

NOTA:

LARVAS PLANCTÓNICAS DE LOFOFORADOS EN LA BAHÍA DE GAIRA, MAGDALENA, CARIBE COLOMBIANO

Guerly Ávila- de Tabarés, Oscar Martínez-Ramírez y Andrés Franco-Herrera

Universidad Jorge Tadeo Lozano, Santa Marta, D.T.C.H. E-mail: tabaresavila@hotmail.com (GAT); osmaraz@gmail.com (OMR); andres.franco@utadeo.edu.co (AFH)

ABSTRACT

Planktonic larvae of lophophorians in Gaira Bay, Magdalena, Colombian Caribbean. Four lophophorian larvae belonging to four genera of the phyla Brachiopoda, Bryozoa and Phoronida, are reported for the first time for the Colombian Caribbean in the Magdalena region off Gaira Bay.

PALABRAS CLAVES: Lofoforados, Larvas planctónicas, Actinotroca, Cifonauta, Caribe colombiano.

Los phyla Bryozoa (Ectoprocta), Phoronida y Brachiopoda conforman el grupo de lofoforados, los cuales son microplanctófagos y filtradores de partículas en suspensión y por ende hacen parte fundamental de las redes tróficas marinas. Los adultos son bentónicos, viven fijos a un sustrato o enterrados en la arena o en el lodo y sus exoesqueletos son primordiales en el estudio de fósiles (Ruppert y Barnes, 1996). Existen amplios estudios taxonómicos para los adultos; sin embargo, la documentación a nivel específico para sus larvas en particular para las de vida pelágica, es escasa.

El presente estudio se efectuó en cinco estaciones de la Bahía de Gaira (Figura 1), durante las épocas climáticas seca y lluviosa, del periodo 2000-2002, realizándose 70 arrastres superficiales, diurnos y nocturnos con una red zooplanctónica de 256 μm de poro de malla. Las muestras obtenidas, preservadas y almacenadas en formol neutro al 5 %, fueron analizadas en su totalidad en el laboratorio de microscopía de la Universidad Jorge Tadeo Lozano (UJTL), separando los zooplanctontes en diferentes grupos taxonómicos, para su posterior clasificación. El objetivo principal de este estudio es aportar información sobre la presencia y la morfología de las larvas planctónicas de lofoforados presentes en el área, como un primer paso para identificar la importancia ecológica de éstos grupos poco conocidos.



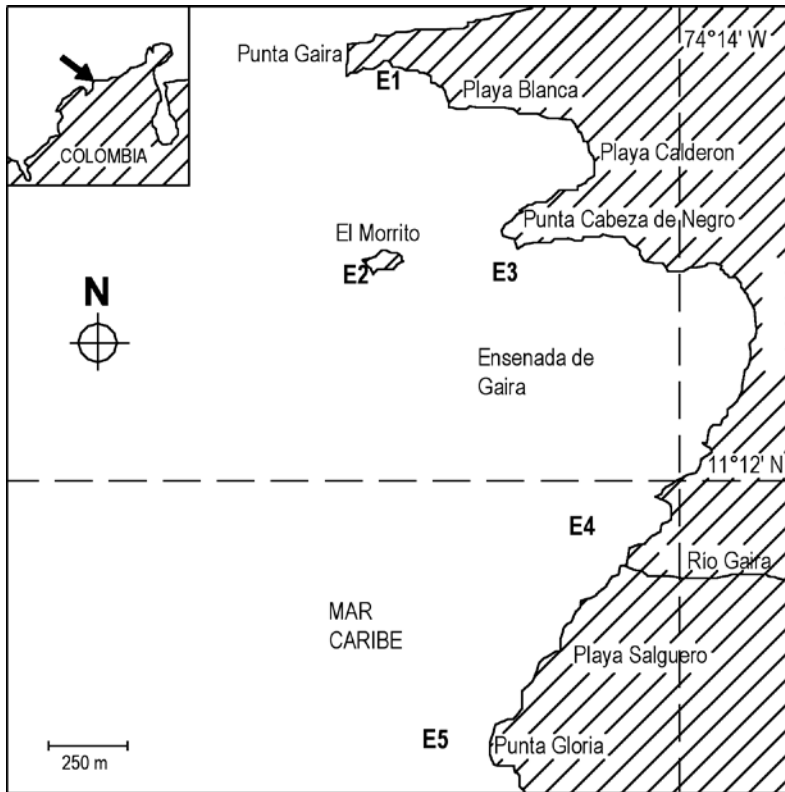


Figura 1. Área de estudio Bahía de Gaira, mar Caribe colombiano, indicando las cinco estaciones (E) evaluadas entre el 2000 y 2002 (Tomado y modificado de Franco, 2005).

Phylum BRACHIOPODA

Conocidos como lámparas de mar, todos son marinos, principalmente de aguas costeras someras y de zonas intermareales, algunos en aguas abisales. Generalmente liberan sus huevos al mar originando una larva nadadora. En los inarticulados ésta es planctotrófica, bivalva y su morfología externa es similar al adulto (Grasse, 1960; Pechenik, 2000). En este trabajo se diferenciaron dos géneros registrados en el Pacífico, incluyendo la India, Japón y en las costas de América del Norte; igualmente en las Islas Británicas y ahora en el Caribe colombiano.

Lingula sp. Presenta una concha con dos valvas desiguales, transparentes que permiten ver algunas de las estructuras de su cuerpo, el cual en ejemplares preservados, es de color ámbar. Se observaron 20 individuos con dos etapas de desarrollo, la primera (Figura 2a) con seis pares de tentáculos, concha circular, diámetro promedio 480 µm y la segunda (Figura 2b) con ocho pares de tentáculos, concha ligeramente ovalada con el mayor diámetro longitudinal de 706 µm en promedio. En ambos estados de desarrollo, en la región oral se apreció el cirro impar con los tentáculos proximales más cortos y en la zona aboral,

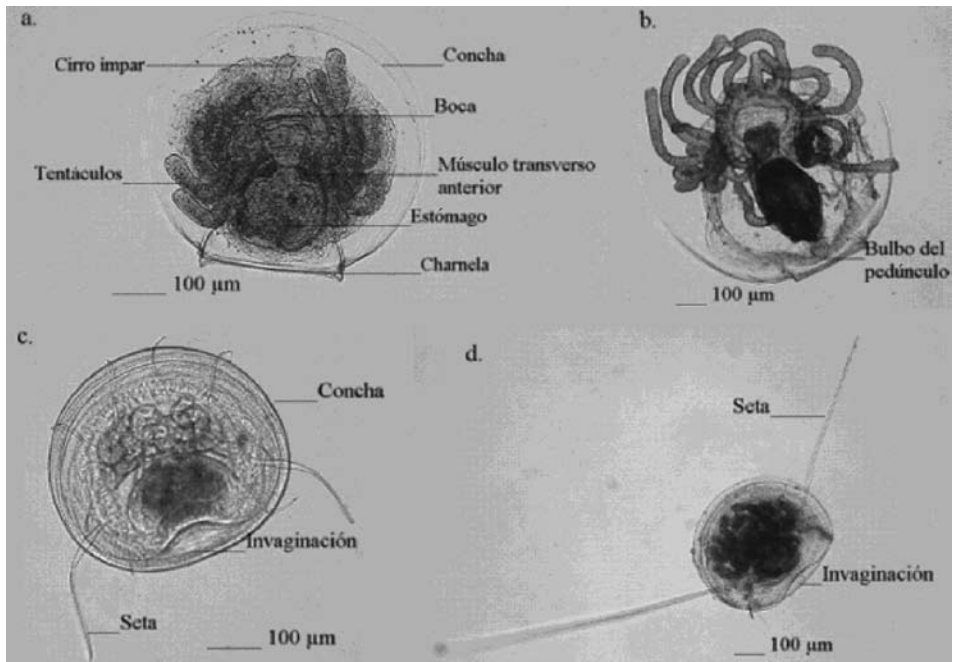


Figura 2. Larvas encontradas del Phylum Brachiopoda en la Bahía de Gaira, mar Caribe colombiano, donde se resalta el género *Lingula* sp., en los estadios con seis (a.) y ocho (b.) pares de tentáculos y dos especies del género *Pelagodiscus* (c. y d.).

la charnela (Wickstead, 1965; Ruppert y Barnes, 1996). Este género es el más abundante del phylum y se registró en las dos épocas climáticas sin evidenciar un patrón en particular.

***Pelagodiscus* sp.** La única especie de este género encontrada para el Atlántico Occidental es *Pelagodiscus atlanticus* (King, 1868), por ello se podría asumir que los dos ejemplares capturados en Punta Gloria, durante el arrastre diurno de la época lluviosa del 2000, pertenezcan a la misma. Sin embargo, debido al reducido número de larvas encontradas y la ausencia de estudios acerca de la especie para el Caribe de Colombia, los autores optaron por clasificarlas como dos morfotipos del género *Pelagodiscus*, cuyas características larvales descritas por Wickstead (1965), coinciden con las encontradas en los dos ejemplares estudiados, en mayor número, que con las características dadas para *Discradisca antillarum* (d'Orbigny, 1846), cuyas larvas no son muy conocidas. Los morfotipos identificados presentaron concha bivalva redondeada, ligeramente desigual y transparente; en su parte oral se observaron los tentáculos cortos y en la aboral una invaginación; además exhiben setas pares de diferentes tamaños, que sobresalen de la concha (Figura 2 c y d). Las dos formas se diferenciaron en que en una de ellas existe un par de setas rígidas con longitud total aproximadamente 3.5 veces el diámetro mayor de la concha (Figura 2d). La ausencia de charnela, la presencia de invaginación aboral y de setas pares, las diferencian de las clasificadas como *Lingula* sp.

Phylum BRYOZOA

Los productos de la fertilización interna son liberados al mar dando origen a dos tipos de larvas, una sin concha y otra con concha bivalva de forma ovalada o triangular, planctotrófica y conocida como cifonauta. Ésta, común en las muestras de plancton, puede permanecer en la vida pelágica durante varias semanas y la presentan sólo cinco géneros a nivel mundial (Tood *et al.*, 1996), entre ellos *Membranipora* al que corresponden las larvas encontradas en el presente estudio y registrado, en estado adulto, para el Caribe colombiano con las especies *Membranipora savartii* (Audouin), *Membranipora tenuis* Desor y *Membranipora tuberculata* (Bosc, 1802) (Flórez y Montoya, 2004).

Membranipora sp. Tiene concha bivalva triangular casi simétrica, transparente, de consistencia quitinosa y comprimida lateralmente; su mayor longitud entre 10 ejemplares encontrados en Punta Gaira y durante ambas épocas climáticas, fue de 542 μm . En el extremo aboral existe una muesca en donde se aloja el órgano apical sensorial. En la parte oral están la banda ciliada conformada por dos lóbulos, que constituyen su medio de natación, el órgano piriforme, glandular y que interviene en la fijación de la larva sobre el sustrato y la pluma vibrátil, órgano sensitivo utilizado también en la búsqueda del mencionado sustrato (Grasse, 1960; Newell y Newell, 1963; Wickstead, 1965). Los detalles de su anatomía interna, difíciles de ver en muestras preservadas, se aprecian en ejemplares vivos y muestras frescas (Figura 3).

El género es circuntropical, para el Atlántico occidental los adultos se han encontrado en las costas de América del Norte, Brasil, Golfo de México y Caribe. En Colombia desde la Guajira hasta el Golfo de Morrosquillo, incluyendo los archipiélagos del Rosario y San Bernardo (Flórez y Montoya, 2004).

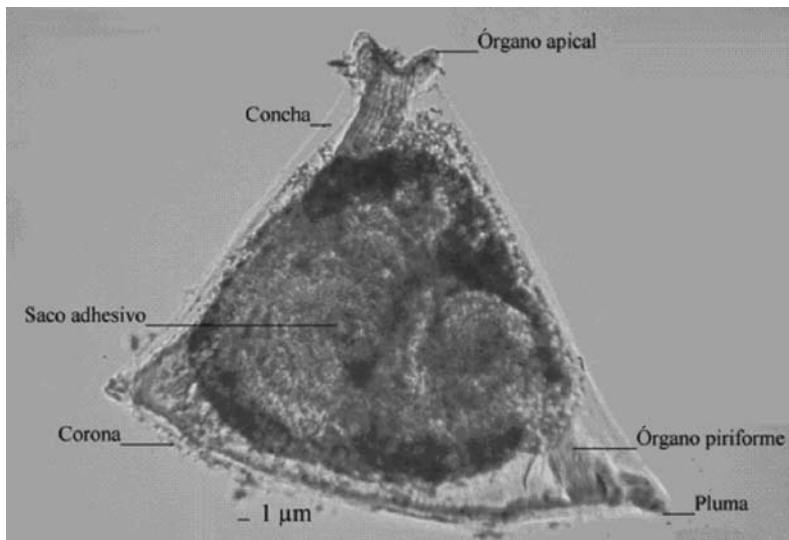


Figura 3. Larva cifonauta de *Membranipora* sp., encontrada en la Bahía de Gaira, mar Caribe colombiano.

Phylum PHORONIDA

Sus huevos dan origen a una larva que se puede incubar o ser pelágica, ésta hace parte del plancton, la típica actinotroca. Presentan dos géneros con una amplia distribución geográfica, *Phoronis* y *Phoronopsis* (Grasse, 1960), el primero encontrado en este trabajo, ha sido registrado en el Atlántico occidental, incluyendo las costas de América del Norte, Caribe, Brasil y Argentina (Emig, 1974, 1982).

***Phoronis* sp.** La larva es planctotrófica y semitransparente; según su estado de desarrollo la longitud varía de 872 a 958 μm y su envergadura de 232 a 448 μm , sin contar con el lóbulo pre oral, de acuerdo con las observaciones realizadas en 12 ejemplares capturados en Punta Gaira y el Morrito, durante la época lluviosa del 2001 y la seca del 2002. En la larva se aprecian: el lóbulo pre oral, el órgano sensitivo apical, el divertículo glandular, los tentáculos larvales y los brotes de los tentáculos definitivos (Figura 4). En los tentáculos larvales la longitud disminuye a medida que se acercan a la línea media dorsal, son más ventrales y largos que los definitivos. En la parte posterior se ve el tubo digestivo que termina en el ano, rodeado por la telotroca (Forneris, 1957; Newell y Newell, 1963; Wickstead, 1965; Emig, 1971).

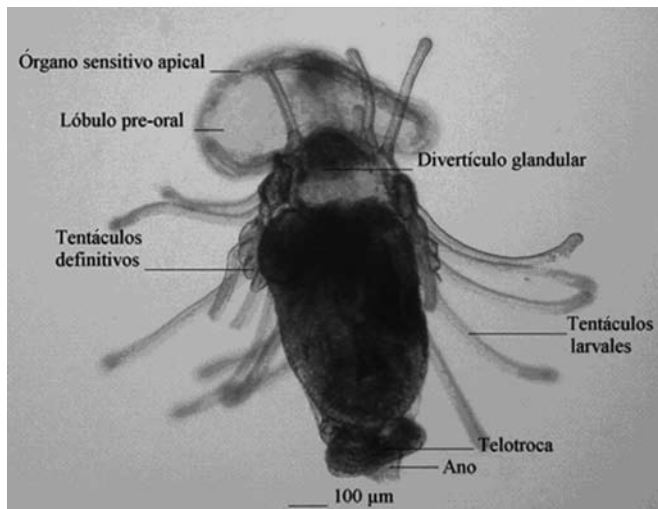


Figura 4. Larva actinotroca de *Phoronis* sp., encontrada en la Bahía de Gaira, mar Caribe colombiano.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los alumnos de séptimo semestre de Biología Marina (2000-2002) y al personal en general de la Universidad Jorge Tadeo Lozano sede Santa Marta, a los colegas del Museo de Historia Natural INVEMAR y a Sandra Pérez de la Universidad del Magdalena, por el apoyo logístico que hizo posible el desarrollo de esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Emig, C.C. 1971. Taxonomie et systematiques des phoronidiens. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. Zool., 8:469-568.
- Emig, C.C. 1974. The systematics and evolution of the phylum Phoronida. Z. Zool. Syst. Evolutionsforsch., 12:128-151.
- Emig, C.C. 1982. The biology of Phoronida. Adv. Mar. Biol., 19:1-89.
- Florez, P. y E. Montoya. 2004. Briozoos de la plataforma continental y el talud superior del Caribe colombiano. Trabajo de grado. Facultad de Biología Marina. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Santa Marta. 331 p.
- Fornieris, L. 1957. Phoronidea – Family: Phoronidae – Actinotrocha larvae, Fich. Ident. Zooplankton. Fiche 69:1-4.
- Franco - Herrera, A. 2005. Oceanografía de la ensenada de Gaira: El Rodadero, más que un centro turístico en el Caribe colombiano. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bogotá. 56 p.
- Grasse, P. 1960. Traité de zoologie: anatomie-système-biologie. Masson (Eds.). Paris. Tomo V. Fas. I y II. 2219 p.
- Newell, G. E. y R. C Newell. 1963. Marine Plankton: A practical guide. Hutchinson educational. Londres. 220 p.
- Pechenik, J.A. 2000. Biology of the invertebrates. Mc Graw Hill. Boston. 578 p.
- Ruppert, E. y R. Barnes. 1996. Zoología de invertebrados. McGraw Hill. México. 1114 p.
- Tood, C.D., M.S. Laverack y G.A. Boxshall. 1996. Coastal marine zooplankton: A practical manual for students. Segunda edición. Cambridge University. Londres. 106 p.
- Wickstead, J. H. 1965. An introduction to the study of tropical plankton. Hutchinson (Eds.) Londres. 160 p.

FECHA DE RECEPCIÓN: 25/11/05

FECHA DE ACEPTACIÓN: 19/10/07