

# Fabricando Relieves

## ¿Qué vamos a hacer?

Realizaremos un modelo a escala sobre la formación de paisaje caracterizado por pliegues y fallas, que resulta de las fuerzas tectónicas, deformando la corteza terrestre. Nuestro experimento representará el mecanismo que produce montañas y, en general, el paisaje de la superficie del planeta.

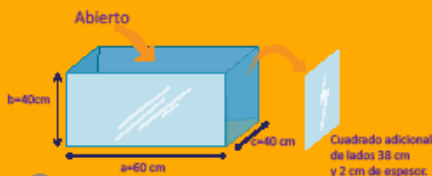
## ¿Qué necesitamos?

Una caja de vidrio o acrílico, con base, pero sin tapa.

Una pieza extra de vidrio o acrílico que se pueda introducir en la caja, como indica la figura.

Arena suficiente para llenar la caja hasta  $\frac{3}{4}$  de su alto, es decir, unos 10 cm.

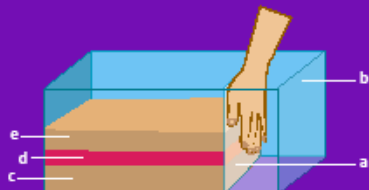
Una o dos bolsas de 1 kg. de tierra de color.



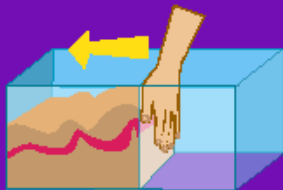
## ¿Cómo lo vamos a hacer?

- 1 Pondremos la pieza adicional (a) dentro de la caja (b), separando el volumen interior en dos, uno mayor y otro menor.

Rellenaremos el volumen mayor con una (c) capa de arena de unos 4 cm. y luego pondremos una capa de tierra de color (d) de 2 cm. Es importante que ambas capas tengan un espesor constante. Finalmente volveremos a cubrir con otra capa de arena de unos 3 cm (e). ¡El modelo ya está listo!



- 3 En el volumen menor introduciremos la mano deslizando la pieza adicional. Empujaremos lentamente, introduciendo una "fuerza tectónica".



## ¿Qué ocurrió?

Como consecuencia de la presión, se produjo una deformación del material, creando un relieve a escala, es decir, un paisaje simulado de lo que pasa en la Tierra real.

## ¿Cómo explicamos lo que sucedió?

Al introducir una presión horizontal, representamos las fuerzas tectónicas que actúan en la Tierra. Realizando el movimiento lentamente, observamos que esta deformación es resultado de la redistribución de las partículas.

Fabricamos un relieve artificial, con elementos semejantes a los que se observan a escala mayor en la corteza terrestre. Muchas veces la deformación de las rocas alcanza un punto límite, produciendo fallas tectónicas, o sea, terremotos superficiales.

## ¿Qué es la Tectónica de Placas?

Durante cientos de años, los científicos investigaron cómo se generan las montañas y cuál es el mecanismo que opera en la Tierra para la creación de relieve.

La Teoría de la Tectónica de Placas postula que el movimiento principal de la superficie terrestre es horizontal y es consecuencia del desplazamiento de enormes placas de más de 100 km de espesor, que se mueven a velocidades de varios cm/año. La Placa Sudamericana, donde se emplaza nuestro continente, es una de ellas. Junto a la Placa de Nazca se desplazan horizontalmente, pero con sentido opuesto, a una tasa de convergencia de placas de unos 8 cm/año. Esto produce una enorme deformación en nuestro continente permitiendo la formación de la Cordillera de Los Andes.



## ¿Quién inventó este experimento?

El científico norteamericano Bailey Willys diseñó a fines del siglo XIX, este experimento que hemos reproducido, cien años antes que apareciera la teoría de la Tectónica de Placas. Gracias a él, hoy sabemos que los enormes desplazamientos horizontales explican el paisaje terrestre más que los desplazamientos verticales.

