

25. Iospilidae Bergström, 1914

María Ana Fernández-Álamo

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias,
mafa@ciencias.unam.mx

Introducción

Los iospílicos son poliquetos holopelágicos pequeños que tienen una amplia distribución en todos los mares y los océanos del mundo; se distinguen por su cuerpo cilíndrico, delgado y alargado, que va de unos pocos milímetros hasta varios centímetros, y con más de 60 segmentos.

En general no se sabe casi nada sobre su biología. Orensanz & Ramírez (1973) mencionaron que las especies de *Iospilus* Viguier, 1886 se alimentan de diatomeas; Reibisch (1895) incluyó en los esquemas de *Phalacrophorus uniformis* Reibisch, 1895 la ilustración de dos estadios jóvenes, uno con tres segmentos y el esbozo del tubo digestivo, el otro con la cabeza completa y más o menos siete segmentos, los cuatro primeros con parápodos incluyendo setas, y la faringe con el primordio de las mandíbulas; mientras que para *Phalacrophorus pictus* Greff, 1879 esquematizó un macho completo, especificando la presencia de esperma. Jiménez-Cueto *et al.* (2006) describieron ejemplares de hembras y machos de *P. uniformis* recolectados en la costa mexicana del Caribe.

A pesar de que los iospílicos tienen una amplia distribución geográfica, sus registros son relativamente escasos y dispersos. Dales (1957), Tebble (1962) y Fernández-Álamo (1983) coincidieron que ello se debe a lo pequeño y frágil de su cuerpo, razón por la que repetidamente se encuentran fragmentados en las muestras de arrastres con red, pasando desapercibidos en los análisis de las colecciones de zooplancton.

En México las especies de la familia Iospilidae se han registrado en la costa occidental de Baja California, en el Golfo de California, en las costas de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, en las costas del Golfo de México, en las aguas del Canal de Yucatán y en las costas de Quintana Roo en el Caribe. También se

han registrado en las regiones adyacentes al país que por la dinámica oceánica tienen influencia sobre las costas mexicanas, como son la Corriente de California, el Pacífico Tropical Oriental y en otras localidades del Mar Caribe. En los últimos años se han hecho varios registros de las especies de iospílicos en otros países tropicales de Centro y Sudamérica, que contribuyen al conocimiento de su distribución. La literatura consultada en donde aparecen estos registros es: Treadwell (1943), Rioja (1958), Fernández-Álamo (1983, 1987, 1989, 1991, 1992, 1996, 2006, 2008), Fernández-Álamo *et al.* (2003), Vicencio-Aguilar & Fernández-Álamo (2005), Salazar-Vallejo & Londoño-Meza (2004), Jiménez-Cueto *et al.* (2006), Fernández-Álamo *et al.* (2008), Díaz-Díaz *et al.* (2009), Liñero-Arana & Díaz-Díaz (2010), Dean (2012), Márquez *et al.* (2013), Tovar-Faro (2012, 2013) y Aguirre & Canales (2017).

Sistemática

Este grupo de poliquetos fue considerado como la subfamilia Iospilinae, perteneciente a los filodócidos (Reibisch 1895, Fauvel 1923, Dales 1957, Tebble 1962, Ushakov 1972); sin embargo, fue elevada a la categoría de familia por Bergström (1914) quien los definió como poliquetos filodociformes aberrantes. Day (1967), Dales & Peter (1972), Orensanz & Ramírez (1973), Fauchald (1977) y Fernández-Álamo (1983), entre otros, han seguido este criterio, mientras que Pleijel & Dales (1991) erigen la superfamilia Iospiloidea. Rouse & Fauchald (1997) excluyen del análisis filogenético a los taxones con habitats simbioses, intersticiales y pelágicos, en estos últimos y en particular de Iospilidae consideran que es un grupo poco conocido que requiere de un mayor estudio anatómico y que junto con Alciopidae, Lopadorhynchidae, Pontodoridae, Typhlocolecidae y Tomopteridae forman parte del clado Phyllodocida. Rouse & Pleijel (2001) los

consideraron como filodócidos “menores” indicando que no existen análisis cladísticos sobre su filogenia, aunque claramente pertenecen a Phyllodocida. Read & Fauchald (2019) siguen ese criterio y los colocaron como Phyllodocida incertae sedis y familia Iospilidae aceptada.

Dales & Peter (1972) indicaron que sólo los géneros *Iospilus* Viguier, 1886 y *Phalacrophorus* Greeff, 1879 podrían ser válidos, aunque también incluyen a *Paraiospilus* Viguier, 1911 y comentaron que se requiere de la observación de nuevo material, ya que hasta esa fecha sólo existía la cita original de *P. affinis* Viguier, 1911 y que Fauvel (1923) no incorporó nuevos especímenes, sino que sólo hace referencia al mismo material. Read & Fauchald (2019) colocaron a *Paraiospilus* como un género aceptado. Day (1967) consideró que las diferencias de *P. affinis* con *Iospilus phalacroides* son mínimas y por lo tanto la define como sinónimo de ésta. Orensanz & Ramírez (1973) no siguen este criterio y registran ejemplares de *I. affinis* en el Atlántico Sudoccidental. En este trabajo se sigue la posición de Day (1967) quien definió a la familia Iospilidae con dos géneros, cada uno con dos especies; sin embargo, se requiere de una cuidadosa revisión que incluya el material tipo y de análisis moleculares, para definir con mayor certeza la validez taxonómica de sus taxones.

Morfología

El cuerpo es generalmente pequeño, cilíndrico, delgado y alargado, transparente, semitransparente o amarillento y con órganos o glándulas segmentales, con mayor o menor cantidad de un pigmento pardo, en la base de los parápodos (Fig. 1 AI, BI y BIII). De acuerdo a Orensanz & Ramírez (1973) estas estructuras son cromatóforos que probablemente sean fosforescentes.

La cabeza es prácticamente indistinguible del resto del cuerpo; tienen un prostomio

redondeado, sin antenas, con un par de ojos y un par de palpos diminutos. La faringe es protráctil y puede ser inerme, o armada con un par de mandíbulas laterales que se observan claramente por la transparencia del cuerpo, cuando no está evertida. Además, se pueden observar dos segmentos tentaculares fusionados, con dos pares de cirros tentaculares, el segundo par con setas (Fig. 1 AI y BII).

En el tronco los segmentos llevan parápodos unirrámeos. Los setíferos 2–10 tienen parápodos reducidos, mientras que en los posteriores presentan un lóbulo setífero largo sostenido por una acícula saliente y las setas son espiníferas compuestas. Los cirros dorsales y ventrales son cortos (Fig. 1 AI, AII, BI y BIII). En la región basal de los parápodos se distinguen glándulas segmentales cuyo pigmento se puede extender hacia la región dorsal del segmento (Fig. 1 AI y BI).

Ushakov (1972) consideró que, en los filodócidos, la condición unirrámea de los parápodos representa un carácter primitivo, planteando que estas estructuras no se originaron por un proceso regresivo de estructuras birrámeas, en las que se reduce el notopodio, como sucede en otros grupos de poliquetos. Fauchald & Rouse (1997) revisaron las principales características de estas estructuras en la Clase Polychaeta, llegando a la conclusión de que hay numerosas variaciones ontogenéticas en la formación de los parápodos, además de la diversa apreciación que al respecto tienen los diferentes autores, por lo que deciden considerar sólo los términos de unirrámeo y birrámeo, a menos que la reminiscencia del notopodio sea de mayor utilidad informativa, por ejemplo en las familias Eunicidae, Hesionidae y Dorvilleidae, en donde los parápodos son considerados como sesquirrámicos.

El pigidio es pequeño y no tiene cirros anales.

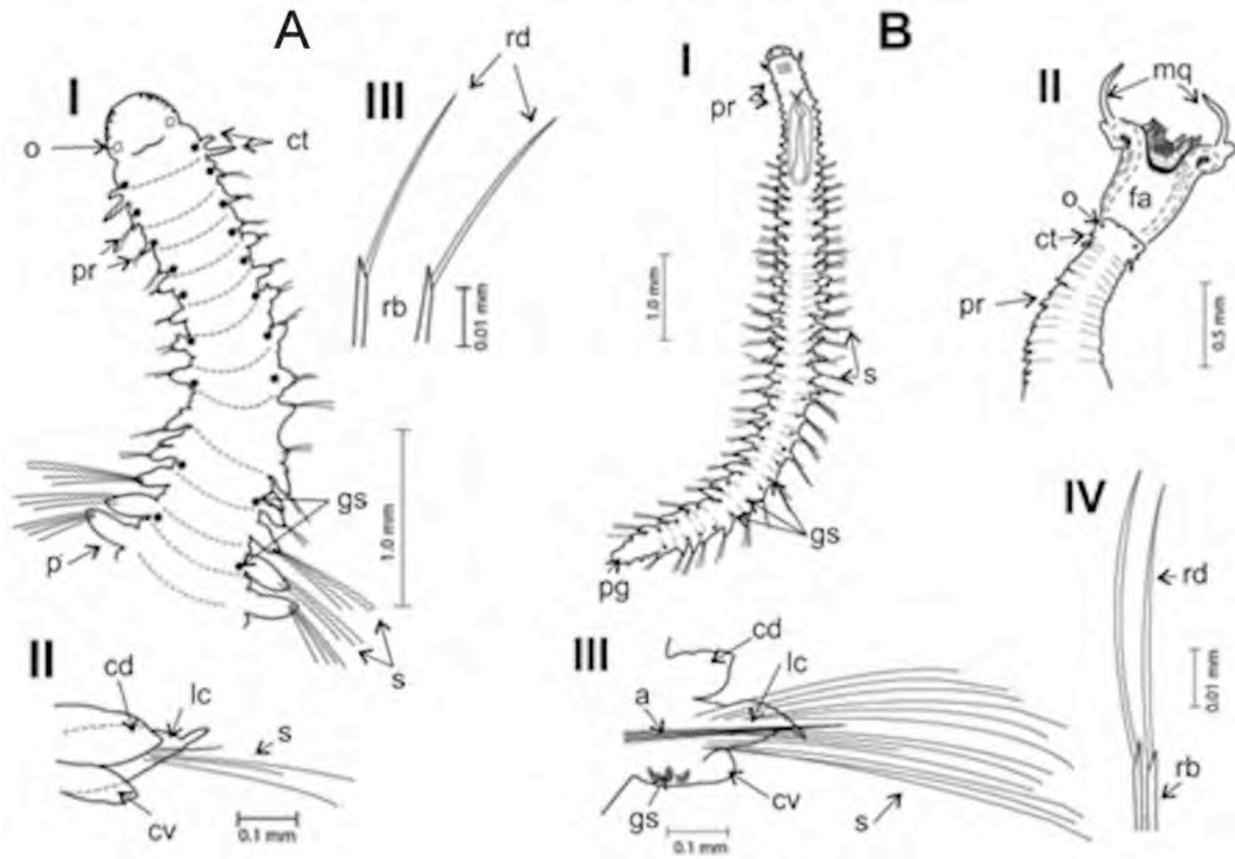


Figura 1. Iospílicos registrados en costas mexicanas. A. *Iospilus phalacroides*. I. Región anterior, vista dorsal: ct = cirros tentaculares, gs = glándulas segmentales, o = ojos, p = parápodos, pr = parápodos reducidos, s = setas. II. Parápodo, vista lateral: cv = cirro ventral, cd = cirro dorsal, ls = lóbulo setífero, s = setas. III. Setas espiníferas compuestas: rb = región basal, rd = región distal. B. *Phalacrophorus uniformis*. I. Organismo completo, vista dorsal: gs = glándulas segmentales, p = parápodo, pg = pigidio, pr = parápodos reducidos, s = setas. II. Región anterior con la faringe evertida: ct = cirros tentaculares, fa = faringe armada, mq = mandíbulas quitinosas, o = ojos, pr = parápodos reducidos. III. Parápodo, vista lateral: ac = acícula, cd = cirro dorsal, cv = cirro ventral, gs = glándulas segmentales, ls = lóbulo setífero, s = setas. IV. Setas espiníferas compuestas: rb = región basal, rd = región distal. Modificado de Fernández-Álamo (1983).

Clave para géneros y especies

(Modificada de Day 1967)

- 1 Faringe sin mandíbulas quitinosas *Iospilus phalacroides* Viguier, 1886¹
- Faringe con un par de mandíbulas quitinosas (Fig. 1 BII)
- *Phalacrophorus* Greeff, 1879 2
- 2(1) Setíferos 2–3 con parápodos reducidos *P. pictus* Greeff, 1879²
- Setíferos 8–10 con parápodos reducidos *P. uniformis* Reibisch, 1895³

Comentarios

- 1) Registrada en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. En las costas mexicanas hay registros escasos en el Golfo de California, frente a las costas de Colima, en el Golfo de Tehuantepec y en las costas de Quintana Roo en el Mar Caribe.
- 2) Considerada como cosmopolita; Treadwell (1943) describió *P. maculatus* con materiales recolectados en el Pacífico (frente a las costas de Colombia y Perú), el Atlántico y algunos ejemplares de la región central del Mar Caribe. Con base en la revisión del material tipo, Hartman (1956) y Tebble (1962)

consideraron que esta especie es sinónima menor de *P. pictus*. En las costas mexicanas se ha registrado en pocas localidades, en el Golfo de California, el Golfo de Tehuantepec, las costas de Campeche en el Golfo de México y las de Quintana Roo, en el Caribe. Tovar-Faro *et al.* (2013) registraron esta especie con pocos ejemplares en algunas localidades de la costa de Brasil.

- 3) Tiene la distribución más amplia de las especies de la familia y en las costas de México se ha observado en la costa occidental de Baja California Sur, en el Golfo de California, en las costas de Jalisco, Guerrero y Oaxaca, en el Golfo de Tehuantepec, en las aguas del Canal de Yucatán y las costas de Quintana Roo en el Caribe. Díaz-Díaz *et al.* (2009) y Márquez-Rojas *et al.* (2013) la hallaron en las costas del Atlántico en Venezuela y Tovar-Faro *et al.* (2013) la registraron como una especie abundante y bien distribuida en la costa de Brasil.

Agradecimientos

Un reconocimiento a Adrián Fernández por su ayuda en la digitalización de los dibujos y las fotografías y a Magali Roa Venicio por la actualización de las citas bibliográficas, así como la edición del manuscrito y la organización de las referencias.

Referencias

- Aguirre L. & Canales R. 2017. Poliquetos de Perú: estado actual y perspectivas para la investigación. In: Díaz-Díaz O, D Bone, CT Rodríguez & VH Delgado-Blas. Poliquetos de Sudamérica (eds). Vol. Esp. Bol. Inst. Ocean. Venezuela, Cumaná, Venezuela, pp 101-114.
- Bergström E. 1914. Zur Systematik des Polychaeten Familie der Phyllodociden. Zool Bidrag Uppsala 3: 37-324.
- Dales RP. 1957. Pelagic polychaetes of the Pacific Ocean. Bull Scripps Inst Oceanogr 7: 95-167
- Dales RP & Peter G. 1972. A synopsis of the pelagic Polychaeta. J Nat Hist 6: 55-92.
- Day JH. 1967. A Monograph on the Polychaeta of southern Africa. 1 Errantia. Brit Mus (Nat Hist) Publ 656: 1-456.
- Dean, H.K. 2012. A literature review of the Polychaeta of the Caribbean Sea. Zootaxa 3596: 1-86.
- Díaz Díaz, OF, E Radha Henríquez, I. Liñero-Arana, & B Marín. 2009. Poliquetos holoplanctónicos (Annelida: Polychaeta) de la plataforma del Atlántico venezolano. Ciencia y Mar 13(38): 15-26.
- Fauchald K. 1977. The polychaete worms. Definitions and Keys to the orders, families and genera. Nat Hist Mus LA Cont Sci Ser 28: 1-190.
- Fauchald K & Rouse G. 1997. Polychaete systematics: Past and present. Zool Scripta 26: 71-138.
- Fauvel P. 1923. Polychètes errantes. Faune France 5: 1-488.
- Fernández-Álamo MA. 1983. Los poliquetos pelágicos (Annelida-Polychaeta) del Pacífico Tropical Oriental: Sistemática y Zoogeografía. Tes Doc, Univ Nal Autón México, 481 pp.
- Fernández-Álamo MA. 1987. Distribución y abundancia de los poliquetos pelágicos (Annelida: Polychaeta) en el Golfo de Tehuantepec, México, In: Gómez Aguirre S & Arenas-Fuentes V (eds) Contrib Hidrobiol UNAM México DF, pp 267-278.
- Fernández-Álamo MA. 1989. Una aportación al conocimiento del zooplancton del Golfo de California. Mem VII Simp Intern Biol Mar UABCS, pp 17-22.
- Fernández-Álamo MA. 1991. The holoplanktonic polychaetes from the Gulf of California during August-September, 1977. CalCOFI Rep 32: 97-104.
- Fernández-Álamo MA. 1992. Distribución y abundancia de los poliquetos holoplanctónicos en el Golfo de California durante marzo y abril de 1984. Invest Mar CICIMAR 7(1): 75-89.
- Fernández-Álamo MA. 1996. Holoplanktonic polychaetes from the southwestern region of Baja California, México, in March, 1977. An Inst Biol UNAM Ser Zool 67(1): 51-66.
- Fernández-Álamo MA. 2006. Composition, abundance and distribution of holoplanktonic polychaetes from the expedition "El Golfo 6311-12" of Scripps Institution of Oceanography. Sci Mar 70S3: 209-215.
- Fernández-Álamo MA. 2008. Diversidad de los poliquetos del holoplancton en el Océano Atlántico. Actas XVII Bienal de la RSEHN Puerto Morelos México Madrid, pp 97-103.
- Fernández-Álamo MA, L Sanvicente-Añorve & MA Alatorre-Mendieta. 2003. Changes in pelagic polychaete assemblages along the California Current System Hydr 496: 329-336.
- Fernández-Álamo MA, I Ruiz-Boijseauneau, ME Vicencio-Aguilar, O Castillo-Sandoval, K Naranjo-Zavaleta, MV Piña-González, AN Aranda-Rodríguez, M Galván-Delgado y AF Solano-Vargas. 2008. Listados de los sifonóforos, poliquetos, decápodos y quetognatos en el Golfo de California, México. Actas XVII Bienal de la RSEHN Puerto Morelos México Madrid, pp 105-113.
- Hartman O. 1956. Polychaetous annelids erected by Treadwell 1891-1948 together with a brief chronology. Bull Am Mus Nat Hist 109: 243-310.
- Jiménez-Cueto S, E Suárez-Morales & SI Salazar-Vallejo. 2006. Iospilids (Polychaeta: Iospilidae) from the northwest Caribbean Sea, with observations on reproductive structures. Zootaxa 1211: 53-68.
- Liñero-Arana, I. & Díaz-Díaz, O.F. 2010. Poliquetos de Venezuela. I. Aspectos biológicos y ecológicos.

- Universidad de Oriente Instituto Oceanográfico de Venezuela. 147 pp.
- Márquez-Rojas, B, O Díaz-Díaz y Balza MA. 2013. Holoplanktonic polychaetes (Annelida-Polychaeta) from Venezuela. *Pan-Amer J Aquat Sci* 8 (3): 160-165.
- Orensanz JM & Ramírez FC. 1973. Taxonomía y distribución de los poliquetos pelágicos del Atlántico Sudoccidental. *Bol Inst Biol Mar Mar del Plata (Argentina)* 21: 1-86.
- Pleijel F & Dales RP. 1991. Polychaetes: British Phyllocoideans, Typhloscolecoides and Tomopteroideans. *Synopses Br Fauna N S* 45: 1-206.
- Read G & Fauchald K. (Ed). 2019. World Polychaeta database. Iospilidae Bergström, 1914. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxde tails&id=933> on 2019-08-28
- Reibisch JG. 1895. Die pelagischer Phyllocociden und Typhloscoleciden der Plankton-Expedition. *Ergebn Plankton-Exped Humboldt-Stiftung* 2: 1- 63.
- Rioja E. 1958. Estudios Anelidológicos XXII. Datos para el conocimiento de la fauna de Anélidos Poliquetos de las costas orientales de México. *An Inst Biol UNAM* 29: 219-301.
- Rouse GW & Fauchald K. 1997. Cladistics and polychaetes. *Zool Scripta* 26: 139-204.
- Rouse GW & Pleijel F. 2001. *Polychaetes*. Oxford University Press New York 1-354.
- 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(1): 9-97.
- Tebble N. 1962. The distribution of pelagic polychaetes across the North Pacific Ocean. *Bull Br Mus nat Hist Zool* 7(9): 371-492.
- Treadwell AL. 1943. Biological results of last cruise of Carnegie. Polychaetous annelids. *Biology* 4. Carnegie Inst Wash, Dept Terrestrial Magnetism 555: 29-59.
- Tovar-Faro. B, (2012). Taxonomia e padrões de distribuição dos poliquetas pelágicos (Annelida-Polychaeta) da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira, entre 13° e 25°S e 28° e 42°W. (Tesis doctoral). Rio Janeiro, Brazil: Biol Marinha, Univ Fed Fluminense.
- Tovar-Faro. B, Locádio M & de Paiva PC. (2013). Distribution of Iospilidae (Annelida) along the eastern Brazilian coast (from Bahia to Rio de Janeiro). *Lat Amer J Aquat Res* 41: 323-334.
- Ushakov, PV. 1972. Fauna of the U.S.S.R. Polychaetes. Vol. 1. Acad. Sc. U.S.S.R. Zool. Inst. New Series, 102, 1-86.
- Vicencio-Aguilar ME & Fernández-Álamo MA. 2005. Radiolarios, Cnidarios, Anélidos, Crustáceos y Quetognatos del plancton en el Golfo de California. *Rev Soc Mex Hist Nat* 2(1): 91-106.