

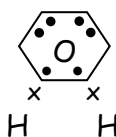
NOMENCLATURA QUÍMICA

Es la parte de la química que se encarga de nombrar y formular las especies químicas, estudiándose de acuerdo a su función química.

Función Química.- Es un conjunto de compuestos que tienen propiedades análogas en virtud a que se generan por un mismo grupo funcional. Por ejemplo: óxidos, ácidos, hidróxidos, etc.

Valencia.- Es un número que nos indica el número de electrones enlazantes que puede tener un átomo, o lo que es lo mismo decir, la cantidad de electrones que puede ceder, ganar o compartir un átomo.

Ejemplo: La molécula de H_2O

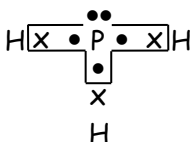


El O tiene $2e^-$'s compartidos con el H

El H sólo tiene $1e^-$ para compartir

La valencia del oxígeno es 2. La valencia del hidrógeno es 1

Molécula PH_3



P tiene $3e^-$'s compartidos. Su valencia es 3.

Molécula N_2



N tiene $3e^-$'s compartidos, su valencia es 3.



Estado de Oxidación (E.O.).- También denominado Número de Oxidación (N.O.), es la carga real o aparente que tiene un átomo al combinarse, el cual se denota con un valor entero con signo.



Cl: carga relativa -1

E.O. (Cl) = -1

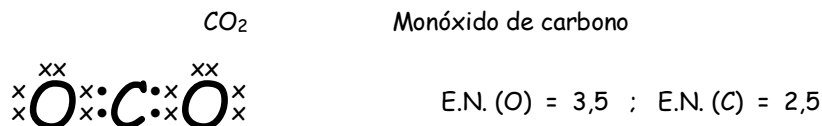


E.O. (O) = -2

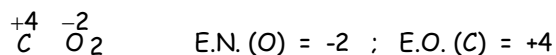
E.O. (H) = +1

Reglas para Hallar el E.O.:

1. La carga negativa se le atribuye al átomo más electronegativo.

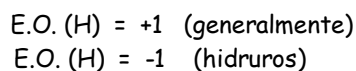


Como el oxígeno es el más electronegativo, a él se le atribuye la carga negativa. Así:

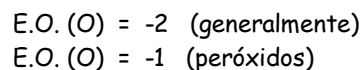


2. Debemos considerar :

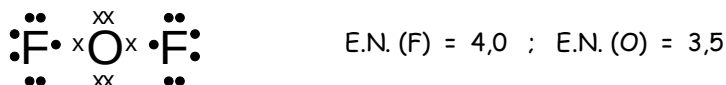
Para el hidrógeno:



Para el oxígeno:



Nota: F_2O



Como el F es más electronegativo, a él se le atribuye la carga negativa, así:

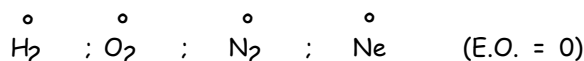


3. Debemos considerar :

Para los metales alcalinos (Li, Na, K,...) E.O. = +1

Para los metales alcalinos térreos (Be, Mg, Ca,...) E.O. = +2

4. Todo elemento que se encuentra en su estado libre o molecular, su carga es cero. Ejemplo :



5. El estado de oxidación de un compuesto es cero (neutro). Ejemplo :



6. La suma algebraica de las cargas positivas y negativas en un radical es igual a la carga neta.

Nota: Radical es un compuesto cargado. Ejemplo: $(\text{SO}_4)^{2-}$, $(\text{NO}_3)^-$

Nomenclatura Clásica

Prefijo	2 E.O.	3 E.O.	4 E.O.
Hiper..... ico			x
..... ico	x	x	x
..... oso	x	x	x
Hipo oso		x	x

↑ Mayor E.O.
 ↓ Menor E.O.

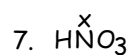
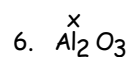
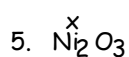
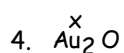
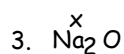
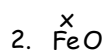
Estado de Oxidación de Elementos Comunes

Elemento Metálico	E.O.	Elementos No Metálicos	E.O.
Li Na K Rb Cs Ag	+1	B	-3 +3
Be Ca Mg Ba Sr Zn Cd	+2	Si	-4 +4
Hg - Cu	+1 +2	P	-3 +1 +3 +5
Fe - Co - Ni	+2 +3	As - Sb	-3 +3 +5
Pt - Sn - Pb	+2 +4	S - Se - Te	-2 +2 +4 +6
Au	+1 +3	Cl - Br - I	-1 +1 +3 +5 +7
Al - Ga	+3	N	-3 +3 +5
		C	-4 +2 +3

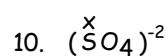
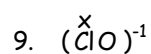
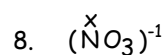


Ejercicios de Aplicación

Hallar el estado de oxidación del elemento indicado con un aspa (x) en cada compuesto



Halla el E.O. del elemento marcado con un aspa (x):



Indicar el nombre de los siguientes iones:

* Fe^{+2} ión Ferroso

Fe⁺³ ión Férrico

11. Co⁺² :

Co⁺³ :

12. Ni⁺² :

Ni⁺³ :

13. S⁺² :

S⁺⁴ :

S⁺⁶ :

14. Se⁺² :

Se⁺⁴ :

Se⁺⁶ :

15. Te⁺² :

Te⁺⁴ :

Te⁺⁶ :

7. HBr^x

8. H₂S^x

Halla el E.O. del elemento marcado con un aspa (x).

9. (C^xO₃)⁻²

10. (P^xO₄)⁻³

Indicar el nombre de los siguientes iones:

* P⁺¹ ión hipofosforoso

P⁺³ ión fosforoso

P⁺⁵ ión fosfórico

11. Au⁺¹ :

Au⁺ :

12. C⁺² :

C⁺⁴ :

13. N⁺³ :

N⁺⁵ :

14. Br⁺¹ :

Br⁺³ :

Br⁺⁵ :

Br⁺⁷ :

15. I⁺¹ :

I⁺³ :

I⁺⁵ :

I⁺⁷ :

Tarea Domiciliaria

2

Hallar el estado de oxidación del elemento indicado con un aspa (x) en cada compuesto

1. HClO₄^x

2. H₂SO₄^x

3. H₂CO₃^x

4. NH₃^x

5. SiH₄^x

6. HCl^x