A. 1982. *Los estudios entomológicos en Canarias, una panorámica histórica*. In: Varios (Ed) Instituto de Estudios Canarios, 50 Aniversario 1932-1982. Instituto de Estudios Canarios & Cabildo Insular de Tenerife, La Laguna, 195-214.
- MACHADO [Carrillo], A. 1992. *Monografía de los Carábidos de las islas Canarias (Insecta, Coleoptera)*. La Laguna: Instituto de Estudios Canarios, 734 pp. [Reseña histórica pp. 22-37]
- MACHADO [Carrillo], A. 2005. *Laparocerus bacalladoi*, nueva especie de la isla de Tenerife, Canarias (Coleoptera, Curculionidae). *Vieraea* 33: 539-543.
- MACHADO [Carrillo], A. 2006. The type material of the species of *Laparocerus* Schönherr, 1834 (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Journal of Natural History* 40 (35-37): 2001-2055.
- MACHADO [Carrillo], A. 2007a. New species of *Laparocerus* Schönherr, 1834 (Coleoptera, Curculionidae) from the island of Tenerife, Canary Islands. *Zootaxa* 1457: 35-48.
- MACHADO [Carrillo], A. 2007b. New species of *Laparocerus* Schönherr, 1834 from La Gomera, Canary Islands (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Zootaxa* 1643: 1-38.
- MACHADO [Carrillo], A. 2008a. New taxa of *Laparocerus* Schönherr, 1832 from Madeira and Porto Santo, with a key to the species of the Madeiran Archipelago (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Graellsia* 64 (2): 307-328.
- MACHADO [Carrillo], A. 2008b. Three new endogean species of *Laparocerus* Schönherr, 1834 from the Canary Islands (Coleoptera, Curculionidae). *Journal of Natural History* 43 (17-18): 1277-1288.
- MACHADO [Carrillo], A. 2009. Nuevos *Laparocerus* Schoenherr, 1834 de La Palma, islas Canarias (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Graellsia* 65(2): 183-224.
- MACHADO [Carrillo], A. 2011. Los *Laparocerus* Schoenherr, 1834 de las Canarias orientales, islas Salvajes y Marruecos (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Graellsia* 67 (2): 205-241.
- MACHADO [Carrillo], A. 2012. Nuevos taxones de *Laparocerus* Schoenherr, 1834 de la isla de Gran Canaria (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 51: 5-46.
- MACHADO [Carrillo], A. 2015. Revisión de los antiguos *Lichenophagus* (= *Laparocerus*) de la Macaronesia (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 57: 92-141.
- MACHADO [Carrillo], A. 2016. *Laparocerus* Schoenherr, 1834 nuevos de Canarias y claves de las especies de la isla de Tenerife (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Graellsia* 72 (2): e049. <http://dx.doi.org/10.3989/graeellsia.2016.v72.161>
- MACHADO [Carrillo], A. & Aguiar, A. 2005. Phenology of *Laparocerus* species in Tenerife, Canary Islands (Coleoptera, Curculionidae). *Boletim do Museu Municipal do Funchal* 56 (324): 5-21.
- MACHADO [Carrillo], A. & Morera, M. (eds.) 2005. *Nombres comunes de las plantas y los animales de Canarias*. Islas Canarias: Academia Canaria de La Lengua, 277 pp.

- MACHADO [Carrillo], A., Rodríguez-Expósito, E., López, M., & Hernández, M. (en prensa). Phylogenetic analysis of the genus *Laparocerus* (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae), with comments on colonization and diversification in Macaronesia. *ZooKeys*.
- MARSEUL, S. A. d., 1872. Monographie des Otorhynchides d'après les travaux de MM, les docteurs Seidlitz & Stierlin, coordonnés par M. S.-A. de Marseul. *L'Abeille* 11 (Deuxième Série, Tome V): 449-557.
- MARTÍN ALBADALEJO, C. & IZQUIERDO MOYA, I. (eds) 2013. *Al encuentro del naturalista Manuel Martínez de la Escalera (1867-1949)*. Museo de Ciencias Naturales, CSIC (Monografía 25): 649 pp.
- PALM, T., 1963. In memoriam Harald Lindberg. *Entomologisk Tidskrift, Stockholm* 84 (3-4): 309-310.
- PAULIAN, R. & Descarpentries, A. 1979. Gaston Ruter (2 novembre 1898 - 2 novembre 1979), *Bulletin de la Société entomologique de France* 84, pp. 282-283
- ROUDIER, A. 1954. Coléoptères Curculionides nouveaux ou peu connus (Espagne, Iles Baléares, Iles Canaries). (1er Note). *Bulletin de la Société entomologique de France* 59: 83-88.
- ROUDIER, A. 1957. Curculionides nouveaux ou peu connus des îles Canaries (Col.). *Annales de la Société entomologique de France* 125 (1956): 17-55.
- ROUDIER, A. 1958. Curculionides de l'Archipel de Madère. *Revue française d'Entomologie* 25: 199-214.
- SMART, J. & WAGER, B. 1977. George Robert Crotch, 1842-1874: a bibliography with a biographical note. *Journal of the Society for the Bibliography of Natural History* 8: 244-248.
- UYTTENBOOGAART, D. L. 1929. Contributions to the knowledge of the fauna of the Canary-Islands. XI. Description of two new species of Curculionidae (Col.). *Tijdschrift voor Entomologie, Gravenhage* 72: 352-355.
- UYTTENBOOGAART, D. L. 1937. Contributions to the knowledge of the fauna of the Canary Islands XIX. *Tijdschrift voor Entomologie, Gravenhage* 80: 75-118.
- UYTTENBOOGAART, D. L. 1940. Voyages de M. Ch. Alluaud aux Iles Canaries (1889-90) et à l'archipel de Madère (1938). Coléoptères Curculionides. (Contributions to the knowledge of the fauna of the Canary Islands, XXIV). *Revue française d'Entomologie* 7: 49-69.
- UYTTENBOOGAART, D. L., & Zumpt, F. 1940. Curculioniden von den Kanaren in der Sammlung G. Frey. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 30 (2): 667-678
- UYTTENBOOGAART, D. L., 1936. Remarks concerning Canarian and Madeiran coleoptera in the collection of the Museo "Pietro Rossi". *Pubblicazioni del Museo entomologico "Pietro Rossi"* 1 (14): 225-258.
- VARIOS (ago. 2016). *La Enciclopedia libre de Canarias*. [http:// www.guanches.org / enciclopedia](http://www.guanches.org/enciclopedia).

- VIANA, A. de. 1604. *Antigüedades de las Islas Afortunadas de la Gran Canaria. Conquista de Tenerife y apareamiento de la imagen de Candelaria. En verso suelto y octava rima*. Edición de 1905. Tipografía de La Laguna, 487 pp.
- WIKIPEDIA (ago. 2016). <http://es.wikipedia.org/wiki> [consultas varias].
- WOLLASTON, T. V. 1854. *Insecta Maderensia; being an account of the insects of the islands of the Madeiran group*. London: Jan van Voorst. 43+634 pp, 13 pls.
- WOLLASTON, T. V. 1865. *Coleoptera Atlantidum, being an enumeration of the Coleopterous insects of the Madeiras, Salvages and Canaries*. London: John van Voorst. 47+526, appendix 140 pp.



## Ámbito de la *Revista de la Real Academia Canaria de Ciencias.* *Sección Biología*

La *Revista de la Academia Canaria de Ciencias. Sección Biología* (RACCB) publica artículos científicos inéditos y notas breves sobre biología general, zoología, botánica, ecología y ramas afines, con especial interés en los estudios de biodiversidad marina y terrestre en islas de la Macaronesia (Azores, Madeira, Canarias y Cabo Verde) y de áreas tropicales del Atlántico. Los idiomas de publicación son el español y el inglés, aunque se recomienda la presentación de trabajos en inglés, dado el ámbito internacional de la revista.

Los manuscritos son evaluados por al menos dos revisores anónimos. El Editor decide la aceptación o el rechazo de los trabajos en base al juicio crítico de los revisores.

### **Recepción y evaluación de manuscritos**

La RACCB se distribuye en los últimos días de diciembre de cada año y el periodo de evaluación normal de los trabajos dura unos dos meses.

Para someter un trabajo a evaluación en la RACCB los manuscritos deberán enviarse por correo electrónico al Editor (jjbacallado@gmail.com) en formato Word, con las figuras y tablas en archivos separados con una resolución de al menos 300 ppp.

Una vez recibidos, si los trabajos se ajustan al ámbito y al formato de la revista, se envían a los revisores para su evaluación anónima, que serán especialistas en la materia designados por el Comité Editorial o por el Editor.

Los comentarios de los revisores serán enviados al autor correspondiente para que pueda responder a los mismos y en su caso hacer modificaciones en el manuscrito.

Con los comentarios y las recomendaciones de los revisores el Editor decide sobre la aceptación del trabajo. Para considerar la aceptación de los mismos, al menos dos evaluadores deben haberlo aprobado.

En caso de aceptación para su publicación en la RACCB, el autor correspondiente recibirá unas pruebas de galera en formato digital, para que pueda hacer observaciones al respecto.

### **Instrucciones para los autores**

Los trabajos se presentarán en un archivo de Word en formato DIN A4, con letra *Times New Roman* de tamaño 12 y con espaciado sencillo entre líneas, dejando márgenes laterales, superior e inferior de 2 centímetros, salvo en la primera página en la que el margen superior será de 5 centímetros. Sangría de párrafo 1 centímetro. Se seguirá el esquema siguiente:

#### *Primera página:*

1. Título del trabajo en español o inglés, en negrita, centrado.
2. Apellidos e iniciales de los autores separados por comas; en negrita, centrado y en minúsculas.
3. Filiación de cada autor en minúsculas y centrado, con tamaño de letra 10.
4. Autor de correspondencia con un correo electrónico de contacto.
5. Resumen del trabajo en español con una extensión máxima de 200 palabras.

6. Palabras clave que definan el trabajo (mínimo tres, máximo siete), en español e inglés, en minúsculas y justificado a la izquierda.

7. Resumen del trabajo en inglés con una extensión máxima de 200 palabras.

Los autores de habla no hispana pueden solicitar asistencia al Editor para la revisión de los textos en español.

*Páginas posteriores:*

El texto del trabajo será dividido en secciones y debe constar, siempre que sea posible, de **Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos y Bibliografía**. En los artículos taxonómicos el apartado **Resultados** podrá ser sustituido por otro llamado **Sistemática**.

Los encabezamientos de cada sección, numerados correlativamente, se escribirán en letras mayúsculas en negrita. Si hubiera subsecciones, se enumerarán en la forma 1.1, 1.2,..., 2.1, 2.2,..., escribiéndose los encabezamientos en cursiva.

La bibliografía se presentará por orden alfabético de los autores y por año, con las revistas con su nombre completo. Los autores en mayúsculas y sangría francesa de 5 milímetros. Ejemplos:

ORTEA, J., J. ESPINOSA, M. CABALLER & Y. BUSKE. 2012. Initial inventory of the sea slugs (Opisthobranchia and Sacoglossa) from the expedition Karubenthos, held in may 2012 in Guadeloupe (Lesser Antilles, Caribbean Sea). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias XXIV*: 153-182.

FUTUYIMA, D.J. 2013. *Evolution*. 3<sup>a</sup> Edition. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, EE.UU., 656 pp.

En el texto las referencias deben indicarse con el apellido del autor seguido del año de publicación entre paréntesis. Si son dos los autores se separan por el signo & y si son más de dos, después de la primera referencia completa se utiliza el apellido del primero seguido de *et al.* Ejemplos:

LINNEO (1758). WATSON & CRICK (1953). HACKMAN *et al.* (2012).

Las láminas en color se presentarán digitalizadas en formato JPEG de alta calidad a 300 ppp y en modo CMYK o en escala de grises en su caso. Los diagramas de líneas se escanearán a 1200 ppp.

Trabajos de gran extensión podrían publicarse en suplementos independientes previa consulta con el Editor.

En caso de ser publicado, el autor de correspondencia recibirá 20 separatas de su trabajo, así como un archivo digital en formato pdf para su distribución limitada.

No hay costes asociados a la edición, aunque sí podrían cobrarse los costos de impresión de imágenes en color o de los suplementos en casos excepcionales. Consultar con el Editor.

Todos los números de la *Revista de la Academia Canaria de Ciencias. Sección Biología* se pueden encontrar digitalizados en el

*Biodiversity Heritage Library* (<http://www.biodiversitylibrary.org/>).

Para obtener una versión impresa de la Revista se puede contactar por correo electrónico con:

[jjbacallado@gmail.com](mailto:jjbacallado@gmail.com)

[jmendez@ull.es](mailto:jmendez@ull.es)

## Scope of the journal *Revista de la Academia Canaria de Ciencias.* *Sección Biología*

The journal *Revista de la Academia Canaria de Ciencias. Sección Biología* (RACCB) publishes original scientific papers and short notes on general biology, zoology, botany, ecology and related fields, with emphasis on studies of marine and terrestrial biodiversity on islands of the Macaronesia (Azores, Madeira, Canary and Cape Verde) and tropical areas of the Atlantic. The publication languages are Spanish and English, although the presentation of papers in English is recommended, given the international scope of the journal.

The manuscripts are evaluated by at least two anonymous referees. The Editor decides on the acceptance or rejection of the work based on the critical judgment of the referees.

### **Reception and evaluation of manuscripts**

The RACCB is distributed in the last days of December each year, and the normal assessment period of work lasts about two months.

Manuscripts should be sent by email to the Editor (jjbacallado@gmail.com) in Word format, with figures and tables separated with a resolution of 300 dpi files, in order to be submitted to evaluation.

Once received, if the work is in accordance with the scope and format of the journal, it will be sent to anonymous referees for evaluation. The referees will be experts in the field designated by the Editorial Committee or the Editor.

The referees' comments will be sent to the corresponding author in order to and, if necessary, make changes to the manuscript.

With the comments and the recommendations of the referees, the Editor decides on the acceptance of the work. To consider accepting them, at least two referees must have approved.

If the work is accepted for publication in the RACCB, the corresponding author will receive galley proofs in a digital format, in order to give the approval or make some comments.

### **Instructions to authors**

Works must be submitted in a Microsoft Word file format DIN A4, Times New Roman size 12 and simple interlinear spacing, with sides, top and bottom margins of 3 centimetres. The following scheme must be accomplished:

#### *First page:*

1. Title in Spanish and English, in bold, centered.
2. Surname and initials of authors separated by commas, in bold, centered and lowercase.
3. Affiliation of each author; lowercase and left justified.
4. Corresponding author with a contact email.
5. Summary of work in Spanish with a maximum length of 200 words.
6. Keywords (minimum three, maximum seven) not appearing in the title, in Spanish and English; lowercase and left justified.
7. Summary of work in English with a maximum length of 200 words.

The authors do not speak Spanish may apply for assistance to the Editor for review of texts.  
*Following pages:*

The text of the work will be divided into sections and must contain, whenever possible, **Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements and References**. In taxonomic works, the **Results** section can be replaced by another called **Systematics**.

The headings of each section, numbered consecutively, will be written in lowercase bold. If the work had subsections, they will be listed in the form 1.1, 1.2, ..., 2.1, 2.2 , ..., with headers being written in italics.

The literature will be presented in alphabetical order by author and year, and the journals with its full name. Examples:

ORTEA, J., J. ESPINOSA, M. CABALLER & Y. BUSKE. 2012. Initial inventory of the sea slugs (Opisthobranchia and Sacoglossa) from the expedition Karubenthos, held in may 2012 in Guadeloupe (Lesser Antilles, Caribbean Sea). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias XXIV*: 153-182.

FUTUYIMA, D.J. 2013. *Evolution*. 3<sup>a</sup> Edition. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, EE.UU., 656 pp.

In the text, references must be related by author's surname followed by the year of publication in parentheses. If two authors are separated by the "&" and if they are more than two, the name of the first author followed by *et al* must be used after the first full reference. Examples:

LINNEO (1758). WATSON & CRICK (1953). HACKMAN *et al.* (2012).

The colour plates will be sent digitized in high quality JPEG format at 300dpi and in CMYK or greyscale. Line charts will be scanned at 1200 dpi.

Large works could be published in separate supplements prior consultation with the Editor. In case of publication, the corresponding author will receive 20 reprints of their work, as well as a digital file in pdf format for limited distribution.

There are no costs associated with the issue, although they may be charged the cost of printing colour images or supplements in exceptional cases. Contact the Editor.

All issues of the journal *Revista de la Academia Canaria de Ciencias. Biología* can be found digitized at

*Biodiversity Heritage Library* (<http://www.biodiversitylibrary.org/>)

For a printed version of the journal, please, contact by email at:

[jjbacallado@gmail.com](mailto:jjbacallado@gmail.com)

[jmendez@ull.es](mailto:jmendez@ull.es)

# REVISTA DE LA ACADEMIA CANARIA DE CIENCIAS

Folia Canariensis Academiae Scientiarum

Volumen XXVIII  
Diciembre de 2016

## ÍNDICE

<i>Editorial</i> .....	7
MORO, L., J. ORTEA & J. J. BACALLADO Nuevas citas y nuevos datos anatómicos de las babosas marinas (Mollusca: Heterobranchia) de las islas Canarias y su entorno.....	9
ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER Nuevos datos sobre el género <i>Hermaea</i> Lovén, 1844 (Mollusca: Sacoglossa): redescripción de <i>Hermaea boucheti</i> y descripción de una nueva especie de Lanzarote .....	53
ORTEA, J. & J. ESPINOSA La subfamilia Plesiocystiscinae G. A. Covert & H. K. Covert, 1995 (Mollusca: Gastropoda) en La Guadeloupe, Antillas Menores .....	65
GARCÍA, R., J. GARCÍA & P. SICILIA Nuevas aportaciones al elenco de coleópteros (Insecta: Coleoptera) de Canarias.....	79
HERRERA-URIA, J., J. ESPINOSA & J. ORTEA Dos nuevas especies del género <i>Cochlodinella</i> Pilsbry & Vanatta, 1898 (Mollusca: Gastropoda: Urocoptidae) de la Isla de la Juventud, Cuba .....	89
GARCÍA, J., R. GARCÍA & J. J. BACALLADO Nuevos datos para el catálogo de lepidópteros (Insecta: Lepidoptera) en Canarias ...	97
GONZÁLEZ, A., C. CASTILLO, J. NOTARIO DEL PINO & C. GARCÍA-GOTERA Análisis taxonómico y paleoecológico de una asociación de gasterópodos terrestres del cuaternario de La Gomera .....	109
REINER, F. & P. WIRTZ Five new records of coastal fishes from São Tomé Island .....	127
LOZANO, E., J. ALCÁZAR, G. BARDERA, A. SÁNCHEZ, S. M. MARÍ & M. ALDUÁN Bioindicadores de contaminación en relación a un emisario submarino en Punta del Hidalgo (Tenerife, islas Canarias).....	133

JORGE, A., M. BÁEZ & P. OROMÍ Análisis de la diversidad de artrópodos en las comunidades de tarajales de la costa norte de Tenerife .....	143
OCAÑA, Ó., J. AFONSO-CARRILLO & E. BALLESTEROS Massive proliferation of a dictyotalean species (Phaeophyceae, Ochrophyta) through the Strait of Gibraltar (Research note) .....	165
ESPINOSA, J. & J. ORTEA Nuevas especies cubanas de la familia Muricidae (Mollusca: Neogastropoda), con aclaraciones sobre otros taxones ya citados para Cuba .....	171
ORTEA, J. Descripción de una segunda especie del género <i>Ticofurcilla</i> Espinosa & Ortea, 2002 (Mollusca: Cystiscidae) colectada en Martinica, Antillas Menores .....	195
ORTEA, J. Una segunda especie atlántica del género <i>Hoplodoris</i> Bergh, 1880 (Mollusca: Nudibranchia) colectada en Martinica, Antillas Menores .....	201
ESPINOSA, J. & J. ORTEA Nueva especie del género <i>Conus</i> Linnaeus, 1758 (Mollusca: Neogastropoda: Conidae) de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba .....	209
ORTEA, J., L. MORO & J. J. BACALLADO Nueva familia, nuevo género y nueva especie de Pleurobranchomorpha (Mollusca: Heterobranchia), descritos con motivo del cuarto centenario de la publicación de El Quijote .....	215
ORTEA, J. & J. ESPINOSA Una nueva especie del género <i>Hyalina</i> Schumacher, 1817 (Mollusca: Neogastropoda) de la isla de Martinica, Antillas Menores .....	225
HERRERA, R., L. MORO, J. MARTÍN, O. OCAÑA, J. J. BACALLADO, & J. ORTEA Primeros registros de invertebrados marinos para las islas Canarias .....	231
BACALLADO, J. J., A. AGUIAR, L. MORO & J. ORTEA Primeros registros de <i>Helobdella europaea</i> Kutschera, 1987 (Annelida: Hirudinea) y <i>Schmidtea lugubris</i> Schmidt, 1861 (Platyhelminthes: Tricladida) en las islas Canarias .....	243
<i>FILOSOFÍA E HISTORIA DE LAS CIENCIAS</i>	
MACHADO CARRILLO, A. Onomástica laparoceriana .....	251
Ámbito de la <i>Revista de la Real Academia Canaria de Ciencias. Sección Biología</i> Instrucciones para los autores .....	277
Scope of the journal <i>Revista de la Academia Canaria de Ciencias. Sección Biología</i> Instructions to authors .....	279

Esta publicación de la  
Academia Canaria de Ciencias  
se terminó de imprimir  
en el mes de diciembre  
de dos mil dieciséis















**ÍNDICE**

<i>Editorial</i> .....	7
MORO, L., J. ORTEA & J. J. BACALLADO Nuevas citas y nuevos datos anatómicos de las babosas marinas (Mollusca: Heterobranchia) de las islas Canarias y su entorno .....	9
ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER Nuevos datos sobre el género <i>Hermaea</i> Lovén, 1844 (Mollusca: Sacoglossa): redescipción de <i>Hermaea boucheti</i> y descripción de una nueva especie de Lanzarote .....	53
ORTEA, J. & J. ESPINOSA La subfamilia Plesiocystiscinae G. A. Covert & H. K. Covert, 1995 (Mollusca: Gastropoda) en La Guadeloupe, Antillas Menores .....	65
GARCÍA, R., J. GARCÍA & P. SICILIA Nuevas aportaciones al elenco de coleópteros (Insecta: Coleoptera) de Canarias .....	79
HERRERA-URIA, J., J. ESPINOSA & J. ORTEA Dos nuevas especies del género <i>Cochlodinella</i> Pilsbry & Vanatta, 1898 (Mollusca: Gastropoda: Urocoptidae) de la Isla de la Juventud, Cuba .....	89
GARCÍA, J., R. GARCÍA & J. J. BACALLADO Nuevos datos para el catálogo de lepidópteros (Insecta: Lepidoptera) en Canarias .....	97
GONZÁLEZ, A., C. CASTILLO, J. NOTARIO DEL PINO & C. GARCÍA-GOTERA Análisis taxonómico y paleoecológico de una asociación de gasterópodos terrestres del cuaternario de La Gomera .....	109
REINER, F. & P. WIRTZ Five new records of coastal fishes from São Tomé Island .....	127
LOZANO, E., J. ALCÁZAR, G. BARDERA, A. SÁNCHEZ, S. M. MARÍ & M. ALDUÁN Bioindicadores de contaminación en relación a un emisario submarino en Punta del Hidalgo (Tenerife, islas Canarias) .....	133
JORGE, A., M. BÁEZ & P. OROMÍ Análisis de la diversidad de artrópodos en las comunidades de tarajales de la costa norte de Tenerife .....	143
OCAÑA, Ó., J. AFONSO-CARRILLO & E. BALLESTEROS Massive proliferation of a dictyotalean species (Phaeophyceae, Ochrophyta) through the Strait of Gibraltar (Research note) .....	165
ESPINOSA, J. & J. ORTEA Nuevas especies cubanas de la familia Muricidae (Mollusca: Neogastropoda), con aclaraciones sobre otros taxones ya citados para Cuba .....	171
ORTEA, J. Descripción de una segunda especie del género <i>Ticofurcilla</i> Espinosa & Ortea, 2002 (Mollusca: Cystiscidae) colectada en Martinica, Antillas Menores .....	195
ORTEA, J. Una segunda especie atlántica del género <i>Hoplodoris</i> Bergh, 1880 (Mollusca: Nudibranchia) colectada en Martinica, Antillas Menores .....	201
ESPINOSA, J. & J. ORTEA Nueva especie del género <i>Conus</i> Linnaeus, 1758 (Mollusca: Neogastropoda: Conidae) de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba .....	209
ORTEA, J., L. MORO & J. J. BACALLADO Nueva familia, nuevo género y nueva especie de Pleurobranchomorpha (Mollusca: Heterobranchia), descritos con motivo del cuarto centenario de la publicación de El Quijote .....	215
ORTEA, J. & J. ESPINOSA Una nueva especie del género <i>Hyalina</i> Schumacher, 1817 (Mollusca: Neogastropoda) de la isla de Martinica, Antillas Menores .....	225
HERRERA, R., L. MORO, J. MARTÍN, O. OCAÑA, J. J. BACALLADO, & J. ORTEA Primeros registros de invertebrados marinos para las islas Canarias .....	231
BACALLADO, J. J., A. AGUIAR, L. MORO & J. ORTEA Primeros registros de <i>Helobdella europaea</i> Kutschera, 1987 (Annelida: Hirudinea) y <i>Schmidtea lugubris</i> Schmidt, 1861 (Platyhelminthes: Tricladida) en las islas Canarias .....	243
<b>FILOSOFÍA E HISTORIA DE LAS CIENCIAS</b>	
MACHADO CARRILLO, A. Onomástica laparoceriana .....	251
Ámbito de la <i>Revista de la Real Academia Canaria de Ciencias. Sección Biología</i> Instrucciones para los autores .....	277
Scope of the journal <i>Revista de la Academia Canaria de Ciencias. Sección Biología</i> Instructions to authors .....	279