

## Introducción: un vistazo a la historia natural de los moluscos

Julián Monge-Nájera

Biología Tropical, Universidad de Costa Rica, 2060 San José, Costa Rica; jmonge@uned.ac.cr

**Abstract:** The natural history of molluscs is reviewed with emphasis on recent developments and the proper use of Spanish words in malacological translation. Mesoamerican examples are used to illustrate the general trends of molluscan biology.

**Key words:** Natural history, molluscs, Mesoamerica, correct Spanish translation of English and Latin malacological terms.

Además de ser uno de los grupos con mayor biodiversidad, los moluscos se encuentran entre los más antiguos. Se cree que los primeros moluscos fueron animales marinos pequeños (menos de un centímetro de longitud) que vivieron hace unos 600 millones de años, durante el periodo Precámbrico. Se discute mucho si fueron descendientes evolutivos de plattelmintos turbelarios o nemertinos, de anélidos o de un antecesor de los sipuncúlidos. En todo caso, estos animales fueron los antecesores de todos los moluscos actuales y se cree que su anatomía y apariencia exterior eran muy sencillas. Según una hipótesis tenían la parte dorsal ("espalda") endurecida, seguramente para protegerse de pequeños enemigos que se alimentaban de carne (depredadores). Otras hipótesis proponen que el molusco ancestral tenía varias conchas, o bien que carecía de concha y se protegía mediante espículas internas.

Con el tiempo, la radiación adaptativa produjo varios grupos con unas 100 000 especies descritas (Brown 1991), aunque existe gran discrepancia entre los autores en cuanto al número. Tal vez la mitad de las supuestas especies sean en realidad sinonimias. Aún así, se estima que son el segundo grupo más rico en especies del mundo. Además, se conocen unas 60 000 especies extintas. Se cree que la mayoría de las que están aún sin describir (tal vez unas

100 000) se encuentran en aguas muy profundas, zonas polares y países tropicales (principalmente especies terrestres y de agua dulce).

Similares en su concha a algunos hipotéticos moluscos ancestrales son los actuales monoplacóforos, que tienen una concha en forma de un sombrero chino de no más de 3 cm de longitud. Se les creía extintos hasta que a mitad del siglo XX se encontraron algunos ejemplares vivos a gran profundidad en el océano Pacífico. Casi no se sabe nada de su biología. Se ha descrito una docena de especies.

Los aplacóforos incluyen unas 320 especies de moluscos marinos que tienen cuerpo vermiforme y carecen de concha. Algunos autores separan de este grupo a las especies que tienen ctenidios bipicnados y carecen de un surco corporal, y los clasifican como Caudofoveata (70 especies). Se cree que algunos son carnívoros y que hay especies excavadoras, pero en firme se sabe muy poco sobre estos misteriosos animales. Son parientes de los polioplacóforos.

Hay más de 600 especies de polioplacóforos, también llamados anfineuros, quitones o cucarachas de mar. Tienen la concha dividida en ocho placas y suelen verse en las costas, firmemente adheridos a las rocas cuando baja la marea.

Los bivalvos incluyen más de 8 000 especies. Los bivalvos o moluscos con concha dividida en dos valvas, son conocidos con diversos

nombres populares como almejas, ostras y ostiones. Hay más de 8 000 especies. Son un alimento ampliamente consumido, por lo que tienen una gran importancia comercial, tanto por la pesca en mar y agua dulce, como por su cultivo con fines de alimentación y producción de perlas.

Los escafópodos o conchas colmillo viven enterrados en la arena y el lodo marinos y se sabe muy poco sobre ellos. Incluyen al menos 350 especies.

Los gastrópodos se caracterizan por la torsión del tubo digestivo. Se han descrito más de 40 000 especies, la gran mayoría “dextrorsas” (Alonso e Ibañez 1993). Tienen importancia en los campos comercial, agrícola y sanitario, e incluyen babosas y caracoles. En realidad, las babosas son caracoles con concha vestigial, fenómeno que ha evolucionado varias veces de forma independiente.

Los cefalópodos (pulpos, calamares, nautilos) se mueven con rapidez y tienen una vista desarrollada. Hay más de 650 especies. Tienen gran importancia comercial como alimento. Entre ellos se encuentra el calamar gigante del Atlántico (*Architeuthis dux*), que supera los 17 m de longitud.

Los monoplacóforos, los aplacóforos y los escafópodos carecen de importancia económica, y los polioplacóforos a lo sumo han tenido una importancia mínima en artesanía. Por el contrario, la importancia de los bivalvos es enorme en el campo comercial, pues su pesca representa uno de los alimentos básicos de muchas culturas. Su valor como productores de nácar y perlas también es ampliamente conocido. En cambio, está menos difundido el hecho de que el veneno de dinoflagelados que se acumula en ostiones capturados durante una “marea roja” puede ser nueve veces más tóxico que el veneno de cobra (Mata *et al.* 1990). Además, es posible que algunos bivalvos participen en el ciclo de parásitos que afectan al ser humano (Malek y Cheng 1974).

Los cefalópodos también tienen una gran importancia pesquera como alimento predilecto en diversas culturas. Su inteligencia también los ha convertido en modelos importantes en estudios etológicos.

Además de ser una fuente de alimento en Europa y Asia, los gastrópodos tienen gran importancia como plaga agrícola y, aunque algo menor, también como plaga de materiales almacenados, por lo que han llegado a tener una influencia creciente sobre el comercio internacional al actuar como plaga cuarentenaria. Algunos caracoles atacan cultivos acuáticos, y pueden volverse tan abundantes que ocluyen los filtros de tratamiento de agua (Godan 1983).

Ejemplos de géneros dulceacuícolas de importancia agrícola son *Lymnaea*, destructor de berros en Francia, *Biomphalaria*, plaga de la caña azucarera en Tanzania, y en la América Tropical, el “*Pomacea*” de los arrozales inundados (Godan 1983).

Además, casi siempre los parásitos llamados “tremátodos digeneos” necesitan un molusco para completar su ciclo de vida. Los tremátodos son gusanos aplanados, que se adhieren a los pulmones, vías biliares, etc., de sus hospederos vertebrados mediante ventosas. Algunos de éstos afectan la salud del ser humano y de sus animales domésticos, causando debilidad y a veces hasta la muerte del hospedero (Malek y Cheng 1974).

Los parásitos relacionados con caracoles de agua dulce incluyen *Schistosoma*, *Fasciola*, *Fasciolopsis*, *Clonorchis*, *Opistorchis*, *Echinostoma*, *Paragonimus* y otros menos importantes.

El caracol asiático *Thiara tuberculata* es un problema ecológico porque puede eliminar a las especies originales de los hábitats donde es introducido. La enfermedad llamada “paragonimiasis” es transmitida por varias especies del caracol dulceacuícola, p.e. *Aroapyrgus*. En la naturaleza, sólo uno de cada 100 caracoles tiene el parásito y el ciclo incluye cangrejos y varios mamíferos. El ser humano suele infectarse al consumir cangrejos de río mal cocinados (Brenes *et al.* 1968, Malek *et al.* 1975, Brenes *et al.* 1982).

Ciertos caracoles dulceacuícolas participan también en el ciclo de otros parásitos importantes para el ser humano llamados nematodos.

Los caracoles dulceacuícolas también tienen efectos ecológicos favorables para el ser

humano. Sirven de alimento a muchos peces y constituyen magníficos indicadores de contaminación. Esto último se debe a que sus tejidos reaccionan de manera notable ante contaminantes químicos y radiactivos (que concentran en sus cuerpos) y ante la contaminación por calor. Esta última es debida al agua caliente de algunas fábricas y plantas generadoras de energía eléctrica (Godan 1983).

Como sus parientes de agua dulce y junto con algunas babosas, los caracoles terrestres participan en el ciclo de vida de parásitos de importancia médica y veterinaria (Malek y Cheng 1974). Algunos nematodos de importancia son *Aleurostrongylus* y *Anafilaroides* (parásitos pulmonares del gato doméstico) y el peligroso género *Angiostrongylus*, que puede causar la muerte del ser humano (ver Morera y Céspedes 1971, Conejo y Morera 1988).

Los moluscos terrestres también participan en la transmisión de bacterias como *Salmonella* y céstodos que parasitan animales domésticos. Algunos incluso transmiten virus y hongos a plantas cultivadas (lista en Godan 1983).

Los caracoles terrestres también tienen importancia económica, pues algunos llegan a ser plagas de diversos cultivos (junto con las babosas), como frutas, verduras, cultivos forestales y plantas ornamentales, así como de materiales almacenados.

El aspecto positivo de las especies terrestres es que algunas son muy valiosas como alimento, en control de plagas y como indicadores de contaminación (Godan 1983).

Las babosas como plaga agrícola afectan gran variedad de especies, especialmente la papa en países templados y muchos cultivos en el Neotrópico, incluyendo café, banano, tabaco y frijoles. Hacia fines del siglo XX en El Salvador había unos 400 000 agricultores afectados, con pérdidas de cosecha que iban del 4 al 100%, o sea, hasta unos \$45 000 000 por año (Andrews y Pilz 1987).

Su control generalmente ha fracasado, produciendo más bien un aumento de las quemaduras y de los envenenamientos accidentales con plaguicidas (Andrews y Pilz 1987). En al-

gunos sitios de Guatemala un 80% de los agricultores se ve afectados, y la mitad de ellos abandonaron el uso de cebos luego de comprobar su ineficacia.

## REFERENCIAS

- Alonso, M.R. & M. Ibañez. 1993. Reseñas malacológicas VII. Algunos aspectos de la terminología actual en los gasterópodos, con especial atención a la sistemática. Sociedad Española de Malacología, Madrid. 64 p.
- Andrews, K.L. & G.E. Pilz (eds.). 1987. Memoria del II Seminario Centroamericano Sobre la Babosa del Frijol. Ceiba 28: 149-320.
- Brenes, R., E. Monge, B. Rodríguez & G. Muñoz. 1982. Helminología Humana: Manual Teórico. Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica, San José.
- Brenes, R., R. Arroyo, G. Muñoz & E. Delgado. 1968. Estudio preliminar sobre *Fasciola hepatica* en Costa Rica. Revista de Biología Tropical 15: 137-142.
- Brown, K.M. 1991. Mollusca: Gastropoda. In Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic Press, Nueva York.
- Conejo, M. & P. Morera. 1988. Influencia de la edad de los veronicélidos en la infección con *Angiostrongylus costaricensis*. Revista de Biología Tropical 36: 519-526.
- Godan, D. 1983. Pest Slugs and Snails. Springer-Verlag, Berlín. 445 p.
- Malek, E. & T.C. Cheng. 1974. Medical and economic malacology. Academic, Nueva York. 398 p.
- Malek, E.A., R. Brenes & G. Rojas. 1975. *Aroapyrgus costaricensis*, hydrobiid snail host of Paragonimiasis in Costa Rica. Journal of Parasitology 61: 355-359.
- Mata, L., G. Abarca, L. Marranghello & R. Viquez. 1990. Intoxicación paralítica por mariscos (IPM) por *Spondylus calcifer* contaminado con *Pyrodinium bahamense*, Costa Rica, 1989-1990. Revista de Biología Tropical 3: 129-136.
- Morera, P. & R. Céspedes. 1971. *Angiostrongylus costaricensis* n. sp. (Nematoda: Metastrongyloidea) a new lung worm occurring in man in Costa Rica. Revista de Biología Tropical 18: 173-185.

