

# CRISTALIZACIÓN DEL ACETATO DE SODIO

## INTRODUCCIÓN Y CONTENIDOS DIDÁCTICOS

El acetato de sodio ( $\text{NaCH}_3\text{COO}$ ) que se calienta en agua y luego se enfría tiene la extraña propiedad de cristalizarse, solidificándose cuando se agita. Se puede verter desde un tubo de ensayo y, al chocar contra la nueva superficie, se solidifica. Está caliente, por ello también se le conoce como *hielo caliente*. El acetato de sodio es sal que se disuelve en agua. Si se calienta a unos  $100^\circ\text{C}$  y luego se enfría la mezcla se consigue disolver más cantidad de sodio para formar una solución supersaturada. La solución existe en un estado metaestable similar al de una pelota colocada en lo alto de una colina que, al menor movimiento, cae colina abajo.

El desencadenante puede ser verter la solución en otro recipiente o echarle un pequeño cristal que haga que el acetato de sodio disuelto salga de la solución y se solidifique. En la analogía anterior, es como si la pelota rodara cuesta abajo hasta llegar a una zona plana en la que pierde energía. Por el camino, el acetato de sodio absorbe moléculas de agua, convirtiéndose en trihidrato de acetato de sodio ( $\text{NaCH}_3\text{COO}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ). Las moléculas de agua no se unen químicamente al acetato de sodio, por lo que se da un cambio físico. El proceso es exotérmico (es decir, con liberación de calor), se usa mucho para hacer calentadores de manos.

### Objetivos

- Observar la formación de cristales a partir de una disolución.

### Materiales necesarios

- Sistema de calefacción.
- Sistema de enfriamiento.
- Vaso de precipitados.
- Espátula.
- Acetato de sodio.

## DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

### Preparación de la disolución

1. En un vaso de precipitados de 500 mL, ponemos unos 250 mL de agua y añadimos unos 50 g de acetato de sodio, hasta que no pueda disolverse más.
2. Calentamos la disolución hasta alcanzar los  $100^\circ\text{C}$ .
3. Se enfría la disolución.
4. Decantamos un poco de disolución en un tubo de ensayo y observamos lo que sucede.
5. Procedemos a tocar la superficie, del resto de la disolución, con el dedo y observamos lo que sucede.

VIDEO:

[https://www.youtube.com/watch?v=VlwlQ\\_U7GU4](https://www.youtube.com/watch?v=VlwlQ_U7GU4)

<https://www.youtube.com/watch?v=U0vSMKsFRQc>