

# Guía de Química

September 30, 2017

## 1 Nomenclatura:

En un sentido amplio, nomenclatura química son las reglas y regulaciones que rigen la designación (la identificación o el nombre) de las sustancias químicas.

Como punto inicial para su estudio es necesario distinguir primero entre compuestos orgánicos e inorgánicos. Los compuestos orgánicos son los que contienen carbono, comúnmente enlazado con hidrógeno, oxígeno, boro, nitrógeno, azufre y algunos halógenos. El resto de los compuestos se clasifican como compuestos inorgánicos. Éstos se nombran según las reglas establecidas por la IUPAC.

Se escribe siempre en primer lugar el símbolo del elemento o radical menos electronegativo (menor capacidad de atraer electrones) y a continuación el del elemento o radical más electronegativo (mayor capacidad de atraer electrones). Pero se nombran en orden inverso a este orden.

### 1.1 Nomenclatura Tradicional:

Para la nomenclatura tradicional la sintaxis de los nombres de los compuestos esta dada por la cantidad de electrones de valencia que tenga el átomo que acompañe al oxígeno o al hidrógeno, para ello te puedes guiar por la siguiente tabla:

1 valencia:	2 valencias	3 valencias	4 valencias	
-ico	-oso	hipo-oso	hipo-oso	menor valencia
	-ico	-oso	-oso	↓ +
		-ico	-ico	↓ +
			per-ico	mayor valencia

Se distingue en la tabla la composición de los nombres según la valencia que se utilice y tomando en cuenta la cantidad de valencias, veamos un ejemplo:

1. *Aluminio + Oxígeno*: En este caso el Aluminio tiene solo una valencia (valencia 3) y el oxígeno está en su estado de oxidación -2. Lo primero que hacemos será escribir el símbolo de los elementos acompañado de su valencia, a continuación cruzamos;  $Al^3O^2 \rightarrow Al_2O_3$ , ahora los números que acompañan a los símbolos representan la cantidad de átomos del elemento, finalmente como el aluminio tenía solo una valencia la nomenclatura sería Óxido Alumin-*ico*.
2. *Cloro + Oxígeno*: El cloro tiene 4 valencias 1,3,5 y 7. En este caso solo realizaremos la nomenclatura para una valencia, pero como posee 4 sabemos que su sintaxis es según la cuarta columna de la tabla, entonces:  $Cl^5O^2 \rightarrow Cl_2O_5 \rightarrow$ óxido clor-*ico*

## 1.2 Nomenclatura Stock

En la nomenclatura stock se escribe primero *óxido*(en el caso del Oxígeno) y *hidruro*(en el caso del hidrógeno) seguido del nombre textual del elemento que lo acompaña y entre paréntesis y en números romanos el número de oxidación (que es la valencia que se utilizó).

Por ejemplo:  $Co^2H^1 \rightarrow CoH_2 \rightarrow$  hidruro de cobalto (II)

## 1.3 Nomenclatura Sistemática:

Se realiza utilizando los prefijos numerales: mono, di, tri, tetra, penta, etc. Estos representan la cantidad de átomos de cada elemento.

Ejemplos:

$NiH_2 \rightarrow$  dihidruro de níquel

$NiH_3 \rightarrow$  trihidruro de níquel

## 1.4 Sales binarias

Las sales binarias, también conocidas como sales neutras, son el resultado de la combinación entre un metal y un no-metal, estas se formulan de la siguiente manera:

$M_nN_m$  con M: metal, N: no metal, m: valencia del metal, n: valencia del no metal.

Al igual que los otros compuestos poseen 3 nomenclaturas, tradicional, sistemática y stock:

1. Tradicional:  $M_nN_m \rightarrow$  no metal-uro metal-ico  
Ejemplo:  $FeCl_3 \rightarrow$ Clor-uro Férr-ico

2. Sistemática: pre. numeral-no metal-uro de pre. numeral-metal

Ejemplo:

$K_2S \rightarrow$  sulfuro de dipotasio

$AuCl_3 \rightarrow$  tricloruro de oro

3. Stock: no metal-uro de metal (Valencia del metal)

Ejemplo:  $Fe_2S_3 \rightarrow$  sulfuro de hierro (III)

Completar la tabla:

Formula	Tradicional	Sistemática	Stock
CaO			
	Oxido cuproso		
		Trióxido de calcio	
	Oxido aluminico		
			Óxido de hierro (III)
	Óxido hipocloroso		
$Cl_2O_3$			
	hidruro lítico		
NaH			
		Carburo de dicalcio	
			Sulfuro de hierro (III)
$CaBr_2$			
		Sulfuro de dipotasio	
		Dibromuro de hierro	
			Sulfuro de calcio (II)