



GUÍA DEL MAESTRO

LOS FÓSILES Y LA EXTINCIÓN GRADOS 3-5

MITOS COMUNES

- **Los científicos lo saben todo sobre el pasado.**
Los científicos aprenden sobre el pasado estudiando los fósiles, que son la evidencia de la vida pasada. A medida que se hacen nuevos descubrimientos, aprendemos más. Cada año se encuentran nuevos fósiles en todo el mundo.
- **La información científica no cambia.**
Nuestra comprensión científica se basa en las pruebas que tenemos en cada momento. A medida que se encuentran más pruebas (nuevos fósiles), aprendemos más y nuestra comprensión puede cambiar con respecto a lo que pensábamos antes.
- **Los fósiles sólo provienen de los dinosaurios.**
Cualquier planta o animal puede convertirse en un fósil bajo las condiciones adecuadas, pero las condiciones necesarias para formar un fósil son raras. Los fósiles de dinosaurios son muy populares y a menudo es así como los estudiantes empiezan a conocer los fósiles, pero existen pruebas fósiles de la vida en el pasado de muchos períodos de tiempo diferentes.

LOS FÓSILES

Los fósiles son restos o huellas de plantas y animales que vivieron hace mucho tiempo. Proporcionan pruebas sobre la vida y los entornos del pasado. Los fósiles no se distribuyen uniformemente por el mapa y, aunque son escasos, en la mayoría de los lugares se puede encontrar alguna evidencia de vida pasada (fósiles). Las rocas de diferentes edades se encuentran expuestas en diferentes lugares, y la edad de la roca determina la antigüedad de los fósiles que contiene. Los fósiles también varían de un lugar a otro en función del tipo de entorno que existía allí. La fosilización se produce cuando los animales o las plantas mueren y quedan enterrados con los sedimentos. Con el tiempo, los tejidos blandos se descomponen y las partes duras, como los huesos, los dientes y las conchas, se mantienen. Estas partes duras acaban siendo sustituidas por minerales y se convierten en fósiles. Las huellas fósiles son fósiles en los que se conserva una impresión o un registro de la actividad de un ser vivo, como madrigueras de gusanos, huellas o marcas de mordiscos. Incluso las heces pueden conservarse cuando se mineralizan. Las heces fosilizadas se llaman coprolitos.

LA PALEONTOLOGÍA

La paleontología es el estudio de la vida antigua. Los paleontólogos desentierran fósiles del suelo y los estudian. Por lo general, los fósiles aún están rodeados de roca cuando se extraen del suelo. Los preparadores de fósiles utilizan varias técnicas para eliminar los restos de roca que rodean a los fósiles. En el video, el Preparador de Fósiles utiliza un líquido para disolver el asfalto (roca de los pozos de alquitrán) de alrededor del hueso. A menudo, los preparadores tienen que picar y raspar cuidadosamente toda la roca utilizando una serie de herramientas (incluyendo palillos dentales) dependiendo de la dureza de la roca. Una vez extraídos los huesos de la roca, se pueden estudiar. Los paleontólogos estudian la anatomía de animales existentes similares a los del pasado para comparar similitudes y diferencias, y aprender de los huesos fosilizados.

Los fósiles nos ayudan a comprender el medio ambiente del pasado y también las características de cada animal y planta. Por ejemplo, observando los dientes fosilizados de un animal podemos saber qué comía ese animal. Los animales con dientes planos que rechinan se alimentan de plantas (herbívoros), mientras que los que tienen dientes afilados que desgarran son carnívoros. Los que tenían ambos probablemente comían tanto plantas como carne, como hacen los humanos. Los huesos fosilizados también pueden ayudarnos a comprender mucho más sobre los animales del pasado, por ejemplo, el tamaño de un animal, su fuerza (observando las inserciones musculares), si era un depredador o una presa (ubicación de la cavidad ocular) y la calidad de su olfato (tamaño de la cavidad nasal). Las hojas, semillas y cortezas fosilizadas pueden ayudarnos a comprender tanto los tipos de plantas que crecían en el entorno como lo que comían algunos de los animales.

EXTINCIÓN

Las plantas y los animales que se han extinguido existieron alguna vez en la Tierra, pero ya no se encuentran vivos en la actualidad. El estudio de los fósiles puede ayudarnos a entender por qué algunos animales y plantas se extinguieron, mientras que otros se adaptaron y sobrevivieron.

LAS FOSAS DE ALQUITRÁN DE LA BREA

Las fosas de alquitrán de La Brea, en Los Ángeles (California), representan una zona en la que se encuentran muchos fósiles. En este lugar, cerca del final de la última edad de hielo (hace 40.000-50.000 años), el alquitrán, o el crudo espeso, se filtró hasta la superficie de la Tierra. Al evaporarse los gases, se convertía en un asfalto natural espeso y pegajoso. Los animales que vivían en la zona durante ese tiempo se atascaban fácilmente en el asfalto. Cuando estos animales atrapados murieron, sus restos se conservaron como fósiles. El asfalto también conservó fósiles de plantas que crecieron en ese entorno.

Los fósiles encontrados en las Fosas de Alquitrán de La Brea son mucho más jóvenes (más recientes) que los fósiles de dinosaurios (los fósiles de dinosaurios se encuentran en rocas que tienen entre 65 y 225 millones de años). Los fósiles de dinosaurio no se encuentran en las Fosas de Alquitrán de La Brea. Los fósiles de diferentes períodos de tiempo se pueden encontrar en diferentes lugares de la Tierra.

