

52. Sigalionidae Kinberg, 1856: Sigalioninae Kinberg, 1856 y otras subfamilias

Patricia Salazar-Silva¹ & Sergio I. Salazar-Vallejo²

1) Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas
salazarsilva01@yahoo.com

2) El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal

Introducción

Los Sigalionidae son una familia de poliquetos, que se encuentran dentro del grupo comúnmente llamados gusanos escamosos (Acoetidae Kinberg, 1856, Aphroditidae Malmgren, 1867, Eulepethidae Chamberlin, 1919, Polynoidae Kinberg, 1856 y Sigalionidae Kinberg, 1856) por tener élitros, estructuras parecidas a escamas, sobre el dorso.

El nombre de la familia deriva de la del género tipo *Sigalion* Audouin & Milne-Edwards *in* Cuvier, 1830. La palabra deriva, a su vez, del griego *Sigao*, que significa silencio y al parecer fue nombrado en honor de Sigalion, supuesto dios griego del silencio, aunque no hay tal dios en el panteón griego. Los autores quizá tomaron el término Sigalion de la obra del Renacimiento francés "Gargantúa y Pantagruel" (Rabelais 1532), en la que se indica que "... los egipcios decían que Harpócrates, el dios del silencio, llamado Sigalion en griego, era astomo, esto es que no tenía boca ...". Es posible que al notar el desarrollo lateral de los primeros setígeros, que se orientan hacia delante y bloquean la porción anterior de la cabeza, tuvieron la impresión de que los animales hallados no tenían boca. Mackie & Chambers (1990: 52, pie de su tabla 2) mencionaron, erróneamente, que "*Sigalion* es un nombre griego para el dios egipcio del silencio, mejor conocido como Harpócrates." En realidad, Harpócrates es un nombre griego que deriva del egipcio Harpajered o Harpakruthi, que significa Horus niño o sol del amanecer.

Los sigaliónididos pueden reconocerse de otros escamosos por tener neurosetas compuestas. Además, tienen palpos lisos y los élitros pueden llevar microtubérculos o papilas adhesivas con granos de arena; el segmento tentacular puede carecer o llevar hasta dos haces de setas capilares dirigidos hacia el frente, mientras que los

parápodos birrámeos llevan, principalmente, notosetas simples y neurosetas compuestas. La mayoría son de color pálido, aunque algunos presentan bandas de pigmentación oscura sobre el prostomio, el dorso o sobre los élitros.

Los sigaliónididos son un grupo cosmopolita presente en zonas intermareales, submareales y hasta los 4,000 m en zonas abisales y batiales (Pettibone 1989, Kirkegaard 2001, Aungtonya 2005, Alalykina 2018). Son de vida libre, habitan principalmente fondos arenosos, algunos residen dentro de tubos resistentes construidos por ellos mismos con mucus y arena, otros cubren su dorso y élitros con granos de arena o fragmentos de conchas, espículas y foraminíferos (Pettibone 1997). En su hábitat, los sigaliónididos se distinguen de otros gusanos escamosos por sus cuerpos largos y por realizar movimientos ondulantes que les permiten escapar con rapidez entre el sedimento. Son organismos resistentes a la recolecta, pero si no son relajados antes de la fijación, por lo menos con hielo, tienden a fragmentarse, aunque sin desprenderse de sus élitros como lo hacen los polinoididos.

Como una adaptación a su modo de vida entre los sedimentos, Pernet (2000) señaló que *Sthenelais berkeleyi* Pettibone, 1971 así como en otras especies del género, las setas del primer segmento se arreglan en forma de un tubo, dirigido antero-dorsalmente, que funciona como un esnórquel de buceo para el intercambio de agua y facilitar la respiración mientras permanecen inmóviles entre el sedimento esperando a una presa.

A diferencia de otros gusanos escamosos, los sigaliónididos presentan neurosetas compuestas y los élitros no se alternan con cirros dorsales. Por sus hábitos alimenticios, los sigaliónididos se consideran depredadores activos, que se alimentan

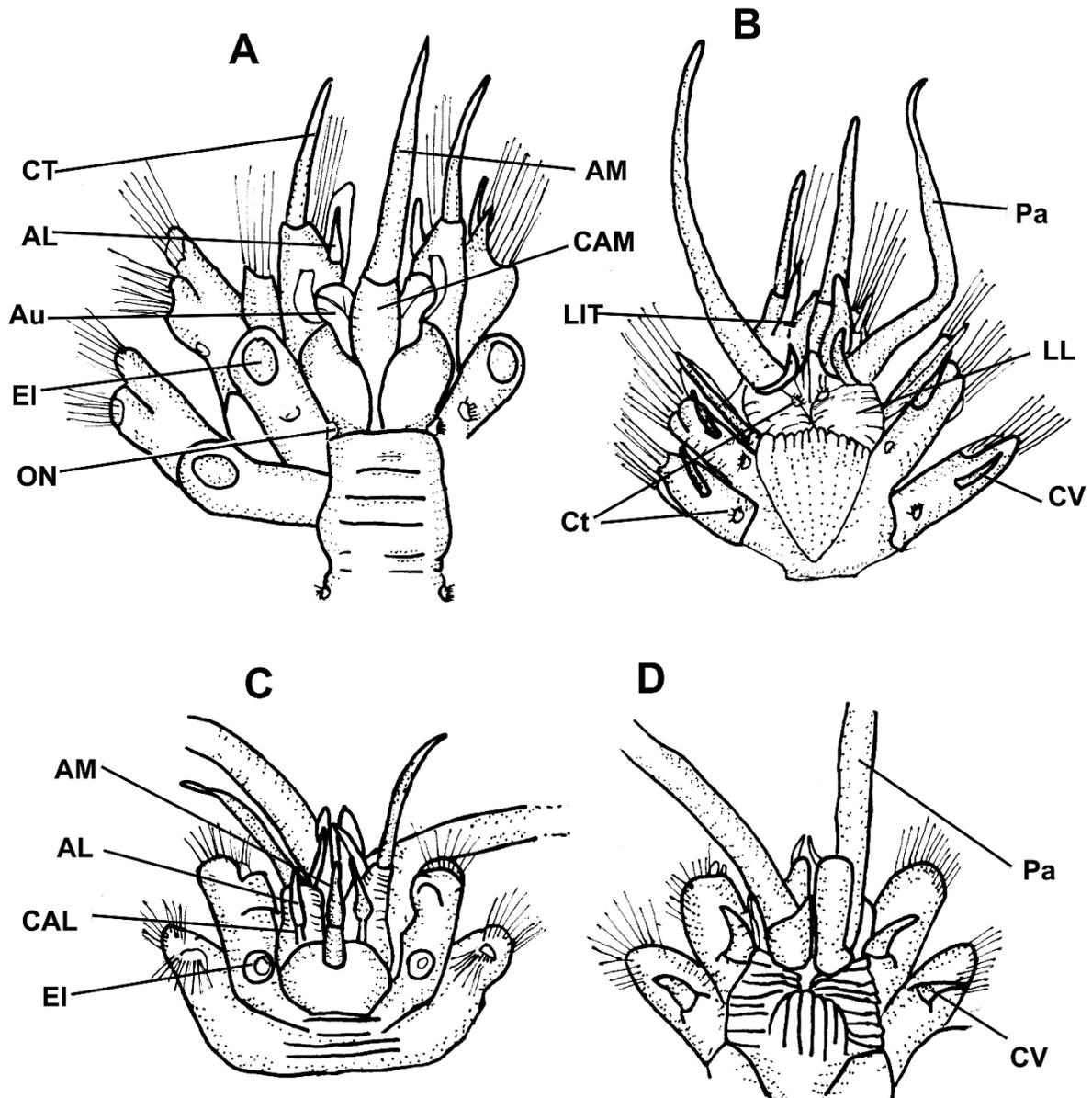


Figura 1. Sigalionidae, región anterior: A–B) prostomio con aurículas en la antena media y antenas laterales fusionadas a los parapodos tentaculares, vista dorsal (VD) y ventral (VV), respectivamente; C–D) prostomio sin aurículas en la antena media y antenas laterales frontales, VD y VV, respectivamente. Abreviaturas: AM= antena media, AL= antenas laterales, Au= aurículas, CAM= ceratóforo de antena media; CT= cirros tentaculares, Ct= ctenidio, CV= cirro ventral, EI= elitróforo, LIT= lóbulo interno del tentaculóforo, LL= labios laterales, ON= órganos nucales, Pa= palpos. Redibujadas de Pettbone (1970b, 1971a).

de diversos invertebrados pequeños (Fauchald & Jumars 1979). Aunque sus estrategias reproductivas han sido escasamente documentadas, se sabe que la mayoría tiene sexos separados y fertilización externa. Particularmente, para las especies de *Pholoe* Johnston, 1839, se ha encontrado que estas retienen los gametocitos en

las gónadas hasta la maduración y algunos pueden tener un desarrollo directo bajo los élitros o liberar las larvas (Blake 1995).

Los Sigalionidae se presentan con regularidad en muestreos de las comunidades bénticas, aunque son poco abundantes en aguas

someras y más abundantes en el talud. Hasta los trabajos de Aungtonya (2002, 2005) se tenían en el mundo unas 180 especies de 21 géneros, mientras que Alalykina (2018) refiere que son unas 227 especies de 28 géneros, considerando ya que Pisionidae Ehlers, 1901 fue sinonimizada con Sigalionidae. Para los litorales de América tropical el conocimiento de las especies es aún escaso; los registros para el golfo de México y mar Caribe (Perkins & Savage 1975, Salazar-Vallejo 1996) suman 28 especies, mientras que para el Pacífico oriental tropical (Salazar-Vallejo & Londoño-Mesa 2004) hay otras 25 especies, incluyendo algunas de la costa occidental de Baja California. Posteriores listas como las de Fauchald *et al.* (2009) registraron hasta 19 especies para el golfo de México. Las listas locales disponibles muestran que el conocimiento de los sigalióidos es escaso porque sólo contienen el registro de tres a 13 especies: Bastida-Zavala *et al.* (2013), Morales de Anda *et al.* (2014) y Villalobos-Guerrero & Molina-Acevedo (2014).

Sistemática

La autoría de la familia corresponde a Kinberg (1856); esa publicación satisface los requisitos del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica vigente (Art. 11.7). Sin embargo, este hecho ha sido pasado por alto y en muchos trabajos se refiere la autoría a Malmgren, 1867 (Fauchald & Rouse 1997) o Wolf (1984); en otros, la autoría se ha omitido (Chambers & Muir 1997) e inclusive en trabajos recientes se ha vuelto a asignar a Malmgren (Norlinder 2012, Gonzalez *et al.* 2018).

En el esquema de clasificación de Fauchald (1977), la familia Sigalionidae fue ubicada en el Orden Phyllodocida Dales, 1962 y en la superfamilia Aphroditacea Malmgren, 1867. Previo a este esquema, la jerarquía taxonómica de Sigalionidae ha variado de subfamilia a familia (Day 1967) a pesar de que Kinberg (1856), Malmgren (1865) y Levinsen (1883), la consideraban desde el siglo XIX como familia independiente.

La ubicación filogenética de los Sigalionidae fue propuesta por Rouse & Fauchald (1997), como parte del clado Phyllodocida, que se encuentra dentro del clado Aciculata, y este a su vez dentro de Palpata. La filogenia se basó en caracteres morfológicos que ubican a los

Sigalionidae como el grupo hermano de los Aphroditoidea, es decir, el grupo de gusanos escamosos con setas simples (Pleijel 2001). Otro trabajo de la filogenia de los afroditiformes es el de Wiklund *et al.* (2005) quienes concluyeron que la separación de Sigalionidae, Pholoidae Kinberg, 1858 y Pisionidae no está justificada, debido a que los Sigalionidae forman clados con *Pisione* Grube 1857 y con *Pholoe*. Por tanto, para que Sigalionidae sea monofilético debe incluir a estas dos otrora familias independientes. Así, Pisionidae y Pholoidae, serían sinónimos menores de Sigalionidae. En el mismo sentido, en una serie de publicaciones con análisis morfológicos y moleculares (Struck *et al.* 2005, Wiklund *et al.* 2005, Norlinder *et al.* 2012, Gonzalez *et al.* 2018), Sigalionidae incluye a Pisionidae y Pholoidae.

La única propuesta de subfamilias dentro de los Sigalionidae fue planteada por Chamberlin (1919) y enunciada formalmente por Pettibone (1997). Siguiendo a estos autores, su clasificación incluiría las subfamilias Sigalioninae Kinberg, 1856, con casi todos los géneros y Pelogeniinae Chamberlin, 1919, que incluiría a las formas que adhieren granos de sedimento sobre sus élitros o sobre alguna región de su dorso (Fig. 5A). El estudio filogenético reciente de Gonzalez *et al.* (2018) incluye dentro de Sigalionidae a los Pisionidae y Pholoidae quedando éstas como las subfamilias Pisioninae Ehlers, 1901 y Pholoinae Kinberg, 1858, respectivamente.

En esta contribución, seguimos el concepto moderno de Sigalionidae, pero las especies de Pisioninae serán tratadas en otro capítulo de este libro. Entre los trabajos de utilidad regional, se encuentran el de Hartman (1939), quien registró y describió varias de las especies del Pacífico oriental tropical; Nonato & Luna (1969) registraron algunas especies para el noreste de Brasil; Wolf (1984) hizo lo propio para el norte del golfo de México; Lana (1991) registró algunas especies para las costas del sureste de Brasil. Los trabajos de revisiones relevantes para los géneros de la familia y sus caracteres diagnósticos son los siguientes: Pettibone (1969, 1970a,b,c, 1971a,b, 1992) quien hizo detalladas revisiones de géneros y especies; Barnich & Fiege (2003) caracterizaron especies del Mediterráneo, algunas de ellas registradas en el Caribe; Aungtonya (2002, 2003) definió 20 géneros y revisó los caracteres genéricos mediante fotografías de microscopio electrónico; Wehe

(2007), en su revisión de las especies de la península Arábiga, describió una lista de caracteres diagnósticos para 22 géneros; Gonzalez *et al.* (2018) presentaron una diagnosis para todos los géneros.

Morfología

Aunque en muchas de las descripciones originales de las especies, la terminología es distinta, la utilizada aquí es acorde con las propuestas estandarizadas en los trabajos de Pettibone (1997), Mackie & Chambers (1990), y la revisada por Aungtonya (2003, 2005).

Región cefálica. El prostomio es un lóbulo subglobular sobre los setígeros 1 y 2, en este se encuentran diversas estructuras. Una antena media que puede insertarse en la superficie dorsal y anterior del prostomio (Fig. 1A, C) o cerca de la parte posterior. Aurículas, en algunos géneros, la antena media puede tener un par de proyecciones que son estructuras parecidas a orejas y se insertan a los lados del ceratóforo (Fig. 1A). Las antenas laterales, si se presentan, son pareadas y se insertan sobre el margen anterior del prostomio (Fig. 1C) o emergen de los parápodos tentaculares (Fig. 1A).

Los ojos pueden ser hasta dos pares, cada uno redondo o alargado. Los órganos nucales se localizan entre la parte posterior del prostomio y el segundo segmento; pueden estar ocultos o ser visibles parcialmente.

Los palpos son un par de apéndices largos, insertados ventralmente, afilados y lisos; en algunos géneros están rodeados en su base por delgados lóbulos o "palpal sheaths". El tubérculo facial es una protuberancia sobre el labio superior, puede ser bulboso, liso o con papilas y es importante para separar géneros. Los labios pueden presentar estructuras como ctenidios o lóbulos delgados (Fig. 1B). La faringe es un tubo cilíndrico, eversible, distalmente lleva hasta 22 pares de papilas marginales y dos pares de maxilas curvadas.

Segmento tentacular. Es el primer segmento fusionado mediodorsalmente al prostomio, con un par de parápodos unirrámeos, dirigidos hacia el frente rodeando al prostomio, a estos setígeros también se les menciona como tentaculóforos y cada uno lleva un par de cirros tentaculares (Fig. 1A); de presentar notosetas, estas son simples.

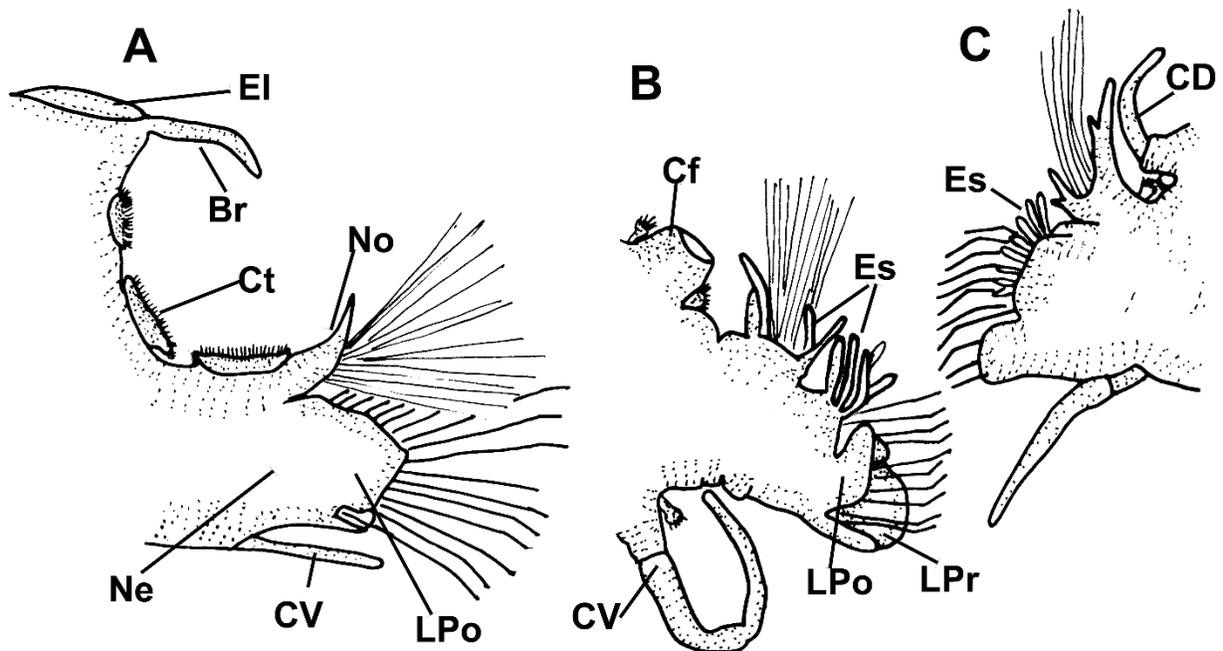


Figura 2. Parápodos: A) parápodo de segmento medio, vista posterior, con branquia y ctenidios; B) parápodo del segmento III, vista anterior, con cirróforo y estilodos; C) parápodo de segmento III, vista posterior con cirro dorsal y estilodos. Abreviaturas: Br= Branquia, CD= cirro dorsal, Cf= cirróforo, Ct= ctenidio, CV= cirro ventral, Es= estilodos, Ne= neurópodos, No= notópodo, LPr= Lobulo presetal, LPo= Lobulo postsetal. Redibujadas de Pettibone (1970a).

Otros atributos definidos por Aungtonya (2003) para los tentaculóforos son los lóbulos internos (Fig. 1B), que se localizan distalmente y pueden ser cortos, largos o en forma de L; las láminas internas, que son apéndices foliosos en el lado interno; las lamelas tentaculares, que constituyen apéndices en la parte media, pueden ser alargados y cónicos; y un reborde tentacular que son lamelas convexas extendidas dorsalmente.

Segmentos corporales. El cuerpo es subrectangular, atenuado hacia la parte posterior (Fig. 7A), con pocos o con numerosos segmentos. El segundo segmento lleva el primer par de élitros y el tercer segmento puede llevar o carecer de cirro dorsal. En la superficie ventral puede haber papilas cortas o largas principalmente en los miembros de Pelogeniinae (Figs. 5C, 6A–B).

Élitros. Son apéndices carnosos, laminares, semejantes a una escama; están presentes sobre el dorso formando dos hileras laterales (Figs. 7A–B). Los élitros se fijan en los elitróforos, mismos que se distinguen como una cicatriz cuando el élitro se ha desprendido (Figs. 2A, 5B); se perciben en los segmentos 2, 4, 5, 7 y continúan alternándose hasta los segmentos 25 o 27. En Pholoinae los elitróforos se continúan sin alternar hasta segmentos posteriores. Las branquias están presentes, laterales a los elitroforos (Fig. 2A), excepto en Pisioninae y Pholoinae.

La morfología de los élitros es de importancia a nivel de especie; su superficie puede ser lisa, con papilas digitiformes (Fig. 3A), microtubérculos, o contener partículas de sedimento fijadas por papilas adhesivas (Figs. 3B, 5D). Su margen puede ser entero (Fig. 3A) o con una incisión; también puede presentar papilas marginales filiformes, no ramificadas, formando un flequillo o “fringe” como es nombrado en la literatura en inglés (Figs. 3B, 5D–E), o pueden ser ramificadas, en forma bipinada (Fig. 3C–D) o palmada (Fig. 3E). En el margen también pueden presentar pequeños lóbulos que son extensiones del mismo élitro (Fig. 3B). En *Pholoides* Pruvot, 1895 los élitros, además de micropapilas en su superficie, pueden presentar anillos concéntricos. Los élitros están ausentes en Pisioninae y en *Metaxypsamma* Wolf, 1986.

Parápodos. La forma de los parápodos es relevante para distinguir géneros o especies (Fig. 2A–C); los

notópodos pueden llevar ctenidios o estilodos (Fig. 2A–C), y en los neurópodos los lóbulos pueden ser oblicuos o subcónicos (Fig. 2A). Todos los neurópodos llevan un cirro ventral (Figs. 2A–B, 6A), estos pueden presentar pequeños lóbulos bulbosos y papilas. Los estilodos son proyecciones digitiformes asociadas a los notópodos y neurópodos, aunque también pueden estar presentes en la base de los cirros tentaculares (cirróforos); pueden ser papilados o lisos (Fig. 2B). Los cirros dorsales sólo están presentes en el segmento tres (Fig. 2C). En Pholoinae los parápodos carecen de estilodos y cirros dorsales.

Setas. Las notosetas son simples, lisas o espinuladas (Figs. 4B, 7C). Las neurosetas son simples o compuestas; estas últimas pueden ser falcíferos o espiníferos y en un mismo parápodo pueden presentarse varios tipos (Fig. 4A, C–G). Los espiníferos pueden presentar un manubrio espinoso o liso (Fig. 4C); la lámina puede ser corta o larga, lisa o canaliculada (Fig. 4C). Los falcíferos pueden presentar lámina corta (Figs. 4A, 6E–F, 7D), o larga (Figs. 4D–E, 6C–D), entera (Fig. 4D–E), o multiarticulada (Figs. 4F–G, 7E–G); las puntas pueden ser bidentadas (Figs. 4A, D–G, 7D), o enteras (Fig. 6C–F), y el manubrio puede ser liso (Fig. 4A, D, G) o con espinas (Figs. 4E–F, 7F).

Parte posterior. En la parte posterior se localiza el pigidio, el cual lleva un par de cirros anales desiguales o de igual tamaño.

Claves de identificación

Este trabajo contiene claves de identificación para todas las especies registradas en América tropical (Salazar-Vallejo 1996, Salazar-Vallejo & Londoño-Mesa 2004, Fauchald *et al.* 2009). El estatus de las especies fue revisado de acuerdo a trabajos de revisión del grupo y en WoRMS (Read & Fauchald 2020).

Después de cada especie mencionada en las claves se encuentran algunas abreviaturas que indican su distribución en cuatro grandes regiones: Mar Caribe (C), golfo de México (G), Pacífico oriental tropical (P) y costa occidental de Baja California (B). Las especies cuestionables en una región son indicadas con una Q. Al final de cada clave, indicados con un exponente en algunas especies, se incluyen comentarios sobre la localidad tipo y distribución de la especie en cuestión.

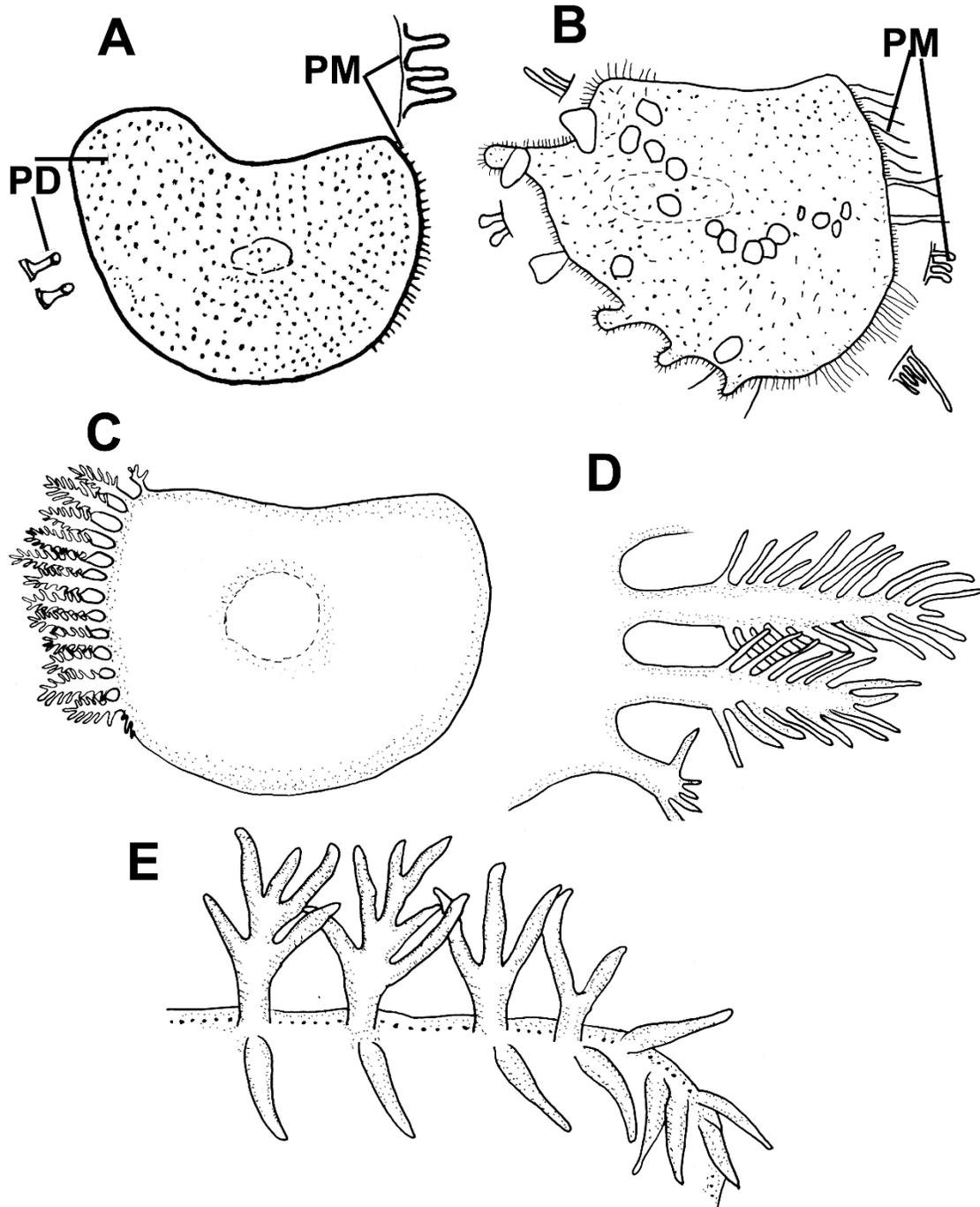


Figura 3. Ornamentación de élitros: A) élitro de segmento medio con la superficie papilada, margen entero con papilas cortas; B) élitro de segmento medio con gránulos del sedimento sobre la superficie, margen lobulado con papilas marginales filiformes largas; C) élitro de segmento medio con la superficie lisa, margen con papilas bipinadas; D) detalle de las papilas bipinadas; E) detalle de papilas marginales palmadas. Abreviaturas: PD= papilas digitiformes, PM= papilas marginales). Redibujadas de Pettibone (1997) y Hartman (1939).

Clave para subfamilias de Sigalionidae

- 1** Cuerpo con élitros; prostomio generalmente con 1–3 antenas **2**
 – Cuerpo sin élitros; prostomio carece de antenas o tiene una antena media **5**
- 2(1)** Élitros en todos los setíferos posteriores, sin alternarse; prostomio con 1–3 antenas ... **3**
 –Élitros anteriores y posteriores alternados con tubérculos dorsales a lo largo del cuerpo;
 prostomio con una antena Pholoinae Kinberg, 1858 *partim*
- 3(2)** Élitros y dorso sin incrustaciones de arena u otras partículas, si presenta están
 dispersas y en pocos élitros; cuerpo no papilado **4**
 – Élitros y dorso totalmente cubiertos con incrustaciones de granos de arena (Fig. 5A, D) o
 partículas foráneas; cuerpo papilado (Fig. 5C) Pelogeniinae Chamberlin, 1919
- 4(3)** Parápodos con glándulas hiladoras entre el notópodo y neurópodo, sin estilodos (Fig.
 2A); neurosetas con lámina corta ... Sthenelanellinae Aungtonya *In: Gonzalez et al.*
 (2018)¹ (monogenérica) *Sthenelanella* Moore, 1910
 – Parápodos sin glándulas hiladoras, con estilodos en los neurópodos (Fig. 2B); neurosetas
 de setíferos medianos con láminas largas o muy largas Sigalioninae Kinberg, 1856
- 5(1)** Prostomio reducido, desplazado posteriormente, sin antenas .. Pisioninae Ehlers, 1901²
 – Prostomio evidente, anterior, con antena media ... Pholoinae Kinberg, 1858³ *partim* ...
 parápodos unirrámeos con acícula y falcíferos cortos ... *Metaxypsamma* Wolf, 1986 ...
 ventralmente cada segmento con dos pares de papilas globulares
 *M. uebelackerae* Wolf, 1986⁴ (G)

Comentarios

- 1) Gonzalez *et al.* (2018) indicó que la designación de la subfamilia Sthenelanellinae fue propuesta por Aungtonya en un estudio filogenético no publicado.
- 2) Las especies de la subfamilia Pisioninae son incluidas en otro capítulo de este mismo libro.
- 3) Pholoidea es designado como Pholoinae dentro de Sigalionidae por Gonzalez *et al.* (2018).
- 4) *Metaxypsamma uebelackerae* es una especie intersticial y la única especie de Pholoinae que no tiene élitros.

Clave a géneros y especies de Pholoinae Kinberg, 1858

(modificada de Pettibone 1992)

- 1** Antena media anterior; élitros con papilas marginales diminutas enteras (no
 segmentadas); con más de 19 segmentos ... *Pholoe* Johnston, 1839
 *Pholoe glabra* Hartman, 1961¹ (P)
 – Antena media occipital; élitros con papilas marginales largas; hasta 19 segmentos ...
Taylorpholoe Pettibone, 1992 *T. hirsuta* (Rullier & Amoureux, 1979)² (G, C)

Comentarios

- 1) Localidad tipo California y con registros en Baja California Sur (Punta Concepción).
- 2) Originalmente nombrada como *Pholoe minuta hirsuta*, descrita de Brasil, asignada por Pettibone (1992) a su nuevo género *Taylorpholoe*, con registros en el golfo de México.

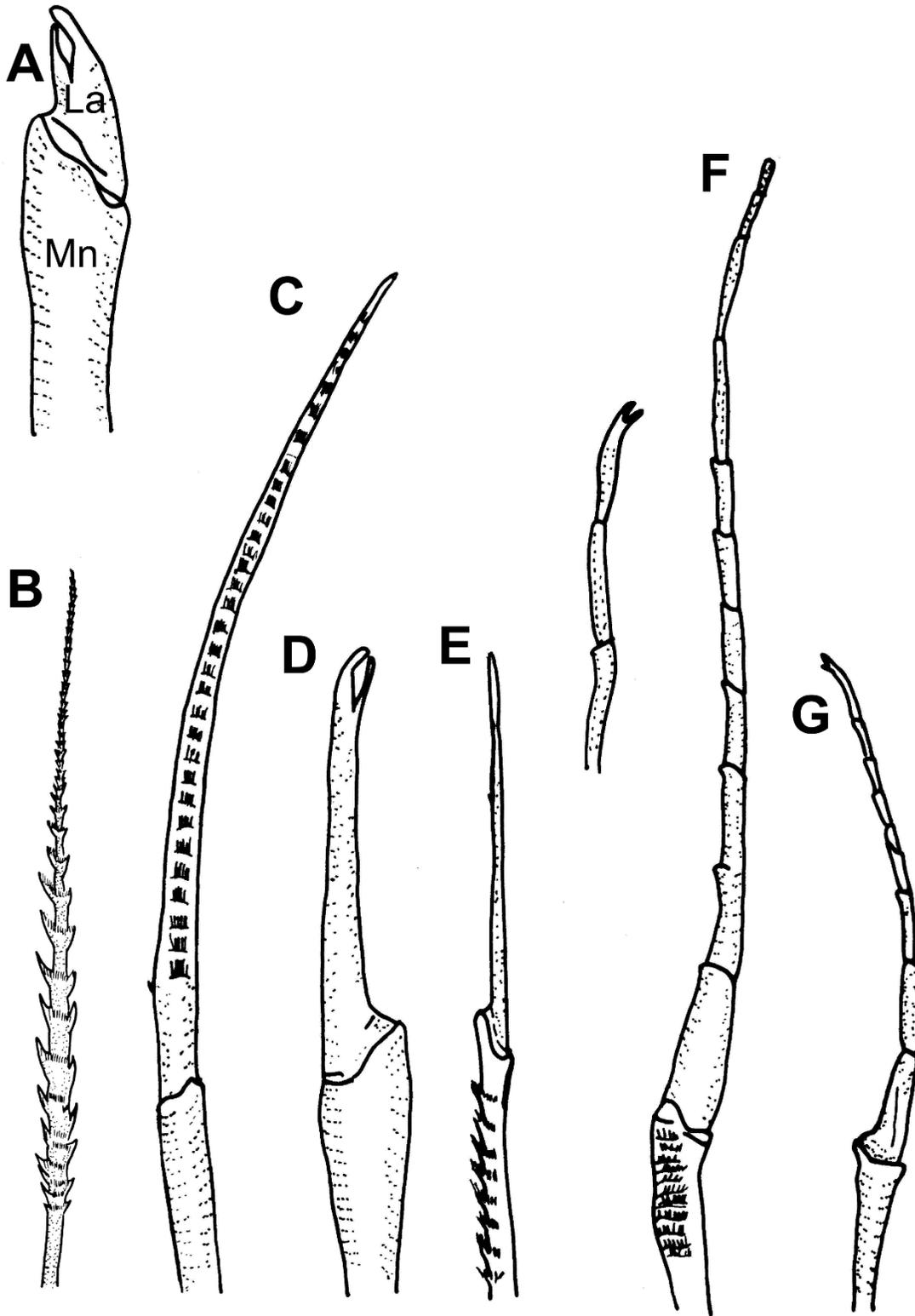


Figura 4. Tipo de setas: A) partes de una neuroseta compuesta; B) notoseta capilar; C-G) neurosetas compuestas: C) espinífero canalizado; D) falcífero bidentado, manubrio sin espinas; E) falcífero entero, manubrio espinuloso; F) falcífero multiarticulado bidentado, manubrio con espinas; G) falcífero multiarticulado, manubrio liso. Abreviaturas: La: lámina, Mn= manubrio. Redibujadas de Pettibone (1970b).

Clave a géneros de Pelogeniinae Chamberlin, 1919

- 1** Segmento 3 con cirro dorsal *Pelogenia* Schmarida, 1861
 – Segmento 3 sin cirro dorsal **2**
- 2(1)** Neurópodos del segmento 2 con lóbulo proyectado, delgado y largo; neurosetas espiníferos compuestos, puntas atenuadas y furcadas ... *Psammolyce* Kinberg, 1856 ... dorso liso en segmentos anteriores, después del segmento 20 con papilas y gránulos de arena *P. flava* Kinberg, 1855¹ (C; G, Q)
 – Neurópodos del segmento 2 sin lóbulo proyectado; neurosetas falcíferos compuestos ... **3**
- 3(2)** Sin ojos; neurópodo del segmento 3 con lóbulo distal globoso ... *Hartmanipsammolyce* Pettibone, 1997 ... dorso con gránulos de sedimento y papilas compuestas; vientre con papilas largas en segmentos anteriores *H. pendula* (Hartman, 1942)² (C)
 – Con ojos; neurópodo del segmento 3 sin lóbulo distal globoso **4**
- 4(3)** Tubérculo facial prominente; ceratóforo de la antena media con pequeños ctenidios ... *Dayipsammolyce* Pettibone, 1997 ... ventralmente bandas de largas papilas alternadas con bandas de pequeñas papilas hemisféricas *D. ctenidophora* (Day, 1973)³ (G)
 – Tubérculo facial ausente o no prominente; ceratóforo de la antena media sin ctenidios *Neopsammolyce* Pettibone, 1997

Comentarios

- 1) La localidad tipo es el sur de Brasil (22°30'S, 40°55'W) y se ha registrado en varias zonas del Caribe, los registros en el golfo de México requieren confirmación.
 2) La localidad tipo es Cuba.
 3) La localidad tipo es Beaufort, Carolina del Sur, con múltiples registros en Florida.

Claves para especies de Pelogeniinae Chamberlin, 1919***Neopsammolyce* Pettibone, 1997**
(modificada de Pettibone 1997)

- 1** Primer par de élitros con muescas profundas; neurosetas de parápodos posteriores al segmento 3 con falcíferos de manubrio liso *N. occidentalis* (McIntosh, 1885)¹ (C)
 – Primer par de élitros sin muescas profundas; neurosetas de parápodos posteriores al tercer segmento con falcíferos de manubrio espinuloso **2**
- 2(1)** Cirróforo del cirro ventral con papilas largas; ceratóforo de la antena media con pliegues laterales; falcíferos con punta bífida *N. floccifera* (Augener, 1906)² (C)
 – Cirróforo del cirro ventral sin papilas; ceratóforo de la antena media sin pliegues laterales; falcíferos con puntas enteras o bífidas *N. spinosa* (Hartman, 1939)³ (P; C, Q)

Comentarios

- 1) Descrita como *Psammolyce occidentalis* McIntosh, 1885, para la isla Sombrero, Antillas, sin más registros.
 2) Descrita como *Psammolyce floccifera* Augener, 1906, para Dominica, con registros en el Caribe.
 3) Descrita como *Psammolyce spinosa* Hartman, 1939, para bahía Chatham, isla de Coco, Costa Rica. Ha sido registrada para isla Clarión, Colima, además de registrarse ampliamente en el Caribe, incluyendo el Caribe mexicano; el registro de Nonato & Luna (1969) para Brasil es cuestionable.

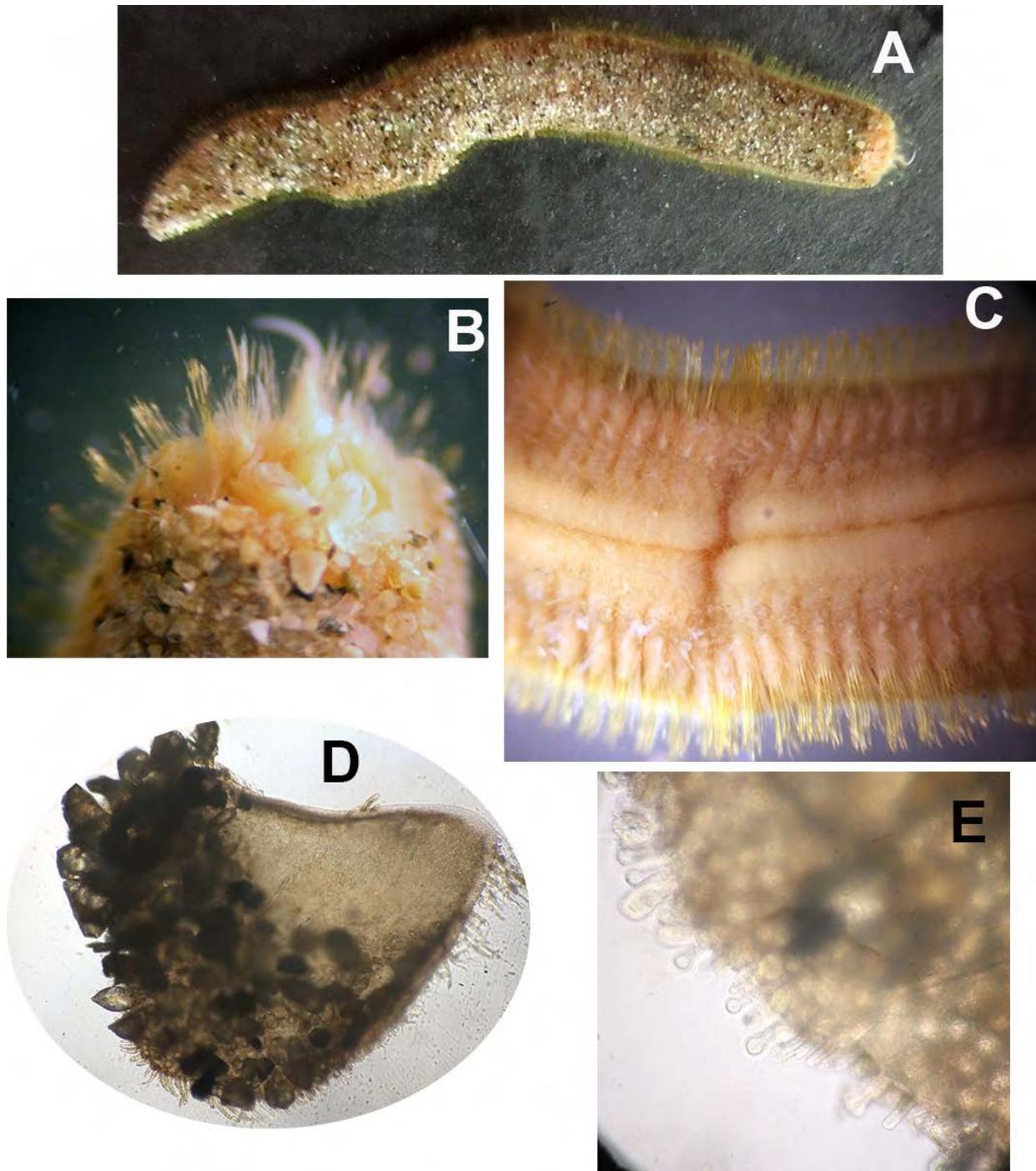


Figura 5. A) Élitros incrustados con granos de arena, vista dorsal; B) región anterior, mostrando primer par de elitroforos; C) superficie ventral del cuerpo cubierta de papilas; D) élitro del primer par, cubierto de granos de arena y margen con papilas filiformes; E) margen del élitro con papilas digitiformes.

Pelogenia **Schmarda, 1861**
(modificada de Pettibone 1997)

- | | |
|---|---|
| 1 Cirro dorsal del setígero 3 con cirróforo menor que el cirrostilo | 2 |
| - Cirro dorsal del setígero 3 con cirróforo igual o mayor que el cirrostilo | 3 |

- 2(1)** Élitros con lóbulos marginales redondeados (Fig. 3B); segmento III con branquia larga en la base del cirróforo dorsal; dorso con escasas papilas compuestas *P. hartmanae* Pettibone, 1997¹ (C)
 – Élitros sin lóbulos marginales redondeados, margen entero (Fig. 3A); segmento III con branquia corta en la base del cirróforo dorsal; dorso con abundantes papilas simples digitiformes *P. anoculata* (Hartman, 1939)² (P, G, C)
- 3(1)** Neurosetas compuestas con manubrios con pocas hileras de espínulas (0–3) **4**
 – Neurosetas compuestas con manubrios con muchas hileras de espínulas (hasta 25) **5**
- 4(3)** Ceratóforo de la antena media bulboso, prominente; ojos anteriores circulares; neurosetas del segmento I con manubrio espinuloso *P. fimbriata* (Hartman, 1939)³ (P, G, Q, C, Q)
 – Ceratóforo de la antena media no prominente; ojos anteriores alargados; neurosetas del segmento I con manubrio liso *P. myops* (Hartman, 1939)⁴ (P)
- 5(3)** Segmento II proyectado hacia adelante, hendido mediodorsalmente *P. arenosa* (delle Chiaje, 1830)⁵ (C, Q, P, Q)
 – Segmento II proyectado hacia el prostomio, sin incisión mediodorsal *P. kinbergi* (Hansen, 1882)⁶ (B, Q, G, Q)

Comentarios

- 1) Localidad tipo, puerto de Mayagüez, Puerto Rico; registrada sólo para la localidad tipo.
- 2) Descrita como *Psammolyce antipoda anoculata* Hartman, 1939. Su localidad tipo es Playa Blanca, Pacífico de Costa Rica. Cuenta con registros en el Caribe.
- 3) Descrita como *Psammolyce fimbriata* Hartman, 1939 de la isla Isabel, Nayarit (21°54' N, 105°53' W). Su registro es amplio en el Pacífico oriental tropical, los registros para el golfo de México y Caribe son cuestionables.
- 4) Descrita como *Psammolyce myops* de la isla Espíritu Santo, Baja California Sur. La especie fue sinonimizada por Pettibone (1997) con *P. fimbriata* (Hartman, 1939); aquí se mantienen separadas y se propone su revisión, ya que sus ilustraciones muestran diferencias.
- 5) Descrita como *Sigalion arenosum* delle Chiaje, 1830 del golfo de Nápoles, los registros en el Caribe y Pacífico oriental tropical son cuestionables.
- 6) Descrita como *Psammolyce kinbergi* de Brasil, los registros en el golfo de México y en la isla Cedros, Baja California, son cuestionables.

Clave para géneros de Sigalioninae Kinberg, 1856¹

- 1** Prostomio sin antenas laterales *Pholoides* Pruvot, 1895
 – Prostomio con antenas laterales **2**
- 2** Antenas laterales en el margen anterior del prostomio (Fig. 1C) **3**
 – Antenas laterales fusionadas a los parápodos tentaculares (Fig. 1A) **4**
- 3(2)** Antenas sin ceratóforos *Sigalion* Audouin & Milne-Edwards *In* Cuvier, 1830
 – Antenas con ceratóforos (Fig. 1C) *Euthalenessa* Darboux, 1900²
- 4(2)** Ceratóforo de la antena media con aurículas (Fig. 1A) **5**
 – Ceratóforos de la antena media sin aurículas (Fig. 1C) *Leanira* Kinberg, 1856
- 5(4)** Neurosetas compuestas falcíferos, principalmente en parápodos medios **6**
 – Neurosetas compuestas espiníferos (Fig. 4C), principalmente en parápodos medios **8**

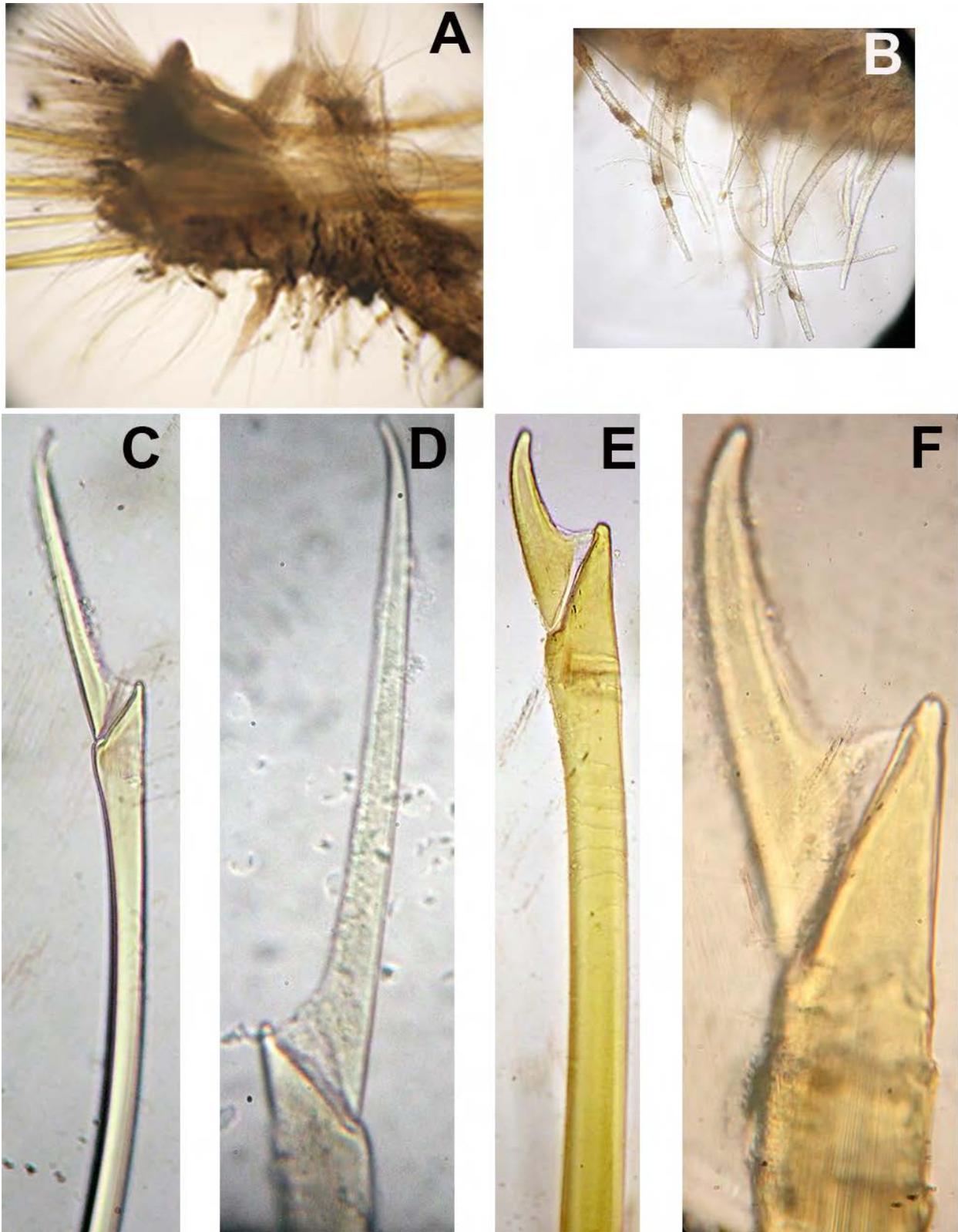


Figura 6. A) Parápodo con papilas largas en el neurópodo; B) papilas largas del neurópodo; C) neuroseta baja compuesta con punta larga; D) punta entera de la neuroseta; E) neuroseta compuesta gruesa; F) punta corta unidentada de la neuroseta.

- 6(5)** Labios laterales de la boca sin ctenidios, cirros ventrales con papilas largas en la base ...
 *Willeysthenelais* Pettibone, 1971³
 – Labios laterales de la boca con ctenidios (Fig. 1B), cirros ventrales sin papilas largas en la
 base 7
- 7(6)** Parápodos con estilodos fimbriados o papilados *Fimbriosthenelais* Pettibone, 1971
 – Parápodos con estilodos no papilados (Fig. 2C) *Sthenelais* Kinberg, 1856
- 8(5)** Parápodo tentacular con lóbulo interno; neurópodo con lóbulo presetal cónico (Fig.
 2A); segmento 3 con tubérculo dorsal *Sthenolepis* Willey, 1905
 – Parápodo tentacular sin lóbulo interno; neurópodo con lóbulo presetal redondeado (Fig.
 2B); segmento 3 sin tubérculo dorsal *Ehlersileanira* Pettibone, 1970

Comentarios

- 1) No se incluye *Neoleanira areolata* (McIntosh, 1885), descrita para Yedo, Japón, su introducción en la lista de especies del Pacífico oriental tropical parece ser un error porque no hay registros.
- 2) Dos especies se han registrado para el golfo de California: *Euthalenessa digitata*? McIntosh, 1885 y *E. djiboutiensis* (Gravier, 19001), la primera descrita de Admiralty Islands, Nueva Guinea, la segunda de Djibouti, golfo de Adén, océano Índico; el registro de ambas especies en las listas de América tropical es cuestionable.
- 3) *Willeysthenelais colorata* (Monro, 1924) descrita de Puerto Denison, Australia, fue sinonimizada con *W. diplocirrus* (Grube, 1875) de Filipinas por Pettibone (1971a). Los registros de Hartman (1939) para Panamá, Costa Rica y México son cuestionables.

Claves para especies de Sigalioninae Kinberg, 1858

Ehlersileanira Pettibone, 1970b

- 1** Élitros gruesos; cirro ventral con una papila corta basal; espiníferos articulados largos;
 más de 200 segmentos *E. incisa* (Grube, 1877)¹ (G, Q)
 – Élitros delgados; cirro ventral sin papila basal; espiníferos articulados cortos; menos de
 200 segmentos *E. simplex* (Ehlers, 1887)² (G)

Comentarios

- 1) Descrita como *Sthenelais incisa* del Congo, África. Los registros en el norte del golfo de México son cuestionables.
- 2) Descrita como *Sthenelais simplex* de Dry Tortugas, Florida. La especie fue sinonimizada por Augener (1918) con *E. incisa* del Congo, la sinonimia es cuestionable; aquí se mantienen separadas para usar el nombre local.

Fimbriosthenelais Pettibone, 1971

- 1** Branquias desde el segmento seis; vientre papilado; neurópodos posteriores con estilodos;
 élitros con microtubérculos y papilas, sin granos de arena
 *F. hobbsi* Pettibone, 1971¹ (G, C)
 – Branquias desde el segmento cuatro; vientre liso; neurópodos posteriores sin estilodos;
 élitros con microtubérculos incrustados de granos de arena
 *F. minor* (Pruvot & Racovitza, 1895)² (G, Q)

Comentarios

- 1) Descrita de bahía Siguanea, isla de Pinos, Cuba, con varios registros en Florida y Alabama.
- 2) Descrita como *Sthenelais minor* de Francia. Los registros de Wolf (1984) para la Florida, son cuestionables, él mismo indicó diferencias en sus ejemplares, sugiriendo así la necesidad de clarificar la identidad de los registros.

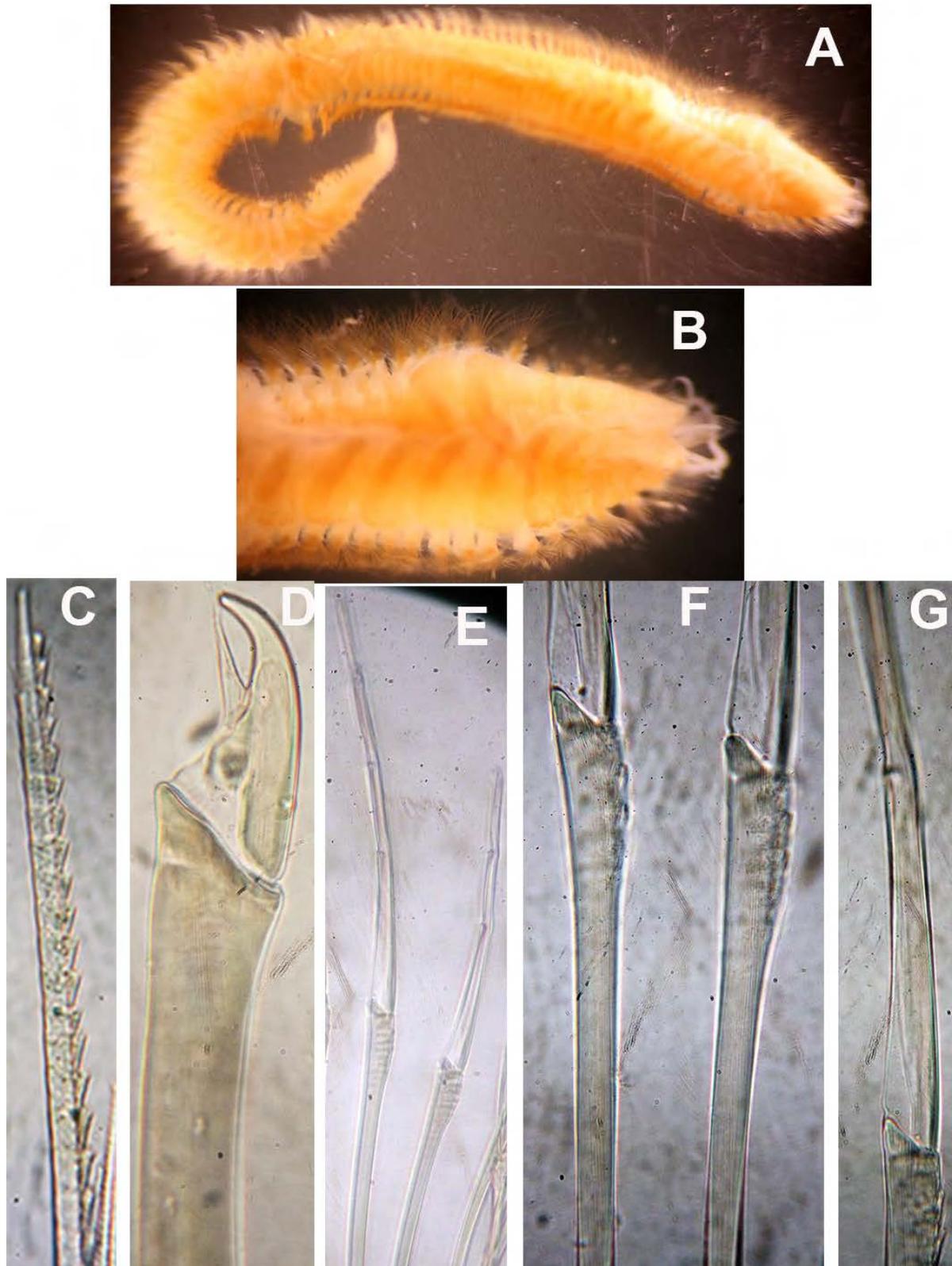


Figura 7. A) Cuerpo en vista dorsal con élitros lisos; B) región anterior con élitros traslapados; C) notosetas espinulosas; D) neuroseta compuesta: falcífero con punta bidentada; E) neurosetas articuladas; F) base de las neurosetas articuladas con espinas; G) región superior de las neurosetas articuladas.

Leanira Kinberg, 1855

(modificado de Pettibone 1970b)

- 1 Parápodos tentaculares con numerosos estilodos, antenas laterales se insertan medialmente sobre los parápodos tentaculares, élitros con una mancha subcircular oscura, cerca de la inserción al elitróforo *L. cirrata* (Treadwell, 1934)¹ (C)
 – Parápodos tentaculares sin estilodos, antenas laterales se insertan dorsalmente sobre los parápodos tentaculares, élitros sin mancha en la inserción del elitróforo
 *L. alba* Moore, 1910² (G, Q; P)

Comentarios

- 1) Descrita como *Eupholoe cirrata* Treadwell, 1934 de Puerto Rico.
 2) Su localidad tipo es San Diego, California con varios registros en el golfo de California, Los registros en la Florida son cuestionables (golfo de México) y requieren ser corroborados.

Pholoides Pruvot, 1895

- 1 Tentaculóforo con lóbulo acicular proyectado; superficie ventral con papilas grandes; neurópodos con lóbulos aciculares presetales con dos papilas largas
 *P. asperus* (Johnson, 1897)¹ (P)
 – Tentaculóforo sin lóbulo acicular proyectado; superficie ventral lisa; neurópodos con lóbulos aciculares presetales con papilas cortas
 *P. bermudensis* (Hartman & Fauchald, 1971)² (G, C)

Comentarios

- 1) Descrita de bahía Monterey, California, y con registros en islas Galápagos.
 2) Descrita de las Bermudas y registros en la Florida y Cuba.

Sigalion Audouin & Milne-Edwards In: Cuvier, 1830¹

- 1 Sin antena media 2
 – Con antena media² 3
- 2(1) Neurópodos sin estilodos *S. pourtalesi* Ehlers, 1887³ (G)
 – Neurópodos con dos estilodos redondeados *S. arenicola* Verrill, 1880⁴ (C)
- 3(1) Élitros con papilas marginales bipinadas (Fig. 3D); antena media atenuada; manubrio de las neurosetas de segmentos medios con muchas hileras de espinas
 *S. spinosus* Hartman, 1939⁵ (P)
 – Élitros con papilas marginales palmadas (Fig. 3E); antena media con punta roma; manubrio de las neurosetas liso o poco espinoso 4
- 4(3) Antena media en el margen posterior del prostomio; ojos oscuros
 *S. hancocki* Hartman, 1939⁶ (P)
 – Antena media en la parte media del prostomio; ojos inconspicuos
 *S. lewisi* Berkeley & Berkeley, 1939⁷ (P; C, Q)

Comentarios

- 1) *Sigalion mathildae* Audouin & Milne-Edwards In: Cuvier, 1830, fue descrito de Iles Chausey, Francia. Erróneamente introducido a la lista de especies del Pacífico oriental tropical, ya que no hay registros comprobados en la región.

- 2) *Sigalion antillarum* Grube, 1875, descrita como *Sigalion antillarum* Grube 1875, se desconoce con precisión su localidad tipo; a pesar de que su descripción es breve, su registro en el Caribe es amplio. Lo único que se conoce es su ubicación en el género y la presencia de una antena media, el material tipo está perdido y podría ser una especie indeterminable.
- 3) Descrita de Sambos, Florida, con registros sólo en la localidad tipo.
- 4) Descrita de Massachussets, costa oriental de Estados Unidos, con registro en Cuba.
- 5) Descrita como *Eusigalion spinosum* de bahía Monterey, California, con registros en el golfo de California y Galápagos. Los registros de Wolf (1984) para la Florida, como *Thalenessa* cf. *spinosa* Hartman, 1939 son cuestionables.
- 6) Fue descrita como *Eusigalion hancocki* de San José, Guatemala, con registros en el Pacífico oriental tropical. Mackie & Chambers (1990) la sinonimizaron con *S. lewisi* Berkeley & Berkeley, 1939, descrita de la isla Espíritu Santo, Baja California Sur; esta sinonimización es cuestionable y requiere su revisión.
- 7) Descrito de la isla Espíritu Santo, México. Los registros de Nonato & Luna (1970) y de Amaral & Nonato (1984), para Brasil, son cuestionables.

Sthenelais Kinberg, 1856¹

- | | | |
|------|--|--|
| 1 | Manubrio de las neurosetas de segmentos medios con numerosas hileras de espinas | 2 |
| | – Manubrio de las neurosetas de segmentos medios con pocas hileras de espinas | 5 |
| 2(1) | Vientre con papilas | <i>S. berkeleyi</i> Pettibone, 1971 ² (P) |
| | – Vientre sin papilas | 3 |
| 3(2) | Neurosetas articuladas con 10 a 15 artejos, uno o dos falcíferos | <i>S. tertiaglabra</i> Moore, 1910 ³ (B, P) |
| | – Neurosetas articuladas con menos de 10 artejos, numerosos falcíferos | 4 |
| 4(3) | Élitros con microtubérculos cónicos uniformemente distribuidos; papilas marginales en todo el borde externo; órganos nucales ocultos por el segmento dos | <i>S. articulata</i> (Kinberg, 1856) ⁴ (C, Q) |
| | – Élitros con microtubérculos dispersos, papilas marginales escasas en el borde externo; órganos nucales no ocultos | <i>S. setosa</i> Bush In: Verrill, 1900 ⁵ (C) |
| 5(1) | Neurosetas con puntas bífidas y algunas con puntas enteras; élitros posteriores con 3–4 tubérculos cónicos esclerotizados en el borde posterior | <i>S. neoleanirae</i> Hartman, 1939 ⁶ (P) |
| | – Neurosetas sólo bífidas; élitros posteriores con tubérculos en otro arreglo | 6 |
| 6(5) | Élitros medios o posteriores con una hilera de papilas en el borde lateral, microtubérculos predominantemente globulares | <i>S. verruculosa</i> Johnson, 1897 ⁷ (P) |
| | – Élitros medios o posteriores con varias hileras de papilas en el borde lateral microtubérculos de otra forma | 7 |
| 7(6) | Borde lateral de los élitros con papilas hasta en seis hileras submarginales; falcíferos cortos no articulados más numerosos que los articulados; sin neurosetas simples | <i>S. fusca</i> Johnson, 1897 ⁸ (B, P) |
| | – Borde lateral de los élitros con papilas en dos hileras submarginales; falcíferos no articulado en otro arreglo; con neurosetas simples | 8 |
| 8(7) | Parápodos con branquias cortas, poco ciliadas; estilodos dispersos en neurópodos | <i>S. helenae</i> Kinberg, 1856 ⁹ (P; C, Q) |
| | – Parápodos con branquias largas, ciliadas; estilodos numerosos en neurópodos | <i>S. maculata</i> Hartman, 1939 ¹⁰ (P; B, Q; C, Q) |

Comentarios

- 1) Las siguientes especies presentes en las listas de la región no fueron incluidas y se indica la razón:
 - a) *Sthenelais boa* (Johnston, 1833) fue descrita de Berwick-upon-Tweed, Inglaterra, no tiene registros en la región; b) *S. caerulea* (Schmarda, 1861) fue descrita de Valparaíso, Chile, fue sinonimizada por Pettibone (1971a) con *S. helenae* Kinberg, 1856, también descrita de Valparaíso, Chile; c) *S. leidyi* de Quatrefages, 1866 fue descrita de Nueva Inglaterra, Estados Unidos, su registro en Louisiana y la sinonimia de Hartman (1942) con *S. pica* Verrill, 1873, descrita de Vineyard Sound, Massachusetts, son cuestionables; d) *S. malayana* Horst, 1917 fue descrita de Célebes, Indonesia, y no tiene registros en la región; y e) *S. variabilis* Potts, 1910, fue descrita de islas Maldivas y Zanzíbar, y no tiene registros en la región.
- 2) Descrita de California, con registros en el golfo de California.
- 3) Descrita de isla Coronado, Baja California y bahía Monterey, California. Con registros en el golfo de California.
- 4) Descrita de Río de Janeiro y Sao Paulo, Brasil, con registros en Cuba y Brasil.
- 5) Descrita de la Bermuda, con registros en otros sitios del Caribe.
- 6) Descrita de isla Carmen, Baja California Sur, conocida sólo de la localidad tipo.
- 7) Descrita de San Pedro, California y con registros en el golfo de California.
- 8) Descrita de San Pedro y San Francisco, California, con registros en San Quintín, Baja California, y en el golfo de California.
- 9) Descrita de Valparaíso, Chile, con registros cuestionables en el golfo de California. El registro en el Caribe también es cuestionable.
- 10) Descrita de Independencia, Perú, fue sinonimizada por Pettibone (1971a) con *S. helenae*, pero aquí se mantienen separadas, con registros en el golfo de California. Su registro en el Caribe es cuestionable.

***Sthenolepis* Willey, 1905**

- | | | |
|------|--|--|
| 1 | Prostomio con ojos | 2 |
| | – Prostomio sin ojos | 6 |
| 2(1) | Neurópodos de segmentos medios con neurosetas compuestas tipo espiníferos lisos, no articulados | 3 |
| | – Neurópodos de segmentos medios con neurosetas compuestas tipo espiníferos de otra forma | 4 |
| 3(2) | Notópodos de segmentos medios con notosetas de un tipo, poco espinulosas; élitros con papilas contiguas en el margen externo <i>S. grubei</i> (Treadwell, 1901) ¹ (G, C) | |
| | – Notópodos de segmentos medios con notosetas de dos tipos, espinulosas y capilares; élitros con papilas espaciadas en el margen externo ... <i>S. fimbriarum</i> (Hartman, 1939) ² (P) | |
| 4(2) | Élitros sin papilas en el margen; ojos anteriores alargados | |
| | <i>S. oculata</i> (Hartman, 1942) ³ (C) | |
| | – Élitros con papilas en el margen; ojos anteriores de otra forma | 5 |
| 5(4) | Cuerpo con hasta 82 segmentos | <i>S. gracilior</i> Augener, 1927 ⁴ (C) |
| | – Cuerpo con más de 100 segmentos | <i>S. kuekenthali</i> Augener, 1922 ⁵ (C) |
| 6(1) | Notópodo con estilodos sobre el margen dorsal, tres espaciadas y largas en la parte posterior | <i>S. spargens</i> Fauchald, 1972 ⁶ (P) |
| | – Notópodo sin estilodos sobre el margen dorsal, seis formando un grupo en la parte posterior | <i>S. racemosa</i> Fauchald, 1972 ⁷ (P) |

Comentarios

- 1) Descrita como *Sthenelais grubei* de bahía Boquerón y San Antonio, Puerto Rico, con registros de Wolf (1984) para Florida.

- 2) Descrita como *Leanira fimbriarum* de isla del Carmen, Baja California Sur, con registros en el golfo de California.
- 3) Descrita como *Leanira oculata* de Cuba, con un amplio registro en el Caribe.
- 4) Descrita de Curazao, Antillas Holandesas. La descripción es breve, sin ilustraciones, no ha sido redescrita ni registrada fuera de la localidad tipo.
- 5) Descrita de Kingston, Jamaica. La descripción original es ambigua, sólo refiere a élitros lisos y estilodos ramificados. Tiene registros para Colombia.
- 6) Descrita de Mazatlán, Sinaloa, con otros registros en el golfo de California.
- 7) Descrita de la cuenca de Guaymas, golfo de California, a 1,775 m de profundidad.

Clave para especies de *Sthenelanellinae* Moore, 1910

Sthenelanella Moore, 1910¹

- 1 Prostomio redondeado (tan largo como ancho); área ocular no elevada
 *S. uniformis* Moore, 1910² (B; P; G; Q; C, Q)
 – Prostomio ovoide (dos veces más ancho que largo); área ocular elevada
 *S. atypica* Berkeley & Berkeley, 1941³ (P)

Comentarios

- 1) *Sthenelanella corallicola* Thomassin, 1972 está en la lista de especies de la región pero no tiene registros, su localidad tipo es Madagascar (océano Índico).
- 2) Descrita de San Diego, California, con registros en Ensenada, en el golfo de California y otros sitios del Pacífico oriental tropical; los registros en el golfo de México son cuestionables.
- 3) Descrita de New Port Beach, California, presente en la lista de especies del Pacífico oriental tropical; Pettibone (1969) la sinonimizó con *S. uniformis* Moore, 1910 de California, la sinonimia es cuestionable y aquí se mantienen separadas.

Agradecimientos

Para la primera edición, Charatsee Aungtonya nos compartió su publicación con la clave para los géneros de Sigalionidae. Las valiosas correcciones y sugerencias de Vinícius da Rocha Miranda (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro) y José Rolando Bastida-Zavala (UMAR) mejoraron la calidad final de este capítulo. Esta contribución se realizó con respaldo del proyecto "Poliquetos exóticos invasores en marinas y puertos de México: vulnerabilidad y resiliencia ante el cambio climático" financiado por el Fondo Sectorial de Investigación Ambiental de CONACYT (A3-S-73811). La primera autora agradece al Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas por el tiempo otorgado para la realización de este trabajo.

Referencias

Alalykina IL 2018 Composition of deep-sea polychaetes from the SokhoBio expedition with a description of a new species of *Labioleanira* (Annelida: Sigalionidae) from the Sea of Okhotsk. Deep Sea Res Pt II: Topical Stud Oceanogr 154: 140-158.

Amaral ACZ & Nonato EF 1984 Anelídeos Poliquetos da Costa Brasileira, 4. Polyodontidae, Pholoidae, Sigalionidae e Eulepethidae. Cons. Nat Desenvol Cient Tecnol, Sao Paulo, 54 pp.

Augner H 1918 Polychaeta. Beitrage zur Kenntnis des Meeresfauna West-Afrikas. Herausgegeben von W. Michaelsen. Z.L. Friederichsen & Co., Hamburg, 2: 67-625.

Aungtonya CS 2002 A preliminary study of Sigalionidae (Annelida: Polychaeta) from the Andaman sea off Southwestern Thailand, with an overview of presently recognized genera. Phuket. Mar Biol Center, Sp Publ 24: 205-235.

Aungtonya CS 2003 Scanning electron microscopy (SEM) and light microscopy (LM) study of important characters in the identification of Sigalionidae (Annelida: Polychaeta). Hydrobiologia 496:1-16.

Aungtonya C 2005 Study of important morphological characters in Sigalionidae (Polychaeta). Phuket Mar Biol Center, Techn Pap 6: 1-19.

Barnich R & Fiege D 2003 The Aphroditoidea (Annelida: Polychaeta) of the Mediterranean Sea. Abh Senckenberg Naturforsch Ges 559: 1-167.

Bastida-Zavala R, García-Madrugal MS, Rosas-Alquicira E, López-Pérez RA, Benítez-Villalobos F, Meraz-Hernando JF, Torres-Huerta AM, Montoya-Márquez A & Barrientos-Luján N 2013 Marine and coastal

- biodiversity of Oaxaca, Mexico. Check List 9: 329–390.
- Blake JA 1995 Family Pholoidae Kinberg, 1858. *In*: Blake JA, Hilbig B & Scott PH (eds) Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel. The Annelida Part 2. Polychaeta: Phyllodocida (Syllidae and scale-bearing families), Amphinomida and Eunicida. Santa Barbara Museum of Natural History, Santa Barbara, California, pp: 175–188.
- Chamberlin R 1919 The Annelida Polychaeta. *Mem Mus Comp Zool Harv Univ* 48:1–514.
- Chambers SJ & Muir AI 1997 Polychaetes: British Chrysopetaloidea, Pisionoidea and Aphroditioidea. *In*: Barnes RSK & Crothers JH (eds) Synopsis of the British Fauna (new series), Linnean Society of London and Estuarine and Coastal Sciences Association, Londres, 202 pp.
- Day JH 1967 A Monograph on the Polychaeta of Southern Africa. *Brit Mus (Nat Hist)*, London. 878 pp.
- Fauchald K 1977 The polychaete worms: Definitions and keys to the orders, families and genera. *Nat Hist Mus Los Angeles Cty, Sci Ser*, 28: 1–190.
- Fauchald K & Jumars PA 1979 The diet of worms: A study of polychaete feeding guilds. *Oceanog Mar Biol Ann Rev* 17: 193–284.
- Fauchald K & Rouse G 1997 Polychaete systematics: past and present. *Zool. Scripta* 26:71–138.
- Fauchald K, Granados-Barba A & Solís-Weiss V 2009 Polychaeta (Annelida) of the Gulf of Mexico. *In*: Felder DL & Camp DK (eds) Gulf of Mexico. Origin, waters, and biota. Volume 1, Biodiversity. Texas A&M University Press, College Station, Texas, pp: 711–744.
- Gonzalez BC, Martínez A, Borda E, Iliffe TM, Eibye-Jacobsen D & Worsaae K 2018 Phylogeny and systematics of Aphroditiformia. *Cladistics* 34: 225–259.
- Hartman O 1939 Polychaetous annelids, 1. Aphroditidae to Pisionidae. *Allan Hancock Pac Exped* 7(1–2): 1–155.
- Hartman O 1942 A review of the types of polychaetous annelids at the Peabody Museum of Natural History, Yale University. *Bull Bingham Oceanogr Coll, Yale Univ* 8(1): 1–98.
- Kinberg JGH 1856 Nya släkten och arten af Annelider, 1. Aphroditea Savigny. *Öfver Kongl Vetenskaps-Akad Förhandl* 12: 381–388.
- Kirkegaard JB 2001 Deep-sea polychaetes from Northwest Africa, including a description of a new species of *Neopolymoe* (Polynoidae). *J Mar Biol Ass UK* 81: 391–397.
- Lana PC 1991 Sigalionidae (Polychaeta) from the coast of Paraná (SE Brazil) and adjacent areas. *Ophelia Suppl* 5: 121–132.
- Levinsen MR 1883 Systematisk-geografisk-Oversigt over de nordiske Annulata, Gephyrea, Chaetognathi og Balanoglossi. *Vidensk Meddel Naturhist Foren Kjobenhavn* 1882: 160–250.
- Mackie ASY & Chambers SJ 1990 Revision of the type species of *Sigalion*, *Thalenessa* and *Eusigalion* (Polychaeta: Sigalionidae). *Zool Scr* 19: 39–56.
- Malmgren AJ 1865 Nordiska Hafs-Annulater. *Öfversigt K Vet-Akad Förhandlingar* 22(1): 51–110.
- Malmgren AJ 1867 Annulata Polychaeta: Spetsbergiae, Groenlandiae, Islandiae et Scandinaviae. *Hactenus Cognita. Kongl Vetensk-Akad Förhand.* 4: 127–235.
- Morales-de Anda, D, Villalobos-Guerrero T & Salazar-Silva P 2013 Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la costa sur de Jalisco y Colima. *In*: Franco-Gordo C (ed) *Inventario de biodiversidad de la costa sur de Jalisco y Colima. Volumen 1*, Universidad de Guadalajara, Jalisco, pp: 101–135.
- Nonato EF & Luna JAC 1969 Sobre algunos polyquetas de escama do Nordeste do Brasil. *Bol Inst Oceanogr S Paulo* 18(1): 63–91.
- Norlinder E, Nygren A, Wiklund H & Pleijel F 2012 Phylogeny of scale-worms (Aphroditiformia, Annelida), assessed from 18SrRNA, 28SrRNA, 16SrRNA, mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I (COI), and morphology. *Mol Phylogenet Evol* 65(2): 490–500.
- Perkins TH & Savage T 1975 A bibliography and checklist of polychaetous annelids of Florida, the Gulf of México, and the Caribbean Region. *Fla Mar Res Publ* 14: 1–62.
- Pernet B 200. A scaleworm's setal snorkel. *Invert Biol* 119: 147–151.
- Pettibone MH 1969 The genera *Sthenelanelle* Moore and *Euleanira* Horst (Polychaeta, Sigalionidae). *Proc Biol Soc Wash* 82: 429–38.
- Pettibone MH 1970a Revision of the genus *Euthalenssa* Darboux (Polychaeta: Sigalionidae). *Smithson Contr Zool* 52: 1–30.
- Pettibone MH. 1970b. Revision of some species referred to *Leanira* Kinberg (Polychaeta: Sigalionidae). *Smithson Contr Zool* 53: 1–25.
- Pettibone MH 1970c Two new genera of Sigalionidae (Polychaeta). *Proc Biol Soc Wash* 83(34): 365–86.
- Pettibone MH 1971a Partial revision of the genus *Sthenelais* Kinberg (Polychaeta: Sigalionidae) with diagnoses of two new genera. *Smithson Contr Zool* 109: 1–40.
- Pettibone MH 1971b Descriptions of *Sthenelais fusca* Johnson 1897 and *S. berkeleyae* n. sp. (Polychaeta: Sigalionidae from the Eastern Pacific. *J Fish Res Bd Can* 28(10): 1393–1401.
- Pettibone MH 1989 Polynoidae and Sigalionidae (Polychaeta) from hydrothermal vent of the Galapagos Rift 21°N, and seep-sites in the Gulf of Mexico (Florida and Louisiana). *Proc Biol Soc Wash* 102(1): 154–168.
- Pettibone MH 1992 Two new genera and four new combinations of Sigalionidae (Polychaeta). *Proc Biol Soc Wash* 105: 614–629.
- Pettibone MH 1997 Revision of the sigalionid species (Polychaeta) referred to *Psammoilyce* Kinberg 1856, *Pelogenia* Schmarda 1861, and belonging to the

- subfamily Pelogeniinae Chamberlin 1919. *Smithson Contr Zool* 581: 1–89.
- Pleijel F 2001 Sigalionidae Kinberg, 1856. *In: Rouse G & Pleijel F (ed) Polychaetes*. Oxford University Press, pp: 80–81.
- Rabelais F 1532 Gargantua and Pantagruel. Chapter 4. LVII.
<http://etext.library.adelaide.edu.au/r/rabelais/francois/r11g/part211.html>
- Read G & Fauchald K (ed) 2020 World Polychaeta database. Consultado en: World Register of Marine species:
<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=search>
- Rouse G & Fauchald K 1997 Cladistics and polychaetes. *Zool Scr* 26: 139–204.
- Salazar-Vallejo SI 1996 Lista de especies y bibliografía de poliquetos (Polychaeta) del Gran Caribe. *An Inst Biol, UNAM, ser Zool* 67(1): 11–50.
- Salazar-Vallejo SI & Londoño-Mesa MH 2004 Lista de especies y bibliografía de poliquetos (Polychaeta) del Pacífico Oriental Tropical. *An Inst Biol, UNAM, ser Zool* 75: 9–97.
- Struck TH, Purschke G & Halanych KM 2005 A scaleless scale worm: Molecular evidence for a phylogenetic placement of *Pisione remota* (Pisionidae, Annelida). *Mar Biol Res* 1: 243–253.
- Villalobos-Guerrero TF & Molina Acevedo I 2014 Lista de especies y estado de conocimiento de los poliquetos (Annelida: Polychaeta) de Sinaloa, golfo de California. *Bol Inst Oceanogr Venezuela* 53(1): 79–09.
- Wehe T 2007 Revision of the scale worms (Polychaeta: Aphroditoidea) occurring in the seas surrounding the Arabian Peninsula. Part II. Sigalionidae. *Fauna Arabia* 23: 41–124.
- Wiklund H, Nygren A, Pleijel F & Sundberg P 2005 Phylogeny of Aphroditiformia (Polychaeta) based on molecular and morphological data. *Mol Phylog Evol* 37: 494–502.
- Wolf PS 1984 Family Sigalionidae Malmgren, 1867. *In: Uebelacker JM & Johnson PG (eds) Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of México*. Barry A. Vittor Ass., Mobile, 7 vols, pp: 25.1–25.3.