

GUÍA DIDÁCTICA

FORMACIONES ROCOSAS MILENARIAS. LAS GEODAS



OBJETIVOS

- Disfrutar de la ciencia de manera activa y participativa
- Estudiar los distintos tipos de minerales
- Participar en la formación de distintas disoluciones
- Entender la diferencia entre las formaciones cristalinas y el vidrio
- Conocer nuevos compuestos químicos y su utilidad
- Aprender a manejar distintos materiales de laboratorio



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Las geodas son estructuras huecas en las que ciertos minerales han cristalizado en su interior. Esta cristalización tarda millones de años en producirse. Las geodas pueden formarse por disolución de la roca o por minerales depositados en los huecos formados por las burbujas de gases que quedan atrapados.

Una disolución es una mezcla de una o más sustancias. En las geodas, esta disolución está **sobresaturada**. En este tipo de disoluciones la cantidad de sal que disolvemos en agua es mucho mayor que la que se puede disolver. Por eso veremos que parte de las sales están en el fondo del recipiente o que la disolución es turbia.

El proceso de formación de una geoda consta de dos partes:

- **Nucleación:** ocurre al principio, cuando se van formando pequeños cristales y sobre ellos van creciendo otros.

- **Crecimiento cristalino:** una vez formados estos núcleos cristalinos, crecen más cristales.

Un cristal es un sólido homogéneo cuyos átomos, moléculas o iones (partículas) están ordenados formando cuerpos geométricos y por lo tanto poseen caras planas, aristas y vértices.

De esta manera, los cristales se organizan de forma simétrica en redes elementales, que se repiten indefinidamente formando una estructura cristalina.

Por el contrario, en **el vidrio**, las partículas se unen entre sí de forma desordenada formando una estructura amorfa.



MATERIALES

- Una cáscara de huevo partida en dos mitades
- Pistola de silicona
- Recipiente transparente con tapa
- Solución sobresaturada de sulfato de cobre pentahidratado
- Pipeta
- Guantes de silicona



PRECAUCIONES

- El sulfato de cobre es nocivo si se ingiere; además, puede irritar la piel y las mucosas.
- Debe manipularse con guantes y no debe ingerirse ni estar en contacto con la piel.
- En caso de contacto, enjuagar la piel con agua.
- En caso de ingestión, beber agua en abundancia y llamar a emergencias (112).



CONSEJOS (Cómo preparar la disolución saturada)

- Añadir 40 g de sulfato de cobre pentahidratado en un bote con tapa que cierre bien y que pueda calentarse.
- Añadir 100 ml de agua (si es destilada o mineral mejor, pero puede ser agua del grifo) y añadirla al recipiente.
- Agitar bien hasta que todo el sulfato de cobre esté disuelto.



PROCEDIMIENTO

1. Hervir un huevo crudo hasta que esté duro. Utilizaremos dos mitades de la cáscara. Procurar que no se rompan.
2. Limpiar la media cáscara en agua y quitar la membrana que está adherida a ella por dentro.
3. Poner un poco de silicona en el fondo del recipiente transparente y colocar la cáscara de huevo vacía de pie, de manera que no se caiga ni se mueva.
4. Añadir la solución de sulfato de cobre dentro de la cáscara del huevo con una pipeta.
5. El bote deberá dejarse destapado en un sitio donde no se vuelque el sulfato de cobre hasta que se evapore el agua y se vayan formando los cristales.



CONSEJOS (Cómo favorecer la formación de cristales)

- Depositar el huevo con la disolución en un sitio cálido para favorecer su evaporación.

- Ir añadiendo más disolución a la cáscara a medida que esta se vaya evaporando (el proceso de cristalización puede tardar un par de semanas).

