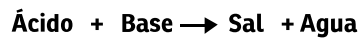


Función SAL

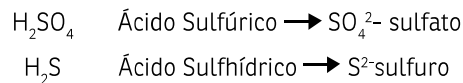
Una de las sales más comunes y utilizadas cotidianamente es el cloruro de sodio, NaCl, que se encuentra en forma abundante en las salinas en forma sólida ó disuelta en el agua del mar, además de encontrarse en los tejidos de los seres vivos. Este mineral es de uso diario en la alimentación humana y animal, es también materia prima para la industria en la elaboración de una serie de productos de gran importancia química (NaOH, Cl₂, HCl, NaClO, Na₂CO₃, NH₄Cl). Asimismo posee gran demanda en numerosos procesos de elaboración de productos industriales como: papel, plásticos, detergentes, fibras, alimentos, plaguicidas, vidrio, pilas secas, medicamentos además de otras numerosas aplicaciones. Características generales de las sales: las sales tienen la particularidad de disolverse totalmente en agua y ionizarse, es decir separarse en sus iones (anión/es y catión/es), los que tienen la propiedad de conducir la electricidad, y es por ello se los denomina electrolitos fuertes.

Las sales son el resultado de una reacción de neutralización en la que intervienen un ácido y una base, la base proporciona el catión y el ácido el anión, dando como resultado una sal y agua.



Una sal está formada por dos partes o grupos cada uno con cargas eléctricas opuestas, los que se denominan:

a) Aniones, que poseen carga eléctrica negativa (-). Estos provienen de un ácido que ha perdido uno o varios hidrógenos (H⁺). Ejemplo:



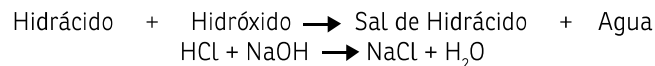
b) Cationes, que en general son iones metálicos con cargas eléctricas positivas (+). Estos provienen de los hidróxidos que han perdido el grupo oxhidrilo (OH⁻). Ejemplo: Na⁺, Ca²⁺, NH₄⁺ (amonio), etc.

Se las clasifica en:

SALES BINARIAS O SALES DE HIDRÁCIDOS NEUTRAS

Son compuestos binarios formados por un metal y un no metal (recuerda que los hidrácidos no contienen oxígeno).

La ecuación de formación será:



Formulación:

- Se escribe el símbolo del Metal y seguidamente el del no metal.
- Se intercambian sus estados de oxidación: el metal queda con el estado de oxidación del no metal como subíndice y el no metal con el estado de oxidación del metal como subíndice.
- Siempre que se pueda se simplifican los subíndices.

Nomenclatura:

N. Tradicional: Raíz del nombre del no metal + "uro"... seguida por la raíz del nombre del metal con terminación "oso" para el menor número de oxidación e "ico" para el mayor número de oxidación, siempre que tenga más de un estado de oxidación posible.

N. Stock: Raíz del nombre del no metal con terminación "uro"... seguido por el nombre del metal con el número de oxidación, en número romanos y entre paréntesis

Ejemplos:

NaCl N. Stock y Tradicional: Cloruro de Sodio

FeCl_2 **N. Tradicional:** Cloruro Ferrroso **N. Stock:** Cloruro de Hierro (II)

FeCl_3 **N. Tradicional:** Cloruro Férrico **N. Stock:** Cloruro de Hierro (III)

SALES BINARIAS ÁCIDAS

Estos compuestos se forman a partir de hidrácido que posea más de un átomo de hidrógeno en la composición de su fórmula química. Un Metal sustituye a uno de los hidrógenos, pero no a todos, por lo cual quedará un hidrógeno en la fórmula sin sustituir (sustitución parcial). Se formulan comenzando por el catión seguido por el oxoanión, que contiene un hidrógeno

Para el ácido sulfhídrico H_2S y el K(I)

Sustituimos un hidrógeno por potasio

N. Tradicional: Se indica la palabra ácido luego del nombre del anión y a continuación el metal finalizando en "ico" u "oso" según corresponda.

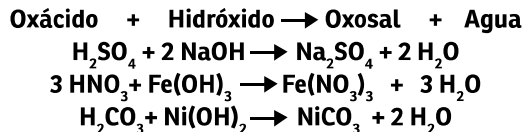
KHS → Sulfuro ácido de potasio

N. Stock: se indica la palabra hidrógeno, luego el nombre del no metal terminado en "uro" y después el nombre del metal con el número de oxidación entre paréntesis y números romanos (Si es única debe omitirse).

KHS → Hidrógeno sulfuro de potasio.

OXOSALES NEUTRAS

Son compuestos ternarios que contienen en su fórmula un metal, un no metal y oxígeno. Se forman al reaccionar un hidróxido y un oxácido:



Formulación:

- Las sales se formulan colocando en primer término el catión y seguidamente el anión proveniente del ácido.
- Al anión se lo coloca entre paréntesis al cual lleva como subíndice el estado de oxidación del metal y el metal se afecta del estado de oxidación del anión. Para calcular el estado de oxidación del anión podemos proseguir de manera similar a la de oxácidos: se toma al elemento central cuyo estado de oxidación será positivo y se le adicionan tantos oxígenos como sea necesario para superar la carga positiva del átomo central, la carga que sobra corresponde a la del anión.
- Cuando sea posible se cancelan los subíndices.

Ejemplos:

Para el N^{+5} y el Ca^{+2} :
_{5+ 6-}

El anión será NO_3^- siendo el estado de oxidación del mismo -1 la oxosal será $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Para el C^{+4} y el Na^+ :
_{4+ 6-}

El anión será CO_3^{2-} siendo el estado de oxidación del mismo -2 la oxosal será Na_2CO_3

Nomenclatura:

N. Tradicional: la terminación del no metal que forma el ácido se cambia por:

HIPO/OSO → HIPO/ITO OSO → ITO ICO → ATO PER/ICO → PER/ATO

Así:

**raíz del nombre No M . "ito" o "ato" de M. "oso" o "ico"
siendo No M = no metal y M = metal**

N. Stock: se nombra al no metal con terminación "**ato**" seguido del número de oxidación, entre paréntesis y números romanos, seguido del nombre del metal con el número de oxidación, entre paréntesis y número romanos.

Así:

**raíz del nombre No M . "ato" (E.O_{NoM}). "de". M (E.O_M)
siendo No M = no metal, M = metal, E.O = estado de oxidación**

Ejemplos:

Tabla 15: Ejemplo de Oxosales Neutras

Fórmula	N. tradicional	N. de Stock
Fe ₂ (SO ₄) ₃	Sulf ato férr ico	Sulf ato (VI) de hierro (III)
NaNO ₃	Nitr ato de sodio	Nitr ato (V) de sodio
Al(ClO ₄) ₃	Per clor ato de aluminio	Clor ato (VII) de aluminio
Cu(NO ₂) ₂	Nitr ito cúpr ico	Nitr ato (III) de cobre (II)
Ni(IO) ₃	Hipo iod ito níqu é l ico	Iod ato (I) de níquel (III)

OXOXALES ÁCIDAS

Estos compuestos se forman a partir de un oxácido o hidrácido que posea más de un átomo de hidrógeno en la composición de su fórmula química. Un Metal sustituye a uno o más de los hidrógenos, pero no a todos, por lo cual quedarán hidrógenos en la fórmula sin sustituir (sustitución parcial). Se formulan comenzando por el catión seguido por el oxoanión, que contiene uno o más hidrógenos.

Nomenclatura:

N. Tradicional: Se indica la palabra ácido luego del nombre del anión e indicando su número cuando los prefijos son di, tri, etc y a continuación el metal finalizando en "**ico**" u "**oso**" según corresponda.

Por ejemplo, para el ácido fosfórico H₃PO₄ y el Ca(II)

Sustituimos un hidrógeno por el Ca

Ca(H₂PO₄)₂ → fosfato diácido de calcio.

Sustituimos dos hidrógenos por el Ca

Ca₂(HPO₄)₂ → CaHPO₄ → fosfato ácido de calcio.

N. Stock: se cita el número de hidrógenos presentes utilizando los prefijos mono-, di-, tri- (mono- puede omitirse). A continuación se cita el nombre del oxácido del que proviene cambiando el sufijo y/o prefijo (-oso → **-ito** / -ico → **-ato**) y después el nombre del metal con el número de oxidación entre paréntesis y números romanos (Si es única debe omitirse).

Sustituimos un hidrógeno por el Ca.

Ca(H₂PO₄)₂ → Dihidrogenofosfato (V) de calcio.

Sustituimos dos hidrógenos por el Ca.

Ca₂(HPO₄)₂ → CaHPO₄ → Hidrogenofosfato (V) de calcio.