

Simulando con las manos “cuando la roca más moderna no está encima” Ilustrando cómo en las series puede haber rocas más antiguas sobre rocas más modernas

De acuerdo con el principio la “superposición de los estratos”, la roca más moderna de una serie se encuentra en la parte de arriba. No obstante, esto es un principio y no una ley - esto significa que bajo condiciones poco usuales podemos encontrar una roca más antigua encima de una

más moderna.

Estas condiciones poco habituales se pueden simular utilizando sus propias manos.

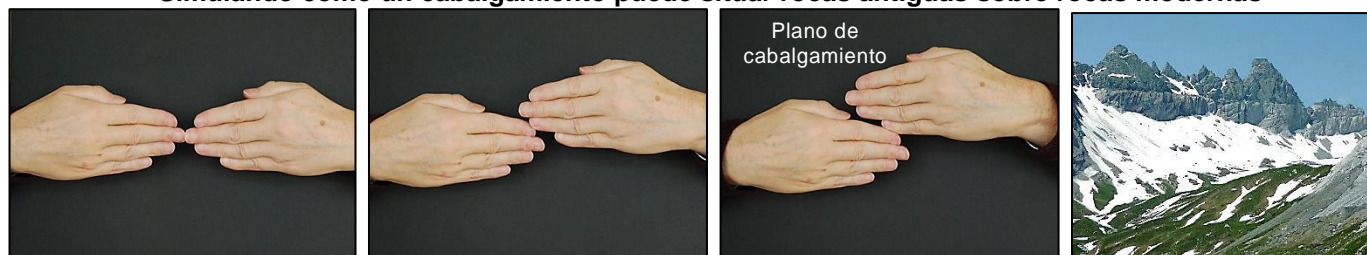
Simulando como el sobre-plegamiento puede situar rocas más antiguas sobre rocas más modernas



Secuencia de inversión en que las rocas más antiguas, representadas por la palma de la mano de la izquierda, acaban sobre las más modernas, representadas por la parte superior de aquella mano.

La foto muestra el pliegue recumbente de Dent de Morcles en los Alpes Suizos, en que la parte superior del pliegue ha sido invertida de manera que las rocas más antiguas descansan sobre las más modernas.

Simulando cómo un cabalgamiento puede situar rocas antiguas sobre rocas modernas



Meñiques, rocas de la misma edad en la base.

Meñiques – rocas sobre jóvenes. Cabalgamiento Glarus en los Alpes Suizos.

La foto es del cabalgamiento Glarus en los Alpes Suizos, en que las rocas sobre la línea de cabalgamiento casi horizontal son más antiguas que las de debajo.

Simulando cómo los glaciares pueden depositar rocas más antiguas sobre rocas más modernas



Meñiques, rocas de la misma edad en la base.

Roca sobre meñique erosionado.

Meñique – roca situada encima por el glaciar.

Bloque errático, Norber, Yorkshire.

La foto es de un bloque errático de arenisca silúrica más antigua depositado por la fusión de una capa de hielo sobre una caliza carbonífera más moderna, en Norber, Yorkshire, GB.

Permisos de las fotos: •Dent de Morcles por Lysippos bajo los términos de la GNU Free Documentation License, Version 1.2.

•Cabalgamiento Glarus Thrusten ell Glarner Hauptüberschiebung: Tschingelhörner por Paebi bajo licencia Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported .

•Bloque errático de Norber por Ian Taylor para el Proyecto Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 Generic license.

Ficha técnica

Título: Simulando con las manos “cuando la roca más moderna no está encima”.

Subtítulo: Ilustrando cómo en las series puede haber rocas más antiguas sobre rocas más modernas.

Tema: Actividad de aula para ayudar a los alumnos a visualizar las condiciones poco habituales que pueden hacer que encontremos rocas más antiguas sobre rocas más modernas, simulándolo con las manos.

Eda de los alumnos: de 14 años en Adelante

Tiempo necesario: 5 minutos

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden:

- describir diferentes formas en que se pueden encontrar rocas antiguas sobre rocas modernas;
- simularlas con sus manos.

Contexto:

Las ventajas educativas de usar las propias manos para simular estructuras y procesos geocientíficos ya ha sido explicado en la Earthlearningidea, *El ciclo de las rocas en la punta de sus dedos*.

Mientras el “Principio de la superposición” establece que las rocas más jóvenes se encuentran encima de las más viejas, hay ciertas condiciones geológicas poco habituales que pueden hacer que encontremos rocas viejas sobre rocas jóvenes. Con esta actividad, los alumnos pueden simular las condiciones poco usuales en que el “Principio de superposición” no se aplica.

Ampliación de la actividad:

Se puede pedir a los alumnos que piensen diferentes formas de simular las condiciones poco habituales en que no se aplica el “Principio de superposición”.

Principios subyacentes:

- La deformación que forma un pliegue con un flanco invertido puede hacer que encontremos rocas antiguas sobre rocas más modernas.
- En cabalgamientos a gran escala, series de rocas antiguas pueden ser empujadas por encima de rocas modernas.
- La fusión de los glaciares puede depositar bloques erráticos más antiguos que la roca sobre la que descansan.

Desarrollo de habilidades cognitivas:

Simular condiciones en que el “Principio de la superposición de los estratos” no se aplica requiere la construcción de procesos, modelación abstracta y enlazar con las circunstancias del mundo real.

Material:

- Un par de manos

Fuente: Diseñado por Chris King; fotos de las “manos” de Peter Kennett, ambos 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.



| Las actividades simulando con las manos de Earthlearningidea | |
|--|--|
| Simulando procesos terrestres | El ciclo de las rocas en la punta de los dedos: simulando el ciclo de las rocas con sus dedos |
| | Límites de placa a mano: simulando los límites de placa y el movimiento de las placas con sus manos |
| | Simulando con las manos “cuando la roca más moderna no está encima”: Ilustrando cómo en las series puede haber rocas más antiguas sobre rocas más modernas |
| | Simulando discordancias a mano: use sus manos para demostrar cómo se forman las discordancias |
| Simulando nomenclatura de geología estructural | Simulando esfuerzos terrestres isométricamente: usando sus manos para simular esfuerzos terrestres |
| | Simulando plegamientos a mano: usando sus manos para demostrar diferentes características de los pliegues |
| | ¿Hacia arriba o hacia abajo? – simulando antiformes y sinformes a mano: use sus manos para mostrar cómo los pliegues pueden estar en posición normal o invertida |
| | Visualizando pliegues buzantes con un trozo de papel y sus manos: usando sus manos y papel plegado y arrugado para mostrar las características que identifican los pliegues buzantes |
| Actividades de cambio climático | Simulando fallas a mano: usando sus manos para demostrar diferentes características de las fallas |
| | La Tierra durante los ciclos de Milankovitch a mano: simulando la órbita aplanada de la Tierra, su inclinación y balanceo usando sus manos |
| | Simulando puntos de equilibrio a mano: demostrando puntos de equilibrio en el sistema Tierra con las manos de tres alumnos |

