

# Técnicas para Determinar la Edad de los Fósiles

Para poder determinar la edad de un fósil existen técnicas basadas en los isótopos (átomos de un mismo elemento los cuales tienen la misma cantidad de protones y electrones, pero diferente número de protones) de algunos elementos químicos, los cuales, a su vez, provienen de otros elementos por cambios en las partículas subatómicas.



Una técnica, la más utilizada, es la del carbono 14 (C14). Willard Frank Libby (1908-1980), químico estadounidense, premiado con el Nobel, desarrolló el método de datación del carbono 14. Nació en Grand Valley, Colorado y estudió en la Universidad de California en Berkeley (Nuevos libros, 2010).

Este isótopo del carbono se encuentra en la atmósfera y se forma a partir del nitrógeno y las plantas, en su proceso de fotosíntesis, fijan el carbono 14 en sus células y tejidos; cuando una planta o un animal alimentado por una planta muere, se inicia el cambio de este elemento nuevamente a nitrógeno.

# Técnicas para Determinar la Edad de los Fósiles

El tiempo de cambio de nitrógeno carbono y viceversa, está calculado; por eso, al encontrar un fósil se mide la cantidad presente de ambos átomos (nitrógeno y carbono 14) y con base en esto, se determina la edad que puede tener el fósil. Sin embargo, este proceso está limitado a máximo 50,000 años.

Para fósiles más antiguos, se utilizan otros elementos basados en la misma técnica; entre ellos, los más habituales son el uranio-torio (el uranio se transforma en torio) y el potasio-argón (el potasio se transforma en argón a partir del momento de la muerte).

## *Proceso:*

Los organismos vivos absorben Carbono 14 (elemento radiactivo) durante sus vidas. Al fosilizarse, el carbono radiactivo se desintegra con una velocidad conocida; una pequeña porción del fósil se incinera y convertida en gas (CO<sub>2</sub>) se libera C<sup>12</sup> y C<sup>14</sup>. El carbono 14 decae a nitrógeno, despidiendo un electrón, se sabe que aproximadamente la mitad del carbono 14 cambia a nitrógeno en 5730 años; se mide esta emisión de electrones y la presencia de ambos átomos en el fósil y, con base en esto, se determina la edad (Nuevos libros, 2010).

# Técnicas para Determinar la Edad de los Fósiles

## Evidencia indirecta de la evolución

Existen dos tipos de pruebas las cuales apoyan la teoría evolutiva y son clasificadas como directas e indirectas. A continuación se muestran los tipos de pruebas indirectas de la evolución.

