

29. Magelonidae Cunningham & Ramage, 1888

Pablo Hernández-Alcántara & Vivianne Solís-Weiss

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México
pabloh@cmarl.unam.mx

Introducción

Los Magelonidae son una familia de poliquetos bénticos largos, cilíndricos y delgados (Fig. 1A), que se reconocen fácilmente por la presencia de un prostomio comprimido dorso-ventralmente en forma de espátula (cabeza de pala) (Fig. 1A, B, D), y dos palpos largos con papilas digitiformes (Fig. 1C) insertados ventralmente, únicos en esta familia (Fig. 1B) (Mills & Mortimer 2018). Como grupo ha sido difícil relacionarlos con otros poliquetos, aunque son muy parecidos a las familias de los espionimorfos por la forma de sus parápodos y sus estructuras setales (Fauchald 1977), se diferencian de ellos, precisamente, por la presencia del par de palpos ventro-laterales papilosos (Wilson 2000). Los adultos miden menos de 1 mm de ancho pero pueden alcanzar los 150 mm de longitud y tener hasta 150 segmentos, aunque se fragmentan fácilmente durante la recolección y es usual la captura de especímenes incompletos (Rouse y Pleijel 2001).

Los miembros de esta familia son de vida libre y se distribuyen principalmente en las zonas litorales y en la plataforma continental (Hernández-Alcántara & Solís-Weiss 2009), son menos comunes en ambientes de aguas profundas. Son excavadores activos y están bien adaptados a vivir en madrigueras de lodo y arena (Blake 1996); no forman propiamente tubos (Fauchald & Jumars 1979), aunque mantienen las madrigueras revestidas de mucus (Jones 1968). Se ha registrado que varias especies construyen tubos (Mortimer *et al.* 2012, Mortimer 2017), sin embargo, no hay registros de la permanencia de los tubos (Mills & Mortimer 2018). El prostomio característico de los magelónidos (cabeza de pala) presenta cuatro bandas musculares en forma de anillos longitudinales a partir del centro (Fig. 1B), que les permite moverse en todas direcciones. Este atributo permitiría que el prostomio fuera utilizado en la construcción de las madrigueras,

sin embargo, las observaciones realizadas hasta el momento muestran que únicamente la probóscide participa en este proceso (Wilson 2000).

Los magelónidos son consumidores de depósito de superficie (Jones 1968, Fauchald & Jumars 1979), aunque *Magelona johnstoni* y otros magelónidos han sido consideradas especies filtradoras (Mortimer & Mackie 2014). Jumars *et al.* (2015) sugirieron que la alimentación subsuperficial y la carnivoría podrían ser comunes en esta familia. Aparentemente no consumen sedimento subsuperficial mientras construyen sus madrigueras (Jones 1968). Los palpos papilados intervienen directamente en las actividades alimenticias al ser arrastrados sobre la superficie del sedimento, y si bien no tienen un canal ciliado, sí presentan un margen interno cubierto con papilas adhesivas (Fig. 1C). Las partículas orgánicas se adhieren a las papilas distales, después son transferidas a las papilas proximales y finalmente a la boca. Los magelónidos aparentemente pueden seleccionar las partículas, aunque este proceso no está bien documentado, y prefieren los tamaños de grano mayores; en sedimentos bien clasificados dicha selección puede no ocurrir (Fauchald y Jumars 1979). Según Jones (1968), los palpos también tienen una función respiratoria, facilitada por los movimientos sinuosos del cuerpo dentro de la madriguera. Los magelónidos ingieren principalmente diatomeas, detritus y pequeños organismos de la meiofauna adheridos a las partículas sedimentarias (Fauchald & Jumars 1979).

Los sexos son separados. Aunque se conoce poco sobre sus hábitos reproductivos, la fertilización es aparentemente externa y liberan los gametos directamente en la columna de agua (Blake 1996). Wilson (1982) presenta información detallada sobre el tiempo de maduración sexual, el tamaño y forma de los huevos, el desarrollo

larval, y la presencia de larvas planctónicas de tres especies del género *Magelona* F. Müller, 1858 en aguas británicas. Uebelacker & Jones (1984) y Magalhaes *et al.* (2018) han observado especímenes ovígeros de *Magelona* con los huevos en las cavidades de los segmentos abdominales.

En la actualidad, la familia Magelonidae está integrada por dos géneros: *Magelona* F. Müller, 1858 con nueve setíferos torácicos, y *Octomagelona* Aguirrezabalaga, Ceberio & Fiege, 2001 con ocho setíferos torácicos. *Magelona* es el género más diverso con alrededor de 74 especies y una subespecie válidas (Mortimer & Mackie 2003, Read & Fauchald, 2019), y 12 especies identificadas y descritas, pero sin nombres formales, por Uebelacker & Jones (1984) para el norte del golfo de México. Sin embargo, Hernández-Alcántara & Solís-Weiss (2000) y Aguado & San Martín (2003) describieron nuevas especies para las costas de América tropical, tres de las cuales poseen caracteres diagnósticos que corresponden con las características morfológicas presentadas por algunas de las especies registradas por Uebelacker & Jones (1984). Por su parte, *Octomagelona* es un género uniespecífico: *O. bizkaiensis* Aguirrezabalaga, Ceberio & Fiege, 2001 recolectada en la zona abisal (1000-1040 m) de la bahía de Biscaya. El género *Meredithia* Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2000 fue descrito para ubicar a las especies con grandes espinas recurvadas o ganchos recurvados en algunos setíferos abdominales, sin embargo, la validez de este género fue cuestionada por Mortimer & Mackie (2003) y es considerada como un sinónimo de *Magelona*.

Sistemática

En 1858, Fritz Müller, después de analizar los ejemplares de poliquetos recolectados por él mismo en la isla Santa Catarina, sur de Brasil, describió a un nuevo género *Magelona*, aunque sin definir su posición a nivel de familia. A pesar de que las especificaciones sobre la morfología de este taxón fueron muy generales, y que las ilustraciones se limitaron a un cordón vascular en forma de rizo a lo largo de la lamela lateral y a un gancho cubierto sin detalles de su dentición, la descripción fue suficiente para definir al género (*vide* Jones 1977). A nivel de especie, sin embargo, la descripción fue insuficiente para diagnosticar

adecuadamente a la especie *Magelona papillicornis* F. Müller, 1858, además de que este autor sólo mencionó "Insel Santa Catharina" como la localidad tipo y no hizo referencia al lugar donde fue depositado el material tipo.

Posteriormente, Claparède (1863) describió algunos estadios larvales planctónicos considerándolos como especies europeas del género *Magelona*, a pesar de que las formas adultas nunca fueron recolectadas. Un par de años después, se publicó un catálogo póstumo de Johnston (1865, diez años después de su muerte) sobre los gusanos del museo británico, en el cual se incluyó una descripción no ilustrada de un nuevo género, *Maea*, ubicado en una nueva familia: Maeadae (*sic*). Aparentemente, la especie de Johnston, *Maea mirabilis*, es una especie que pertenece al género *Magelona* de F. Müller (*vide* Jones 1977). Carrington (1865) describió la misma especie de Johnson para Southport, Reino Unido, aunque, al no tener a su disposición la descripción de Johnston (1865), describió a los ejemplares con el nombre provisional de *Rhynophylla bitentaculata*, sólo en caso de que fueran distintos de *Maea mirabilis*. Estas confusiones taxonómicas iniciales y la ausencia de ilustraciones de *Maea mirabilis* llevaron a Fiege *et al.* (2000) a realizar una revisión de los magelónidos de Europa, redescubriendo *Magelona mirabilis* y estableciendo su neotipo, y describiendo a la especie *Magelona johnstoni*, frecuentemente confundida con *M. mirabilis*.

McIntosh (1875) aceptó durante algún tiempo la propuesta de Johnston (1865) para catalogar a estos poliquetos como *Maea* (Familia Maeadae), sin embargo, en sus publicaciones de 1877a, b, y 1878, se refirió a estos organismos como *Magelona*, o en su caso, como *Magelona papillicornis*. Las exhaustivas observaciones anatómicas y las detalladas ilustraciones realizadas por McIntosh en los trabajos citados, junto con su monografía sobre los anélidos de las costas británicas (1915), sirvieron como base para que Cunningham & Ramage (1888) reconocieran a los Magelonidae como un grupo inusual entre los poliquetos y establecieron formalmente su presencia como una verdadera familia, distinta de los espionimorfos.

La familia Magelonidae fue considerada monotípica (*Magelona*) por más de 100 años. Desde luego, la homogeneidad morfológica de las

especies que integran este taxón ha contribuido a que un solo nombre genérico haya sido utilizado. Rouse & Pleijel (2001) tomaron en cuenta esta notable similitud morfológica y utilizaron la designación de *Magelona* como un grupo de especies, evitando adoptar el nombre de Magelonidae, ya que la condición monogenérica haría el epíteto familia redundante. Posteriormente, fueron descritos dos nuevos géneros *Meredithia* Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2000 y *Octomagelona* Aguirrezabalaga, Ceberio & Fiege, 2001, aunque el primero fue posteriormente sinonimizado con el género *Magelona* (Mortimer & Mackie, 2003). A pesar de que la designación de nuevos géneros basados en características morfológicas sin información filogenética puede ser discutible, y que su inclusión podría sugerir que la familia no sea monofilética, es necesario realizar un análisis más detallado de las estructuras morfológicas diagnósticas y de la filogenia de la familia para verificar la asignación de estos géneros y si su sinonimización es correcta.

Los análisis filogenéticos realizados por Rouse & Fauchald (1997) ubicaron a esta familia dentro del clado Spionida, y las evidencias de su monofilia estuvieron relacionadas con los palpos redondeados en sección transversal que poseen un área expandida cubierta con papilas, el prostomio en forma de espátula, y el setígero 9 frecuentemente con lamelas modificadas o con setas modificadas distintas a las que portan los setígeros adyacentes. Sin embargo, algunos análisis filogenéticos y el registro fósil de los Annelida indican que ciertos grupos de anélidos considerados recientes evolutivamente, como los Magelonidae, podrían ser tan antiguos como los Sipuncula, por lo que estos linajes estarían separados desde el Cámbrico Temprano del resto de los Annelida (Wegert *et al.* 2014).

La diversidad de los magelónidos ha sido subestimada y la idea de que un elevado número de especies aún falta por ser descritas es compartido por varios autores (Hernández-Alcántara & Solís-Weiss 2000, Wilson 2000, Rouse & Pleijel 2001). A partir de los estudios clásicos de Jones (1963, 1968, 1971, 1977, 1978), no es rara la descripción de nuevas especies en todos los mares del mundo: en la plataforma continental del norte del golfo de México (Uebelacker & Jones 1984); en la zona intermareal de Brasil (Bolivar & Lana

1986); en las islas Seychelles (Mortimer & Mackie 2003), océano Índico; en Tailandia (Nateewathana & Hylleberg 1991); en el Pacífico mexicano (Hernández-Alcántara & Solís-Weiss 2000); en aguas europeas (Fiege *et al.* 2000); en el Parque Coiba, costa Atlántica de Panamá (Aguado & San Martín 2003); en la bahía de Biscaya (Atlántico noreste) (Aguirrezabalaga *et al.* 2001), entre otros.

Morfología

El cuerpo de los magelónidos es muy uniforme y a partir de los trabajos y revisiones de la familia Magelonidae realizados por Wilson (1958, 1959), Jones (1963, 1971, 1977, 1978), Uebelacker & Jones (1984), Bolivar & Lana (1986), Nateewathana & Hylleberg (1991), Fiege *et al.* (2000) y Mortimer & Mackie (2006), se han establecido las bases para definir los principales caracteres diagnósticos que determinan y separan a las especies de magelónidos: 1) presencia/ausencia de cuernos frontales en el prostomio; 2) relación longitud/ancho del prostomio; 3) morfología de las lamelas laterales torácicas; 4) presencia/ausencia de setas especializadas en el setígero 9; 5) estructura y morfología de los ganchos abdominales; 6) presencia/ausencia de lóbulos medios en los parápodos torácicos; 7) presencia/ausencia de bolsas laterales en segmentos abdominales anteriores. A pesar de que aún falta mucho por analizar, algunas especies muestran patrones de coloración característicos con verde de metilo y ha sido utilizado para separar especies relacionadas (Nateewathana & Hylleberg 1991; Mortimer & Mackie 2006, Mortimer *et al.* 2011, 2012, Magalhaes *et al.* 2018). Desafortunadamente, para las especies registradas en los mares de América tropical, hasta el momento solo se ha registrado el patrón de coloración para *Magelona pacifica*, realizado por Mortimer *et al.* (2012) durante la re-descripción de esta especie originalmente descrita para la isla Gorgona, Panamá.

Cuerpo. El cuerpo de los magelónidos se divide en una región anterior (tórax) y una posterior (abdomen) debido a una constricción en el setígero 9 (en el setígero 8 en *Octomagelona*) (Fig. 1A). El tórax está formado por el prostomio, un segmento sin setas referido como peristomio (restringido a la región bucal) y los primeros 9 setígeros (8 setígeros en *Octomagelona*), mientras que la región abdominal es larga con muchos setígeros. Sin branquias. El

estomodeo consiste de un órgano bucal eversible y el intestino en forma de un tubo recto. La probóscide es eversible, sin maxilas, en forma de saco (Fig. 1A), que es evertida por efecto de la presión hidrostática de la sangre y no por la acción muscular (Jones 1968). Portan un par de palpos largos insertados ventro-lateralmente en la base del prostomio (Fig. 1B), redondeados en sección transversal, con una región subdistal papilada y ligeramente expandida (Fig. 1C). Los palpos son evidentemente peristomiales, se desarrollan a partir de los tentáculos larvales, que en su momento son extensiones de la larva prototroca (Wilson 1982). Sin embargo, su posición única como estructuras ventro-laterales indica que no pueden ser fácilmente comparables con los palpos de otros poliquetos; su morfología también es única y a pesar de no presentar un canal ciliado, sí presentan un margen interno cubierto con papilas adhesivas (Fig. 1C). El pigidio es pequeño y usualmente posee un par de cirros (McIntosh 1915). El sistema circulatorio es cerrado (Jones 1968); una forma equivalente al corazón ha sido observada en las larvas (Buchanan 1895), que desaparece en los estadios larvarios posteriores (Rouse & Pleijel 2001). El pigmento sanguíneo en los magelónidos es haemeritrina (Wells & Dales 1974).

Prostomio. El prostomio espatulado puede tener el margen anterior liso (Figs. 1A, 4A) o crenulado (Fig. 1D), puede presentar extensiones laterales en forma de cuernos con varios niveles de desarrollo (Fig. 1B, D), por lo que es necesario examinar cuidadosamente la presencia de cuernos frontales rudimentarios. Los ojos y órganos nucales no han sido observados en adultos, aunque son visibles en los estadios larvarios (Rouse & Pleijel 2001). La forma del prostomio y sus dimensiones relativas son constantes dentro de cada especie. Regularmente se ha considerado que el prostomio está fusionado posteriormente con el peristomio, que porta la boca ventral. Jones (1968) se refiere a esta región entre el prostomio y el primer setífero de los adultos como el peristomio, sin embargo, este anillo presenta setas provisionales en larvas (Claparède 1863), por lo que debería ser considerado como el primer segmento. De hecho, Fauchald & Rouse (1997) mencionaron que el peristomio en los magelónidos se restringe a la región bucal.

Parápodos torácicos. Los parápodos de la región anterior son birrámeos (Fig. 2A), sin acículas, algunas veces cambian de tamaño y forma a lo largo del tórax; el setífero 9 (setífero 8 en *Octomagelona*) es usualmente más pequeño, constreñido lateralmente y a veces con una amplia separación entre las ramas de los parápodos (Fig. 1A). El primer segmento no presenta parápodos ni setas (en adultos); los segmentos restantes son birrámeos. Laterales a las hileras de setas, en la parte ventral de los notópodos, se presentan lóbulos foliosos llamados lamelas laterales notopodiales (Fig. 2A), que pueden ser lisas o tener crenulaciones; sobre cada uno de los notópodos puede presentarse también un pequeño lóbulo cirriforme llamado lóbulo medio dorsal (Fig. 2A). Los neurópodos presentan un lóbulo neuropodial en posición ventral y anterior a las setas; en las dos ramas de los parápodos se pueden observar lóbulos post-setales con diferente nivel de desarrollo. Algunas especies presentan prominentes hendiduras oblicuas en posición dorso-lateral de uno o más setíferos torácicos (*Magelona polydentata* Jones, 1963), su función se desconoce.

Parápodos abdominales. Los parápodos abdominales presentan las ramas bien separadas entre sí. El notópodo porta una lamela en su margen inferior, mientras que el neurópodo posee una lamela en su margen superior, por lo que parecen un par de lamelas entre las ramas setales, llamadas, precisamente, lamelas laterales (Fig. 2G, H). El nivel de desarrollo de estas lamelas es muy variable, en algunas especies pueden ser grandes y expandidas. Los lóbulos medios dorsales y ventrales tienen forma de papila y están presentes en el margen superior e inferior de los noto- y neurópodos (Fig. 2G); debido a su pequeño tamaño, algunas veces son difíciles de observar, sin embargo, éste es un carácter constante en la familia. Algunas especies presentan interlamelas postsetales en los parápodos abdominales anteriores.

Es conveniente enfatizar que los parápodos de los magelónidos no presentan cirros dorsales ni ventrales, ya que los lóbulos situados en posición dorsal y ventral (lóbulos medios dorsales y lóbulos medios ventrales) (Fig. 2G) deben ser considerados como parte de los lóbulos post-

setales y por tanto, no son homólogos con los cirros dorsales y ventrales de otros poliquetos (Fauchald & Rouse 1997). Con órganos laterales entre las ramas de los parápodos. La presencia de bolsas laterales puede ser un carácter diagnóstico importante, sin embargo, en varias especies pueden ocurrir sólo en segmentos abdominales medios (alrededor del setífero 30) y por tanto, no pueden ser observadas en especímenes fragmentados (Uebelacker & Jones 1984).

Setas. Las notosetas torácicas son capilares simples uni- y bilimbadas (Fig. 4B, C) y no son consideradas como un carácter diagnóstico, con excepción de las setas del setífero 9, que pueden ser capilares modificados, con la parte distal bilimbada asimétrica y claramente expandida (Fig. 4F, H), ó con un mucrón (Fig. 4D). Las setas abdominales incluyen ganchos cubiertos dentados y en algunas especies también espinas curvadas unidentadas (Fig. 1F, G). Su morfología es muy importante a nivel de especie. Los ganchos se pueden clasificar de acuerdo con su dentición en bi- o tridentados (Fig. 2B, C), aunque formas multidentadas pueden estar presentes (Fig. 2D); las espinas unidentadas son adicionales a los ganchos bidentados. Los ganchos están arreglados en dos hileras y pueden presentar el *rostrum* en la misma dirección o en direcciones opuestas (Fig. 2G, H). Los ganchos cubiertos pueden tener diferente tamaño y forma en una misma especie (Fig. 2C) y es una característica importante para su identificación.

En términos generales, el cuerpo de los magelónidos es relativamente uniforme en apariencia, por lo que las fotografías y las ilustraciones de referencia utilizadas en la presente clave taxonómica respectiva, en muchas ocasiones no corresponden directamente a cada una de las especies identificadas, ya que la estructura de las figuras tiene el objetivo práctico de mostrar el detalle morfológico del carácter o la combinación de los caracteres diagnósticos que definen y separan a las especies, y no es un catálogo de ilustraciones de cada una de las especies. La terminología utilizada para describir los parápodos de los magelónidos es única en el grupo, sobre todo la referente a las lamelas y lóbulos, y ha cambiado a lo largo del tiempo dependiendo de los autores (Jones 1971, 1978, Uebelacker & Jones 1984, Nateewathana &

Hylleberg 1991, Fiege *et al.* 2000). En este capítulo, tratando de incorporar los criterios proporcionados por dichos autores y con la idea de servir de guía, se presenta un parápodo tipo que incluye la terminología de referencia para las estructuras diagnósticas con las que se determinan a las especies (Fig. 2A). En este sentido, muchos de los detalles morfológicos que se describen en la clave están conectados con esta figura. Las fotografías de referencia fueron tomadas con un microscopio electrónico de barrido (SEM) de especímenes recolectados en aguas mexicanas.

En los mares de América tropical se han registrado 23 especies y una subespecie de magelónidos, 11 de las cuales se distribuyen en el océano Pacífico: ocho especies en el golfo de California, cuatro en la parte occidental de la península de Baja California y siete en el sur del Pacífico este tropical. En las costas orientales de América tropical se han registrado 14 especies y una subespecie de magelónido: diez especies en el golfo de México y ocho especies en el Caribe, cuatro de las cuales se distribuyen ampliamente en toda esta región marina (Tabla 1). *Magelona marianae*, *M. tehuatensis*, *M. spinifera*, las tres especies descritas por Hernández-Alcántara & Solís-Weiss (2000) para el golfo de California y sur del Pacífico mexicano, *M. magnahamata* Aguado y San Martín, 2003 descrita para el Parque Nacional Coiba, Panamá, *M. riojai* Jones, 1963 descrita para Veracruz, y *M. nonatoi* y *M. variolamellata* descritas por Bolívar & Lana (1986) para las costas tropicales de Brasil, son las seis especies de Magelonidae que tienen su *locus typicus* en aguas de América tropical (Hernández-Alcántara *et al.* 2008). Esto muestra que el 25% de las especies de magelónidos registradas en el presente capítulo fueron descritas originalmente de esta región geográfica.

Con el fin de orientar al usuario sobre la distribución geográfica de las especies de magelónidos y facilitar su identificación en las diferentes regiones de la América tropical, se anexa la tabla 1, que incluye información sobre la presencia de cada especie en las cuatro grandes áreas marinas de América tropical: Costa Occidental de Baja California (B), Pacífico Oriental Tropical (incluyendo el golfo de California) (P), Golfo de México (G) y Caribe (C). Esta referencia a la distribución geográfica también se incluye en la

clave taxonómica para cada una de las especies, y la abreviatura Q indica que la presencia de la

especie es dudosa en la región.

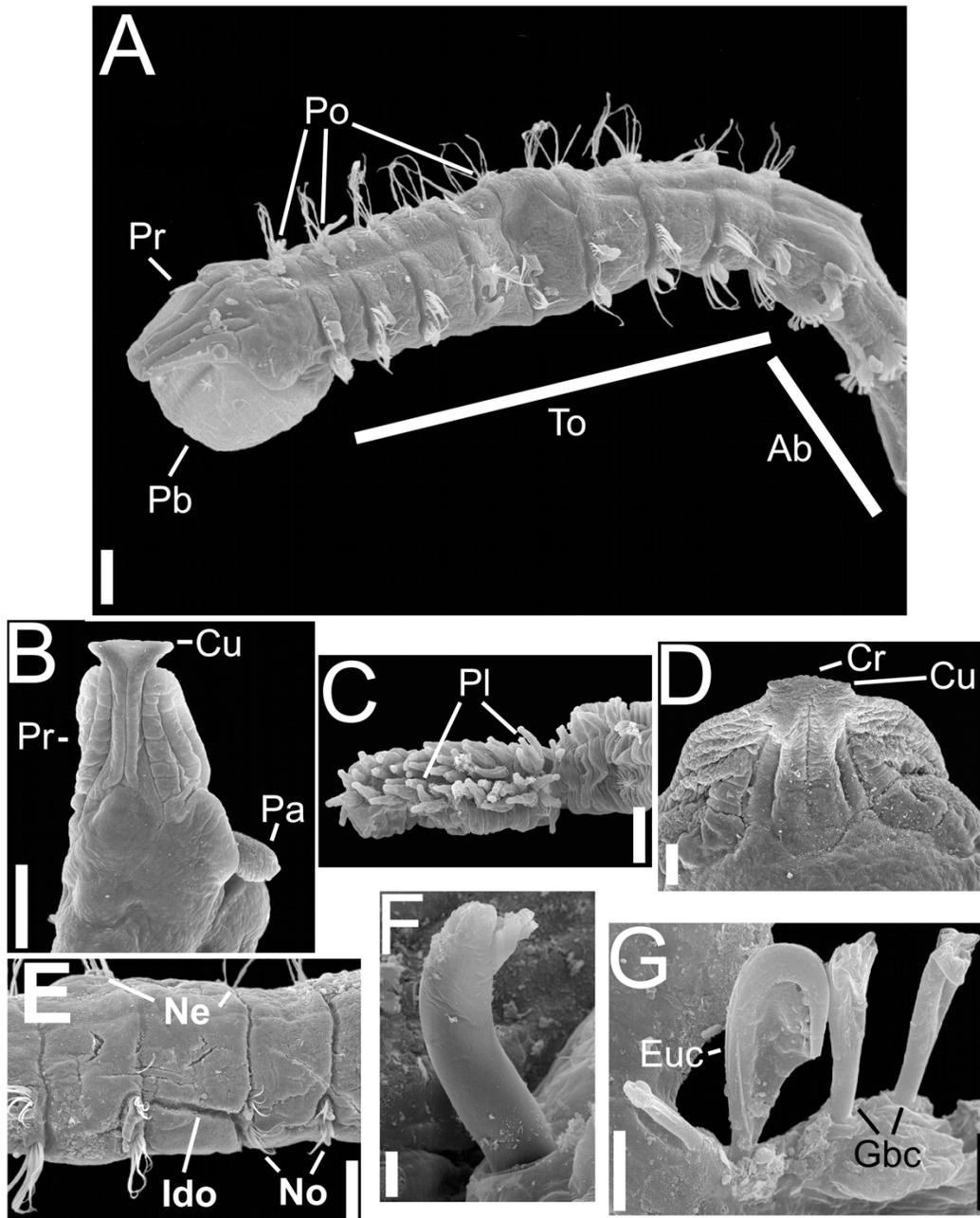


Figura 1. *Magelona pettiboneae*, A) Región anterior, VD; *Meredithithia uebelackerae*, B) Prostomio, VD; C) Palpo; *Magelona polydentata*, D) Prostomio, VD, E) Setíferos 6-8, VD; *Meredithithia spinifera*, F) Gancho abdominal; *M. uebelackerae*, G) Gancho abdominal. (Abreviaturas: Ab= abdomen; Cr= crenulación; Cu= cuerno; Ido= incisión dorsal obliqua; Ne= neurópodo; No= notópodo; Pa= palpo; Pb= probóscide; Pl= papila; Pr= prostomio; To= tórax; VD= vista dorsal). Escala: A, B, D= 0.1 mm; C, F, G= 0.01 mm; E= 0.02 mm.

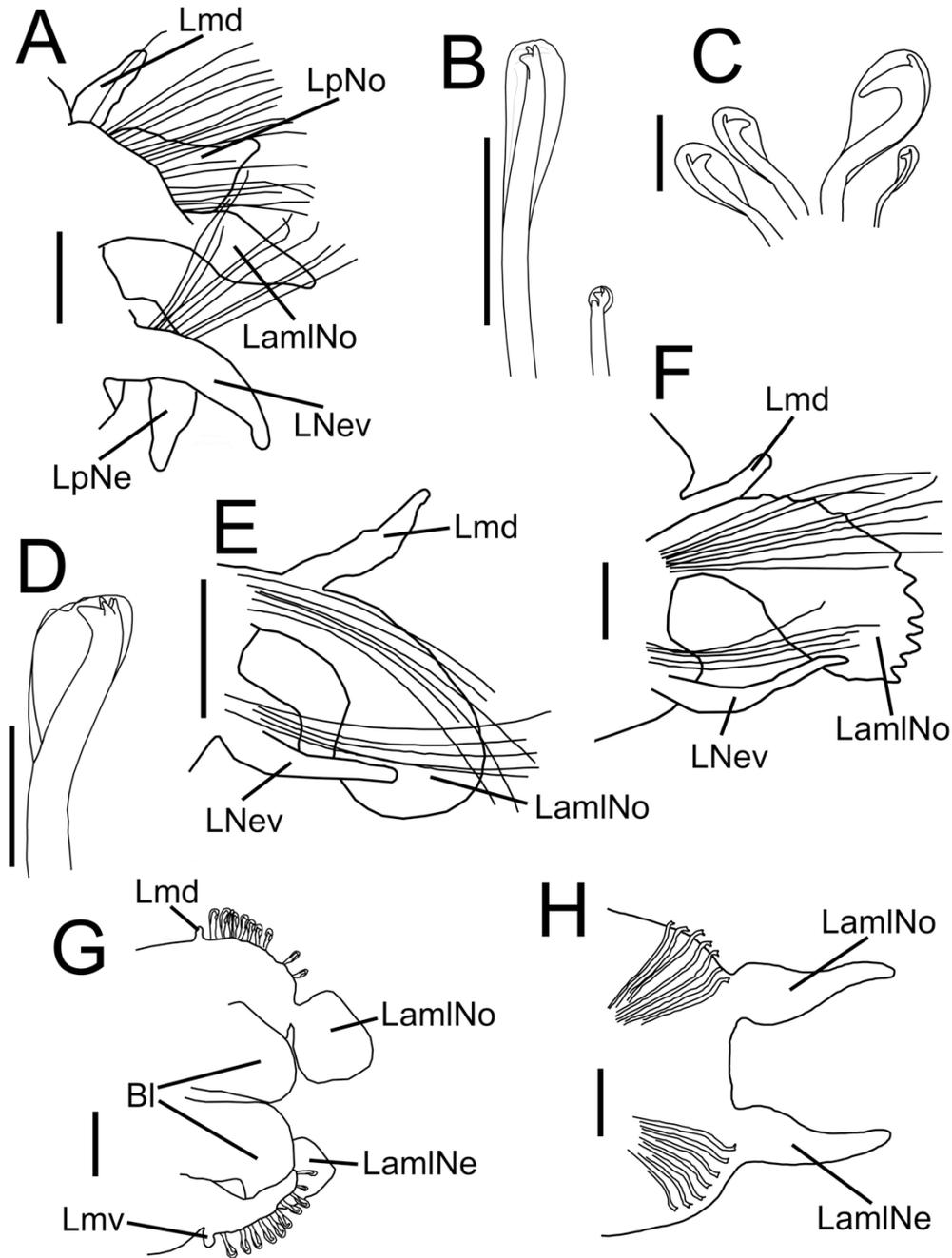


Figura 2. A) Parápodo torácico; *Magelona pitelkai*, B) Ganchos cubiertos tridentados; *Magelona magnahamata*, C) Ganchos cubiertos bidentados; *Magelona polydentata*, D) Gancho cubierto cuatridentado; *Magelona tehuanensis*, E) Setígero 4; *Magelona marianae*, F) Setígero 1; *Magelona* sp. G, G) Setígero 48; *Magelona cerae*, H) Setígero 15. (Abreviaturas: LamiNe= lamela lateral neuropodial; LamiNo= lamela lateral notopodial; Lmd= lóbulo medio dorsal; Lmv= lóbulo medio ventral; LNeV= lóbulo neuropodial ventral; LpNe= lóbulo post-setal neuropodial; LpNo= lóbulo post-setal notopodial). Escala: A= 0.1 mm; B= 0.05 mm; C= 0.035 mm; D= 0.03 mm; E, F, G, H= 0.1 mm. Modificados de A) *Magelona* sp. B y G) *Magelona* sp. G: Uebelacker & Jones (1984); B) *M. pitelkai*: Hartman (1944); C) *M. magnahamata*: Aguado & San Martín (2003); D) *M. polydentata*: Jones (1963); E) *M. Tehuanensis* y F) *M. marianae*: Hernández-Alcántara & Solís-Weiss (2000); H) *M. cerae*: Hartman & Reish (1950).

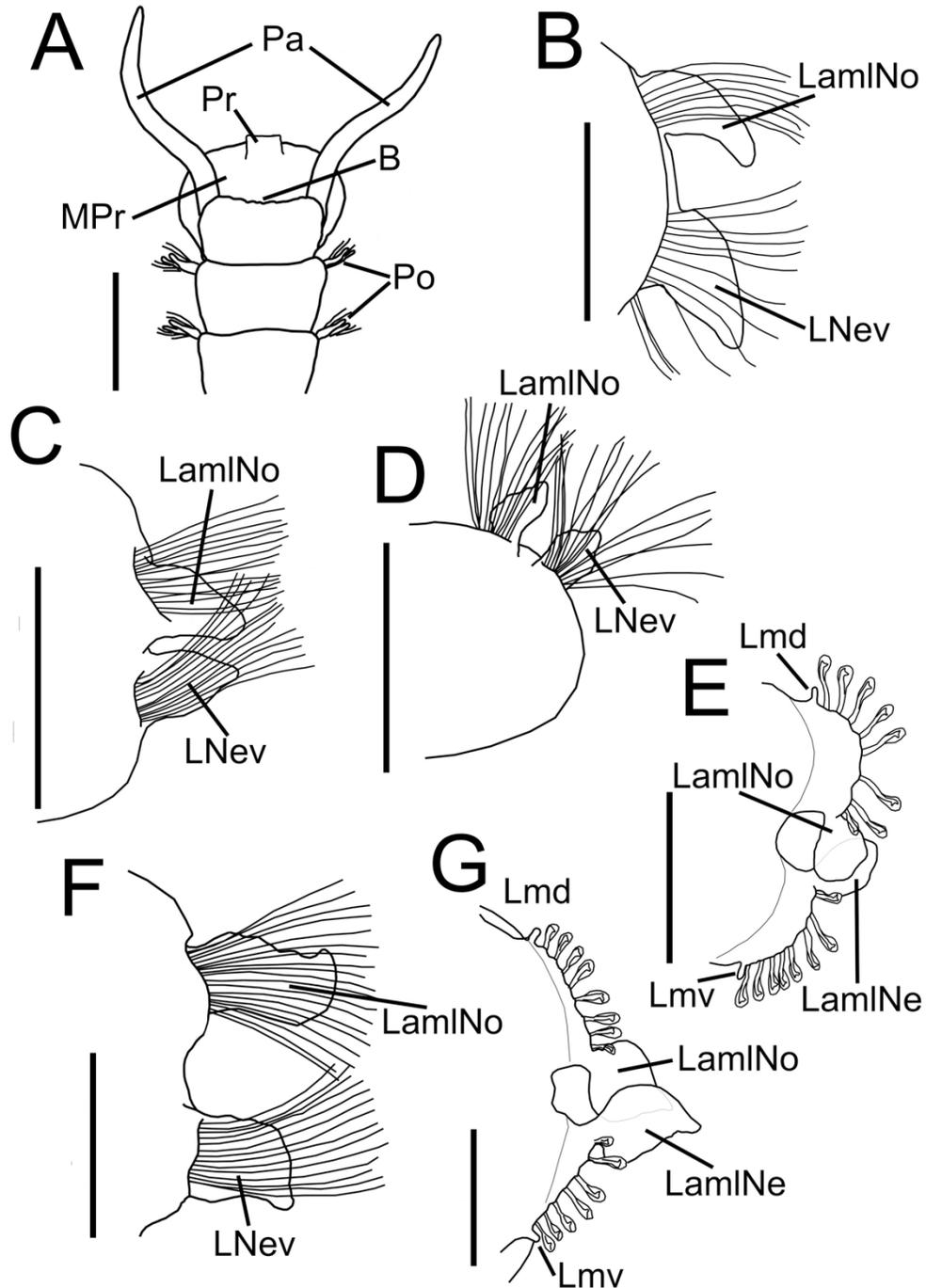


Figura 3. *Magelona capax*, A) Región anterior, VV; *Magelona californica*, B) Setígero 9; *Magelona papillicornis*, C) Setígero 9; *Magelona pettiboneae*, D) Setígero 15, E) Setígero 18; *Magelona pettiboneae lanceolata*, F) Setígero 5, G) Setígero 18. (Abreviaturas: LamiNe= lamela lateral neuropodial; LamiNo= lamela lateral notopodial; LNev= lóbulo neuropodial ventral; Lmd= lóbulo medio dorsal; Lmv= lóbulo medio ventral; MPr= membrana prostomial; Pa= palpo; Po= parapodo; Pr= prostomio; VV= vista ventral). Escala: A= 1 mm; B= 0.1 mm; C, D, E, F, G= 0.25 mm. Modificados de A) *M. capax*: Hartman (1965); B) *M. californica*: Hartman (1944); C) *M. papillicornis*: F. Müller (1858); D), E) *M. Pettiboneae* y F), G) *M. pettiboneae lanceolata*: Jones (1963).

Clave para géneros y especies

- 1** Con 8 setígeros torácicos Género *Octomagelona*¹
 – Con 9 setígeros torácicos (Fig. 1A) Género *Magelona*.....**2**
- 2(1)** Setígeros abdominales con espinas curvadas cubiertas (Fig. 1F, G), además de los ganchos cubiertos bidentados (Fig. 2C)**3**
 – Setígeros abdominales sin espinas curvadas cubiertas, sólo con ganchos cubiertos bi-, tri- o multidentados (Fig. 2B, C, D).....**4**
- 3(2)** Setígeros abdominales anteriores (10 al 17) con espinas cubiertas curvadas (Fig. 1F)
 *M. spinifera* Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2000 **P**
 – Setígeros abdominales medios y posteriores (a partir del 36) con espinas cubiertas extremadamente curvadas en forma de garfio (Fig. 1G)..*M. uebelackerae* Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2000 **G**
- 4(2)** Ganchos cubiertos de la región abdominal bidentados (Fig. 2C).....**5**
 – Ganchos cubiertos de la región abdominal tridentados o multidentados (Fig. 2B, D)**14**
- 5(4)** Prostomio con cuernos frontales (Fig. 1B, D).....**6**
 – Prostomio redondeado anteriormente, sin cuernos frontales (Figs. 1A, 4A)**9**
- 6(5)** Lamelas laterales notopodiales del tórax con el margen crenulado (Fig. 2F).....
 *M. marianae* Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2000 **P**
 – Lamelas laterales notopodiales del tórax con el margen liso (Fig. 2A, E)**7**
- 7(6)** Tórax con lamelas laterales notopodiales y los lóbulos neuropodiales ventrales de tamaño similar (Fig. 2A); lamelas laterales del abdomen lanceoladas (Fig. 2H)
 *M. cerae* Hartman & Reish, 1950² (**Q**)
 – Tórax con lamelas laterales notopodiales más grandes que los lóbulos neuropodiales ventrales (Fig. 2E); lamelas laterales del abdomen ovales o subovales (Fig. 2G).....**8**
- 8(7)** Con un par de bolsas laterales a partir de los setígeros 27-28 (Fig. 2G).....
 *Magelona* sp. G Uebelacker & Jones, 1984 (**G**)
 – Parápodos abdominales sin bolsas laterales (3E).....*M. pacifica* Monro, 1933 (**P**)
- 9(5)** Prostomio ligeramente ensanchado en la parte anterior; con una membrana prostomial voluminosa, en forma de capa, más ancha que el tórax (Fig. 3A); parápodos torácicos con lóbulos medios dorsales (Fig. 2A)*M. capax* Hartman, 1965 (**C**)
 – Prostomio redondeado en su parte anterior (Fig. 1A) sin membrana prostomial; parápodos torácicos sin lóbulos medios dorsales (Fig. 3B).....**10**
- 10(9)** Ganchos bidentados en los setígeros abdominales anteriores de tres tamaños claramente distintos entre sí (Fig. 2C).....*M. magnahamata* Aguado & San Martín, 2003 (**P, G**)
 – Ganchos bidentados en los setígeros abdominales anteriores similares en tamaño, o de dos tamaños distintos (los ubicados cerca de la base de la lamela son más pequeños)**11**
- 11(10)** Tórax con lóbulos neuropodiales ventrales más grandes que las lamelas laterales notopodiales (Fig. 3B)..... *M. californica* Hartman, 1944 (**B, P**)
 – Tórax con lóbulos neuropodiales ventrales y lamelas laterales notopodiales de tamaño similar (Fig. 3C).....**12**
- 12(11)** Tórax con lamelas laterales notopodiales ovales, con la punta redondeada (Fig. 3C).....
 *M. papillicornis* F. Müller, 1858 (**G**)
 – Tórax con lamelas laterales notopodiales erectas, sub-lanceoladas, con la punta truncada (Fig. 3D, F)**13**

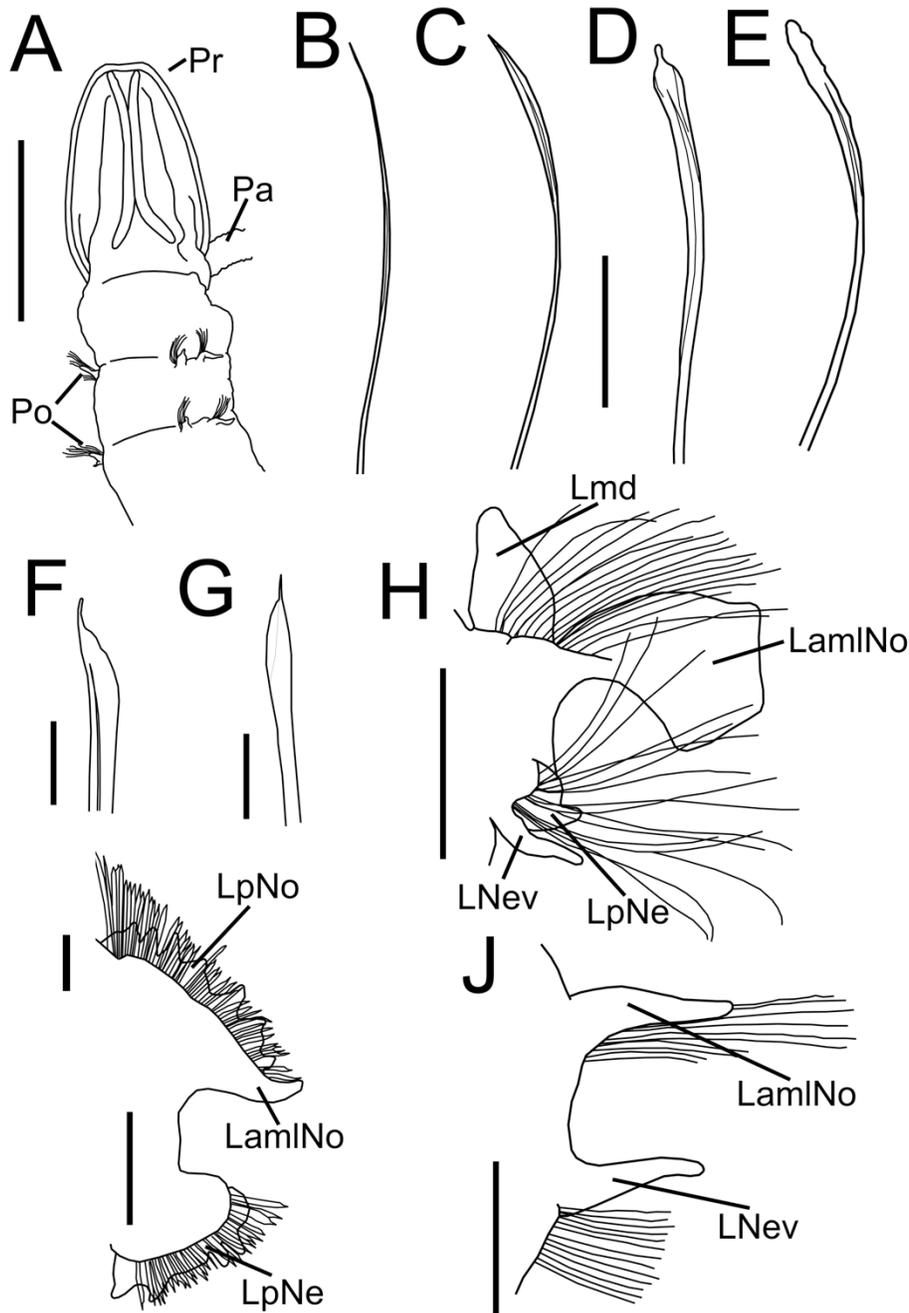


Figura 4. *Magelona riojai*: A) Extremo anterior, VD, B) Capilar limbado, setífero 5, C) Capilar bilimbado, setífero 9, D) Seta mucronada, setífero 9; E) Seta bilimbada modificada, setífero 9; F) *Magelona pitelkai*, seta bilimbada modificada, setífero 9; G) *Magelona* sp. L, setífero 7; H) *Magelona sacculata*, seta bilimbada modificada, setífero 9; I) *Magelona japonica*, setífero 5; J) *Magelona* sp. B, setífero 9. (Abreviaturas: LamiNo= lamela lateral notopodial; Lmd= lóbulo medio dorsal; Lnev= lóbulo neuropodial ventral; LpNe= lóbulo post-setal neuropodial; LpNo= lóbulo post-setal notopodial; Pa= palpo; Po= parapodo; Pr= prostomio). Escala: A= 1 mm; B, C, D, E= 0.05 mm; F, H= 0.025 mm; G, I, J= 0.2 mm. Modificados de A–E) *M. riojai*: Jones (1963), F) *M. pitelkai*: Hartman (1944), G) *Magelona* sp. L: Uebelacker & Jones (1984), H) *M. sacculata*: Hartman (1961), I) *M. japonica*: Okuda (1937), J) *Magelona* sp. B: Uebelacker & Jones (1984).

- 13(12)** Parápodos anteriores insertados dorso-lateralmente (Fig. 3D), alrededor del setígero 8 se ubican en posición lateral; lamelas laterales de los primeros parápodos abdominales constreñidas en su base, tendiendo a una forma oval (Fig. 3E).....*M. pettiboneae* Jones, 1963 (G, C)
 – Todos los parápodos de la región torácica en posición lateral (Fig. 3F); lamelas laterales de los primeros parápodos abdominales lanceoladas, terminando en punta (Fig. 3G).....
*M. pettiboneae lanceolata* Jones, 1963 (G, C)
- 14(4)** Ganchos cubiertos de la región posterior con más de tres dientes accesorios (pueden tener hasta cinco) sobre el diente principal (Fig. 2D); con una incisión dorsal obliqua entre los notópodos 6 y 7 (Fig. 1E) *M. polydentata* Jones, 1963 (G, C)
 – Ganchos cubiertos de la región posterior con dos dientes accesorios sobre el diente principal (Fig. 2B); sin incisión dorsal obliqua en los notópodos torácicos **15**
- 15(14)** Prostomio con cuernos frontales (Fig. 1B, D); sin setas especializadas en el setígero 9 (Fig. 4B) **16**
 – Prostomio redondeado en la porción anterior, sin cuernos frontales (Fig. 4A); con setas simples especializadas en el setígero 9: bilimbadas (Fig. 4E, F) y/o mucronadas (Fig. 4D) . **22**
- 16(15)** Parápodos torácicos con lóbulos medios dorsales y lóbulos neuropodiales ventrales (Fig. 2A); parápodos torácicos 1 a 8 con lamelas laterales notopodial anchas y lanceoladas, y lóbulos neuropodiales ventrales digitiformes (Fig. 4H) **18**
 – Parápodos torácicos sin lóbulos medios dorsales ni lóbulos neuropodiales ventrales; setígeros 1 a 8 con lamelas laterales notopodiales y lóbulos neuropodiales ventrales digitiformes (Fig. 4J) **17**
- 17(16)** Con cuernos frontales bien desarrollados (Fig. 1A); noveno setígero con lamelas laterales notopodiales y lóbulos neuropodiales ventrales de longitud similar (Fig. 2A); segmentos torácicos de tamaño similar (Fig. 4J) con una coloración púrpura del setígero 5 a la parte anterior del setígero 8...
 *M. japonica* Okuda, 1937 (P)
 – Con cuernos frontales poco desarrollados; noveno setígero con lamelas laterales notopodiales más largos que los lóbulos neuropodiales ventrales (Fig. 2A); cuerpo engrosado entre los setígeros 5 y 8 con una banda de color rojizo *M. variolamellata* Bolivar & Lana, 1986 (C)
- 18(16)** Noveno setígero con lóbulos medios dorsales papiliformes y con lóbulos neuropodiales ventrales (Figs. 2A, 4H) **19**
 – Noveno setígero sin lóbulos medios dorsales ni lóbulos neuropodiales ventrales **20**
- 19(18)** Lamelas laterales notopodiales foliáceas, gradualmente toman una forma auricular hacia la parte posterior; segmentos torácicos similares en forma y tamaño; margen anterior del prostomio liso o ligeramente crenulado*Magelona* sp. J Uebelacker & Jones, 1984 (G)
 – Lamelas laterales notopodiales foliáceas y de tamaño similar a lo largo del tórax; segmentos torácicos con surcos laterales y ventrales longitudinales, y líneas intersegmentales curvadas; margen anterior del prostomio liso*M. nonatoi* Bolivar & Lana, 1986 (C)
- 20(18)** Margen anterior del prostomio crenulado (Fig. 1D) **21**
 – Margen anterior del prostomio liso (Fig. 1B) *M. berkeleyi* Jones, 1971 (B, P)
- 21(20)** Parápodos torácicos 1–8 con lóbulos medios dorsales digitiformes (Fig. 2E).....
 *M. tehuansensis* Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2000 (P)
 – Parápodos torácicos 1–8 con lóbulos medios dorsales cónicos o triangulares (Fig. 4H)
*Magelona* sp. L Uebelacker & Jones, 1984 (G)
- 22(15)** Lóbulos post-setales notopodiales del setígero 9 crenulados (Fig. 4I).....
 *Magelona* sp. B Uebelacker & Jones, 1984 (G)
 – Lamelas post-setales notopodiales del setígero 9 lisas (Fig. 2A) **23**

- 23(22)** Ganchos cubiertos tridentados de un solo tipo (similares en tamaño); setífero 9 con setas mucronadas (Fig. 4D) y capilares bilimbadas modificadas con la parte distal redondeada (Fig. 4E) **24**
- Ganchos cubiertos tridentados de dos tipos: la mayoría similares en tamaño y un gancho corto ubicado cerca de la base de la lamela lateral (Fig. 2B); setífero 9 sin setas mucronadas, capilares bilimbados modificados terminando en punta (Fig. 4F) *M. pitelkai* Jones, 1978 (B, P)
- 24(23)** Prostomio al menos tan largo como ancho (Fig. 1A); parte distal de las setas bilimbadas modificadas puntiaguda (Fig. 4G).....*M. sacculata* Hartman, 1961 (B, P)
- Prostomio 1.5 ó 2 veces más largo que ancho (Fig. 4A); parte distal de las setas bilimbadas modificadas redondeada (Fig. 4E) *M. riojai* Jones, 1963 (P, G, C)

Comentarios

- 1 El género *Octomagelona* se distribuye en profundidades abisales del Atlántico Noreste y no ha sido registrado en los mares de México.
- 2 *Magelona cerae* fue originalmente descrita para el Pacífico Noreste, frente a la Bahía Coos, Óregon (Hartman & Reish 1950), por lo que su distribución en el Mar Caribe es cuestionable.

Agradecimientos

Las fotografías del Microscopio Electrónico de Barrido fueron realizadas gracias al apoyo y las facilidades otorgadas por Yolanda Hornelas Orozco del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Agradecemos la valiosa revisión y acertados comentarios de María Emilia Díez de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina, que contribuyeron en forma importante a mejorar el escrito.

Referencias

- Aguado MT & San Martín G. 2003. A new species of *Magelona* Müller, 1858 (Polychaeta: Magelonidae). *Proc Biol Soc Wash* 116(3): 542–547.
- Aguirrezabalaga FA, Ceberio A & Fiege D. 2001. *Octomagelona bizkaiensis* (Polychaeta: Magelonidae) a new genus and species from the Capbreton Canyon (Bay of Biscay, north-east Atlantic). *J Mar Biol Ass UK* 81: 221–224.
- Blake JA. 1996. Family Magelonidae Cunningham and Ramage, 1888. *In*: Blake JA, B Hilbig & PH Scott (eds.) *Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and western Santa Barbara Channel*. Vol 6. Santa Barbara Mus Nat Hist, pp: 253–261.
- Bolivar GA & Lana PC. 1986. Magelonidae (Annelida: Polychaeta) do litoral sudeste do Brasil. *Neritica* 1: 131–147.
- Buchanan F. 1895. On a blood-forming organ in the larva of *Magelona*. *Rep Br Ass Advmt Sci* 1895: 469–470.
- Carrington B. 1865. On the chaetopod annelides of the Southport sands. *Proc lit Phil Soc Manchr* 4: 176–188.
- Claparède E. 1863. Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungs-geschichte wirbelloser Thiere an der küste von Normandie angestellt. Leipzig. 120 pp.
- Cunningham JT & Ramage GA. 1888. The Polychaeta sedentaria of the Firth of Forth. *Trans r Soc Edinb* 33: 635–684.
- 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 & Rouse GW. 1977. Polychaetes systematics: past and present. *Zool Scr* 26: 71–138.
- Fauchald K & Jumars PA. 1979. The diet of worms: a study of polychaete feeding guilds. *Oceanogr Mar Biol Ann Rev* 17: 193–284.
- Fiege D, Licher F & Mackie ASY. 2000. A partial review of the European Magelonidae (Annelida: Polychaeta): *Magelona mirabilis* redefined and *M. johnstoni* sp. nov. distinguished. *J Mar Biol Ass UK* 80: 215–234.
- Hartman O. 1944. Polychaetous annelids from California, including the descriptions of two new genera and nine new species. *Allan Hancock Pac Exped* 10(2): 239–307.
- Hartman O. 1961. Polychaetous annelids from California. *Allan Hancock Pac. Exped* 25: 1–226.
- Hartman O. 1965. Deep-water benthic polychaetous annelids off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. *Allan Hancock Found Occas Pap* 28: 1–384.
- Hartman O. & Reish DJ. 1950. The marine annelids of Oregon. *Oregon State Monographs Studies in Zoology* 6: 1–64.
- Hernández-Alcántara P & Solís-Weiss V. 2000. Magelonidae from the Mexican Pacific and northern Gulf of Mexico, with the description of a new genus (*Meredithia*) and four new species. *Bull Mar Sci* 67(1): 625–644.
- Hernández-Alcántara P, Tovar-Hernández MA & Solís-Weiss V. 2008. Polychaetes (Annelida: Polychaeta) described for the Mexican Pacific: an historical review and an updated checklist. *Lat Am J Aquat Res* 36(1): 37–61.
- Johnston G. 1865. A catalogue of the British non-parasitical worms in the collection of the British Museum. *Trustees British Mus.* 365 pp.

- Jones ML. 1963. Four new species of *Magelona* (Annelida, Polychaeta) and a redescription of *Magelona longicornis* Johnson. *Amer Mus Novit* (2164): 1–31.
- Jones ML. 1968. On the morphology, feeding, and behaviour of *Magelona* sp. *Biol Bull* 134: 272–297.
- Jones ML. 1971. *Magelona berkeleyi* n. sp. from Puget Sound (Annelida: Polychaeta), with a further description of *Magelona longicornis* Johnson and a consideration of recently described species of *Magelona*. *J Fish Res Bd Canada* 28: 1445–1454.
- Jones ML. 1977. A redescription of *Magelona papillicornis* F. Müller. *In*: Reish DJ & K Fauchald (eds) *Essays on Polychaetous Annelids in Memory of Dr. Olga Hartman*. Allan Hancock Found, pp: 247–266.
- Jones ML. 1978. Three new species of *Magelona* (Annelida, Polychaeta) and a redescription of *Magelona pitelkai* Hartman. *Proc Biol Soc Wash* 91: 336–263.
- Jumars PA, Dorgan KM & Lindsay SM. 2015. Diet of worms emended: an update of polychaete feeding guilds. *Ann Rev Mar Sci* 7: 497–520.
- Magalhaes WF, Bailey-Brock J & Watling L. 2018. Four new species of *Magelona* (Annelida: Magelonidae) from Eastern Island, Guam and Hawaii. *Zootaxa* 4457(3): 379–396.
- McIntosh WC. 1875. The marine invertebrates and fishes of St. Andrews. A. and C. Black Edimburg. 186 pp.
- McIntosh WC. 1877a. On the structure of *Magelona*. *Proc Roy Soc London* 25: 559–564.
- McIntosh WC. 1877b. On the structure of *Magelona*. *Ann Mag Nat Hist, Ser 4* 20: 147–152.
- McIntosh WC. 1878. Beiträge zur Anatomie von *Magelona*. *Z Wiss Zool* 31: 401–472.
- McIntosh WC. 1915. A monograph of the British marine annelids. Vol. 3. Polychaeta Opheliidae to Ammocharidae. London Ray Society. 368 pp.
- Mills K & Mortimer K. 2018. Observations on the tubicolous annelid *Magelona alleni* (Magelonidae), with discussions on the relationship between morphology and behaviour of European magelonids. *J Mar Biol Assoc UK* 1–13.
- Mortimer K. 2017. Magelonidae Cunningham & Ramage, 1888. *In*: Purschke G & W Westheide (eds) *Handbook of Zoology (Online)*. Berlin: De Gruyter.
- Mortimer K & Mackie ASY. 2003. The Magelonidae (Annelida: Polychaeta) from the Seychelles, with the description of three new species. *Hydrobiologia* 496: 163–173.
- Mortimer K & Mackie ASY. 2006. The Magelonidae (Annelida: Polychaeta) from the Seychelles. 2. Description of four additional species, three new to science. *Sci Mar* 70(S3): 125–137.
- Mortimer K & Mackie ASY. 2014. Morphology, feeding and behaviour of British *Magelona* (Annelida: Magelonidae), with discussions on the form and function of abdominal lateral pouches. *Mem Mus Vic* 71, 177–201.
- Mortimer K, Gil J & Fiege D. 2011. Portuguese *Magelona* (Annelida: Magelonidae) with a description of a new species, a re-description of *Magelona wilsoni* Glémarec, 1966 and a key to adult Magelonidae from European waters. *Ital J Zool* 78 (S1): 124–139.
- Mortimer K, Cassà S, Martin D & Gil J. 2012. New records and new species of Magelonidae (Polychaeta) from the Arabian Peninsula, with a re-description of *Magelona pacifica* and a discussion on the magelonid buccal region. *Zootaxa* 3331: 1–43.
- Müller F. 1858. Einiges über die Anneliden Fauna der Insel St. Catharina an der Brazilianischen Küste. *Arch Naturgesch Berlin* 24: 211–220.
- Nateewathana A & Hylleberg J. 1991. Magelonid polychaetes from Thailand, the Andaman Sea, with descriptions of eight new species. *Ophelia Supp* 5: 169–184.
- Okuda S. 1937. Polychaetous annelids from the Palau Islands and adjacent waters, the South Sea Islands. *Bull Biogeogr Soc Jpn* 7(12): 257–315.
- Read G & Fauchald K (eds). 2019. World Polychaeta database. *Magelona* F. Müller, 1858. Consultado el 22 de abril de 2019. Acceso: World Register of Marine Species at: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdet&allsyid=129341> on 2019-04-22
- Rouse GW & Fauchald K. 1997. Cladistics and polychaetes. *Zool Scr* 26: 139–204.
- Rouse GW & Pleijel F. 2001. Polychaetes. Oxford Univ Press: USA. 354 pp.
- Uebelacker JM & Jones ML. 1984. Chapter 7. Magelonidae. *In*: Uebelacker JM & PG Johnson (eds) *Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Final Report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Alabama, pp: 7.1–7.29.
- Weigert A, Helm C, Meyer M, Nickel B, Arendt D, Hausdorf B, Santos SR, Halanych KM, Purschke G, Bleidorn C & Struck TH. 2014. Illuminating the base of the annelid tree using transcriptomics. *Mol Biol Evol* 31(6): 1391–1401.
- Wells RMG & Dales RP. 1974. Oxygenational properties of haemerythrin in the blood of *Magelona papillicornis* Müller (Polychaeta: Magelonidae). *Comp Biochem Physiol* 49: 57–64.
- Wilson DP. 1958. The polychaeta *Magelona alleni* n. sp. and a re-assessment of *Magelona cincta* Ehlers. *J Mar Biol Assoc UK* 37: 617–626.
- Wilson DP. 1959. The polychaete *Magelona filiformis* sp. nov. and notes on other species of *Magelona*. *J Mar Biol Assoc UK* 38: 547–556.
- Wilson DP. 1982. The larval development of three species of *Magelona* (Polychaeta) from localities near Plymouth. *J Mar Biol Ass UK* 62: 385–401.
- Wilson RS. 2000. Family Magelonidae. *In*: Beesley PL, GJB Ross & CJ Glasby (eds) *Polychaetes & allies. The southern synthesis. Fauna of Australia*. Vol. 4. Polychaeta, Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula. CSIRO Publ, Melbourne, pp: 194–195.

Tabla 1. Lista faunística y distribución de las especies de Magelonidae en América Tropical. (Q: Distribución cuestionable).

Especie	Costa Occidental de Baja California	Pacífico Oriental Tropical	Golfo de México	Caribe
<i>Magelona</i> F. Müller, 1858				
<i>M. berkeleyi</i> Jones, 1971	X	X		
<i>M. californica</i> Hartman, 1944	X	X		
<i>M. capax</i> Hartman, 1965				X
<i>M. cerae</i> Hartman & Reish, 1950				Q
<i>M. japonica</i> Okuda, 1937		X		
<i>M. magnahamata</i> Aguado & San Martín, 2003		X	X	
<i>M. marianae</i> Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2000		X		
<i>M. nonatoi</i> Bolivar & Lana, 1986				X
<i>M. pacifica</i> Monro, 1933		X		
<i>M. papillicornis</i> F. Müller, 1858				X
<i>M. pettiboneae</i> Jones, 1963			X	X
<i>M. pettiboneae lanceolata</i> Jones, 1963			X	X
<i>M. pitelkai</i> Hartman, 1944	X	X		
<i>M. polydentata</i> Jones, 1963			X	X
<i>M. riojai</i> Jones, 1963		X	X	X
<i>M. sacculata</i> Hartman, 1961	X	X		
<i>M. tehuanaensis</i> Hernández-Alcántara & Solís-Weiss 2000		X		
<i>Magelona spinifera</i> (Hernández-Alcántara & Solís-Weiss 2000)		X		
<i>M. uebelackerae</i> (Hernández-Alcántara & Solís-Weiss 2000)			X	
<i>M. variolamellata</i> Bolivar & Lana, 1986				X
<i>Magelona</i> sp. B Uebelacker & Jones, 1984			X	
<i>Magelona</i> sp. G Uebelacker & Jones, 1984			X	
<i>Magelona</i> sp. J Uebelacker & Jones, 1984			X	
<i>Magelona</i> sp. L Uebelacker & Jones, 1984			X	