

Ficha de trabajo N°9: Sales

1) Lee el siguiente texto y responde las preguntas:

Propiedades y aplicaciones de las sales

En términos cotidianos se suele pensar que sólo existe “la sal” refiriéndose a aquella que se emplea para condimentar las comidas, pero esta es sólo una de tantas sales. Más aún, esta sal común o sal de mesa es una mezcla de varias sales donde el cloruro de sodio (NaCl) está en mayor proporción.

Siendo que las sales son generalmente solubles en agua, se encuentran con frecuencia en la naturaleza como solutos en variadas soluciones acuosas.

El consumo de sales minerales no suministra energía al organismo pero aporta, en forma de iones, los elementos necesarios para los procesos biológicos.

Sin embargo el consumo excesivo de sales puede ser perjudicial para la salud. En otros casos, el consumo de ciertas sales, aún en pequeñas cantidades puede resultar tóxico.

Las sales forman también estructuras duras que sirven de sostén y protección. Por ejemplo el fosfato de calcio forma el esqueleto de vertebrados y el carbonato de calcio los caparzones de moluscos, artrópodos, etc.

En casi todos los procesos industriales se emplea alguna sal, por ejemplo:



Cosméticos



Agroquímicos



Materiales de construcción



Explosivos – pirotecnia



Limpieza



Alimentos

- a) ¿Qué sales se mencionan en el texto?
- b) Sabemos que generalmente las sales se disuelven en agua, ¿Por qué?
- c) ¿Cómo están constituidas las sales? Menciona ejemplos.
- d) ¿Cómo se nombran las sales?



El consumo suplementario de minerales debe ser siempre indicado por el médico para la prevención y tratamiento de determinadas enfermedades, o cuando se realicen esfuerzos físicos intensos.

2) Juego de cartas:

- a) Con las cartas conteniendo aniones y cationes formula y nombra todas las sales posibles.
- b) Construye un cuadro conteniendo nombre y fórmula del anión y del catión y el nombre de la sal correspondiente.

Fórmula Anión	Nombre Anión	Fórmula Cation	Nombre Cation
F ⁻	Fluoruro	Al ³⁺	Aluminio
Cl ⁻	Cloruro	Mg ²⁺	Magnesio
Br ⁻	Bromuro	Ca ²⁺	Calcio
I ⁻	Ioduro	Ba ²⁺	Bario
S ²⁻	Sulfuro	Cu ⁺	Cuproso
NO ₂ ⁻	Nitrito	Cu ²⁺	Cúprico
NO ₃ ⁻	Nitrato	Fe ²⁺	Ferroso
ClO ⁻	Hipoclorito	Fe ³⁺	Férrico
ClO ₂ ⁻	Clorito	Pb ²⁺	Plumboso
ClO ₃ ⁻	Clorato	Pb ⁴⁺	Plúmbico
ClO ₄ ⁻	Perclorato	Li ⁺	Litio
CO ₃ ²⁻	Carbonato	Na ⁺	Sodio
SO ₃ ²⁻	Sulfito	K ⁺	Potasio
SO ₄ ²⁻	Sulfato	Ag ⁺	Plata
PO ₃ ³⁻	Fosfito	Hg ⁺	Mercurioso
PO ₄ ³⁻	Fosfato	Hg ²⁺	Mercúrico

Ejercicios: Sales

1) Los baños con sales se utilizan desde tiempos remotos al conocerse los efectos beneficiosos para el organismo. Se dice que Homero se refería a ellos como la forma en que Ulises recuperaba sus fuerzas, Hipócrates, considerado el padre de la medicina investigó sobre los efectos curativos de la sal de mar en las manos de los pescadores. Este tipo de terapia tuvo su auge en Inglaterra en el siglo XVIII con los baños termales de sales. Estas sales incluyen sulfato de magnesio, cloruro de sodio, entre otras.



- Formula las sales que se nombran en el texto.
- Si 6,0 g de Sulfato de Magnesio se disuelven en 1,0 L de agua, expresa la concentración en mol/L.



2) El cloruro de sodio utilizado como condimento, da a los alimentos el sabor salado, que se percibe a través de los receptores ubicados en la lengua; además estimula el apetito y la ingesta. Desde tiempos remotos se ha empleado también como conservantes de carnes y vegetales.

- La OMS recomienda consumir sólo 5,0 g de Cloruro de Sodio al día, calcula la concentración (en g/L y en mol/L) en sangre de la conocida “sal de mesa” sabiendo que un cuerpo adulto tiene 6,0 L de sangre.
- ¿Qué enfermedad se puede producir por tener una alta concentración de sal en la sangre?

3) En diversos países se han realizado estudios que comprueban los beneficios de la terapia de la sales del Mar Muerto en enfermedades como reumatismo, osteoartritis, resequedad de la piel y psoriasis. Contiene sales cómo:

- Cloruro de Sodio: 86 g/L
- Cloruro de Magnesio: 132 g/L
- Cloruro de Calcio: 35 g/L
- Cloruro de Potasio: 11 g/L
- Bromuro de Magnesio: 9 g/L
- Sulfato de calcio: 7 g/L

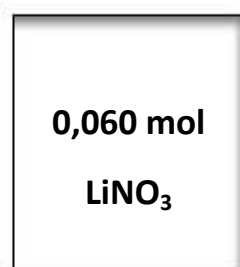
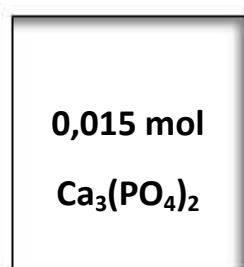


- Averigua la ubicación del Mar Muerto.
- Formula la sales que se mencionan
- Calcula la concentración en mol/L de cada una de las sales.

4) Un fertilizante es un compuesto químico o mezcla de compuestos químicos que aporta los nutrientes necesarios para el desarrollo óptimo de un cultivo. Las sales presentes en los fertilizantes son las siguientes: Nitrato de Potasio, Fosfato de potasio, Sulfato de Potasio, entre otras. Sabiendo que una bolsa de 100 kg de fertilizante contiene: 15% Nitrato de Potasio, 20% Fosfato de Potasio, 30% Sulfato de potasio, 35% otros: expresa la cantidad química de cada una de las sales que contiene la bolsa.



5) En el laboratorio de Química se encontraron dos recipientes con la siguiente información:



- Nombra las sales contenidas en cada recipiente.
- Expresa la masa de cada una de las sales.
- ¿Cuántos iones contiene cada recipiente?

6) Completa el siguiente cuadro:

Nombre de la sal	Fórmula de la sal	Catión	Anión
Nitrato de Aluminio			
	LiF		
		Ca ²⁺	S ²⁻

7) Completa el siguiente crucigrama:

			Sulfuro de Sodio
			Cloruro de Calcio
			Fluoruro de Aluminio
			Sulfuro Ferroso
			Sulfato de litio

8) Dados los siguientes cationes y aniones: formular y nombrar todas las sales posibles

