

COMPUESTOS BINARIOS (COMPUESTOS CON DOS ELEMENTOS DIFERENTES)**COMBINACIONES BINARIAS DEL OXÍGENO: ÓXIDOS.**

Son combinaciones del oxígeno con un elemento cualquiera de la tabla periódica.

- La fórmula general es $X_a O_b$, donde X es un elemento.
- El número de oxidación del oxígeno es siempre -2.

Distinguiremos dos tipos de óxidos: metálicos y no metálicos.

A) Óxidos metálicos:

NOMENCLATURA TRADICIONAL.-

Óxido *nombre metal*-sufijo

Cuando el elemento tiene un solo número de oxidación se añade el sufijo -ico (sódico, potásico), también se admite decir (de sodio, de potasio).

Si el elemento tiene dos números de oxidación, se añade la terminación -oso para la menor e -ico para la mayor (ferroso, férrico). Si el metal tuviera más de dos números de oxidación, como ocurre con el cromo o el manganeso, no utilizaríamos esta nomenclatura, recurriendo a la sistemática o la de stock.

NOTACIÓN STOCK.-

Óxido de *nombre metal* (número de oxidación del metal)

El número de oxidación del metal se indica entre paréntesis con números romanos. Si el elemento tiene únicamente un número de oxidación, éste se omite.

Ej. :FeO óxido de hierro (II); CaO óxido de calcio

NOMENCLATURA SISTEMÁTICA.-

Prefijo-óxido de prefijo-*nombre metal*

Ej. : Trióxido de dihierro: Fe_2O_3

B) Óxidos no metálicos.

NOMENCLATURA STOCK:

Óxido de *nombre no-metal* (número de oxidación del no metal)

Ej. : $Cl_2O_5 \rightarrow$ óxido de cloro (V)
 $SO_3 \rightarrow$ óxido de azufre (VI)

NOMENCLATURA SISTEMÁTICA:

(prefijo)-óxido de (prefijo)-*nombre no-metal*

Ej. : $Cl_2O_5 \rightarrow$ pentaóxido de dicloro
 $SO_3 \rightarrow$ trióxido de azufre

COMBINACIONES BINARIAS DEL HIDRÓGENO

Son combinaciones de un elemento cualquiera con el hidrógeno.

- Si el elemento es metálico el compuesto es un hidruro metálico
- Si elemento es un no-metal halógeno o anfígeno (F, Cl, Br, I, S, Se, Te) el compuesto es un ácido hidrácido, pues al disolverse en agua produce una solución ácida.
- Si el elemento es un no-metal diferente de los anteriores (C, Si, etc) el compuesto pertenece al grupo de los hidruros volátiles.

Nomenclatura y formulación:**A) Hidruros metálicos:**

La fórmula general es $M H_n$ donde n representa el número de oxidación del metal.

NOMENCLATURA TRADICIONAL:

Hidruro <i>nombre metal</i> -sufijo

Cuando el elemento tiene un sólo número de oxidación se añade el sufijo -ico (sódico, potásico), también se admite decir (de sodio, de potasio)

Si el elemento tiene dos números de oxidación, se añade la terminación -oso para la menor e -ico para la mayor (ferroso, férrico).

NOMENCLATURA DE STOCK:

Hidruro de <i>nombre metal</i> (nº oxidación)

El número de oxidación del metal se indica con números romanos entre paréntesis (sólo cuando el elemento tiene varias posibilidades de número de oxidación). Ej. : LiH (hidruro de litio); CuH₂ (hidruro de cobre (II)).

NOMENCLATURA SISTEMÁTICA:

Prefijo-hidruro de <i>nombre metal</i>
--

El prefijo mono, di, tri, tetra... indica el número de hidrógenos presentes en la molécula, igual al número de oxidación del metal. Ej. : BaH₂ (dihidruro de bario); NaH (monohidruro de sodio). Cuando no da lugar a equivocaciones, el prefijo mono puede suprimirse (NaH se puede llamar hidruro de sodio)

B) Hidrógeno más no-metal:

- **Con los halógenos y anfígenos:**

NOMENCLATURA TRADICIONAL (se utiliza en disolución acuosa del compuesto)

Ácido <i>nombre no-metal</i> - hídrico
--

NOMENCLATURA SISTEMÁTICA (se usa en la fase gaseosa del compuesto)

<i>Nombre no metal</i> -uro de prefijo-hidrógeno
--

El prefijo sólo se presentaría con los anfígenos y sería di, para indicar la presencia de dos hidrógenos. Ej. : HCl (cloruro de hidrógeno); H₂S (sulfuro de dihidrógeno); H₂Se (seleniuro de dihidrógeno)

Fórmula	Tradicional	Stock
HF	Ácido fluorhídrico	Fluoruro de hidrógeno
HCl	Ácido clorhídrico	Cloruro de hidrógeno
HBr	Ácido bromhídrico	Bromuro de hidrógeno
HI	Ácido iodhídrico	Ioduro de hidrógeno
H ₂ S	Ácido sulfhídrico	Sulfuro de hidrógeno
H ₂ Se	Ácido selenhídrico	Seleniuro de hidrógeno
H ₂ Te	Ácido telurhídrico	Telururo de hidrógeno

- **Con otros no metales (hidruros volátiles):**
Se utilizan nombres especiales o la nomenclatura sistemática:

	Nombre común	Nombre sistemático
NH ₃	Amoniaco	Trihidruro de nitrógeno
PH ₃	Fosfina	Trihidruro de fósforo
AsH ₃	Arsina	Trihidruro de arsénio
SbH ₃	Estibina	Trihidruro de antimonio
CH ₄	Metano	-----
SiH ₄	Silano	Tetrahidruro de silicio
BH ₃	Borano	Trihidruro de boro
H ₂ O	Agua	-----

SALES BINARIAS

La fórmula general es $M_a X_b$, donde M es un metal y X es un no-metal, diferente de O y H.

- El no-metal es siempre el más electronegativo y por ello se escribe a la derecha y se nombra en primer lugar con la terminación **-uro**.
- Al ser más electronegativo, el no-metal adquiere estado de oxidación negativo, que es siempre el mismo.

NOMENCLATURA TRADICIONAL:

Nombre no metal-uro metal -oso o -ico

Ejemplo: CuBr₂ Bromuro cúprico
CuBr Bromuro cuproso
Na₂S Sulfuro sódico

NOMENCLATURA STOCK:

Nombre no metal-uro de nombre metal (nº oxidación)

Ejemplo: CuBr₂ Bromuro de cobre (II)
CuBr Bromuro de cobre (I)
Na₂S Sulfuro de sodio

NOMENCLATURA SISTEMÁTICA:

prefijo-nombre no metal-uro de prefijo- nombre metal

Ejemplo: CuBr₂ Dibromuro de cobre
CuBr Monobromuro de cobre
Na₂S Sulfuro de disodio

COMBINACIONES BINARIAS DE NO-METAL CON NO-METAL

Utilizaremos la NOMENCLATURA SISTEMÁTICA:

Prefijo-elemento más electronegativo -uro de prefijo- elemento menos electronegativo

A la derecha de la fórmula se encuentra el elemento más electronegativo. Así, por ejemplo, es correcto designar la combinación de nitrógeno y boro por nitruro de boro y escribir BN, pero es incorrecto decir boruro de nitrógeno y escribir NB.

Ej. : BrF₅ Pentafluoruro de bromo
CS₂ Disulfuro de carbono
SiC Carburo de silicio
CCl₄ Tetracloruro de carbono