

**PROPÓSITO:**

Aplica las reglas de nomenclatura a las funciones químicas

**MOTIVACIÓN:**

*La vida es una reacción química que solo requiere de equilibrio.-Priyavrat Gupta.*

**EXPLICACIÓN:****GUIA 01 FUNCIONES**

Función hidróxido o base

Las bases se forman por la reacción de un óxido metálico y agua. Se nombran de forma similar a los óxidos pero cambiando la palabra óxido por hidróxido. Observa algunos ejemplos de nomenclatura de hidróxido.

NOMENCLATURA	SISTEMATICA	TRADICIONAL	DE STOCK
FORMULA GENERAL	prefijo + hidróxido + de + prefijo + metal	hidróxido + de + nombre del metal + sufijo	hidróxido + de + nombre del metal + número de oxidación (en número romano)
EJEMPLO			
$\text{Ca(OH)}_2$	dihidroxido de calcio	hidróxido de calcio	hidróxido de calcio (III)
$\text{Hg(OH)}_2$	dihidroxido de mercurio	hidróxido mercurio	hidróxido mercurio (III)

Función peróxido

Los peróxidos son sustancias que presentan un enlace oxígeno-oxígeno unido a otro elemento y se diferencian de los óxidos porque el oxígeno trabaja con número de oxidación -1. Generalmente se nombra mediante la nomenclatura tradicional como peróxidos, seguidos del nombre que acompaña al oxígeno. Peróxido + de + nombre del elemento que acompaña al oxígeno.

Por ejemplo,  $\text{H}_2\text{O}_2$  es el peróxido de hidrogeno;  $\text{BaO}_2$  peróxido de bario y  $\text{CaO}_2$  peróxido de calcio.

**LOS HIDRURROS**

Son combinaciones binarias de hidrogeno y otro elemento que puede ser metal o un no metal. Se clasifican en tres grupos.

Hidruros no metálicos de los elementos de los grupos 16 y 17

Son combinaciones del hidrogeno (con número de oxidación +1) con los elementos F, Cl, Br y I con su menor número de oxidación (-1) y S, Se y Te con (-2). Tienen la particularidad de que sus disoluciones acuosas tienen carácter ácido y forman el grupo de los ácidos hidrácidos. Las nomenclaturas que se utilizan son la sistemática y la tradicional.

NOMENCLATURA	SISTEMATICA	TRADICIONAL
FORMULA GENERAL	no metal + sufijo "uro" + de hidrogeno	acido + no metal + sufijo "hídrico"
EJEMPLO		
HF	fluoruro de hidrogeno	ácido fluorhídrico
HCl	cloruro de hidrogeno	ácido clorhídrico
H <sub>2</sub> S	sulfuro de hidrogeno	ácido sulfhídrico
H <sub>2</sub> Se	seleniuro de hidrogeno	ácido selenhídrico

Hidruros no metálicos de los elementos de los grupos 13, 14 y 15

Son combinaciones del hidrogeno (con número de oxidación +1) con los elementos B, C, Si, N, P, As y Sb. Sus disoluciones no presentan carácter ácido y casi todos son muy volátiles. Tienen nombres tradicionales aceptados por la IUPAC. Observa algunos ejemplos.

NOMENCLATURA	SISTEMATICA	TRADICIONAL
FORMULA GENERAL	prefijo + hidruro + de + no metal	nombre aceptado por la IUPAC
EJEMPLO		
BH <sub>3</sub>	trihidruro de boro	Borano
CH <sub>4</sub>	tetrahidruro de carbono	Metano
NH <sub>3</sub>	trihidruro de nitrógeno	Amoniaco
PH <sub>3</sub>	trihidruro de fosforo	Fosfina o Fosfamina
SbH <sub>3</sub>	trihidruro de antimonio	Estibina

Hidruros metálicos

Son combinaciones del hidrogeno con los metales. Se nombran de forma similar a los óxidos metálicos cambiando el nombre de la función por hidruro. Observa ejemplos.

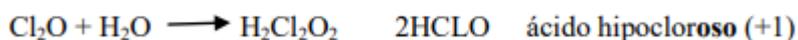
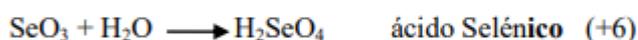
NOMENCLATURA	SISTEMATICA	TRADICIONAL	DE STOCK
FORMULA GENERAL	prefijo + hidruro + de + no metal	hidruro + metal + sufijo	hidruro + metal + número de oxidación
EJEMPLO			
CoH <sub>3</sub>	trihidruro de cobalto	hidruro cobaltico	hidruro de cobalto (III)
AgH	hidruro de plata	hidruro de plata	hidruro de plata (I)
FeH <sub>2</sub>	dihidruro de hierro	hidruro ferroso	hidruro de hierro (II)

Oxácidos

Oxácidos = óxido ácido + agua

Son compuestos ternarios, es decir contienen hidrogeno, oxígeno y un no metal en su estructura. Estos compuestos responden a una formula general del tipo  $H_a X_b O_c$ , donde X es normalmente un elemento no metálico, aunque también puede ser un elemento de transición como el cromo o el manganeso (los cuales a pesar de ser metales, también forman óxidos ácidos); a, b y c representan el número de átomos que hay de cada elemento en la molécula, son números enteros (1, 2, 3,4, etc.); el 1 por lo general se omite. En la formula se coloca en primer lugar el hidrógeno, luego el no metal y por último el oxígeno y si se puede se simplifica. Se nombran con la palabra genérica ácido seguida del nombre del no metal con la terminación oso para los compuesto de menor grado de oxidación, en el no metal e ico para los de mayor grado de oxidación en el no metal (hipo, oso, per - ico si es el caso)

Ejemplo:



## EJERCICIOS:

1. fórmula de los compuestos y otros nombre posible

NOMBRE	FORMULA	NOMBRE
hidróxido de cobre (II)		
trihidroxido de hierro		
hidróxido mercúrico		
Hidróxido de calcio		
peróxido de cuproso		
hidróxido de magnesio		
hidróxido cobaltico		

2. Escribir fórmulas moleculares para los siguientes compuestos

- Hidróxido de Litio
- Hidróxido de níquelico
- Hidróxido de plomo (IV)
- Hidróxido mercurioso
- Hidróxido auroso
- Hidróxido de cobre (I)

3. Nombrar cada una de las siguientes bases aplicando la nomenclatura stock y la común

- Ni (OH)<sub>2</sub>
- Cr (OH)<sub>6</sub>
- Zn (OH)<sub>2</sub>
- CO (OH)<sub>3</sub>
- Be (OH)<sub>2</sub>

4. Nombrar cada una de las siguientes bases aplicando la nomenclatura sistemática y la nomenclatura stock.

- Cr (OH)<sub>3</sub>
- Al (OH)<sub>3</sub>
- Mg (OH)<sub>2</sub>
- Cu (OH)<sub>2</sub>
- Hg (OH)<sub>2</sub>

### EVALUACIÓN:

1. Completa la tabla

FORMULA	SISTEMATICA	TRADICIONAL	DE STOCK
HBr			
		ácido yodhídrico	
	tetra hidruro de silicio		

2. Completa la tabla

FORMULA	NOMENCLATURA SISTEMATICA	NOMENCLATURA TRADICIONAL
$H_2SeO_3$		
$H_2SiO_3$		
		ácido nítrico
		ácido bromoso
	tetraoxoclorato (VII) de hidrogeno	
	trioxosulfato (IV) de hidrogeno	
HIO		
	tetraoxotelurato (VI) de hidrogeno	

3. Escriba formulas moleculares para los siguientes ácidos

- Ácido sulfúrico
- Ácido selenioso
- Ácido fosfórico
- Ácido brómico
- Ácido arsenioso
- Ácido perclórico

### BIBLIOGRAFÍA:

