

CLASE MAXILLOPODA

SUBCLASE COPEPODA

## Orden Mormonilloida

Antonio Melic

Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA).  
Avda. Francisca Millán Serrano, 37; 50012 Zaragoza  
amelic@sea-socios.com

### 1. Breve definición del grupo y principales caracteres diagnósticos

Las 16.000 especies conocidas de copépodos pueden dividirse en dos grandes grupos: las de vida libre, de aspecto característico y fácilmente identificable y las de vida simbiote (parásitos y comensales) que abarcan una amplia variedad de formas y adaptaciones morfológicas.

De los 10 órdenes de la clase Copepoda conocidos, Mormonilloida es uno de los más recientes en cuanto a su descripción (fue propuesto por Boxshall en 1979) y reducido en cuanto al número de especies. El orden está compuesto por una sola familia, **Mormonillidae** Giesbrecht, 1892, un solo género *Mormonilla* Griebrech, 1891 y dos especies, de amplia distribución (marina) y presentes en nuestras aguas.

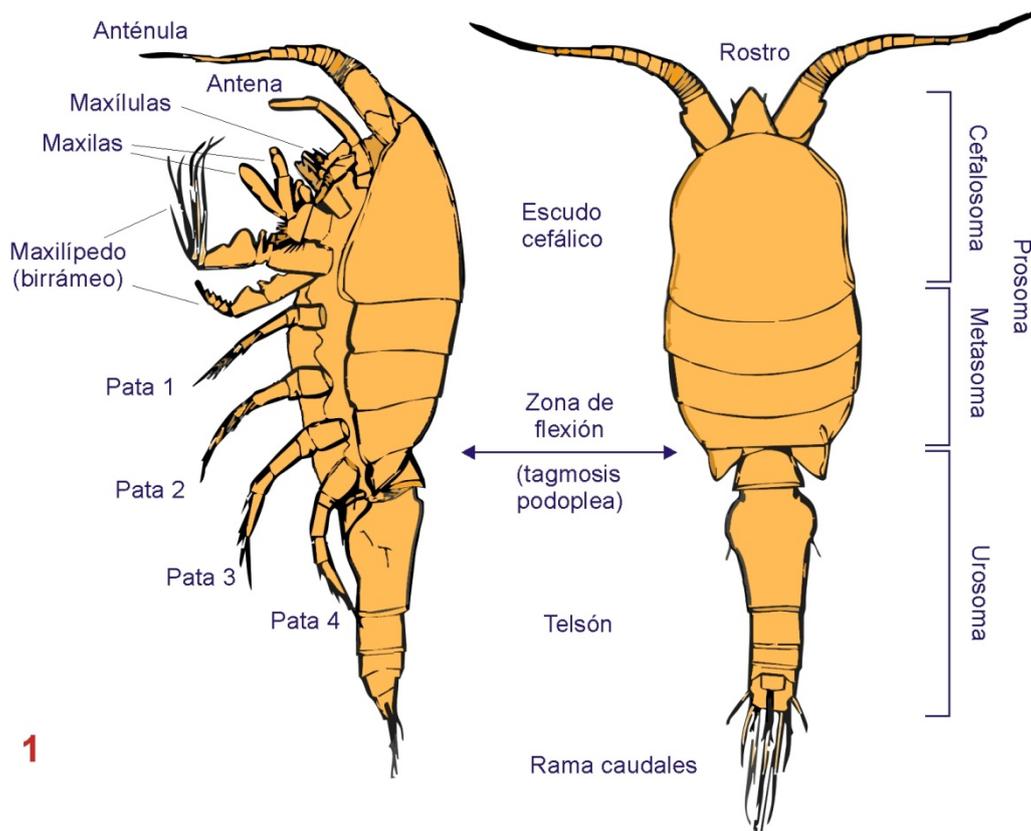
#### 1.1. Morfología

Entre los caracteres diagnóstico generales de **Copepoda** (fig. 1) destaca la **tagmosis** del cuerpo, que en general está compuesto de un cefalosoma de seis somitos fusionados que componen un escudo cefálico y un tronco de nueve, más el telson. Los cinco primeros somitos (cefálicos) portan un par de **anténulas**, **antenas**, **mandíbulas**, **maxílulas** y **maxilas** y el sexto, un par modificado de apéndices locomotores que se han transformado en **maxilípedos** con función de ayuda en la alimentación. Los siguientes cinco somitos portan las **patas natatorias** birrámeas, el siguiente la **genitalia** y los tres últimos están libres de apéndices. El **telson** tiene un par de **ramas caudales** y con frecuencia el **opérculo anal**. Dorsalmente el cuerpo se divide en un prosoma delantero y un urosoma posterior unido por una **zona de flexión**, que según su ubicación después del cuarto o quinto par de patas natatorias da lugar a la tagmosis podoplea o gimnoplea, respectivamente.

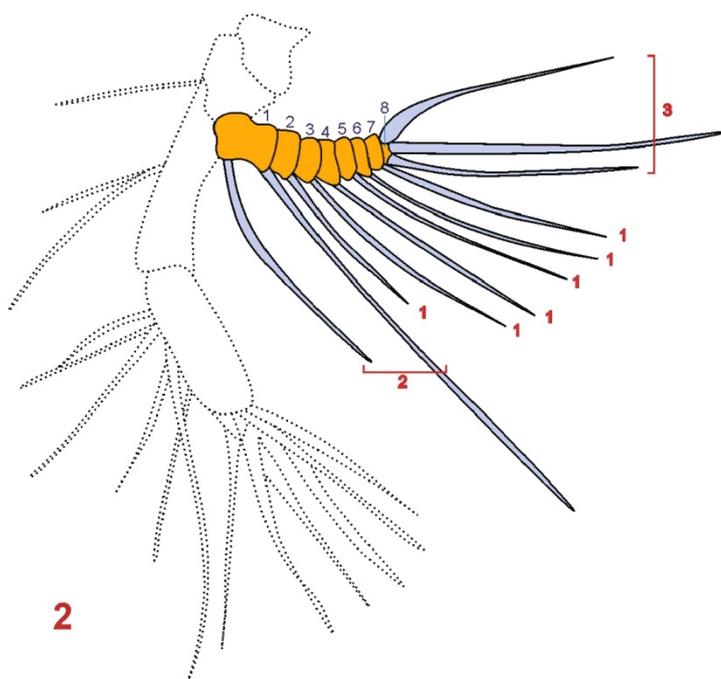
Un resumen de la morfología de Copepoda puede consultarse en Jaume *et al.* (2004) y Vives & Shmeleva (2007), además de información complementaria en *World of Copepods* (2014).

Los caracteres del orden **Mormonilloida** son, lógicamente, los de la única familia que lo compone. Son copépodos de cuerpo alargado y con separación entre el cefalotórax y el abdomen. El complejo genital está formado por la fusión del primer segmento abdominal y el segmento genital. No existe quinta pata. Anténulas con tres o cuatro largos artejos. Antenas, mandíbulas y maxílulas birrámeas. Articulación corporal entre el 5º y 6º segmento torácico, lo que se conoce como tagmosis podoplea (De la Fuente, 1994; Vives & Shmeleva, 2010).

Los caracteres que permiten separar a Mormonilloida de otros Copepoda son básicamente dos: la combinación de la presencia de **tagmosis** podoplea con **antenas** que en el macho tienen nueve artejos y en el caso de la hembra, ocho, con una **fórmula setal** concreta (2,1,1,1,1,1,3). La fórmula setal es el número de sedas presentes en cada segmento del exopodito de la antena birrámea (fig. 2).

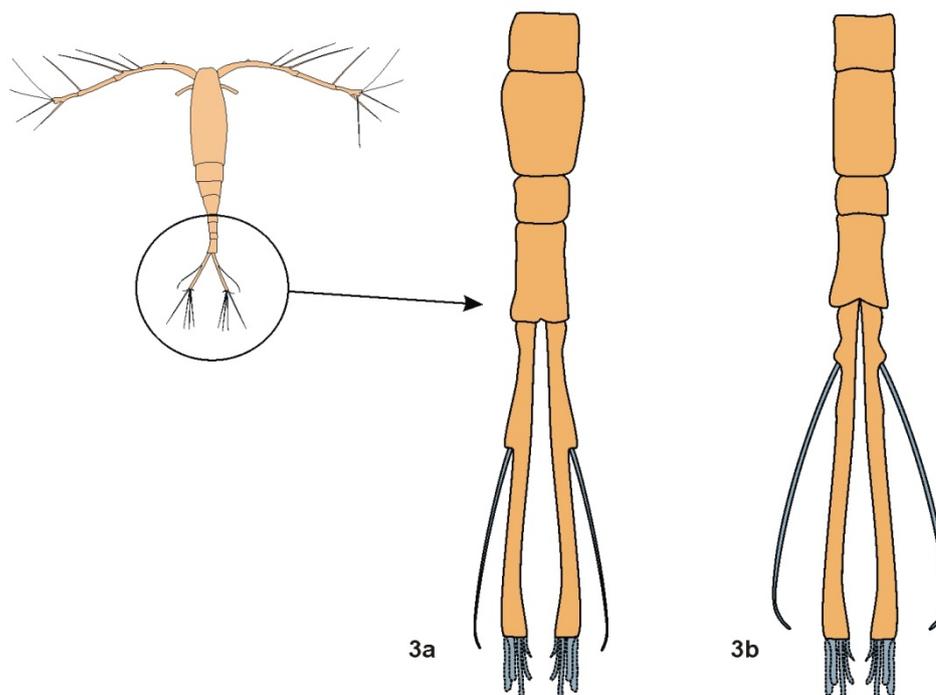


1



2

**Fig. 1.** Morfología general de un Copepodo (*Speleophria bunderae*, orden Misophrionida), con tagmosis podoplea: la zona de flexión entre el prosoma (cefalosoma + metasoma) y el urosoma se encuentra a la altura del 4º par de patas natatorias (adaptado de Jaume *et al.*, 2004). **Fig. 2.** Antena birrámea de *Mormonilla phasma* (hembra); destacado en color el exopodito, con numeración de artejos (8) y número de sedas o fórmula setal (adaptado de Cho *et al.*, 2007).



**Fig. 3:** Posición de la seda furcal externa que divide el borde externo en la proporción: **3a)** 3:5 *Mormonilla phasma*, hembra, o **3b)** 1:5: *Mormonilla minor* (modificado de Vives, 1972, Cho *et al.*, 2007; y Boxshall, 1979).

## 2. Sistemática y diversidad

Las dos especies conocidas pueden separarse por la posición de la seda externa en relación al tamaño de la furca (fig. 3: en *M. phasma* se encuentra en el tercer quinto; en *M. minor* en el primero) (Lozano-Soldevilla *et al.*, 2004; Vives & Shemeleva, 2010). Boxshall & Halsey (2004) facilitan una clave más completa para machos y hembras.

La descripción detallada de ambas especies puede consultarse en Vives & Shmeleva (2010); Huys *et al.* (1992) describieron en tiempos relativamente recientes los machos de ambas especies; Cho *et al.*, han redescrito en 2007 la especie *M. phasma*. En Razouls *et al.* (2005-2014) se recopila numerosa bibliografía e iconografía sobre ambas especies (en el caso de *M. minor* bajo la denominación *Neomormonilla minor*).

### • *Mormonilla minor* Giesbrecht, 1891

Presenta una amplia distribución que incluye el Atlántico, desde Sudáfrica al mar de las Antillas e Irlanda, el Mediterráneo, el mar Rojo, el Índico y el Pacífico (Vives & Shemeleva, 2010). En el Mediterráneo se recogen numerosos registros (ERMS, 2014; EuroOBIS, 2014).

Respecto a la Península Ibérica, la especie ha sido citada del mar de Alborán y de diversos puntos del Mediterráneo occidental, incluidas las islas Baleares (Razouls *et al.*, 2005-2014); también existen registros de costas próximas a Gibraltar en el Atlántico y sudoeste de Portugal (Vives, 1972). Está registrada de Madeira (Vives & Shmeleva, 2010) y está incluida en el catálogo de especies marinas de las islas Canarias (Moro *et al.*, 2003).

*M. minor* es una especie bien representada en el Mediterráneo por debajo de los 300 m, aunque puede alcanzar mayores profundidades (hasta 4000 m en aguas oceánicas, según Boxshall & Halsey, 2004).

### • *Mormonilla phasma* Giesbrecht, 1891

Presenta también una distribución geográfica amplísima (Vives & Shmeleva, 2010; Razouls *et al.*, 2005-2014; WoRMS, 2014), incluyendo todo el Mediterráneo occidental: Alborán, Baleares, etc. (EuroOBIS, 2014). Presente en Madeira y Canarias. Es una especie batipelágica (vive entre los 1000 y 4000 m de profundidad).

## 3. Diversidad de especies ibero-macaronésicas

Las dos especies están presentes en aguas marinas ibero-baleares y en las islas macaronésicas.

#### 4. Estado actual de conocimiento del grupo

Básicamente lo comentado.

#### 5. Principales fuentes de información disponibles

La ya citada, que se detalla en el apartado 6.

#### 6. Referencias

- BOXSHALL, G. A. 1979. The planktonic copepods of the northeastern Atlantic Ocean: Harpacticoida, Siphonostomatoida and Mormonilloida. *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, **35**(3): 201-264.
- BOXSHALL, G. A. & S. H. HALSEY 2004. *An introduction to copepod diversity*. The Ray Society, Londres, vol. 166, 2 tomos, 1-966. Mormonilloida: pp. 415-418.
- CHO, K. H., W. S. KIM & W. LEE 2007. The redescription of *Mormonilla phasma* Giesbrecht, 1891 (Copepoda: Mormonilloida) from the northeastern Pacific. *Korean Journal of Environmental Biology*, **25**(1): 72-79.
- DE LA FUENTE, J. M. 1994. *Zoología de Artrópodos*. Interamericana- McGraw-Hill, Madrid, 805 pp.
- ERMS 2014. *European Register of Marine Species*. Accesible (2014) en: <http://www.marbef.org/data/erms.php>
- EurOBIS 2014. *European Ocean Biogeographic Information System*. Accesible (2014) en: <http://www.eurobis.org/index>
- HUYS, R., G. A. BOXSHALL & R. BOTTGER-SCHNACK 1992. On the discovery of the male of *Mormonilla* Giesbrecht, 1891 (Copepoda: Mormonilloida). *Bulletin of the British Museum (Natural History). Zoology*, **58**(2): 157-170. Accesible (2014) en: <http://www.marinespecies.org/imis.php?module=ref&refid=7249>
- JAUME, D., M. CONRADI & P. J. LÓPEZ-GONZÁLEZ 2004. Copépodos. *Curso práctico de Entomología*. J. A. Barrientos (ed.), Asociación española de Entomología y CIBIO. Manuals de la Universitat Autònoma de Barcelona, 41: 303-331.
- LOZANO-SOLDEVILLA, F., J. M<sup>a</sup>. LANDEIRA, M. C. MINGORANCE, J. M<sup>a</sup>. ESPINOSA & F. IZQUIERDO 2004. Clave de especies del superorden Podoplea Giesbrecht, 1882 (Crustacea, Copepoda) de las aguas de las Islas Canarias. *Capitán*, **4**(1): 59-87.
- MORO, L., J. L. MARTÍN, M. J. GARRIDO & I. IZQUIERDO (eds.) 2003. *Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales) 2003*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. 248 pp. Accesible (2014) en: <http://www.interreg-bionatura.com/pdfs/listaespeciesmarinascanarias.pdf>
- RAZOULS, C., F. DE BOVÉE, J. KOUWENBERG & N. DESREUMAUX 2005-2014. *Diversity and Geographic Distribution of Marine Planktonic Copepods*. Acceso (2014) en: <http://copepodes.obs-banyuls.fr/en>
- VIVES, F. 1972. Los copépodos del SW. de Portugal en junio y julio de 1967. *Investigación pesquera*, **36**(2): 201-240.
- VIVES, F. & A. SHEMELEVA 2007. *Crustacea. Copepodos marinos I. Calanoida*. En: Fauna Ibérica, vol. 29. Ramos, M.A. et al. (eds.). Museo nacional de Ciencias naturales, CSIC, Madrid, 1152 pp.
- VIVES, F. & A. SHEMELEVA 2010. *Crustacea. Copepodos marinos II. Non Calanoida*. En: Fauna Ibérica, vol. 33. Ramos, M.A. et al. (eds.). Museo nacional de Ciencias naturales, CSIC, Madrid, 486 pp.
- WORLD OF COPEPODS 2014. *The World of Copepods*. Smithsonian. National Museum of Natural History. Accesible (2014) en: <http://invertebrates.si.edu/copepod/index.htm>
- WoRMS 2014. *World Register of Marine Species*. Accesible (2014) en: <http://www.marinespecies.org>