

## ¿Cómo nombramos los compuestos inorgánicos binarios?

Como ya vimos los compuestos binarios se forman por la combinación de 2 elementos, para poder nombrar a cada uno de los compuestos se utilizan una serie de reglas denominadas nomenclatura química. Estas reglas son elaboradas por la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada).

Para poder nombrar cada compuesto es importante que tengamos en cuenta si es un óxido, un hidruro o una sal binaria. Los óxidos son aquellos que contienen oxígeno en su composición, los hidruros hidrógeno y las sales binarias los que están compuestos por un metal y un no metal distintos de oxígeno e hidrógeno.

También es importante prestar atención cuál es el número de oxidación de esos elementos, por lo que tendremos que tener presentes las reglas que utilizamos en el Trabajo Práctico anterior para conocer cuáles son los números de oxidación de los elementos presentes en el compuesto.

### Nomenclatura para óxidos

Para los óxidos la nomenclatura que utilizaremos es igual tanto si se trata de un óxido básico o ácido.

Se pueden denominar por 3 tipos de nomenclaturas: Clásica, Sistemática de Stock y Atomicidad.

### Nomenclatura Clásica

Escribiremos “óxido de.....” y en el lugar donde están los puntos colocaremos el nombre del elemento que se encuentra combinado con el oxígeno.

CaO óxido de calcio

Algunos elementos tienen 2 números de oxidación, como es el caso de hierro (Fe) +2 y +3. Para poder nombrar añadiremos la terminación OSO cuando utilice el número de oxidación menor y la terminación ICO cuando utilice el número de oxidación mayor.

FeO óxido ferroso

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> óxido férrico

Cuando se forman los óxidos ácidos con los halógenos (F, Cl, Br e I), estos tienen 4 números de oxidación +1, +3, +5 y +7.

Los nombraremos de este modo:

+1 óxido HIPO-nombre del no metal terminado en OSO	Cl <sub>2</sub> O óxido hipocloroso
+3 óxido nombre del no metal terminado en OSO	Cl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> óxido cloroso
+5 óxido nombre del no metal terminado en ICO	Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub> óxido clórico
+7 óxido PER-nombre del no metal terminado en ICO	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub> óxido perclórico

### Nomenclatura Sistemática de Stock

Luego de la palabra óxido de..... se coloca el nombre del elemento que acompaña al oxígeno y luego entre paréntesis su número de oxidación en números romanos, en aquellos elementos que tengan más de un número de oxidación.

CoO óxido de cobalto (II)

CaO óxido de calcio

### Nomenclatura por atomicidad

Para esta última forma de denominar a los óxidos vamos a tener en cuenta el número de átomos de cada elemento en el compuesto.

Número de átomos para oxígeno (1 átomo de O: monóxido, 2: dióxido, 3: trióxido, 5: pentóxido, 7: heptaóxido).

Luego colocamos la preposición **de** y del **número de átomos del elemento que acompaña al oxígeno** con su correspondiente nombre (el prefijo mono se omite).

Li<sub>2</sub>O monóxido de litio

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trióxido de dialuminio

FeO monóxido de hierro

Compuesto	Tipo de compuesto	Clásica	Sistemática de Stock	Atomicidad
$\text{Ni}_2\text{O}_3$	Óxido básico	Óxido níquelico	Óxido de níquel (III)	Trióxido de diníquel
$\text{SO}_3$	Óxido ácido	Óxido sulfúrico	Óxido de azufre (VI)	Trióxido de azufre
$\text{CO}_2$	Óxido ácido	Óxido carbónico	Óxido de carbono (IV)	Dióxido de carbono
$\text{MgO}$	Óxido básico	Óxido de magnesio	Óxido de magnesio	Monóxido de magnesio
$\text{Hg}_2\text{O}$	Óxido básico	Óxido mercurioso	Óxido de mercurio (I)	Monóxido de dimercurio

### Nomenclatura para hidruros

Primero hay que fijarse si se trata de un hidruro metálico o no metálico.

Para hidruros metálicos se antepone la palabra **hidruro** a la preposición **de** y luego el **nombre del elemento metálico** que acompaña al hidrógeno.

$\text{LiH}$  hidruro de litio

$\text{CaH}_2$  hidruro de calcio

Para hidruros no metálicos se coloca el **nombre del elemento no metálico terminado en URO**, seguido **de hidrógeno**.

$\text{H}_2\text{S}$  sulfuro de hidrógeno

$\text{HCl}$  cloruro de hidrógeno

Los hidruros no metálicos formados por los halógenos y azufre en estado gaseoso que se disuelven en agua forman los hidrácidos, estos comparten la misma fórmula química que los hidruros respectivos y presentan características ácidas en solución acuosa.

$\text{HCl(g)}$  solución acuosa  $\rightarrow$   $\text{HCl(aq)}$  g: gaseoso aq: solución acuosa

Es por esta característica de formar ácidos en solución acuosa que a estos compuestos los llamamos ácidos. Cuando escribimos su nombre primero colocamos ácido luego el nombre del no metal que lo acompaña terminado en HÍDRICO.

HCl (aq) ácido clorhídrico

H<sub>2</sub>S (aq) ácido sulfhídrico

## Nomenclatura para sales binarias

### Nomenclatura Clásica

Se indica el nombre del **elemento no metálico terminado en URO** y luego colocar la preposición **de** y el **nombre del elemento metálico**; en el caso de que el elemento metálico tenga 2 números de oxidación, el menor se colocará con la terminación OSO y el mayor con terminación ICO.

NaCl Cloruro de sodio

FeCl<sub>3</sub> Cloruro férrico

PbS<sub>2</sub> Sulfuro plumboso

### Nomenclatura sistemática de Stock

Es similar a la nomenclatura clásica, pero para los metales que tienen más de un número de oxidación hay que aclarar el número de oxidación de este en número romanos y entre paréntesis.

NaCl cloruro de sodio

FeCl<sub>3</sub> cloruro de hierro (III)

PbS<sub>2</sub> sulfuro de plomo (IV)

## **¿Cómo sabemos que elementos tienen más de un número de oxidación?**

La forma más fácil de saber cuántos y cuáles son los números de oxidación de los elementos es utilizando la tabla periódica.

Observen en su tabla periódica donde indica en el cuadradito de la información de cada elemento cuál corresponde al número de oxidación o valencia.

