



Experimento:
La moneda saltarina

Materiales:

- Una botella de vidrio vacía y sin tapón
- Una moneda de un tamaño igual o mayor que la boca de la botella
- Un bol con agua y algunos cubitos de hielo; o un congelador



¿Qué tienes que hacer?



Pon la botella dentro del bol o del congelador. El objetivo es que se enfríe por lo que tendrás que esperar unos minutos.



Moja la moneda e inmediatamente a continuación saca la botella del bol o del congelador.



Pon la botella sobre una mesa y la moneda tapando la abertura.

Frótate las manos para calentarlas un poquito y ponlas sobre la botella, si quieres puedes llamar a algunos amigos o parte de la familia para que te ayuden. Espera, espera, solo un poco más, pero eso sí, no apartes la vista de la moneda.



¿Ves lo que hace, lo oyes? La moneda empezará a moverse sola, empezará a dar algo así como pequeños saltitos y, si tienes suerte, hasta es posible que puedas oír un golpeteo.



Observaciones:

Es preferible enfriar la botella metiéndola en el congelador

¿Qué ha pasado ahí?

Mientras la botella estuvo en el bol con el agua y los cubitos de hielo (o en el congelador), no solo se enfrió ella, también lo hizo el aire de su interior. Después, al sacarla y tatarla con la moneda, te aseguraste de que ese aire no pudiera escapar con facilidad, poniendo una barrera pequeña y no demasiado pesada.

Después, ya a temperatura ambiente, la botella y el aire contenido en ella empezaron a calentarse; un aumento de temperatura al que contribuiste un poco más cuando los rodeaste con tus manos.

Pero ¿qué relación existe entre el movimiento de la moneda y que el aire dentro de la botella está más caliente? Es muy fácil. Al aumentar la temperatura, las moléculas de aire empiezan a moverse a más velocidad, empiezan a rebotar con las paredes de la botella en la que están encerradas y la presión en el interior aumenta. Hasta que llega un momento en que esa presión es suficientemente fuerte, y los golpes de las moléculas de aire son tan frecuentes, como para mover la moneda, lo único que en realidad se puede mover.

Del laboratorio a la naturaleza

Estamos acostumbrados a ver con tanta claridad lo que pasa cuando el aire se expande si se calienta, o se contrae cuando se enfría; sin embargo, lo veamos o no, ocurre de forma constante en la naturaleza.

Ten en cuenta, eso sí, una cosa: en la atmósfera no hay barreras ni botellas ni monedas, el aire se puede mover con libertad y las masas de aire se calientan o enfrían en contacto con otras masas a diferentes temperaturas, con la superficie de la Tierra o los rayos del sol.