

1º. Para averiguar el nombre de gran número de compuestos necesitamos conocer el número de oxidación de los elementos del compuesto. Procedemos según las reglas estudiadas. Se debe recordar que, para los compuestos que estudiamos este curso, el Oxígeno actúa con  $-2$  y el Hidrógeno con  $+1$  (no metales) o  $-1$  (metales).

2º. Tipos de compuestos binarios:

a) Óxidos:

- Metálicos: metal + oxígeno
- No metálicos: no metal + oxígeno

b) Hidruros:

- Metálicos: metal + hidrógeno
- No metálicos: no metal + hidrógeno o hidrógeno + no metal

c) Sales binarias: metal + no metal

d) Compuestos binarios de no metal con no metal.

3º. Al escribir la fórmula se pone primero el elemento menos electronegativo (el que actúa con número de oxidación positivo) y después el electronegativo (actúa con número de oxidación negativo).

4º. Para nombrarlos se hace al revés, se dice primero el electronegativo (actúa con número de oxidación negativo) y después el otro elemento (actúa con número de oxidación positivo).

5º. Para poner el nombre, conocida fórmula, se debe averiguar el número de oxidación de cada elemento (no es necesario para la nomenclatura sistemática o para nombres comunes). En general, para los compuestos binarios, el elemento que se encuentra a la derecha se nombrará acabado en *-uro* salvo que sea oxígeno (óxido) o tenga nombre propio el compuesto.

6º. Para escribir la fórmula conocido el nombre por la tradicional o por la Stock, se averiguan los números de oxidación (analizar el nombre) y se intercambian entre los dos elementos. Se simplifica si se puede. Por ejemplo, si el nombre es óxido plúmbico, sabemos que el oxígeno actúa con  $-2$  y, por el nombre, el plomo con  $+4$ :

- Primero ponemos Pb a la izquierda y O a la derecha: PbO
- Después intercambiamos los números de oxidación de ambos elementos, olvidando el signo que tienen: Pb<sub>2</sub>O<sub>4</sub>
- Si se pueden simplificar los dos números se hace (dividiendo por el mismo número

ambos subíndices): PbO<sub>2</sub>  $\left[ \frac{2}{2} = 1 \text{ (no se pone)} \quad \frac{4}{2} = 2 \text{ (se pone)} \right]$

---

Como regla general:

- En la fórmula tendremos el elemento más electronegativo (el de más tendencia a coger electrones, su número de oxidación será negativo) a la derecha, y a su izquierda pondremos el elemento o elementos menos electronegativo(s).
- Para nombrar un compuesto binario, primero se nombra el elemento más electronegativo (su nombre acabará en *-uro*, si es oxígeno se denominará *óxido*).

Iones negativos (aniones)	Símbolo y carga	Iones positivos (cationes) (algunos ejemplos)	Símbolo y carga
sulfato	$(\text{SO}_4)^{2-}$	'ferroso' o 'de hierro (II)'	$\text{Fe}^{2+}$
sulfito	$(\text{SO}_3)^{2-}$	'férrico' o 'de hierro (III)'	$\text{Fe}^{3+}$
fosfato	$(\text{PO}_4)^{3-}$	'plumboso' o 'de plomo (II)'	$\text{Pb}^{2+}$
nitrate	$(\text{NO}_3)^-$	'plúmbico' o 'de plomo (IV)'	$\text{Pb}^{4+}$
nitrito	$(\text{NO}_2)^-$	'auroso' o 'de oro (I)'	$\text{Au}^+$
carbonato	$(\text{CO}_3)^{2-}$	'áurico' o 'de oro (III)'	$\text{Au}^{3+}$
hidróxido (oxidrilo)	$(\text{OH})^-$	'cuproso' o 'de cobre (I)'	$\text{Cu}^+$
		'cúprico' o 'de cobre (II)'	$\text{Cu}^{2+}$
		'estánoso' o 'de estaño (II)'	$\text{Sn}^{2+}$
		'estannico' o 'de estaño (IV)'	$\text{Sn}^{4+}$
		'mercurioso' o 'de mercurio (I)'	$\text{Hg}^+$
		'mercúrico' o 'de mercurio (II)'	$\text{Hg}^{2+}$

Iones positivos (cationes) (algunos ejemplos)	Símbolo y carga
'de litio'	$\text{Li}^+$
'de sodio' o 'sódico'	$\text{Na}^+$
'de potasio' o 'potásico'	$\text{K}^+$
'de cesio'	$\text{Cs}^+$
'de berilio'	$\text{Be}^{2+}$
'de magnesio' o 'magnésico'	$\text{Mg}^{2+}$
'de calcio' o 'cálcico'	$\text{Ca}^{2+}$
'de estroncio'	$\text{Sr}^{2+}$
'de bario'	$\text{Ba}^{2+}$
'de aluminio'	$\text{Al}^{3+}$
'de zinc'	$\text{Zn}^{2+}$
'de plata'	$\text{Ag}^+$

Nombres de los compuestos de hidrógeno con halógeno o con anfígeno		
Fórmula	Tradicional (cuando está disuelto en agua)	Stock
HF	Ácido fluorhídrico	Fluoruro de hidrógeno
HCl	Ácido clorhídrico	Cloruro de hidrógeno
HBr	Ácido bromhídrico	Bromuro de hidrógeno
HI	Ácido iodhídrico	Ioduro de hidrógeno
H <sub>2</sub> S	Ácido sulfhídrico	Sulfuro de hidrógeno
H <sub>2</sub> Se	Ácido selenhídrico	Seleniuro de hidrógeno
H <sub>2</sub> Te	Ácido telurhídrico	Telururo de hidrógeno

Algunos oxácidos habituales	
ácido sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
ácido sulfuroso	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>
ácido fosfórico	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
ácido nítrico	HNO <sub>3</sub>
ácido nitroso	HNO <sub>2</sub>
ácido carbónico	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>

Compuestos con nombre propio	
borano	BH <sub>3</sub>
metano	CH <sub>4</sub>
silano	SiH <sub>4</sub>
amoníaco	NH <sub>3</sub>

agua	H <sub>2</sub> O
------	------------------

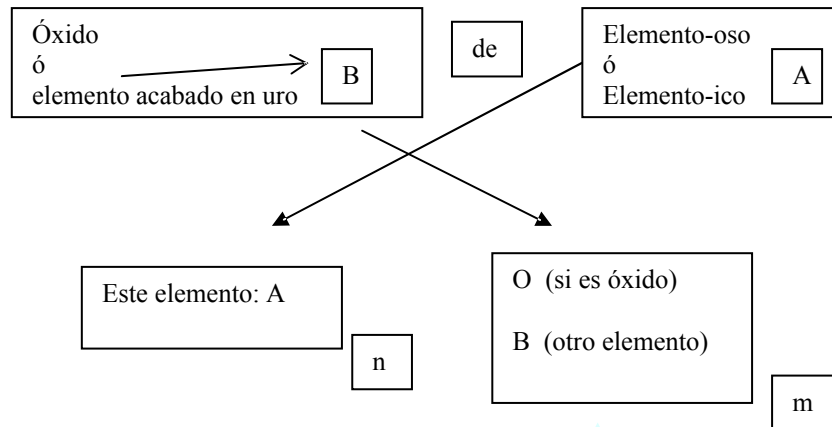
- No metal o metal con oxígeno: Óxidos (óxido ..... ; X<sub>a</sub>O<sub>b</sub> → X es un metal o un no metal)
- Metal con hidrógeno: Hidruros (hidruro.... ; MH<sub>a</sub> → M es un metal)

## Compuestos binarios

### Formulación

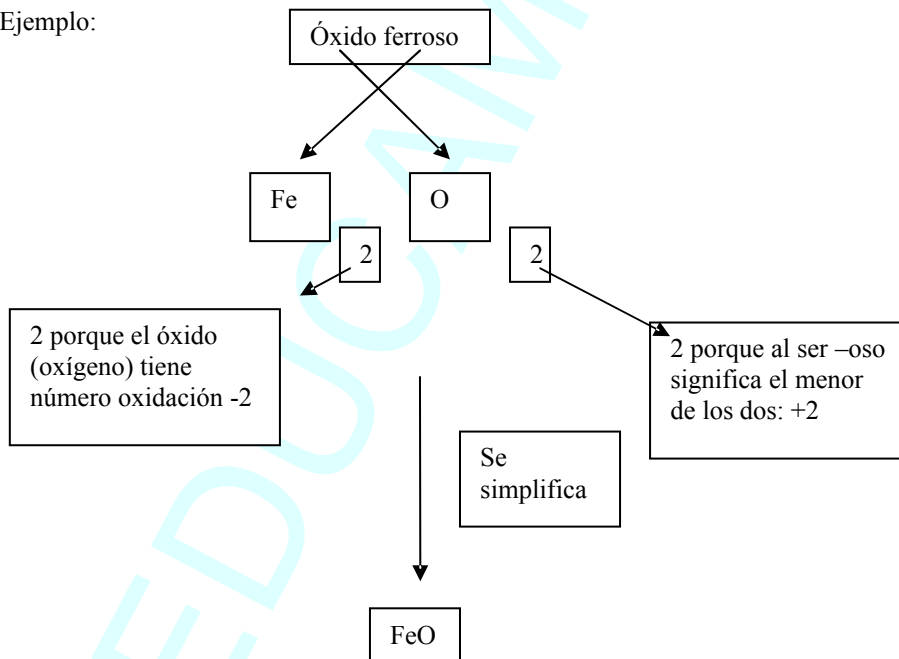
Si te dan el nombre por la nomenclatura tradicional:

EDUCAMIX

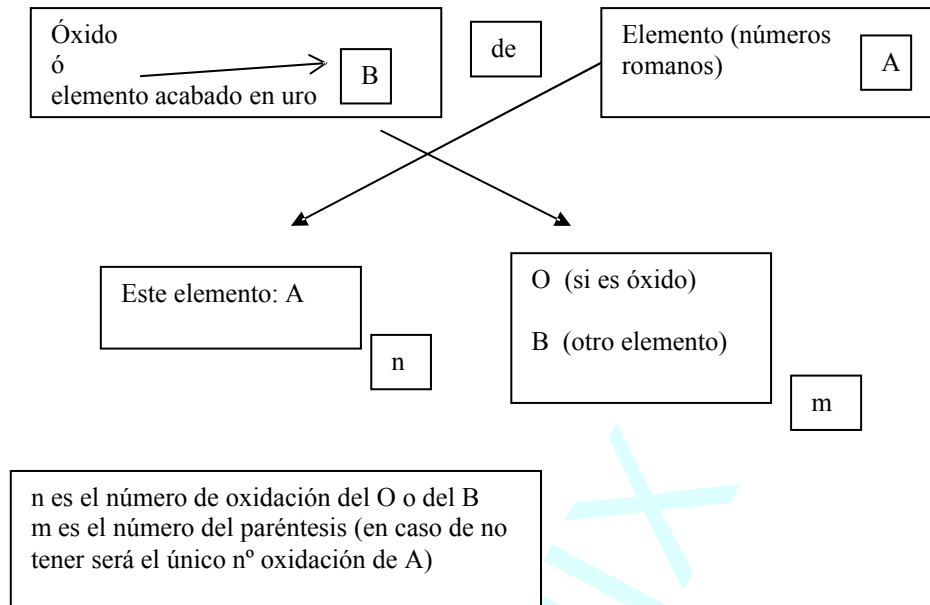


n es el número de oxidación del O o del B  
 m es el número de oxidación del A (-oso el menor e -ico el mayor)

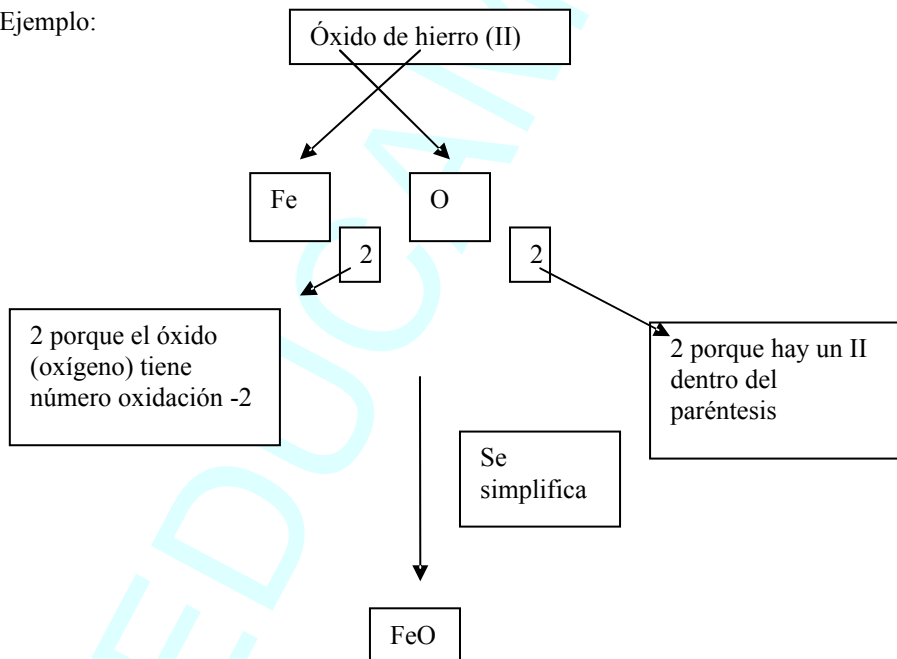
Ejemplo:



Si te dan el nombre con la nomenclatura stock:



Ejemplo:



Por la nomenclatura sistemática se pone lo que dice el nombre:

Ejemplos:

- Monóxido de hierro: FeO
- Dióxido de manganeso: MnO<sub>2</sub>
- Dióxido de dinitrógeno: N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Aquí nunca se simplifica, siempre se deja tal cual dice el nombre.

### Nomenclatura.

Por regla general utiliza la nomenclatura sistemática o el nombre tradicional.

## Compuestos ternarios

### Formulación

Se pueden considerar como los compuestos binarios si consideramos que los dos elementos de la derecha tienen un nombre único (el del anión de la tabla).

### Nomenclatura

A partir de la fórmula analiza el número de oxidación del elemento de la izquierda:

- Si el subíndice de dicho elemento es el número de oxidación del anión de la derecha (la carga negativa que viene en la tabla), el número de oxidación de dicho elemento es el subíndice del anión.
- En caso contrario es que está simplificado, deberás multiplicar los dos subíndices por dos o por tres hasta que el subíndice del elemento de la izquierda sea el número de oxidación del anión (la carga negativa que viene en la tabla)

El nombre será el nombre del anión seguido del nombre del catión correspondiente.

Ejemplos:

- $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$ . Aquí no hace falta averiguar el número de oxidación del Al dado que siempre es +3. El nombre será 'sulfato de aluminio'.
- $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ . Como el subíndice del Fe es 2 (que ciertamente es el del  $\text{SO}_4^{2-}$ ), el número de oxidación del Fe es +3 (subíndice del  $\text{SO}_4$ ), se trata del catión  $\text{Fe}^{3+}$ . El nombre será 'sulfato férrico' o 'sulfato ferroso'.
- $\text{FeSO}_4$ : como el subíndice del Fe es 1 y debería ser 2 (al ser  $\text{SO}_4^{2-}$ ), hemos de multiplicar primero por dos ambos subíndices, quedaría:  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_2$ . Así el Fe tiene número de oxidación +2, se trata del  $\text{Fe}^{2+}$ . El nombre será 'sulfato ferroso' o 'sulfato de hierro (II)'

