



# FUNCIÓN SALES



### IONES

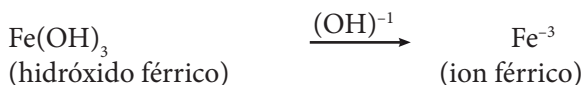
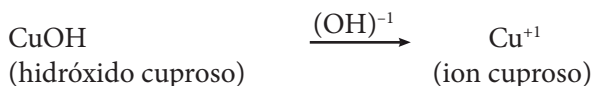
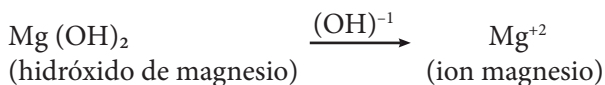
Son aquellas especies químicas que presentan carga eléctrica diferente a cero, estos iones pueden ser monoatómicos o poliatómicos.

**Tenemos:**

#### Catión

Se forma cuando un átomo pierde electrones o cuando los hidróxidos pierden  $(OH)^{-1}$ .

Ejemplos:



#### Anión (oxanión)

Se forma cuando un ácido pierde hidrógenos.

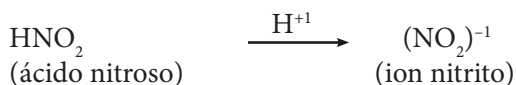
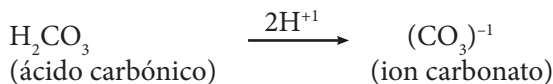
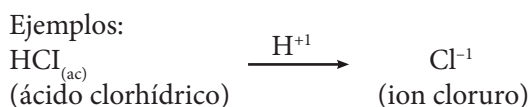
**Nomenclatura:**

Si proviene del ácido hidrácido:

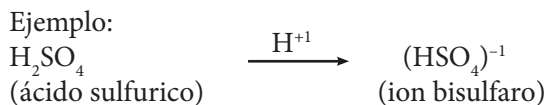
Hídrico × uro

Si proviene del ácido oxácido:

ico × aro  
oso × ito



Nota: Si el ácido pierde la mitad de hidrógenos que tiene, se utiliza el prefijo *bi*.

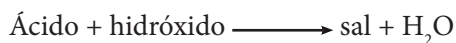


Anión	Nombre	Anión	Nombre
$\text{SO}_4^{-2}$	sulfato	$\text{MnO}_4^{-1}$	permanganato
$\text{HSO}_4^{-1}$	bisulfato	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{-2}$	dicromato
$\text{SO}_3^{-2}$	sulfito	$\text{B}_2\text{O}_7^{-2}$	tetraborato
$\text{NO}_3^{-1}$	nitrato	$\text{IO}^{-1}$	hipoyodito
$\text{ClO}_4^{-1}$	perclorato	$\text{SeO}_4^{-2}$	seleniato
$\text{Cl}^{-1}$	cloruro	$\text{HPO}_3^{-2}$	fosfito
$\text{S}^{-2}$	sulfuro	$\text{H}_2\text{PO}_3^{-1}$	fosfito ácido
$\text{HS}^{-1}$	bisulfuro		

#### Sales:

Son compuestos iónicos sólidos y cristalinos a temperatura ambiente, abundan en la tierra y en los océanos y, por lo general, se disuelven en agua.

Las sales se obtienen por neutralización:



**Formulación general:**



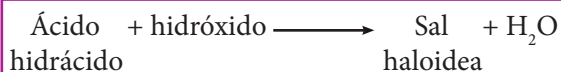
**Tenemos:**

### 1. Según su origen:

#### a) Sal haloidea:

Son aquellas sales que no presentan oxígeno.

**Obtención:**



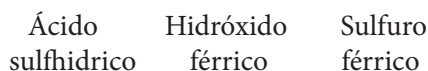
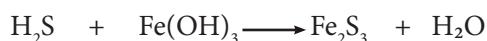
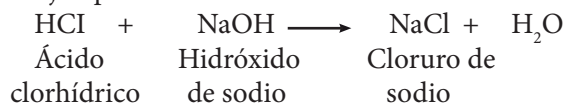
**Formula general:**



M = metal

NM = no metal

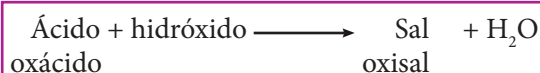
Ejemplos:



#### b) Sal oxisal:

Son aquellas sales que presentan oxígeno.

**Obtención:**



**Formula general:**

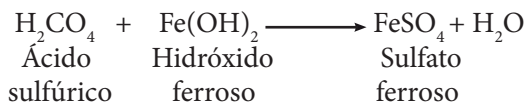
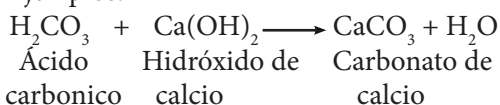


M = metal

NM = no metal

O = oxígeno

Ejemplos:



### 2. Según su constitución:

Las oxisales y haloideas a su vez se clasifican en cinco grupos.

#### a) Sales neutras:

Son aquellas que no contienen hidrógeno sustituible.

Ejemplos:  $\text{CaSO}_4$  y  $\text{MgCl}_2$

#### b) Sales ácidas:

Son aquellas que contienen hidrógeno sustituible, es decir, poseen anión ácido.

Ejemplos:  $\text{NaHSO}_4$  y  $\text{Ca}(\text{HS})_2$

#### c) Sales básicas:

Son aquellas que contienen  $(\text{OH})^{-1}$  sustituibles.

Ejemplos:  $\text{Fe}(\text{OH})\text{NO}_3$  y  $\text{Fe}(\text{OH})_2\text{Br}$ .

#### d) Sales dobles:

Son aquellas que contienen dos clases de cationes o aniones en su estructura cristalina, y los más comunes son aquellas que poseen dos cationes diferentes.

Ejemplos:  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$  y  $\text{CuFeS}_2$

#### e) Sales hidratadas:

Son aquellas que presentan moléculas de agua de hidratación o cristalización en su estructura, unidas por enlace dativo.

Ejemplos:  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  y  $\text{BaS} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

### Sinonimia química

Aceite de vitriolo	$\text{H}_2\text{SO}_4$
Ácido muriático	$\text{HCl}_{(\text{ac})}$
Agua o lechada de cal	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
Agua fuerte	$\text{HNO}_{3(\text{ac})}$
Aluminio o corindón	$\text{Al}_2\text{O}_3$
Amoniaco	$\text{NH}_3$
Barita	BaO
Borazx	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Caliza (mármol o creta)	$\text{CaCO}_3$
Cal viva	CaO
Calamina	$\text{ZnCO}_3$
Espato flúor	$\text{CaF}_2$
Galena	PbS
Gas hilarante	$\text{N}_2\text{O}$
Hematita	$\text{Fe}_2\text{O}_3$

Lejía (comun de lavar)	NaClO
Natrón	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Ocre	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·2H <sub>2</sub> O
Piedra imán (magnetita)	AgNO <sub>3</sub>
Potasa cáustica	KOH
Sal (comun o halita)	NaCl
Sal amarga (de Epson)	MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O

Sal de Glauberg	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ·10H <sub>2</sub> O
Salitre	KNO <sub>3</sub>
Salmuera	NaCl <sub>(ac)</sub>
Silicio	SiO <sub>2</sub>
Vitriolo azul	CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O
Vitriolo verde	FeSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O
Yeso	CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O

## Trabajando en clase

### Integral

1. Determina el estado de oxidación del cloro en (ClO<sub>2</sub>)<sup>-1</sup>
- a) +1                      c) +3                      e) +5  
b) +2                      d) +4

Resolución:



$$1(x) + 2(-2) = -1$$

$$x = +3$$

Rpta.: +3

2. Determina el estado de oxidación del nitrógeno en (NO<sub>3</sub>)<sup>-1</sup>
- a) +3                      c) -1                      e) -5  
b) +5                      d) -3

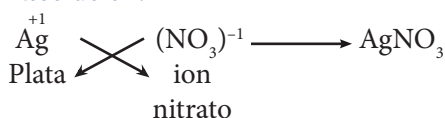
3. De las siguientes fórmulas:
- I. CaPO<sub>4</sub>: fosfato de calcio  
II. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>: fosfato de sodio  
III. AlHPO<sub>4</sub>: fosfato ácido de aluminio  
IV. Sr<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>: fosfato de estroncio  
¿Cuál o cuales son verdaderas?
- a) II                      c) IV                      e) II y IV  
b) I y III                      d) IV

4. Indica el ion sulfato: E.O(s) = 2, +4, +6
- a) SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>                      c) SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>                      e) SO<sub>2</sub><sup>2-</sup>  
b) SO<sub>3</sub><sup>1-</sup>                      d) SO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

### UNMSM

5. Formula el nitrato de plata.

Resolución:

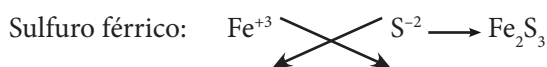
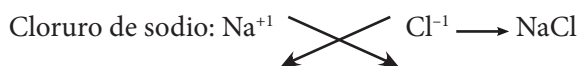


6. Formula el carbonato de calcio.
- a) CaCO<sub>3</sub>                      d) Ca<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>  
b) Ca(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>                      e) Ca<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
c) Ca<sub>3</sub>CO<sub>3</sub>

7. Formula el sulfato plúmbico.
- a) Pb(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>                      d) Pb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
b) Pb(SO<sub>4</sub>)<sub>5</sub>                      e) Pb(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>  
c) Pb<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>

8. Formula cloruro de sodio y sulfuro férrico respectivamente.

Resolución:



9. Formula el cloruro plúmbico.  
(E.O: (Pb) = +2, +4; (Cl) = -1)
- a) PbCl                      d) NaCl  
b) KCl                      e) FeS  
c) PbCl<sub>4</sub>

10. Indica una sal haloidea.
- a) CaSO<sub>4</sub>                      d) NaCl  
b) KClO<sub>3</sub>                      e) FePO<sub>4</sub>  
c) Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

11. Marca la alternativa correcta.
- a) CO<sub>2</sub>: anhídrido carbonoso  
b) NaCl: hipodorito de sodio  
c) KHCO<sub>3</sub>: bicarbonato de potasio  
d) CaSO<sub>4</sub>: carbón  
e) MH<sub>4</sub>OH: hidróxido de amoniaco

UNI

12. ¿Qué nombre corresponde al siguiente compuesto: NaClO?

Resolución:



$$1 + x + (-2) = 0$$

$$x = 1 \text{ (menor E.O. del Cl)}$$

Hipoclorito de sodio

13. ¿Qué nombre corresponde al siguiente compuesto: Au<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>?

(E.O: (C) = +2, +4; (Au) = +1, +3)

- a) Carbonato de calcio
- b) Carbonato auroso
- c) Hipoclorito de oro

- d) Nitrato áurico
- e) Carbonato ferroso

14. El compuesto Al(OH)SO<sub>4</sub> es una sal:  
(UNMSM 2008 - I)

- a) Doble
- b) Haloidea básica
- c) Oxisal
- d) Oxisal básica
- e) Haloidea

15. ¿Cuántos de los siguientes iones están bien nombrados?  
(UNI 2013 - I)

I. MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> ⇒ ion permanganato

II. NO<sub>3</sub><sup>-</sup> ⇒ ion nitrito

III. Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> ⇒ ion dicromato

IV. O<sub>2</sub><sup>2-</sup> ⇒ ion peróxido

V. CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup> ⇒ ion cromito

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5