



CHEMISTRY

Chapter 08

5th
SECONDARY

NOMENCLATURA
INORGANICA 1



 **SACO OLIVEROS**



Antiguamente cada sustancia tenía un nombre sin mucha relación entre ellas. La nomenclatura inorgánica se basa en las características comunes entre las diversas sustancias. Por ejemplo tenemos a los hidróxidos de sodio, magnesio y potasio con sus fórmulas: NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ y KOH



NaOH



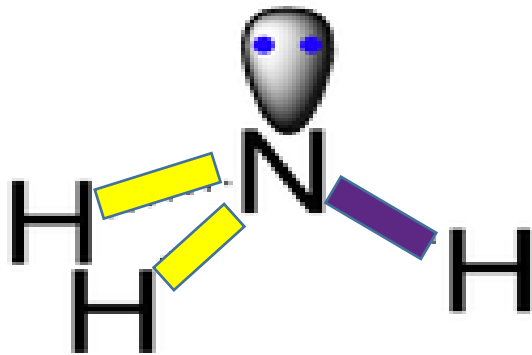
$\text{Mg}(\text{OH})_2$



KOH

VALENCIA

Es la capacidad de combinación que posee un átomo para formar un compuesto.



Valencia (N) = 3

Valencia (H) = 1



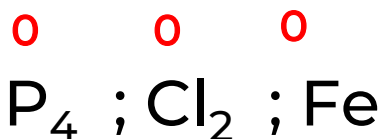
ESTADO DE OXIDACIÓN

Es la carga real o aparente que tiene un átomo cuando forma un compuesto.

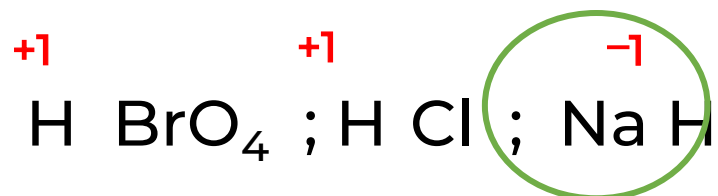


Reglas para determinar el número de oxidación (N.O.)

- Todo elemento libre, tiene NO igual a cero.



- El NO del hidrógeno al combinarse es (+1) con excepción de los hidruros metálicos donde es (-1).



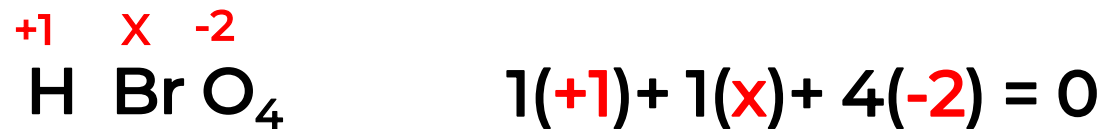
- El NO del oxígeno (O) al combinarse es (-2)

Excepto con peróxidos donde actúa con (-1)

Con el flúor (F) en donde es (+2)



A) Cero : si es un compuesto neutro.



$$x = 7+$$

B) Carga : si es un ion.



$$x = 6+$$

(*) Forman
óxidos neutros



ANFOTEROS	Valencia Metálica	Valencia No metálica
Cromo	2,3	3,6
Manganeso	2,3	4,6,7
Vanadio	2,3	4,5
Bismuto	3	5
Nitrógeno	(*)1,2,4	3,5

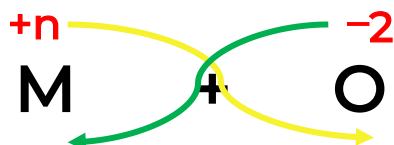


FUNCIÓN ÓXIDO

a) Óxido Básico

Metal + Oxígeno → Óxido Básico

Formulación:



*Nomenclatura Stock

COMPUESTO	Nomenclatura Stock
Na_2O	Óxido de sodio (I)*
FeO	Óxido de hierro (II)
PbO_2	Óxido de plomo (IV)



* Para un único E.O. algunas universidades colocan el E.O. en números romanos, otras no lo colocan.



*Nomenclatura Sistemática (sugerido por IUPAC)

COMPUESTO	Nomenclatura Sistemática
Na_2O	monóxido de disodio*
FeO	monóxido de hierro
Al_2O_3	trióxido de dialuminio

***Algunas universidades omiten el prefijo mono.**

b)Óxido Ácido o anhídrido

No Metal + Oxígeno → Óxido Ácido

Obs: En las nomenclaturas se cambia el metal por el no metal y se trabaja como el caso anterior para las nomenclaturas Stock y sistemática.

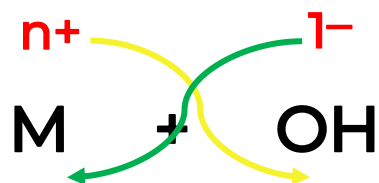


COMPUESTO	Nomenclatura Sistemática
NO	monóxido de nitrógeno
CO ₂	dióxido de carbono
SO ₃	trióxido de azufre

FUNCIÓN HIDRÓXIDO

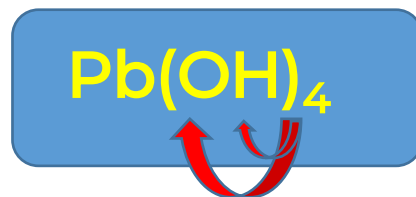
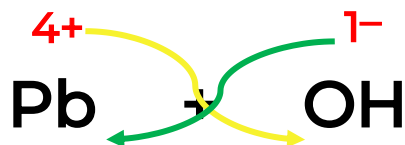
Oxido Básico + Agua → Hidróxido

Formulación:



Características:

- *Compuestos ternarios, poseen el grupo (OH).
- *Son jabonosos al tacto.
- *Tiñen de color azul al papel tornasol.
- *Enrojecen a la fenolftaleína



Atomicidad: $= 1 + 4 + 4 = 9$

COMPUESTO	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Sistemática
Mg(OH)_2	hidróxido de magnesio (II)*	dihidróxido de magnesio
Fe(OH)_2	hidróxido de hierro (II)	dihidróxido de hierro
Al(OH)_3	hidróxido de aluminio (III) *	trihidróxido de aluminio



1. Determine el número de oxidación (NO) para el elemento subrayado.

RESOLUCIÓN:



$$2(\text{x}) + 5(-2) = 0$$

$$\text{x} = 5+$$



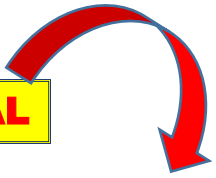
$$1(\text{x}) + 3(-2) = 0$$

$$\text{x} = 6+$$



2. Clasifique el tipo de óxido.

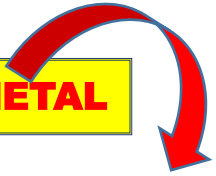
METAL



:

óxido básico

NO METAL



:

óxido ácido

NO METAL



:

óxido ácido



3. Clasifique el tipo de óxido.

➤ **Óxido de cobre (II)** : **METAL** **óxido básico**

➤ **Óxido de cloro (I)** : **NO METAL** **óxido ácido**

➤ **Trióxido de dihierro** : **METAL** **óxido básico**



4. Clasifique el tipo de compuesto.

Oxido Básico + Agua → Hidróxido



KOH : Hidróxido

Ca(OH)₂ : Hidróxido

Elemento + Oxígeno → Óxido



SO₃ : Óxido

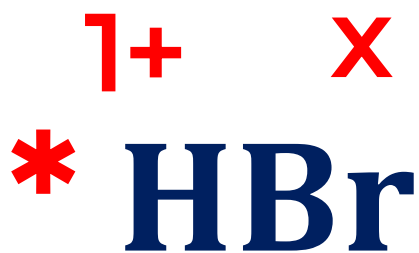


5. Determine el número de oxidación para el elemento subrayado.



$$2(1+) + 1(x) + 4(2-) = 0$$

$$x = 6+$$



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

$$x = 1-$$



$$2(x) + 7(2-) = 0$$

$$x = 7+$$



6. Según la teoría de Arrhenius. Establece que una base es una sustancia que cuando se disuelve en agua libera iones $(OH)^-$. Así tenemos $NaOH$, $Fe(OH)_3$ y $Pb(OH)_2$, como ejemplos. Indique el nombre tradicional de los hidróxidos mencionados.

- **$NaOH$** : **Hidróxido de sodio**
- **$Fe(OH)_3$** : **Hidróxido férrico**
- **$Pb(OH)_2$** : **Hidróxido Plumboso**





7. Indique el nombre sistemático o IUPAC.

Pb(OH)_2 : Dihidróxido de plomo

Al(OH)_3 : Trihidróxido de aluminio

Fe_2O_3 : Trióxido de dihierro





7. Carlos necesita desatorar el baño de su casa, va a la ferretería y compra soda cáustica en solución y ácido muriático, su hijo le pregunta cuál es la fórmula química de los productos que compró; luego por curiosidad hace una pequeña mezcla y observan que la temperatura del envase aumenta. ¿Cuál de las siguientes alternativas representa una afirmación o explicación correcta?

- ☐ A) La soda cáustica es el hipoclorito de sodio (NaClO).
- ☐ B) El ácido muriático es el ácido clorhídrico (HCl) diluido.
- ☐ C) El calor que se percibe se debe a que es una reacción endotérmica.
- ☐ D) El ácido muriático es el hipoclorito de sodio (NaClO).