

# Grupos funcionales inorgánicos.

## MARCO TEORICO O REFERENTE TEORICO

### Función química:

Se llama **Función química** al conjunto de propiedades comunes que caracterizan a una serie de sustancias, permitiendo así diferenciarlas de las demás. Este tipo de sustancias tienen un comportamiento propio y específico en los procesos químicos.



**Óxidos:** Son un extenso grupo de compuestos binarios que resultan de la unión de un metal o no metal con el oxígeno. Se clasifican en óxidos básicos y óxidos ácidos.

Ejemplos de óxidos básicos:  $MgO$ ,  $FeO$ ,  $Fe_2O_3$

Ejemplos de óxidos ácidos:  $SO_4$ ,  $NO_2$ ,  $CO_2$

**Hidróxidos:** Son compuestos ternarios que se caracterizan porque poseen el ion hidróxido o hidroxilo ( $OH^-$ ) unido mediante enlace al elemento metálico.

Los hidróxidos poseen propiedades básicas, por ello se les llama también bases.

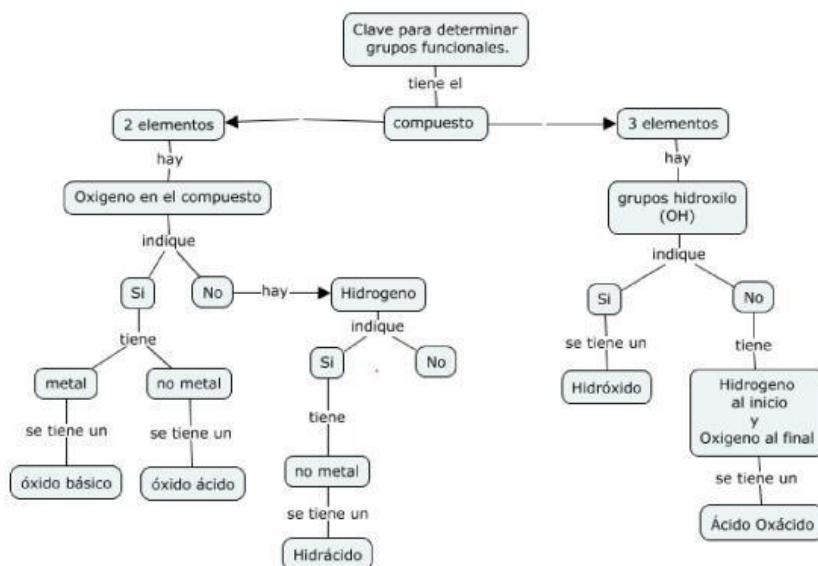
Ejemplos de hidróxidos:  $KOH$ ,  $Mg(OH)_2$ ,  $Fe(OH)_3$ ,  $Zr(OH)_4$

**Ácidos:** En general, los ácidos (del latín acidus) son sustancias de sabor agrio que reaccionan con los metales produciendo hidrógeno, y cambian el color de los indicadores que se utilizan para reconocerlos. Para identificar los ácidos se debe observar el hidrogeno al inicio de su fórmula, existe dos tipos de ácidos los hidrácidos, que son compuestos de dos elementos al inicio el hidrogeno y seguido un no metal. Por otro lado, tenemos ácidos de tres elementos al inicio el hidrogeno, seguido un no metal y finalizando el oxigeno.

Ejemplos de hidrácidos:  $HCl$ ,  $HI$

Ejemplos de oxácidos:  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$

Para identificar los grupos funcionales se puede hacer a simple vista, pero también se ha diseñado una ruta que permitirá estar más seguro a la hora de clasificar los compuestos.



Ejemplo:  $\text{Al}_2\text{O}_3$

Inicialmente identificamos si el compuesto tiene 2 o 3 elementos, en este caso solo tiene 2 el aluminio y el oxígeno. Respondemos según la ruta si el oxígeno está presente "si", identifique si es un metal y un no metal, en este caso el aluminio es un metal por ende tenemos un óxido básico.

## Actividad de grupos funcionales inorgánicos y formación de compuestos.

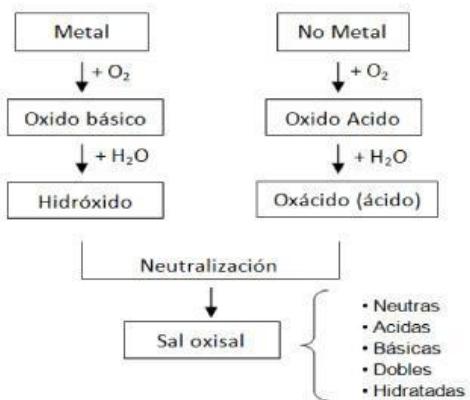
1. Coloca el número que corresponda según sea el grupo funcional que se identifique.

$\text{ZnO}$	$\text{CuO}$	$\text{Cl}_2\text{O}$	$\text{HClO}_3$	$\text{GeO}_2$	1 Óxidos básicos
$\text{Br}_2\text{O}$	$\text{Zn}(\text{OH})_2$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	$\text{HI}$	$\text{Sn}(\text{OH})_3$	2 Óxidos ácidos
$\text{SiO}_2$	$\text{HClO}_2$	$\text{HBr}$	$\text{HNO}_2$	$\text{Cl}_2\text{O}_5$	3 Hidróxidos
$\text{I}_2\text{O}$	$\text{Ni}(\text{OH})_2$	$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{CO}_2$	$\text{Co}_3\text{O}_2$	4 Hidrácidos
$\text{H}_3\text{PO}_4$	$\text{CrO}_3$	$\text{B}_2\text{O}_3$	$\text{HTe}$	$\text{Rb}_2\text{O}$	5 Oxácidos.
$\text{Li}(\text{OH})$	$\text{HF}$	$\text{MgO}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{HSe}$	

2. Identifica el grupo funcional al que pertenece cada ejemplo y une con una línea entre la fila A y la B.

Fila A
Oxido básico
Oxido ácido
Hidróxido
Hidrácido
Oxácido
Sal

Fila B
$\text{NaCl}$
$\text{KOH}$
$\text{Fe}_2\text{O}_3$
$\text{Cl}_2\text{O}$
$\text{HCl}$
$\text{H}_2\text{SO}_4$

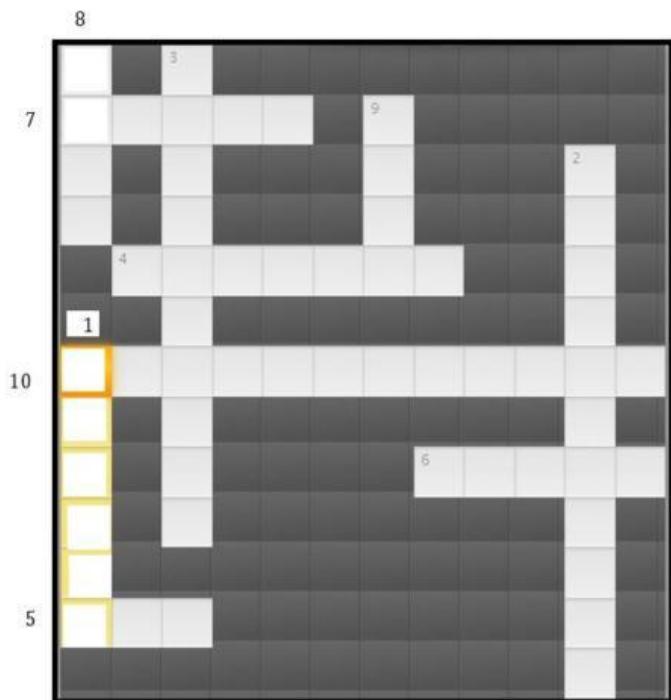


3. Completa los espacios con los grupos o elementos indicados para la formación de compuestos.

- a. Si unimos oxígeno con un \_\_\_\_\_ se produce un óxido básico.
  - b. Si unimos \_\_\_\_\_ con un no metal se produce un óxido ácido.
  - c. Si un óxido básico reacciona con agua se produce un \_\_\_\_\_
  - d. Cuando un óxido ácido reacción con agua se produce un \_\_\_\_\_
  - e. La formación de sales se produce por un proceso llamado \_\_\_\_\_ y es cuando un hidróxido reacciona con un \_\_\_\_\_

Metal              Ácido              Oxígeno              Hidróxido              Ácido

4. Completa el siguiente crucigrama usando las pistas.



### *Pistas*

1. *se producen por la reacción de oxígeno con algún elemento*
2. *se produce por la reacción de un metal más oxígeno*
3. *las bases reciben también el nombre de:*
4. *al ponerlo a reaccionar con oxígeno forma óxidos ácidos*
5. *se produce a partir de la reacción de una base más un acido*
6. *al ponerlo a reaccionar con oxígeno forma óxidos básicos*
7. *Se produce por la reacción de un oxido acido más agua*
8. *se produce a partir de la reacción de un oxido básico más agua*
9. *se necesita para formar ácidos y bases a partir óxidos*
10. *se producen por la reacción de un no metal más oxígeno*