

BioMEDIA ASSOCIATES LLC

Serie Biodiversidad escondida

Las pulgas de agua

Guía de estudio

Escrito y fotografiado por Rubén Duro Pérez

Suplemento al programa en vídeo

Todos los textos e imágenes Copyright 2015 BioMEDIA ASSOCIATES LLC



Las pulgas de agua son crustáceos (parientes de los cangrejos y las gambas) que pertenecen al suborden zoológico de los cladoceros (*Cladocera*). Se conocen aproximadamente unas 700 especies, casi todas de aguas dulces, aunque se supone que existen muchas más aún sin describir. A pesar de su nombre común de “pulgas de agua”, estos organismos no están relacionados con las auténticas pulgas chupadoras de sangre (que son insectos). Deben ese nombre a su manera de nadar “a saltos” gracias al movimiento de sus antenas.

¿Cómo son?

Aunque el aspecto de las diferentes especies puede variar ligeramente, todas las pulgas de agua comparten algunas características morfológicas que las identifican como pertenecientes al mismo grupo zoológico.



La cabeza es relativamente pequeña, y en ella aparece un gran ojo compuesto formado en realidad por la fusión de los dos ojos originales.



A ambos lados se encuentran los dos pares de antenas. Las antenas del primer par son pequeñas y están dotadas de sedas sensoriales (generalmente olfativas), mientras que las antenas del segundo par son grandes y potentes y están ramificadas. Estas antenas son las que emplean para la locomoción, y la disposición de sus ramificaciones permite diferenciar unas especies de otras.

En la parte anterior de la cabeza se localiza la boca, que suele ser pequeña en la mayoría de las especies. Por detrás de la cabeza se extiende el caparazón que recubre casi todo el cuerpo y que está abierto en la parte ventral. Los cinco o seis pares de apéndices quedan protegidos por el caparazón y no se emplean en la locomoción sino en la creación de corrientes de agua que permiten tanto la respiración como la filtración del alimento. La parte posterior del cuerpo se puede mover libremente y sale por la hendidura del caparazón. En su extremo aparece un par de fuertes garras anales.

Debido a su transparencia es posible observar el intestino, que suele estar relleno de alimento, así como el corazón, que se localiza en la parte dorsal.





Entre el intestino y la parte dorsal del caparazón se sitúa la cámara incubadora en la que tiene lugar el desarrollo de los huevos.

Algunas cuestiones:

¿Por qué se les llama pulgas de agua si no están relacionadas con las auténticas pulgas?
¿Para qué les sirven las grandes antenas del segundo par? Si los apéndices corporales no sirven para la locomoción ¿qué función tienen?

¿Cómo se alimentan?

La mayoría de las especies de pulgas de agua son filtradoras. Se alimentan principalmente de algas microscópicas y de bacterias que filtran del agua gracias al movimiento de sus apéndices corporales. Las partículas extraídas del agua pasan a la boca, donde unas pequeñas mandíbulas transformadas en placas trituradoras las mastican antes de que pasen al intestino. En las especies depredadoras (mucho menos numerosas que las filtradoras) las mandíbulas poseen unos agudos dientes quitinosos que permiten masticar y romper en pedazos el cuerpo de sus presas.



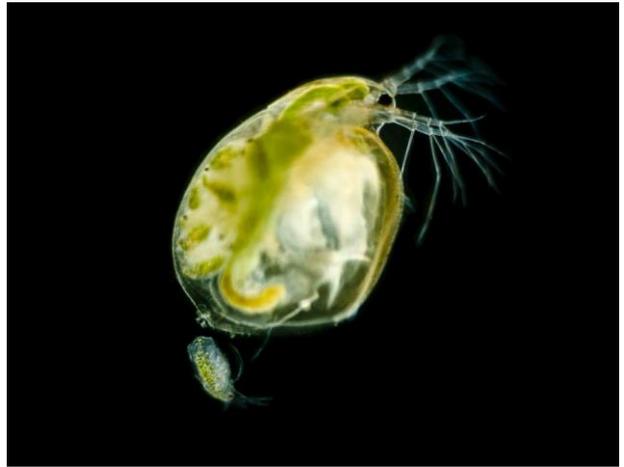
El contenido de su intestino se puede observar gracias a la transparencia de sus cuerpos, cosa que permite conocer el tipo de alimentación de cada una de las especies.

Algunas cuestiones:

¿De qué crees que se alimentará una pulga de agua cuyo intestino se vea de color verde?
¿Por qué crees que son más abundantes las especies filtradoras que las depredadoras?
¿Puedes hallar alguna similitud con los grupos de mamíferos que mejor conoces? ¿En qué nivel de la pirámide trófica situarías a las diferentes especies de pulgas de agua?

¿Cómo se reproducen?

Las pulgas de agua han desarrollado una doble estrategia reproductiva: una reproducción asexual mediante partenogénesis y una reproducción sexual. Durante la mayor parte del año las hembras ponen huevos partenogénéticos, es decir, huevos que no han sido fecundados por los machos. Y de esos huevos nacen nuevas hembras idénticas a sus madres. Esto permite a estos crustáceos incrementar rápidamente sus poblaciones.



El número de huevos partenogénéticos que puede poner una hembra varía entre dos y más de cincuenta en función de las diferentes especies, y se desarrollan en la cámara incubadora situada en el interior del caparazón. Sin embargo, en determinados momentos y cuando el ambiente es desfavorable, esos huevos dan origen a machos. La presencia de estos machos resulta fundamental para la supervivencia de la especie, puesto que son los encargados de fecundar a un tercer tipo de huevos que reciben el nombre de “huevos de latencia” o “huevos de resistencia”.



Estos huevos de resistencia, una vez fecundados por los machos, se rodean de una cápsula llamada “epifio” que los mantiene protegidos de la deshidratación. Son estos huevos los que resistirán tanto la desecación completa de la charca como las bajas temperaturas invernales, y los que, con la llegada de unas mejores condiciones ambientales, darán origen a nuevas hembras partenogénéticas que reiniciarán el ciclo anual.

Algunas cuestiones:

¿Sabes explicar qué es la partenogénesis? ¿Conoces algún otro animal que utilice esta misma estrategia reproductiva? ¿Qué ventaja crees que tiene la reproducción mediante partenogénesis? ¿Cómo crees que puede sobrevivir una población de pulgas de agua cuando la charca en la que vive se seca completamente?

Su papel en el ecosistema

Las pulgas de agua son unos importantísimos componentes de los ecosistemas de aguas dulces, especialmente de las charcas y los lagos. Debido a su pequeño tamaño y a su escasa capacidad de desplazamiento son presas de un elevado número de otros animales, entre los que destacan las larvas y ninfas acuáticas de algunos insectos como las libélulas o algunos mosquitos, así como de los alevines de muchas especies de peces y las larvas de muchos anfibios.



Por otra parte, las especies filtradoras desempeñan un importante papel como depuradoras de las aguas en las que viven, ya que eliminan una buena cantidad de las partículas de materia orgánica que hay en ellas, así como de bacterias.

Algunas cuestiones:

¿Cuál crees que es el papel principal de las pulgas de agua en los ecosistemas acuáticos, el de depredador o el de presa? ¿Conoces algún animal acuático que se alimente principalmente de pulgas de agua?

Especies que aparecen en el programa



Pulga de agua (*Daphnia* sp.)



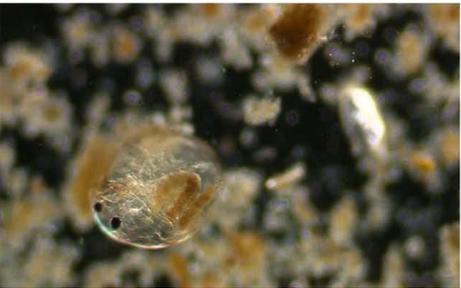
Pulga de agua (*Simocephalus* sp.)



Pulga de agua (*Alona* sp.)



Pulga de agua (*Alona* sp.)



Pulga de agua (*Chydorus sphaericus*)



Chaoborus (*Chaoborus* sp.)



Ninfa (*Ephemeroptera* sp.)



Gambusia (*Gambusia affinis*)



Salamandra (*Salamandra salamandra*)

La observación