**DPTO DE CIENCIAS**

**PROF. HECTOR OLIVARES V**

**2020**

**GUIA TEORICA UNIDAD**

**ASIGNATURA : Química CURSO : 1-NEM PERIODO : JULIO**

**CONTENIDOS :** **Nomenclatura Inorgánica**

**OBJETIVO : Explicar la formación de compuestos binarios y ternarios , considerando las fuerzas**

**eléctricas entre partículas y la nomenclatura inorgánica correspondiente**.

**INTRODUCCION**

**A finales del siglo XVIII las sustancias químicas comienzan a recibir nombres lógicos y racionales, pues hasta mediados de la época se las nombraba con nombres, heredados de la alquimia.**

**En 1780 Lavoisier junto con otros tres químicos franceses, Guyton de Morveau , Berthollet y Fourcony inician la creación de un sistema de nomenclatura más lógico y racional que sustituya al heredado de los alquimistas.**

**Posteriormente Lavoisier publica su Tratado Elemental de Química en el que expone de forma organizada y sistemática la nueva nomenclatura.**

**A principios del siglo XIX, Berzelius asigna a cada elemento un símbolo que coincide con la inicial del nombre en latín.**

**Así , las fórmulas de las sustancias consistirían en una combinación de letras y números que indican el número de átomos de cada elemento.**

**NOMENCLATURA QUIMICA DE LOS COMPUESTOS INORGANICOS**

**Historicamente se reconoce tres tipos de nomenclatura inorgánica :**

**1.- Nomenclatura tradicional 2.- Nomenclatura de Stock 3.- Nomenclatura sistemática**

**NOMENCLATURA TRADICIONAL**

**En este sistema de nomenclatura se indica la valencia del elemento de nombre específico con una serie de prefijos y sufijos. De manera general las reglas son:**

* **Cuando el elemento solo tiene una valencia, simplemente se coloca el nombre del elemento precedido de la sílaba “de” o bien se termina el nombre del elemento con el sufijo : ico.**

**K2O, óxido de potasio u óxido potásico**

* **Cuando tiene dos valencias diferentes se usan los sufijos : oso e ico.**

**.- oso : Cuando el elemento usa la valencia menor: FeO, Fe+2O-2, *hierro con la valencia 2,***

***(estado de oxidación +2)*, óxido ferroso.**

**.- ico : Cuando el elemento usa la valencia mayor: Fe2O3, Fe2+3O3-2, *hierro con valencia 3,***

***(estado de oxidación +3)*, óxido férrico.**

* **Cuando tiene tres distintas valencias se usan los prefijos y sufijos:**

**hipo- … -oso : (para la menor valencia): P2O, P2+1O-2, *fósforo con la valencia 1,***

***(estado de oxidación +1)*, óxido hipofosforoso**

**Oso : (para la valencia intermedia): P2O3, P2+3O3-2, *fósforo con valencia 3,***

***(estado de oxidación +3)*, óxido fosforoso**

**Ico : (para la mayor valencia): P2O5, P2+5O5-2, *fósforo con valencia 5,***

***(estado de oxidación +5)*, óxido fosfórico.**

* **Cuando tiene cuatro valencias diferentes se usan los prefijos y sufijos :**

**hipo-** … **-oso** : (**para la valencia más pequeña)**

**oso** **:** (**para la valencia pequeña)**

**ico : (para la valencia grande)**

**per … -ico : (para la valencia más grande)**

* **Cuando tiene cinco valencias diferentes se usan los prefijos y sufijos:**

**hipo- … -oso : (para la valencia más pequeña)**

**oso : (para la valencia media-menor)**

**ico : (para la media)**

**per- … ico : (para la valencia media-mayor)**

**hiper- … -ico : (para la valencia mayor)**

**NOMENCLATURA DE STOCK**

**Este sistema de nomenclatura se basa en nombrar a los** [**compuestos**](https://es.wikipedia.org/wiki/Compuesto) **escribiendo al final del nombre con** [**números romanos**](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmeros_romanos)**, el** [**estado de oxidación**](https://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_oxidaci%C3%B3n) **del elemento con “nombre específico”. Si solamente tiene un estado de oxidación, este no se escribe.**

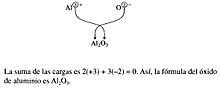
**La** [**valencia**](https://es.wikipedia.org/wiki/Valencia_(qu%C3%ADmica)) **(o mejor dicho el** [**estado de oxidación**](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_oxidaci%C3%B3n)**) es la que indica el número de** [**electrones**](https://es.wikipedia.org/wiki/Electrones) **que un átomo pone en juego en un** [**enlace químico**](https://es.wikipedia.org/wiki/Enlace_qu%C3%ADmico)**.**

**Un número positivo cuando tiende a ceder los electrones, y un número negativo cuando tiende a ganar electrones.**

**De forma general, bajo este sistema de nomenclatura, los compuestos se nombran de esta manera:**

**nombre genérico + "de" + nombre del elemento específico + el estado de oxidación.**

**Normalmente, a menos que se haya simplificado la fórmula, la** [**valencia**](https://es.wikipedia.org/wiki/Valencia_qu%C3%ADmica) **puede verse en el subíndice del otro elemento (en compuestos binarios y ternarios). Los números de valencia normalmente se colocan como superíndices del átomo (elemento) en una fórmula molecular.**

[](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alternacia_de_los_estados_de_oxidacion_con_los_sub_indices_estequiometricos.jpg)

**Alternancia de valencias.**

**Ejemplo: Fe2S3, Fe2+3S3-2, sulfuro de hierro (III)**

**Ejemplo: SO3, S+6O3-2, óxido de azufre (VI)**

**NOMENCLATURA SISTEMATICA O IUPACC**

**También llamada nomenclatura por atomicidad,** [**estequiométrica**](https://es.wikipedia.org/wiki/Estequiometr%C3%ADa) **o de** [**IUPAC**](https://es.wikipedia.org/wiki/Uni%C3%B3n_Internacional_de_Qu%C3%ADmica_Pura_y_Aplicada)**. Se basa en nombrar a las sustancias usando** [**prefijos**](https://es.wikipedia.org/wiki/Prefijo) **numéricos griegos que indican la** [**atomicidad**](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81tomo) **de cada uno de los** [**elementos**](https://es.wikipedia.org/wiki/Elemento_qu%C3%ADmico) **presentes en cada** [**molécula**](https://es.wikipedia.org/wiki/Mol%C3%A9cula)**. La atomicidad indica el número de átomos de un mismo elemento en una molécula, como por ejemplo el agua con fórmula H2O, que significa que hay un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno presentes en cada molécula de este compuesto, aunque de manera más práctica, la atomicidad en una fórmula química también se refiere a la proporción de cada elemento en una cantidad determinada de sustancia.**[**2**](https://es.wikipedia.org/wiki/Nomenclatura_qu%C3%ADmica_de_los_compuestos_inorg%C3%A1nicos#cite_note-:0-2)**​ En este estudio sobre nomenclatura química es más conveniente considerar a la atomicidad como el número de átomos de un elemento en una sola molécula.**

**La manera precisa de nombrar estos compuestos es:**

**prefijo-nombre genérico + prefijo-nombre específico**

**Los prefijos son palabras que anteponen al prefijo nombre del compuesto y representan el número de átomos que hay en la** [**molécula**](https://es.wikipedia.org/wiki/Mol%C3%A9cula) **del** [**elemento**](https://es.wikipedia.org/wiki/Elemento_qu%C3%ADmico)**. Existen diferentes prefijos los cuales provienen del griego y a continuación se presenta el número de átomos al que hace referencia el prefijo.**

**(Generalmente solo se utiliza hasta el prefijo *hepta-*)**

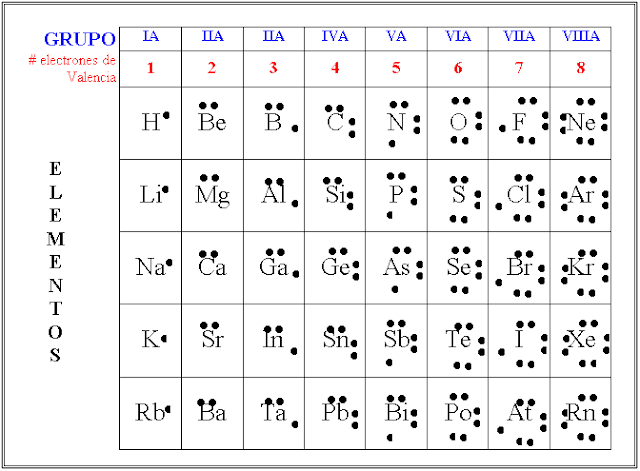
**Número de oxidación y valencia**

**La valencia de un átomo o elemento es el número que expresa la capacidad de combinarse con otros para formar un compuesto. Es siempre un número positivo.**

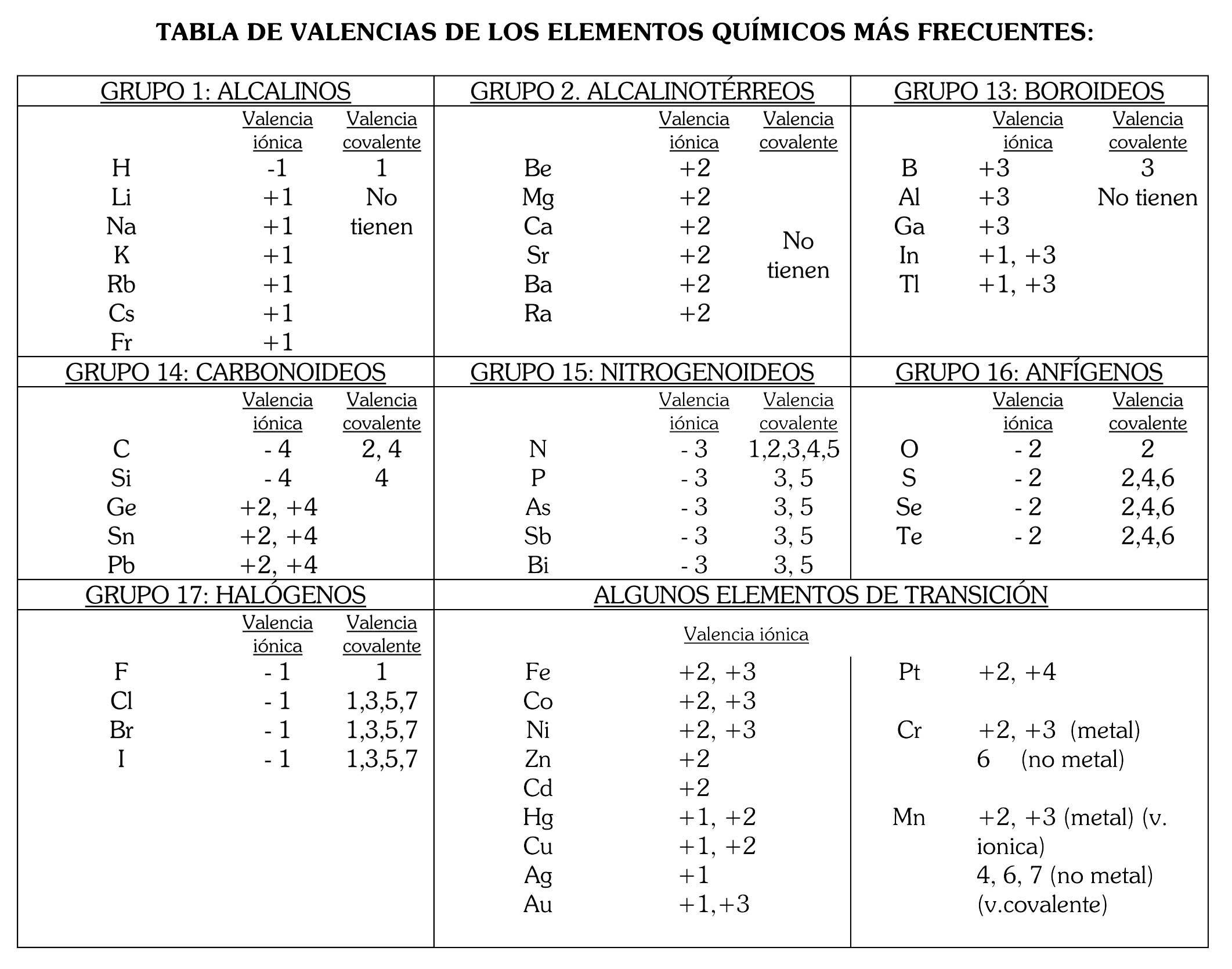
**El número de oxidación es un número entero querepresenta el número de electrones que un átomo**

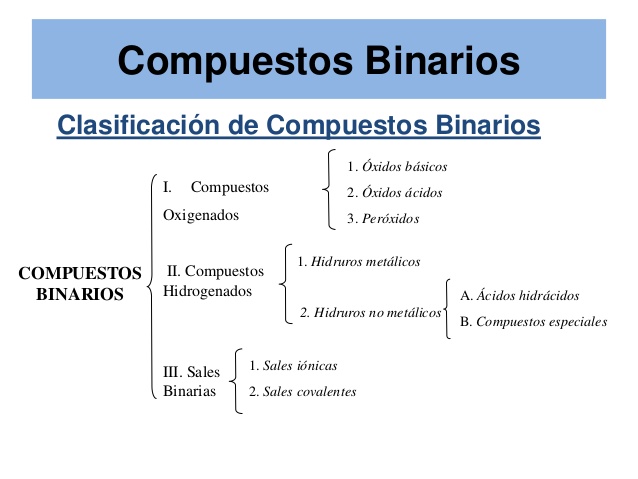
**gana o pierde cuando forma un compuesto determinado.**

**Es positivo si el átomo pierde o comparte electronescon un átomo que tenga tendencia a captarlos y negativo si el átomo gana o comparte electrones con un átomo que tenga tendencia a cederlos.**



**Representaciones de Lewis de los elementos de los grupos químicos A**





**Para identificar compuestos inorgánicos usando la nomenclatura sistémica, se utiliza como “prefijos “ la numeración Griega : 1: Mono 2: Di 3: Tri 4 : Tetra 5: Penta 6: Hexa 7: Hepta 8: Octa 9: Nona 10: Deca**

**11: Undeca 12: Dodeca**