

■ Cristales

Todos los minerales poseen una estructura interna perfectamente ordenada, de manera que sus átomos se disponen formando redes (tetraédricas en el caso de los silicatos); es lo que se conoce como **estructura cristalina**. A veces, ese ordenamiento interno se muestra al exterior con una forma geométrica regular.

Un **crystal** es un mineral que tiene forma geométrica, con caras planas, aristas y vértices. No obstante, en el estudio de las rocas, suele utilizarse el término cristal en un sentido más amplio. Por ejemplo, hablaremos de los cristales de cuarzo o feldespato que componen el **granito**. Desde esta perspectiva, un cristal será cualquier sólido con una estructura interna ordenada, disponga o no de forma poliédrica, ya que su ausencia no modifica las propiedades fundamentales de un cristal.

Se denomina **textura** de una roca a la forma, tamaño y disposición que presentan los cristales. La textura dependerá de las condiciones en que se han formado.

■ Cómo se forman los cristales

El proceso por el que se originan los cristales recibe el nombre de **cristalización**. La cristalización puede producirse por:

- **Solidificación de materiales fundidos.** Así se forman los cristales de las rocas plutónicas, por enfriamiento del magma.
- **Sublimación de sustancias disueltas en gases.** Así se originan cristales de azufre en los conductos volcánicos por los que escapan los gases.
- **Precipitación química a partir de una disolución acuosa.** Así se forman la halita o el yeso.



Al salir a la superficie, la lava se enfría rápidamente y no se forman cristales, sino vidrio volcánico.



En las fumarolas, el azufre contenido en los gases volcánicos puede sublimar originando cristales.



En lagunas con alto contenido en sales y fuerte evaporación se originan cristales de halita y otros minerales salinos.

Para que un cristal pueda desarrollarse bien son necesarias algunas condiciones.

- **Tiempo.** Si el enfriamiento del magma se hace con rapidez, los átomos e iones presentes en el fundido no podrán disponerse de manera ordenada, y no se formarán cristales sino vidrio, o estos tendrán un escaso desarrollo. Si se trata de una disolución acuosa en la que la evaporación se produce demasiado rápido, se formarán simultáneamente muchos núcleos de cristalización, originándose numerosos cristales de tamaño microscópico.
- **Espacio.** Para que un cristal se desarrolle bien es necesario que disponga de espacio. Si hay limitaciones espaciales se producirán interferencias por el crecimiento simultáneo de cristales próximos y ninguno de ellos adquirirá forma geométrica. Esta es la razón por la cual los cristales mejor desarrollados se originan en grietas, oquedades y superficies abiertas.
- **Reposo.** Un ambiente agitado dificulta el proceso de desarrollo de los cristales.

ACTIVIDADES

7. Los silicatos de hierro y magnesio son de colores oscuros. ¿Cuáles de los minerales que figuran en la tabla de los silicatos cabe esperar que tengan colores oscuros?
8. ¿Las propiedades fundamentales de un cristal se deben a su forma externa o a su ordenamiento interno? Desde esta perspectiva, ¿te parece adecuado el significado que se le da al término cristal en el estudio de las rocas?