

Moléculas en movimiento



¿Qué pasa en un espacio vacío?

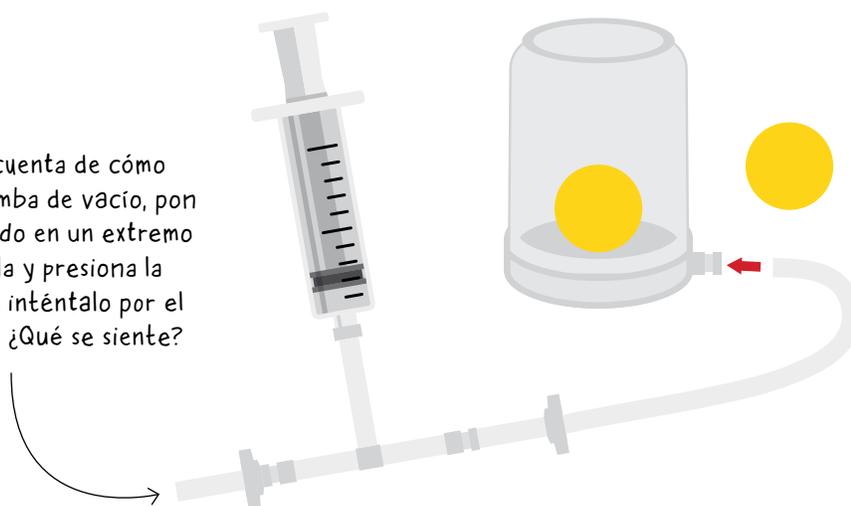
Intenta poner un objeto (una pelota u otro juguete) en la cámara de plástico. Encuentra el objeto correspondiente y déjalo afuera para comparar.

Asegura la tapa de la cámara y arma la bomba de vacío sujetando el pedazo de tubo a la parte de abajo de la cámara.



Saca un poco de aire de la cámara presionando y jalando la jeringa hacia adentro y hacia afuera. Hazlo varias veces para sacar la mayor cantidad de aire posible. ¿Qué comienzas a notar? ¿Cómo cambia el objeto en la cámara a medida que sale el aire?

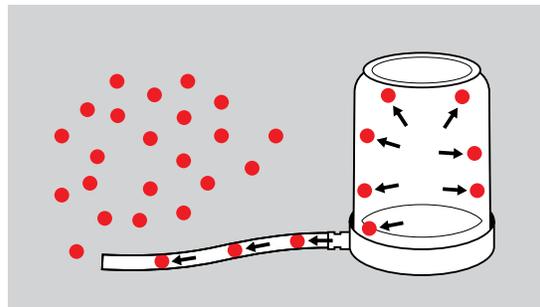
Para darte cuenta de cómo funciona la bomba de vacío, pon la punta del dedo en un extremo del tubo. Jala y presiona la jeringa. Ahora inténtalo por el otro extremo. ¿Qué se siente?



¡Sigamos experimentando! Escoge otro objeto y ponlo dentro de la cámara. De nuevo saca el aire para crear un vacío. Trata de describir lo que ves, y por qué crees que esto pasa. ¿Qué diferencias ves entre los objetos que están dentro y fuera de la cámara?

Una parte importante del proceso de usar la química es experimentar e intentar cosas diferentes una y otra vez.

¡Acabamos de hacer una cámara de vacío! En esta actividad, sacamos casi todo el aire del recipiente, lo cual resulta en una presión más baja dentro de la cámara y una presión más alta fuera de ella. Cada uno de los diferentes objetos dentro de la cámara responden de manera diferente a la presión de aire que está cambiando. Por ejemplo, el aire atrapado dentro de una pelota flexible se expande cuando el aire sale del recipiente porque el material de la pelota se puede estirar y expandir fácilmente. La bola rígida de ping pong, en cambio, no pudo cambiar de forma.



Cuando se saca la mayor parte del aire de la cámara, las moléculas de gas que quedan se van a expandir.

El aire es un gas hecho de átomos y moléculas que están siempre en movimiento. Mueve las manos frente a tu cara. ¿Sientes una brisa o una corriente de aire? Esa sensación se debe a que los átomos y las moléculas se están moviendo a tu alrededor. Cuando las moléculas en un recipiente cerrado se mueven, se estrellan contra los lados creando presión. Tú puedes cambiar la presión del aire cambiando la cantidad de aire dentro de un área cerrada.

Los químicos estudian cómo los distintos materiales se comportan y cambian, y cómo los materiales interactúan entre sí.

Al observar cómo los objetos y los materiales actúan dentro de un vacío, podemos entender mejor cómo las moléculas de aire se mueven y cambian respondiendo al cambio de presión. Por encima de la Tierra, a una altura de vuelo, la presión es más baja, por lo tanto, los átomos de aire y las moléculas están más esparcidos. Hay incluso menos presión atmosférica en el espacio exterior. Se bombea aire en las cabinas de los aviones y naves espaciales para hacer que la presión dentro de ellos sea más parecida a la presión atmosférica de la superficie terrestre. Esto hace que los vuelos sean más seguros y más cómodos para los pasajeros y los astronautas.



Astronauta de la NASA trabajando con un traje presurizado por fuera de la Estación Espacial Internacional.

¡Imagina lo que sería trabajar y vivir en el espacio exterior!