

## GUÍA PARA GRADO 10

### FUNCIONES QUÍMICAS

Las funciones químicas inorgánicas son aquellas familias de compuestos inorgánicos que comparten características químicas similares. Estas funciones químicas se componen de cinco grupos: los óxidos, las bases o hidróxidos, los ácidos, las sales y los hidruros.

Cada función química se define por un juego de átomos que los identifican. De este modo, se vuelve posible identificar la función a la que pertenece un compuesto químico de acuerdo a sus elementos

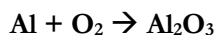
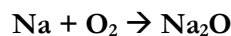
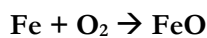
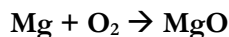
Recordemos que en la tabla periódica los elementos generalmente se clasifican como metales, no metales y metaloides.

Metal			Metaloides			No metal											
H								He									
Li	Be					B	C	N	O	F	Ne						
Na	Mg					Al	Si	P	S	Cl	Ar						
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac-Lr															

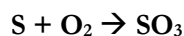
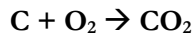
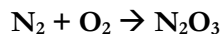
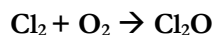
#### 1. Función óxido

Son compuestos binarios inorgánicos que resultan de la combinación del oxígeno más cualquier elemento. Cuando el oxígeno está unido a un elemento metálico, el óxido formado se denomina **óxido básico**, y cuando está unido a un elemento no metálico, el óxido formado se denomina **óxido ácido**.

**Metal + Oxígeno → Óxido básico**



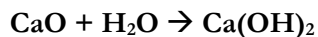
**No metal + Oxígeno → Óxido ácido**



## 2. Función hidróxido

Son compuestos ternarios que se caracterizan porque poseen el ion hidróxido o hidroxilo (OH)<sup>-1</sup> unido mediante enlace iónico al catión metálico. El ión (OH)<sup>-1</sup> queda libre cuando el hidróxido se disuelve en agua. Se producen por la combinación química (reacción química) de un óxido básico y agua.

**Óxido básico + agua → Hidróxido**



## 3. Función ácido

Los ácidos son compuestos que presentan en su estructura uno o más átomos de hidrógeno unidos a un elemento no metálico, los cuales al disolverse en agua se liberan en forma de catión H<sup>+</sup> llamado: ión hidrógeno, protón o hidrogenión.

De manera general se pueden distinguir dos tipos de ácidos: **ácidos hidrácidos** y **ácidos oxácidos**

- **Ácidos hidrácidos**

Son compuestos binarios que forma el hidrógeno por combinación química (enlace químico) con elementos no metálicos de los grupos VIA (S, Se, Te) y del grupo VIIA (F, Cl, Br, I); por lo tanto no poseen oxígeno en su molécula, por ejemplo, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>Se, H<sub>2</sub>Te, HF, HCl.

- **Ácidos oxácidos**

Son compuestos ternarios, en general se obtienen por reacción química de un **óxido ácido** y el agua. Se diferencian de los hidrácidos en que estos no poseen oxígeno y los oxácidos si poseen oxígeno.

**Óxido ácido + agua → ácido oxácido**



## 4. Función sal

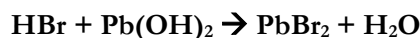
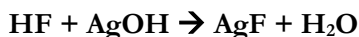
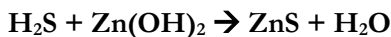
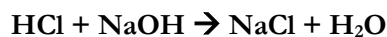
Son compuestos que en su estructura contienen un elemento metálico unido a un elemento no metálico. Se pueden distinguir de manera general dos tipos de sales: sales binarias que están constituidas por un elemento metálico y un no metal; y sales oxisales que en su estructura aparte de tener un elemento metálico y un no metal, contienen oxígeno.

### Sales binarias

Compuestos formados por un elemento metálico y un elemento no metálico: NaCl, K<sub>2</sub>S, CaBr<sub>2</sub>, FeI<sub>2</sub> etc.

Son producto de la combinación química (reacción química) de un ácido hidrácido y un hidróxido o base; en esta reacción se forma también agua.

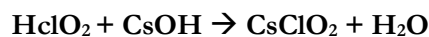
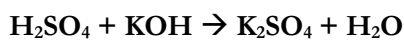
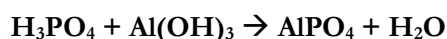
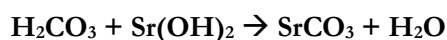
**Ácido hidrácido + Hidróxido → Sal binaria + Agua**



### Sales Oxisales

Compuestos ternarios que en su estructura tienen un elemento metálico, un elemento no metálico y oxígeno. Son producto de la reacción de un ácido oxácido y un hidróxido. En esta reacción también se produce agua.

**Ácido oxácido + hidróxido → Sal oxisal + Agua**



### PARA PRACTICAR

1. Identifica cada una de las siguientes sustancias como óxido (básico o ácido), ácido (hidrácido o oxácido), hidróxido o sal (binaria o oxisal):

**a) Mn(OH)<sub>4</sub>   b) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>   c) KNO<sub>3</sub>   d) Cu<sub>2</sub>O   e) HgOH   f) HBr**

**g) CaCl<sub>2</sub>   h) P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>   i) I<sub>2</sub>O   j) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>   k) H<sub>2</sub>S   l) PtI<sub>2</sub>**

**m) Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>   n) HNO<sub>3</sub>   o) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>   p) Ba<sub>3</sub>N<sub>2</sub>   q) H<sub>2</sub>Se   r) SO<sub>3</sub>**