Reglas para asignar los estados de oxidación

1. El estado de oxidación (EO) de un átomo individual en un elemento libre (no combinar con otros elementos) es 0.

2. La suma de los estados de oxidación de todos los átomos en

(a) una especie neutra, es cero; un átomo aislado, una molécula, o una unidad fórmula, es 0.

(b) un ion es igual a la carga en el ion.

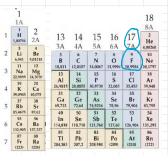
3. Los metales de grupo 1 tienen en sus compuestos un EO de +1; los metales de grupo 2 tienen un EO de +2.

4. El EO del flúor en sus compuestos es -1.

5. El EO del hidrógeno en sus compuestos es, casi siempre, +1.

6. El EO del oxígeno en sus compuestos es, casi siempre, -2.

7. Los elementos del grupo 17 en sus compuestos binarios con metales tienen un EO de -1. Los elementos del grupo 16, -2; y los elementos del grupo 15, -3.



Observaciones para asignar los nombres de compuestos binarios

Metal no metal

1. Reconocer el metal escrito primero.

Primera palabra

2. Si el anión es el no metal, escribir "cloruro" como primera palabra.

3. Si el anión es el no metal, escribir "sulfuro" como primera palabra.

4. Escribir el nombre del no metal, con la terminación "uro" como primera palabra.

Segunda palabra

5. Escribe la preposición "de" como segunda palabra.

Tercera palabra

6. Escribe el nombre del metal como tercera palabra.

(a) si tiene un sólo estado de oxidación, escribe el nombre del metal sin modificar.

(b) si tiene varios estados de oxidación: coloque el estado de oxidación inmediatamente después del nombre del metal, en números romanos y encerrados dentro de paréntesis.

Tabla de algunos iones sencillos

Nombre	Símbolo	Nombre	Símbolo
Iones positivos (cationes)			
ion litio	Li^+	ion cromo(II)	Cr^{2+}
ion sodio	Na^+	ion cromo(III)	Cr^{3+}
ion potasio	K^+	ion hierro(II)	Fe^{2+}
ion rubidio	Rb^+	ion hierro(III)	Fe^{3+}
ion cesio	Cs^+	ion cobalto(II)	Co^{2+}
ion magnesio	Mg^{2+}	ion cobalto(III)	Co^{3+}
ion calcio	Ca^{2+}	ion cobre(I)	Cu^+
ion estroncio	Sr^{2+}	ion cobre(II)	Cu^{2+}
ion bario	Ba^{2+}	ion mercurio(I)	Hg_2^{2+}
ion aluminio	Al^{3+}	ion mercurio(II)	Hg^{2+}
ion cinc	Zn^{2+}	ion estaño(II)	Sn^{2+}
ion plata	Ag^+	ion plomo(II)	Pb^{2+}
Iones positivos (cationes)			
ion hidruro	H^-	ion yoduro	I^-
ion fluoruro	F^-	ion óxido	O^{2-}
ion cloruro	Cl^-	ion sulfuro	S^{2-}
ion bromuro	Br^-	ion nitruro	N^{3-}

Tomado de:

Petrucci, R., Herring, F., Madura, J., & Bissonnette C. (2011). Química General (Décima ed. p.88). Madrid: Pearson Educación.

$Ca\ F_2 \rightarrow$

	EO
Ca	2
F	-1

Ca^{2+}, F^-

$\rightarrow 0 = EO_{Ca} + 2\ EO_F = EO_{Ca} + 2\ (-1) = EO_{Ca} + (-2) = EO_{Ca} - 2 \rightarrow EO_{Ca} = 0 + 2 = 2$

2. La suma de los estados de oxidación de todos los átomos en

(a) una especie neutra, es cero; un átomo aislado, una molécula, o una unidad fórmula, es cero.

(b) un ion es igual a la carga en el ion.

7. Los elementos del grupo 17 en sus compuestos binarios con metales tienen un EO de -1. Los elementos del grupo 16, -2; y los elementos del grupo 15, -3.

$Ca\ F_2 \rightarrow$

	EO
Ca	2
F	-1

Ca^{2+}, F^-

Observaciones para asignar los nombres de compuestos binarios

Metal no metal

1. Reconocer el metal escrito primero.

Primera palabra

2. Si el anión es el no metal, escribir "cloruro" como primera palabra.

3. Si el anión es el no metal, escribir "sulfuro" como primera palabra.

4. Escribir el nombre del no metal, con la terminación "uro" como primera palabra.

Segunda palabra

5. Escribe la preposición "de" como segunda palabra.

Tercera palabra

6. Escribe el nombre del metal como tercera palabra.

(a) si tiene un sólo estado de oxidación, escribe el nombre del metal sin modificar.

(b) si tiene varios estados de oxidación: coloque el estado de oxidación inmediatamente después del nombre del metal, en números romanos y encerrados dentro de paréntesis.

Elemento	Tipo	Posición	"Número" de estados de oxidación en la tabla
Ca	Metal	3	1
F	No metal	2	

Nomenclatura

Posición	Palabra
1	fluoruro
2	de
3	calcio

Nombre

fluoruro de calcio

CaF_2

fluoruro de calcio