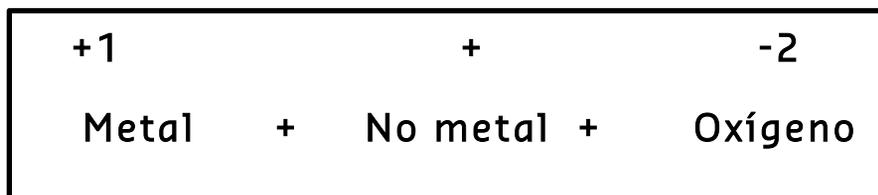


Oxisales

Oxisales son compuestos ternarios que se forman de la unión de un metal, con un no metal y con oxígeno. El metal tiene número de oxidación positiva, el no metal también, su carga es positiva y el oxígeno es -2. El no metal también trabaja con carga positiva porque siempre en un compuesto ternario sólo un elemento es negativo y en este caso es el oxígeno.



Para obtener la carga, valencia o número de oxidación del no metal y darle nombre, hay que utilizar las tablas que se utilizaron con los oxácidos y son las siguientes:

Número de oxidación	Terminación
1-2	hipo-----ito
3-4	ito
5-6	ato
7	per-----ato

Elementos	Números de oxidación
Cl, Br, I, F	+1, +3, +5, +7
S, Se; Te	+2, +4, +6
N, P, As, Sb	+1, +3, +5

Oxisales

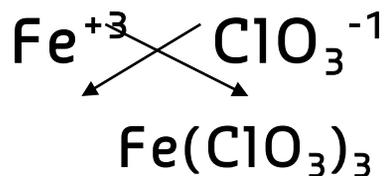
Valencia - 1									
ClO	Hipoclorito	BrO	Hipobromito	IO	Hipiodito	+1			
ClO ₂	Clorito	BrO ₂	Bromito	IO ₂	Iodito	+3	NO ₂	Nitrito	+3
ClO ₃	Clorato	BrO ₃	Bromato	IO ₃	Iodato	+5	NO ₃	Nitrato	+5
ClO ₄	Perclorato	BrO ₄	Perbromato	IO ₄	Periodato	+7			
Valencia - 2				Valencia - 3					
SO ₃	Sulfito	+4		PO ₃	Fosfito	+3			
SO ₄	Sulfato	+6		PO ₄	Fosfato	+5			
CO ₃	Carbonato	+4	Excepción a la regla						

Para darle nombre a la fórmula:

- En la nomenclatura sistemática: (ver tabla 3).
 - Raíz del no metal
 - Terminación **ito/ato**.
 - Preposición **de**.
 - Nombre del **metal** si tiene valencia fija.
 - **Número romano** para indicar el número de oxidación si es valencia variable.
- En la nomenclatura tradicional:
 - Raíz del no metal.
 - Terminación **ito/ato**.
 - Preposición **de**.
 - Nombre del **metal** si tiene valencia fija.
 - Terminación **oso/ico** para la menor o mayor valencia respectivamente si es valencia variable.

Oxisales

Ejemplo: revisa en las tablas.



El fierro tiene
valencia +2 y +3
y el ClO_3^{-1}

El compuesto debe
ser eléctricamente
neutro

Hay que obtener la
valencia del no
metal

Si checamos la tabla 3, el ClO_3 tiene la terminación ato.

Y el fierro la valencia 3 corresponde a la terminación ico.

Por lo tanto, el nombre es clorato de fierro III o clorato férrico.

Pero si queremos hacerlo de otra manera, es obteniendo la valencia del no metal.



- a) Se multiplica la valencia del fierro por su subíndice (Fe_1^{+3}) +3 x
1= +3.

Oxisales

b) Se multiplica la valencia del oxígeno por su subíndice y por el subíndice fuera del paréntesis (O_3^{-2}) $-2 \times 3 \times 3 = -18$.



c) Tenemos 18 cargas negativas y tres positivas.

d) Para que el compuesto sea eléctricamente neutro hay que igualar las cargas y faltan 15 cargas positivas.

e) El subíndice del cloro es 1 y por fuera del paréntesis es 3 y tenemos que encontrar un número que multiplicado por 3 nos de 15, por lo tanto, la valencia del cloro es **+5** (Cl_1^{+5}) $+5 \times 1 \times 3 = +15$.

f) Así nos quedan 18 cargas negativas y 18 cargas positivas y suman 0 (eléctricamente neutro).



h) $+3 +15 - 18 = 0$

i) Buscamos en la tabla 1 y el número de oxidación **+5** le corresponde la terminación **ato**.



Oxisales

Ejemplo: CaCO_3

- Se multiplica la valencia del calcio por su subíndice (Ca_1^{+2}) $+2 \times 1 = +2$
- Se multiplica la valencia del oxígeno por su subíndice (O_3^{-2}) $-2 \times 3 = -6$
- Tenemos seis cargas negativas y dos cargas positivas.
- Para que el compuesto sea eléctricamente neutro hay que igualar las cargas.
- El subíndice del carbono es 1 y si tenemos dos cargas positivas, necesitamos cuatro para igualar las seis negativas, por lo tanto, su carga es +4 (C_1^{+4}) $+4 \times 1 = +4$
- Así nos quedan seis cargas negativas y seis cargas positivas y suman 0 (eléctricamente neutro).
- $\text{Ca}_1^{+2} \text{C}_1^{+4} \text{O}_3^{-2}$
- $+2 \quad +4 \quad -6 = 0$
- Buscamos en la tabla 1 y el número de oxidación +4 le corresponde la terminación **ito** pero en el caso del carbono hay una excepción que independientemente de su carga, su terminación es **ato** al igual que el silicio (silicato).



Tanto para sistemática como para tradicional pues el calcio tiene valencia fija.

Oxisales

En algunos libros se marca también la nomenclatura stock en la cual sólo se utiliza el sufijo **ato** y con número romano después del radical seguido del nombre del metal.

		Stock	Sistemática	Tradicional
$\text{Ag}_2 \text{S O}_3$	$\text{Ag}_2^{+1} \text{S O}_3^{-2}$ +2 ¿? -6 El azufre es +4 para que sumen 0. En la tabla el +4 es ito .	Sulfato (IV) de plata	Sulfito de plata	Sulfito de plata
$\text{Pb}_3 (\text{PO}_4)_4$	$\text{Pb}_3^{+4} (\text{P O}_4^{-2})_4$ +12 ¿? -32 El fósforo es +5 que multiplicado por 4 da 20. En la tabla el +5 es ato .	Fosfato (V) de plomo	Fosfato de plomo (IV)	Fosfato plúmbico
Cu Br O	$\text{Cu}^{+1} \text{Br O}^{-2}$ +1 ¿? -2 El cloro es +1 para que sumen 0. En la tabla el +1 es hipo....ito .	Bromato (I) de cobre	Hipobromito de cobre (I)	Hipobromito cuproso

Oxisales

Para escribir la fórmula a partir del nombre:

- Se colocan los símbolos del metal, del no metal y del oxígeno en ese orden.
- La valencia del metal se busca en la tabla de valencia fija o variable y la del radical en la tabla 3.
- **Por ejemplo, periodato de aluminio.**
 - Primero el aluminio, después el iodo y por último el oxígeno.
 - Al I O.
 - En la tabla de metales, el aluminio es +3 y en la tabla de radicales el periodato es $(\text{IO}_4)^{-1}$.
 - $\text{Al}^{+3}(\text{IO}_4)^{-1}$.
 - Se cruzan las valencias  $\text{Al}(\text{IO}_4)_3$.

Oxisales

Ejemplo: Nitrito estañoso

Siguiendo las reglas, primero se escribe el símbolo del metal y luego se busca en la tabla el radical nitrito.



El estaño puede trabajar con +2 y +4, si la fórmula dice estañoso es la valencia menor.

En la tabla la valencia del radical nitrito es -1.



Se cruzan las valencias y queda $\text{Sn}(\text{NO}_2)_2$ nitrito estañoso

Nitrito de estaño II

Si queremos saber la carga del nitrógeno realizamos los pasos que se vieron para dar nombre a la fórmula:



$$+2 \quad ? \quad -8$$

$$+2 \quad +3 \times 2 \quad -8 = 0$$

En la tabla 1 el +3 corresponde a la terminación ito, **nitrito**