



3.4 ¡TODOS SALIMOS DE AGUA!

Nuestro gran paso del mar a la tierra y lograr respirar al aire libre, no fue nada fácil. El primer gran desafío consistió en adaptarse del agua salada al agua dulce.

En el proceso evolutivo algunos peces desarrollaron “pulmones” rudimentarios y aletas con huesos (y hasta dedos) que les facilitaron respirar aire, moverse entre diferentes arroyos y enterrarse en el lodo en las temporadas de secas. Como en los arroyos y las charcas a veces escasea la comida, algunos peces desarrollaron la habilidad de salir a la tierra para obtener alimento.

¿Qué fue primero, el huevo o la gallina?

Los animales vertebrados que salieron a la tierra- ¡debían siempre regresar al agua para reproducirse! Pero una gran adaptación los liberó de ese peregrinar: ¡El huevo amniótico!

El huevo es, en esencia, una bolsita, con o sin cascarón, que guarda su propia agua (origen de la vida) y en ella puede crecer, respirar y alimentarse el embrión del nuevo ser.

El huevo de los réptiles existió mucho antes que existieran las aves.

¡Los grandes desafíos!

Estos fueron los retos a vencer para vivir fuera del agua:

Desecación- en el exterior del agua el aire nos seca. Tuvimos que crear una piel impermeable para evitar que se nos escaparan nuestros líquidos cuando caminamos sobre la tierra.

Locomoción y Gravedad- los animales acuáticos nadan, se escurren, se deslizan y flotan en el agua para trasladarse. Estos movimientos no funcionan bien en la tierra (¡elemental!): tuvimos que desarrollar nuevas formas de locomoción y crear esqueletos internos y externos para sostener nuestros órganos y el agua que cargamos.

Respiración- los organismos acuáticos intercambian oxígeno y dióxido de carbono directamente en el agua, a veces por su piel. En la tierra no podemos hacer este



intercambio directo con el aire, necesitamos nuevas estructuras para respirar: ¡pulmones!

Reproducción- para reproducirse muchos organismos acuáticos liberan sus óvulos y esperma directamente al agua para que se encuentren entre sí. Esto no funciona en la tierra ni en el aire: tuvimos que encontrar nuevas formas de reproducción sexual.

Sentidos- la luz, el sonido y el olor se transmiten de forma diferente en el agua que en el aire o en la tierra. Muchas peces perciben el ambiente acuático con electricidad, pero esto no funciona en el aire. En la tierra tuvimos que desarrollar nuevas formas para percibir el ambiente y comunicarnos.

LINKS:

<http://www.geol.umd.edu/~tholtz/G104/lectures/104land.html> GEOL 104 Dinosaurs: A Natural History. Fall Semester 2013. The Colonization of Land and Life on Land Before the Dinosaurs.

