

# Ciencia al paso

## Mejor acompañado... El caso de los bivalvos de agua dulce y los peces

por **Gustavo Viozzi**

En el mundo de la película Avatar las especies establecen lazos íntimos físicos y emocionales para sobrevivir. Esto no está muy alejado de la realidad de nuestro planeta, donde las especies establecen relaciones biológicas unas con otra, llamadas simbiosis. Podemos decir que el hábitat, de cada especie está formado, entre otras cosas, por otras especies con sus propios requerimientos, y la interacción entre ellas es la regla antes que la excepción; a veces sus implicancias son obvias y otras veces son más sutiles y pasan desapercibidas. En esta breve sección revisaremos un tipo de interacción entre especies: la simbiosis, y contaremos algunos ejemplos particularmente llamativos, por no decir ¡fantásticos! En esta oportunidad nos adentraremos un poco en las relaciones que establecen los bivalvos de agua dulce con los peces.

La relación entre las almejas del género *Lampsilis* y los peces, que habitan las aguas de ríos de América del Norte, ha generado, a lo largo de tiempos evolutivos, modificaciones anatómicas en estas almejas

que son dignas de admiración (ver Figura 1). Estas almejas, como todas las de la familia Unionidae, incuban sus embriones en una porción modificada de sus branquias. La particularidad de estas larvas, que se llaman "gloquidios", es que para poder crecer hasta almejas adultas tienen que pasar un tiempo parasitando las branquias o las aletas de los peces. Es por eso que las almejas hembras, cuando están incubando a estas larvas, desarrollan una estructura en el manto (la parte blanda que está debajo de las valvas) que imita la forma y el movimiento de un pez. Este "señuelo" atrae a peces depredadores, que al acercarse para comerse el falso pez, se van bañados por una nube de gloquidios que son expulsados con un chorro de agua que sale con fuerza de la almeja. Los gloquidios se sujetan a las aletas o a las branquias de los peces, crecen allí y, cuando están listas, caen al fondo para desarrollarse, primero como juveniles y luego como adultos. Los peces, con una movilidad mayor que la de las almejas aportan además de alimento, la posi-



Imagen: Dr C. Barnhart

**Figura 1. Ejemplar hembra de una almeja del género *Lampsilis*. Nótense los bordes de manto modificados, simulando un pequeño pez, para atraer a peces depredadores.**

bilidad de dispersión en el espacio. Existe otro tipo de relación entre bivalvos unionidos y peces, como la de las almejas europeas del género *Anodonta* con peces de la familia Cyprinidae, que ha derivado en una relación de mutuo beneficio por lo que se las denomina simbiosis de mutualismo. En este caso los peces también albergan temporalmente a los gloquidios, pero a cambio dejan sus propios huevos fecundados en la cavidad del manto de las almejas, para esto han desarrollado un ovipositor tubular largo y fino (ver Figura 2). Como resultado se produce un "intercambio de hijos" para que sean cuidados por una especie distinta a la de los padres. Las almejas larvas se benefician con



Imagen: Dr M. Reichard

**Figura 2. Pequeño pez ciprínido hembra introduciendo el ovipositor en los sifones de una almeja del género *Anodonta*, para dejar sus huevos en las branquias del bivalvo. Posteriormente el macho vendrá y bañará a la almeja con una nube de esperma, que ingresará por los sifones para fecundar a los huevos.**



Imagen: G. Viozzi

**Figura 3. Detalle de la aleta caudal de un puyen chico (pequeño pez nativo de la Patagonia) en donde se observa un gloquidio (larva de la almeja *Diplodon chilensis*) que parasita temporalmente al pez.**

alimento y dispersión, y los embriones de los peces encuentran un lugar protegido en el que desarrollarse. Parecen relaciones increíbles, pero a lo largo de la evolución se han seleccionado miles de relaciones de este tipo que permitieron a las especies involucradas sobrevivir y conquistar nuevos hábitats. En Patagonia, uno de los macroinvertebrados de agua dulce más comunes es la almeja de agua dulce *Diplodon chilensis*, cuyos gloquidios parasitan durante el verano las branquias o las aletas de casi todas las especies de peces nativos e introducidos (ver Figura 3). Este tipo de relación tal vez pueda explicar la ocurrencia de estas almejas en todos los ríos y lagos de la Patagonia de Argentina y Chile. Hasta la próxima simbiosis.