

EXPERIMENTO

Fabricación de cristales

¿Aceptas el reto de realizar una investigación en casa? Vamos a crear nuestros propios cristales utilizando sales que tengamos en casa y colorantes para darles algo de color. Comprobaremos con qué sales funciona mejor y con qué método aparecen los mejores cristales.

MATERIALES NECESARIOS

¿Qué vamos a necesitar?

Vamos a explorar varias formas de hacer el experimento para que podáis investigar. Necesitaremos:

Material común:

- ☛ Una sal: bicarbonato de sodio, azúcar o sal de mesa
- ☛ Opcional: colorante alimentario
- ☛ Agua caliente
- ☛ Cuchara

Modalidad 1 (recomendado para bicarbonato)

- ☛ 2 clips para sujetar papeles o trozos de celo y 2 vasos pequeños.
- ☛ 15 cm de cuerda o hilo de lana.
- ☛ Recipiente rectangular que nos permita poner los vasos a unos 5 cm de distancia y/o papel de cocina.

Modalidad 2 (recomendado para sal y azúcar)

- ☛ 1 vaso
- ☛ Lápiz, rotulador o pintura de color (servirá para aguantar el sitio en el que queremos que cristalice).
- ☛ Palillos, palos de pincho moruno, hilo, cuerda o lana (los cristales se formarán alrededor de estos).



FUNDAMENTO TEÓRICO

La cristalización es el proceso de obtención de un sólido cristalino desde una disolución.

¿Qué es una disolución?

Es una mezcla de dos compuestos como mínimo, en la que uno es mayoritario y lo llamamos disolvente (el agua) y el otro es minoritario y lo denominamos soluto (la sal).

La cantidad de soluto que puede contener un disolvente varía con la temperatura. Cuanto más caliente esté, más puede disolver.

Cuando llegamos al punto en el que no puede disolver más sal, decimos que la disolución está saturada.

¿Cómo funciona la cristalización?

En este caso, calentamos el agua para poder introducir la mayor cantidad de sal posible.

Cuando se enfría la disolución que hemos preparado, empezarán a aparecer pequeños cristales de la sal, que irán creciendo con el tiempo mientras sigan en la disolución.

PASOS A SEGUIR

Modalidad 1:

1. Llena los dos vasos con agua muy caliente.
2. Agrega varias cucharadas de bicarbonato de sodio a cada vaso y revuelve con la cuchara.
3. Continúa agregando bicarbonato de sodio hasta que no se disuelva más y quede una capa de bicarbonato en el fondo (la mezcla estará sobresaturada).

4. Si quieres, puedes añadir unas 5 gotas de colorante alimentario en cada vaso.
5. Pon los vasos dentro del recipiente rectangular o sobre el papel de cocina. (ten cuidado porque la cuerda goteará.)
6. Por último, crea un puente en forma de “U” entre los dos vasos utilizando un pedazo de hilo o lana.
7. Anuda cada extremo del hilo de lana a un sujetapapel. Coloca los extremos en cada vaso dejando que la cuerda cuelgue en forma de “U” entre ellos.
8. Observa la cuerda durante los próximos días para ver cómo se forman los cristales a lo largo de la misma.

Modalidad 2:

1. Llena un vaso con agua del grifo y caliéntalo hasta que hierva.
2. Añade varias cucharadas de la sal elegida y remueve hasta que se disuelva completamente.
3. Sigue añadiendo hasta que no se disuelva más y quede sal en el fondo del vaso.
4. Coge el palillo o palos de pincho moruno, o un hilo, cuerda o lana, y mójalo en el vaso y en la sal elegida para que se queden pegados cristales.
5. Con un lápiz, apóyalo en el vaso y ata el hilo o palo de pincho moruno con los cristales pegados.
6. Asegúrate de que los cristales quedan dentro de la disolución.
7. Observa cómo van creciendo durante los próximos días.