

6. El origen de la atmósfera

Lee atentamente el siguiente texto sobre el origen de la atmósfera y contesta las cuestiones propuestas.

Según se cree, la atmósfera existente cuando se formó la Tierra, hace aproximadamente 4 500 millones de años, era muy diferente de la actual. En un principio apenas existía envuelta gaseosa sobre el planeta, y esta delgada capa de gases fue seguramente barrida por el intenso viento solar, partículas lanzadas por el Sol a gran velocidad.

Si el planeta carecía de atmósfera, ¿cuál es entonces el origen de la envuelta gaseosa actual? La respuesta la encontramos al analizar los gases emitidos por los volcanes.

En esta primera etapa de la Tierra, su temperatura era bastante elevada: la superficie se hallaba parcialmente fundida y la enorme cantidad de gases generados por la intensa actividad volcánica se fue acumulando poco a poco alrededor del planeta. Esta atmósfera primitiva, producto de las emisiones volcánicas, se componía principalmente de vapor de agua, dióxido de carbono, nitrógeno y metano.

Con el paso del tiempo, la temperatura del planeta descendió progresivamente, lo que hizo posible que la gran cantidad de vapor de agua de la atmósfera primitiva se condensara y diera lugar a lluvias torrenciales que generaron los océanos. La aparición de los seres vivos provocó, asimismo, un cambio importante en la composición atmosférica: las plantas, las algas y otros organismos que realizaban la fotosíntesis, consumieron gran parte del dióxido de carbono atmosférico para formar sus tejidos y liberaron al mismo tiempo oxígeno. Durante millones de años, esta sencilla reacción química fue la causante de que el dióxido de carbono se convirtiera en un componente minoritario en la atmósfera (concentración del 0,03 %) y que esta se enriqueciera en oxígeno (concentración del 21 %).

Actividades

1 ¿De dónde procedían los gases de la atmósfera primitiva?

2 ¿Cómo se formaron los océanos?

3 ¿Por qué se dice que los seres vivos han tenido un papel decisivo en la composición de la atmósfera actual? Explícalo.

4 Describe esquemáticamente cómo ha ido cambiando la composición de la atmósfera desde su origen hasta la actualidad.
