

¿Cómo sería si una capa sedimentaria se depositase justo aquí al lado? Una discusión sobre capas y procesos catastróficos

Pregunte a sus alumnos la pregunta clave “¿Cómo sería si una capa sedimentaria se depositase justo aquí al lado?” ya sea en el aula o en el campo. Esto desarrollará su comprensión del significado del término “capa”, de cómo se pueden usar las características de las capas para averiguar cómo se formaron, y las diferentes formas en que las capas se pueden sedimentar catastróficamente.

Si el área exterior está:

- en una colina o una vertiente, el proceso más probable para depositar una capa es el impacto próximo de un meteorito;
- al pie de una ladera, un deslizamiento podría cubrir el área;
- en una zona plana o de tierra baja, es más probable un depósito de avenida;
- cerca de la costa o un lago, un tsunami podría depositar sedimentos inundando la costa del lago, mar u océano; los tsunamis pueden ser provocados por terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos submarinos o impactos de meteoritos;
- en un área volcánica, la capa podría ser de ceniza volcánica, bloques o bombas volcánicas, o una mezcla de todos ellos, o el depósito de un flujo de lahar;
- a sotavento de un área volcánica, se podría depositar una capa de ceniza volcánica.

Todos estos depósitos se sedimentarían como una capa, que es una formación de materiales depositados en un único evento. Las capas pueden ser muy gruesas o muy finas; en general, el grosor no cambia mucho, pero algunas de ellas pueden tener un grosor muy variable. Muchas capas contienen estructuras como estratificación cruzada que nos ayudan a averiguar cómo se formó la capa. También pueden contener otras rocas o fósiles que proporcionan pistas importantes sobre cómo se formaron.

Posibles capas depositadas

Impacto meteorítico: Depósito de fragmentos de roca aplastados: estos depósitos también pueden contener cuarzo de choque (cristales de cuarzo con signos de impacto) o pequeñas capas de vidrio denominadas tectitas.



Brecha de roca rota: Cráter de Impacto Odessa, Texas, USA.

Publicado por James St. John bajo licencia genérica Creative Commons Attribution 2.0.

Depósito de deslizamiento: bloques, arena, fango o una mezcla de todos ellos.



Deslizamiento, Kumba, Freetown, Sierra Leone, 2017.

Publicado por Trocaire bajo licencia genérica Creative Commons Attribution 2.0.

Depósito de avenida: capas de fango, arena o cantos; los cantos pueden ser redondeados o angulares.



Depósito de avenida Laplae, Uttaradit, Tailandia, 2006.

Publicado por Love Krittaya y de dominio público.

Depósito de tsunami: una mezcla de fango, arena y otros fragmentos.



Tohoko, depósito de tsunami en Tanohata Village, Japón 2011.

Por Yoshinobu Tsuji, Kenji Satake, Takeo Ishibe, Tomoya Harada, Akihito Nishiyama, Satoshi Kusumoto bajo licencia Internacional Creative Commons Attribution 4.0.

Depósito de piroclastos: capas de ceniza volcánica, o, si está cerca del volcán, mezcla de ceniza y bloques volcánicos angulares (roca sólida expulsada por un volcán) o bombas volcánicas redondeadas (expulsadas como lava líquida que solidifica durante la caída).



Capa de ceniza volcánica en el patio de una escuela a 30km de la erupción del Pinatubo en las Filipinas, 1991.

Fuente: <http://vulcan.wr.usgs.gov/Volcanoes/Philippines/Pinatubo/images.html> y de dominio público

Depósito de flujo de lahar post-eruptivo: fragmentos volcánicos redepositados como lodo acuoso bajo el volcán; mayormente, cenizas con algunos bloques.



Depósito de lahar, Armero, Colombia, 1985.

Fuente: http://volcanoes.usgs.gov/lmqs/Jpg/Ruiz/30410135_070_caption.html y de dominio público .

Ficha técnica

Título: ¿Cómo sería si una capa sedimentaria se depositase justo aquí al lado?

Subtítulo: Una discusión sobre capas y procesos catastróficos

Tema: Una discusión de clase para desarrollar la idea de una "capa" de roca y cómo se pueden depositar las capas de forma catastrófica.

Edad de los alumnos: de 7 años en adelante

Tiempo necesario: 10 minutos

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden:

- describir qué es una capa de roca;
- explicar las diferentes formas en que una capa de roca se puede depositar en el área más próxima.

Contexto:

El tipo de capa que se puede depositar depende mucho de la altitud y el carácter del área. Ariba se han descrito los escenarios más frecuentes; a continuación, encontrará los menos frecuentes.

En los márgenes de los desiertos, las tormentas de polvo podrían dejar depósitos.



Tormenta de polvo, Djelfa, Argelia, 2015.

Publicado por אלוש יחזי לאומש בקעי יחזי לאומש bajo licencia internacional de Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 .

Cerca de los volcanes, los flujos de lava se podrían depositar, o las nubes ardientes podrían depositar cenizas calientes que se sueldan para formar ignimbritas.



Flujo de lava sobre una ignimbrita, Tabounte, Marruecos.

Publicado por Ronny (<https://www.geodiversite.net/auteur137>) bajo licencia Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.

Ampliación de la actividad

Considere las diferentes formas en que se podría depositar una capa en áreas diferentes como, por ejemplo, en un desierto.

Principios subyacentes:

- Una capa es el depósito de un único evento.
- Las capas pueden variar en extensión, grosor y estructuras como el tamaño de grano, la mezcla de tamaños de grano (clasificación), sus formas, los tipos de granos (predominio de cuarzo, calcita o ceniza volcánica), las estructuras que forman (ej. estratificación cruzada) y si contienen o no fósiles.
- Una sola capa puede haber sido depositada por varios procesos.
- Normalmente, las capas de mayor espesor son depositadas por eventos catastróficos.

Desarrollo de habilidades cognitivas:

Los alumnos han de construir sus propias ideas de qué es una capa y cómo se forma y relacionar esta idea con el ambiente exterior.

La discusión de los procesos que pueden estar implicados y sus resultados pueden implicar metacognición y conflicto cognitivo.

Material:

- ninguno

Enlaces útiles:

Véase la discusión sobre capas y planos de estratificación en:

<http://www.sepmstrata.org/terminology.aspx?id=bed>

Fuente: Chris King del Equipo de Earthlearningidea

© **El Equipo de Earthlearningidea** . El equipo de Earthlearningidea produce periódicamente una idea didáctica de bajo coste , con los mínimos recursos, para educadores y profesores de Ciencias de la Tierra a nivel escolar, con una discusión online sobre cada idea con el fin de desarrollar una red de apoyo global. "Earthlearningidea" tiene una financiación mínima y se produce mayoritariamente de forma voluntaria. No se aplica el Copyright del material de esta unidad si se usa en el laboratorio o en el aula. El Copyright de materiales de otros editores les sigue perteneciendo. Cualquier organización que quiera usar este material deberá ponerse en contacto con el equipo de Earthlearningidea. Nos hemos esforzado para localizar y contactar los propietarios del copyright de los materiales de esta actividad y obtener su permiso Por favor, pónganse en contacto con nosotros si, a pesar de ello, creen que se ha vulnerado su copyright: les agradeceremos cualquier información que nos ayude a actualizar nuestros registros. Si tiene dificultades para leer estos documentos, por favor, póngase en contacto con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda.

