

Preguntas ante un afloramiento 6: fósiles

¿Qué preguntas sobre fósiles se pueden hacer ante un afloramiento?

La serie de ELI* “Preguntas ante un afloramiento” ayuda a los profesores a planificar el trabajo de investigación en el campo ante cualquier afloramiento **. Para cada caso se dan posibles preguntas con algunas respuestas adecuadas con el fin de ayudarles a decidir si las preguntas funcionarían bien en el lugar donde están, o si se podrían hacer en cualquier sitio. El hecho de responder las cuestiones proporcionará una comprensión básica de las evidencias conservadas en las rocas de los procesos que las formaron.

Fósiles

Lleve a sus alumnos a un lugar en que se puedan encontrar fósiles y hágalos estas preguntas. Las preguntas deberían funcionar tanto si los fósiles están bien conservados como si no, y tanto si hay una gran variedad de fósiles o no.

Posibles preguntas	Posibles respuestas
¿Qué les pasó a estos animales/plantas justo después de morir? ¿Fueron enterrados o fueron desplazados, clasificados y rotos?	Los organismos pueden ser enterrados justo donde vivieron (“posición de vida”) aunque es más probable que sean arrastrados para tomar una “posición de muerte”. Se podrían depositar en un área tranquila donde sería probable que se conservasen bien, se podrían acumular en una zona de acumulación de materiales rotos, o alguna cosa intermedia
Mientras eran enterrados ¿cómo creéis que debía ser su aspecto? ¿qué olor debían hacer?	Esta cuestión se centra en el hecho de que estos fósiles fueron una vez seres vivos
Después de ser enterrados ¿cómo cambiaron?	<ul style="list-style-type: none"> • En casi todos los fósiles, las partes blandas orgánicas han desaparecido dejando únicamente las “partes duras” (conchas, huesos, etc.). Estas se conservan tal como eran (con poco cambio químico) o con mucha alteración química. A veces, los fluidos que circulan a través de las rocas disuelven el organismo dejando un molde que, más adelante, puede rellenarse con minerales • La presión del metamorfismo de bajo grado puede deformar/distorsionar los fósiles sin destruirlos
¿Por qué algunos tipos de organismos fosilizan más frecuentemente que otros?	<ul style="list-style-type: none"> • Esto depende del organismo (tamaño, número, presencia de partes duras, etc.)... • ... y del medio en que van vivieron/murieron (es más probable que se conserven los excavadores del fango que las cabras de las montañas)
¿Qué nos pueden explicar los fósiles de un depósito?	<ul style="list-style-type: none"> • Que había vida alrededor en aquellos tiempos • El tipo de vida y el tipo de medio (húmedo/seco, cálido/frío, somero/profundo, salado/dulce, etc.) • La edad relativa del depósito • Cómo progresaba la evolución en aquel tiempo



Crinoideos en “posición de muerte” (que quiere decir que fueron trasladados aquí tras su muerte), Salthills Quarry, Lancashire, GB.

Arxiu amb permís de Gary Rogers sota llicència de Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 Generic



Fondo oceánico fósil – organismos conservados en “posición de vida” donde vivieron (y murieron); Caliza Silúrica de Wenlock, Dudley, Birmingham, GB.

Arxiu amb permís de Mike Peel sota llicència de Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 UK.

* ELI = Earthlearningidea

** Un afloramiento es un lugar en que las rocas se pueden ver en superficie, expuestas por medios naturales o artificiales.

Ficha técnica:

Título: Preguntas ante un afloramiento 6: fósiles

Subtítulo: ¿Qué preguntas sobre fósiles se pueden hacer ante un afloramiento?

Tema: Preguntas para hacer ante un afloramiento donde se puedan encontrar fósiles

Edad de los alumnos: 9-16 años

Tiempo necesario: 10 minutos

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden:

- describir como la conservación de los fósiles depende de:
 - las características del organismo,
 - lo que le pasó justo después de morir,
 - lo que le pasó después de ser enterrado;
- explicar las evidencias que pueden proporcionar los fósiles para la historia geológica de una secuencia de rocas.

Contexto:

Los fósiles no son solo interesantes para los alumnos por si mismos; también proporcionan información valiosa sobre el medio en que se conservaron y sobre la historia geológica de la secuencia de rocas en que se encuentran.



A la caza de fósiles, Builth, Gales, GB. (Peter Kennett).



A la caza de fósiles, Castleton, Derbyshire, GB. (Peter Kennett).

Recuerde que debe hacer una evaluación de riesgo antes de ir a cualquier afloramiento.

Ampliación de la actividad:

Continúe con otras Earthlearningideas de la serie “Preguntas ante un afloramiento”

Principios subyacentes:

- La conservación de los fósiles depende de:
 - las características del organismo,
 - lo que le pasó justo después de morir,
 - lo que le pasó después de ser enterrado
- Los fósiles pueden proporcionar evidencias útiles del medio en que se conservaron, de la edad del depósito y de la evolución.

Desarrollo de habilidades cognitivas:

Imaginar el proceso de fosilización implica habilidades de construcción de conocimiento.

Material:

- los recursos necesarios para el trabajo de campo con alumnos relacionados en la Earthlearningidea *Planificar el trabajo: preparando sus alumnos antes de ir a “preguntas ante un afloramiento”*.

Enlaces útiles:

Véase la animación sobre fosilización en:

<https://www.youtube.com/watch?v=9T0UUZz8G5s> (con subtítulos en francés)

Fuente: Diseñado por Chris King del Equipo De Earthlearningidea.

La serie de Earthlearningidea “Preguntas ante un afloramiento” y los sitios donde se puede aplicar

Earthlearningidea “Preguntas ante un afloramiento”	Sitio
Plan de trabajo en el campo	Preparación anticipada en la escuela
1: meteorización	Cualquier afloramiento (acantilado, afloramiento costero, cantera, talud) o construcciones meteorizadas (pared, lápida, monumento)
2: erosión	Cualquier afloramiento i muchas paredes
3: suelo	Algunos afloramientos presentan un perfil de suelo encima (pero muchos otros no lo tienen)
4: tipo de roca (ígneas o sedimentaria)	Cualquier afloramiento de una roca ígnea o sedimentaria o de ambos tipos; también aplicable a piedras de construcción, lápidas o monumentos de rocas sedimentarias o ígneas
5: granos sedimentarios	Cualquier afloramiento de una roca sedimentaria así como piedras de construcción, lápidas o monumentos
6: fósiles	Cualquier afloramiento que contenga fósiles fáciles de observar, incluyendo piedras de construcción, lápidas o monumentos
7: roques basculadas o plegadas	Cualquier afloramiento con rocas claramente basculadas o plegadas
8: fallas	Cualquier afloramiento con rocas claramente falladas preferentemente en sitios en que las mismas capas puedan seguirse a un lado y al otro de la falla
9: metamorfismo	Cualquier afloramiento en que se puedan ver claramente características de las rocas metamórficas y, preferentemente, allí donde haya evidencias de la roca de la que derivan
10: secuencias	Cualquier afloramiento en que se pueda datar relativamente una secuencia de acontecimientos geológicos utilizando los “Principios Estratigráficos”
11: placas tectónicas	Cualquier afloramiento de rocas sedimentarias que contengan evidencias de deposición en climas y altitudes/profundidades diferentes de las actuales, con evidencias adicionales de procesos de límite de placas
12: potencial de canteras/taludes	Cualquier afloramiento de una cantera o talud
13: economía de cantera	Cualquier cantera abandonada (o en funcionamiento)
14: toma de notas	Cualquier afloramiento

© El equipo de Earthlearningidea. El equipo de Earthlearningidea se propone presentar una idea didáctica cada semana de coste mínimo y con recursos mínimos, útil para docentes y formadores de profesores de Ciencias de la Tierra, a nivel escolar de Geología y Ciencias, juntamente con una “discusión en línea” sobre cada idea con la finalidad de desarrollar una red de apoyo. La propuesta de “Earthlearningidea” tiene escasa financiación y depende mayoritariamente del esfuerzo voluntario.

Los derechos (copyright) del material original de estas actividades han sido liberados para su uso en el laboratorio o en clase. El material con derechos de terceras personas contenido en estas presentaciones sigue perteneciendo a las mismas. Cualquier organización que quiera hacer uso de este material, deberá ponerse en contacto con el equipo de Earthlearningidea.

Se han hecho todos los esfuerzos posibles para localizar a las personas o instituciones que poseen los derechos de todos los materiales de estas actividades para obtener su autorización. Si cree que se ha vulnerado algún derecho suyo, póngase en contacto con nosotros; agradeceremos cualquier información que nos permita actualizar nuestros archivos.

Si tiene alguna dificultad para leer estos documentos, póngase en contacto con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda.

Comuníquese con el equipo de Earthlearningidea en: info@earthlearninidea.com

