

## SABELLARIIDAE Y SPIRORBIDAE (ANNELIDA: POLYCHAETA) DE LA COSTA NORORIENTAL DE VENEZUELA

ILDEFONSO LINERO ARANA

*Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

**RESUMEN:** Ejemplares de poliquetos tubícolas de las familias Sabellariidae Johnston y Spirorbidae Pillai fueron colectados en fondos someros de la costa nororiental de Venezuela. La familia Sabellariidae está representada en esta colección por las especies *Phragmatopoma* sp. y *Sabellaria* sp. y la familia Spirorbidae por *Janua* (*Dexiospira*) *steuri*, *Pileolaria* (*Simplicaria*) *pseudomilitaris* y *Pileolaria* (*Pileolaria*) *militaris*. Todos estos taxa constituyen nuevos registros para la costa de Venezuela.

**ABSTRACT:** Tubicolous polychaetes belonging to the families Sabellariidae Johnston and Spirorbidae Pillai were collected from shallow bottoms of the northeastern coast of Venezuela. The family Sabellariidae is represented by *Phragmatopoma* sp. and *Sabellaria* sp., and the family Spirorbidae by the species *Janua* (*Dexiospira*) *steuri*, *Pileolaria* (*Simplicaria*) *pseudomilitaris* and *Pileolaria* (*Pileolaria*) *militaris*. All taxa are new records for the coast of Venezuela.

### INTRODUCCIÓN

Los miembros de las familias Sabellariidae y Spirorbidae son organismos tubícolas que construyen los tubos adheridos a una amplia variedad de sustratos. Los sabeláridos incluyen en la fabricación del tubo principalmente partículas de arena; mientras que los espirórbidos producen tubos de carbonato de calcio. La familia Sabellariidae consta de aproximadamente 60 especies distribuidas en siete géneros (FAUCHALD, 1977; PETTIBONE, 1982). Para el Golfo de México UEBELACKER (1984) registra dos géneros y tres especies. La familia Spirorbidae, considerada por algunos autores una subfamilia de Serpulidae, está constituida por 26 géneros y 126 especies (FAUCHALD, 1977), PETTIBONE (1982) reduce a 16 el número de géneros, con aproximadamente 170 especies. Para las Antillas Menores, BAILEY (1970) registra seis especies, todas pertenecientes al género *Spirorbis*.

La fauna anelidológica de la zona tropical del Atlántico occidental es poco conocida (FAUCHALD, 1984), así como el macrobentos tropical (WARWICK & RUSWAHYUNI, 1987). En Venezuela, de los tres grupos más abundantes del macrobentos, crustáceos, moluscos y poliquetos, son estos últimos los menos estudiados, aun cuando constituyen la taxocenosis dominante en la mayoría de las comunidades de fondos blandos, tanto en número de especies, como de ejemplares y biomasa (DAY, 1967; FAUCHALD, 1977; REISH,

1980; UEBELACKER & JOHNSON, 1984).

El objetivo del presente trabajo es el de proporcionar un mayor conocimiento sobre la fauna anélida de las costas de Venezuela, la cual es escasamente conocida

### MATERIALES Y MÉTODOS

En muestreos realizados en varias localidades de la costa nororiental de Venezuela se colectaron ejemplares de estas dos familias sobre diferentes tipos de sustratos. Los organismos de tamaño relativamente grande (> 30 mm) fueron desprendidos, con sus tubos, del sustrato al que se encontraban adheridos. Los ejemplares de tamaño reducido fueron colectados con el sustrato (conchas, hojas de *Thalassia testudinum*, piedras, etc.), y trasladados al laboratorio, donde se procedió a separar los tubos con pinzas y agujas de disección. Los especímenes se fijaron con formalina al 6% en agua de mar, durante al menos 24 h; posteriormente, se lavaron con agua corriente y se preservaron en alcohol etílico al 70% en agua destilada. Las figuras de las estructuras fueron realizadas con ayuda de cámara lúcida adaptada al microscopio. Los especímenes se encuentran depositados en el Laboratorio de Ecología Marina del Instituto Oceanográfico de Venezuela, Cumaná (IOV).

# RESULTADOS

## FAMILIA SABELLARIIDAE JOHNSTON, 1865

### CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA SABELLARIIDAE REGISTRADAS EN ESTE ESTUDIO

- 1a. Setas paleales operculares cubriendo el cono interno; opérculo cerrado, en forma de cono aplastado.....*Phragmatopoma* sp.
- 1b. Setas paleales operculares sin cubrir el cono interno; opérculo abierto.....*Sabellaria* sp.

*Phragmatopoma* sp.  
(Lámina 1)

Material examinado.- Ensenada Garrapata, 10° 39'33" Lat. N, 63° 26'05" Long. W, sobre sustrato rocoso, zona intermareal, 9 especímenes, 29 set. 1995.

Descripción.- Ejemplares aislados, el de mayor tamaño con 9 mm de longitud estando la cauda abatida sobre el dorso y 1,5 mm de anchura. Tubo consistente, firmemente adherido a rocas y piedras, constituido por partículas de arena de color gris oscuro consistentemente cementadas. Opérculo en forma de cono, de color negro, constituido por numerosas setas planas (paleas) dispuestas en tres hileras concéntricas. Las paleas externas poseen la región media basal angosta y la región media terminal ancha subrectangular, con estrías transversales e hileras hirsutas en uno de los lados. En cada uno de los dos extremos del margen distal de esta seta se presenta una espina; una de ellas es larga y curvada en ángulo recto, dirigida hacia el otro extremo del margen, en el cual se dispone la otra espina, larga y con superficie pilosa de aspecto plumoso (Lám. 1, fig. 2). Las setas o paleas intermedias presentan forma que asemeja a un martillo con una porción distal o rostro alargado con extremo aguzado y curvo, y una proyección roma subrostral (Lám. 1, fig. 3). Las paleas internas (Lám. 1, fig. 4) se asemejan algo a las anteriores, pero son más pequeñas, poseen extremo distal deshilachado y carecen de la proyección subrostral. Primeros dos segmentos (segmentos torácicos) con setas capilares plumosas (Lám. 1, fig. 5). Segmentos paratorácicos (Lám. 1, fig. 8) con 5-6 setas con la región distal ovalada ensanchada, margen terminal escamoso y filamento espiniforme (Lám. 1, fig. 6). Entre cada dos de

estas setas se dispone una seta acicular con tres o cuatro dientes cortos en el margen subdistal (Lám. 1, fig. 7). Neurosetas con región terminal ensanchada e hirsuta distalmente (Lám. 1, fig. 10). Parápodos abdominales (Lám. 1, fig. 9) con uncinos notopodiales y neurosetas espinulosas (Lám. 1, fig. 11). Cauda asetígera, abatiéndose sobre el abdomen alcanzando hasta el octavo setígero abdominal (Lám. 1, fig. 1).

COLORACIÓN: Región anterior verdusca, opérculo gris oscuro o negro.

OBSERVACIONES: HARTMAN (1944) proporciona la descripción de seis especies del género *Phragmatopoma*, dos de ellas nuevas; FAUCHALD (1977) señala que el género está constituido por ocho especies. Los ejemplares examinados presentan algunas características de *Phragmatopoma attenuata* HARTMAN, especialmente la estructura del opérculo y la forma de las paleas intermedias e internas del cono opercular; sin embargo, la palea externa aparece en la figura de HARTMAN (1944, Lám. 38, figs. 91, 92, 96) con la espina curva más corta y la espina distal plumosa más desarrollada y con aspecto deshilachado. Por otro lado, *P. attenuata* es una especie gregaria, que forma masas densas de tubos en zonas intermareales, mientras que los especímenes colectados construyen tubos aislados y poco numerosos.

*Sabellaria* sp.  
(Lámina 2)

MATERIAL EXAMINADO.- Ensenada Garrapata, 10° 39'33" Lat. N, 63° 26'05" Long. W, sobre sustrato rocoso, zona intermareal, 12 especímenes, 29-9-95.

DESCRIPCIÓN.- Tubo firmemente adherido al sustrato rocoso, constituido por partículas de arena de color gris, fuertemente cementadas. El ejemplar de mayor tamaño midió 9 mm de longitud y 0,6 mm de anchura. Región anterior con un opérculo constituido por tres hileras de setas planas o paleas y numerosos cirros tentaculares o bucales (Lám. 2, fig. 1). Pedúnculos operculares fusionados dorsalmente. Paleas externas (Lám. 2, fig. 2) con asta delgada y porción media distal plana con margen dentado con 6 a 8 dientes, de los cuales el central está más desarrollado. Paleas intermedias todas aproximadamente del mismo tamaño, débilmente geniculadas y con porción media terminal cónica (Lám. 2, fig. 3a). Paleas internas (Lám. 2, figs. 3b, 5) geniculadas excavadas, con región distal aguzada entera y márgenes aserrados. Margen ante-

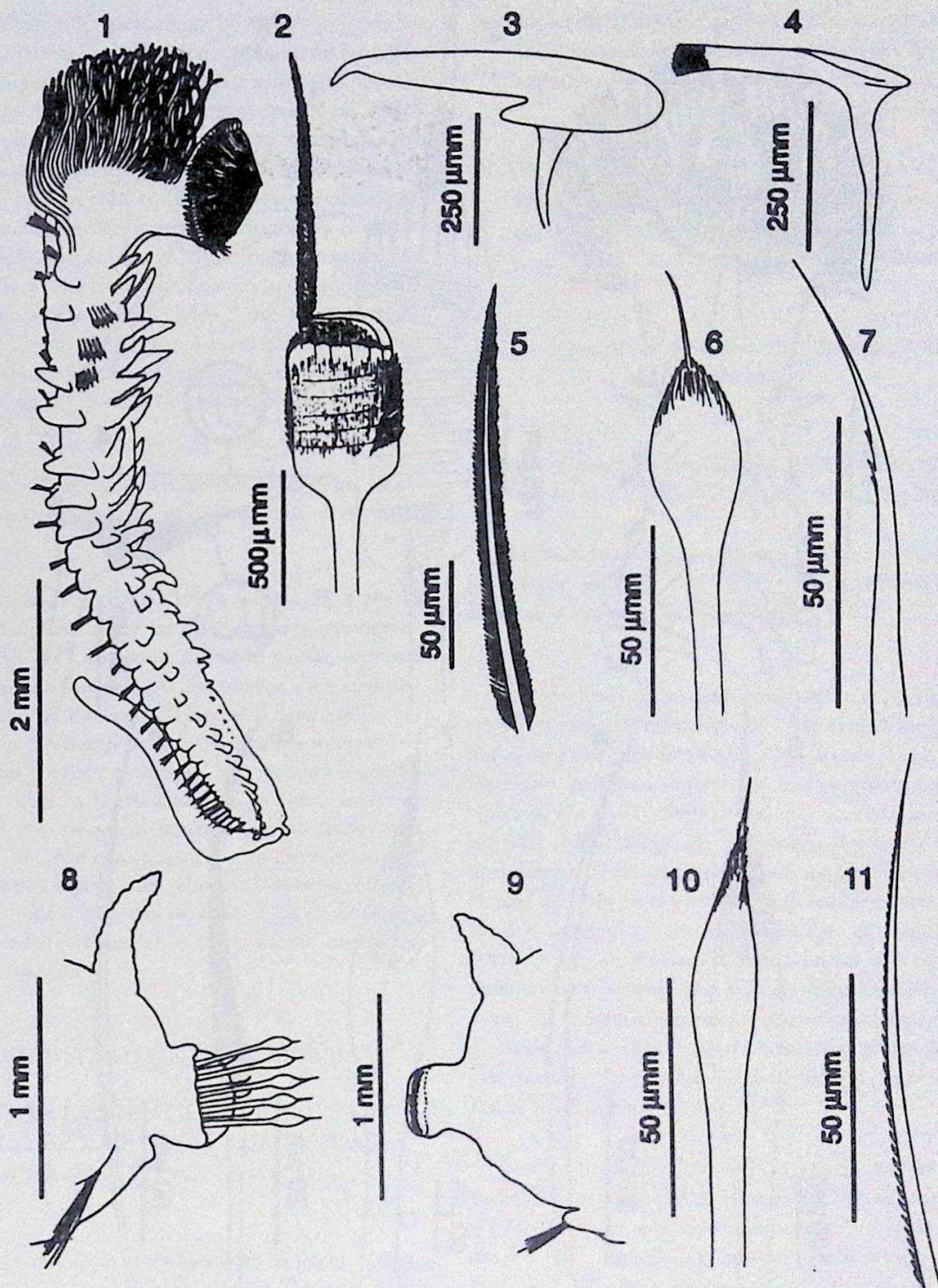


Lámina 1. *Phragmatopoma* sp.: 1) espécimen completo, en vista lateral; 2) seta paleal externa; 3) seta paleal intermedia; 4) seta paleal interna; 5) seta capilar plumosa de los segmentos torácicos; 6) seta paleal paratorácica; 7) seta acicular paratorácica; 8) parápodo paratorácico; 9) parápodo abdominal; 10) neuroseta hirsuta paratorácica; 11) neuroseta espinulosa abdominal.

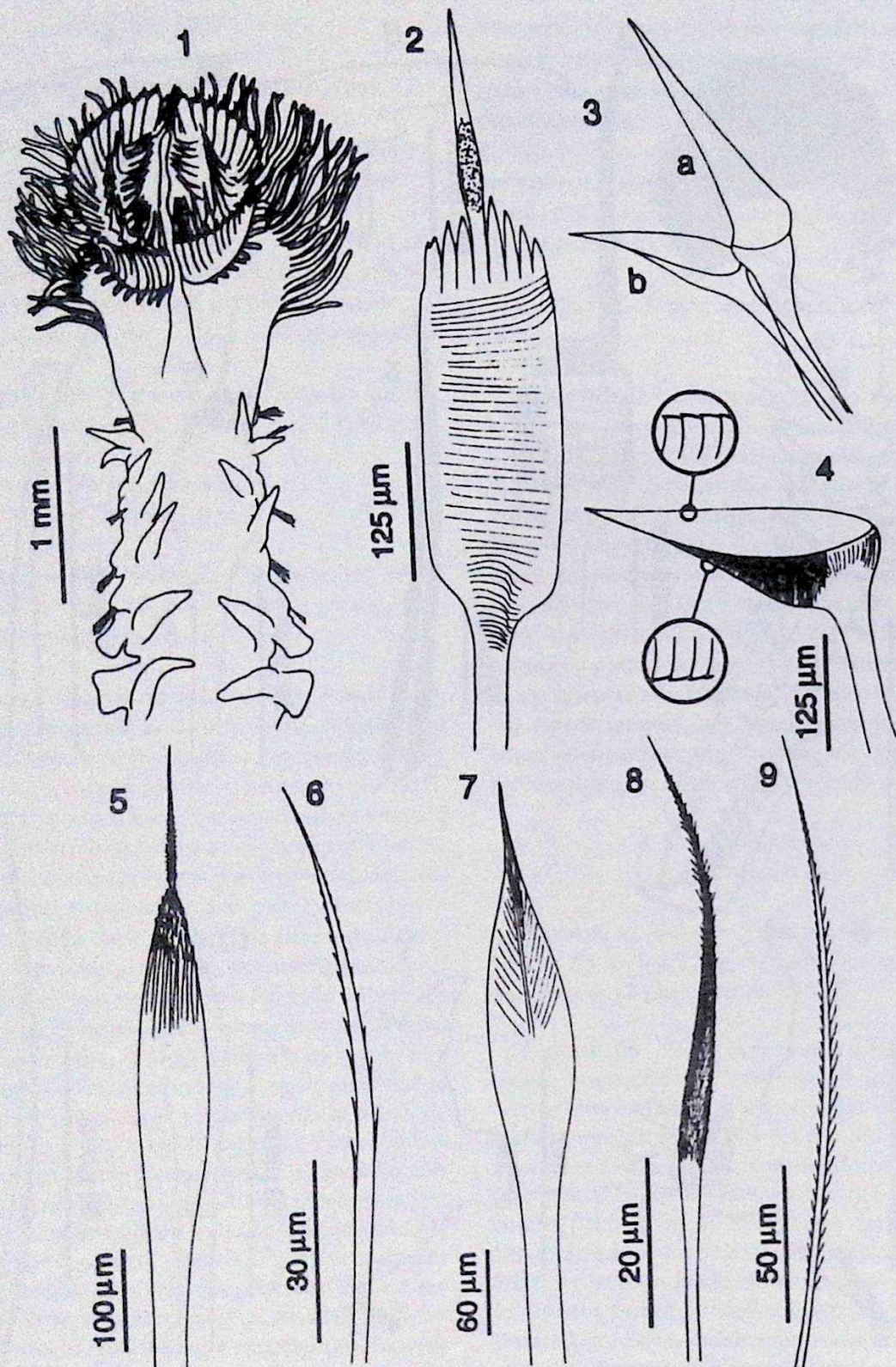


Lámina 2. *Sabellaria* sp: 1) región anterior, en vista ventral; 2) seta paleal externa; 3a) seta paleal intermedia, 3b) seta paleal interna; 4) seta paleal interna, con detalles de las serraciones de los márgenes; 5) seta paleal paratorácica; 6) seta hispida paratorácica; 7) seta paleal paratorácica; 8) neuroseta pilosa; 9) neuroseta abdominal.

rior de los pedúnculos operculares bordeado por una hilera de papilas cortas, entre las que emergen, en la región anterodorsal, algunas espinas o ganchos aciculares nucales. Margen ventral con seis hileras transversales de cirros bucales. Dos primeros setígeros torácicos con neurosetas espinosas, similares a las que posee *Phragmatopoma attenuata* (Lám. 1, fig. 5); los tres setígeros paratorácicos con notosetas lanceoladas con región subdistal lisa (Lám. 2, fig. 7) o con dientes y proyección espiniforme hirsuta distal (Lám. 2, fig. 5). Entre cada par de estas setas se dispone una seta acompañante hispida (Lám. 2, fig. 6); neurosetas pilosas (Lám. 2, fig. 8). Región abdominal con lóbulos unciníferos alargados, notouncinos con 3 a 4 hileras longitudinales de 6 - 8 dientes; neurosetas en forma de espiga (Lám. 2, fig. 9).

COLORACIÓN: Preservados en alcohol al 70% los ejemplares presentan color crema, paleas operculares de color ámbar.

OBSERVACIONES: FAUCHALD (1977) incluye 28 especies en el género *Sabellaria*. Entre las once especies que describe HARTMAN en 1944, sólo una, *Sabellaria nanella*, presenta paleas externas con diente largo liso, similar a los ejemplares colectados en la Ensenada Garrapata, Edo. Sucre, Venezuela, pero a diferencia de éstos, las paleas intermedias son mucho más cortas. *Sabellaria* sp. se asemeja a *S. gracilis* HARTMAN, en cuanto a la estructura de las paleas intermedias, internas y el pequeño tamaño que, de acuerdo a HARTMAN (*op. cit.*), son características que diferencian a *S. gracilis* de las otras especies del género. Asimismo, esta especie presenta paleas externas similares a las de los ejemplares examinados, aunque en éstos el diente central no posee barbas laterales.

#### FAMILIA SPIRORBIDAE PILLAI, 1970

#### CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA SPIRORBIDAE REGISTRADAS EN ESTE ESTUDIO

- 1a. Tubo dextrorso; setas «segadoras» en el tercer setígero ..... *Janua (Dexiospira) steuri*
- 1b. Tubo sinistrorso; setas «segadoras» presentes o no en el tercer setígero ..... 2

- 2a. Región distal del opérculo con velo marginal crenulado; setas «segadoras» ausentes; pedúnculo opercular sin expansiones foliáceas ..... *Pileolaria (Simplicaria) pseudomilitaris*.
- 2b. Velo marginal opercular poco desarrollado o ausente; setas «segadoras» presentes; pedúnculo opercular con expansiones foliáceas ..... *Pileolaria (Pileolaria) militaris*

*Janua (Dexiospira) steuri* STERZINGER, 1909  
(Lámina 3)

*Janua (Dexiospira) steuri* BAILEY, 1970:75.- KNIGHT-JONES, *et al.*, 1974:141.- VINE, 1977:57, figs. 25d, 32c, 34.

MATERIAL EXAMINADO.—Laguna de Chacopata, 10° 39'30" Lat. N, 63° 48'25" Long. W, 0,5 m de profundidad, sobre *Thalassia testudinum*, 28 especímenes, 7-2-96.

DESCRIPCIÓN.—Tubo dextrorso, blanco, calcáreo, con marcas de crecimiento transversales y tres crestas longitudinales que a veces se proyectan sobre la entrada (Lám. 3, fig. 2). Opérculo simétrico, constituido por una placa ligeramente cóncava, con talón dorsolateral que presenta expansiones laterales (Lám. 3, fig. 3). Membrana del collar fusionada dorsalmente. Tres segmentos torácicos, con un par de fascículos de setas en el primero y fascículos de setas y tori en los dos siguientes. Setas del collar con el margen serrado (Lám. 3, fig. 6), y setas capilares; en los dos setígeros siguientes setas simples con región media ensanchada (Lám. 3, fig. 5). Región abdominal con zona asetígera amplia seguida de seis a ocho segmentos, setas geniculadas con margen dentado (Lám. 3, fig. 4). Uncinos con numerosos dientes, el basal ancho (Lám. 3, fig. 7).

OBSERVACIONES: VINE (1977) señala que los uncinos torácicos presentan en el margen 10 hileras longitudinales de dientes y los uncinos abdominales numerosas hileras. En los especímenes examinados es difícil de contar, aunque sea aproximadamente, el número de hileras longitudinales de dientes.

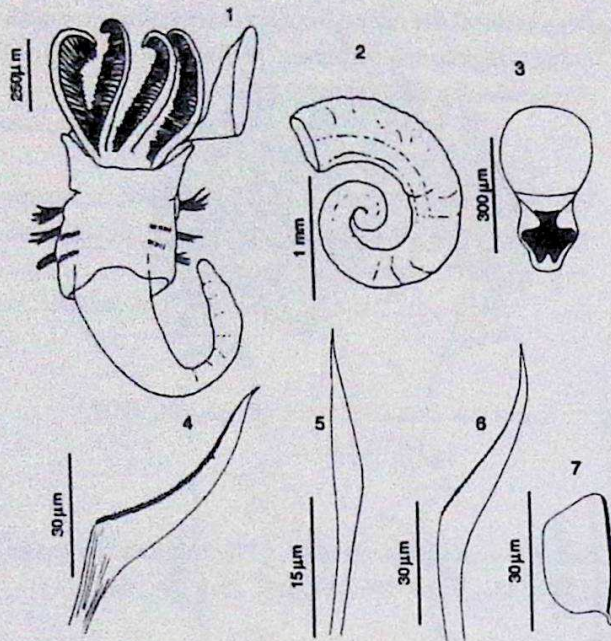


Lámina 3. *Janua (Dexiospira) steur*. 1) espécimen, en vista dorsal; 2) tubo; 3) opérculo, en vista frontal; 4) seta abdominal geniculada; 5) seta torácica; 6) seta del collar; 7) uncino abdominal.

DISTRIBUCIÓN: Especie de amplia distribución que según Vine (1977) ha sido colectada en el Mar Rojo, Kenia, Filipinas, Isla de Heron, Australia, Hawaii y Mar Caribe.

*Pileolaria (Pileolaria) militaris* CLAPARÈDE 1868  
(Lámina 4)

*Pileolaria militaris*.— KNIGHT-JONES *et al.*, 1979:436-437.

MATERIAL EXAMINADO.— Playa La Bruja, 10° 26'44" Lat. N, 63° 58'25" Long. W, sobre piedras, 0-2 m de profundidad, 17 especímenes, 22-2-96.

DESCRIPCIÓN.— El ejemplar de mayor tamaño con 8 mm de longitud y 0,5 mm de anchura en la región torácica. Tubo calcáreo, blanco sin crestas longitudinales, pero con líneas transversales de crecimiento (Lám. 4, fig. 1). Opérculo maduro con cámara incubadora amplia, con región distal convexa y sin espinas (Lám. 4, fig. 2); opérculo primario (inmaduro) con región distal cóncava, con pedúnculo opercular presentando talón expandido proyectándose como membrana lobulada (Lám. 4, fig. 3). Región torácica con tres setígeros. Setas del collar con región distal espinígera, con dientes marginales robustos y estrias trans-

versales, dientes largos escamosos entre la espina y el asta (Lám. 4, fig. 4). Setas «segadoras» del tercer setígero con región proximal pilosa y región distal denticulada (Lám. 4, fig. 5). Las demás setas torácicas aciculares (Lám. 4, fig. 6). Setas abdominales geniculadas con margen fuertemente serrado (Lám. 4, fig. 7). Zona dorsal posterior al tórax con una región o mancha de color negro que se extiende a lo largo de casi todo el abdomen.

Coloración: Los ejemplares preservados presentan color crema, abdomen gris oscuro a negro.

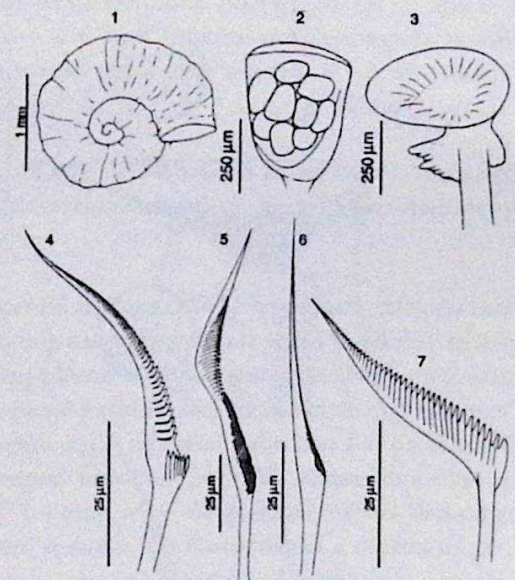


Lámina 4. *Pileolaria (Pileolaria) militaris*. 1) tubo; 2) opérculo con huevos; 3) opérculo inmaduro de otro espécimen; 4) seta del collar; 5) seta «segadora» de setígero torácico; 6) seta torácica acicular; 7) seta abdominal geniculada.

OBSERVACIONES: Según KNIGHT-JONES *et al.* (1979) la forma del talón del pedúnculo opercular de esta especie es aparentemente único; asimismo, la mancha de color negro en ejemplares preservados, marrón rojiza en organismos vivos, que presenta en el abdomen solamente es compartida con *Pileolaria annectans*. En nuestros especímenes estas dos características son constantes, particularmente la región negra, que es muy conspicua, tanto por su color como por su extensión.

DISTRIBUCIÓN: Muy ampliamente distribuida en mares templados y cálidos, sobre piedras y algas. Para el Mar Caribe ha sido registrada en las Indias Occidentales (KNIGHT-JONES *et al.*, 1974). Con este registro se amplía su área de distribución hasta la costa sur del Mar Caribe.

*Pileolaria (Simplicaria) pseudomilitaris*

(THIRIOT-QUIÉVREUX, 1965)

(Lámina 6)

*Pileolaria (Simplicaria) pseudomilitaris*- KNIGHT-JONES *et al.*, 1974:126-128, figs. 9a-m.- Vine, 1977:42, figs. 21e, 24, 25a.- KNIGHT-JONES *et al.*, 1979:441.

Material examinado.- Isla Larga (Bahía de Mochima), 64° 20'55" Lat. N, 10° 21'37" Long. W, sobre piedras, hasta 8 m de profundidad, 18 especímenes, 14-2-96; Playa La Bruja, 10° 26'44" Lat. N, 63° 58'25" Long. W, sobre piedras y coral, 3 m de profundidad, 9 especímenes, 22-2-96; Turpialito 10° 26'50" Lat. N, 64° 01'50" Long. W, sobre coral y conchas de pectínidos, 4 m de profundidad, 6 especímenes, 15-3-96; Playa Los Hicacos, 10° 16'00" Lat. N, 64° 26'15" Long. W, sobre piedras, conchas de bivalvos y corales muertos, hasta 3 m de profundidad, 7 especímenes, 22-3-96.

Descripción.- El ejemplar de mayor tamaño midió 9 mm de longitud y 0,5 mm de anchura. Tubo sinistrorso, con marcas de crecimiento transversales. Corona branquial con siete radiolas; collar torácico no fusionado dorsalmente. Opérculo con cámara incubadora amplia, con región distal calcificada asimétrica, con velo crenulado en más de la mitad del margen distal exterior y con espinas en la región dorsal (Lám. 5, figs. 1 - 3). Región torácica con tres setígeros. Setas del collar gruesas, con espinas escamosas grandes en la porción basal y porción terminal con margen dentado y estrías hirsutas (Lám. 5, fig. 4); adicionalmente se presentan algunas setas capilares lisas y delgadas. Segundo y tercer setígeros, uncínígeros, con setas limbadas (Lám. 5, fig. 5) y uncinos con dos o tres hileras longitudinales de dientes. Setas abdominales geniculadas, con dientes marginales gruesos (Lám. 5, fig. 6); uncinos con una hilera de dientes, siendo el basal acañalado (Lám. 5, figs. 7, 8). Tubo sinistrorso, calcáreo y liso.

COLORACIÓN: Los ejemplares, preservados en alcohol al 70% poseen color crema claro.

OBSERVACIONES: Las características de los ejemplares examinados concuerdan bastante bien con las descripciones de los autores consultados. La forma del opérculo (figs. 9d, e, en KNIGHT-JONES *et al.*, 1974) es muy parecida

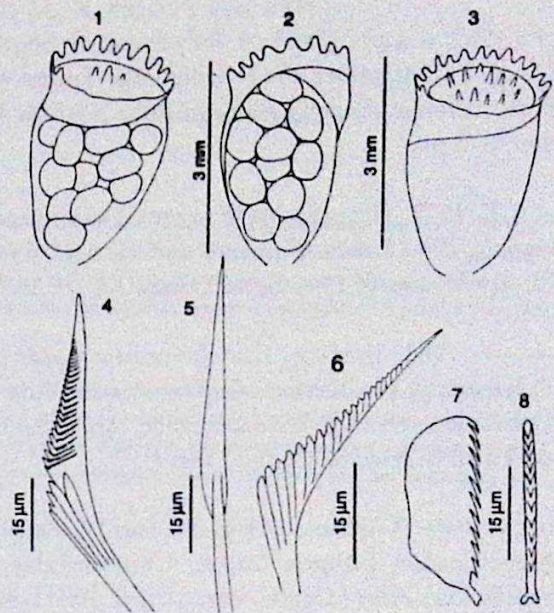


Lámina 5. *Pileolaria (Simplicaria) pseudomilitaris*: 1) opérculo, en vista laterodorsal; 2) el mismo, en vista lateral; 3) opérculo de otro espécimen; 4) seta del collar; 5) seta torácica limbada; 6) seta abdominal geniculada; 7) uncino abdominal, en vista lateral; 8, el mismo, en vista frontal.

a la de nuestros especímenes, particularmente el margen crenulado y las espinas, diferenciándose en que el opérculo que presentan esos autores (fig. 9e) aparece más angosto que en los ejemplares estudiados; asimismo, el tamaño de los huevos es mayor y, por lo tanto, su número menor. La seta abdominal de los ejemplares de KNIGHT-JONES *et al.* (1974, fig. 9k) es menos aguzada distalmente que las observadas en nuestros especímenes, y los dientes son más anchos.

Distribución: Ampliamente distribuida en mares templados y cálidos, Mar Mediterráneo, Islas Galápagos, Hawái, Nueva Zelanda, Australia, Japón, Indias Occidentales (Knight-Jones *et al.*, 1974; Knight-Jones *et al.*, 1979). Con el presente registro se amplía su área de distribución hasta la costa sur del Mar Caribe. KNIGHT-JONES *et al.* (1979) discuten la distribución de los espiróbridos y se refiere a *Pileolaria (S.) pseudomilitaris* como una especie pantropical cuya distribución es facilitada al ser transportada por las embarcaciones como organismos adheridos («fouling»).

## REFERENCIAS

- BAILEY, J. H. 1970. Spirorbinae (Polychaeta) from the West Indies. *Stud. Fauna Curaçao* 118:58-81.
- DAY, J. H. 1967. A monograph of Polychaeta of Southern Africa. Pt. 1 Errantia. Pt. 2. Sedentaria. *Trustees of the British Museum (Natural History)*. Pub. N° 656. Londres. 878 pp.
- FAUCHALD, K. 1977. The polychaete worms. Definitions and keys to the Orders, Families and Genera. *Natural History Museum of Los Angeles County, Sci. ser.* 28: 1-90.
- . 1984. Preface. En: *Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Eds. J.M. Uebelacker & P.G. Johnson. Mobile, Alabama: Barry A. Vittor & Associates, Inc., 1:iv-v.
- HARTMAN, O. 1944. Polychaetous Annelids. Part VI. Paraonidae, Magelonidae, Longosomidae, Ctenodrilidae, and Sabellaridae. *Allan Hancock Atlantic Exped.* 10:311-388.
- KNIGHT-JONES, P., E. W. KNIGHT-JONES & R.P. DALES. 1979. Spirorbidae (Polychaeta Sedentaria) from Alaska to Panama. *J. Zool., Lond.* 189: 419-458.
- , E. W. KNIGHT-JONES & L.C. LLEWELLYN. 1974. Spirorbinae (Polychaeta: Serpulidae) from Southeastern Australia. Notes on their Taxonomy, Ecology, and Distribution. *Rec. Aust. Mus.* 29: 107-151.
- PETTIBONE, M. H. 1982. Classification of Polychaeta. En: *Synopsis and classification of living organisms*. Ed. S. P. Parker. McGraw-Hill New York, 2:3-43.
- REISH, D. J. 1980. Use of Polychaetous Annelids as test organisms for marine bioassay experiments. En: A. L. Bukema, Jr. y J. Cairns, Jr. Eds. *Aquatic Invertebrate Bioassays. ASTM STP 715. American Society for Testing and Materials* 140-154.
- UEBELACKER, J. M. AND G. JOHNSON, 1984. Introduction. En: *Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Eds. J.M. UEBELACKER y P.G. JOHNSON, Mobile, Alabama: BARRY A. VITTOR & Associates, Inc. 1: 1-5.
- VINE, P.J. 1977. The marine fauna of New Zealand: Spirorbinae (Polychaeta: Serpulidae). *Mem. N.Z. oceanogr. Inst.* 68:1-66.
- WARWICK R. M. & RUSWAHYUNI. 1987. Detection of pollution effects on marine macrobenthos: further evaluation of the species abundance/biomass method. *Mar. Biol.* 95: 193-200.