

Experimento: un globo que se infla solo, un cambio químico



¿Puede una reacción química inflar un globo?

Mi predicción

Marca lo que crees que pasará.

- ☐ El globo no se inflará.
- ☐ El globo se inflará con un gas.
- ☐ El vinagre subirá hasta llenar el globo.

Creo que pasará porque _____

Materiales

- | | | |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ una botella de plástico pequeña y vacía | ☐ vinagre | ☐ bicarbonato |
| ☐ un globo | ☐ un embudo | ☐ una cuchara |



Hazlo con una persona adulta. Protege tus ojos: el vinagre escuece si salpica. No pruebes ni respires de cerca nada del experimento.

Pasos

- 1 Echa vinagre en la botella hasta un tercio.
- 2 Con el embudo y la cuchara, mete dos cucharadas de bicarbonato dentro del globo.
- 3 Pon la boca del globo en la boca de la botella sin que caiga el bicarbonato.
- 4 Levanta el globo para que el bicarbonato caiga en el vinagre.
- 5 Observa la botella y el globo durante dos minutos.
- 6 Toca la botella por fuera: ¿está más fría o más caliente que antes?

Observo y anoto

Anota las pistas que ves.

¿Dónde?	¿Qué observo?
En el líquido	
En el globo	
Temperatura de la botella	
Olor	

Mi conclusión

químico

dióxido de carbono

nuevas

1. Al mezclar vinagre y bicarbonato se forman sustancias _____: es un cambio _____.

2. Uno de los productos es un gas, el _____, que infla el globo.

¿Se podrían recuperar el vinagre y el bicarbonato del principio? ¿Por qué?

¿Se cumplió tu predicción?

☐

Sí

☐

No

☐

En parte

Guía docente · Experimento: un globo que se infla solo, un cambio químico

30 minutos · Con una persona adulta en todo momento

Qué ocurre

Al caer el bicarbonato, el vinagre hace mucha espuma y burbujas, y el globo se infla. La botella se nota un poco más fría.

Por qué ocurre

El vinagre contiene ácido acético; el bicarbonato reacciona con los ácidos. Al juntarse se forman sustancias nuevas: agua, una sal (acetato de sodio) y un gas, el dióxido de carbono. El gas ocupa espacio y por eso infla el globo.

Es un cambio químico: las sustancias del principio se han transformado en otras. Las pistas son el gas que aparece y el cambio de temperatura. Esta reacción absorbe calor, por eso la botella se enfría un poco.

Lo que suele pasar y cómo ayudar

- Ajustad bien el globo a la botella: si queda flojo, el gas se escapa.
- Con más bicarbonato y más vinagre el globo se infla más, pero no llenéis la botella: la espuma podría llegar al globo.
- Comparad con un vaso de agua y bicarbonato: no salen burbujas, porque falta el ácido.

Respuestas orientativas

- En el líquido: espuma y burbujas. En el globo: se infla. La botella: se enfría un poco. Olor: a vinagre.
- Frases: nuevas · químico · dióxido de carbono.
- No se pueden recuperar: se han transformado en otras sustancias. Es un cambio químico, no un cambio de estado.

Para seguir investigando

- Cambiad la cantidad de bicarbonato con la misma cantidad de vinagre y medid el contorno del globo con una cinta métrica.
- Probad con limón exprimido en lugar de vinagre: también es ácido.
- Comparad cuánto tarda en inflarse el globo con vinagre frío y con vinagre templado.

Seguridad

- Si es posible, usad protección para los ojos. Si salpica vinagre en los ojos, lavad con mucha agua.
- Trabajad con la botella de pie, sobre una superficie que se pueda mojar y sin apuntar a nadie.
- No se respira el gas del globo ni se prueba nada. Los globos sin inflar o rotos pueden causar asfixia en menores de 8 años: guardadlos y tiradlos al terminar.