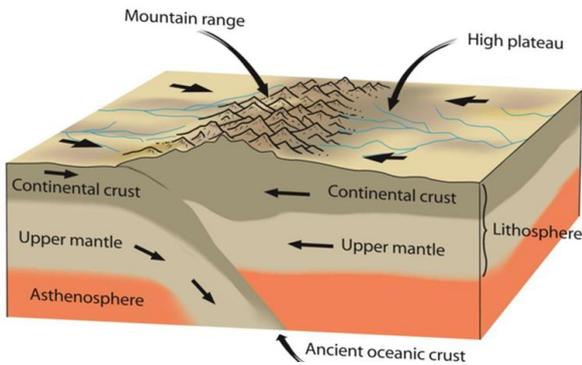


Montañas de margarina Construir montañas cada vez que se hace un sándwich

Obra una margarina nueva y asegúrese de que su superficie está nivelada. Ahora, con un cuchillo a unos 45° de la superficie, rasque suavemente a lo largo de la margarina, y observe cómo se forman "montañas" con una serie de pliegues.

Ahora, dejando quieto el cuchillo, mueva la margarina por debajo con un ángulo de unos 30°. La margarina representa la placa que subduce y el sedimento es raspado por la otra placa (el cuchillo), y plegado formando "montañas", similares a las del diagrama y las vistas aéreas de debajo.

¡Utilizando materiales cotidianos para crear modelos, los alumnos recordarán cómo se forman las montañas cada vez que desayunen!



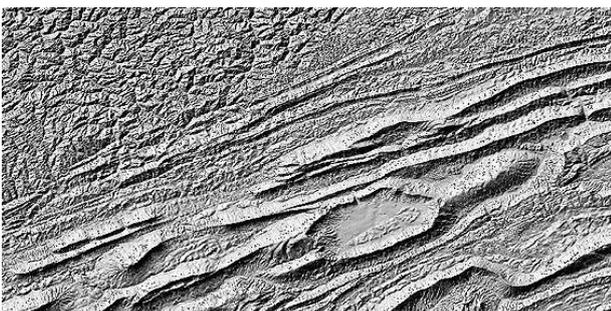
Una cordillera "raspa" de una placa que subduce.

Esta imagen, procedente del United States Geological Survey, es de dominio público— redibujada por ESEU.



Imagen de satélite de los Montes Zagros (Irán e Iraq) formados por subducción de una placa oceánica cuando India chocó

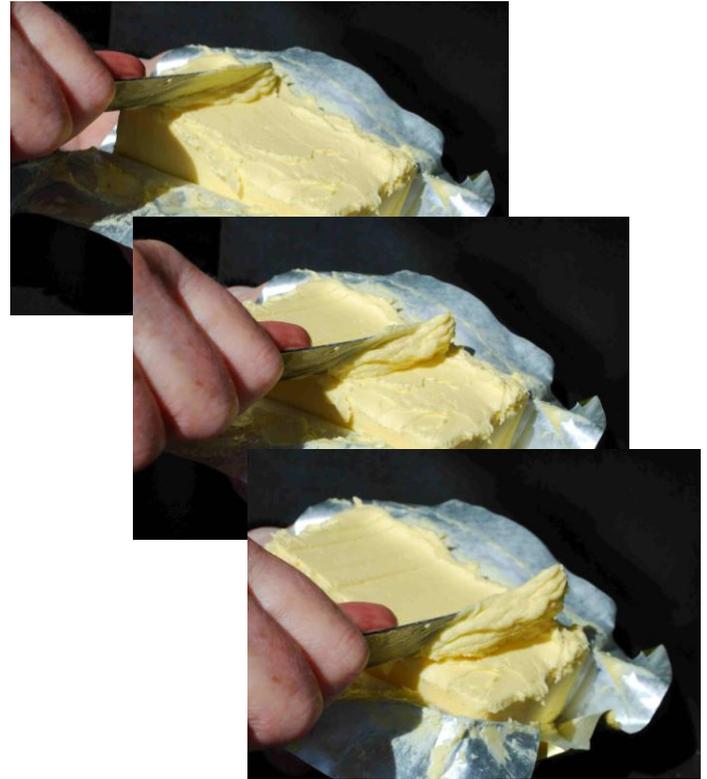
Esta imagen, creada per la NASA, es de dominio público.



Vista aérea de la región de "Ridge and Valley" de Virginia, USA, que muestra las raíces erosionadas de antiguas montañas.

Esta imagen, procedente del United States Geological Survey, es de dominio público.

Formación de "montañas de margarina"



'Montañas de margarina' creadas por "subducción".



Todas las fotos de margarina de Peter Kennett

Si pide a los alumnos que no laman el cuchillo y se guarda la margarina limpia, se puede reciclar para la próxima vez que tenga que hacerse sus propios sándwiches.

Ficha técnica

Título: Montañas de margarina.

Subtítulo: Construir montañas cada vez que se hace un sándwich.

Tema: Un recordatorio matinal de cómo se pueden plegar las rocas y cómo se pueden formar las cordilleras de montañas.

Edad de los alumnos: 14 años +

Tiempo necesario: 5 minutos

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden:

- explicar cómo se pueden raspar materiales planos hasta formar montañas a medida que una superficie se mueve sobre otra;
- usar un modelo de subducción de margarina para explicar cómo se forman las montañas.

Contexto: Esta actividad utiliza materiales que los alumnos usan cotidianamente para recordarles cómo se forman los pliegues y las cordilleras, a medida que materiales de poca profundidad son raspados durante la subducción de una placa.

Ampliación de la actividad:

Pida a los alumnos que piensen en otras analogías entre alimentos y procesos y materiales terrestres – ¡y envíenos sus sugerencias para que sean publicadas en futuras Earthlearningideas!

Principios subyacentes:

- El movimiento de un objeto sobre otro provoca esfuerzos compresivos en los materiales de la superficie.
- Si los materiales de la superficie son dúctiles (plásticos), el esfuerzo provoca deformación por plegamiento
- Una serie de pliegues paralelos de margarina son una buena analogía de la formación de cordilleras por plegamiento, tanto por sus procesos de formación como por las formas resultantes.

Desarrollo de habilidades cognitivas:

Se pide a los alumnos que establezcan nuevas “conexiones” entre los procesos y las formas del modelo y los procesos del “mundo real” y sus efectos.

Material:

Para cada grupo de alumnos:

- un tubo o un bloque de margarina blanda
- un cuchillo de mesa

Enlaces útiles: Véase la animación sobre plegamiento en:

http://www.wiley.com/college/strahler/0471480533/animations/ch14_animations/animation2.html

Fuente: Actividad diseñada por Mike Tuke y publicada como “Mountain building at breakfast” (2011) en *Teaching Earth Sciences*, 36.1, 33.

© 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@earthlearningidea.com