



Guía para formular Compuestos Inorgánicos.

Al finalizar cada explicación se encuentran ejercicios de aplicación que servirán como **simulacro de evaluación**.

HIDRÓXIDOS

Óxidos básicos + agua = Hidróxidos

PASOS PARA FORMAR HIDROXIDOS.

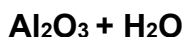
- Formo el *Óxido básico*
 - Haciendo la ecuación simplificada, sin balancear
- Sumo H₂O (agua)
- Pongo la flecha
- Formo el Hidróxido: **ELEMENTO(OH)_x**
- Realizan intercambio de valencias entre el elemento y el Grupo oxhidrilo.
El grupo oxhidrilo **siempre** trabaja con valencia **-1**.
- Balanceo/ ajusto la ecuación.
 - 1° balanceo el Hidrogeno
 - 2° balanceo el Oxigeno
 - 3° el elemento.

Por ejemplo: Hidróxido de aluminio:

- Formulo el óxido básico, en este caso, el óxido de aluminio:



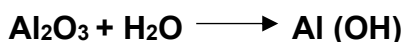
- Al óxido básico le sumo el H₂O



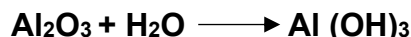
- Coloco la flecha.



- En el producto, formo el hidróxido: Coloco el elemento y luego el grupo oxhidrilo



- Intercambio valencias en el producto. **(Al)** tiene valencia 3, **(OH)** valencia -1.



El aluminio termina con 1 (**no se coloca**) y el grupo oxhidrilo con 3. Cuando es 2 o más, el grupo oxhidrilo se coloca entre paréntesis

- Ajustamos ecuación. Contamos los elementos en los reactivos y los elementos de los productos, tienen que estar igual en ambos lados:



H= 2

H= 3

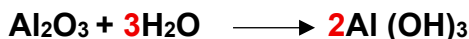
O=4

O=3

Al=2

Al=1

¿Está equilibrada? **NO**. Entonces colocamos coeficientes para equilibrar.





H= 6

O= 6

Al= 2

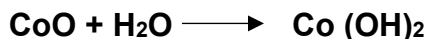
H= 6

O= 6

Al= 2

Observemos otro ejemplo

Hidróxido cobaltoso:



Cobaltoso: Está usando la menor valencia. En este caso, la menor valencia del cobalto es 2.

CoO es el **óxido básico**.

Co(OH)₂ es el **Hidróxido** = Cobalto le cede 2 al Grupo oxhidrilo.

Grupo Oxhidrilo le cede -1 al cobalto.

Si sumamos los elementos de los reactivos y sumamos los de los productos...

¿Está equilibrada?

SI, por lo tanto, no necesitamos colocar ningún coeficiente y ahí termina la ecuación.

¿Cómo se nombran los hidróxidos?

Cambiamos la palabra "óxido" por "hidróxido"

Por ejemplo:

- Óxido de aluminio ----- Hidróxido de aluminio (Solo una valencia)
- Óxido cobaltoso ----- Hidróxido cobalt**oso** (Menor valencia)
- Óxido cobaltico ----- Hidróxido Cobalt**ico**. (Mayor valencia)

Ejercicios de aplicación:

1. Formula los siguientes hidróxidos, simplifica y equilibra de ser necesario.

- Hidróxido de Potasio
- Hidróxido Férrico
- Hidróxido de Sodio
- Hidróxido Estañico
- Hidróxido Mercurioso
- Hidróxido de plata
- Hidróxido de aluminio
- Hidróxido plúmbico
- Hidróxido de plata



OXÁCIDOS

Óxidos ácidos (anhídridos) + agua = oxácidos

PASOS PARA FORMAR OXÁCIDOS.

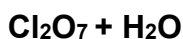
- Formo el *Óxido ácido/ anhídrido*.
 - Haciendo la ecuación simplificada, sin balancear
- Sumo H₂O (agua)
- Coloco la flecha
- Formo el oxácido: **H ELEMENTO O**
- Sumo cada uno de los reactivos y los coloco como subíndice en los productos.
- Simplifico EL PRODUCTO. Los 3 o ninguno.
- Balanceo/ ajusto EL PRODUCTO.

Por ejemplo: Ácido perclórico:

- Formulo el óxido ácido, en este caso, el anhídrido perclórico:



- Al óxido ácido le sumo el H₂O



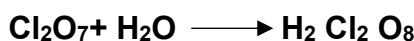
- Coloco la flecha.



- En el producto, formo el oxácido: Coloco primero Hidrogeno, elemento, luego oxígeno

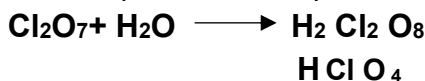


- Sumo cada uno de los reactivos y los coloco como subíndice en los productos

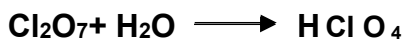


Se suma el total de cada elemento.
SIEMPRE SE FORMULA EN ESE ORDEN.

- Si todos los subíndices de los productos son pares se debe simplificar.



- Ajustamos ecuación. Contamos los elementos en los reactivos y los elementos de los productos, tienen que estar igual en ambos lados:



$$\text{H} = 2$$

$$\text{H} = 1$$

$$\text{O} = 8$$

$$\text{O} = 4$$

$$\text{Cl} = 2$$

$$\text{Cl} = 1$$

¿Está equilibrada? **NO**. Entonces colocamos coeficientes para equilibrar.





Observemos otro ejemplo

Ácido Nitrogenoso:



Nitrogenoso: Está usando la menor valencia. En este caso, la menor valencia del nitrógeno es 3.

$\text{N}_2 \text{O}_3$ es el **óxido ácido**.

$\text{H}_2 \text{N}_3 \text{O}_4$ es el **ácido (oxácido)** = Se suman los subíndices de cada elemento y se coloca en los productos.

¿Se puede simplificar el producto? **NO**. Porque los subíndices no son pares.

Si sumamos los elementos de los reactivos y sumamos los de los productos...

¿Está equilibrada?

SI, por lo tanto, no necesitamos colocar ningún coeficiente y ahí termina la ecuación.

¿Cómo se nombran los oxácidos?

Cambiamos la palabra "anhidrido" por "ácido"

Por ejemplo:

- Anhidrido de Boro ----- Ácido de Boro (Solo una valencia)
- Anhidrido Fosforoso ----- Ácido fosforoso (Menor valencia)
- Anhidrido Fosfórico ----- Acido Fosfórico. (Mayor valencia)
- Para el elemento Cloro, Bromo, Yodo:
 - Hipo_____oso (valencia 1)
 - _____oso (valencia 3)
 - _____ico (valencia 5)
 - Per_____ico (valencia 7)

Ejercicios de aplicación:

8. Formula los siguientes oxácidos, simplifica y equilibra de ser necesario.

- a. Ácido hipocloroso
- b. Acido de Bario
- c. Ácido Fosfórico
- d. Ácido periódico
- e. Ácido Brómico
- f. Ácido iodoso