

FORMULACIÓN QUÍMICA INORGÁNICA COMBINACIONES TERNARIAS (4º ESO) HIDRÓXIDOS

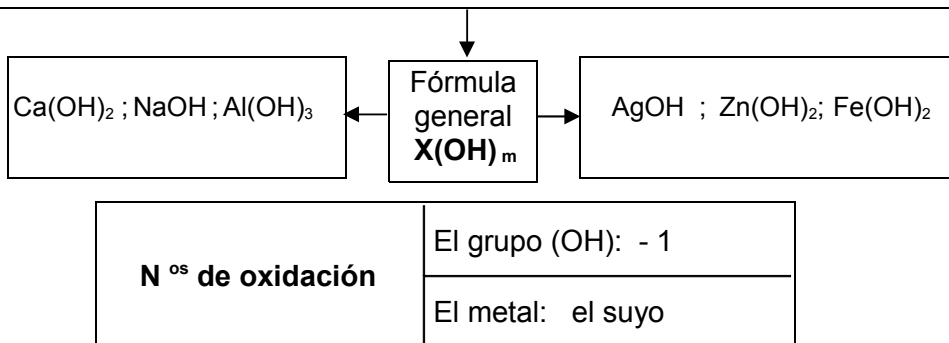
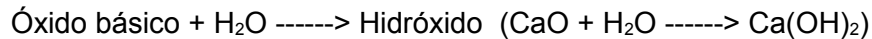
I.E.S. La Magdalena
Avilés. Asturias

Los hidróxidos, aunque son combinaciones ternarias (tres elementos), se formulan y nombran como si fueran combinaciones binarias del ión (OH)⁻ con metales.

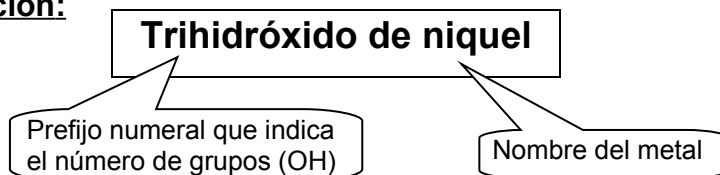
El nombre de estos compuestos siempre incluye la palabra **hidróxido** que puede estar precedida de prefijos numerales indicadores del número de grupos (OH).

Los hidróxidos constituyen el ejemplo clásico de las sustancias denominadas **bases o álcalis**.

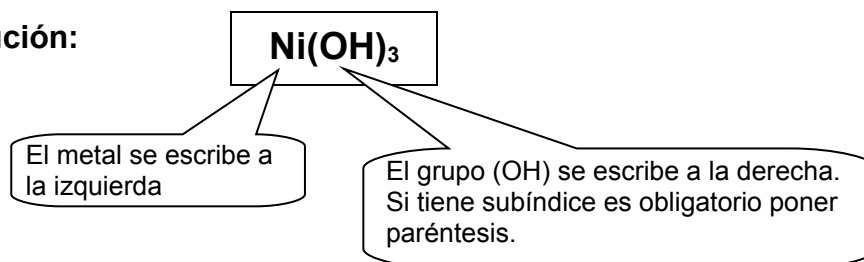
Se forman por reacción de los óxidos metálicos (básicos) con agua:



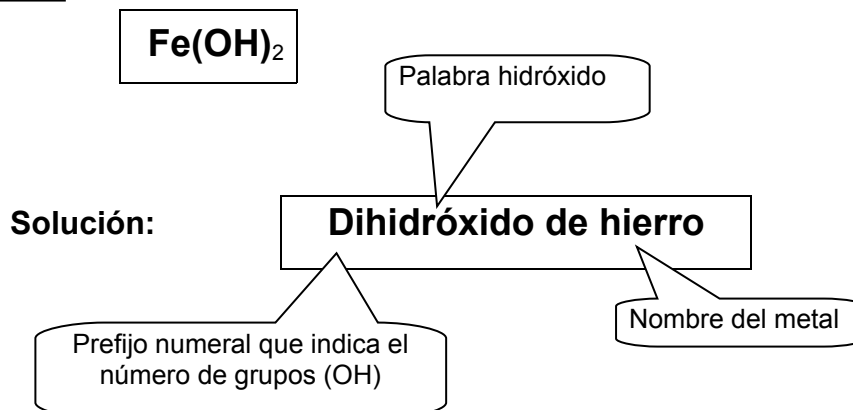
Formulación:

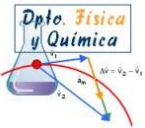


Solución:



Nomenclatura:





**FORMULACIÓN QUÍMICA INORGÁNICA
COMBINACIONES TERNARIAS (4º ESO)
HIDRÓXIDOS**

I.E.S. La Magdalena
Avilés. Asturias

Cuando los metales que se combinan tienen estado de oxidación fijo (alcalinos, alcalino-térreos, Ag, Zn, Al... etc), está permitido omitir los prefijos numerales en el nombre del compuesto ya que no existe ninguna ambigüedad:

Hidróxido de sodio, hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio... etc.

En estos casos se debe tener especial cuidado a la hora de escribir la fórmula, ya que se debe tener en cuenta el estado de oxidación del metal y formular el hidróxido correspondiente cruzando, como subíndices, los correspondientes números de oxidación.

Formulación:

Hidróxido de magnesio

Nombre sin prefijos numerales

El magnesio es un metal alcalino-térreo con número de oxidación fijo: +2

Solución:



El (OH) se comporta como un no metal con número de oxidación - 1. Este número (sin signo) será el subíndice del metal (se omite)

El número de oxidación del magnesio (sin signo) se coloca como subíndice del grupo (OH).

Nomenclatura:



Solución:

Hidróxido de aluminio

El aluminio es un metal con número de oxidación fijo: +3. Como solo forma un hidróxido puede nombrarse sin prefijos numerales

Lógicamente también es correcto nombrarlo como **trihidróxido de aluminio**



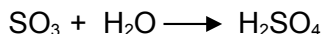
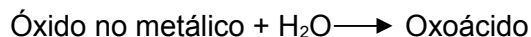
FORMULACIÓN QUÍMICA INORGÁNICA COMBINACIONES BINARIAS (4º ESO) OXOSALES

I.E.S. La Magdalena
Avilés. Asturias

Los oxoácidos son combinaciones ternarias de un no metal, oxígeno e hidrógeno.

En la fórmula el no metal se sitúa siempre entre el oxígeno (situado a su derecha) y el hidrógeno (a su izquierda): H_nXO_m

La mayor parte de los oxoácidos se pueden obtener por reacción de los óxidos no metálicos (ácidos) con agua:



En este nivel solo estudiaremos tres oxoácidos:



Ácido sulfúrico



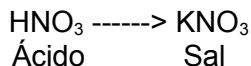
Ácido nítrico



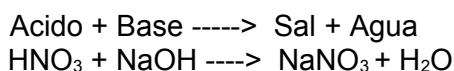
Ácido carbónico

Las oxosales son combinaciones ternarias de un metal, un no metal y oxígeno.

Las sales se puede considerar que derivan de los ácidos al sustituir sus hidrógenos por metales:



Las sales se forman siempre que un ácido reaccione con una base, reacción característica que recibe el nombre de **reacción de neutralización**:



A la hora de escribir la fórmula el metal, que es el menos electronegativo de los tres elementos, se sitúa a la izquierda y el oxígeno a la derecha.

Las sales procedentes de los ácidos sulfúrico, nítrico y carbónico reciben el nombre de **sulfatos, nitratos y carbonatos**.

La terminación -ato es típica de las oxosales.

Ácido sulfúrico

Sulfatos

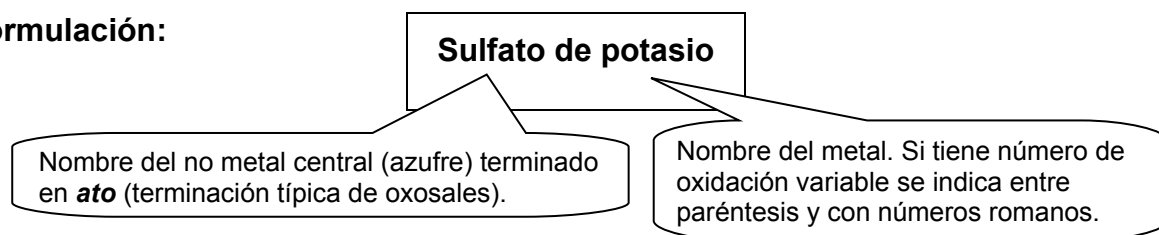
Ácido nítrico

Nitratos

Ácido carbónico

Carbonatos

Formulación:

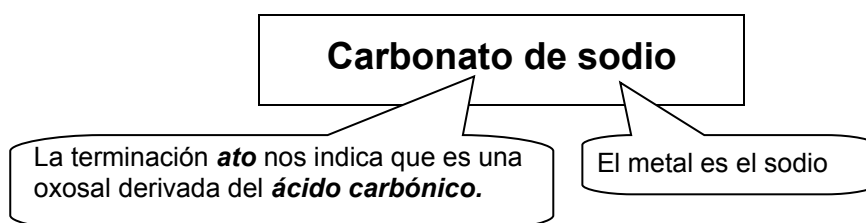


1. **Identifica el ácido** del cual proviene la sal: sulfato → ácido sulfúrico: H_2SO_4
2. **Sustituye los hidrógenos por el metal** (pon los átomos restantes entre paréntesis): $K_2(SO_4)$
3. **Coloca el número de oxidación del metal como subíndice** del grupo de átomos encerrados entre paréntesis. **Si el número de oxidación es uno, no se pone, y el paréntesis, entonces, no es necesario. Simplificar si es posible:** K_2SO_4

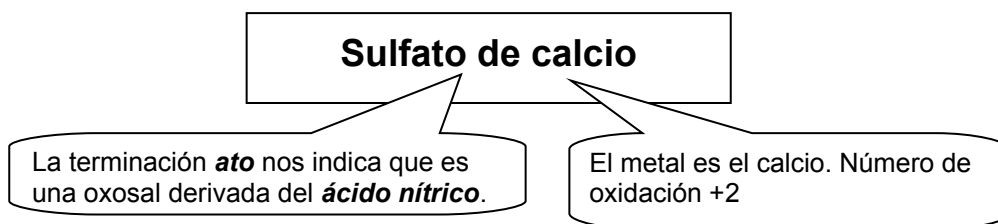
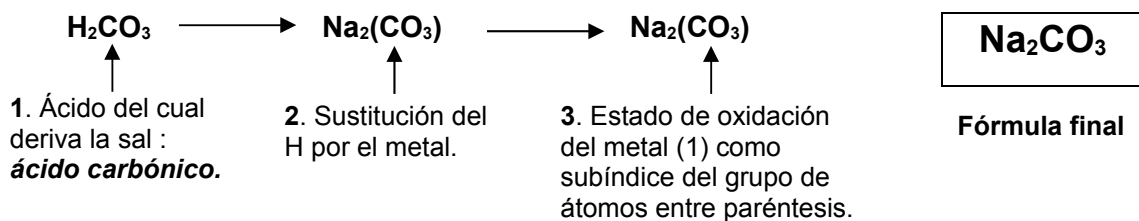
Fórmula final:



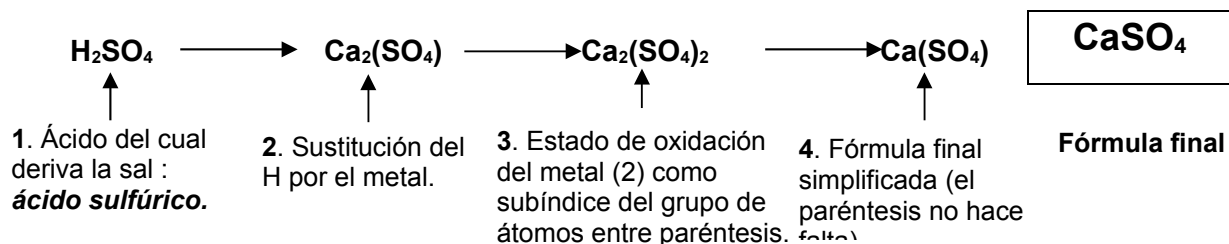
Formulación:

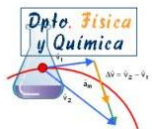


Solución:



Solución:

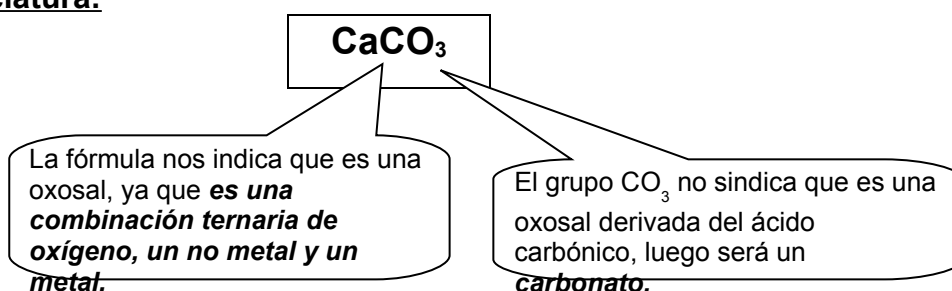




FORMULACIÓN QUÍMICA INORGÁNICA
COMBINACIONES BINARIAS (4º ESO)
OXOSALES

I.E.S. La Magdalena
Avilés. Asturias

Nomenclatura:



Solución:

Carbonato de calcio

Ejemplos:



1. Sal procedente del ácido sulfúrico. **Es un sulfato.**
2. El metal es el magnesio con **estado de oxidación fijo.**

Solución:

Sulfato de magnesio



1. Sal procedente del ácido nítrico. **Es un nitrato.**
2. El metal es el sodio que tiene **estado de oxidación fijo.**

Solución:

Nitrato de sodio



1. Sal procedente del ácido carbónico. **Es un carbonato.**
2. El litio es un metal con **estado de oxidación fijo.**

Carbonato de litio