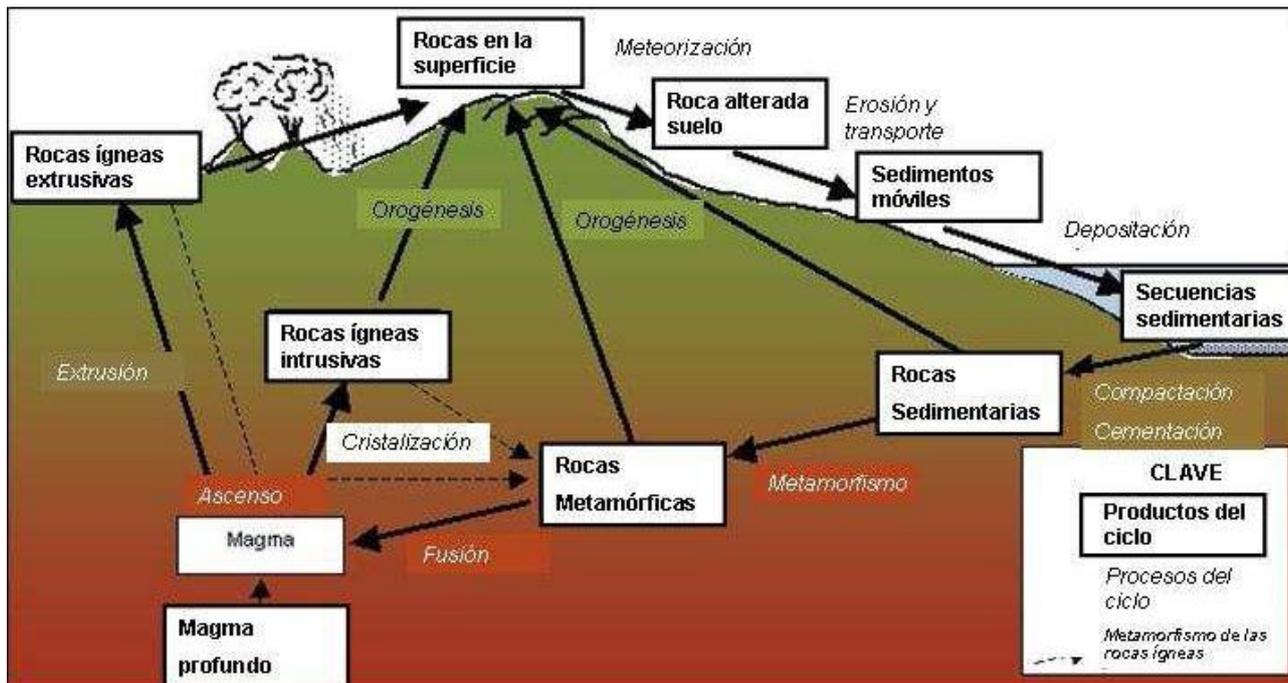


El ciclo de las rocas desde la ventana

Los procesos del ciclo de las rocas que se pueden ver – y los que no se pueden ver



Mirad a través de la ventana:

¿Podéis ver meteorización?

La meteorización es la degradación natural de los materiales de la superficie terrestre - y la vista desde vuestra ventana es una vista de la superficie terrestre. Por lo tanto, ¿podéis ver los efectos de:

- meteorización física – ladrillos, piedras u hormigón agrietados o desconchados?
- meteorización química – superficies de un color diferente del que eran?
- meteorización biológica – en que algo crece en superficies de ladrillos, piedras, hormigón o asfalto?

¿Podéis ver erosión/transporte?

La erosión es el arrastre de material sólido para ser transportado. ¿Podéis ver erosión por:

- gravedad – algo que cae (p.e. hojas)?
- viento – algo transportado por el viento (p.e. hojas, residuos)?
- agua – algo transportado por el agua (p.e. arena movida por el agua que fluye por una canal)?
- hielo – a menos que podáis ver una montaña cubierta de hielo desde vuestra ventana, no podréis ver material movido por este agente.

¿Podéis ver deposición?

Después del transporte, los materiales se depositan o sedimentan. ¿Podéis ver algo que haya sido depositado por:

- gravedad – cuando las cosas que caen llegan al suelo, se dice que se han depositado por gravedad. ¿Podéis ver ejemplos de esto como, por ejemplo, hojas en el suelo?

- viento – cuando las ráfagas de viento se paran, se depositan en el suelo hojas y otros restos.
- agua – quizás veréis gravas, arena u hojas depositadas en una canal como ésta, o barro depositado en un charco seco.
- hielo – si no podéis ver una área cubierta de hielo, no podréis ver materiales depositados por el hielo.

¿Podéis ver el resto de procesos del ciclo de las rocas?

Como que estos procesos tienen lugar bajo tierra, nunca pueden ser observados por los humanos. O sea que la respuesta es "No":

- la **compactación/cementación** de sedimentos para transformarse en rocas sedimentarias;
- el **metamorfismo** de las rocas sedimentarias (o ígneas) para formar rocas metamórficas;
- la **fusión** de rocas bajo la superficie i el **ascenso** del magma formado;
- la **cristalización** de las rocas ígneas intrusivas a partir de magma en profundidad.

Pero, si podéis ver colinas o montañas desde la ventana, las rocas que las forman han sido empujadas hacia arriba por **elevación**.

Y, si podéis ver un volcán en erupción, podréis contemplar la **extrusión** de lava, cenizas y otros productos volcánicos.



Permiso de Infrogmaton para utilizar este documento bajo los términos de la GNU Free Documentation license.

Ficha técnica

Título: El ciclo de las rocas desde la ventana.

Subtítulo: Los procesos del ciclo de las rocas que se pueden ver – y los que no se pueden ver.

Tema: Se utiliza la vista desde la ventana para comprender mejor los procesos del ciclo de las rocas y cómo afectan estos los alrededores de la escuela.

Edad de los alumnos: 10 – 18 años

Tiempo necesario: 20 minutos

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden

- describir los procesos del ciclo de las rocas que afectan su área local;
- explicar cómo afectan estos procesos a los materiales de la superficie terrestre;
- explicar por qué no podemos ver algunos de estos procesos.

Contexto:

Se pide a los alumnos que consideren los procesos más importantes del ciclo de las rocas y decidan si se puede observar alguna evidencia de ellos desde su ventana; en caso afirmativo, ¿qué evidencia?

Puntos adicionales:

- las grietas de las paredes o el hormigón pueden no ser debidas al proceso natural de gelificación, sino que pueden ser producidas por subsidencia causada por la actividad humana;
- la “meteorización biológica” es una combinación de procesos físicos (p.e. raíces ensanchando grietas) y procesos químicos (p.e. los efectos bioquímicos de los líquenes que descomponen las rocas en suelos) originados por seres vivos.

Ampliación de la actividad:

Después de discutir los **procesos** del ciclo de las rocas que se pueden ver desde la ventana, se puede preguntar a los alumnos qué **productos** del ciclo de las rocas pueden ver:

- **Rocas en la superficie terrestre** – se pueden observar rocas naturales en la ladera de una montaña, en una cantera o un talud.
- **Rocas alteradas/suelo** – material rocoso fracturado; también con frecuencia suelos.
- **Sedimentos móviles** – se pueden ver sedimentos movilizados por gravedad, viento o agua (las “partículas” sedimentarias pueden incluir hojas, restos y granos de arena y barro).

- **Secuencias sedimentarias** – quizás se puede observar una secuencia de sedimentos no consolidados, por ejemplo en la orilla de un río, pero no debería ser posible ya que las escuelas no deben situarse cerca de orillas activas de río!
- **Rocas Sedimentarias, Metamórficas, Ígneas Intrusivas o Extrusivas** pueden ser visibles en una cantera o talud vecino o formando parte de una construcción.
- Los **Magmas** nunca se pueden observar, incluso si hay una erupción más allá de la ventana; en la superficie terrestre se pueden observar lavas.

Puede reforzar esta discusión sobre el ciclo de las rocas utilizando la Earthlearningidea “*El ciclo de las rocas en cera – usando una vela para demostrar los procesos del ciclo de las rocas*”. Se pueden utilizar otras Earthlearningideas.

Principios subyacentes:

- Los procesos superficiales del ciclo de las rocas afectan a todo tipo de ambientes; se mantienen activos la mayor parte del tiempo y se pueden observar en acción.
- Los procesos profundos del ciclo de las rocas no se pueden ver en acción: han sido deducidos a partir de las características de sus productos.

Desarrollo de habilidades cognitivas:

Se pide a los alumnos que tomen el modelo del ciclo de las rocas que han “construido” por visualización y lo apliquen al medio en que viven; esto implica establecer nuevas “conexiones”. Las discusiones que se establecen generan “conflictos cognitivos” y “metacognición”.

Material:

- Una ventana (o puerta) con una buena vista

Enlaces útiles:

La Geological Society de Londres tiene un recurso en su web que usa el ciclo de las rocas como pieza central para presentar una gama de procesos y productos, destinado especialmente a alumnos de 11-14 años y a sus profesores: <http://www.geolsoc.org.uk/gsl/education/rockcycle>. Los materiales del ciclo de las rocas también se pueden encontrar en la web the Virtual Quarry: <http://www.virtualquarry.co.uk/text/texttherockcycle.htm>.

Fuente: Diseñado por Chris King del equipo de Earthlearningidea.

© 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@earthlearnidea.com.