

## ESCOLÉCIDOS (POLYCHAETA: SCOLECIDA) ENDOBIONTES DE ESPONJAS DE CANARIAS Y MADEIRA

M. Pascual, J. Núñez, M.C. Brito y R. Riera  
Lab. de Bentos, Departamento de Biología Animal (Zoología),  
Facultad de Biología, Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna,  
Tenerife, Islas Canarias

### ABSTRACT

During a study of endobiontic fauna of demosponges developed in some littoral stations of Tenerife and Madeira, representatives of all families that form the Scolecida taxon have been collected, except Scalibregmatidae and Cossuridae. Among the polychaetofauna obtained three species which stood out were recorded for the first time for the Canaries, *Micromaldane ornithochaeta*, *Armandia cirrhosa* and *Aricidea assimilis*, and two for Madeira, *Branchiomaldane vincenti* and *M. ornithochaeta*. The species *M. ornithochaeta*, *A. cirrhosa* and *A. assimilis* are described and also drawn as well as a larval state of Opheliidae.

**Key words:** Polychaeta, Scolecida, Arenicolidae, Maldanidae, Capitellidae, Opheliidae, Orbiniidae, Paraonidae, Questidae, endobiontic, sponges, Madeira, Canary Islands, Macaronesian Region.

### RESUMEN

Durante un estudio sobre la fauna endobionte de demosponjas, desarrollado en varias estaciones litorales de Tenerife y Madeira, han sido colectados representantes de todas las familias que forman el taxon Scolecida, excepto Scalibregmatidae y Cossuridae. Entre la poliquetofauna obtenida se destacan tres especies que se citan por primera vez para Canarias, *Micromaldane ornithochaeta*, *Armandia cirrhosa* y *Aricidea assimilis*, y dos para Madeira, *Branchiomaldane vincenti* y *M. ornithochaeta*. Se describen y se aporta iconografía original de las especies *M. ornithochaeta*, *A. cirrhosa* y *A. assimilis* y de una fase larvaria de Opheliidae.

**Palabras clave:** Polychaeta, Scolecida, Arenicolidae, Maldanidae, Capitellidae, Opheliidae, Orbiniidae, Paraonidae, Questidae, endobiontes, esponjas, Madeira, Islas Canarias, Región Macaronésica.

### 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo sobre los Escolécidos (Polychaeta, Scolecida) endobiontes de esponjas forma parte de un estudio más amplio de las comunidades que habitan los canales

de demosponjas, desarrollado en Tenerife (Islas Canarias) y Madeira durante los años 1992-93. Hasta el momento ya se han publicado los resultados de las familias Eunicidae (NÚÑEZ *et al.*) [9], Syllidae (PASCUAL *et al.*) [15], (PASCUAL Y NÚÑEZ) [13], Dorvilleidae (NÚÑEZ *et al.*) [8], Chrysopetalidae (PASCUAL Y NÚÑEZ) [12] y Spionidae (PASCUAL Y NÚÑEZ) [14].

ROUSE Y FAUCHALD [16] dividen la clase Polychaeta en dos clados, Palpata y Scolecida. Este último taxon queda constituido por las familias Arenicolidae, Maldanidae, Opheliidae, Scalibregmatidae, Capitellidae, Orbiniidae, Paraonidae, Questidae y Cossuridae. En este estudio se han colectado representantes de todas las familias que integran este clado, excepto Scalibregmatidae y Cossuridae. De las 8 especies identificadas destacan tres especies nuevas para las aguas de Canarias, *Micromaldane ornithochaeta*, *Armandia cirrhosa* y *Aricidea assimilis*, y dos para Madeira, *Branchiomaldane vincenti* y *M. ornithochaeta*. Se describen y se aporta iconografía original de las especies *M. ornithochaeta*, *A. cirrhosa* y *A. assimilis* y de una fase larvaria de Opheliidae.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Las muestras estudiadas se colectaron durante los años 1992 y 1993, en Tenerife (Punta del Hidalgo, Punta de Teno, Los Abades y Agua Dulce) y Madeira (Porto Moniz). Las muestras se extrajeron mediante buceo con escafandra autónoma, con un rango de profundidades entre 2-13 m, en cuevas submarinas y paredes verticales con grietas y cobertura algal. Fueron colectadas 41 muestras de esponjas correspondientes a 16 especies de Demosponjas con crecimiento masivo y frecuentes en el litoral de estas islas. El tratamiento de las muestras aparece detallado en PASCUAL [11]. Los datos de densidades de población fueron estandarizados refiriéndolos a un volumen de 100 cm<sup>3</sup> de esponja huésped, para permitir un análisis comparativo entre las muestras.

El material se encuentra depositado en la colección de invertebrados del Departamento de Biología Animal de la Universidad de La Laguna (DBAUL).

## 3. RESULTADOS

De los 3.505 ejemplares de poliquetos colectados, 56 ejemplares fueron Scolecida, correspondientes a 8 especies y 7 familias. En la Tabla 1 se relacionan las especies identificadas y el número de ejemplares que corresponden a cada especie de esponja hospedadora.

	AAA	AAE	CVI	EDI	EEU	IFA	IMU	PFI	RIN	TOTAL
<i>Branchiomaldane vincenti</i>	7	3	2	6	2	2	-	4	9	35
<i>Micromaldane ornithochaeta</i>	-	-	2	-	-	1	-	-	-	3
<i>Notomastus lineatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Armandia cirrhosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Polyophthalmus pictus</i>	1	2	2	3	-	-	-	1	1	10
Larva de Opheliidae	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Protoaricia oerstedii</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Aricidea assimilis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Questa caudicirra</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
TOTAL	9	6	8	9	2	3	1	6	12	56

**Tabla 1.-** Número de ejemplares de cada especie de poliqueto por esponja hospedadora. Abreviaturas: AAA: *Aaptos aaptos*; AAE: *Aplysina aerophoba*; CVI: *Cliona viridis*; EDI: *Erylus discophorus*; EEU: *Erylus euastrum*; IFA: *Ircinia fasciculata*; IMU: *Ircinia muscarum*; PFI: *Petrosia ficiformis*; RIN: *Rhaphidostyla incisa*.

Clase POLYCHAETA  
SCOLECIDA  
Familia ARENICOLIDAE Johnston, 1835

*Branchiomaldane vincenti* Langerhans, 1881

LANGERHANS [5]: 116, lám. 5, fig. 21 a-g; FAUVEL [3]: 166, fig. 58 m-p.

**Observaciones.-** Se estudiaron 36 ejemplares, el de mayor tamaño de 7,8 mm de longitud, 0,4 mm de anchura y 35 setígeros. Uno de los ejemplares colectado en *Erylus euastrum* presentaba masas de óvulos entre los setígeros 8-15. Los ejemplares provenientes de *Rhaphidostyla incisa* y *Aptos aptos* se encontraron en el interior de tubos mucosos con partículas de arena adherida.

**Hábitat.-** Infralitoral y circalitoral, entre algas fotófilas y esciáfilas, sobre rizomas de *Posidonia oceanica* y en concreciones calcáreas del precoralígeno y coralígeno. Endobionte de esponjas y en sustratos arenosos y fangosos.

**Distribución geográfica.-** Atlántico (desde el Canal de La Mancha hasta Canarias), Mediterráneo, Pacífico (desde Canadá hasta el sur de California), África del Sur (LÓPEZ) [7]. El género y la especie se citan por primera vez para Madeira.

Familia MALDANIDAE Malmgren, 1867

*Micromaldane ornithochaeta* (Mesnil, 1897)  
(Fig. 1, A-E)

FAUVEL [3]: 193, fig. 67 l-r.

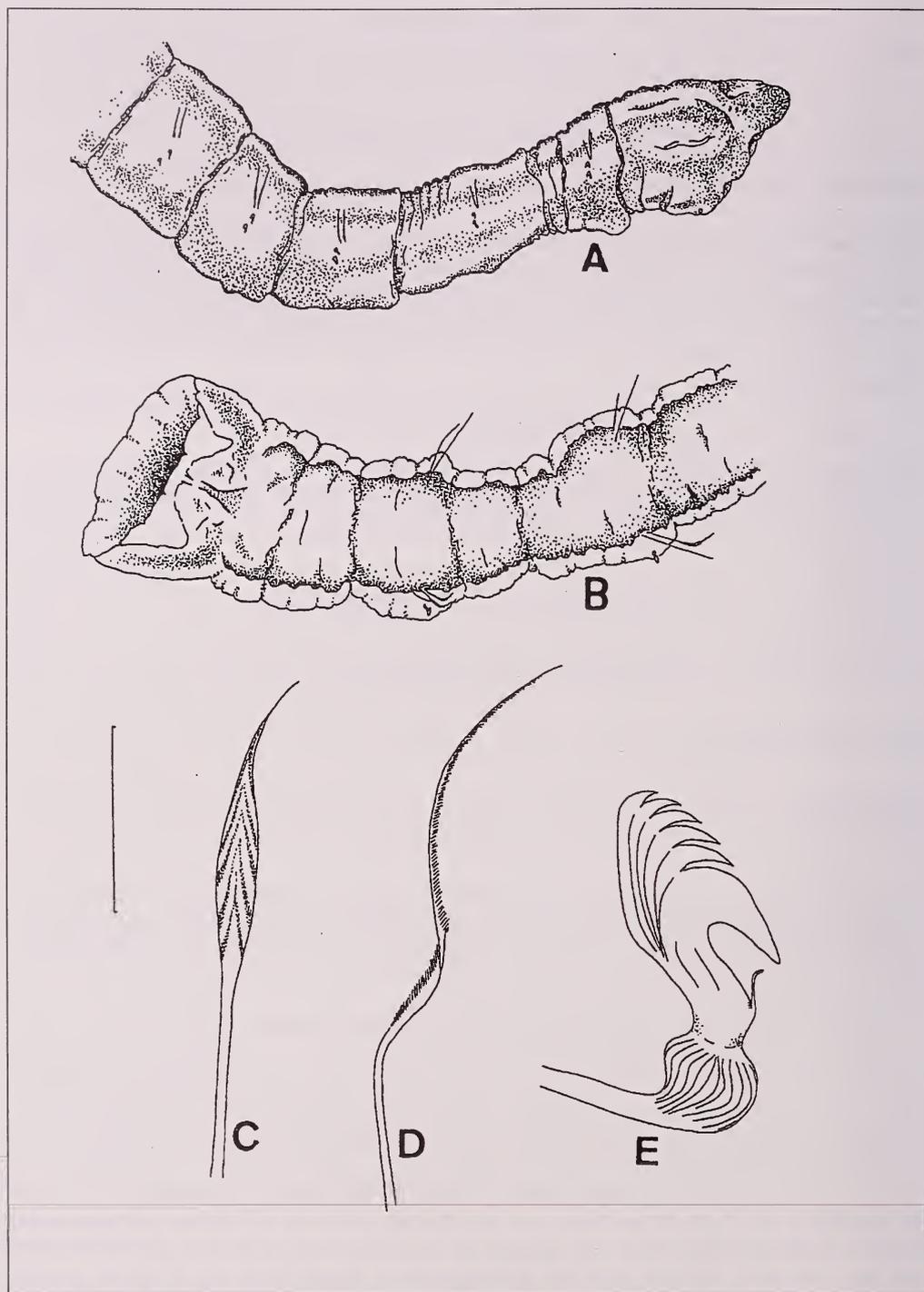
**Descripción.-** Ejemplares con el cuerpo alargado y fino, de color castaño en los adultos. De los 3 ejemplares obtenidos, el de mayor tamaño mide 5 mm de longitud y 0,3 mm de ancho, con 14 setígeros.

El prostomio es ovoideo, sin placa cefálica y con depresiones que le hacen presentar un perfil irregular. Presenta dos pares de pequeñas manchas oculares (Fig. 1A). El segmento bucal se encuentra soldado al segmento cefálico, con la boca en posición ventral. Los segmentos crecen en longitud hacia la mitad del cuerpo, para volver a acortarse en los cinco últimos setígeros.

Cada setígero lleva dorsalmente dos tipos de sedas: unas presentan forma de paleta o espátula (24-28  $\mu\text{m}$  de longitud y 2,9-3,2  $\mu\text{m}$  de anchura en su parte más amplia) terminada en punta afilada, con 7-8 estrías internas que convergen hacia el extremo apical de la seda (Fig. 1C); las otras son geniculadas, con uno de sus lados finamente pectinado, presentando generalmente un aspecto ondulado (Fig. 1D). En los cuatro primeros setígeros sólo aparecen sedas espatuladas (33-37  $\mu\text{m}$  de largo y 1,4-1,6  $\mu\text{m}$  de ancho).

La parte ventral del parápodo tiene grupos de 2-6 ganchos característicos (55-62  $\mu\text{m}$  de longitud y 10-12  $\mu\text{m}$  de anchura), con una elevada cresta de 5-7 dientes por encima del rostro o diente principal. En el tallo aparece un ensanchamiento globuloso con estrías internas muy marcadas, del cual parte una prolongación en ángulo recto con el eje del gancho. Por encima del ensanchamiento del tallo aparece una bábula espiniforme subrostral de pequeño tamaño (3  $\mu\text{m}$  de longitud) que no alcanza al diente principal (Fig. 1E).

El segmento preanal es áqueto. El ano es terminal y se abre en el extremo de un cono, que sobresale en el centro de un embudo o copa anal semitransparente, cuyo borde aparece ligeramente festoneado (Fig. 1B).



**Fig. 1.- *Micromaldane ornithochaeta*.** A: Parte anterior, visión lateral; B: Parte posterior, visión dorsal; C: Seda en paleta de un setígero medio; D: Seda geniculada de un setígero medio; E: Uncino de un setígero medio.  
Escala. A, B: 351  $\mu$ m; C-E: 15  $\mu$ m.

**Observaciones.-** Uno de los ejemplares obtenidos en *Cliona viridis* apareció junto con su tubo formado por granos de arena y espículas de varios tamaños, unidos por mucus.

**Hábitat.-** Infralitoral y circalitoral, entre algas fotófilas y esciáfilas, y en las anfractuosidades de concreciones calcáreas del precoralígeno y coralígeno. Endobionte de esponjas y sobre rizomas de *P. oceanica*.

**Distribución geográfica.-** Atlántico oriental (desde Irlanda hasta Canarias), Mediterráneo, Mar Negro, Pacífico oriental y Antártico.

El género y la especie se citan por primera vez para Madeira y Canarias.

Familia CAPITELLIDAE Grube, 1862

*Notomastus lineatus* Claparède, 1868

FAUVEL [3]: 145, fig. 51 a-i.

*Notomastus sarsii*: LANGERHANS [5]: 115, lám. 5, fig. 20 a-b (*vide* FAUVEL [3]).

**Observaciones.-** El ejemplar obtenido mide 8,5 mm de longitud y 0,4 mm de anchura, con 66 setígeros. Presenta 12 segmentos torácicos, el primero de los cuales es áqueto. Las sedas capilares y los ganchos abdominales aparecen juntos desde los setígeros 8-11. Según datos bibliográficos, las sedas capilares torácicas se mantienen hasta el setígero 11, mientras los ganchos abdominales aparecen a partir del setígero 12. LÓPEZ [7] amplía el rango de variabilidad de este carácter, ya que en algunos ejemplares los ganchos aparecen desde el setígero 7, e incluso pueden coexistir ganchos y sedas capilares desde el setígero 9.

**Hábitat.-** Mesolitoral e infralitoral, en fondos de arenas gruesas y gravas finas. Entre algas fotófilas y esciáfilas; en concreciones de algas calcáreas y endobionte de esponjas.

**Distribución geográfica.-** Anfiatlántica (desde Galicia hasta Canarias y desde el Golfo de Méjico hasta Panamá), Mediterráneo, Sudáfrica y Pacífico oriental (desde Columbia Británica hasta California).

Familia OPHELIIDAE Malmgren, 1867

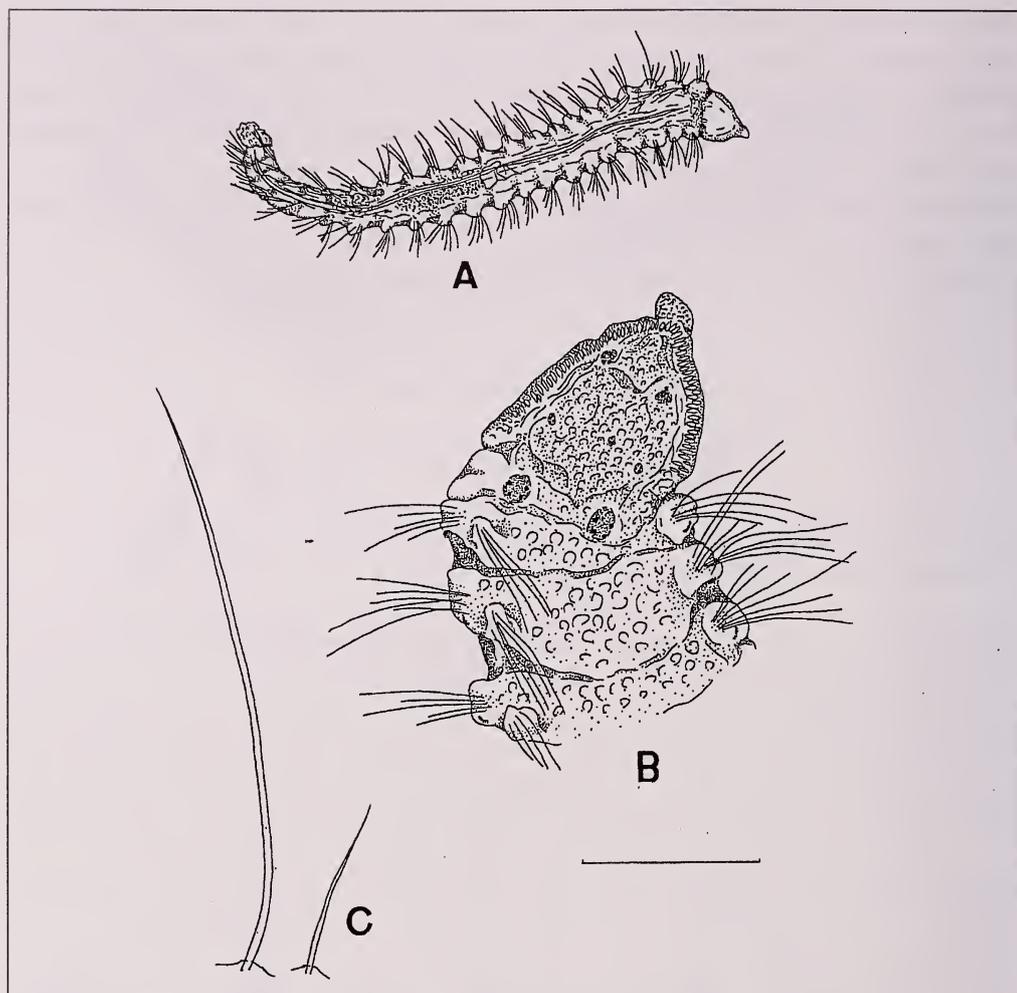
*Armandia cirrhosa* Philippi, 1861

(Fig. 2, A-C)

*Armandia cirrosa*: FAUVEL [3]: 136, fig. 48 f.

*Armandia oligops*: LANGERHANS [4]: 101, lám. 4, fig. 13.

**Descripción.-** El cuerpo es alargado, fusiforme, con los segmentos bien marcados y con un estrecho surco ventral en toda su longitud (Fig. 2A). La coloración es pardo amarillenta, con inclusiones cristalinas en el digestivo. El ejemplar obtenido mide 1,2 mm de largo y 0,14 mm de ancho, con 22 setígeros.



**Fig. 2.- *Armandia cirrhosa*.** A: Aspecto general; B: Parte anterior, visión dorsal; C: Sedas capilares del setígero 12.

Escala. A: 344  $\mu\text{m}$ ; B: 76  $\mu\text{m}$ ; C: 19  $\mu\text{m}$ .

El prostomio es cónico, obtuso, terminado en una pequeña papila redondeada. Presenta tres pequeñas manchas oculares rojizas alineadas en la parte media, y dos anteriores de menor tamaño (Fig. 2B). Existen dos órganos nucales laterales bien visibles en la base del prostomio. Los parápodos son birrámeos y llevan penachos de cilios en su parte media (Fig. 2B). Los dos lóbulos setígeros tienen haces de 7-8 sedas capilares de distinta longitud (Fig. 2C) (20-62  $\mu\text{m}$  de longitud), en las que no se observa gradación antero-posterior. No se aprecian branquias ni cirros. Algunos setígeros presentan manchas oculares diseminadas similares a los ojos cefálicos. El tubo anal es cilíndrico, no observándose ningún tipo de apéndices.

**Observaciones.-** La presencia de un surco ventral a lo largo de todo el cuerpo, los ojos laterales, el número de setígeros y la forma del prostomio lo identifican con *Armandia cirrhosa*. El hecho de que el número de setígeros y la longitud del cuerpo sean inferiores a lo des-

crito por FAUVEL [3] para ejemplares adultos de *A. cirrhosa* (3-7 mm de longitud y 26-27 setígeros), la presencia de dos pequeñas manchas oculares anteriores y los acúmulos ciliados parapodiales nos hace pensar que pueda tratarse de un estado juvenil. LANGERHANS [4] encuentra ejemplares de *A. oligops* Marenzeller, 1874 para Madeira, especie que FAUVEL [3] sinonimiza con *A. cirrhosa*.

**Hábitat.-** Intermareal y submareal. En algas fotófilas intermareales, fondos arenosos y fangosos submareales (Parapar *et al* [10]). Endobionte de esponjas.

**Distribución geográfica.-** Atlántico (Costas gallegas, Macaronesia Central), Mediterráneo, Adriático. Se trata de la primera cita del género y la especie para Canarias.

### *Polyophthalmus pictus* (Dujardin, 1839)

LANGERHANS, 1881 [4]: 100; FAUVEL [3]: 137, fig. 48 1,n.

**Observaciones.-** De los 11 ejemplares obtenidos, el de mayor tamaño mide 5,6 mm de largo y 0,5 mm de ancho, con 24 setígeros.

**Hábitat.-** Mesolitoral, infralitoral y circalitoral, entre algas fotófilas y esciáfilas, rizomas de *P. oceanica* y concreciones calcáreas. Endobionte de esponjas y en roquedos.

**Distribución geográfica.-** Cosmopolita en mares templados y cálidos (LÓPEZ) [7].

### Larva de Opheliidae.

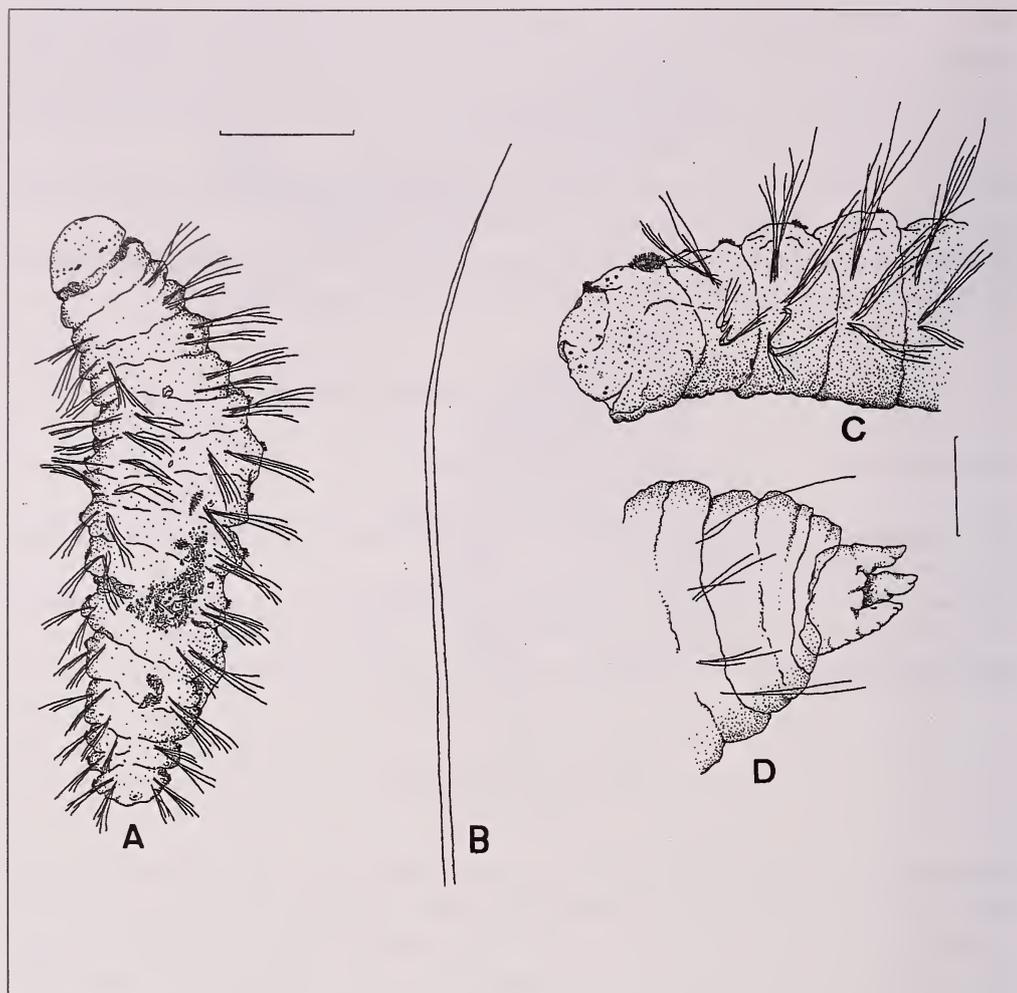
(Fig. 3, A-D)

**Descripción.-** Los ejemplares tienen el cuerpo fusiforme, corto y grueso, ensanchado en la zona central y con la segmentación claramente marcada (Fig. 3A). No presentan ningún tipo de apéndices. El color es amarillo translúcido, con acúmulos de inclusiones cristalinas opacas localizadas en la mitad posterior. El tamaño de los tres ejemplares colectados osciló entre 0,3-0,75 mm de longitud y 0,2-0,14 mm de anchura, con 12-14 setígeros.

El prostomio tiene forma hemisférica con dos órganos nucleales ciliados laterales (Fig. 3C). Presenta manchas oculares anaranjadas dispersas, que se extienden por la zona ventral hasta el segundo setígero. La abertura bucal se encuentra en posición ventral. Se observan acúmulos ciliares conspicuos en la parte dorsal del prostomio y en la parte posterior de cada segmento (Fig. 3C). Peristomio áqueto.

Parápodos birrámeos desde el primer setígero, con 6 sedas dorsales y 6-8 ventrales. Todas las sedas son simples capilares, de 130-160  $\mu\text{m}$  de longitud, apareciendo frecuentemente dobladas (Fig. 3B). Pigidio redondeado con el ano en posición terminal. En uno de los ejemplares se observan 3 pequeños cirros anales (Fig. 3D).

**Observaciones.-** La presencia exclusiva de sedas simples capilares relaciona a estos ejemplares con la familia Opheliidae, aunque no se observa la presencia de surco ventral, característico de numerosas especies de ofélidos. Los ejemplares coinciden con la descripción y los esquemas de BHAUD [1] sobre el desarrollo de larvas en ofélidos, tratándose de una fase larvaria intermedia entre trocófora y metatrocófora. Los tres individuos fueron colectados en muestras en las que también aparecieron ejemplares de *Polyophthalmus pictus*, cabe la posibilidad que se trate de larvas de la especie citada.



**Fig. 3.- Larva de Opheliidae.** A: Aspecto general; B: Seda simple capilar del setígero 4; C: Parte anterior, visión lateral; D: Parte posterior, visión lateral.  
Escala. A: 158 µm; B: 27 µm; C: 80 µm; D: 93 µm.

Familia ORBINIIDAE Hartman, 1942

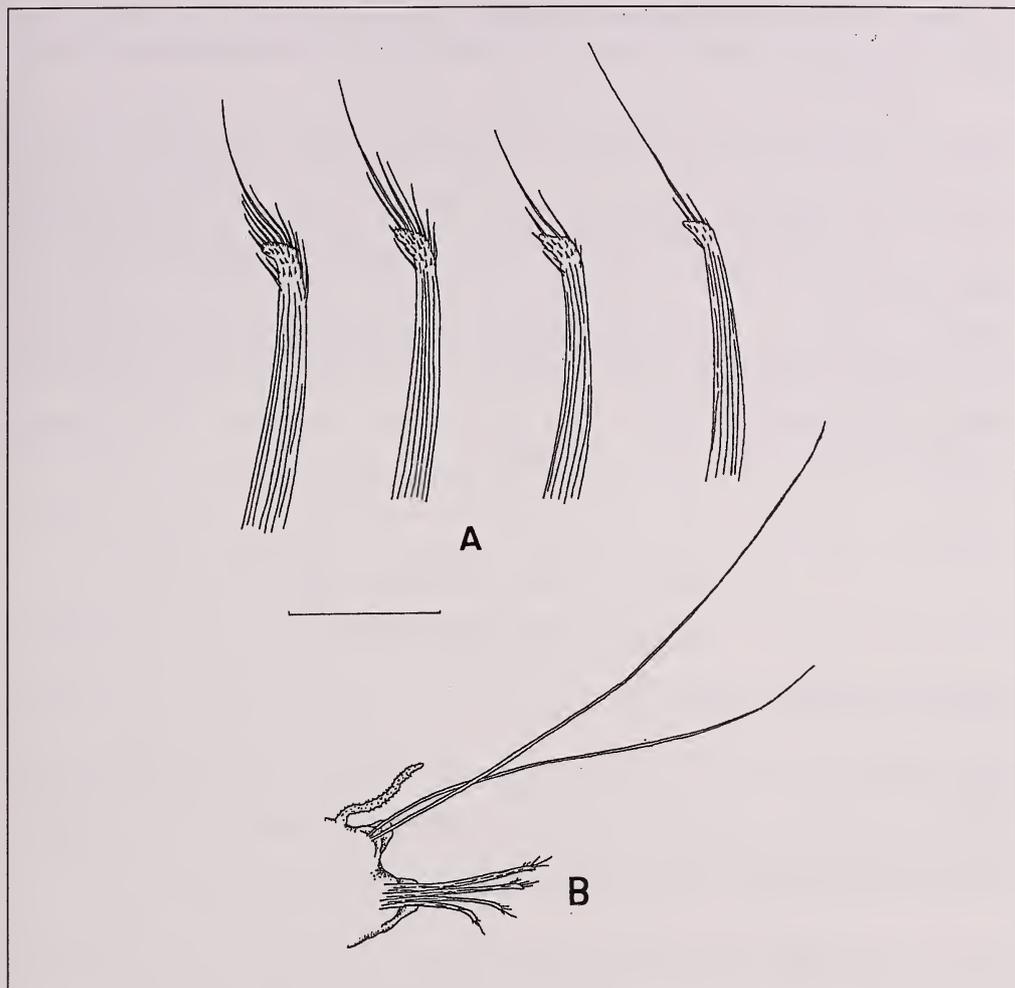
*Protoaricia oerstedii* (Claparède, 1864)

*Theostoma oerstedii*: FAUVEL [3]: 24, fig. 8 h-s.

*Aricia acustica*: LANGERHANS [4]: 88, taf. IV, fig. 1 a-g.

**Observaciones.-** Los dos ejemplares colectados miden 2,6-3,3 mm de longitud y 0,3-0,6 mm de ancho, con 19-29 setígeros.

**Hábitat.-** Mesolitoral, infralitoral y circalitoral, entre algas fotófilas y esciáfilas, sobre rizomas de *P. oceanica*. Endobionte de esponjas, y en concreciones calcáreas del precoralígeno y coralígeno.



**Fig. 4.-** *Aricidea assimilis*. A: Serie de sedas modificadas ventrales de un parápodo posterior, con gradación dorsoventral de izquierda a derecha; B: Parápodo posterior. Escala. A: 16  $\mu$ m; B: 76  $\mu$ m.

**Distribución geográfica.-** Costas europeas del Atlántico, Macaronesia central, Mediterráneo y Mar Rojo.

Familia PARAONIDAE Cerruti, 1909

*Aricidea assimilis* Tebble, 1959  
(Fig. 4, A-B)

TEBBLE [18]: 25, fig. 4.

*Aricidea* (*Acesta*) *assimilis*: STRELZOV, [17]: 108, figs. 16, 7, 39.

*Aricidea mutabilis* LAUBIER Y RAMOS [6]: 1117, fig. 7 A-E.

**Descripción.-** Se colectó un ejemplar incompleto (sin prostomio) de 2,5 mm de largo y 0,3 mm de ancho, con 15 setígeros. Presenta numerosas inclusiones cristalinas de gran tamaño en el tubo digestivo.

Podios con un cirro dorsal con numerosas papilas (Fig. 4B). Notopodio poco desarrollado, con 2 largas sedas capilares de 225-315  $\mu\text{m}$  de longitud. Neuropodio con 4 gruesas sedas simples, ligeramente curvadas y estriadas, cuyo grosor disminuye dorsoventralmente (77-50  $\mu\text{m}$  de largo y 4-3  $\mu\text{m}$  de ancho). El extremo de estas sedas forma una pequeña cabezuela asimétrica con la punta roma, doblada hacia un lado, con numerosas espinas a modo de pincel; la espinulación terminal presenta el máximo desarrollo en las sedas más dorsales (Fig. 4A).

**Hábitat.-** Euribática, se distribuye desde aguas someras hasta 1.000 m de profundidad. En las comunidades de fondos arenosos, fangosos y detríticos. En praderas de *Cymodocea nodosa*. Endobionte de esponjas (poco frecuente).

**Distribución geográfica.-** Atlántico: Marruecos, Macaronesia central, Costa de Marfil, Sudáfrica. Mediterráneo, Pacífico, Subantártico.

El género y la especie se citan por primera vez para Canarias.

Familia QUESTIDAE Hartman, 1966

*Questa caudicirra* Hartman, 1966

DELGADO Y NÚÑEZ [2]: 272-277, fig. 1-5.

**Observaciones.-** Un ejemplar incompleto de 2,2 mm de largo y 0,16 mm de ancho, con 23 setígeros.

**Hábitat.-** Infralitoral, en sustratos arenosos y lodosos. En praderas de fanerógamas, *Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*.

**Distribución geográfica.-** Atlántico, Mediterráneo y Pacífico Este.

#### 4. DISCUSIÓN

De las 41 muestras de esponjas analizadas sólo 9 presentaron ejemplares de las familias estudiadas (Tabla 1), lo que representa un 22 % de presencia. Las densidades, en general, han estado próximas a 1 ejemplar/100 cc de esponja hospedadora, con un máximo de 10 ejemplares/100 cc en el caso de *Branchiomaldane vincenti* endobionte de *Rhaphidostyla incisa*.

La presencia de representantes endobiontes de casi todas las familias que constituyen el clado Scolecida, parece indicar la existencia de algún tipo de ventaja adaptativa a la vida espongícola. Además, la presencia de larvas en el interior de los canales de las esponjas evidencia la conveniencia de este hábitat para completar su ciclo biológico.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] BHAUD, M. 1987. Description and identification of Polychaete larvae; their implications in current biological problems. *Oceanis*, 13 (6): 594-755.
- [2] DELGADO, J.D. y J. NÚÑEZ. 1993-1994. Presencia de *Questa caudicirra* Hartman, 1966 (Polychaeta, Questidae) en las Islas Canarias. *Misc. Zool.*, 17: 272-277.

- [3] FAUVEL, P. 1927. Faune de France. 16: Polychètes Sédentaires. Addenda aux Errantes and Archiannelides, Myzostomaires. *Le chevalier ed.* Paris, 494 pp.
- [4] LANGERHANS, P. 1881a. Die Wurmfauna von Madeira. III. *Zeits. Wisseschf. Zool.*, 34: 87-143.
- [5] LANGERHANS, P. 1881b. Ueber einige canarische Anneliden. *Nova Acta Leopoldina*, 42: 93-124.
- [6] LAUBIER, L. y J.M. RAMOS. 1973. Paraonidae (Polychètes sédentaires de Méditerranée). *Bull. Mus. Natnl. Hist. Nat. Zooll.*, 113 (168): 1709-1148.
- [7] LÓPEZ, E. 1995. *Anélidos Poliquetos de sustratos duros de las Islas Chafarinas*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. 672 pp.
- [8] NÚÑEZ, J., M. PASCUAL y M.C. BRITO. 1996. Contribución al estudio de los Dorvilleidos (Annelida: Polychaeta) de Canarias. *Rev. Acad. Canar. Cienc.*, 8 (2-4): 139-151.
- [9] NÚÑEZ, J., M. PASCUAL, J.D. DELGADO y M.C. BRITO. 1997. Anélidos de Canarias: familia Eunicidae. *Vieraea*, 26: 47-75.
- [10] PARAPAR, J., C. BESTEIRO y V. URGORRI. 1996. *Inventario dos Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de Galicia*. Cadernos da Area de Ciencias Biolóxicas (Inventarios). Seminario de Estudos Galegos, vol. 16, pp. 178.
- [11] PASCUAL, M. 1996. *Poliquetos endobiontes de esponjas de Tenerife y Madeira*. Tesis de Licenciatura, Universidad de La Laguna, 278 pp.
- [12] PASCUAL, M. y J. NÚÑEZ. 1998. Presencia de *Treptopale rudolphi* Perkins, 1985 (Chrysopetalidae: Polychaeta) en el Atlántico Oriental. *Rev. Acad. Canar. Ciencias*, 10 (4): 21-27.
- [13] PASCUAL, M. y J. NÚÑEZ. 1999. Sílidos (Polychaeta: Annelida) endobiontes de esponjas de Canarias y Madeira. *Avicennia*, 10/11: 73-90.
- [14] PASCUAL, M. y J. NÚÑEZ. 1999. Poliquetos endobiontes de esponjas de la Macaronesia Central: Spionidae y Chaetopteridae (Polychaeta: Spionida). *Rev. Acad. Canar. Ciencias*, 11 (3-4): 121-134.
- [15] PASCUAL, M., J. NÚÑEZ y G. SAN MARTÍN. 1996. *Exogone* (Polychaeta: Syllidae: Exogoninae) endobiontics of sponges from the Canary and Madeira Islands with description of two new species. *Ophelia*, 45 (1): 67-80.
- [16] ROUSE, G.W. Y K. FAUCHALD. 1997. Cladistic and polychaetes. *Zoologica Scripta*, 26 (2): 139-204.
- [17] STRELZOV, V.E. 1979. *Polychaeta worms of the family Paraonidae Cerruti, 1909 (Polychaeta, Sedentaria)*. Smithsonian Institution, and The National Science Foundation, Washington, D.C., 212 pp.
- [18] TEBBLE, N. 1959. On a collection of polychaetes from the Mediterranean coast of Israel. *Bull. Res. Council, Israel.*, 8: 9-30.