

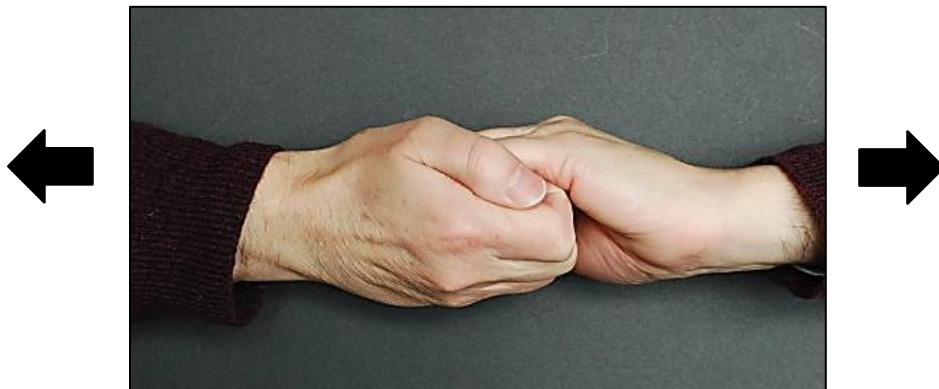
## Simulando los esfuerzos tectónicos con sus manos Modelos a mano de la compresión, la tensión y la cizalla en la Tierra

Puede utilizar sus manos para simular los tres tipos de esfuerzos que se encuentran en la Tierra.

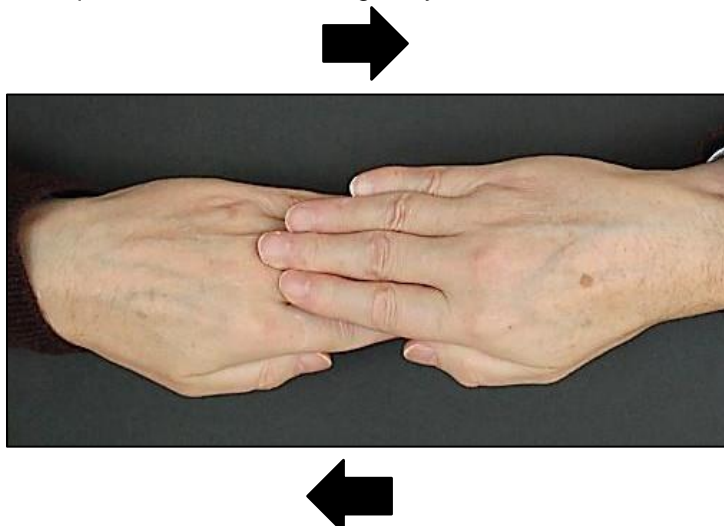
**Compresión** – manos que empujan contra la otra: modelo de las fuerzas que causan plegamiento y fallas inversas y de desgarre por compresión en la corteza.



**Tensión** – dedos enlazados y estirando aparte: modelo de las fuerzas que causan fallas normales y extensión de la corteza.



**Cizalla** – manos verticales, una al lado de la otra, intentando mover una hacia la izquierda y la otra hacia la derecha: modelo de las fuerzas que causan fallas de desgarre y transformantes en los límites de placa conservadores.



## Ficha técnica

**Título:** Simulando los esfuerzos tectónicos con sus manos.

**Subtítulo:** Modelos a mano de la compresión, la tensión y la cizalla en la Tierra.

**Tema:** Una actividad de clase destinada a ayudar a los alumnos a visualizar los tipos de esfuerzos tectónicos con modelos hechos con las manos.

**Edad de los alumnos:** de 10 años en adelante

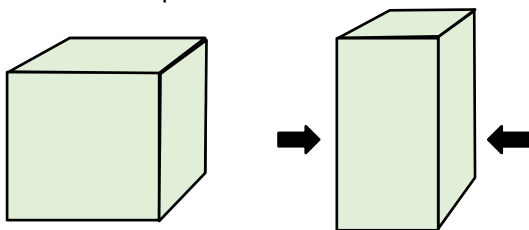
**Tiempo necesario:** 5 minutos

**Aprendizajes de los alumnos:** Los alumnos pueden:

- describir los diferentes tipos de esfuerzos tectónicos;
- simularlos con sus manos.

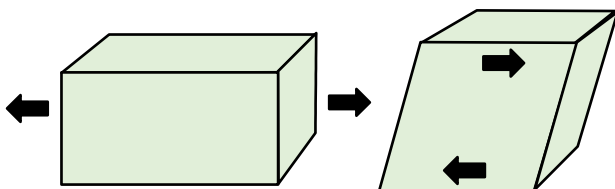
### Contexto:

Los resultados de los diferentes tipos de esfuerzos se pueden ver en la deformación del cubo que muestran estos esquemas.



Forma original

Después de un esfuerzo de compresión



Después de un esfuerzo de tensión    Después de un esfuerzo de cizalla

Las ventajas educativas de usar sus manos para simular estructuras y procesos geológicos han sido explicadas en la Earthlearningidea, *El ciclo de las rocas en la punta de sus dedos*.

### Ampliación de la actividad:

Pida a sus alumnos que piensen formas diferentes de simular esfuerzos. Algunas posibilidades son:

- gomaespuma;
- pelotas de estrés;
- arcilla de modelar;
- barras de tofe o caramelo.

### Principios subyacentes:

- Puede simular los tres tipos principales de esfuerzos tectónicos en la Tierra con sus manos.

### Desarrollo de habilidades cognitivas:

Simular esfuerzos tectónicos con sus manos implica demostrar un modelo que posteriormente se puede conectar con situaciones geológicas reales.

### Material:

- sus manos

### Enlaces útiles: Véase:

<http://earthsci.org/education/teacher/basicgeol/def orm/deform.html>

**Fuente:** Diseñado por Chris King; fotos 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 simuladas con las manos de Earthlearningidea	
Simulando procesos terrestres	El ciclo de las rocas en la punta de sus dedos: simulando el ciclo de las rocas con sus dedos
	Límites de placas moviendo las manos: simulando límites de placas y su movimiento con sus manos
	Simulando a mano "cuando la roca más joven no está en la parte de arriba": ilustrando cómo las secuencias de rocas pueden tener rocas más antiguas sobre rocas más jóvenes
	Simulando discordancias – a mano: usando 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 elementos de los pliegues
	¿Normal o invertido? – simulando antiformes y sinformes a mano: use sus manos para mostrar que 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 retorcido
	Simulando fallas – a mano: usando sus manos para demostrar diferentes elementos de las fallas
Actividades de cambio climático	La Tierra durante los ciclos de Milankovitch – a mano: simulando la órbita aplanada de la Tierra, inclinándose y balanceándose
	Simulando <i>tipping points</i> – a mano: demostrando los <i>tipping points</i> en el sistema Tierra con las manos de tres alumnos