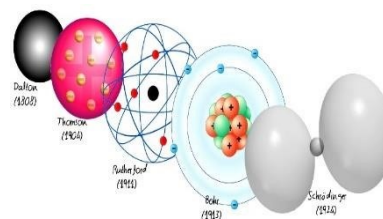


Guía 1 cuarto periodo 2022

Tema: Nomenclatura química

Esta guía es una adaptación de diferentes recursos educativos digitales (RED).

Material a utilizar en las clases de profesor Pablo Moreno Suárez



Fuente <https://2.bp.blogspot.com/-iatOxknlwACLcBGAs/s1600/modelosatomicos.jpg>

Unidad didáctica: nomenclatura química

La NOMENCLATURA QUÍMICA es un conjunto de normas que se aplican para nombrar y representar fórmulas haciendo uso de los elementos de la tabla periódica y sus símbolos.

Para nombrar los compuestos químicos inorgánicos se siguen las reglas IUPAC (Unión internacional de química pura y aplicada). Se aceptan tres tipos de nomenclaturas para los compuestos inorgánicos: Sistemática, de Stock y tradicional.

Valencia y número de oxidación.

La valencia es la capacidad de combinación que tiene un átomo o un conjunto de átomos. Nos indica el número electrones que gana, pierde o comparte un átomo con otro átomo o conjunto de átomos.

El número de oxidación o estado de oxidación se puede definir como la valencia con número positivo o negativo. Es el número de cargas que tendría un átomo o una sustancia si los electrones del enlace fueran transferidos completamente en el sentido que determina la diferencia de electronegatividades entre los átomos que se enlazan. La electronegatividad de un elemento se define como su tendencia a captar electrones.

Como se ha mencionado, actualmente se aceptan tres sistemas de nomenclatura donde se agrupan y nombran a los compuestos inorgánicos.

- Nomenclatura tradicional. Es el sistema más antiguo, utiliza prefijos de acuerdo con el número de oxidación en la formulación.
- Nomenclatura Stock. El sistema se basa en los números de oxidación utilizados en la formulación y los representa mediante números romanos.
- Nomenclatura IUPAC o sistemática. Este sistema de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada utiliza la cantidad de átomos para nombrar y formular los compuestos químicos inorgánicos.

ÓXIDOS

Son compuestos binarios, se forman con dos átomos, el anión es el oxígeno.

- Óxidos básicos. son combinaciones del oxígeno con un metal. Ejemplo: **CaO óxido** de calcio.
- Óxidos ácidos: son combinaciones del oxígeno con un no metal. Ejemplo: CO monóxido de carbono.

NOMENCLATURA DE ÓXIDOS

NOMECLATURA TRADICIONAL			NOMECLATURA:	
OXIDOS BÁSICOS		OXIDOS ÁCIDOS	IUPAC	STOCK
NÚMERO DE OXIDACIÓN 1 Y 2	OXIDO + HIPO + RAIZ DEL METAL + OSO	ANHIDRIDO + HIPO + RAIZ DEL METAL + OSO	PREFIJO (DEACUERDO AL NÚMERO DE OXÍGENO: MONO, DI, TRI, TETRA, ETC.) + OXIDO + DE + PREFIJO (DI, TRI, TETRA) + NOMBRE COMPLETO DEL METAL O NO METAL	OXIDO + DE + NOMBRE COMPLETO DEL METAL O NO METAL + NÚMERO ROMANO (CORRESPONDIENTE AL NÚMERO DE OXIDACIÓN DEL METAL O NO METAL)
NÚMERO DE OXIDACIÓN 3 Y 4	OXIDO + RAIZ DEL METAL + OSO	ANHIDRIDO + RAIZ DEL METAL + OSO		
NÚMERO DE OXIDACIÓN 5 Y 6	OXIDO + RAIZ DEL METAL + ICO	ANHIDRIDO + RAIZ DEL METAL + ICO		
NÚMERO DE OXIDACIÓN 7	OXIDO + PER + RAIZ DEL METAL + ICO	ANHIDRIDO + PER + RAIZ DEL METAL + ICO		
NUMERO DE OXIDACIÓN UNICO	OXIDO + RAIZ DEL METAL + ICO	ANHIDRIDO + RAIZ DEL METAL + ICO		
DOS NUMEROS DE OXIDACIÓN	NÚMERO DE OXIDACIÓN MAYOR OXIDO + RAIZ DEL METAL + ICO	MAYOR ANHIDRIDO + RAIZ DEL METAL + ICO		
	NÚMERO DE OXIDACIÓN MENOR OXIDO + RAIZ DEL METAL + OSO	MENOR ANHIDRIDO + RAIZ DEL METAL + OSO		

Fuente modificación de RED Capsulas educativas Colombia aprende 2017

HIDRÓXIDOS

Son compuestos que se forman al combinarse un óxido básico más agua.

El metal presenta número de oxidación positivo y el grupo hidroxilo (formado por oxígeno e hidrógeno en ese orden) presenta número de oxidación negativo. Ejemplo: NaOH hidróxido de sodio.

NOMENCLATURA DE HIDRÓXIDOS

TRADICIONAL		IUPAC	STOCK
NÚMERO DE OXIDACIÓN 1 Y 2	HIDRÓXIDO + HIPO + RAIZ DEL METAL + OSO	PREFIJO (DEACUERDO AL NÚMERO DE GRUPOS HIDROXILOS) MONO, DI, TRI, TETRA, ETC. + HIDRÓXIDO + DE + NOMBRE COMPLETO DEL METAL O NO METAL	HIDRÓXIDO + DE + NOMBRE COMPLETO DEL METAL O NO METAL + NÚMERO ROMANO (CORRESPONDIENTE AL NÚMERO DE OXIDACIÓN DEL METAL O NO METAL) NOTA: EN CASO DE QUE EL METAL CUENTE CON UN SOLO NÚMERO DE OXIDACIÓN, EL NUMERO ROMANO SE OMITE.
NÚMERO DE OXIDACIÓN 3 Y 4	HIDRÓXIDO + RAIZ DEL METAL + OSO		
NÚMERO DE OXIDACIÓN 5 Y 6	HIDRÓXIDO + RAIZ DEL METAL + ICO		
NÚMERO DE OXIDACIÓN 7	HIDRÓXIDO + PER + RAIZ DEL METAL + ICO		
NUMERO DE OXIDACIÓN ÚNICO	HIDRÓXIDO + RAIZ DEL METAL + ICO		
DOS NUMEROS DE OXIDACIÓN	MAYOR HIDRÓXIDO + RAIZ DEL METAL + ICO		

	MENOR HIDRÓXIDO + RAIZ DEL		
	METAL + OSO		

Fuente modificación de RED Capsulas educativas Colombia aprende 2017

Actividad:

I. Indicar el tipo de nomenclatura:

- a) Óxido níqueloso:
- b) Anhídrido **yódico**:
- c) Pentaóxido de dibromo:
- d) Óxido de cromo (II):
- e) Trióxido de diarsénico:
- f) Óxido de fósforo (V):

II. Reconozca si es óxido básico o ácido:

- a) Au_2O _____
- b) N_2O_5 _____
- c) MgO _____
- d) Sb_2O_3 _____
- e) CrO _____

III. Escriba el nombre sistemático de:

- a) Li_2O _____
- b) N_2O_3 _____
- c) Hg_2O _____
- d) As_2O_5 _____
- e) I_2O_7 _____

IV. Escriba el nombre tradicional:

a) K_2O _____

b) Br_2O_5 _____

c) NiO _____

d) Cr_2O_3 _____

e) SO_2 _____ V. Escriba el nombre de stock:

a) PtO _____

b) As_2O_3 _____

c) Br_2O_7 _____

d) PbO_2 _____

e) Mn_2O_7 _____

VI. Escriba la fórmula química:

a) Óxido rubídico _____

b) Anhídrido selénico _____

c) Heptaóxido de dicloro _____

d) Óxido cromoso _____

e) Anhídrido carbónico _____

f) anhídrido cloroso _____

g) trióxido de dioro _____

h) óxido argéntico _____

i) pentaóxido de difósforo _____

j) óxido férrico _____

2) mediante la utilización de los tres (3) sistemas de reglas o sistemas de nomenclaturas
Nombrar 10 óxidos básicos y 10 óxidos ácidos escribiendo sus respectivas formulas
químicas.