

Nomenclatura química de los compuestos inorgánicos

Para iniciar el estudio de la nomenclatura es necesario distinguir primero entre compuestos orgánicos e inorgánicos. Los compuestos orgánicos son los que contienen carbono, comúnmente enlazados con hidrógeno, oxígeno, boro, nitrógeno, azufre y algunos halógenos. El resto de los compuestos se clasifican como compuestos inorgánicos. Éstos se nombran según las reglas establecidas por la IUPAC.

Los compuestos inorgánicos se clasifican según por la función química que contengan y por el número de elementos químicos que los forman, con reglas de nomenclatura particulares para cada grupo. Una función química es la tendencia de una sustancia a reaccionar de manera semejante en presencia de otra. Por ejemplo, los compuestos ácidos tienen propiedades características de la función ácido, debido a que todos ellos tienen el ion H^{+1} ; y las bases tienen propiedades características de este grupo debido al ion OH^{-1} presente en estas moléculas. Las principales funciones químicas son: óxidos, bases, ácidos y sales.

Véase también: *pH*

Nomenclaturas

Se aceptan tres tipos de nomenclaturas para nombrar compuestos químicos inorgánicos:

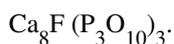
- **Nomenclatura sistemática o estequiométrica:** Este sistema de nomenclatura se basa en nombrar a los compuestos usando prefijos numéricos griegos que indican la atomicidad de cada uno de los elementos presentes en la molécula. La atomicidad indica el número de átomos de un mismo elemento en una molécula, como por ejemplo H_2O que significa que hay un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno presentes en la molécula, aunque en una fórmula química la atomicidad también se refiere a la proporción de cada elemento en el que se lleva a cabo las reacciones para formar el compuesto, en este estudio de nomenclatura es mejor tomar la atomicidad como el número de átomos en una sola molécula. La forma de nombrar los compuestos es **prefijo-nombre genérico + prefijo-nombre específico** (Véase en la sección **otras reglas** nombre genérico y específico).

Prefijos griegos	Atomicidad
mono-	1
di-	2
tri-	3
tetra-	4
penta-	5
hexa-	6
hepta-	7
octa-	8
nona- (o eneá)	9
deca-	10

Por ejemplo, CrBr_3 = tribromuro de cromo; CO = monóxido de carbono

En casos en los que puede haber confusión con otros compuestos (sales dobles y triples, oxisales y similares) se pueden emplear los prefijos bis-, tris-, tetras-, etc.

Ejemplo: $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$ = fluoruro tris (fosfato) de calcio, ya que si se usara el término trifosfato se estaría hablando del anión trifosfato $[\text{P}_3\text{O}_{10}]^{5-}$, en cuyo caso sería:



- **Nomenclatura Stock:** Este sistema de nomenclatura se basa en nombrar a los compuestos escribiendo al final del nombre con números romanos la valencia atómica del elemento con nombre específico (valencia o número de oxidación, es el que indica el número de electrones que un átomo pone en juego en un enlace químico, un número positivo cuando tiende a ceder los electrones y un número negativo cuando tiende a ganar electrones), anteponiendo a este número, encerrado entre paréntesis, se escribe el nombre genérico y el específico del compuesto de esta forma: **nombre genérico + de + nombre del elemento + el No. de valencia**. Normalmente, a menos que se haya simplificado la fórmula, la valencia puede verse en el subíndice del otro átomo (en compuestos binarios y ternarios). Los números de valencia normalmente se colocan como superíndices del átomo en una fórmula molecular.

Ejemplo: $\text{Fe}_2^{+3}\text{S}_3^{-2}$. Sulfuro de hierro (III) [se ve la valencia III del hierro en el subíndice o atomicidad del azufre].

- **Nomenclatura tradicional o clásica o funcional:** En este sistema de nomenclatura se indica la valencia del elemento de nombre específico con una serie de prefijos y sufijos griegos.

Cuando el elemento sólo tiene una valencia, se usa el sufijo -ico o simplemente se coloca el nombre del elemento precedido de la sílaba "de".

Cuando tiene dos valencias diferentes se usan los sufijos (de menor a mayor valencia)

... -oso

... -ico

Cuando tiene más de tres distintas valencias se usan los prefijos y sufijos

hipo - ... - oso (para números de valencia 1 y 2)

... -oso (para números de valencia 3 y 4)

... -ico (para números de valencia 5 y 6)

per - ... - ico (para el número de valencia 7)

Ejemplo: $\text{Mn}_2^{+7}\text{O}_7^{-2}$ Óxido permangánico (ya que el manganeso tiene más de dos números de valencia y en este compuesto está trabajando con la valencia 7).

Otras reglas y conceptos generales

Los compuestos (binarios y ternarios) en su nomenclatura están formados por dos nombres: el genérico y el específico. El nombre genérico o general es el que indica a qué grupo de compuestos pertenece la molécula o su función química, por ejemplo si es un óxido metálico/básico, un óxido no metálico/ácido, un peróxido, un hidruro, un hidrácido, un oxácido, una sal haloidea, etc. Y el nombre específico es el que diferencia a las moléculas dentro de un mismo grupo de compuestos. Por ejemplo, óxido ferroso y óxido férrico, estos dos compuestos pertenecen al grupo de los óxidos y por eso su nombre genérico es óxido y a la vez los nombres específicos ferroso y férrico hacen referencia a dos compuestos diferentes **FeO** y **Fe₂O₃**, respectivamente.

En general, en una fórmula molecular de un compuesto se coloca a la izquierda el elemento con carga o número de valencia positivo (elemento más electropositivo) y a la derecha el que contenga el número de valencia negativo (elemento más electronegativo). Y al contrario de esto, en nomenclatura se coloca el nombre genérico de primero, que es el que designa al elemento de la derecha (el más electronegativo) y el nombre específico en segundo lugar que es el que designa al elemento de la izquierda (el menos electronegativo). Por ejemplo: óxido de sodio - Na_2O , el nombre genérico óxido hace referencia al segundo elemento de la fórmula que es el "oxígeno", el más electronegativo, y el nombre específico "sodio" hace referencia al primer elemento de la fórmula que es el sodio y el

menos electronegativo o más electropositivo.

Cómo se trabajan los números de valencia: muchos elementos pueden trabajar con más de un número de valencia, hasta el número 7 de valencia en los elementos representativos. Con las formulas moleculares se puede determinar con que número trabajan los elementos del compuesto. En la formula de un compuesto la suma de los números de valencia entre los elementos debe ser cero, lo que significa que la molécula será neutra y sin carga, a menos que la formula indique lo contrario con una carga positiva o negativa de la molécula o ion. Por ejemplo: **FeO**, este compuesto es un óxido y el oxígeno en los óxidos trabaja con una valencia de -2, así que para que la molécula sea neutra el hierro debe sumar el número de valencias suficientes para que la suma de valencias sea cero. Los números de valencia con los que puede trabajar el hierro son +2 y +3, así que, para esta molécula el hierro va a utilizar la valencia +2. Como solo hay un átomo de hierro y la valencia es +2, el elemento en esa molécula tiene carga de +2 y de igual manera como solo hay un átomo de oxígeno y trabaja con la valencia -2, la carga de este elemento es de -2. Y ahora la suma de valencias o cargas es igual a cero $(+2) + (-2) = 0$. La formula con valencias para este compuesto sería $\text{Fe}^{2+}\text{O}^{2-}$. En otro ejemplo, en el compuesto Fe_2O_3 se busca también un cero en la suma de valencias para que la molécula sea neutra, así que como hay 3 átomos de oxígeno y este trabaja con la valencia -2, la carga para este elemento en la molécula son el número de átomos del elemento multiplicado por el número de valencia con el que este trabaja, que en total sería -6. De esta manera los átomos de hierro deben de sumar valencias para hacer cero al -6 de los oxígenos, en la sumatoria final. Como hay 2 átomos de hierro, este va a trabajar con el número de valencia +3 para hacer un total de +6, que sumados con los -6 de los oxígenos sería cero, que significa una carga neutra para la molécula. Los números de átomos y valencias en la molécula son:

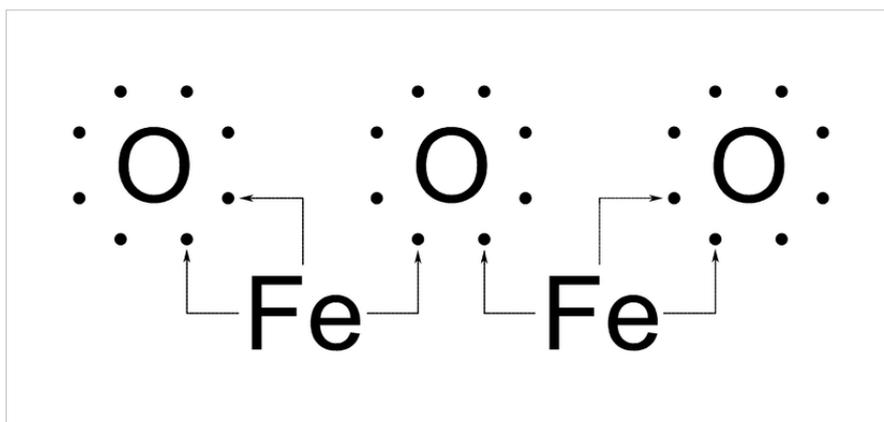
No. de átomos de hierro = **(2)**

No. de valencia para cada uno de los átomos de hierro = **(+3)**

No. de átomos de oxígeno = **(3)**

No. de valencia para cada uno de los átomos de oxígeno = **(-2)**

La operatoria completa se vería así: $[2(+3)] + [3(-2)] = 0$. La formula con valencias sería $\text{Fe}_2^3\text{O}_3^{-2}$ (los números de valencia normalmente se colocan como superíndices del átomo en una formula molecular). Como ya se había explicado anteriormente el número de valencias indica los electrones que se juegan en un enlace, y en este ultimo compuesto, $\text{Fe}_2^3\text{O}_3^{-2}$, cada uno de los 2 átomos de hierro está cediendo 3 electrones a los átomos de oxígeno, que a la vez cada uno de los 3 oxígenos está ganando 2 electrones. 2 de los 3 átomos de oxígeno reciben 2 electrones de los 2 átomos de hierro, y el 3er átomo de oxígeno recibe 2 electrones, 1 electrón sobrante de cada uno de los 2 átomos de hierro.



En la siguiente tabla se presentan los elementos que generalmente se usan para formar compuestos. Los números de valencia están en valor absoluto.

Elemento	Símbolo	Número de Valencia	Elemento	Símbolo	Número de Valencia
Aluminio	Al	3	Antimonio	Sb	3 y 5
Arsénico	As	3 y 5	Astato	At	1, 3, 5 y 7
Azufre	S	2, 4 y 6	Bario	Ba	2
Berilio	Be	2	Bismuto	Bi	3 y 5
Boro	B	3	Bromo	Br	1 y 5
Cadmio	Cd	2	Calcio	Ca	2
Carbono	C	2 y 4	Cesio	Cs	1
Cinc	Zn	2	Circonio	Zr	4
Cloro	Cl	1, 3, 5 y 7	Cobalto	Co	2 y 3
Cobre	Cu	2 y 1	Cromo	Cr	2, 3, 4, 5 y 6
Escandio	Sc	3	Estaño	Sn	2 y 4
Estroncio	Sr	2	Flúor	F	1
Fósforo	P	3, 4 y 5	Galio	Ga	3
Germanio	Ge	2,4 y -4	Hafnio	Hf	4
Hidrogeno	H	1 y -1	Hierro	Fe	2 y 3
Iridio	Ir	2, 3, 4 y 6	Itrio	Y	3
Lantano	La	3	Litio	Li	1
Magnesio	Mg	2	Manganeso	Mn	2, 3, 4, 6, 7
Mercurio	Hg	1 y 2	Molibdeno	Mo	2, 3, 4, 5 y 6
Niobio	Nb	3	Níquel	Ni	2 y 3
Nitrógeno	N	2, 3, 4 y 5	Oro	Au	1 y 3
Osmio	Os	2, 3, 4 y 6	Plata	Ag	1
Platino	Pt	2 y 4	Plomo	Pb	2 y 4
Potasio	K	1	Renio	Re	1, 2, 4, 6 y 7
Rodio	Rh	2, 3 y 4	Rubidio	Rb	1
Rutenio	Ru	2, 3, 4 y 6	Selenio	Se	2, 4 y 6
Silicion	Si	4	Sodio	Na	1
Talio	Tl	1 y 3	Tántalo	Ta	5
Tecnecio	Tc	7	Telurio	Te	2, 4 y 6
Titanio	Ti	3 y 4	Vanadio	V	2, 3, 4 y 5
Yodo	I	1,3, 5 y 7			

Véase también: *Estructura de Lewis*

Óxidos (compuestos binarios con oxígeno)

Son compuestos químicos inorgánicos diatómicos o binarios formados por la unión del oxígeno con otro elemento diferente a los gases nobles. Según si este elemento es metal o no metal serán óxidos básicos u óxidos ácidos. El oxígeno siempre tiene valencia -2 con excepción en los peróxidos (ion peróxido enlazado con un metal) donde el oxígeno utiliza valencia -1. Los óxidos se pueden nombrar en cualquiera de los tres sistemas de nomenclaturas; si se utiliza el sistema Stock el número romano es igual a la valencia del elemento diferente del oxígeno, si se utiliza el sistema tradicional los sufijos y prefijo se designan de acuerdo a la valencia del elemento diferente del oxígeno y si se utiliza la nomenclatura sistemática no se tienen en cuenta las valencias, sino que, se escriben los prefijos en cada elemento de acuerdo a sus atomicidades en la fórmula molecular.

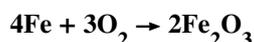
Óxidos básicos (metálicos)

Son aquellos óxidos que se producen entre el oxígeno y un metal cuando el oxígeno trabaja con un número de valencia -2. Su fórmula general es: **Metal₂ + O**. Si la valencia del metal es par, se simplifica el subíndice 2 del metal. En la nomenclatura Stock los compuestos se nombran con las reglas generales anteponiendo como nombre genérico la palabra óxido precedido por el nombre del metal y su número de valencia. En la nomenclatura tradicional se nombran con el sufijo -oso e -ico dependiendo de la menor o mayor valencia del metal que acompaña al oxígeno. Y en la nomenclatura sistemática se utilizan las reglas generales con la palabra óxido como nombre genérico.

En la nomenclatura tradicional para los óxidos que se enlazan con metales que tienen más de dos números de valencia se utilizan las siguientes reglas: metales con números de valencia hasta el 3 se nombran con las reglas de los óxidos y los metales con números de valencia iguales a 4 y mayores se nombran con las reglas de los anhídridos. Ejemplos: V_2O_3 se nombra como óxido, óxido vanádico; V_2O_5 se nombra como anhídrido, anhídrido vanádico. Los átomos de vanadio con número de valencia 2 (-oso) y 3 (-ico) se nombran como óxidos y los átomos de vanadio con números de valencia 4 (-oso) y 5 (-ico) como anhídridos.

Ver Ecuaciones ajustadas (Discusión)

Metal + Oxígeno → Óxido básico



Compuesto	Nomenc. sistemática	Nomenc. Stock	Nomenc. tradicional
K_2O	monóxido de dipotasio u óxido de dipotasio	óxido de potasio (I) u óxido de potasio	óxido potásico u óxido de potasio
Fe_2O_3	trióxido de dihierro // sesquióxido de hierro	óxido de hierro (III)	óxido férrico
FeO	monóxido de hierro	óxido de hierro (II)	óxido ferroso
SnO_2	dióxido de estaño	óxido de estaño (IV)	óxido estánico

Cuando los no metales, nitrógeno y fósforo, trabajan con números de valencia 4 y 2 mientras se enlazan con el oxígeno se forman óxidos (ver la sección de anhídridos, penúltimo párrafo).

Óxidos ácidos o anhídridos (no metálicos)

Son aquellos formados por la combinación del oxígeno con un no metal. Su fórmula general es **No Metal₂O**. De ser posible, se simplifica. En este caso, la nomenclatura tradicional emplea la palabra anhídrido en lugar de óxido, a excepción de algunos óxidos de nitrógeno y fósforo. La nomenclatura sistemática y la Stock nombran a los compuestos con las mismas reglas que en los óxidos metálicos. En la nomenclatura tradicional se nombran con los siguientes sufijos y prefijos.

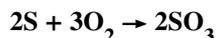
hipo - ... - oso (para números de valencia 1 y 2)

... -oso (para números de valencia 3 y 4)

... -ico (para números de valencia 5 y 6)

per - ... - ico (para el número de valencia 7)

No metal + Oxígeno → Anhídrido



Compuesto	Nomenc. sistem.	Nomenc. Stock	Nomenc. tradicional
Cl ₂ O	óxido de dicloro o monóxido de dicloro	óxido de cloro (I)	anhídrido hipocloroso
SO ₃	trióxido de azufre	óxido de azufre (VI)	anhídrido sulfúrico
Cl ₂ O ₇	heptóxido de dicloro	óxido de cloro (VII)	anhídrido perclórico

Cuando el flúor reacciona con el oxígeno se crea un compuesto diferente ya que el oxígeno deja de ser el elemento más electronegativo, distinto a como pasa con todos los óxidos donde el oxígeno es el elemento más electronegativo. El único elemento más electronegativo que el oxígeno es el flúor con 4.0 mientras el oxígeno tiene 3.5. Así que el compuesto deja de llamarse óxido y se nombra como fluoruro de oxígeno para el sistema tradicional, fluoruro de oxígeno (II) para el sistema Stock y difluoruro de oxígeno para el sistemático. La fórmula es O²⁻F₂⁻¹. Los óxidos de nitrógeno, al igual que los óxidos del azufre, son importantes por su participación en la lluvia ácida. Con el término **óxido de nitrógeno** se hace alusión a cualquiera de los siguientes:

- Óxido nítrico u **Óxido de nitrógeno (II)**, de fórmula NO.
- Dióxido de nitrógeno, de fórmula NO₂.
- Óxido nitroso o *Monóxido de dinitrógeno*, de fórmula N₂O.
- Trióxido de dinitrógeno, de fórmula N₂O₃.
- Tetróxido de dinitrógeno, de fórmula N₂O₄.
- Pentóxido de dinitrógeno, de fórmula N₂O₅.

Entre las excepciones a las reglas de anhídridos para la nomenclatura tradicional están los óxidos de nitrógeno y óxidos de fósforo. Estos compuestos se nombran así:

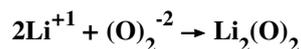
- N₂¹O⁻² Anhídrido hiponitroso
- N₂²O⁻² Óxido hiponitroso
- N₂³O₃⁻² Anhídrido nitroso
- N₂⁴O₄⁻² Óxido nitroso
- N₂⁴O₂⁻² Óxido nitroso
- N₂⁵O₅⁻² Anhídrido nítrico
- P₂³O₃⁻² Anhídrido fósforoso
- P₂⁴O₂⁻² Óxido fósforoso
- P₂⁵O₅⁻² Anhídrido fosfórico

Cuando los metales con más de dos números de valencia y que trabajan con los números de valencia iguales o mayores a 4 mientras se enlazan con el oxígeno, forman anhídridos (ver la sección de óxidos, segundo párrafo).

Peróxidos

Los peróxidos son compuestos diatómicos en donde participan el grupo peróxido y un metal. En estos compuestos el grupo peróxido trabaja con dos oxígenos enlazados con una valencia de -1, la fórmula general de los peróxidos es **Metal + (O⁻¹)₂⁻²**. En el sistema tradicional se utiliza el nombre peróxido en lugar de óxido y se agrega el nombre del metal con las reglas generales para los óxidos en esta nomenclatura. En las nomenclaturas Stock y sistemática se nombran los compuestos con las mismas reglas generales para los óxidos.

Metal + Grupo peróxido → Peróxido

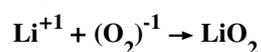


Compuesto	Nomenc. sistemática	Nomenc. Stock	Nomenc. tradicional
H ₂ O ₂	dióxido de dihidrogeno	óxido de hidrogeno (I) u óxido de hidrogeno	peróxido de hidrogeno
CaO ₂	dióxido de calcio	óxido de calcio (I) u óxido de calcio	peróxido de calcio
ZnO ₂	dióxido de zinc	óxido de cinc (II)	peróxido de zinc

Superóxido

También llamados hiperóxidos, son compuestos binarios que contienen el grupo o anión superóxido, la fórmula general es **Metal + (O₂)⁻¹**. Aparentemente, el oxígeno tiene valencia -1/2. Generalmente el grupo superóxido reacciona con los elementos alcalinos y alcalinotérreos. Se nombran como los peróxidos tan sólo cambiando peróxido por superóxido o hiperóxido.

Metal + Grupo superóxido → Superóxido

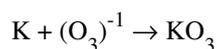


Compuesto	Nomenclatura
KO ₂	superóxido o hiperóxido de potasio
CaO ₄ ó Ca (O ₂) ₂	superóxido de calcio
CdO ₄	superóxido de cadmio

Ozónidos

Son compuestos binarios formados por el grupo ozónido, que son 3 oxígenos enlazados con una valencia total de -1. La fórmula general para los ozónidos es **Metal + (O₃)⁻¹**. Los ozónidos se nombran de forma análoga a los peróxidos con la diferencia que en estos compuestos se utiliza el nombre ozónido en lugar de peróxido.

Metal + Grupo ozónido → Ozónido



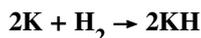
Compuesto	Nomenclatura
KO ₃	ozónido de potasio
RbO ₃	ozónido de rubidio
CsO ₃	ozónido de cesio

Hidruros (Compuestos binarios con hidrogeno)

Hidruros metálicos

Son compuestos binarios o diatómicos formados por hidrógeno y un metal. En estos compuestos, el hidrógeno siempre tiene valencia -1. Se nombran con la palabra hidruro. Su fórmula general es **MH_x** (x=valencia del metal). Para nombrar estos compuestos en el sistema tradicional se utiliza la palabra hidruro y se agrega el nombre del metal con los prefijos -oso o -ico con las reglas generales para esta nomenclatura. Para los sistemas Stock y sistemático se utilizan las reglas generales con la palabra hidruro como nombre genérico.

Metal + Hidrogeno → Hidruro metálico



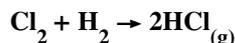
Compuesto	Nomenc. sistemática	Nomenc. Stock	Nomenc. tradicional
KH	monohidruro de potasio o hidruro de potasio	hidruro de potasio (I) o hidruro de potasio	hidruro potásico o hidruro de potasio
NiH ₃	trihidruro de níquel	hidruro de níquel (III)	hidruro níquelico
PbH ₄	tetrahidruro de plomo	hidruro de plomo (IV)	hidruro plúmbico

Hidrácidos e hidruros no metálicos

Los hidrácidos (compuestos binarios ácidos) e hidruros no metálicos son compuestos formados entre el hidrogeno y un no metal de las familias VIA y VIIA (anfígenos y halógenos respectivamente). Los elementos de estas dos familias que pueden formar hidrácidos e hidruros no metálicos son: S, Se, Te, F, Cl, I y Br, que por lo general trabajan con el menor número de oxidación, -2 para los anfígenos y -1 para los halógenos. Estos compuestos se nombran en el sistema tradicional y de forma diferente según si están disueltos (estado acuoso) o en estado puro (estado gaseoso). Los hidrácidos pertenecen al grupo de los ácidos, *Ver la sección oxácidos*.

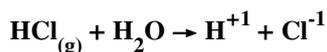
Los **hidruros no metálicos** son los que se encuentran en estado gaseoso y se nombran agregando al no metal el sufijo -uro y la palabra hidrogeno precedido de la silaba "de". En este caso el nombre genérico es para el elemento más electropositivo que sería el del hidrogeno y el nombre específico es para el elemento más electronegativo que sería el del no metal, por ejemplo $\text{H}^{+1} \text{Br}^{-1}_{(g)}$ bromuro de hidrogeno, bromuro como nombre específico e hidrogeno como nombre genérico.

No metal + Hidrogeno → Hidruro no metálico



Los **hidrácidos** provienen de disolver en agua a los hidruros no metálicos y por esa misma razón son estos los que se encuentran en estado acuoso. Se nombran con la palabra ácido, como nombre genérico, y como nombre específico se escribe el nombre del no metal y se le agrega el sufijo -hídrico. Al igual que en estado gaseoso el nombre genérico es nombrado por el elemento más electropositivo.

Hidruro No metálico + Agua → Hidrácido



Compuesto	en estado puro	en disolución
HF	fluoruro de hidrógeno	ácido fluorhídrico
HCl	cloruro de hidrógeno	ácido clorhídrico
HBr	bromuro de hidrógeno	ácido bromhídrico
HI	yoduro de hidrógeno	ácido yodhídrico
H ₂ S	sulfuro de hidrógeno	ácido sulfhídrico
H ₂ Se	seleniuro de hidrógeno	ácido selenhídrico
H ₂ Te	teluro de hidrógeno	ácido telurhídrico

Boranos

Son compuestos binarios entre el hidrogeno y el boro que generalmente se enlazan siguiendo la formula $B_n H_{n+4}$. Estos compuestos no se nombran en un sistema de nomenclatura específico ya que las reglas para nombrarlos son especiales. Se utiliza la palabra borano con un prefijo numérico griego (tabla) que depende del número de átomos de borano presentes en la molécula.

Compuesto	Nombre
BH_3	monoborano o borano
B_2H_6	diborano
B_3H_7	triborano
B_4H_8	tetraborano
$B_{10}H_{14}$	decaborano

Silanos

Son compuestos binarios de hidrogeno y silicio que se enlazan generalmente siguiendo la formula $Si_n H_{2n+2}$. Los silanos al igual que los boranos no tienen un sistema de nomenclatura específico para ser nombrados y utilizan las mismas reglas de nomenclatura, con la palabra silano como base.

Compuesto	Nombre
SiH_4	monosilano, silano o tetrahidruro de silano
Si_2H_6	disilano
Si_3H_8	trisilano
Si_4H_{10}	tetrasilano
$Si_{10}H_{22}$	decasilano

Germanos

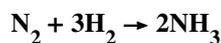
Son compuestos binarios de hidrogeno y germanio que se enlazan generalmente siguiendo la misma fórmula que los silanos $Ge_n H_{2n+2}$. Los germanos al igual que los boranos y silanos no tienen un sistema de nomenclatura específico para ser nombrados y utilizan las mismas reglas de nomenclatura que los silanos, con la palabra germano como base.

Compuesto	Nombre
GeH_4	monogermano, germano o tetrahidruro de germano
Ge_2H_6	digermano
Ge_3H_8	trigermano
Ge_4H_{10}	tetragermano
$Ge_{10}H_{22}$	decagermano

Hidruros con los nitrogenoides

Estos hidruros son compuestos binarios de hidrogeno y un elementos de la familia V que se enlazan siguiendo la formula **N.M.H₃**. A estos compuestos se les llama por sus nombres comunes, aunque muy raramente se les nombra con las reglas de nomenclatura de los hidruros (metálicos). En estos hidruros no metálicos el hidrogeno es el elemento más electronegativo en el compuesto.

No metal + Hidrogeno → Hidruro no metálico



Compuesto	Nombre
NH ₃	amoniaco o trihidruro de nitrógeno
PH ₃	fosfina o trihidruro de fósforo
AsH ₃	arsina o trihidruro de arsénico
SbH ₃	estibina o trihidruro de antimonio
BiH ₃	bismutina o trihidruro de bismuto

Hidrocarburos

Son compuestos orgánicos poliatómicos formados por hidrogeno y carbono.

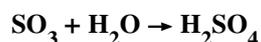
Véase también: *Nomenclatura química de los compuestos orgánicos*

Véase también: *Química orgánica*

Oxácidos (compuestos ternarios ácidos)

También llamados **oxoácidos y oxiacidos**, son compuestos ternarios originados de la combinación del agua con un anhídrido u óxido ácido. La formula general para los oxácidos es **H.X.O** donde "X" representa al no metal. En el sistema tradicional se les nombra con las reglas generales para los anhídridos sustituyendo la palabra anhídrido por ácido (ya que de los anhídridos se originan). Para el sistema Stock se nombra al no metal con el sufijo -ato, luego el número de valencia del no metal y por último se agrega "de hidrogeno". Y para la nomenclatura sistemática se indica el número de átomos de oxígeno con el prefijo correspondiente (según reglas generales para este sistema) seguido de la partícula "oxo" unida al nombre del no metal y el sufijo -ato, por último se agrega al nombre las palabras "de hidrogeno".

Anhídrido + Agua → oxácido



Compuesto	Nomenclatura sistemática	Nom. Stock	Nom. tradicional
H ₂ SO ₄	ácido tetraoxosulfato o tetraoxosulfato de hidrogeno	sulfato (VI) de hidrógeno	ácido sulfúrico
HClO ₄	ácido tetraoxoclorato o tetraoxoclorato de hidrogeno	clorato (VII) de hidrógeno	ácido perclórico
H ₂ SO ₂	ácido dioxosulfato o dioxosulfato de hidrogeno	sulfato (II) de hidrógeno	ácido hiposulfuroso

Como se indica en la sección de los anhídridos, el nitrógeno y el fosforo no forman anhídridos cuando se enlazan con el oxígeno, mientras estos trabajan con los números de valencia 4 y 2, si no que forman óxidos y por esta razón el nitrógeno y el fosforo no pueden formar oxácidos con estos números de valencia.

Ya que para nombrar a los compuestos se necesita saber con qué números de valencia trabajan los elementos, una manera muy fácil para determinar los números, según la fórmula molecular, es sumando los números de valencia del oxígeno y el hidrogeno planteando una ecuación para la valencia del no metal, ya que la suma de cargas debe ser

cero para que la molécula sea neutra (ver la sección *reglas generales*). Estos compuestos siguen la fórmula general **H X O** donde “X” representa al no metal, y donde el oxígeno es el elemento más electronegativo y el hidrógeno y el no metal son los elementos más electropositivos. El hidrógeno trabaja con la valencia +1 y el oxígeno con la valencia -2, siempre en estos compuestos. Por ejemplo: H_2SO_4 , como hay 4 átomos de oxígeno y este trabaja con -2, en total para los oxígenos la carga sería de -8. De la misma manera, como hay 2 hidrógenos y este trabaja con valencia +1 la carga para este elemento es de +2. Como la suma de las cargas debe ser igual a cero, entonces el azufre trabajara con la valencia +6. Los elementos con valencias y la operatoria serían: $\text{H}_2^{+1} + \text{S}^{+6} + \text{O}_4^{-2} \Rightarrow (+1)2 + (+6) + (-2)4 = 0$. Como el azufre trabaja con +6 su terminación o sufijo sería -ico y el compuesto se nombraría “ácido sulfúrico”.

Por otra parte, ciertos anhídridos pueden formar hasta tres oxácidos distintos dependiendo de cuantas moléculas de agua se agreguen por molécula de anhídrido. En otras palabras, en ciertos oxácidos especiales, un solo “no metal” con una sola valencia puede formar hasta tres oxácidos. Estos no metales son el boro, fósforo, arsénico y el antimonio. Para diferenciar a estos oxácidos en el sistema tradicional se utilizan tres prefijos dependiendo de cuantas moléculas de agua se agregan por cada una molécula de anhídrido. Estos son:

meta-... (1 molécula de agua)

piro-... (2 moléculas de agua)

orto-... (3 moléculas de agua) *este prefijo se puede omitir*

El silicio y el yodo también pueden formar oxácidos con más de una molécula de agua, en dos casos especiales.

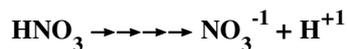
Compuesto	Nom. sistemática	Nom. Stock	Nom. tradicional
$\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HPO}_3$	ácido trioxofosfato (V) o trioxofosfato de hidrógeno (V)	trioxofosfato (V) de hidrógeno	ácido metafosfórico
$\text{P}_2\text{O}_5 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$	ácido heptaoxofosfato (V) o heptaoxofosfato de hidrógeno (V)	heptaoxofosfato (V) de hidrógeno	ácido pirofosfórico
$\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$	ácido tetraoxofosfato (V) o tetraoxofosfato de hidrógeno (V)	tetraoxofosfato (V) de hidrógeno	ácido ortofosfórico o ácido fosfórico
$\text{I}_2\text{O}_7 + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_5\text{IO}_6$	ácido hexaoxoyodato (VII) o hexaoxoyodato de hidrógeno (VII)	hexaoxoyodato (VII) de hidrógeno	ácido ortoperiódico
$\text{SiO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_6\text{SiO}_5$	ácido tetraoxosilisato (IV) o tetraoxosilisato de hidrógeno (IV)	tetraoxosilisato (IV) de hidrógeno	ácido ortosilícico o ácido silícico

Los óxidos están formados por un anhídrido (no metal y oxígeno) y el hidrógeno, pero como se indica en la secciones de anhídridos y óxidos básicos algunos metales, también pueden formar anhídridos, y por esta razón, también pueden formar oxácidos.

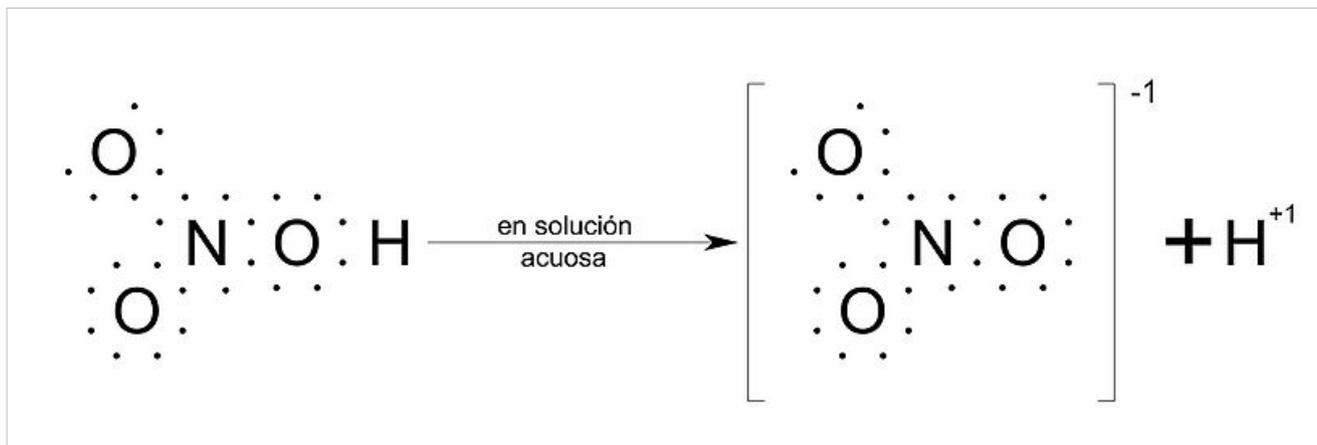
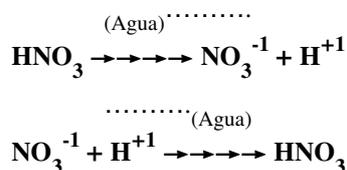
Compuesto	Nomenclatura sistemática	Nom. Stock	Nom. tradicional
H_2CrO_4	ácido tetraoxocromato o tetraoxocromato de hidrógeno	cromato (VI) de hidrógeno	ácido crómico
H_2MnO_3	ácido trioxomanganato o trioxomanganato de hidrógeno	manganato (IV) de hidrógeno	ácido manganeso
H_2MnO_4	ácido tetraoxomanganato o tetraoxomanganato de hidrógeno	manganato (VI) de hidrógeno	ácido mangánico
HMnO_4	ácido tetraoxomanganato (VII) o tetraoxomanganato de hidrógeno (VII)	manganato (VII) de hidrógeno	ácido permangánico
HVO_3	ácido trioxovanadato (V) o trioxovanadato de hidrógeno (V)	vanadato (V) de hidrógeno	ácido vanádico

Los oxiácidos son compuestos que presentan uniones covalentes, pero cuando se disuelven en agua ceden fácilmente iones H^{+1} (protones). Esto se debe a que el agua, por la naturaleza polar de sus moléculas, tiene tendencia a romper las uniones covalentes polares de los ácidos, con formación de iones H^{+1} y del anión ácido correspondiente. Por ejemplo, el ácido nítrico que se disuelve en agua da lugar a un anión nitrato y un catión hidrógeno.

(Agua).....



La ionización de un oxácido al disolverse en agua es un ejemplo de proceso que se cumple en ambos sentidos, es decir que, al mismo tiempo que se forman iones a partir del ácido, este se regenera constantemente por la unión de aniones y cationes. Los procesos de esta naturaleza se denominan reversibles.

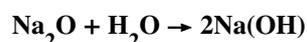


Ácidos

Los ácidos son compuestos que se originan por combinación del agua con un anhídrido u óxido ácido, o bien por disolución de ciertos hidruros no metálicos en agua. En el primer caso se denominan **oxácidos** y en el segundo, **hidrácidos**. Ácido, también es toda sustancia que en solución acuosa se ioniza, liberando cationes hidrogeno.

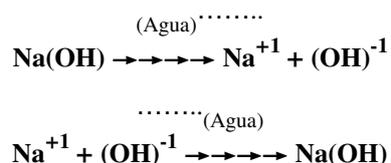
Hidróxidos (compuestos ternarios básicos)

Son compuestos formados por la unión de un óxido básico o metálico con agua. Se caracterizan por tener en solución acuosa el radical o grupo oxhidrilo o hidroxilo OH^{-1} . Para nombrarlos se escribe con la palabra genérica hidroxilo, seguida del nombre del metal electropositivo terminado en oso o ico según las reglas generales para el sistema tradicional. La fórmula general es $\text{M}(\text{OH})_x^{-1}$. En la nomenclatura Stock y sistemática se nombran con el nombre genérico hidróxido y las respectivas reglas generales.

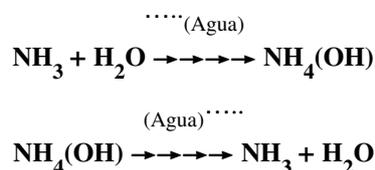


Compuesto	Nomenclatura sistemática	Nomenclatura Stock	Nomenclatura tradicional
LiOH	hidróxido de monolitio o de litio	hidróxido de litio (I) o hidróxido de litio	hidróxido lítico
Pb(OH) ₂	dihidróxido de plomo	hidróxido de plomo (II)	hidróxido plumboso
Al(OH) ₃	trihidróxido de aluminio	hidróxido de aluminio	hidróxido aluminico

Los hidróxidos cuando se disuelven en agua se ionizan formando cationes metal e iones hidroxilo u oxhidrilo. Este proceso de ionización es reversible, es decir que así como se forma los cationes metal e iones hidroxilo a partir de un hidróxido, inversamente, también se pueden formar espermas a partir de los cationes e iones ya mencionados.



Un caso especial lo constituye el hidróxido de amonio. El amoniaco es un gas muy soluble en agua, su fórmula es NH_3 . Al disolverse reacciona con el agua formando el compuesto hidróxido de amonio. Este proceso es reversible.



Sales

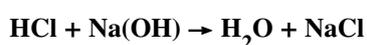
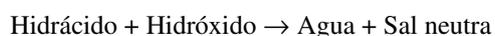
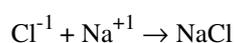
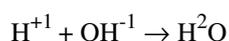
Las sales son compuestos que resultan de la combinación de sustancias ácidas con sustancias básicas. Las sales comprenden tanto compuestos binarios o diatómicos, como ternarios. Y hay distintos tipos o formas de clasificarlas que son: sales neutras, sales ácidas, sales básicas y sales mixtas.

Sales neutras

Las sales neutras son compuestos formados por la reacción de un ácido con un hidróxido formando también agua. Entre las sales neutras se encuentran las binarias y las ternarias, que dependen si el ácido reaccionante es un hidrácido o un oxácido. Cuando reacciona un ácido con un hidróxido para formar una sal neutra se combinan todos los cationes hidronio (H^{+1}) con todos los iones hidroxilo (OH^{-1}). Los iones H^{+1} son los que dan la propiedad de ácido a los hidrácidos y oxácidos, y los iones OH^{-1} son los que dan propiedad de base a los hidróxidos, y cuando estos ácidos y bases reaccionan dan lugar a una **neutralización**, que es la formación de agua, y los iones restantes de la reacción forman una sal. Es por esta razón que estas sales reciben el nombre de neutras.

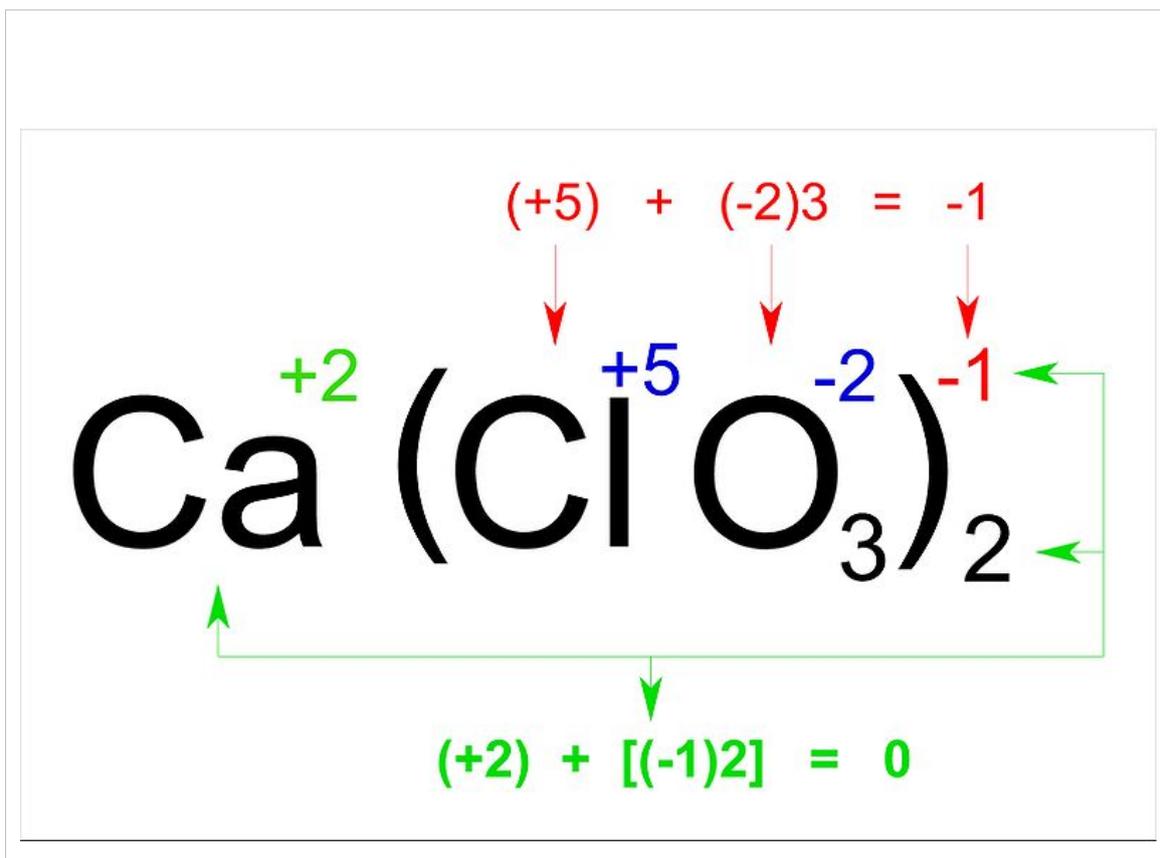
Las **sales neutras binarias** son compuestos formados por un hidrácido y un hidróxido. Para nombrarlos en el sistema tradicional, stock y sistemático se aplican las reglas generales usando el nombre del no metal con el sufijo -uro como nombre genérico y el nombre del metal como nombre específico.

En las dos primeras ecuaciones se ejemplifica por separado la neutralización y la formación de la sal neutra; y en las dos últimas el proceso completo de las reacciones.



Compuesto	Nomenclatura sistemática	Nomenclatura Stock	Nomenclatura tradicional
CaF ₂	difluoruro de calcio	fluoruro de calcio	fluoruro cálcico
FeCl ₃	tricloruro de hierro	cloruro de hierro (III)	cloruro férrico
CoS	monosulfuro de cobalto	sulfuro de cobalto (II)	sulfuro cobaltoso

Las **sales neutras ternarias** son compuestos formados por un hidróxido y un oxácido. La denominación que reciben las sales proviene del nombre del ácido que las origina. Para nombrar una sal cuando deriva de un ácido cuyo nombre específico termina en -oso, se reemplaza dicha terminación por **-ito**. Análogamente cuando el nombre específico del ácido termina en -ico, se reemplaza por **-ato**. Otra manera para saber cuándo utilizar los sufijos -ito o -ato, en lugar de determinar de qué ácido proviene la sal neutra, para así nombrarla; se determina el número de valencia con el que trabaja el no metal en el compuesto. El procedimiento es similar al utilizado en los oxácidos (sección oxácidos, tercer párrafo). Los puntos que hay que tener en cuenta son: el elemento más electropositivo es el oxígeno y los elementos menos electronegativos son el metal y el no metal diferente del oxígeno; en la fórmula molecular el metal va a la izquierda, el no metal va al centro y el oxígeno va a la derecha; el oxígeno trabaja con el número de valencia -2; los elementos que formaran el radical son el no metal y el oxígeno, lo que significa que la suma de valencias o cargas entre estos dos será un número negativo; la suma de cargas entre los tres elementos o entre el metal y el radical será igual a cero, lo que significa que la molécula es neutra. Por ejemplo: Ca(ClO₃)₂. En resumen el procedimiento se basa en determinar la carga del radical, que será negativo, y con esto se puede establecer el número con el que debe trabajar el metal, para que la suma entre este y el radical sea cero. Como primer paso hay que determinar la carga del radical; como hay 3 oxígenos en el radical y cada oxígeno trabaja con -2 la carga total de los oxígenos en un radical es de -6; como hay 1 cloro en el radical y la suma de valencias entre el oxígeno y el cloro debe ser negativo, el cloro trabajara con +5 de valencia. Para probar que el cloro debe trabajar con +5 únicamente, en este compuesto, se hace la operación con cada número de valencia del cloro; si el cloro trabajara con +1, la sumatoria con la carga -6 de los oxígenos sería igual a -5, siendo este -5 la carga de cada radical y como hay dos, los radicales sumarían una carga de -10, así que el calcio para hacer neutra la molécula debería trabajar con un número de valencia +10, el cual no existe, entonces el cloro no puede trabajar con -1 en el radical; si el cloro trabajara con el +3 ocurriría lo mismo, el calcio debería de tener la valencia +6, la cual no existe; y si el cloro trabajara con +6 la sumatoria de valencias entre el cloro y los oxígenos sería cero, lo cual no es correcto ya que el radical debe tener carga negativa. Ya que el cloro trabaja con +5 la carga de los dos radicales es de -2 y el calcio tendría que usar la valencia +2 para hacer cero la carga y neutra la molécula. *Cuando en una molécula hay solamente un radical se omiten los paréntesis de la fórmula*

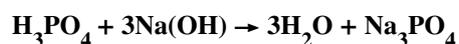


En el sistema tradicional se utiliza como nombre genérico el nombre del no metal, elemento proporcionado por el oxácido, con el sufijo correspondiente a su número de valencia y como nombre específico el nombre del metal, elemento proporcionado por el hidróxido. Según el número de valencia del no metal en la sal o en el oxácido del que proviene los sufijos son:

valencia 1 y 2)	hipo - ... - oso	(para números de
	hipo - ... - ito	
valencia 3 y 4)	... - oso	(para números de
	... - ito	
valencia 5 y 6)	... - ico	(para números de
	... - ato	
valencia 7)	per - ... - ico	(para el número de
	per - ... - ato	

En el ejemplo anterior, $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$, como el cloro trabaja con la valencia +5, el compuesto se nombra Clorato de calcio. En el sistema Stock se utiliza como nombre genérico el nombre del no metal con el prefijo correspondiente al número de oxígenos presentes por radical en el compuesto (según la tabla de prefijos griegos), y la partícula "oxo", más el sufijo ato. Después del nombre general se indica la valencia del no metal con números romanos, y luego como nombre específico se utiliza el nombre del metal.

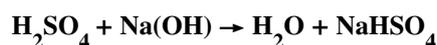
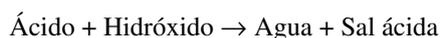
Oxácido + Hidróxido \rightarrow Agua + Sal neutra



Compuesto	Nom. Stock	Nom. tradicional
Na_3PO_4	tetraoxofosfato (V) de sodio	fosfato de sodio u ortofosfato de sodio
CaSO_4	tetraoxosulfato (VI) de calcio	sulfato de calcio
NaClO_4	tetraoxoclorato (VII) sodio	perclorato de sodio
$\text{Mg}(\text{BrO})_2$	monoxobromato (I) de magnesio	hipobromito de magnesio

Sales ácidas

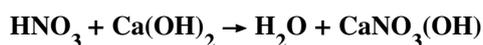
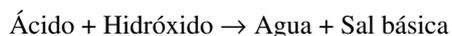
Las sales ácidas son compuestos cuaternarios que resultan del reemplazo parcial de los hidrógenos de un ácido por átomos metálicos. Los ácidos deben presentar dos o más hidrógenos en su molécula para formar estas sales. Para nombrarlos en el sistema tradicional se siguen las reglas de las sales neutras ternarias agregando la palabra "hidrogeno" antes del nombre del metal. Y para nombrarlos en el sistema Stock y sistemático se usan las reglas generales para las sales neutras ternarias, en estos dos sistemas, agregando la palabra "hidrogeno" antes del nombre del metal. Para poder encontrar la valencia del no metal para así poder nombrar correctamente la sal se puede usar el método utilizado en los compuestos de sales neutras ternarias, teniendo en cuenta: que el oxígeno trabaja con valencia -2; el hidrogeno trabaja con valencia +1; estos compuestos siguen la formula general *Metal + Hidrogeno + No Metal + Oxígeno*; los elementos que trabajaran con valencias positivas son el metal, el hidrogeno y el no metal por ser los más electropositivos y el elemento que trabaja con valencia negativa es el oxígeno.



Compuesto	Nom. Stock y sistematica	Nom. tradicional
NaHSO_4	tetraoxosulfato de hidrogeno y sodio	sulfato de hidrogeno y sodio
KHCO_3	trioxocarbonato de hidrogeno y potasio	carbonato de hidrogeno y potasio

Sales básicas

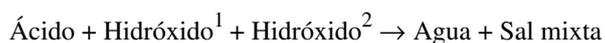
Estas sales son compuestos que resultan de reemplazar parcialmente los oxhidrilos de un hidróxido por los aniones de un ácido. Para nombrarlos en el sistema tradicional depende de si el ácido es binario o ternario, es decir que si se trata de un hidróxido o un hidrácido. Cuando el ácido es un hidrácido se utiliza el nombre del no metal con su sufijo uro y se le antepone el prefijo "hidroxo" para el nombre general y como nombre específico el nombre del metal. Y cuando el ácido es un hidróxido, como nombre general, se utiliza el nombre del no metal con el prefijo "hidroxo" y su correspondiente sufijo según su valencia (como se indica en la sección de las sales neutras ternarias), y como nombre específico el nombre del metal.



Compuesto	Nomenclatura tradicional
MgCl(OH)	hidrocloruro de magnesio
CaNO ₃ (OH)	hidroxonitrato de calcio

Sales mixtas

Las sales mixtas son compuestos resultado de sustituir los hidrógenos de un ácido por átomos metálicos distintos de hidróxidos. Las reglas para nombrar las sales mixtas en el sistema tradicional son análogas a las sales ácidas.



Compuesto	Nomenclatura tradicional
NaKSO ₄	tetraoxosulfato de sodio y potasio
CaNaPO ₄ (OH)	ortofosfato de calcio y sodio

Poliácidos

Se trata de aquellos oxiácidos que resultan de la unión de 2 ó 3 moléculas de oxiácidos con la pérdida de una molécula de agua por cada unión que se realice. Es como si fuesen dímeros o trímeros. Se nombran indicando el número de moléculas de ácido que se han unido con un prefijo (Nomenclatura tradicional) o indicando con prefijos el número de átomos del no metal o metal en los pocos casos en que ocurre (demás nomenclaturas).

Ejemplo	Nom. Stock	Nom. sistemática	Nom. tradicional
H ₂ S ₂ O ₇	ácido heptaoxisulfúrico (VI)	heptaoxisulfato (VI) de hidrógeno	ácido disulfúrico
H ₂ Cr ₂ O ₇	ácido heptaoxidicrómico (VI)	heptaoxidicromato (VI) de hidrógeno	ácido dicrómico
H ₅ P ₃ O ₁₀	ácido decaoxotrifosfato (V)	decaoxotrifosfato (V) de hidrógeno	ácido trifosfórico

Las sales de los poliácidos se nombran de forma análoga a las oxisales.

Ejemplo	Nomenclatura sistemática y funcional	Nomenclatura tradicional
CaCr ₂ O ₇	heptaoxidicromato (VI) de calcio	dicromato cálcico o de calcio
Mg ₂ P ₂ O ₇	heptaoxidifosfato (V) de magnesio	difosfato magnesico
Na ₂ S ₂ O ₇	heptaoxisulfato (VI) de sodio	disulfato sódico

Peroxoácidos

Son aquellos oxoácidos que han sustituido un oxígeno por un grupo peroxo O²⁻. Su fórmula no se simplifica. En la nomenclatura tradicional (la más frecuente) se añade peroxo-, y en las restantes se indica con -peroxo- el oxígeno sustituido. Si a la hora de formular pudiera haber confusión con otro oxoácido, se indica el grupo peroxo entre paréntesis.

Ejemplo	Nomenclatura sistemática	Nomenclatura Stock	Nomenclatura tradicional
H_2SO_5	ácido trioxoperoxosulfúrico (VI)	trioxoperoxosulfato (VI) de hidrógeno	ácido peroxosulfúrico
HOONO ó HNO (O_2)	ácido monoxoperoxonítrico (V)	monoxoperoxonitrato (V) de hidrógeno	ácido peroxonítrico
H_3BO_3	ácido monoxoperoxobórico	monoxoperoxoborato (V) de hidrógeno	ácido peroxobórico

Las peroxisales se nombran de forma análoga a las oxisales.

Ejemplo	Nomenclatura sistemática y Stock	Nomenclatura tradicional
$K_2S_2O_8$	hexaoxoperoxodisulfato (VI) de potasio	peroxodisulfato de potasio
$Ba[NO(O_2)]_2$	oxoperoxonitrato (III) de bario	peroxonitrato de bario o bórico
$CaSO_5$	tetraoxoperoxosulfato (VI) de calcio	peroxosulfato de calcio

Tioácidos

Son aquellos oxoácidos que resultan de la sustitución de uno o varios oxígenos por azufres. Se nombran con el prefijo tio- seguido por el ácido de origen (nomenclatura tradicional) o -tio- en la sistemática y de Stock, indicando con un prefijo el número de oxígenos restantes. Si se escribe tio sin prefijo numérico en la nomenclatura tradicional, se está indicando que se han sustituido todos los O por S, excepto en el caso de los tioácidos del azufre (aquí tio=monotio).

Formula General:
 $R.CO.SH$ o $R.CS.OH$

Ejemplo	Nomenclatura sistemática	Nomenclatura Stock	Nomenclatura tradicional
$H_2S_2O_3$	ácido trioxotiosulfúrico	trioxotiosulfato (VI) de hidrógeno	ácido tiosulfúrico
$HNSO_2$	ácido dioxotionítrico (V)	dioxotionitrato (V) de hidrógeno	ácido tionítrico
$H_3PS_2O_2$	ácido dioxoditiofosfórico (V)	dioxoditiofosfato (V) de hidrógeno	ácido ditiofosfórico

Las tiosales se nombran de forma análoga a las oxisales.

Ejemplo	Nomenclatura sistemática y stock	Nomenclatura tradicional
FeS_2O_3	trioxotiosulfato (VI) de hierro (II)	tiosulfato ferroso
$Al_2(HPS_4)_3$	hidrógenotetratitiofosfato (V) de aluminio	hidrógenotitiofosfato de aluminio
Na_3PS_3O	oxotritiofosfato (V) de sodio	tritiofosfato de sodio

Iones

Son aquellos átomos o moléculas cargados eléctricamente. Pueden ser de carga positiva (cationes) o de carga negativa (aniones).

Cationes mono y poliatómicos

Son iones con carga positiva. Si son monoatómicos, se nombran simplemente nombrando el elemento después de la palabra catión. Por ejemplo, Li^+ catión litio. Si el elemento tiene varios estados de oxidación (valencias) se usan números romanos (Stock) o los afijos hipo- -oso, -oso, -ico, per- -ico (tradicional).

Ejemplo	Nomenclatura Stock	Nomenclatura tradicional
Fe^{3+}	catión hierro (III)	catión férrico
Cu^+	catión cobre (I)	catión cuproso

Cuando se trata de cationes poliatómicos, se distinguen dos casos:

a) Si proceden de oxoácidos se añade el sufijo -ilo al nombre del oxoácido correspondiente en nomenclaturas tradicional (éste puede indicar la valencia en números romanos), también se puede nombrar en la Stock. Es como el oxoácido sin moléculas de agua.

Ejemplo	Nomenclatura tradicional	Nomenclatura Stock
NO_2^+	catión nitroilo	catión dioxonitrógeno (V)
NO^+	catión nitrosilo	catión monoxonitrógeno (III)
SO^{2+}	catión sulfinilo o tionilo	catión monoxoazufre (IV)
SO_2^{2+}	catión sulfonilo o sulfurilo	catión dioxoazufre (VI)
UO_2^+	catión uranilo (V)	catión dioxouranio (V)
UO_2^{2+}	catión uranilo (VI)	catión dioxouranio (VI)
VO^{3+}	catión vanadilo (V)	catión monoxovanadio (V)
VO_2^+	catión vanadilo (IV)	catión dioxovanadio (IV)

b) Si proceden de hidruros, lleva el sufijo -onio.

Ejemplo	Nombre
H_3O^+	hidronio u oxonio
NH_4^+	amonio
PH_4^+	fosfonio
SbH_4^+	estibonio
AsH_4^+	arsonio
BiH_4^+	bismutonio
H_2S^+	sulfonio
H_2Cl^+	cloronio

Véase también

- Química
- Química orgánica
- Química inorgánica
- Nomenclatura
- Nomenclatura química de los compuestos orgánicos

Enlaces

Wikilibros

-  Wikilibros alberga un libro o manual sobre **Formulación inorgánica**.
- Tutoriales y ejercicios sobre nomenclatura ^[1]

Referencias

- [1] <http://www.eis.uva.es/~qgintro/nomen/nomen.html>

Fuentes y contribuyentes del artículo

Nomenclatura química de los compuestos inorgánicos *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=31665634> *Contribuyentes:* AS990, Aibdescalzo, Ale flashero, Aleph0, Alhen, Alvaro qc, Andreas Naive, Angeliixa, Antur, Antón Francho, Badsamaritan, Balderai, BlackBeast, Bukran, C'est moi, Camilomateusgamboa, Ciencia Al Poder, Cobaltempest, Delphidius, DerHexer, Dermot, Dianai, Diegusjaimes, Dodo, Edmenb, Einfachniemand, Eldragonalquimista, Elespia, Emijrp, Ensada, Enterhase, Equi, Erufailon, Forgotten736, FrancoGG, Gorel, Hispa, Humberto, IgnominiouZ, Iulius1973, Jaguar10, Javier Castaneda, Jjafjaf, JorgeGG, Joseluisjazz, Karshan, Kved, Lucien leGrey, MARC912374, MARIO COOL, MI GENERAL ZAPATA, Mahadeva, Maldoror, Manuel Trujillo Berges, Manuelt15, Manwë, Matdroses, Mercenario97, Mortadelo2005, Muro de Aguas, Netito777, Obelix83, Orgullomoore, PACO, Pedropogor, Petronas, PoLuX124, Qwertymith, Riuk, Roberpl, SaGuMa, Sanbec, Sergio cordero, Sergio corredor05@hotmail.com, Sgdmax, Supernova13, TArea, Tano4595, Taragui, Torvic 6, Vic Fede, Vitamine, XDexter246, Xavigivax, Xuankar, Yesydriguez, Yeza, Zah, ZeroJCX, 399 ediciones anónimas

Fuentes de imagen, Licencias y contribuyentes

Archivo:Oxido Ferrico (Estructura de Lewis).png *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Oxido_Ferrico_\(Estructura_de_Lewis\).png](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Oxido_Ferrico_(Estructura_de_Lewis).png) *Licencia:* desconocido *Contribuyentes:* w:es:Usuario:Javier CastanedaJavier Castañeda

Archivo:Acido nitrico (Radical nitrato).jpg *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Acido_nitrico_\(Radical_nitrato\).jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Acido_nitrico_(Radical_nitrato).jpg) *Licencia:* desconocido *Contribuyentes:* w:es:Usuario:Javier CastanedaJavier Castañeda

Archivo:Clorato de calcio (Arreglado).jpg *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Clorato_de_calcio_\(Arreglado\).jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Clorato_de_calcio_(Arreglado).jpg) *Licencia:* desconocido *Contribuyentes:* w:es:Usuario:Javier CastanedaJavier Castañeda

Image:Wikibooks-logo.svg *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Wikibooks-logo.svg> *Licencia:* logo *Contribuyentes:* User:Bastique, User:Ramac

Licencia

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>