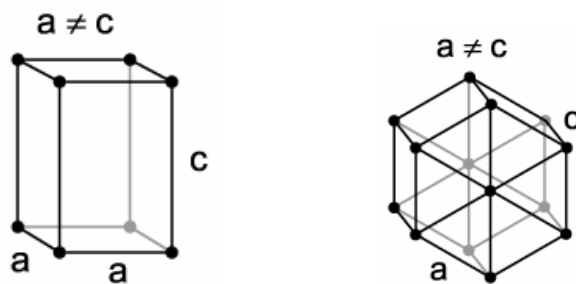


Los Minerales

Definiciones

Mineral: Un **mineral** es una sustancia natural, homogénea, de origen inorgánico, de composición química definida (dentro de ciertos límites), posee unas propiedades características y, generalmente, tiene estructura de un cristal (forma cristalina).

Cristal: un cristal es un sólido homogéneo que presenta una estructura interna ordenada de sus partículas (átomos, iones o moléculas) formando una red tridimensional. Las *formas geométricas* de los cristales son un reflejo macroscópico de su estructura interna o microscópica, es decir, de una distribución regular de los átomos y de las moléculas en el espacio. Es decir, si las condiciones de formación del mineral son las adecuadas se obtendrán cristales grandes con formas de poliedros (cubos, pirámides, etc) con caras planas, aristas y vértices. Aquí vemos unos ejemplos:



Ejemplos de redes tridimensionales

Como los cristales se suelen formar en grupos, a veces aparecen conjuntos de cristales de especial belleza, como las maclas o las geodas

Macla: es la agrupación simétrica de cristales idénticos, es decir, cristales que al crecer se “atraviesan” unos a otros, como pasa en las cruces de estauroлита.



Geoda: es una cavidad rocosa, normalmente cerrada, en la que han cristalizado minerales que han sido conducidos hasta ella disueltos en agua subterránea y cuyos cristales son de gran tamaño debido a la poca presión a la que se han producido. El proceso de cristalización se produce en capas en las paredes de la cavidad, por lo que se pueden encontrar geodas huecas.

Una de las mayores geodas del mundo se encuentra en [Pulpí](#). Se trata de una geoda gigante de 9 metros de largo por dos de ancho y entre 1 y 2 metros de alto, compuesta de cristales de yeso, algunos de los cuales miden hasta un metro.

Roca: En geología se llama **roca** a cualquier material constituido como un agregado natural de uno o más [minerales](#), entendiendo por agregado, un sólido cohesionado. Las rocas son los materiales de los que de manera natural están hechos el manto y la corteza de la Tierra, y las partes equivalentes de otros cuerpos planetarios semejantes. Las rocas generalmente están formadas por varias especies mineralógicas (rocas compuestas), pero también existen rocas constituidas por un solo mineral (rocas monominerálicas)

La importancia de los minerales

Los minerales tienen gran importancia por sus múltiples aplicaciones en los diversos campos de la actividad humana. La industria moderna depende directa o indirectamente de los minerales; se usan para fabricar productos, desde herramientas y ordenadores hasta rascacielos. Algunos minerales se utilizan prácticamente tal como se extraen; por ejemplo el [azufre](#), el [talco](#), la [sal](#) de mesa, etc. Otros, en cambio, deben ser sometidos a diversos procesos para obtener el

producto deseado, como el **hierro**, **cobre**, **aluminio**, **estaño**, etc., que se extraen de minerales ricos en estos elementos.

Los minerales son un recurso natural de gran importancia para la economía de un país, muchos productos comerciales son minerales, o se obtienen a partir de un mineral. Los minerales tienen un sinnúmero de aplicaciones que abarcan los más variados campos de la actividad humana. La principal es, sin duda, la de constituir la fuente de obtención de los diferentes metales (hierro, aluminio, cobre, etc), base tecnológica de la moderna civilización. Así, de distintos tipos de cuarzo y silicatos, se produce el vidrio; del grafito se fabrican las minas de lápices. Mezclas de minerales producen componentes para computadoras. Los minerales que entran en la categoría de piedras preciosas o semipreciosas, como los diamantes, topacios, rubíes, se destinan a la confección de joyas. Los nitratos y fosfatos son utilizados como abono para la agricultura. Por último ciertos materiales, como el yeso, son utilizados profusamente en la construcción.

PRINCIPALES PROPIEDADES DE LOS MINERALES

Los minerales se pueden reconocer y diferenciar unos de otros por una serie de propiedades. Las más importantes son las siguientes:

COLOR. Algunos minerales suele tener un color característico que nos ayuda a identificarlo. Sin embargo, la mayor parte de los minerales pueden mostrar muchos colores diferentes. Por ejemplo, el cuarzo puede ser blanco (cuarzo lechoso), gris (c. ahumado), violeta (amatista) o incoloro y transparente (cristal de roca).

BRILLO: Es el aspecto ofrecido por la superficie fresca del mineral al reflejar la luz. Los más frecuentes se refieren a objetos conocidos: brillo metálico, brillo vítreo, brillo adamantino (brilla como el diamante) y mate (sin brillo).

DENSIDAD: Se calcula dividiendo la masa entre el volumen y se expresa en gr/cm^3

DUREZA: Se denomina dureza a la resistencia a ser rayado que ofrece la superficie lisa de un mineral. El grado de dureza se mide en mineralogía por comparación, determinándose la facilidad o dificultad en que un mineral es rayado por otro. Un mineral blando siempre es rayado por cualquier mineral más duro y nunca al revés. Para medir la dureza se utiliza la escala de Mohs, compuesta por 10 minerales que van desde el más blando (talco), con dureza 1, al más duro (diamante), con dureza 10

TENACIDAD: Se denomina así a la resistencia que opone un mineral a ser partido, molido, doblado o desgarrado, siendo, en cierto modo, una medida de su cohesión. Se distinguen las siguientes clases de tenacidad:

- Frágil: es el mineral que se rompe o pulveriza con facilidad. Ejemplos: cuarzo y el azufre.
- Maleable: el que puede ser batido y extendido en láminas o planchas. Ejemplos: oro, plata, platino, cobre, estaño.
- Dúctil: el que puede ser reducido a hilos o alambres delgados. Ejemplos: oro, plata y cobre.
- Flexible: si se dobla fácilmente pero, una vez deja de recibir presión, no es capaz de recobrar su forma original. Ejemplos: yeso y talco.
- Elástico: el que puede ser doblado y, una vez deja de recibir presión, recupera su forma original. Ejemplo: la mica.

FRACTURA: Cuando un mineral se rompe lo puede hacer de diversas formas:

- Exfoliación: significa que el mineral se puede separar por superficies planas y paralelas a las caras reales. Ejemplos: mica
- Laminar o fibrosa: cuando presenta una superficie irregular en forma de astillas o fibras. Ejemplo: la actinolita.
- Concoidea: la fractura presenta una superficie lisa y de suave curva, como la que muestra una concha por su parte interior. Ejemplos: sílex (ver foto) y obsidiana.

