



Vista parcial de la Isla de Tarifa. Foto: Ildefonso Sena

Los crustáceos caprélidos. Pequeños desconocidos del litoral tarifeño

José Manuel Guerra García

Los caprélidos son crustáceos de pequeño tamaño, todos ellos marinos, con distribución mundial. Viven sobre algas, fanerógamas marinas, sedimentos e invertebrados marinos de todas las latitudes y profundidades. A pesar de su importancia en las redes tróficas (son el alimento principal de muchos peces y moluscos), de su utilidad como bioindicadores marinos de la calidad del agua, y su potencial para ser usados en acuicultura, son muy poco conocidos. Recientemente, se han estudiado los caprélidos del estrecho de Gibraltar, describiéndose varias especies nuevas para la Ciencia. Entre ellas destaca *Caprella takeuchii* que se ha recolectado en el litoral tarifeño.

Palabras clave: Crustáceos caprélidos, Tarifa, taxonomía, ecología

Introducción

La Asociación Garum Tarifa es una asociación medioambiental en el ámbito del campo de Gibraltar que tiene entre sus objetivos principales promover actividades de sensibilización encaminadas a la conservación de la naturaleza, implicar a los ciudadanos

en las actividades relacionadas con la protección y conservación de nuestro patrimonio natural y cultural y fomentar las actividades de investigación en el ámbito del Estrecho. Hasta el momento, la asociación Garum Tarifa ha organizado, entre otras actividades, varios campos de trabajo a nivel nacional centrados en el seguimiento y conservación de especies marinas protegidas, diversos itinerarios, visitas guiadas, encuentros y jornadas de fondos limpios. Así mismo, organiza anualmente en Tarifa las Jornadas sobre el Parque Natural del Estrecho, con gran acogida e interés por parte de estudiantes de varias universidades españolas. Durante los campos de trabajo se censaron las poblaciones de especies marinas protegidas de la zona intermareal, como las lapas *Patella ferruginea* y *Cymbula nigra*, o el coral naranja *Astroides calycularis*. Pero las actividades de investigación que desarrollan los miembros de Garum Tarifa no sólo se centran en animales grandes y conocidos como los cetáceos, las lapas o los corales. También son interesantes los animales pequeños como los caprélidos, que son unos crustáceos marinos de unos pocos milímetros que viven sobre las algas y en el sedimento principalmente, y que des-

¹ Woods CMC, 2009, "Caprellid amphipods: an overlooked marine finfish aquaculture resource?", *Aquaculture*, 289, 199-211.

empeñan un papel fundamental en las redes tróficas de los ecosistemas sirviendo de alimento a los peces¹. Además, se ha demostrado científicamente que los caprélidos son excelentes como bioindicadores de contaminación^{2,3,4}. Algunas especies son muy sensibles y desaparecen en los lugares más contaminados, mientras que otras son capaces de resistir elevadas concentraciones de contaminantes. Recientemente, se ha descrito una nueva especie de caprélido, *Caprella takeuchii*, recolectada en aguas de Tarifa⁵ (fig. 1).

Morfología

Los crustáceos caprélidos tienen una morfología muy peculiar que recuerda por su aspecto a las mantis religiosas (figs 2 y 3). Tienen dos pares de antenas y el cuerpo está formado por siete segmentos. Presentan dos pares de pinzas a las que se denominan gnatópodos; el primer par suele ser más pequeño que el segundo y normalmente los segundos gnatópodos suelen estar más desarrollados en los ejemplares machos que en las hembras. El número de patas (pereiópodos) es variable, pueden aparecer los cinco pares (desde el pereonito 3 hasta el 7) o bien sólo tres pares en los pereonitos 5-7. En muchos géneros los pereiópodos 3 o 4 están reducidos o ausentes, como en el género *Caprella*, que es el más extendido (aproximadamente 100 de las 350 especies de caprélidos que se han descrito en todo el mundo pertenecen al género *Caprella*).

Hábitat

Los caprélidos viven en el medio marino desde los trópicos a las zonas polares y desde las zonas intermareales hasta los 5000 metros de profundidad. En el estrecho de Gibraltar hemos recogido muestras desde el intermareal hasta los 45 metros de profundidad y la mayoría de los caprélidos se han

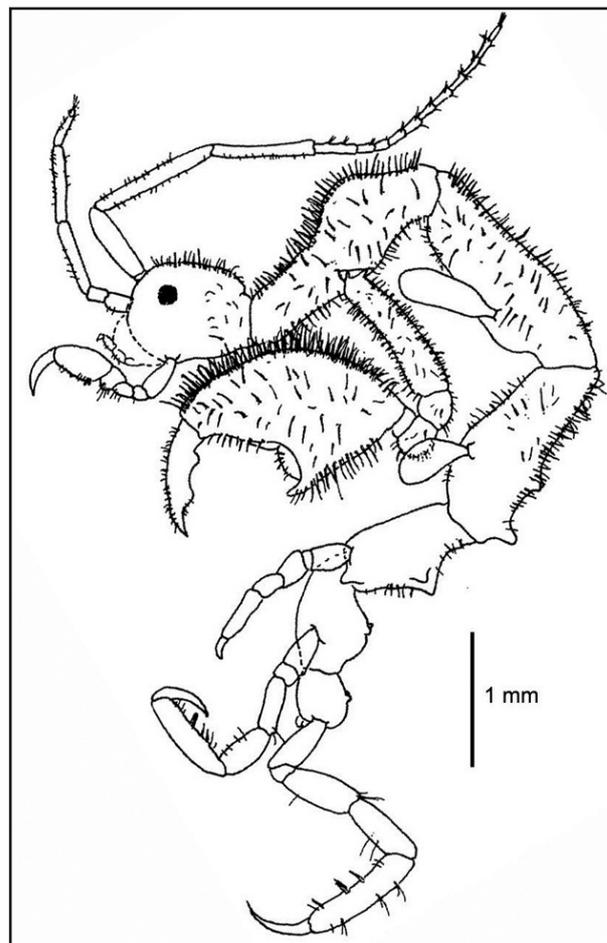


Figura 1.- *Caprella takeuchii*, especie de caprélido nueva para la ciencia descrita recientemente en la costa tarifeña

encontrado sobre algas⁶. Algunos, sin embargo, tienen preferencia por los hidrozooos (plumas de mar) y también pueden encontrarse sobre corales, equinodermos como las estrellas de mar, ascidias, esponjas y briozoos. Algunos caprélidos tienen los pereiópodos muy alargados y los ojos muy reducidos como adaptaciones a la vida en el sedimento. En la costa de Tarifa, una de las especies dominantes es

² GUERRA-GARCÍA, JM Y GARCÍA-GÓMEZ, JC, 2001, "The spatial distribution of Caprellidea (Crustacea: Amphipoda): a stress bioindicator in Ceuta (North Africa, Gibraltar area)", *PSZN Marine Ecology*, 22, 357-367.

³ GUERRA-GARCÍA, JM Y KOONJUL, MS, 2005, "Metaprotella sandalensis (Crustacea: Amphipoda: Caprellidae): a bioindicator of nutrient enrichment on coral reefs?", *Environmental Monitoring and Assessment*, 104, 353-367.

⁴ GUERRA-GARCÍA, JM, BAEZA-ROJANO, E, CABEZAS, MP, DÍAZ-PAVÓN, JJ, PACIOS, I, GARCÍA-GÓMEZ, JC, 2009, "The amphipods *Caprella penantis* and *Hyale schmidtii* as biomonitors of trace metal contamination in intertidal ecosystems of Algeciras Bay, Southern Spain", *Marine Pollution Bulletin*, 58, 783-786.

⁵ GUERRA-GARCÍA, JM, BAEZA-ROJANO, E, CABEZAS, MP, GARCÍA-GÓMEZ, JC, 2011, "Vertical distribution and seasonality of peracarid crustaceans associated with intertidal macroalgae", *Journal of Sea Research*, 65, 256-264.

⁶ GUERRA-GARCÍA, JM, 2001, "Habitat use of the Caprellidea (Crustacea: Amphipoda) from Ceuta, North Africa", *Ophelia*, 55, 27-38.

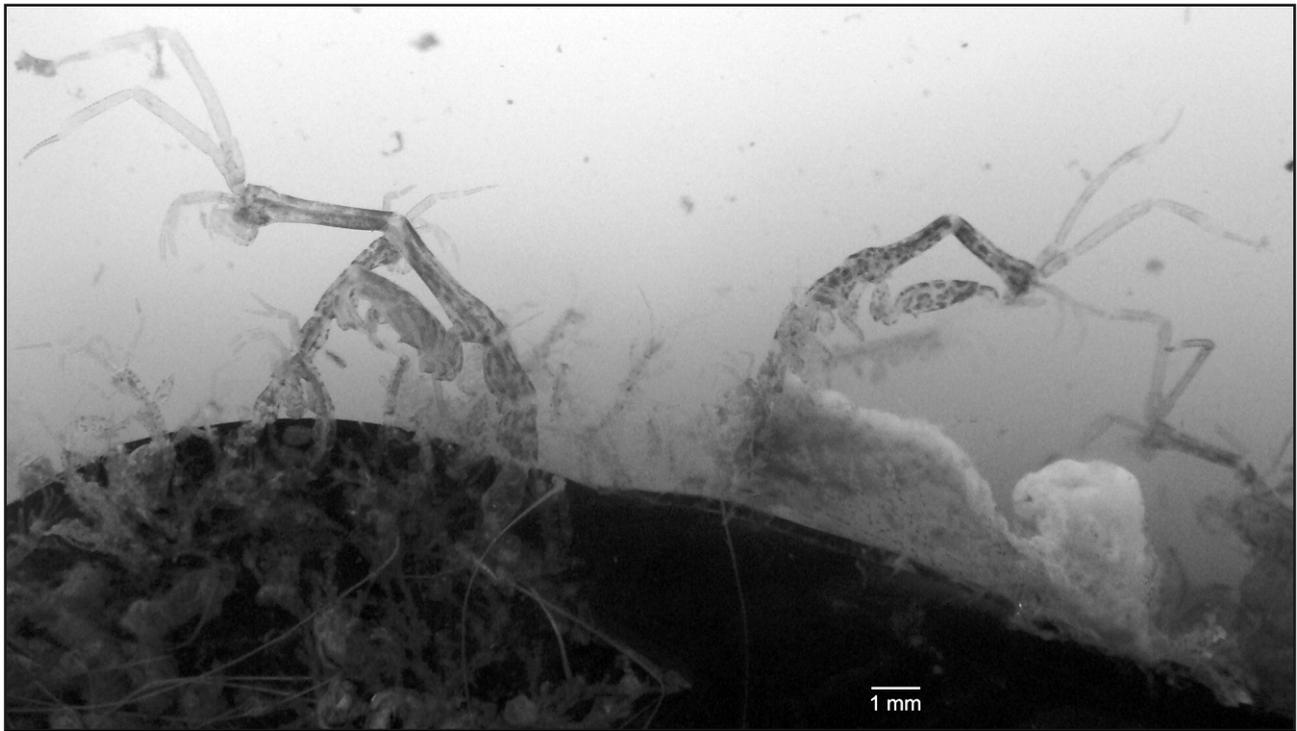


Figura 2.- Caprélidos sobre mejillón.

Caprella grandimana (fig. 4), que vive en la zona intermareal sobre algas coralináceas⁷.

Alimentación

Los caprélidos pueden alimentarse de formas muy diversas. La mayoría de las especies son detritívoras⁸, alimentándose de pequeñas partículas en suspensión en la columna de agua que quedan retenidas en las sedas de las antenas. Con ayuda de los primeros gnatópodos y de las piezas bucales ingieren esas partículas que incluyen materia orgánica particulada, algas microscópicas, etc. Otras especies, suelen vivir paralelas al substrato⁹ y se alimentan por raspado de las superficies donde viven, ingiriendo principalmente detritus que existe sobre los hidrozoos, esponjas o algas en las que viven los caprélidos. Algunos caprélidos son depredadores, capaces de capturar activamente otros pequeños crustáceos y existen especies caníbales y

pueden llegar a devorar completamente a otros individuos de la misma especie.

Reproducción y dispersión

Los caprélidos presentan un ciclo de vida muy corto (varios meses)¹⁰. El desarrollo es directo y no presentan fase larvaria planctónica. En otros crustáceos, como los cangrejos, de los huevos nacen larvas que pasan a formar parte del plancton y que pueden desplazarse a merced de las corrientes. En el caso de los caprélidos, de los huevos nacen directamente juveniles que tienen el mismo aspecto que los adultos (aunque son de menor tamaño) por tanto la capacidad de dispersión de estos organismos está muy limitada por la ausencia de larvas planctónicas. Resulta paradójico, entonces, que muchas especies de caprélidos sean cosmopolitas. La explicación la encontramos en que muchas especies de caprélidos viven habitualmente sobre

⁷ GUERRA-GARCÍA, JM, SÁNCHEZ-MOYANO JE Y GARCÍA-GÓMEZ JC, 2001, "Two new hairy species of *Caprella* (Amphipoda) from the Strait of Gibraltar, with a redescription of *Caprella grandimana*", *Journal of Crustacean Biology*, 21, 1014-103; Guerra-García et al. 2011. ob. Cit.

⁸ GUERRA-GARCÍA, JM Y TIerno DE FIGUEROA, JM, 2009, "What do caprellids (Crustacea: Amphipoda) feed on?", *Marine Biology*, 156, 1881-1890.

⁹ GUERRA-GARCÍA, JM, CORZO, J, GARCÍA-GÓMEZ, JC, 2002, "Clinging behaviour of the Caprellidea (Amphipoda) from the Strait of Gibraltar", *Crustaceana*, 75, 41-50.

¹⁰ BAEZA-ROJANO, E, GUERRA-GARCÍA, JM, CABEZAS, MP Y PACIOS, I, 2011, "Life history of *Caprella grandimana* (Crustacea: Amphipoda) reared under laboratory conditions", *Marine Biology Research*, 7, 85-92.

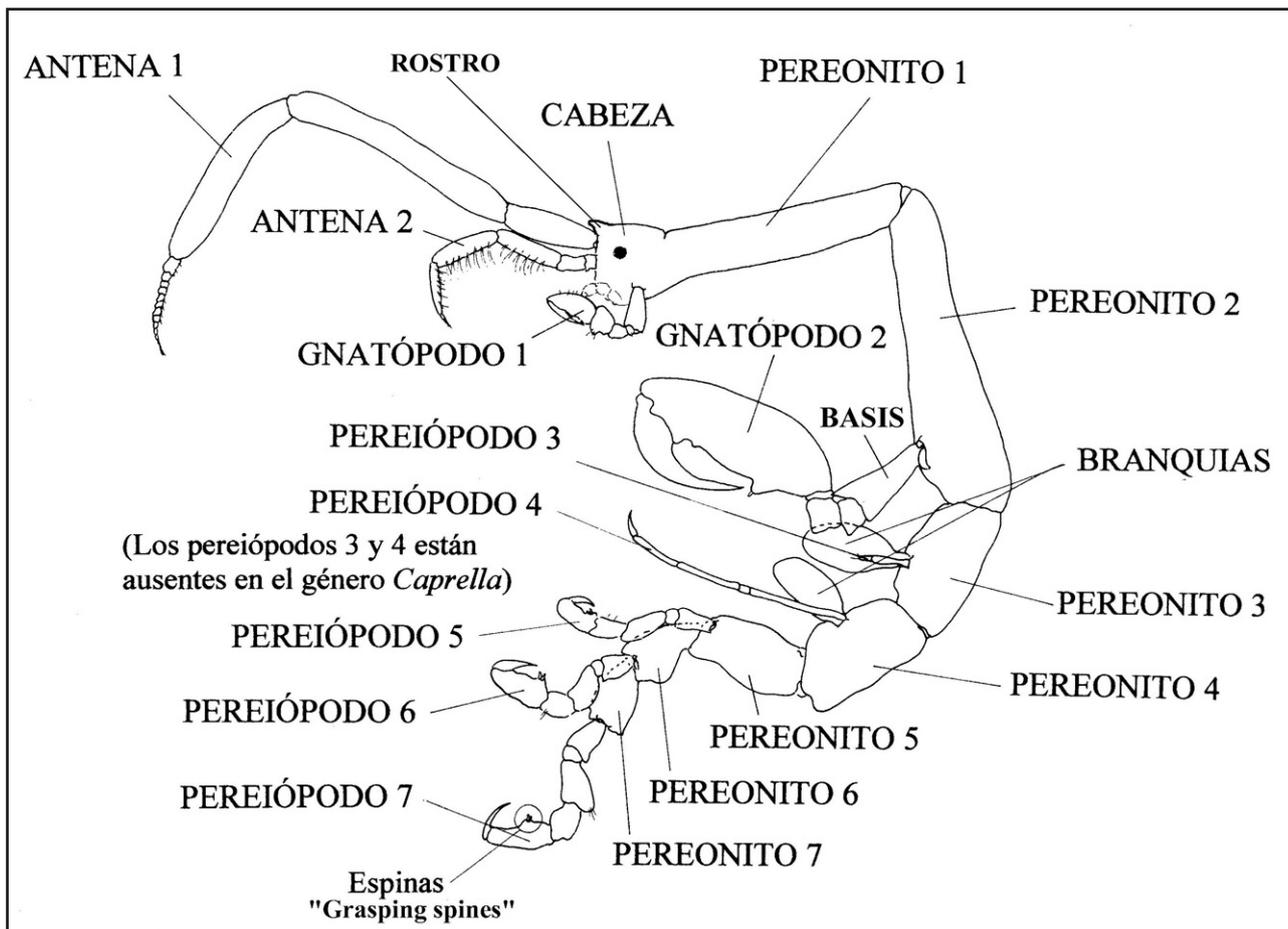


Figura 3.- Vista lateral de un caprélido incluyendo los nombres de las principales estructuras usadas en taxonomía.

sustratos artificiales y son capaces de sobrevivir sujetas a trozos de madera, cuerdas, boyas a la deriva o bien fragmentos de algas o de invertebrados que se han desprendido del fondo y viajan arrastrados por la corriente. Es el llamado “rafting” o “drifting” de los caprélidos, que les permite desplazarse largas distancias y colonizar nuevas zonas.

Alcanzada la madurez sexual (normalmente en varias semanas desde el nacimiento) se pueden diferenciar en el macho un par de penes en el pereonito 7 y en la hembra un par de poros genitales en el pereonito 5. Durante la cópula los penes se introducen en los poros femeninos y se deposita el esperma. Los huevos, normalmente varias decenas, se almacenan en el marsupio de la hembra que los incuba durante varios días. Una vez completado el desarrollo de los huevos, los juveniles emergen del marsupio. En algunas especies existe cuidado parental y los juveniles permanecen adheridos al cuerpo de la madre durante los primeros días (e incluso semanas) de vida, recibiendo protección

frente a los depredadores. De las especies del estrecho de Gibraltar, hasta el momento, sólo hemos observado cuidado parental en *Pseudoprotella phasma*. En el resto de las especies los juveniles, tras emerger de los huevos abandonan el cuerpo de la madre y se sujetan a pequeñas ramas de algas o hidrozoos donde comienzan a alimentarse para completar el desarrollo a lo largo de varias mudas.

Utilidad como bioindicadores de contaminación en el medio marino

Ya hemos comentado la importancia de los caprélidos en las redes tróficas de los ecosistemas marinos, filtrando, depredando y como depositívoros, además de constituir una fuente de alimento muy importante para muchas especies de peces. Pero uno de los aspectos aplicados más interesantes que justifica el interés de los caprélidos es su uso como bioindicadores de la calidad ambiental de las zonas costeras¹¹. Hemos demostrado recientemente en el estrecho de Gibraltar que estudiando la comunidad de caprélidos de una

¹¹ TAKEUCHI, I, TAKAHASHI, S, TANABE, S Y MIYAZAKI N, 2001, “*Caprella* watch: a new approach for monitoring butyltin residues in the ocean”, Marine Environmental Research, 52, 97-113.

zona determinada podemos conocer, sin necesidad de llevar a cabo costosos análisis físico-químicos, si la zona en cuestión está o no contaminada. Esto se debe a que distintas especies de caprélidos tienen requerimientos diferentes. Cuando en una zona encontramos especies como *Caprella santosrosai*, *C. ceutae*, *C. danilevskii*, *C. penantis* y *C. liparotensis*, podemos estar seguros de que se trata de una zona de aguas limpias, oxigenadas, con valores altos de hidrodinamismo y niveles bajos de materia orgánica y sólidos en suspensión. Estas especies son muy sensibles a la contaminación orgánica y a la falta de oxígeno y desaparecen en zonas perturbadas por la acción del hombre. Sin embargo otras especies como *Phtisica marina*, *Pseudoprotella phasma* y *Caprella acanthifera* son capaces de soportar valores elevados de materia orgánica y valores muy bajos de hidrodinamismo y pueden resistir incluso ambientes portuarios¹² altamente contaminados por hidrocarburos y metales pesados. De este modo, estudiando los caprélidos podemos conocer la calidad ambiental de nuestros fondos. En todo el Estrecho de Gibraltar hay 28 especies de caprélidos y de éstas, unas 15 son bastante raras y sólo se encuentran de forma esporádica. Por tanto, familiarizándonos con menos de una quincena de especies podemos obtener una

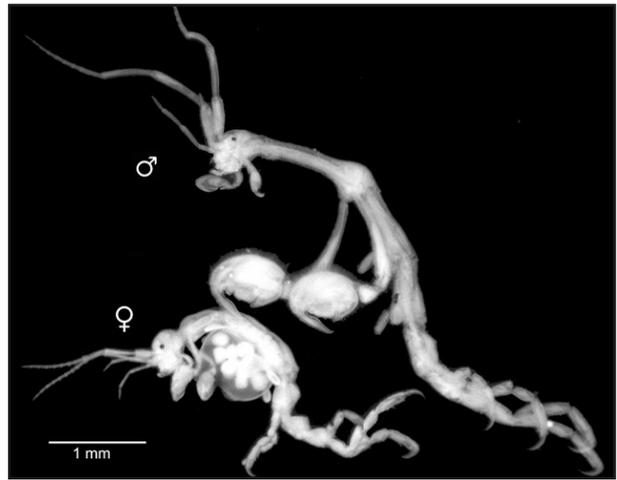


Fig. 4.- *Caprella gradimana* es una de las especies de caprélidos más abundantes en el Parque Natural del Estrecho

información muy valiosa. Teniendo en cuenta que nuestros ecosistemas marinos están cada vez más afectados negativamente por la acción humana, en la actualidad se hacen imprescindibles estudios de impacto ambiental rápidos y efectivos en las zonas costeras. El estudio de los caprélidos se presenta como herramienta biológica útil y alternativa para el monitoreo de la calidad de los fondos marinos del estrecho de Gibraltar. ■

¹²Guerra-García y García-Gómez, 2001, ob. Cit.