

La fauna invisible entre los granos de arena

Cuando pensamos en el fondo de arena del mar posiblemente lo imaginemos como una gran duna sumergida o una llanura de arena desprovista de vida. Sin embargo, en los sedimentos marinos vive una gran variedad de organismos uni y pluricelulares, muy pequeños, pero también muy complejos. Colectivamente reciben el nombre de *fauna intersticial marina*.

Viven enterrados entre 10 y 20mm en los sedimentos, entre los espacios que dejan los granos de arena, tanto en las zonas costeras intermareales como en las profundidades oceánicas. Por su tamaño, forman parte de la *meiofauna*, es decir, se ubican entre la micro y la macrofauna, y se caracterizan, según algunos autores, por pasar por un tamiz con malla de 0,5mm, y según otros, de 1mm. En el agua dulce también es posible reconocer comunidades similares, pero tienen características algo diferentes de las marinas.

Siempre que haya suficiente oxígeno, diferentes tipos de animales pueden prosperar en este hábitat alimentándose de bacterias y microorganismos que también viven entre los granos de arena. Una cucharada de té con arena puede contener decenas de esos organismos, con hábitos alimenticios muy variados: los hay predadores, herbívoros, suspensívoros (que filtran el agua y retienen lo que está en suspenso en ella), bacteriófagos, etcétera. Se han identificado casi cuarenta grupos de animales que viven en ese particular ambiente, algunos de linajes muy conocidos, como anélidos, crustáceos, nematodos, moluscos, plattelmintos y equinodermos; otros menos conocidos, como priapulidos, quinorrincos, acoeloides y tardígrados, e incluso algunos

descubiertos hace poco, como gnatostomúlidos, loricíferos, micrognatozoos.

Los animales intersticiales comparten adaptaciones morfológicas asombrosas, muchas de las cuales les llegaron por la evolución en paralelo desde ancestros muy diferentes, lo que se llama *evolución convergente*. La más evidente de esas adaptaciones es su pequeño tamaño, a veces acompañado de la reducción del número de sus células. Otras adaptaciones son estructuras adhesivas, lo mismo que formas de locomoción particulares, como deslizarse con la ayuda de estructuras celulares llamadas cilios, o mover el cuerpo para desplazarse, o excavar. También son adaptaciones los estatocitos (pequeños órganos del equilibrio) y, debido a que viven en la oscuridad, su escasa pigmentación y la ausencia de receptores de luz. En cuanto a sus formas de reproducción, producen muy pocos gametos, tienen fecundación interna y desarrollo directo.

A pesar de que estos diminutos animales están entre los más abundantes y diversos de los fondos marinos (de la zona técnicamente llamada *bentos*), no aparecen en el registro fósil. Sin embargo, los estudios de filogenia molecular indican que desempeñaron un papel fundamental en la diversificación temprana de los animales. El hecho de que numerosos linajes de invertebrados tengan integrantes intersticiales, sumado a nuevos hallazgos en China de organismos que datan de comienzos del Cámbrico, hace unos 541Ma, avalan la hipótesis de que algunos de estos animales estaban presentes antes de la explosión evolutiva que tuvo lugar entre ese límite y 520Ma atrás, momento en el que apareció una gran variedad de



Imagen de microscopía electrónica de barrido de *Meganerilla*. Mide aproximadamente 1,5mm de largo.

formas corporales, con el resultado de una amplia diversidad morfológica que se continuó en animales de especies extinguidas y actuales.

Conocer mejor el mundo invisible entre los granos de arena nos permitirá entender la historia de la vida de nuestro planeta. **CH**

Más información en KRISTENSEN RM, 2017, 'Darwin's dilemma dissolved', *Nature Ecology & Evolution*, 1: 0076, DOI: [10.1038/s41559-017-0076](https://doi.org/10.1038/s41559-017-0076), y RUNDELL RJ & LEANDER BS, 2010, 'Masters of miniaturization: convergent evolution among interstitial eukaryotes', *Bioessays*, 32, 5: 430-437, DOI: [10.1002/bies.200900116](https://doi.org/10.1002/bies.200900116).

Cristina Damborenea
cdambor@fcnym.unlp.edu.ar