

5 Entérate...

El CaCO_3 en la naturaleza

El carbonato de calcio CaCO_3 se encuentra en la naturaleza en forma de piedra caliza, mármol, cascarones de huevo, coral, estalactitas, estalagmitas y en las conchas, como las de las ostras.

Tabla 7. Algunos minerales comunes de interés comercial.

Mineral	Fórmula química
Bauxita	$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$
Hematita	$\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$
Casiterita	SnO_2
Cuprita	Cu_2O
Calcocita	Cu_2S
Pirita	FeS_2
Esfalerita	ZnS
Galena	PbS
Cinabrio	HgS
Caliza o calcita	CaCO_3
Yeso	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Silvita	KCl

6 Entérate...

La sal de la vida (NaCl)

Esta importante sustancia se encuentra en la naturaleza en estado sólido y en solución acuosa. El mineral halita, llamado comúnmente sal gema, es conocido desde hace miles de años. El cloruro de sodio constituye 80 % de las sales en el agua de mar, cuyo contenido es de 3 % de sales en total. Los antiguos egipcios produjeron sal evaporando agua de mar. La sangre y la leche contienen pequeñas cantidades de sal. Representa el 0.9 % de la sangre y de las células del organismo. Por sus propiedades de sazón y en la conservación de alimentos ha sido apreciada desde hace miles de años. La palabra salario se deriva del latín *salarium*, que indicaba originalmente el pago de los soldados romanos en sal. Su producción tiene gran importancia económica.

Las sales son compuestos iónicos formados por la unión de cationes diferentes al H^+ y aniones diferentes al OH^- y O^{2-} , y poseen propiedades que las caracterizan. El cloruro de sodio NaCl , el bicarbonato de sodio NaHCO_3 y el yeso o sulfato de calcio $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ son ejemplos característicos de sales (ver entérate 6).

Actividad de laboratorio 4

Propiedades de las sales

Problema: ¿Cómo establecer si las sales inorgánicas del suelo, como cloruros, nitratos y sulfatos, entre otros, tienen propiedades semejantes o diferentes?

Objetivo: Identificar experimentalmente algunas propiedades de las sales inorgánicas.

Materiales: cuatro vasos de precipitado de 50 mL, agitador, marcador, balanza, conductímetro, espátula, mechero Bunsen, agua destilada y sales como: cloruro de sodio, sulfato de calcio, bicarbonato de sodio, nitrato de potasio.

Procedimiento:

1. Solubilidad de las sales en agua. Rotula los vasos de precipitado con el nombre de las sales a estudiar, agrega a cada uno 10 mL de agua destilada, 0.5 g de la sal correspondiente y agita.

2. Por medio de un conductímetro, determina si las disoluciones conducen la corriente eléctrica.
3. Por medio de un conductímetro, determina si las sales en estado sólido conducen la corriente eléctrica.
4. Temperatura de fusión. Sobre una espátula coloca cristales de cada una de las sales, separados aproximadamente 2 cm. Coloca la espátula sobre la flama del mechero y espera unos dos minutos.
5. Registra tus observaciones en un cuadro como el siguiente:

Sal	Estado físico	Solubilidad en agua	Conductividad eléctrica de la disolución	Conductividad eléctrica de la sal en estado sólido	Temperatura de fusión (alta o baja)
CaSO ₄					
NaCl					
NaHCO ₃					
KNO ₃					

Análisis y conclusiones:

Con base en el cuadro de observaciones, ¿qué concluyes respecto a las propiedades de las sales, son semejantes o diferentes? Explica tu respuesta.

Aplicación y evaluación:

Si se tiene una muestra de un sólido blanco cristalino, ¿qué pruebas le harías para demostrar si se trata de una sal inorgánica?, ¿qué resultados esperarías obtener?