

## **Especies del género *Polycera* Cuvier, 1816 (Mollusca: Nudibranchia) recolectadas en la epifauna de algas rojas del Caribe de Costa Rica y Cuba.**

### ***Species of the genus Polycera Cuvier, 1816 (Mollusca: Nudibranchia) collected from red algal epifauna in the Caribbean of Costa Rica and Cuba.***

Jesus Ortea\*, José Espinosa\*\* y Yolanda Camacho\*\*\*.

\* Dep. Biología de Organismos y Sistemas, Lab. de Zoología, Univ. de Oviedo, España.

\*\*Instituto de Oceanología, Avda. I<sup>a</sup> n° 18406, E/184 y 186, Playa, La Habana, Cuba.

\*\*\*Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Sub-Programa de Malacología, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica.

#### **Resumen**

Datos anatómicos de tres especies del género *Polycera*, recolectadas en la epifauna de algas rojas del Mar Caribe con el velo frontal multidigitado *P. herthae* Marcus y *P. manzanilloensis* especie nueva, con tubérculos extrabranquiales bajos, anteriores a conspicuas manchas negras en *manzanilloensis* y más de ocho digitaciones en el velo. La tercera *P. rycia* Marcus, tiene ocho digitaciones en el velo y gruesos apéndices extrabranquiales de aspecto rugoso y con papilas superficiales.

#### **Abstract**

Anatomical data on three species of the genus *Polycera* collected from red algal epifauna in the Caribbean Sea with a multidigitate frontal velum *P. herthae* Marcus, and *P. manzanilloensis* new species, with low extrabranchial tubercles, below black patches in *manzanilloensis* and more of 8 velar digitations. The third, *P. rycia* Marcus, has 8 velar digitations and large extrabranchial processes with papillar surface.

**Palabras clave:** Mollusca, Nudibranchia, *Polycera*, Mar Caribe.

**Key words:** Mollusca, Nudibranchia, *Polycera*, Caribbean sea.

## **INTRODUCCION**

La epifauna de algas rojas, que pueden tener distintos grados de calcificación, como es el caso de muchas especies del género *Galaxaura*, suele ser poco diversa en el Caribe; sin embargo, el muestreo continuado de estas algas, a lo largo de varios años y en distintas localidades de dicho mar, en Cuba y Costa Rica, nos ha permitido recolectar ejemplares de tres pequeñas especies del género *Polycera* Cuvier, 1816, asociadas a manojos de pequeños briozoos cheilostomados.

Del estudio de estas tres especies nos ocupamos a continuación, siendo este artículo la cuarta aportación sobre la sistemática de las especies atlánticas del género (ORTEA Y ROLAN, 1989; MUNIAIN Y ORTEA, 1998 y VALLES, VALDES Y ORTEA, en prensa).

SISTEMATICA

Orden NUDIBRANCHIA Cuvier, 1817

Familia Polyceratidae Alder y Hancock, 1845

Género *Polycera* Cuvier, 1816

*Polycera herthae* Marcus y Marcus, 1963

(Fig. 1)

**Material examinado:** Cienfuegos, Cuba, 15.6.1990, un ejemplar de 4 mm sobre matas de briozoos epibiontes de algas rojas a 3 m de profundidad.

**Descripción:** Cuerpo de color crema verdoso con manchas castaño y blancas. El dorso es algo más oscuro que los laterales. Las prominencias (tubérculos) son de color más claro que el cuerpo y las laterales más claras que las dorsales. Las laterales están a su vez bordeadas de castaño por arriba y de manchas verdosas por debajo.

Las prominencias del cuerpo son de aspecto mamilar y se distribuyen espaciadamente por el borde del manto, región dorsal y sobre la cola. Las mayores se encuentran a los lados de la branquia, donde otras especies tienen procesos extrabranquiales. Delante de la branquia hay dos procesos alargados, en forma de quilla, dispuestos de forma oblicua.

Los rinóforos son de color grisáceo con manchas castaño; presentan un ápice cilíndrico y cinco amplias laminillas en forma de copa que decrecen ligeramente hacia el ápice.

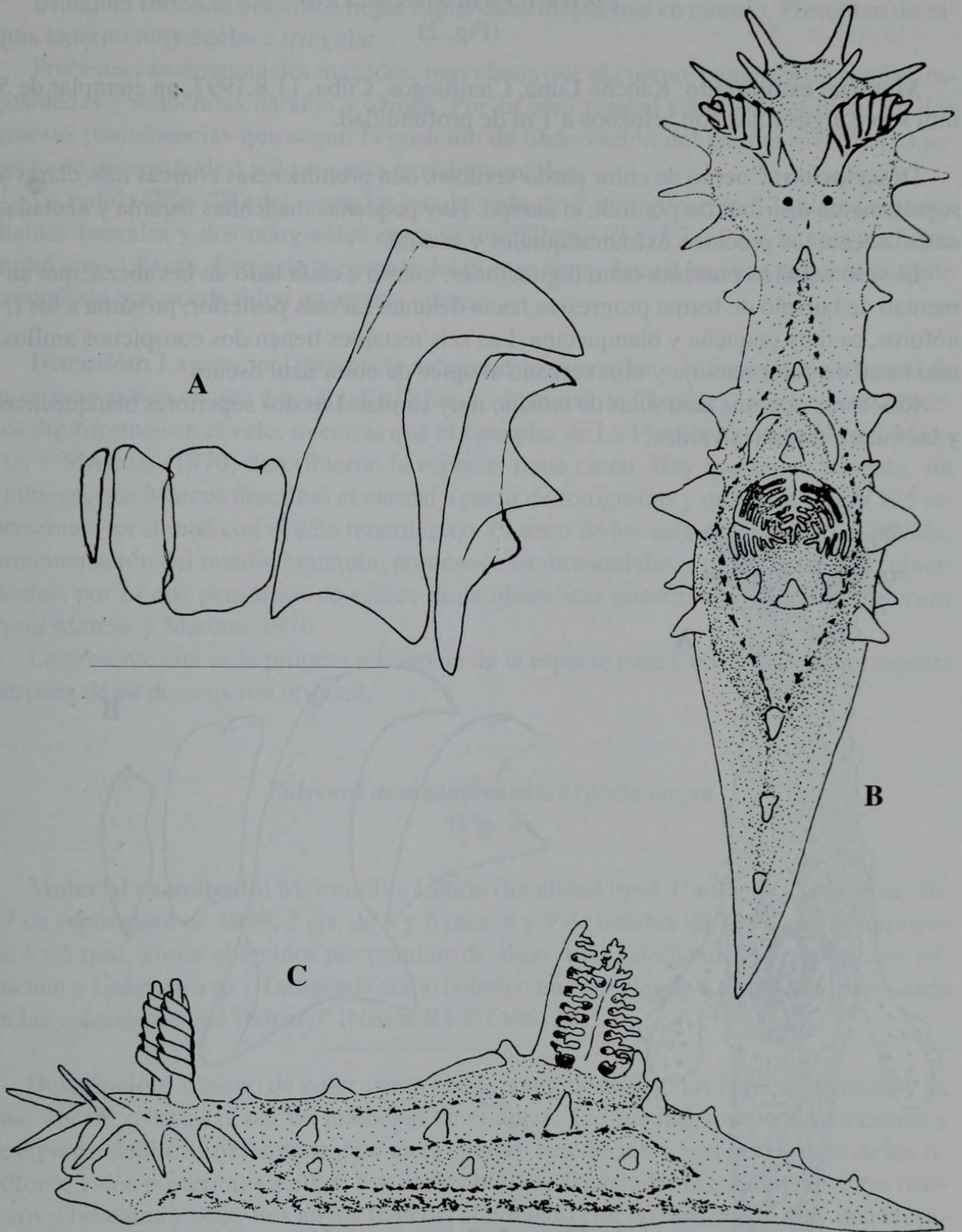
Branquia formada por tres hojas anteriores bipinnadas y dos posteriores muy reducidas, a modo de muñón, entre las cuales hay un tubérculo.

El velo cefálico presenta 10 digitaciones, cinco a cada lado de la cabeza y otras dos en la zona media, por delante de los rinóforos, dirigidas hacia arriba.

La rádula presentó diez hileras con dos dientes laterales y dos o tres marginales por semihilera (10 x 2-3.2.0.2.2-3). El primer lateral es la mitad del segundo y presenta en su borde lateral interno un saliente triangular mayor que la cúspide.

**Discusión:** MARCUS Y MARCUS (1963) describen *P. herthae* a partir de animales de un tamaño máximo de 3 mm capturados en Curaçao y Antigua. El de esta última localidad preservado. En dicha descripción son escasos los datos sobre los animales vivos e incluso parece que los ejemplares representados en las figs. 43 y 44 son especies diferentes. Tampoco se hace referencia en dicha descripción a las dos digitaciones superiores del velo, situadas en un plano distinto a las demás, por delante de los rinóforos; pese a ello creemos que nuestro ejemplar pertenece a dicha especie por el conjunto de sus caracteres anatómicos: rinóforos, coloración, branquia y disposición de los tubérculos del manto, además de la rádula, cuyo primer diente es muy característico.

*P. herthae* es la primera vez que se cita en Cuba y la segunda referencia a la especie después de su descripción original.



**Figura 1.** *Polycera herthae* Marcus y Marcus, 1963. A, dientes radulares (barra de escala = 50 µm). B-C, vistas dorsal y lateral de un animal de 4 mm de longitud.

**Figure 1.** *Polycera herthae* Marcus y Marcus, 1963. A, radular teeth (scale bar = 50 µm). B-C, dorsal and lateral view of a specimen 4 mm long.

*Polycera rycia* Marcus, 1970

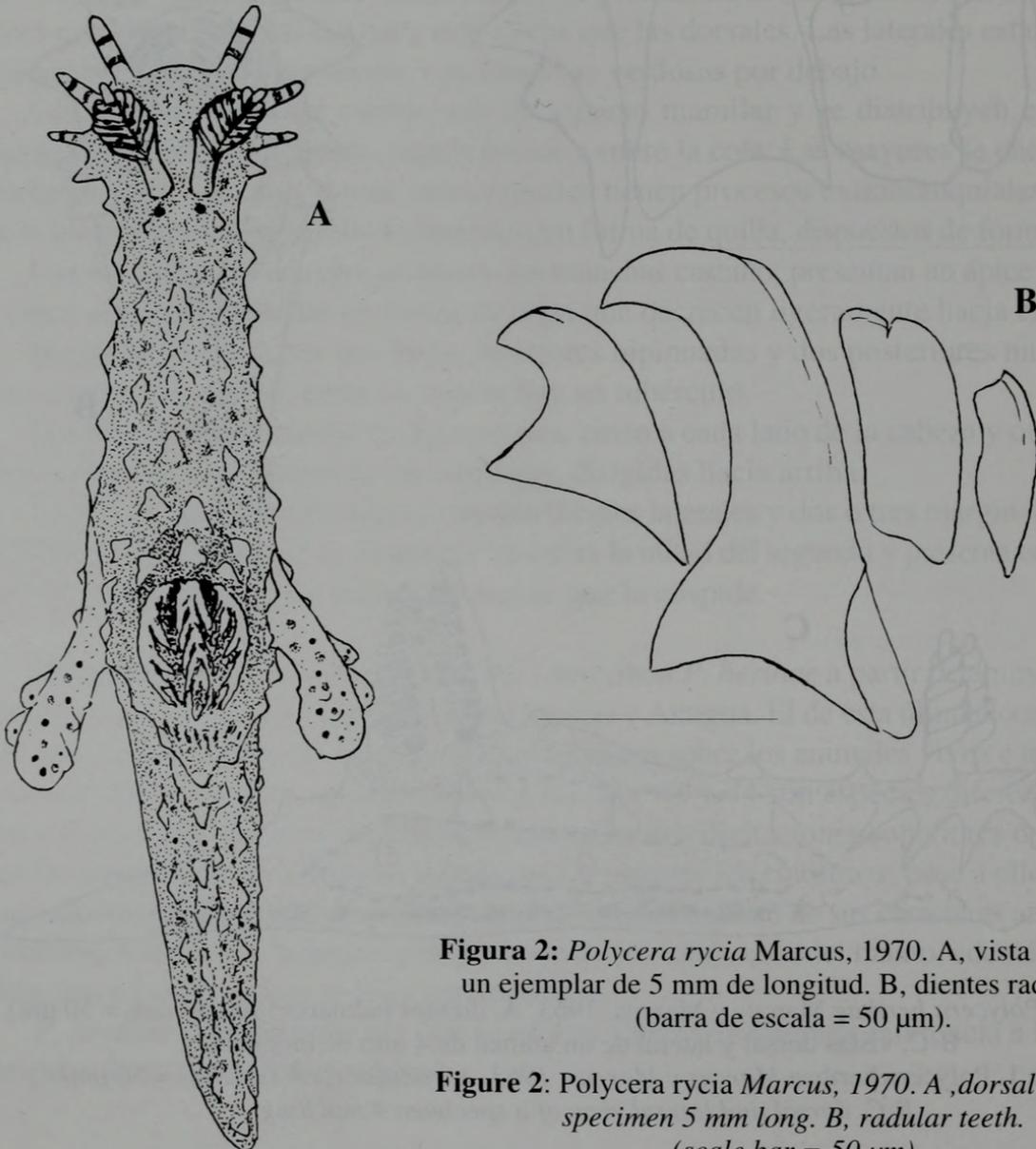
(Fig. 2)

**Material examinado:** Rancho Luna, Cienfuegos, Cuba, 11.8.1997, un ejemplar de 5 mm sobre algas rojas con briozoos a 1 m de profundidad.

**Descripcion:** Cuerpo de color pardo verdoso, con prominencias cónicas más claras y regularmente distribuidas por todo el cuerpo. Hay pequeñas manchitas naranja y azuladas en la cabeza, los procesos extrabranquiales y la cola.

El velo cefálico presenta ocho digitaciones, cuatro a cada lado de la cabeza, que aumentan de tamaño de forma progresiva hacia delante. La más posterior, próxima a los rinóforos, es muy pequeña y blanquecina. Las seis restantes tienen dos conspicuos anillos, uno basal de color naranja y otro cercano al ápice de color azul oscuro.

Rinóforos con seis laminillas de tamaño muy similar. Las dos superiores blanquecinas y las cuatro restantes verdes.



**Figura 2:** *Polycera rycia* Marcus, 1970. A, vista dorsal de un ejemplar de 5 mm de longitud. B, dientes radulares. (barra de escala = 50 µm).

**Figure 2:** *Polycera rycia* Marcus, 1970. A, dorsal view of a specimen 5 mm long. B, radular teeth. (scale bar = 50 µm)

Branquia formada por cinco hojas tripinnadas dispuestas en círculo. Presentan un raquis externo muy ancho e irregular.

Procesos extrabranquiales mazudos, mas claros que el cuerpo, cubiertos de papilas, rugosidades y manchitas naranja y azules. Por su cara ventral están subdivididos en dos gruesas prominencias que según la posición de observación del animal vivo dan el aspecto de presentar de 1 a 3 procesos extrabranquiales.

La radula (Fig. 2B) del ejemplar recolectado de 5 mm, presentó 12 hileras con dos dientes laterales y dos marginales en cada semihilera (12 x 2.2.0.2.2). El mayor diente midió unas 120  $\mu$ m. Cerca de la cúspide del primer diente lateral hay una pequeña cúspide secundaria que puede faltar en alguna hilera.

**Discusión:** La principal diferencia entre nuestro ejemplar y la descripción original de la especie radica en que a igual talla (5 mm), el animal de Cienfuegos tiene ocho procesos digitiformes en el velo, mientras que el ejemplar de La Florida a partir del cual MARCUS Y MARCUS (1970) describieron la especie, tiene cinco. Hay que tener presente, sin embargo, que Marcus describió el animal a partir de fotografías y que en la figura 125 representa a un animal con el velo teratológico. El resto de los caracteres como coloración, ornamentación del manto, branquia, procesos extrabranquiales y rádula son muy coincidentes, por lo que pensamos no ofrece duda identificar nuestro ejemplar con *Polycera rycia* Marcus y Marcus, 1970.

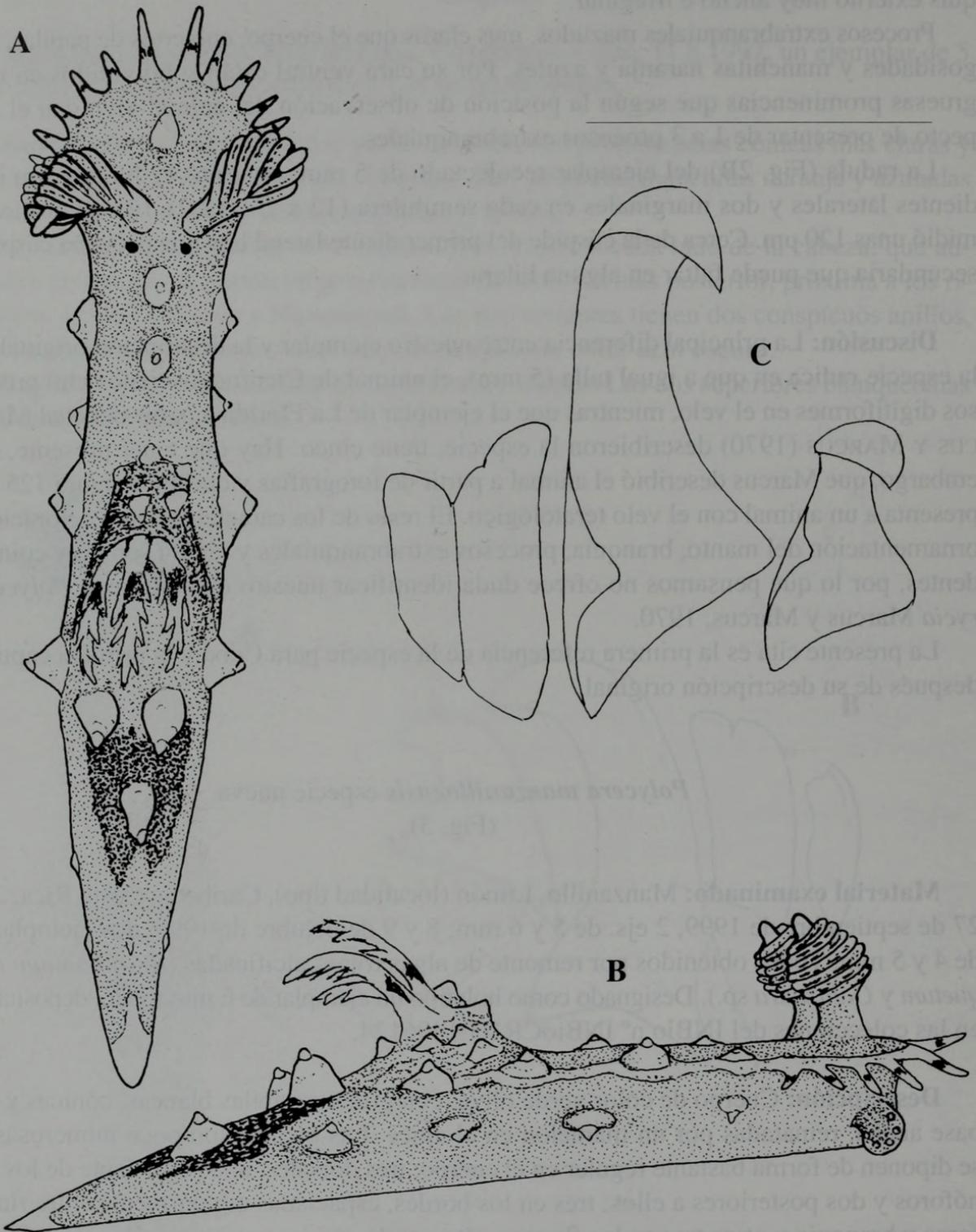
La presente cita es la primera referencia de la especie para Cuba y la primera captura después de su descripción original.

*Polycera manzanilloensis* especie nueva

(Fig. 3)

**Material examinado:** Manzanillo, Limón (localidad tipo), Caribe de Costa Rica, 26-27 de septiembre de 1999, 2 ejs. de 5 y 6 mm; 8 y 9 de octubre de 1999, dos ejemplares de 4 y 5 mm. Todos obtenidos por remonte de algas rojas calcificadas (*Bryothamium triquetum* y *Galaxaura* sp.). Designado como holotipo un ejemplar de 6 mm fijado, depositado en las colecciones del INBio n° INBioCR1001496124.

**Descripción:** Cuerpo de color verde oliva, con gruesas papilas blancas, cónicas y de base ancha, rematadas por un mamelon en el ápice. Las papilas son poco numerosas y se disponen de forma bastante regular en el cuerpo: tres dorsales, una por delante de los rinóforos y dos posteriores a ellos; tres en los bordes, espaciadas regularmente entre rinóforos y branquia y otras tres en los flancos, alternando con las anteriores. Hay una elevación delante de la branquia provista de papilas blancas de menor tamaño y tres gruesas papilas posteriores a ella, formando un triangulo; la más posterior se situa sobre la linea media de la cola. Entre estas tres grandes papilas, y llenando el triangulo que forman se forma una gran mancha de color negro, muy conspicua. Otra mancha conspicua, pero de color blanco, aparece sobre el extremo de la cola.



**Figura 3:** *Polycera manzanilloensis* especie nueva. A-B, vistas dorsal y lateral de un ejemplar de 6 mm. C, dientes radulares (barra de escala = 50  $\mu$ m).

**Figure 3.** *Polycera manzanilloensis* new species. A-B, dorsal and lateral view of a specimen 6 mm long. C, radular teeth (scale bar = 50  $\mu$ m).

El velo cefálico presenta hasta 14 digitaciones, de las cuales las dos anteriores (centrales), duplican en tamaño a las laterales. Estas últimas no decrecen de tamaño hacia atrás. Todas las digitaciones presentan un anillo castaño hacia la zona media.

Rinóforos de color verde con las laminillas manchadas de castaño rojizo, gruesos, de aspecto globoso, con 6 laminillas gruesas, muy iguales en tamaño.

Branquia formada por tres hojas bipinnadas, muy poco desarrolladas, de color blanquecino, manchadas de castaño rojizo en su zona media.

Palpos cortos, gruesos y redondeados, con manchitas blancas bordeandolos.

La rádula presentó 12 hileras de dientes con dos dientes laterales y dos marginales por hilera (12 x 2.2.0.2.2), los laterales con una expansión denticular en su lateral interno.

**Etimología:** *P. manzanilloensis*, referido a su localidad tipo, Manzanillo, Area de conservación La Amistad Caribe, provincia de Limón, Costa Rica.

## DISCUSION

ORTEA Y ROLAN (1989) hacen una clasificación artificial de las especies atlánticas de *Polycera* de acuerdo con la estructura de los apéndices extrabranquiales. Según dicha clasificación, *P. manzanilloensis* especie nueva, pertenecería al grupo (a), formado por animales sin apéndices extrabranquiales o con estructuras papilares (tubérculos), en su lugar. Dentro de estas especies comparativas están: *Polycera dubia* (Sars, 1829) y *Polycera nothus* (Johnston, 1838), con velo en forma de cresta, con cortos y numerosos lóbulos y color pardo grisáceo, cuyos individuos tienen un ancho tubérculo extrabranquial lobulado. *P. nothus* vive en ambas orillas del Atlántico, desde Noruega al Mediterráneo en la orilla Este y desde Groenlandia hasta Connetica en el Oeste, llega a medir 20 mm de longitud y tiene conspicuos tentáculos propodiales alargados. Es también probable que *Polycera zosterae* O'Donoghue, 1928, citada en el Pacífico desde Alaska hasta California (BEHRENS, 1991), sea una especie sinónima de *P. nothus*. *P. dubia* ha sido confundida en el pasado con la especie anterior pero se encuentra, sólo con certeza, en las costas atlánticas de Europa (PICTON Y MORROW, 1994). *Polycera elegans* (Bergh, 1898), distribuida por el Atlántico Este desde Inglaterra a Canarias y Mediterráneo, llega a medir 40 mm, es de color naranja con manchas azul brillante y tiene al menos cinco branquias tripinnadas y hasta 23 cortos procesos en el velo. *Polycera odhneri* Marcus, 1955, cuya distribución abarca desde Florida al Brasil, tiene 4 (raramente 6), largos procesos digitiformes en el velo con un anillo negro cerca del ápice. *Polycera herthae* Marcus y Marcus, 1963, de las Antillas Menores, citada por primera vez en Cuba en este trabajo, es pardusca con puntos negros y blancos, el velo presenta 9-10 digitaciones de tamaño no muy desigual y tiene dos gruesos tubérculos prebranquiales, flanqueando tres branquias tripinnadas grandes y dos posteriores poco desarrolladas. Además, el primer diente lateral de *P. herthae* tiene en su borde lateral interno un saliente triangular muy característico, que no existe en *Polycera manzanilloensis*, especie nueva.

Una lista de las especies de *Polycera* del Atlántico Oeste y su distribución, es la siguiente. Las señaladas con (\*) presentan procesos extrabranquiales bien desarrollados.

\**P. nothus* (Johnston, 1838). Desde Groenlandia a Connetica y Atlántico de Europa.

\**P. marplatensis* Franceschi, 1928. Desde Brasil (Sao Paulo) hasta Argentina.

\**P. hummi* Abbott, 1952. Desde Florida hasta Carolina del Norte.

*P. odhneri* Marcus, 1955. Desde Brasil (Sao Paulo) hasta Florida.

\**P. aurisula* Marcus, 1952. Desde Carolina del Norte hasta Brasil.

\**P. chilluna* Marcus, 1961. Carolina del Norte.

*P. herthae* Marcus y Marcus, 1963. Curaçao, Antigua, Puerto Rico y Cuba.

\**P. rycia* Marcus, 1970. Florida y Cuba.

*P. manzanilloensis*, especie nueva. Costa Rica.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Julio Cesar Quintero, por el apoyo prestado desde la Universidad de Cienfuegos para la realización de muestreos en el Caribe de Cuba y a los parataxónomos del INBio por su colaboración en la campaña de recolecta en Manzanillo.

Este trabajo forma parte del programa de Inventario de los Moluscos Marinos del Caribe de Costa Rica financiado por el Gobierno de Los Países Bajos (Holanda).

## BIBLIOGRAFIA

- BEHRENS, D. 1991. *Pacific coast Nudibranchs. Second edition.* Sea Challenger, California, 107 pp.
- MARCUS, ER. Y MARCUS, EV., 1970. Opisthobranchs from Curaçao and faunitically related regions. *Stud. Fauna Curaçao and other caribbean islands*, 122: 1-129.
- MARCUS, EV. Y MARCUS, ER., 1963. Opisthobranchs from the Lesser Antilles. *Stud. Fauna Curaçao and oher caribbean islands*, 79: 1-76
- MUNIAIN, C. Y ORTEA, J., 1998. The taxonomic status and redescription of *Polycera marplatensis* Franceschi, 1928 (Nudibranchia: Polyceratidae) from Argentina. *The Veliger*, 41(2): 142-147
- ORTEA, J. Y ROLAN, E., 1989. Descripción de una nueva especie del género *Polycera* Cuvier, 1816 (Mollusca: Nudibranchia) del archipiélago de Cabo Verde. *Publ. Ocas. Soc. Port. Malac.*, 14: 23-28.
- PICTON, B. Y MORROW, C. 1994. *A field guide to the Nudibranchs of the British Isles.* Immel pub. 1-140.
- VALLES, Y., VALDÉS, A. Y ORTEA, J., (en prensa). Study of a collection of phanerobranch dorids (Opisthobranchia) from Angola with the description of two new species. *Zoosystema*.



Ortea Rato, Jesús Ángel, Espinosa, Jose, and Camacho, Yolanda. 1999. "Species of the genus Polycera Cuvier, 1816 (Mollusca: Nudibranchia) collected from red algal epifauna in the Caribbean of Costa Rica and Cuba." *Avicennia : revista de ecologi a, oceanologi a y biodiversidad tropical*. 10-11, 157-164.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/152480>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/118765>

**Holding Institution**

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

**Sponsored by**

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at



Ortea Rato, Jesús Ángel, Espinosa, Jose, and Camacho, Yolanda. 1999. "Species of the genus Polycera Cuvier, 1816 (Mollusca: Nudibranchia) collected from red algal epifauna in the Caribbean of Costa Rica and Cuba." *Avicennia : revista de*

*ecologi*

*a,*

*oceanologi*

*a y biodiversidad tropical* 10-11, 157-164.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/152480>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/118765>

**Holding Institution**

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

**Sponsored by**

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at

<https://www.biodiversitylibrary.org>.