

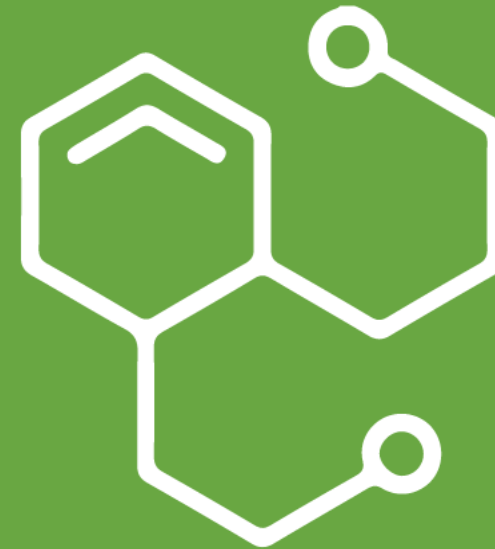


CHEMISTRY

Chapter 08

5th
SECONDARY

NOMENCLATURA INORGANICA 1



SACO OLIVEROS

MOTIVATING STRATEGY

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

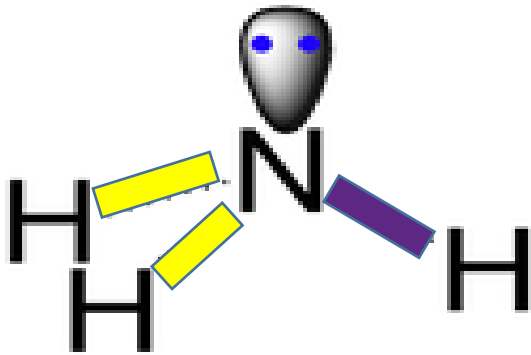




HELICO THEORY

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.)

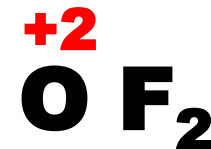
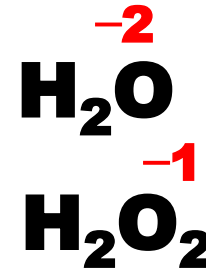
- **Todo elemento libre, tiene NO igual a cero.**



- **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).**





➤ El N.O. tiene como suma algebraica

A) Cero : si es un compuesto neutro.

⁺¹ ^x ⁻²

H Br O₄

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

$$x = 7+$$

B) Carga : si es un ion.

$\left(\begin{matrix} x & -2 \\ \text{S} & \text{O}_4 \end{matrix} \right)^{-2}$

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

$$x = 6+$$

(*) Forman
óxidos
neutros



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

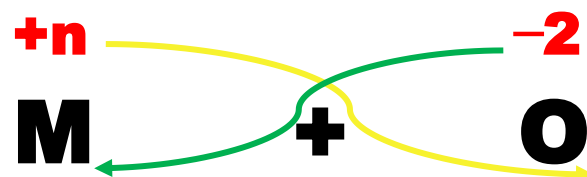


FUNCIÓN ÓXIDO

a) Óxido Básico

Metal + Oxígeno → Óxido Básico

Formulación:



***Nomenclatura Stock**

COMPUESTO	Nomenclatura Stock
Na ₂ O	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.

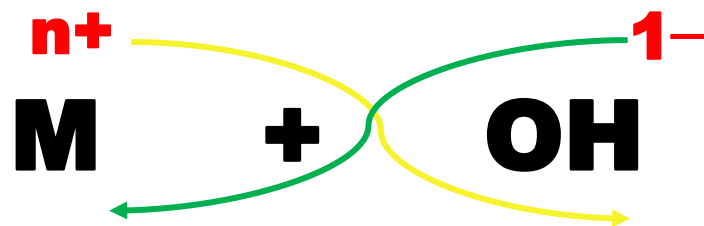


COMPUESTO	Nomenclatura Sistemática
NO	monóxido de nitrógeno
CO₂	dióxido de carbono
SO₃	tríóxido de azufre

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



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



HELICO PRACTICE

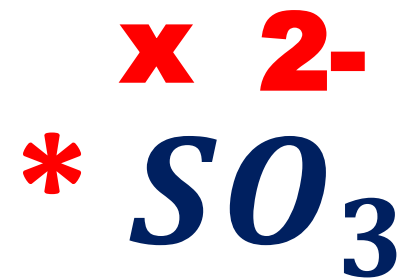
1. Determine el número de oxidación (NO) para el elemento subrayado.

RESOLUCIÓN:



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

$$\textcolor{black}{x} = \textcolor{black}{5+}$$



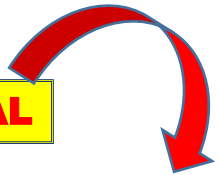
$$1(\textcolor{red}{x}) + 3(\textcolor{red}{-2}) = 0$$

$$\textcolor{black}{x} = \textcolor{black}{6+}$$



2. Clasifique el tipo de óxido.

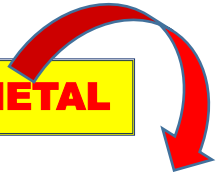
METAL



➤ Al_2O_3 : _____

óxido básico

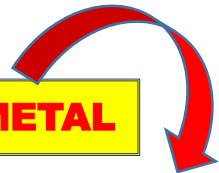
NO METAL



➤ SO_2 : _____

óxido ácido

NO METAL



➤ CO_2 : _____

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 \rightarrow Hidróxido



KOH : Hidróxido

Ca(OH)₂ : Hidróxido

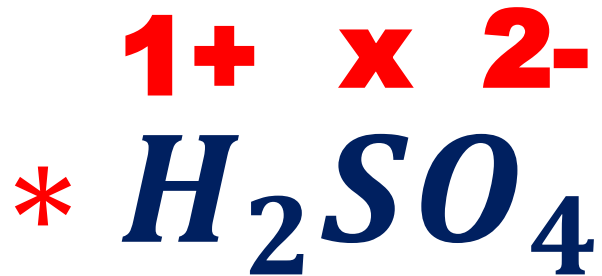
Elemento + Oxígeno \rightarrow Óxido



SO₃ : Óxido



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



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

$$x = 6+$$



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

$$x = 1-$$



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

$$x = 7+$$

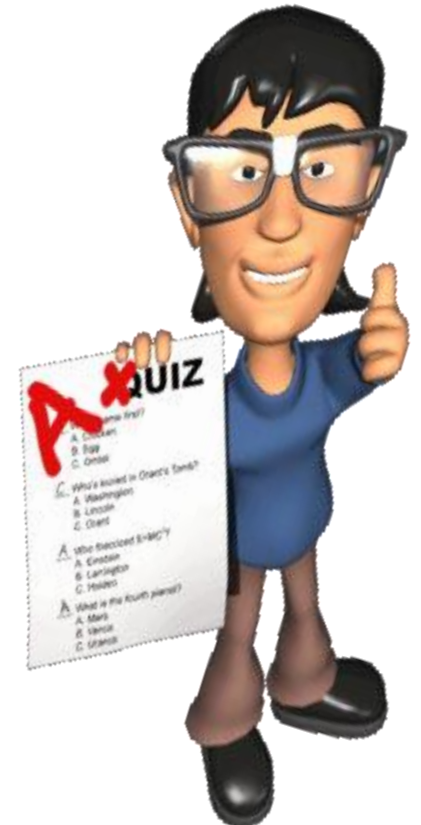


6. Indique el nombre sistemático o IUPAC.

➤ SO_3 : Trióxido de azufre

➤ $\text{Pb}(\text{OH})_4$: Tetrahidróxido de plomo

➤ Al_2O_3 : Trióxido de dialuminio





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



8. 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) Al mezclar se produce una reacción de neutralización de ácido-base débil.

C) El ácido muriático es el ácido clorhídrico (HCl) diluido.

 D) El calor que se percibe se debe a que es una reacción endotérmica.

E) El ácido muriático es el hipoclorito de sodio (NaClO).