

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Química

## MANUAL DE NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA

Guatemala, Agosto de 2018



## Resumen del Contenido

Conceptos Generales 01

Conceptos generales 02

Compuestos binarios – Hidruros de metales

Compuestos binarios – Hidruros de no metales

Compuestos binarios – Hidrácidos

Compuestos binarios – Óxidos básicos

Compuestos binarios – Óxidos ácidos

Compuestos binarios – Peróxidos

Compuestos binarios – Superóxidos

Compuestos binarios – Sales binarias

Compuestos binarios – Aleaciones

Compuestos binarios – Amalgamas

Compuestos ternarios – Hidróxidos

Compuestos ternarios – Oxácidos

Compuestos ternarios – Oxisales

Compuestos cuaternarios – Sales hidratadas

Compuestos cuaternarios – Sales dobles

Compuestos cuaternarios – Sales ácidas

Compuestos cuaternarios – Sales básicas

**Elaborado por: Licda. Karen Schlosser Montes**

**Revisado y Actualizado: Ingeniero Francisco Gerardo Martínez Turcios**

**Facultad de Ingeniería, Universidad Rafael Landívar**

**Guatemala, Julio 2018**



# Información del estudiante y calificación de las actividades

Nombre del estudiante	
Carné	
Sección de trabajo supervisado	

Actividad	Nota sobre 100 puntos	Firma alumno tutor
Conceptos Generales 01		
Compuestos binarios – Hidruros de metales		
Compuestos binarios – Hidruros de no metales		
Compuestos binarios – Hidrácidos		
Compuestos binarios – Óxidos básicos		
Compuestos binarios – Óxidos ácidos		
Compuestos binarios – Peróxidos		
Compuestos binarios – Superóxidos		
Compuestos binarios – Sales binarias		
Compuestos binarios – Aleaciones		
Compuestos binarios – Amalgamas		
Compuestos ternarios – Hidróxidos		
Compuestos ternarios – Oxácidos		
Compuestos ternarios – Oxisales		
Compuestos cuaternarios – Sales hidratadas		
Compuestos cuaternarios – Sales dobles		

Compuestos cuaternarios – Sales ácidas		
Compuestos cuaternarios – Sales básicas		



# TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

Tabla de isótopos radioactivos seleccionados

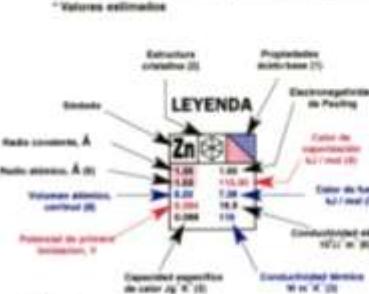
GRUPO 1/IA		Isótopos radioactivos																		
1	H	Isótopos radioactivos																		
1.00794	H	1.00794	1.00800	1.00806	1.00812	1.00818	1.00824	1.00830	1.00836	1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896	
1.00800		1.00800	1.00806	1.00812	1.00818	1.00824	1.00830	1.00836	1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896		
1.00806		1.00806	1.00812	1.00818	1.00824	1.00830	1.00836	1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896			
1.00812		1.00812	1.00818	1.00824	1.00830	1.00836	1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896				
1.00818		1.00818	1.00824	1.00830	1.00836	1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896					
1.00824		1.00824	1.00830	1.00836	1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896						
1.00830		1.00830	1.00836	1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896							
1.00836		1.00836	1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896								
1.00842		1.00842	1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896									
1.00848		1.00848	1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896										
1.00854		1.00854	1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896											
1.00860		1.00860	1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896												
1.00866		1.00866	1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896													
1.00872		1.00872	1.00878	1.00884	1.00890	1.00896														
1.00878		1.00878	1.00884	1.00890	1.00896															
1.00884		1.00884	1.00890	1.00896																
1.00890		1.00890	1.00896																	
1.00896		1.00896																		
2/IIA		Isótopos radioactivos																		
3	Li	4	Be	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
6.941	Li	9.01218	9.01218	10.01220	10.01220	11.01220	11.01220	12.01220	12.01220	13.01220	13.01220	14.01220	14.01220	15.01220	15.01220	16.01220	16.01220	17.01220	17.01220	
7.005		7.005	7.005	8.005	8.005	9.005	9.005	10.005	10.005	11.005	11.005	12.005	12.005	13.005	13.005	14.005	14.005	15.005	15.005	
7.007		7.007	7.007	8.007	8.007	9.007	9.007	10.007	10.007	11.007	11.007	12.007	12.007	13.007	13.007	14.007	14.007	15.007	15.007	
7.009		7.009	7.009	8.009	8.009	9.009	9.009	10.009	10.009	11.009	11.009	12.009	12.009	13.009	13.009	14.009	14.009	15.009	15.009	
7.011		7.011	7.011	8.011	8.011	9.011	9.011	10.011	10.011	11.011	11.011	12.011	12.011	13.011	13.011	14.011	14.011	15.011	15.011	
7.013		7.013	7.013	8.013	8.013	9.013	9.013	10.013	10.013	11.013	11.013	12.013	12.013	13.013	13.013	14.013	14.013	15.013	15.013	
7.015		7.015	7.015	8.015	8.015	9.015	9.015	10.015	10.015	11.015	11.015	12.015	12.015	13.015	13.015	14.015	14.015	15.015	15.015	
7.017		7.017	7.017	8.017	8.017	9.017	9.017	10.017	10.017	11.017	11.017	12.017	12.017	13.017	13.017	14.017	14.017	15.017	15.017	
7.019		7.019	7.019	8.019	8.019	9.019	9.019	10.019	10.019	11.019	11.019	12.019	12.019	13.019	13.019	14.019	14.019	15.019	15.019	
7.021		7.021	7.021	8.021	8.021	9.021	9.021	10.021	10.021	11.021	11.021	12.021	12.021	13.021	13.021	14.021	14.021	15.021	15.021	
7.023		7.023	7.023	8.023	8.023	9.023	9.023	10.023	10.023	11.023	11.023	12.023	12.023	13.023	13.023	14.023	14.023	15.023	15.023	
7.025		7.025	7.025	8.025	8.025	9.025	9.025	10.025	10.025	11.025	11.025	12.025	12.025	13.025	13.025	14.025	14.025	15.025	15.025	
7.027		7.027	7.027	8.027	8.027	9.027	9.027	10.027	10.027	11.027	11.027	12.027	12.027	13.027	13.027	14.027	14.027	15.027	15.027	
7.029		7.029	7.029	8.029	8.029	9.029	9.029	10.029	10.029	11.029	11.029	12.029	12.029	13.029	13.029	14.029	14.029	15.029	15.029	
7.031		7.031	7.031	8.031	8.031	9.031	9.031	10.031	10.031	11.031	11.031	12.031	12.031	13.031	13.031	14.031	14.031	15.031	15.031	
7.033		7.033	7.033	8.033	8.033	9.033	9.033	10.033	10.033	11.033	11.033	12.033	12.033	13.033	13.033	14.033	14.033	15.033	15.033	
7.035		7.035	7.035	8.035	8.035	9.035	9.035	10.035	10.035	11.035	11.035	12.035	12.035	13.035	13.035	14.035	14.035	15.035	15.035	
7.037		7.037	7.037	8.037	8.037	9.037	9.037	10.037	10.037	11.037	11.037	12.037	12.037	13.037	13.037	14.037	14.037	15.037	15.037	
7.039		7.039	7.039	8.039	8.039	9.039	9.039	10.039	10.039	11.039	11.039	12.039	12.039	13.039	13.039	14.039	14.039	15.039	15.039	
7.041		7.041	7.041	8.041	8.041	9.041	9.041	10.041	10.041	11.041	11.041	12.041	12.041	13.041	13.041	14.041	14.041	15.041	15.041	
7.043		7.043	7.043	8.043	8.043	9.043	9.043	10.043	10.043	11.043	11.043	12.043	12.043	13.043	13.043	14.043	14.043	15.043	15.043	
7.045		7.045	7.045	8.045	8.045	9.045	9.045	10.045	10.045	11.045	11.045	12.045	12.045	13.045	13.045	14.045	14.045	15.045	15.045	
7.047		7.047	7.047	8.047	8.047	9.047	9.047	10.047	10.047	11.047	11.047	12.047	12.047	13.047	13.047	14.047	14.047	15.047	15.047	
7.049		7.049	7.049	8.049	8.049	9.049	9.049	10.049	10.049	11.049	11.049	12.049	12.049	13.049	13.049	14.049	14.049	15.049	15.049	
7.051		7.051	7.051	8.051	8.051	9.051	9.051	10.051	10.051	11.051	11.051	12.051	12.051	13.051	13.051	14.051	14.051	15.051	15.051	
7.053		7.053	7.053	8.053	8.053	9.053	9.053	10.053	10.053	11.053	11.053	12.053	12.053	13.053	13.053	14.053	14.053	15.053	15.053	
7.055		7.055	7.055	8.055	8.055	9.055	9.055	10.055	10.055	11.055	11.055	12.055	12.055	13.055	13.055	14.055	14.055	15.055	15.055	
7.057		7.057	7.057	8.057	8.057	9.057	9.057	10.057	10.057	11.057	11.057	12.057	12.057	13.057	13.057	14.057	14.057	15.057	15.057	
7.059		7.059	7.059	8.059	8.059	9.059	9.059	10.059	10.059	11.059	11.059	12.059	12.059	13.059	13.059	14.059	14.059	15.059	15.059	
7.061		7.061	7.061	8.061	8.061	9.061	9.061	10.061	10.061	11.061	11.061	12.061	12.061	13.061	13.061	14.061	14.061	15.061	15.061	
7.063		7.063	7.063	8.063	8.063	9.063	9.063	10.063	10.063	11.063	11.063	12.063	12.063	13.063	13.063	14.063	14.063	15.063	15.063	
7.065		7.065	7.065	8.065	8.065	9.065	9.065	10.065	10.065	11.065	11.065	12.065	12.065	13.065	13.065	14.065	14.065	15.065	15.065	
7.067		7.067	7.067	8.067	8.067	9.067	9.067	10.067	10.067	11.067	11.067	12.067	12.067	13.067	13.067	14.067	14.067	15.067	15.067	
7.069		7.069	7.069	8.069	8.069	9.069	9.069	10.069	10.069	11.069	11.069	12.069	12.069	13.069	13.069	14.069	14.069	15.069	15.069	
7.071		7.071	7.071	8.071	8.071	9.071	9.071	10.071	10.											

# TABLA DE LAS PROPIEDADES PERIÓDICAS DE LOS ELEMENTOS

Porcentaje de carácter iónico de una única ligación química

GRUPO 3/IA	<b>H</b>	<b>Li</b>	<b>Be</b>	<b>Na</b>	<b>Mg</b>	<b>Al</b>	<b>Si</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>	<b>Ar</b>	<b>He</b>	18/VIII	
1.00 0.76 14.15 11.00 14.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001													
2/IIA	<b>Li</b>	<b>Be</b>	<b>Na</b>	<b>Mg</b>	<b>Al</b>	<b>Si</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>	<b>Ar</b>	<b>He</b>			
1.00 0.89 10.5 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001													
3/IIIA	<b>K</b>	<b>Ca</b>	<b>Sc</b>	<b>Ti</b>	<b>V</b>	<b>Cr</b>	<b>Mn</b>	<b>Fe</b>	<b>Co</b>	<b>Ni</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Ga</b>	<b>Ge</b>
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001													
4/IVB	<b>Rb</b>	<b>Sr</b>	<b>Y</b>	<b>Zr</b>	<b>Nb</b>	<b>Mo</b>	<b>Ta</b>	<b>W</b>	<b>Re</b>	<b>Os</b>	<b>In</b>	<b>Pt</b>	<b>Au</b>	<b>Hg</b>
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001													
5/VB	<b>Cs</b>	<b>Ba</b>	<b>Lá</b>	<b>Hf</b>	<b>Ta</b>	<b>W</b>	<b>Re</b>	<b>Os</b>	<b>In</b>	<b>Pt</b>	<b>Au</b>	<b>Hg</b>	<b>Tl</b>	<b>Pb</b>
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001													
6/VIA	<b>Fr</b>	<b>Ra</b>	<b>Ac</b>	<b>Rf</b>	<b>Df</b>	<b>Fr</b>								
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001													
7/VIIA	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11/IB</b>	<b>12/IIIB</b>										
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001										
8/VIIIA														
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001										
13/IIIB	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>F</b>	<b>Ne</b>								
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001										
14/IVB	<b>Si</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>	<b>Ar</b>									
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001										
15/VB	<b>Al</b>	<b>Si</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>	<b>Ar</b>								
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001										
16/VIB	<b>Si</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>	<b>Ar</b>									
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001										
17/VIIB	<b>Ar</b>													
1.00 0.89 7.9 3.8 3.9 1.00 1.00	0.00 0.001 0.0001 0.00001 0.000001													

\* Valores estimados



NOTAS: (1) Para los óxidos, representatividad (valencia más alta) del grupo, el óxido sólido se representa por el color rojo, el líquido por el azul y el anhidróxido por ambos colores. La intensidad del color indica la actividad o hidroxidabilidad relativa.

(2) Cálculo, centrado en la Ne.

(3) Cálculo, centrado en el carbono.

(4) Cálculo, centrado en el helio.

(5) A 300 K (27°C).

(6) Al punto de fusión.

(7) En general a 200 K (27°C).

(8) De la densidad de los elementos. Separados y adicionales a 200 K (27°C); los valores de los elementos gaseosos se refieren al estado líquido al punto de fusión.

Las designaciones de los subgrupos, son las recomendadas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.

**Sargent-Welch**  
www.sargent-welch.com

P.O. Box 5229 • Buffalo Grove, IL 60089-5229

1-800-727-4366 • FAX 1-800-678-2540

Número de Catálogo: S-18800-03

**ACTIVIDAD No. 01**

# Conceptos Generales 01

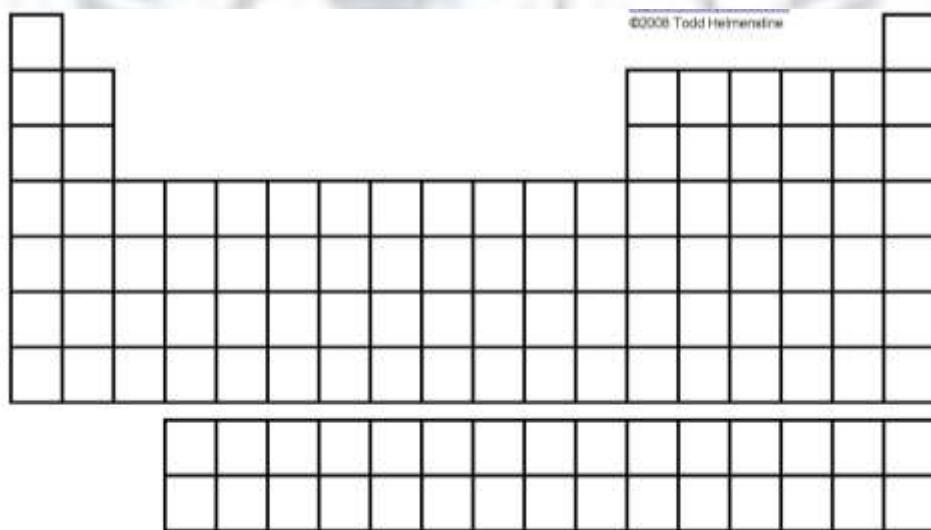
NOMBRE: \_\_\_\_\_ CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

## INFORMACIÓN

Antes de iniciar el aprendizaje de la nomenclatura inorgánica, es necesario conocer ciertos aspectos relacionados con los elementos; su clasificación y propiedades, así como los enlaces que estos pueden formar cuando se combinan con otros elementos.

A continuación encontrará una tabla periódica en blanco. Clasifique las casillas de los elementos en: *Metales, no metales y metaloides*.



## EJERCICIOS

- Indique el símbolo de los elementos que se nombran a continuación

Nombre	Símbolo
Litio	
Aluminio	
Fósforo	
Potasio	
Mercurio	
Estaño	
Silicio	
Antimonio	

2. Indique el nombre de los elementos que se nombran a continuación

Símbolo	Nombre
Mg	
Mn	
Kr	
S	
Au	
Ag	
Pt	
Fe	

3. En el libro de Brown (2014), Capítulo 4 p. 132 encontrará las reglas para asignar números de oxidación. Indique el número de oxidación del elemento en negrita

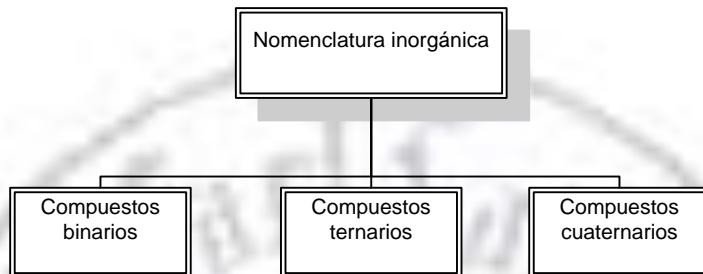
Fórmula	Número de Oxidación
Al	
Al <sup>3+</sup>	
H <sub>2</sub>	
H <sub>2</sub> O	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	
BaO <sub>2</sub>	
NaH	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
MgO	
AuH	
SO <sub>3</sub>	
CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	
S <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>-2</sup>	
MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
Cu(OH) <sub>2</sub>	
KMnO <sub>4</sub>	
SnBr <sub>4</sub>	
CCl <sub>4</sub>	
Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
HNO <sub>3</sub>	

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. Brown, T. et al (2014) Química. La Ciencia Central. 12<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson, México.

# Conceptos generales 02

## INFORMACIÓN



**Las 10 reglas básicas de la nomenclatura inorgánica** (Beltethon 2012):

1. Siempre se coloca a la izquierda el símbolo del elemento que actúa como positivo (catión) y a la derecha el que actúa como negativo (anión).
2. Los metales únicamente tienen valencias positivas, por tanto, siempre actúan como cationes.
3. Los no metales pueden tener valencias positivas (cationes) y valencias negativas (aniones).
4. Las valencias (estados de oxidación) que los elementos metálicos pueden tener, serán los reportados por la Tabla Periódica de los Elementos Químicos.
5. Cuando los no metales actúen como cationes, pueden tener valencias que van desde 1 hasta el No. de Grupo en el cual se encuentran en la tabla periódica, con las siguientes excepciones:
  - a. Si el elemento está ubicado en una columna par, sólo se toman los valores pares.
  - b. Si está en una columna impar, sólo se toman los valores impares.
6. Cuando los no metales actúen como aniones, su número de oxidación se determina restando ocho unidades al No. de la columna que ocupan en la tabla periódica. Se exceptúa al hidrógeno.
7. **Para nombrar a un compuesto químico inorgánico, la primera palabra de su nombre siempre será el nombre de su grupo genérico, Ej.: Hidruro, óxido, ácido, hidróxidos, anhídrido, etc.**
8. En la nomenclatura inorgánica, se han utilizado tres sistemas distintos para nombrar los compuestos:
  - a. **Sistema Stock:** En este sistema se debe indicar el estado de oxidación (valencia) del catión presente en la fórmula. Esto se hace colocando, con números romanos entre paréntesis, el valor de la valencia del catión al final del nombre del compuesto.
  - b. **Sistema Estequiométrico:** Este sistema exige que se coloquen prefijos en el nombre del compuesto para indicar el número de átomos presentes en la fórmula química del compuesto. Estos prefijos son:

Mono = 1	Di ó Bi = 2	Tri = 3	Tetra = 4	Penta = 5
Hexa = 6	Hepta = 7	Octo = 8	Nona = 9	Deca = 10

La palabra "Mono" que corresponde al 1, puede ser omitida. Sin embargo no es erróneo si se coloca.

- c. **Sistema Funcional ó Clásico:** Este sistema aplica nombres particulares según la cantidad de estados de oxidación (**valencias**) que el catión posee, siguiendo los siguientes lineamientos:
- Cuando el catión tiene un único estado de oxidación, se usa el sufijo **ico**.
  - Cuando el catión tiene dos estados de oxidación, se usa el sufijo **oso** para el menor e **ico para el mayor**.
  - Cuando el catión tiene más de dos estados de oxidación, el compuesto no se puede nombrar en este sistema, exceptuando a los anhídridos y oxácidos, para los cuales se aplicará el uso de la tabla 1.
9. Para nombrar compuestos que sean **anhídridos u oxácidos en el sistema funcional**, se hará uso de la siguiente tabla para **aplicar prefijos y sufijos al nombre del catión**, según el estado de oxidación con el cual actúa.

Tabla 1

No. Oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1 y 2	Hipo	oso
3 y 4	-	oso
5 y 6	-	ico
7	Per	ico

10. Para dar nombre a radicales inorgánicos, se hará uso de la siguiente tabla, la cual aplica **prefijos y sufijos al nombre del elemento central que forma el radical**, según el estado de oxidación con el cual actúa.

Tabla 2

No. Oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1 y 2	Hipo	ito
3 y 4	-	ito
5 y 6	-	ato
7	Per	ato

**ACTIVIDAD No. 02**

# Compuestos binarios – Hidruros de metales

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN**

En estos compuestos el hidrógeno actúa con número de oxidación -1, y, por ser más electronegativo que los metales, se coloca a la derecha.

**EJERCICIOS**

## METAL + HIDROGENO -> HIDRURO

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos<sup>1</sup> (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Estequiométrica	Nomenclatura Funcional
$\text{LiH}^{+1-1}$	Hidruro de Litio (I)	MonoHidruro de Litio	Hidruro Litico
$\text{MgH}_2^{+2-1}$	Hidruro de magnesio (II)	DiHidruro de magnesio	Hidruro Magnesico
$\text{CoH}_3^{+3-1}$	Hidruro de Cobalto (III)	TriHidruro de Cobalto	Hidruro Cobaltico
$\text{PtH}_4^{+4-1}$	Hidruro de Platino (IV)	TetraHidruro de Platino	Hidruro Platinico
$\text{SrH}_2^{+2-1}$	Hidruro de Estroncio (II)	DiHidruro de Estroncio	Hidruro Estroncico
$\text{AuH}^{+1-1}$	Hidruro de Oro (I)	MonoHidruro de Oro	Hidruro Auroso
$\text{NaH}^{+1-1}$	Hidruro de Sodio (I)	MonoHidruro de Sodio	Hidruro Sodico
$\text{MnH}_6^{+6-1}$	Hidruro de Manganeso (VI)	HexaHidruro de Manganeso	Hidruro manganico

<sup>1</sup> En la página 12 encontrará las instrucciones para nombrar los hidruros de metales.

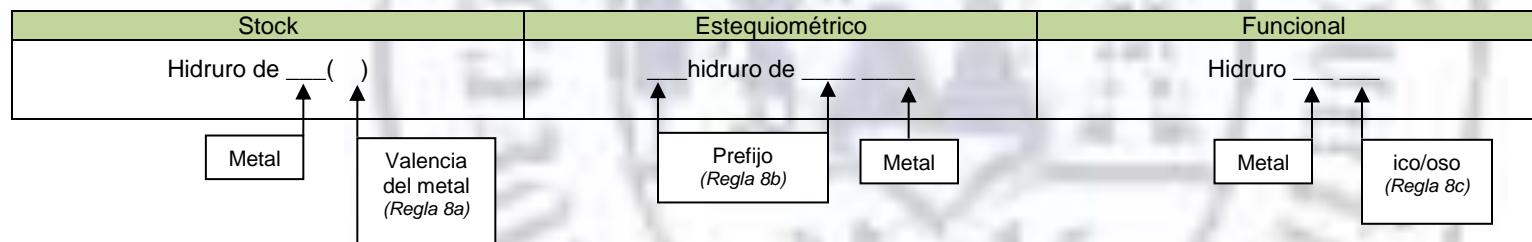
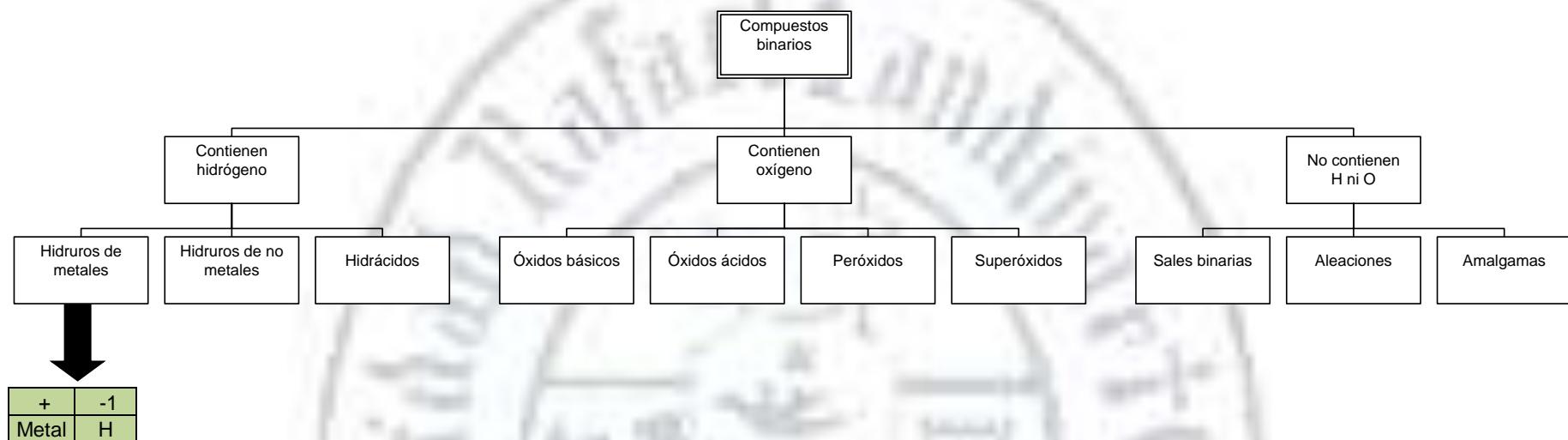
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Hidruro de Rubidio	
Hidruro cálcico	
Dihidruro de plomo	
Hidruro de berilio (II)	
Hidruro de galio (III)	
Dihidruro de radio	
Hidruro ferroso	
Hidruro áurico	

#### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock	Estequiométrico	Funcional
KH	Hidruro de potasio (I)	Hidruro de potasio	Hidruro potásico
BaH <sub>2</sub>	Hidruro de bario (II)	Dihidruro de bario	Hidruro bárico
AlH <sub>3</sub>	Hidruro de aluminio (III)	Trihidruro de aluminio	Hidruro alumínico
CuH	Hidruro de cobre (I)	Hidruro de cobre	Hidruro cuproso

## ACTIVIDAD No. 03

# Compuestos binarios – Hidruros de no metales

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Estos compuestos se encuentran unidos por enlaces covalentes poco polares. Los elementos que forman estos hidruros son: nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio, carbono, silicio y boro. Todos estos compuestos tienen nombres especiales (*nombre común*) admitidos por la IUPAC, que son los más utilizados.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Estequiométrica	Nombre común
$N_2H_2$		
$Si_2H_6$		
$P_2H_4$		
$AsH_3$		
$BH_3$		

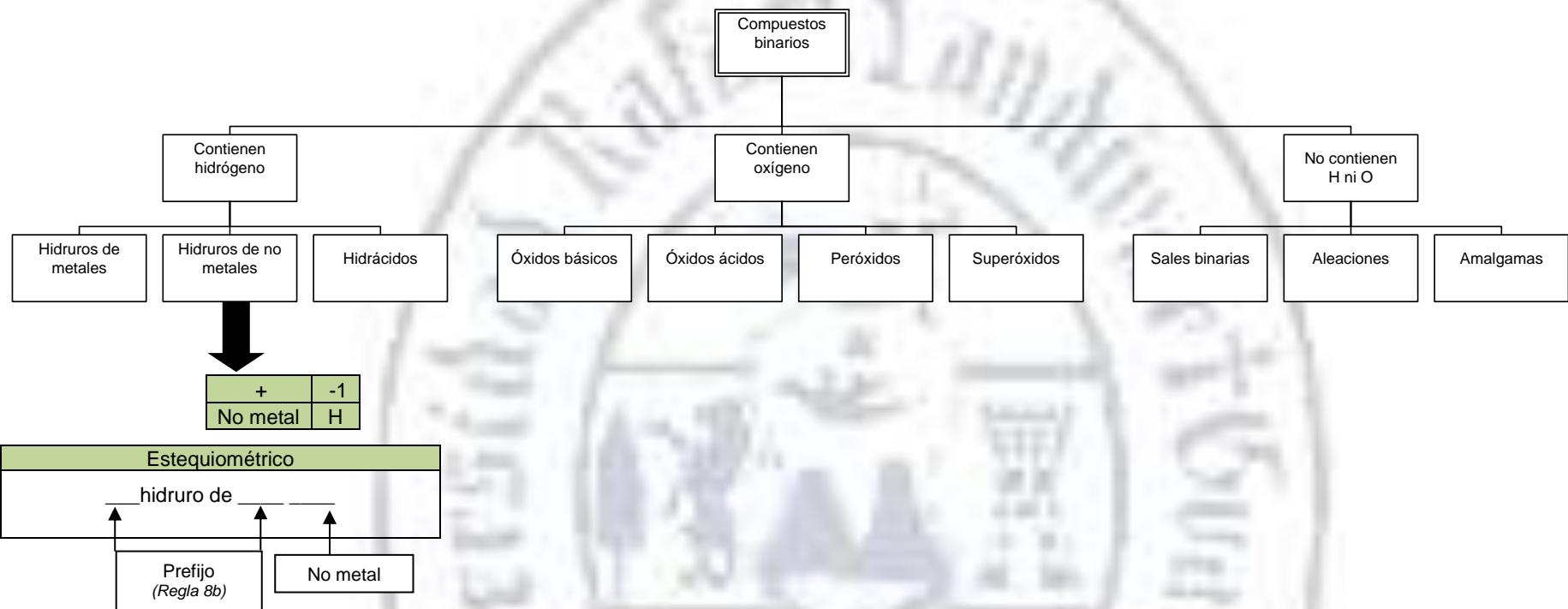
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Diarsina	
Estibina	
Metano	
Diborano	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Estequiométrico	Nombre común
$\text{NH}_3$	<u>Tri</u> hidruro de nitrógeno	Amoniaco
$\text{PH}_3$	<u>Tri</u> hidruro de fósforo	Fosfina
$\text{CH}_4$	<u>Tetra</u> hidruro de carbono	Metano
$\text{SiH}_4$	<u>Tetra</u> hidruro de silicio	Silano

## ACTIVIDAD No. 04

# Compuestos binarios – Hidrácidos

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

En estos compuestos el hidrógeno actúa con número de oxidación +1 y se coloca del lado izquierdo, pues es menos electronegativo que los no metales, quienes trabajan con su respectiva valencia negativa. Los hidrácidos en disoluciones acuosas tienen pH<7, por lo tanto son ácidos y de ahí reciben su nombre.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Estequiométrica	Nomenclatura Funcional
HCl <sub>(ac)</sub>			
H <sub>3</sub> P <sub>(ac)</sub>			
H <sub>3</sub> As			
H <sub>2</sub> Te <sub>(ac)</sub>			

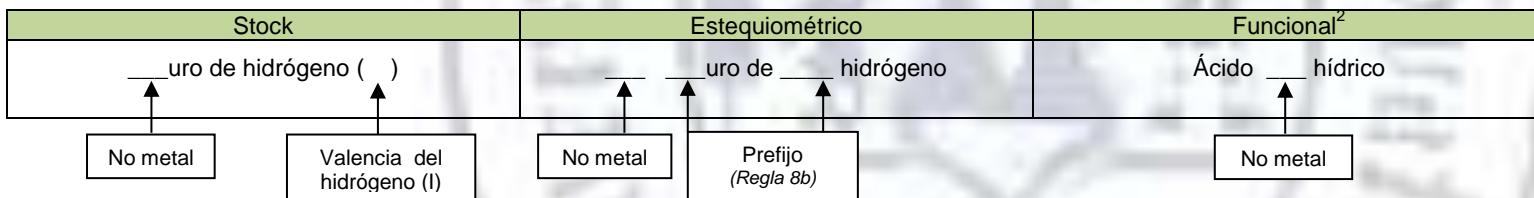
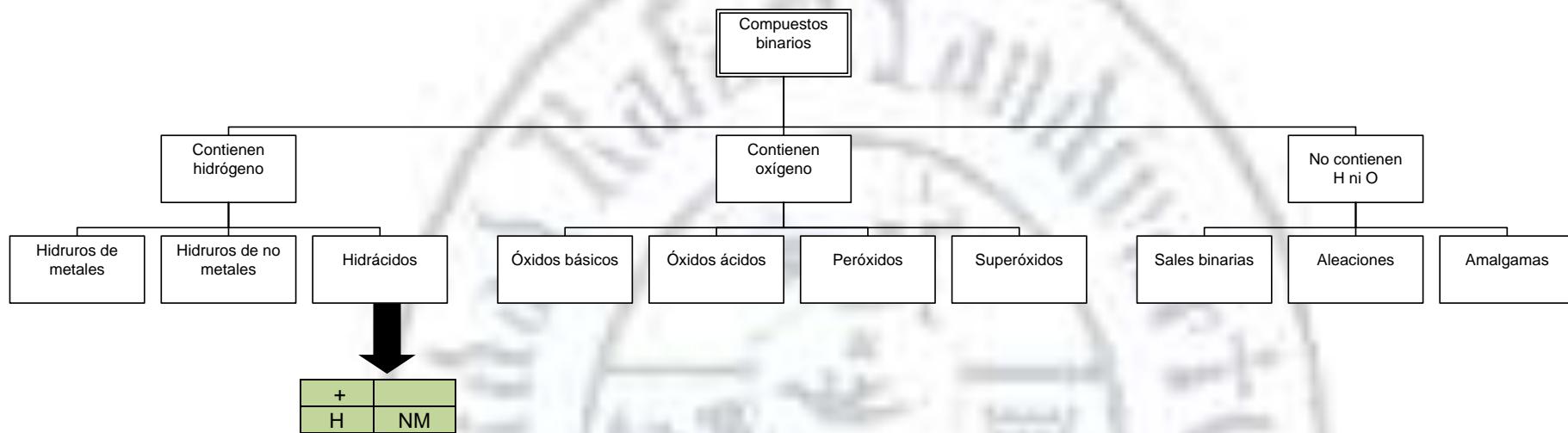
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Ácido yodhídrico	
Ácido fosfhídrico	
Bromuro de hidrógeno	
Sulfuro de hidrógeno	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock	Estequiométrico	Funcional
$\text{HF}_{(\text{ac})}$	Fluoruro de hidrógeno ( <b>I</b> )	Fluoruro de hidrógeno	<b>Ácido fluorhídrico</b>
$\text{H}_2\text{Se}$	Seleniuro de hidrógeno ( <b>I</b> )	Seleniuro de <u>dihidrógeno</u>	N/A
$\text{HBr}$	Bromuro de hidrógeno ( <b>I</b> )	Bromuro de hidrógeno	N/A
$\text{H}_2\text{S}_{(\text{ac})}$	Sulfuro de hidrógeno ( <b>I</b> )	Sulfuro de hidrógeno	<b>Ácido sulfhídrico</b>

<sup>2</sup> El compuesto se nombra en este sistema únicamente cuando está en estado acuoso (ac), de lo contrario no aplica su nombre en el sistema funcional.

## ACTIVIDAD No. 05

# Compuestos binarios – Óxidos básicos

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

En estos compuestos el oxígeno actúa con número de oxidación -2, mientras los metales trabajan con su respectiva valencia positiva.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

### OXIGENO + METAL -> OXIDO

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Estequiométrica	Nomenclatura Funcional
$\text{Ba}^{+2}\text{O}^{-2}$	Oxido de Bario (II)	Monoxido de Bario	Oxido Barico
$\text{Na}_2\text{O}^{+1}_{-1}$	Oxido de Sodio (I)	Monooxido de DiSodio	Oxido Sodico
$\text{Al}_2\text{O}_3^{+3}_{-2}$	Oxido de Alumino (III)	Trioxido de diAlumino	Oxido Aluminico
$\text{CoO}^{+2}_{-2}$	Oxido de Cobalto (II)	Dioxido de Cobalto	Oxido Cobaltoso
$\text{CuO}^{+2}_{-2}$	Oxido de Cobre (II)	Monoxido de cobre	Oxido Cuprico
$\text{Cu}_2\text{O}^{+1}_{-2}$	Oxido de Cobre (I)	Monoxido de diCobre	Oxido Cupricoso
$\text{V}_2\text{O}_5^{+5}_{-2}$	Oxido de Vanadio (V)	Pentaoxido de divanadio	Oxido Vanadico
$\text{CrO}^{+2}_{-2}$	Oxido de Cromo (II)	Oxido de cromo	Oxido cromoso

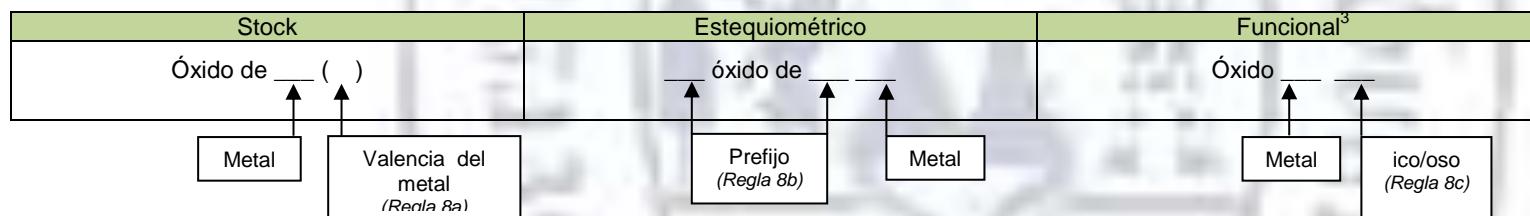
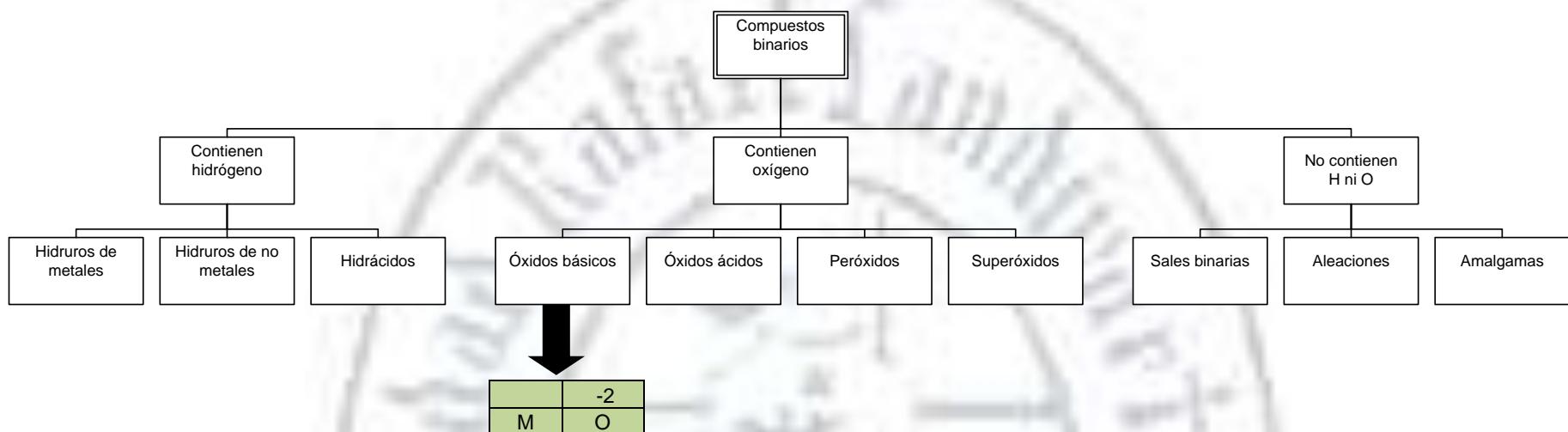
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Óxido sódico	
Óxido de magnesio (II)	
Dióxido de silicio	
Óxido de plomo (IV)	
Trióxido de bishierro	
Anhídrido crómico	
Óxido argéntico	
Óxido auroso	

#### ▶ FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock	Estequiométrico	Funcional
K <sub>2</sub> O	Óxido de potasio (I)	Óxido de <u>dipotasio</u>	Óxido potásico
CaO	Óxido de calcio (II)	Óxido de calcio	Óxido cálcico
V <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Óxido de vanadio (III)	Trióxido de <u>divanadio</u>	N/A
Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Óxido de manganeso (VI)	Heptaóxido de <u>dimanganeso</u>	<b>Anhídrido permangánico<sup>4</sup></b>

<sup>3</sup> El compuesto se nombra en este sistema únicamente cuando está en estado acuoso (ac), de lo contrario no aplica su nombre en el sistema funcional.

<sup>4</sup> Cuando el metal tiene más de 2 valencias no se nombra en el sistema funcional, exceptuando los metales Cromo y Manganeso, los cuales se nombran usando los prefijos de la Tabla 1 de anhídridos (Regla 9)

## ACTIVIDAD No. 06

# Compuestos binarios – Óxidos ácidos

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

En estos compuestos el oxígeno actúa con número de oxidación -2, mientras los no metales trabajan con su respectiva valencia positiva.

### EJERCICIOS

- Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Estequiométrica	Nomenclatura Funcional
$\text{Br}_2\text{O}_5$			
$\text{N}_2\text{O}_3$			
$\text{SeO}$			
$\text{Se}_2\text{O}$			

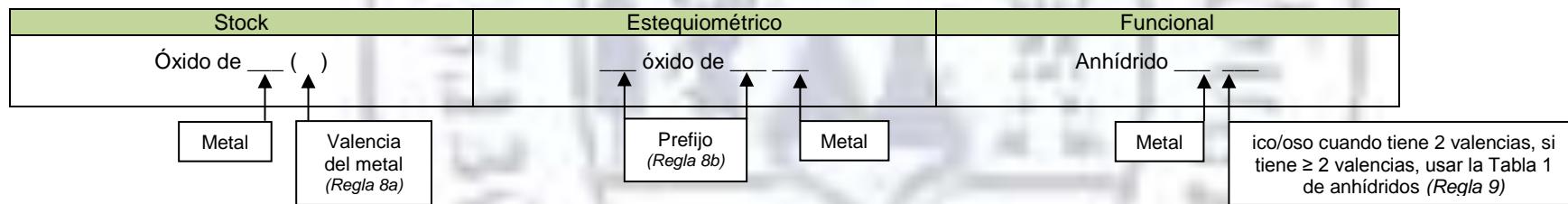
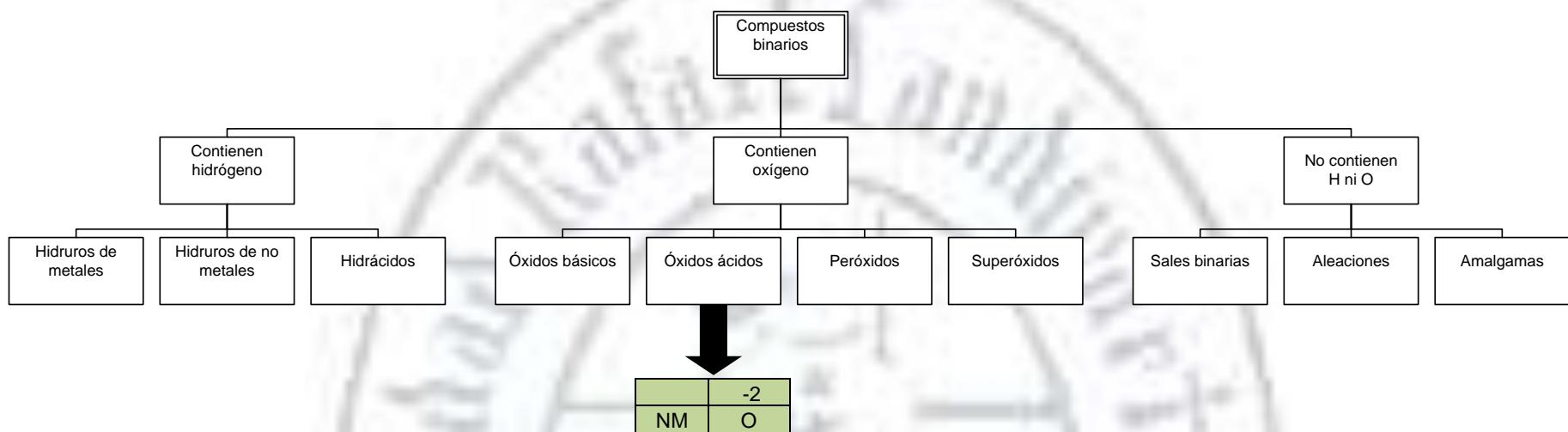
- Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Anhídrido clórico	
Anhídrido hiposulfuroso	
Óxido de azufre (VI)	
Anhídrido carbónico	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
- LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock	Estequiométrico	Funcional
$\text{Cl}_2\text{O}$	Óxido de cloro ( <b>I</b> )	Óxido de <u>d</u> icloro	Anhídrido <b>hipocloroso</b>
$\text{Cl}_2\text{O}_3$	Óxido de cloro ( <b>III</b> )	<u>T</u> rióxido de <u>d</u> icloro	Anhídrido cloroso
$\text{SO}_2$	Óxido de azufre ( <b>IV</b> )	<u>D</u> ióxido de azufre	Anhídrido sulfuroso
$\text{CO}$	Óxido de carbono ( <b>II</b> )	Óxido de carbono	Anhídrido carbonoso

## ACTIVIDAD No. 07

# Compuestos binarios – Peróxidos

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Cuando el oxígeno actúa con número de oxidación -1 forma los peróxidos.



### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Estequiométrica	Nomenclatura Funcional
$\text{H}_2\text{O}_2$	Peroxido de Hidrogeno (I)	Dioxido de dihidrogeno	Peroxido de hidrogeno
$\text{Na}_2\text{O}_2$	Peroxido de sodio (I)	Dioxido de disodio	peroxido sodico
$\text{Ag}_2\text{O}_2$	Peroxido de plata (I)	Dioxido de diplata	Peroxido argentoso
$\text{BeO}_2$	Peroxido de berilio (I)	Dioxido de berilio	Peroxido de berilico

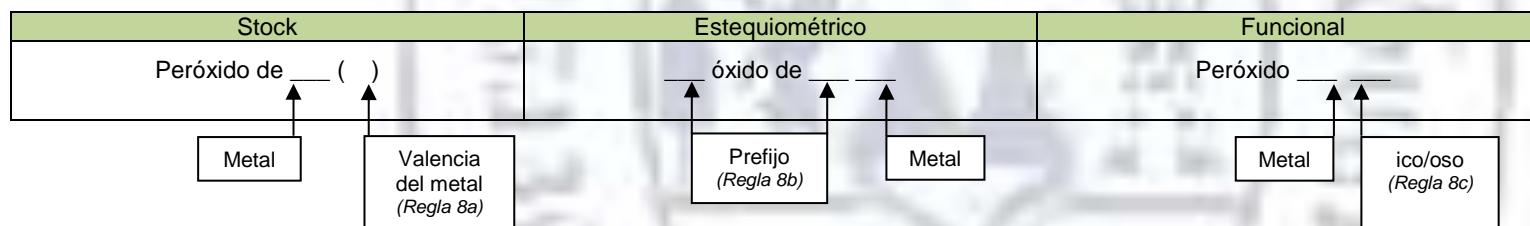
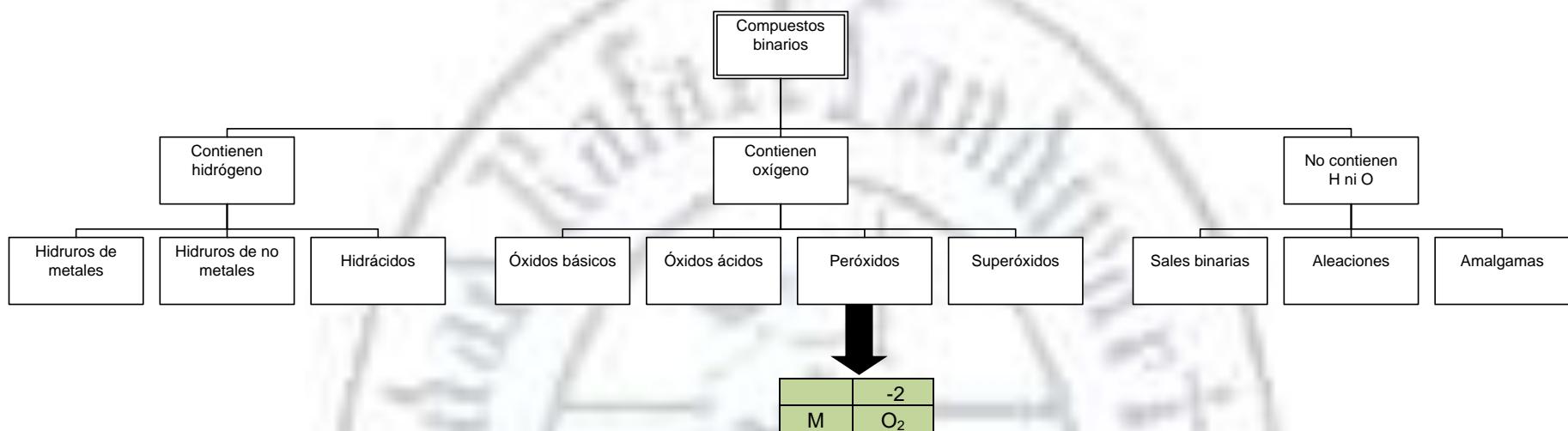
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Peróxido magnésico	
Peróxido de cesio	
Dióxido de estroncio	
Peróxido potásico	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock	Estequiométrico	Funcional
$\text{Li}_2\text{O}_2$	Peróxido de litio (I)	<u>D</u> ióxido de <u>d</u> ilitio	Peróxido lítico
$\text{BaO}_2$	Peróxido de bario (II)	<u>D</u> ióxido de bario	Peróxido bárico
$\text{NiO}_2$	Peróxido de níquel (II)	<u>D</u> ióxido de níquel	Peróxido niqueloso
$\text{CaO}_2$	Peróxido de calcio (II)	<u>D</u> ióxido de calcio	Peróxido cárlico

## ACTIVIDAD No. 08

# Compuestos binarios – Superóxidos

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Cuando el oxígeno actúa con número de oxidación -1/2 forma los superóxidos.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Estequiométrica	Nomenclatura Funcional
RbO <sub>2</sub>			
NaO <sub>2</sub>			
AgO <sub>2</sub>			
CsO <sub>2</sub>			

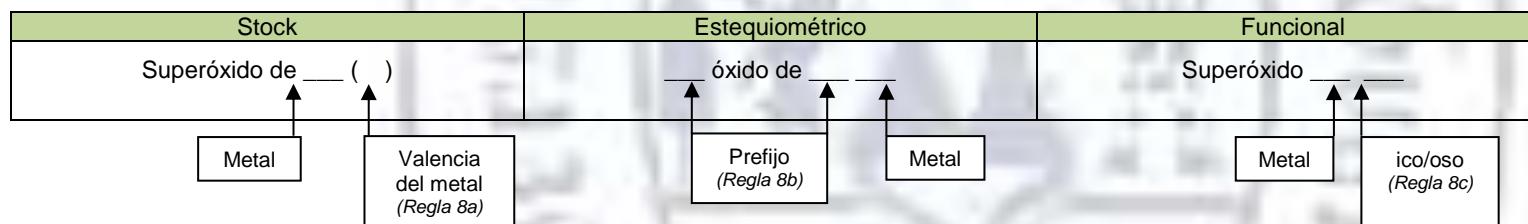
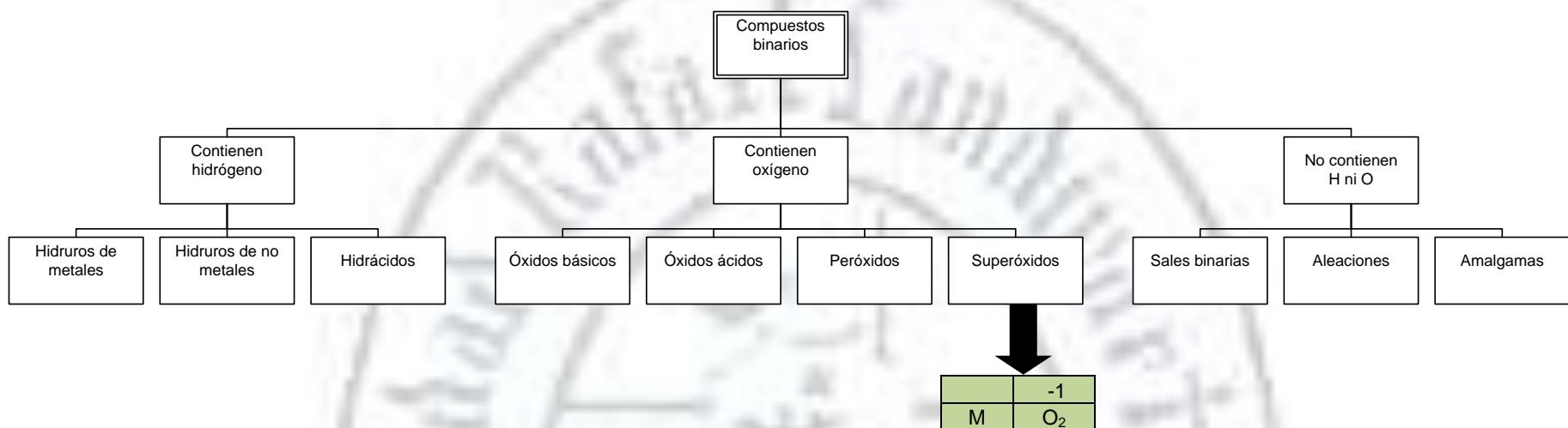
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Superóxido magnésico	
Sueróxido de francio	
Superióxido de estroncio	
Superóxido potásico	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock	Estequiométrico	Funcional
$LiO_2$	Superóxido de litio ( <b>I</b> )	<u>D</u> ióxido de litio	Superóxido lítico
$BaO_4$	Superóxido de bario ( <b>II</b> )	<u>T</u> etraóxido de bario	Superóxido bárico
$NaO_2$	Superóxido de sodio ( <b>I</b> )	<u>D</u> ióxido de sodio	Superóxido sodico
$CaO_4$	Superóxido de calcio ( <b>II</b> )	<u>T</u> etraóxido de calcio	Superóxido cálcico

## ACTIVIDAD No. 09

# Compuestos binarios – Sales binarias

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

El metal trabaja como catión y el no metal (que será el elemento más electronegativo) como anión, por lo tanto este último se coloca del lado derecho.

METAL + NO METAL -> SAL

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Estequiométrica	Nomenclatura Funcional
$\text{Cu}^{+2}\text{Br}^{-1}_2$	Bromuro de cobre (II)	Dibromuro de cobre	Bromuro cuprico
$\text{Ca}^{+2}\text{Te}^{-2}$	Teluro de calcio (II)	Teluro de calcio	Teluro calcico
$\text{K}^{+1}\text{I}^{-1}$	Yoduro de potasio (I)	Yoduro de potasio	Yoduro potasico
$\text{Ni}^{+2}\text{S}^{-2}$	Sulfuro de níquel (II)	sulfuro de níquel	sulfuro niqueloso
$\text{K}^{+1}\text{S}^{-2}_2$	Sulfuro de potasio (I)	MonoSulfuro de dipotasio	Sulfuro potasico
$\text{Pt}^{+2}\text{F}^{-1}_2$	fluoruro de platino (II)	difluoruro de platino	fluoruro platinoso
$\text{Cu}^{+1}_2\text{Te}^{-2}$	Teluro de cobre (I)	Teluro de dicobre	Teluro de cuproso
$\text{Mg}^{+2}\text{Cl}^{-1}_2$	Cloruro de magnesio (II)	dicloruro de magnesio	cloruro magnesico

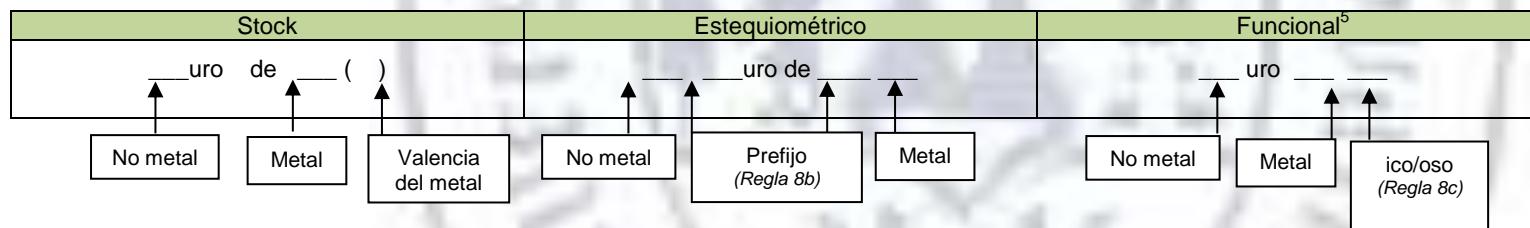
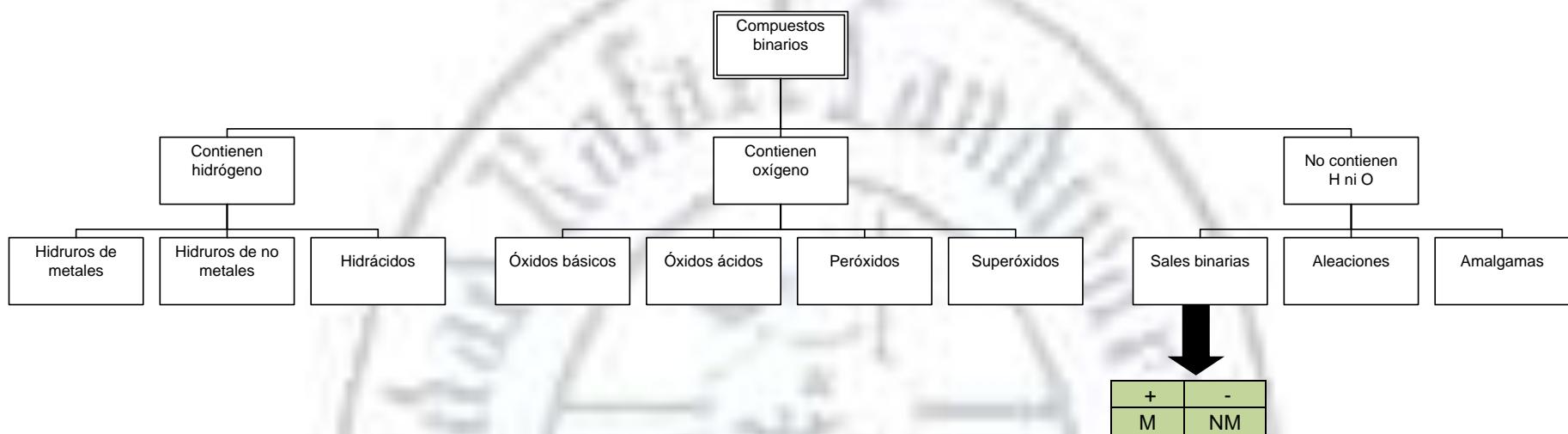
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Sulfuro de plomo (IV)	
Sulfuro de cromo (III)	
Tricloruro de hierro	
Tetrafluoruro de silicio	
Bromuro sódico	
Fluoruro cálcico	
Tetracloruro de plomo	
Ioduro cuproso	

#### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock	Estequiométrico	Funcional
LiF	Fluoruro de litio ( <b>I</b> )	Fluoruro de litio	Fluoruro <b>lítico</b>
CaF <sub>2</sub>	Fluoruro de calcio ( <b>II</b> )	Difluoruro de calcio	Fluoruro <b>cálcico</b>
AlCl <sub>3</sub>	Cloruro de aluminio ( <b>III</b> )	Tricloruro de aluminio	Cloruro <b>alumínico</b>
CuBr	Bromuro de cobre ( <b>I</b> )	Bromuro de cobre	Bromuro <b>cuproso</b>

<sup>5</sup> Cuando el metal tiene más de 2 valencias no se nombra en el sistema funcional.

## ACTIVIDAD No. 10

# Compuestos binarios – Aleaciones

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

La combinación de dos metales da lugar a un enlace metálico. Al nombrar el compuesto y escribir la fórmula química el metal menos electronegativo se coloca del lado izquierdo y el más electronegativo se coloca del lado derecho. Estos compuestos no se nombran en los sistemas anteriormente estudiados.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos.

Fórmula	Nombre
AgAu	
MnCr	
CuAu	
RbHf	

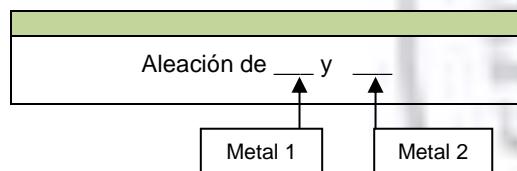
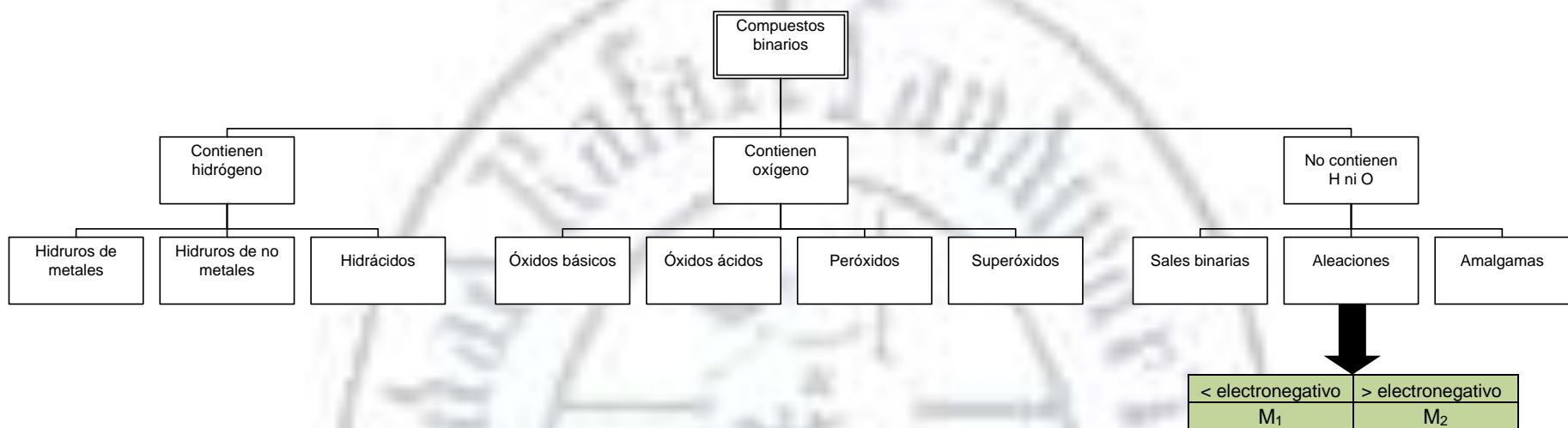
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Aleación de polonio y germanio	
Aleación de iridio y rodio	
Aleación de cesio y cerio	
Aleación de escandio y estaño	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock
FrCs	Aleación de francio y cesio
FrRa	Aleación de francio y radio
AgPt	Aleación de plata y platino
PdPt	Aleación de paladio y platino

## ACTIVIDAD No. 11

# Compuestos binarios – Amalgamas

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

La combinación de dos metales, siendo uno de los dos el elemento mercurio, se denomina amalgama. Estos compuestos no se nombran en los sistemas anteriormente estudiados.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos.

Fórmula	Nombre
AuHg	
PtHg	
CuHg	
RbHg	

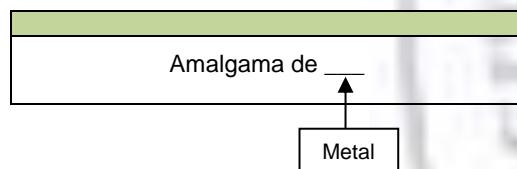
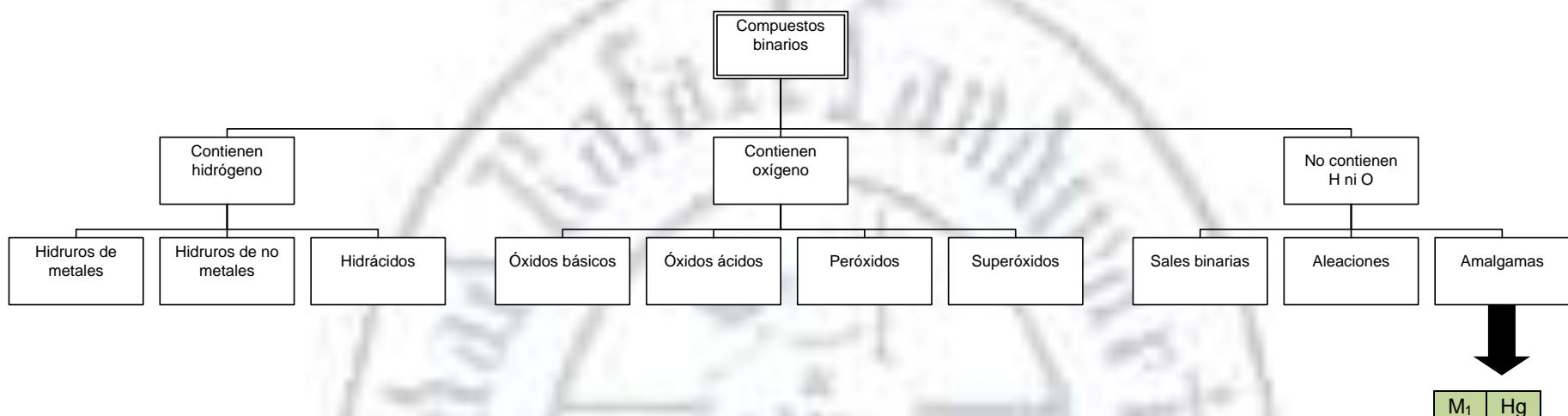
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Amalgama de plata	
Amalgama de níquel	
Amalgama de titanio	
Amalgama de estaño	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.

## COMPUESTOS BINARIOS



Fórmula	Stock
CsHg	Amalgama de cesio
FrHg	Amalgama de francio
CdHg	Amalgama de cadmio
AuHg	Amalgama de oro

## COMPUESTOS BINARIOS – EJERCICIOS

2. Indique el número de oxidación del elemento en negrilla.

Fórmula	Número de Oxidación
H <del>S</del> eO <sub>2</sub>	
H <sub>2</sub> <del>P</del> O <sub>4</sub> <sup>-1</sup>	
<del>C</del> rO <sub>3</sub>	
NbH( <del>C</del> lO <sub>2</sub> ) <sub>4</sub>	
<del>S</del> <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	

1. Complete la siguiente tabla, indicando el anión, el nombre y la carga del mismo.

Anión	Nombre	Carga
	Superóxido	-1
Cl <sup>-</sup>		
	Fluoruro	
Br <sup>-</sup>		
	Peróxido	

2. Escriba el nombre los siguientes compuestos

Fórmula	Sistema Stock	Sistema Estequiométrico	Sistema Funcional o clásico
CaH <sub>2</sub>			
SO <sub>3</sub>			
HBr <sub>(ac)</sub>			
BaH <sub>2</sub>			
TeO <sub>3</sub>			
HI			
CrO			
H <sub>2</sub> S			
CaO			
Ag <sub>2</sub> O <sub>2</sub>			

3. Escriba las fórmulas de los siguientes compuestos.

Compuesto	Fórmula
Óxido de estroncio	
Trihidruro de aluminio	
Sulfuro de hidrógeno	
Anhídrido perclórico	
Cloruro de hidrógeno	
Anhídrido periódico	
Óxido de calcio (II)	
Peróxido de sodio	
Superóxido de sodio	
Ácido fluorhídrico	

## ACTIVIDAD No. 12

# Compuestos ternarios – Hidróxidos

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Los hidróxidos se caracterizan por tener el grupo OH<sup>-</sup>, llamado hidróxido.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Estequiométrica	Nomenclatura Funcional
CuOH			
Pt(OH) <sub>2</sub>			
LiOH			
Mg(OH) <sub>2</sub>			
Cr(OH) <sub>3</sub>			
Sn(OH) <sub>4</sub>			
AgOH			
Fe(OH) <sub>3</sub>			

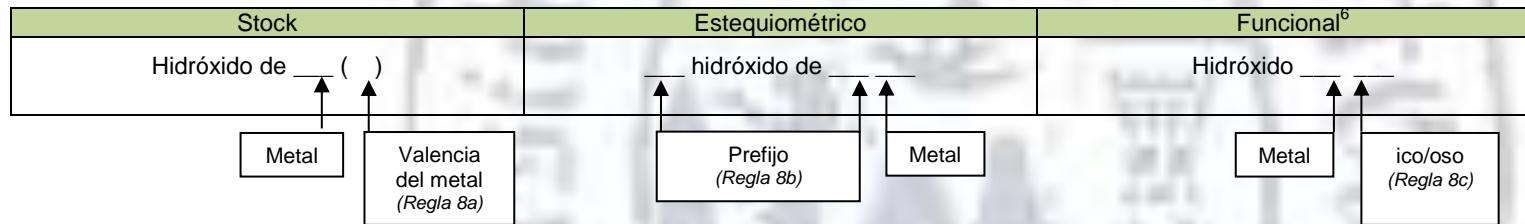
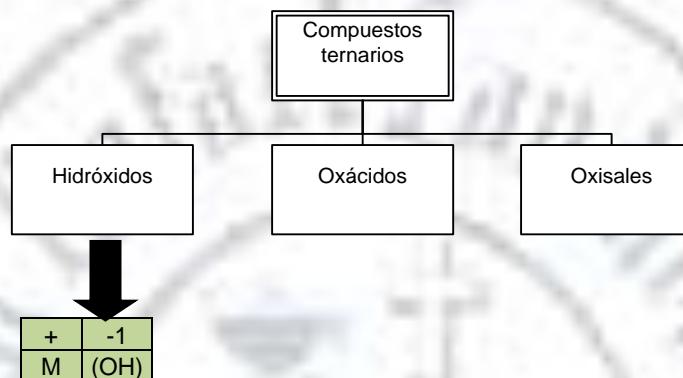
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Hidróxido de hierro (II)	
Hidróxido bárico	
<i>Hidróxido de amonio</i>	
Hidróxido de zinc (II)	
Hidróxido áurico	
Heptahidróxido de manganeso	
Hidróxido de plomo (IV)	
Trihidróxido de cerio	

#### ~ FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS TERNARIOS



Fórmula	Stock	Estequiométrico	Funcional
NaOH	Hidróxido de sodio ( <b>I</b> )	Hidróxido de sodio	Hidróxido <b>sódico</b>
Fe(OH) <sub>2</sub>	Hidróxido de hierro ( <b>II</b> )	<u>Dihidróxido</u> de hierro	Hidróxido <b>feroso</b>
Al(OH) <sub>3</sub>	Hidróxido de aluminio ( <b>III</b> )	<u>Trihidróxido</u> de aluminio	Hidróxido <b>alumínico</b>
KOH	Hidróxido de potasio ( <b>I</b> )	Hidróxido de potasio	Hidróxido <b>potásico</b>

<sup>6</sup> Cuando el metal tiene más de 2 valencias no se nombra en el sistema funcional.

## ACTIVIDAD No. 13

# Compuestos ternarios – Oxácidos

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Los oxácidos son compuestos formados por oxígeno, hidrógeno y un no metal o bien, un metal de transición de estado de oxidación elevado como el cromo y manganeso. Estos compuestos se nombran únicamente en el sistema funcional. Los oxácidos se obtienen al agregar agua a un óxido ácido:



### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Funcional
$\text{HClO}_3$	
$\text{HNO}_2$	
$\text{H}_2\text{SO}_3$	
$\text{H}_2\text{CO}_3$	

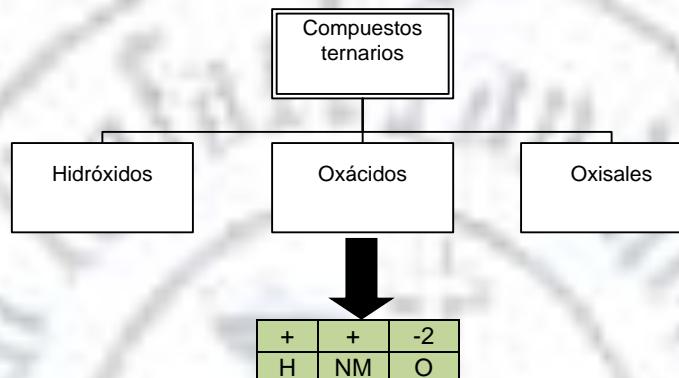
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Ácido carbonoso	
Ácido telúrico	
Ácido permangánico	
Ácido perbrómico	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

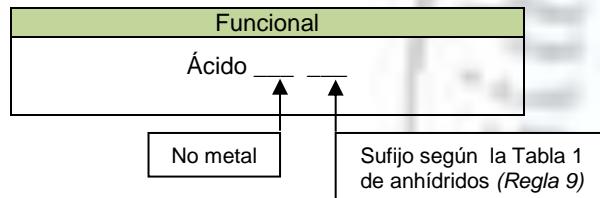
1. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS TERNARIOS



En los oxácidos hay algunos casos especiales:

1. El carbono y el silicio solamente actúan con valencias +2 y +4. Si usan +2 el sufijo es oso y para +4 el sufijo es ico.
2. El boro solo actúa con valencia +3



**Para determinar la valencia del NM:**

1. Determinar la valencia de los iones conocidos; el hidrógeno actúa con valencia +1 y cada átomo de oxígeno actúa con valencia −2
2. Determinar la carga del átomo central que genere una carga neta del compuesto igual a cero.

**Ejemplo:**

HClO <sub>4</sub>		
+1		-2 (4)
H	Cl	O <sub>4</sub>

La carga del hidrógeno es +1 y la carga de los oxígenos es −8, por lo tanto para que la carga neta del compuesto sea 0 el NM está actuando con +7. El nombre del compuesto será entonces ACIDO PERCLÓRICO

Fórmula	Funcional
HCIO	Ácido <u>hipocloroso</u>
HCIO <sub>2</sub>	Ácido <u>cloroso</u>
HNO <sub>3</sub>	Ácido <u>nítrico</u>
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Ácido <u>sulfúrico</u>

**ACTIVIDAD No. 14**

# Compuestos ternarios – Oxisales

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN**

Las oxisales son sales neutras formadas por la combinación de un metal, que actúa como catión, y un radical con carga negativa.

**EJERCICIOS**

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Funcional
NaClO <sub>2</sub>		
NaClO <sub>3</sub>		
Fe <sub>2</sub> (SO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>		
KMnO <sub>4</sub>		
FeCO <sub>3</sub>		
Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
CuNO <sub>3</sub>		
Fe <sub>2</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>		

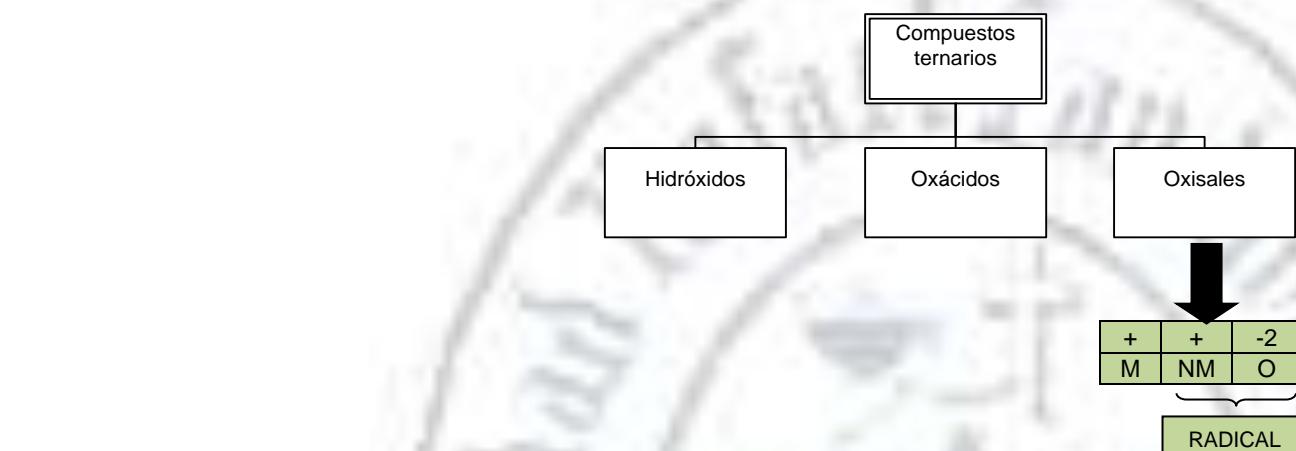
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Sulfito magnésico	
Nitrato de aluminio (III)	
Bromito de potasio	
Telurato de litio	
Cromato sódico	
Sulfato de hierro (III)	
Permanganato sódico	
Perclorato de estroncio (II)	

## ~ FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives
2. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.

## **COMPUESTOS TERNARIOS**



Fórmula	Stock	Funcional
NaClO	Hipoclorito de sodio ( <b>I</b> )	Hipoclorito sódico
Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	Perclorato de magnesio ( <b>II</b> )	Perclorato magnésico
Co(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>	Nitrito de cobalto ( <b>III</b> )	Nitrito cobáltico
Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	Fosfato de calcio ( <b>II</b> )	Fosfato cálcico

<sup>7</sup> Cuando el metal tiene más de dos valencias no se nombra en el sistema funcional

## NOMENCLATURA DE RADICALES

**Para nombrar un radical:**

1. Cada átomo de oxígeno actúa con valencia -2
2. Determinar la valencia del NM buscando la valencia que más se le acerque en magnitud a la carga total aportada por los átomos de oxígeno, sin igualarla ni superarla.
3. Determinar la carga del radical
4. Nombrar el radical usando la Tabla 2 (Regla 10) de acuerdo con la valencia que esté usando el NM.

**Ejemplo**

	$\text{SO}_4^{2-}$
S	O <sub>4</sub>

*El azufre tiene valencias 2, 4 y 6. La carga total aportada por los oxígenos es de -8, por lo tanto la valencia del azufre que se le acerca en magnitud a -8 pero no lo iguala ni supera es +6. El nombre de este radical es entonces SULFATO y la carga es +6 – 8 = -2*

Radical	Nombre tradicional	Carga
$\text{C}_2\text{O}_4^{-2}$	Oxalato	-2
$\text{CO}_3^{-2}$	Carbonato	-2
$\text{HCO}_3^{-1}$	Bicarbonato	-1
$\text{ClO}^{-1}$	Hipoclorito	-1
$\text{ClO}_2^{-1}$	Clorito	-1
$\text{ClO}_3^{-1}$	Clorato	-1
$\text{ClO}_4^{-1}$	Perclorato	-1
$\text{BrO}^{-1}$	Hipobromito	-1
$\text{BrO}_2^{-1}$	Bromito	-1
$\text{BrO}_3^{-1}$	Bromato	-1
$\text{BrO}_4^{-1}$	Perbromato	-1
$\text{IO}^{-1}$	Hipoyodito	-1
$\text{IO}_2^{-1}$	Yodito	-1
$\text{IO}_4^{-1}$	Peryodato	-1
$\text{SO}_2^{-2}$	Hiposulfito	-2
$\text{SO}_3^{-2}$	Sulfito	-2
$\text{SO}_4^{-2}$	Sulfato	-2
$\text{S}_2\text{O}_5^{-2}$	Disulfito	-2
$\text{S}_2\text{O}_7^{-2}$	Disulfato	-2
$\text{S}_2\text{O}_3^{-2}$	Tiosulfato	-2
$\text{SeO}_3^{-2}$	Selenito	-2
$\text{SeO}_4^{-2}$	Selenato	-2
$\text{TeO}_3^{-2}$	Telurito	-2
$\text{TeO}_4^{-2}$	Telurato	-2
$\text{SbO}_3^{-3}$	Antimonito	-3
$\text{SbO}_4^{-3}$	Antimoniato	-3
$\text{AsO}_3^{-3}$	Arsenito	-3
$\text{AsO}_4^{-3}$	Arseniato	-3
$\text{PO}_3^{-3}$	Fosfito	-3
$\text{PO}_4^{-3}$	Fosfato	-3
$\text{HPO}_4^{-2}$	Fosfato Ácido	-2
$\text{H}_2\text{PO}_4^{-1}$	Fosfato Diácido	-1
$\text{NO}_2^{-1}$	Nitrito	-1
$\text{NO}_3^{-1}$	Nitrato	-1
$\text{NO}_4^{-1}$	Peroxonitrito	-1
$\text{BO}_2^{-1}$	Metaborato	-1
$\text{BO}_3^{-3}$	Ortoborato	-3
$\text{CrO}_4^{-2}$	Cromato	-2
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{-2}$	Dicromato	-2
$\text{MnO}_4^-$	Permanganato	-1

## ACTIVIDAD No. 15

# Compuestos cuaternarios – Sales hidratadas

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Las sales hidratadas son la combinación de oxisales con moléculas de agua.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Funcional
$\text{CuSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$		
$\text{CaSO}_3 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$		
$\text{LiCrO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$		
$\text{Ti}(\text{ClO}_4)_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$		

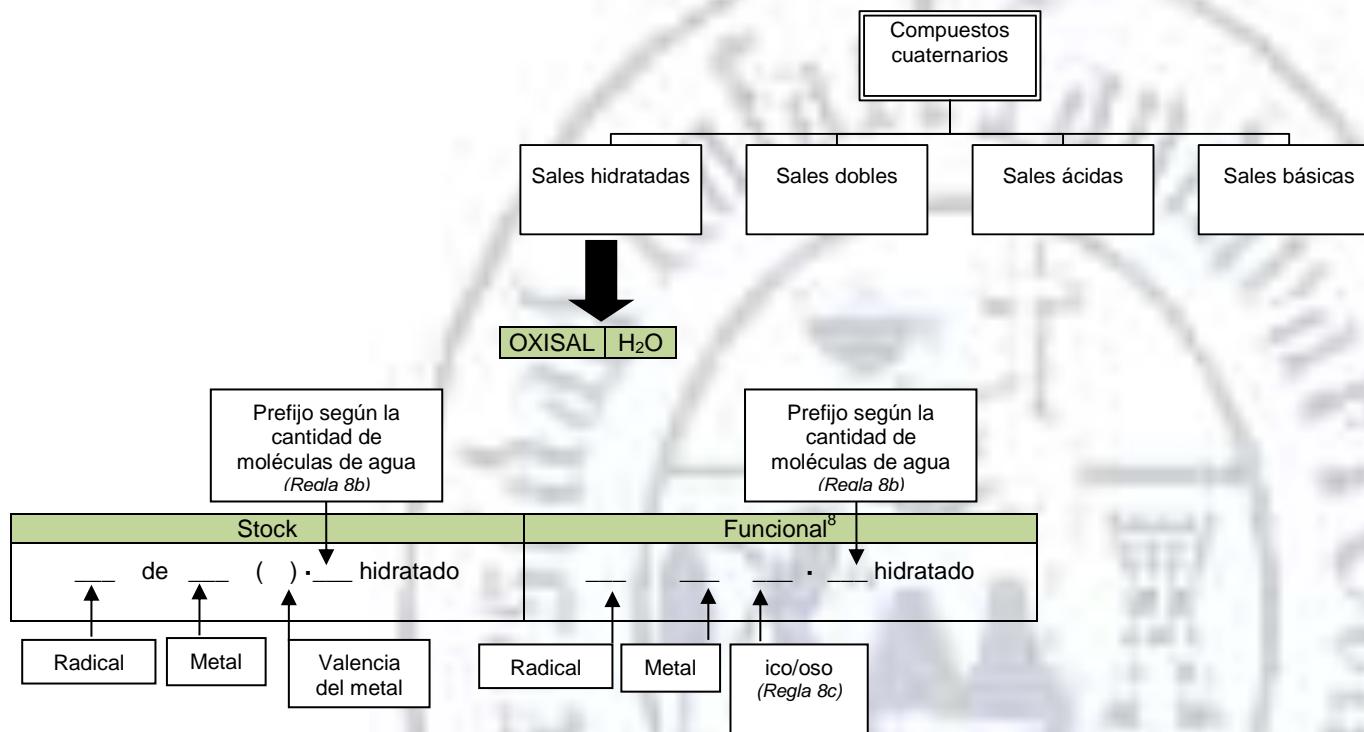
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Hipoclorito cálcico dihidratado	
Telurato de bario (II) tetrahidratado	
Nitrato de magnesio (II) octahidratado	
Sulfito cobáltico nonahidratado	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.

## COMPUESTOS CUATERNARIOS



Fórmula	Stock	Funcional
NaClO $\cdot$ H <sub>2</sub> O	Hipoclorito de sodio <b>(I)</b> hidratado	Hipoclorito <b>sódico</b> hidratado
Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> $\cdot$ 2 H <sub>2</sub> O	Perclorato de magnesio <b>(II)</b> <u>dihidratado</u>	Perclorato <b>magnésico</b> <u>dihidratado</u>
Co(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> $\cdot$ 5 H <sub>2</sub> O	Nitrito de cobalto <b>(III)</b> <u>penta</u> hidratado	Nitrito <b>cobáltico</b> <u>penta</u> hidratado
Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> $\cdot$ 10 H <sub>2</sub> O	Fosfato de calcio <b>(II)</b> <u>deca</u> hidratado	Fosfato <b>cálcico</b> <u>deca</u> hidratado

<sup>8</sup> Cuando el metal tiene más de dos valencias no se nombra en el sistema funcional

## ACTIVIDAD No. 16

# Compuestos cuaternarios – Sales dobles

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Las sales dobles se originan al sustituir los iones hidrógeno de un ácido por más de un catión.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Funcional
$\text{CdAg}(\text{NO}_3)_3$		
$\text{NaKCO}_3$		
$\text{BaNaBO}_3$		
$\text{BaSr}(\text{CrO}_4)_2$		

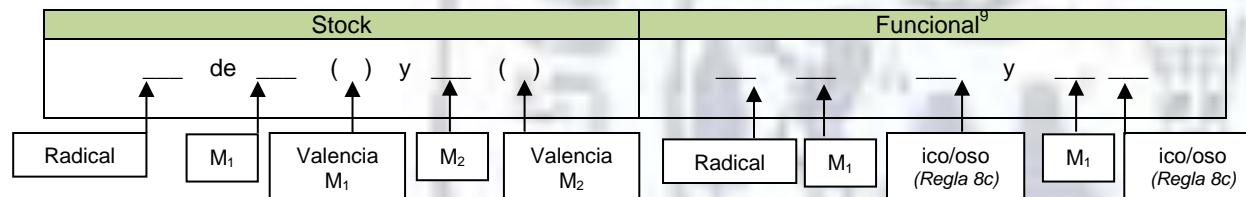
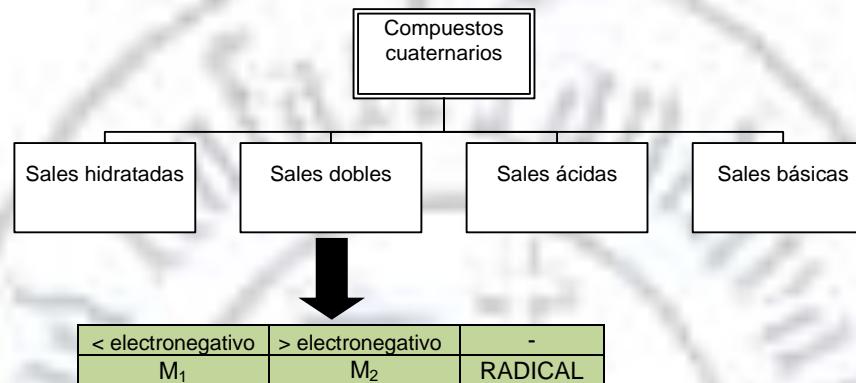
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Carbonato de calcio (II) y magnesio (II)	
Sulfato alumínico y potásico	
Hipoclorito de itrio (III) e indio (III)	
Yodito háfntico y tantálico	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS CUATERNARIOS



Fórmula	Stock	Funcional
$KLiSO_4$	Sulfato de potasio ( <b>I</b> ) y litio ( <b>II</b> )	Sulfato <b>potásico</b> y <b>lítico</b>
$BaBe(TeO_4)_2$	Telurato de bario ( <b>II</b> ) y berilio ( <b>II</b> )	Telurato <b>bárico</b> y <b>berílico</b>
$KNaSO_3$	Sulfito de potasio ( <b>I</b> ) y sodio ( <b>II</b> )	Sulfito <b>potásico</b> y <b>sódico</b>
$CoNaPO_4$	Fosfato de cobalto ( <b>II</b> ) y sodio ( <b>I</b> )	Fosfato <b>cobaltoso</b> y <b>sódico</b>

<sup>9</sup> Cuando el metal tiene más de dos valencias no se nombra en el sistema funcional

## ACTIVIDAD No. 17

# Compuestos cuaternarios – Sales ácidas

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Estas sales se originan cuando en una reacción de neutralización hay un exceso de protones con respecto de los iones hidróxido y toma lugar una sustitución parcial de los iones hidrógeno de un oxácido por cationes.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Funcional
$\text{KH}(\text{ClO}_3)_2$		
$\text{CoH}_2(\text{SO}_4)_2$		
$\text{BaH}(\text{NO}_3)_2$		
$\text{CdH}_2(\text{CO}_3)_2$		

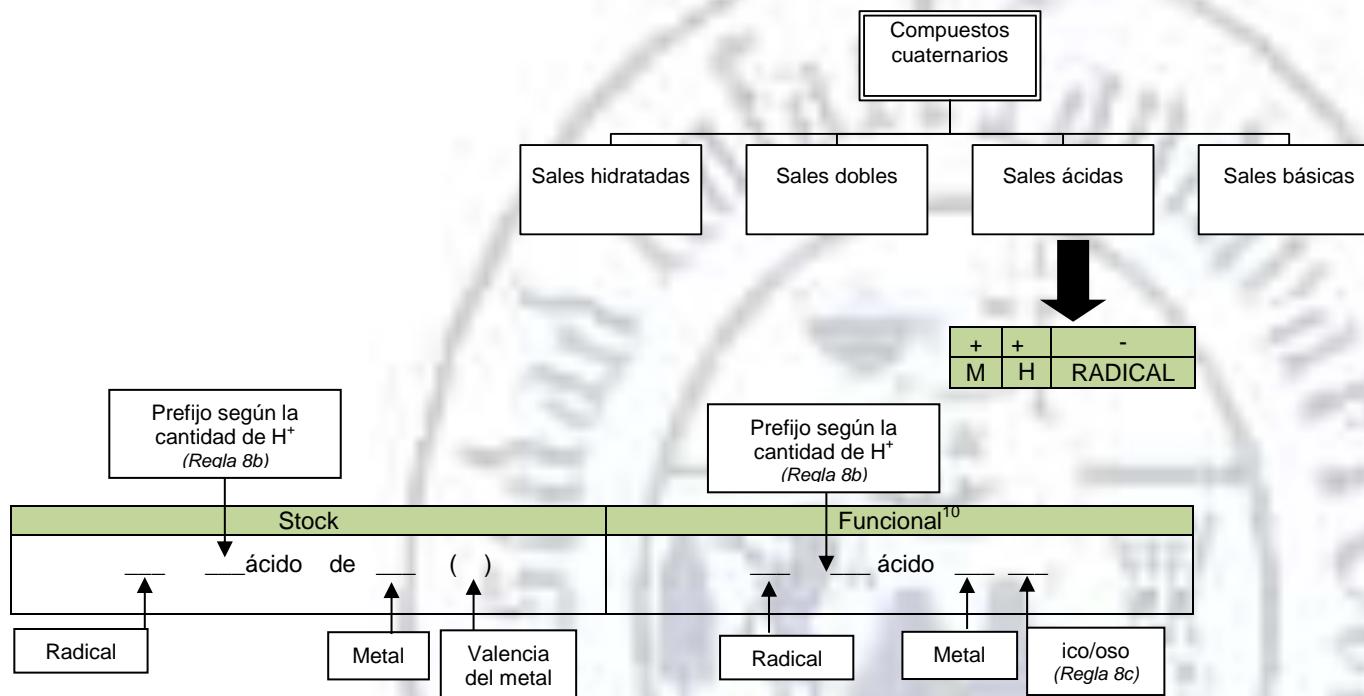
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Clorito diácido sódico	
Sulfato diácido mercúrico	
Perbromato ácido de francio	
Clorato ácido de cobre (II)	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS CUATERNARIOS



Fórmula	Stock	Funcional
KHSO <sub>4</sub>	Sulfato ácido de potasio ( <b>I</b> )	Sulfato ácido potásico
BaH <sub>2</sub> (TeO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	Telurato <u>di</u> ácido de bario ( <b>II</b> )	Telurato <u>di</u> ácido bárico
NaHSO <sub>3</sub>	Sulfito ácido de sodio ( <b>I</b> )	Sulfito ácido sódico
SrH <sub>2</sub> (CrO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	Cromato <u>di</u> ácido de estroncio ( <b>II</b> )	Cromato <u>di</u> ácido estroncico

<sup>10</sup> Cuando el metal tiene más de dos valencias no se nombra en el sistema funcional  
Página 50 de 54

## ACTIVIDAD No. 18

# Compuestos cuaternarios – Sales básicas

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNE: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

### INFORMACIÓN

Estas sales se originan cuando en una reacción de neutralización existe un exceso del ión hidróxido respecto de la cantidad de ácido. Son compuestos que poseen grupos OH<sup>-</sup> en sus estructuras.

### EJERCICIOS

1. Escriba el nombre los siguientes compuestos (en caso no aplique el nombre en algún sistema, colocar N/A).

Fórmula	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Funcional
Na <sub>3</sub> OHCO <sub>3</sub>		
MgOHBrO		
CoOHNO <sub>3</sub>		
Be <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>		

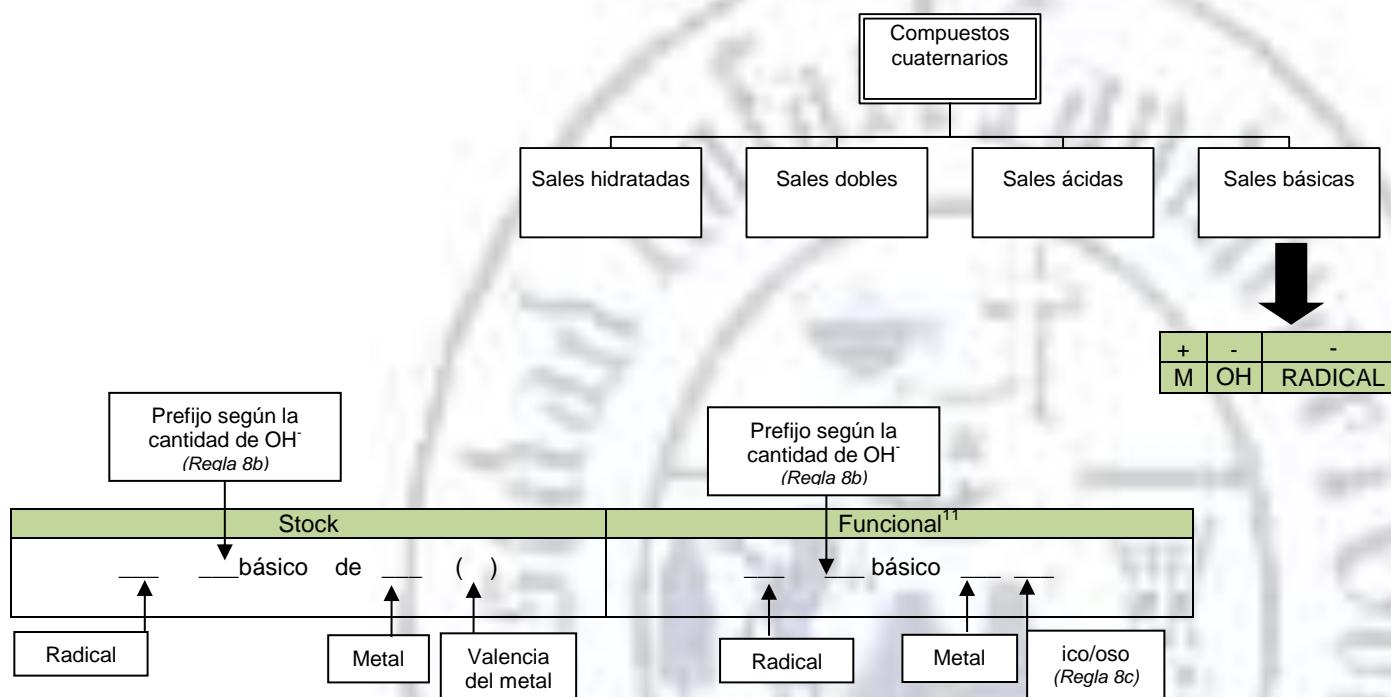
2. Indique la fórmula química que corresponda al compuesto

Nombre	Fórmula
Carbonato básico escándico	
Yodato dibásico de berilio (II)	
Sulfito básico índico	
Nitrito básico de hierro (II)	

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltethon, J., Malouf, K. (2012) Nomenclatura. Química Inorgánica. 1<sup>a</sup> Edición. Editoriales Pearson.
2. LaTorre, M. (2009) Química Inorgánica. Nomenclatura y formulación. Normas de la IUPAC. Editoriales Edelvives

## COMPUESTOS CUATERNARIOS



Fórmula	Stock	Funcional
K <sub>3</sub> OHSO <sub>4</sub>	Sulfato básico de potasio ( <b>I</b> )	Sulfato básico potásico
Ba <sub>4</sub> (OH) <sub>2</sub> TeO <sub>4</sub>	Telurato dibásico de bario ( <b>II</b> )	Telurato dibásico bárico
Na <sub>3</sub> OHSO <sub>3</sub>	Sulfito básico de sodio ( <b>I</b> )	Sulfito básico sódico
Sr <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	Cromato dibásico de estroncio ( <b>II</b> )	Cromato dibásico estroncico

<sup>11</sup> Cuando el metal tiene más de dos valencias no se nombra en el sistema funcional

## EJERCICIOS DE NOMENCLATURA INORGÁNICA

1. Indique el número de oxidación del elemento en negrilla

Fórmula	Número de Oxidación
<b>SeO<sub>2</sub></b>	
H <sub>2</sub> <b>PO<sub>4</sub><sup>-1</sup></b>	
<b>CrO<sub>3</sub></b>	
NbH <b>(ClO<sub>2</sub>)<sub>4</sub></b>	
<b>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>-2</sup></b>	
<b>H<sub>2</sub>S</b>	
<b>CuOHClO<sub>4</sub></b>	
<b>CCl<sub>4</sub></b>	
<b>CN<sup>-1</sup></b>	
<b>OH<sup>-1</sup></b>	

2. Complete la siguiente tabla, indicando el anión, el nombre y la carga del mismo

Anión	Nombre	Carga
	Nitrito	
ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>		
	Hipoclorito	
I <sup>-1</sup>		
	Hidróxido	
SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>		
	Cloruro	
TeO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>		
	Clorato	
CrO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>		
	Carbonato	

3. Escriba el nombre los siguientes compuestos

Fórmula	Sistema Stock	Sistema Estequiométrico	Sistema Funcional
FeH <sub>2</sub>			
	Superóxido de potasio		
		Bihidruro de paladio	
NaF			
ZnCu			
	Óxido de azufre (VI)		
		Trióxido de telurio	
CaH <sub>2</sub>			
			Ácido sulfídrico
Br <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
			Yoduro lítico
	Peróxido de rubidio		
			Anhídrido crómico
HBr <sub>(ac)</sub>			
	Amalgama de oro		
P <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
KBr			
		Cloruro de litio	
	Aleación de plata y oro		
VHg			