

FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA
QUÍMICA INORGÁNICA

1987 – 2004 (v.2.2)

Pedro L. Rodríguez Porca

1. NÚMEROS DE OXIDACIÓN

Cada átomo de un compuesto se caracteriza por un estado de oxidación, debido a los electrones ganados o perdidos (totalmente en los compuestos iónicos o parcialmente en los covalentes) con respecto al átomo aislado. El número (positivo en los que pierden electrones, negativo en los que ganan electrones) que indica este estado se llama número de oxidación del elemento en dicho compuesto.

El **número de oxidación** (n.o) se define como la carga eléctrica formal (puede que no sea real) que se asigna a un átomo en un compuesto.

Para asignar el n.o. a cada átomo en una especie química (NH_3 , ClO_3^- , etc.) se emplea un conjunto de reglas (que se pueden deducir fácilmente a partir de la configuración electrónica), que se pueden resumir del modo siguiente:

1. **El n.o. de todos los elementos libres es cero**, en cualquiera de las formas en que se presenten: Ca metálico, He, N_2 , P_4 , etc. (En moléculas con átomos iguales, N_2 , H_2 , etc., los electrones del enlace están compartidos equitativamente y no se pueden asignar a ninguno de los átomos).
2. **El n.o. de cualquier ión monoatómico es igual a su carga eléctrica**. Así, los n.o. del S^{2-} , Cl^- , Na, K^+ y Zn^{2+} son, respectivamente, -2 , -1 , 0 , $+1$ y $+2$, que coinciden con sus respectivas cargas eléctricas (reales).
3. **El n.o. del H en sus compuestos es +1**, excepto en los hidruros metálicos, que es -1 .
4. **El n.o. del O en sus compuestos es -2** , excepto en los peróxidos, que es -1 .
5. **El n.o. de los metales alcalinos es siempre +1**.
6. **El n.o. de los metales alcalinotérreos es siempre +2**.
7. **El n.o. del F en sus compuestos es siempre -1** . El n.o. de los demás halógenos varía desde ± 1 a ± 7 , siendo positivo cuando se combina con el O o con otro halógeno más electronegativo.
8. **La suma algebraica de los n.o. de los átomos de una molécula es cero, y si se trata de un ion, igual a la carga del ion**.

Con estas reglas se puede calcular fácilmente el n.o. de cualquier elemento en una especie química. Así, en NH_3 y ClO_3^- los n.o. son: N = -3 , H = $+1$, Cl = $+5$ y O = -2 .

En la Tabla Periódica se encuentran detallados los n.o. de todos los elementos cuando forman parte de compuestos.

Conviene insistir que, en general, el n.o. no representa la carga eléctrica real de un átomo en un compuesto. Por ejemplo, en NO y CaO el n.o. del O es -2 en ambos compuestos; pero en NO no existe realmente una carga de -2 en el átomo de O, ni de $+2$ en el de nitrógeno, pues se trata de un compuesto covalente (débilmente polar). En cambio, en CaO sí ocurre esto, porque es iónico.

Número de oxidación y valencia

La valencia de un elemento es el número de átomos de hidrógeno que se combinan con un átomo de dicho elemento. También es el número de electrones perdidos o ganados por el elemento (valencia iónica) o el número de electrones compartidos (valencia covalente) por el elemento en un compuesto.

El concepto de valencia resulta útil en la formulación de compuestos binarios, mientras que el número de oxidación lo es en compuestos de tres o más elementos.

Es importante distinguir entre n.o. y valencia. Consideremos, por ejemplo, los siguientes compuestos del carbono:



En todos ellos el carbono presenta invariablemente su valencia de 4, mientras que su n.o. es distinto en cada compuesto (se indica encima del símbolo).

Conviene advertir que, en compuestos con más de un átomo de un mismo elemento, el n.o. puede incluso alguna vez resultar fraccionario.

2. FÓRMULAS QUÍMICAS

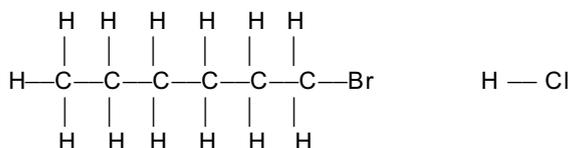
La fórmula química es una representación simbólica de la molécula o unidad estructural de una sustancia en la que se indica la cantidad o proporción de átomos que intervienen en el compuesto.

Tipos de fórmulas químicas:

- a. **Fórmula molecular** (compuestos covalentes): indica el número y clase de átomos de una molécula. No da apenas información de cómo están unidos los átomos.



- b. **Fórmula estructural** (compuestos covalentes): se representa la ordenación de los átomos y cómo se enlazan para formar moléculas.



- c. **Fórmula empírica** (compuestos iónicos): indica la proporción de los diferentes átomos que forman dicho

compuesto. Así el cloruro sódico se representa por
 NaCl $\text{Na}_{50}\text{Cl}_{50}$ ó en general Na_xCl_x
 mas por convenio se utilizan los subíndices enteros más pequeños.

3. ORDEN DE ESCRITURA DE LOS ELEMENTOS EN LA FÓRMULA

En las combinaciones entre no metales, la IUPAC¹ recomienda colocar más a la izquierda de la fórmula al elemento que va antes en la siguiente lista (en subrayado los más importantes):

Ru Xe Kr B Si C Sb As P N H Te Se S At I Br Cl O F

Notar que los elementos no siguen exactamente un orden creciente de electronegatividad.

En un compuesto en donde interviene un elemento que no está dado en la secuencia anterior se pondrá éste como primero.

Ejemplos:

HCl H_2O NaCl H_2S NaHSO_4

4. TIPOS DE NOMENCLATURA (formas de nombrar una sustancia)

No recomendadas por la IUPAC

- a. Nomenclatura común, tradicional o funcional.
- b. Nomenclatura antigua.

Recomendadas por la IUPAC

- a. **Nomenclatura sistemática**; en donde las proporciones en que se encuentran los elementos en una fórmula puede indicarse por medio de prefijos griegos: mono(1), di(2), tri(3), tetra(4), penta(5), hexa(6), hepta(7), etc. y hemi(1/2) y sesqui(3/2). El prefijo mono, si resulta innecesario, puede omitirse.
 No es necesario mencionar las proporciones estequiométricas si en el compuesto interviene un elemento de n.o. constante.
- b. **Nomenclatura de Stock**; el n° de oxidación del elemento se indica en números romanos y entre paréntesis inmediatamente después del nombre. Si en el compuesto interviene un elemento cuyo n° de oxidación es cte., es innecesario indicarlo.
- c. **Nomenclatura de Ewens–Bassett**; se indica entre paréntesis la carga total de un ion en lugar del n° de oxidación del átomo.

5. SUSTANCIAS SIMPLES

Se llaman sustancias simples a las que están constituidas por átomos de un mismo elemento.

Formulación:

Se representan mediante el símbolo del elemento con un subíndice para indicar el número de átomos.

- Los gases nobles son monoatómicos: He, Xe, Rn, etc.
- La molécula de bastantes sustancias que, en condiciones normales se presentan en estado gaseoso, está constituida por dos átomos: N_2 , F_2 , O_2 , Cl_2 , etc.
- Los elementos que presentan estados alotrópicos (agrupaciones de distinto n° de átomos) de estructura conocida presentan agrupaciones diversas: S_8 , O_3 , P_4 , etc.
- Los metales, en las ecuaciones químicas, se representan simplemente mediante el símbolo: Cu, Sn, Fe, Ag, etc.

Nomenclatura:

Las denominaciones de las sustancias simples y de sus estados alotrópicos se establecen mediante prefijos numerales según el número de átomos presentes, seguido del nombre del elemento.

común	sistemático	común	sistemático
H_2 hidrógeno	dihidrógeno	F_2 flúor	diflúor
H hidrógeno atómico	monohidrógeno	T_2 tritio	ditritio
Cl_2 cloro	dicloro	Br_2 bromo	di bromo
I_2 yodo	diyodo	O_2 oxígeno	dioxígeno

¹ International Union of Pure and Applied Chemistry.

O₃ ozono
P₄ fósforo blanco

trioxígeno
tetrafósforo

D₂ deuterio

dideuterio

6. COMBINACIONES BINARIAS.

Están constituidas por átomos de dos elementos distintos unidos entre sí mediante algún tipo de enlace.

Formulación:

El orden en que deben colocarse los símbolos de los elementos sigue el establecido en el apartado 3.

Para los compuestos con carácter iónico se emplea la fórmula empírica.

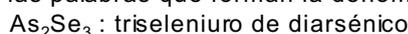
Nomenclatura:

Como regla general, se cita en primer lugar la raíz del nombre del componente que se escribe último en la fórmula, con la terminación **uro**², seguida del nombre del otro elemento. También están admitidos ciertos nombres usuales.

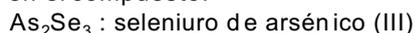
– **Común:** Cuando el elemento situado a la izquierda en la fórmula química actúa con dos posibles n.o. se hace terminar su nombre en **oso** (n.o. inferior) o en **ico** (n.o. superior):



– **Sistemática:** se utilizan los prefijos numerales griegos **mono, di, tri, tetra, penta**, etc. colocados delante de cada una de las palabras que forman la denominación:



– **de Stock:** se coloca entre paréntesis e inmediatamente después del nombre del elemento situado a la izquierda, su n.o. en el compuesto:



La nomenclatura sistemática se utiliza preferentemente en las combinaciones de dos no metales y la de Stock cuando se combinan metal y no metal.

HIDRUROS

Son las combinaciones binarias del hidrógeno con otro elemento químico. Existen tres clases de hidruros:

– **HIDRUROS NO METÁLICOS DE CARÁCTER ÁCIDO (covalentes):** Son combinaciones del H (n.o. = +1) con F, Cl, Br, I (n.o. = -1) y S, Se, Te (n.o. = -2). Tales compuestos dan disoluciones ácidas cuando se disuelven en agua, llamándose en ese caso **hidrácidos**.

	sistemática		hidrácidos (en disolución acuosa)
HF	fluoruro de hidrógeno	HF _(aq)	ácido fluorhídrico
HCl	cloruro de hidrógeno	HCl _(aq)	ácido clorhídrico
HBr	bromuro de hidrógeno	HBr _(aq)	ácido bromhídrico
HI	yoduro de hidrógeno	HI _(aq)	ácido yodhídrico
H ₂ S	sulfuro de hidrógeno	H ₂ S _(aq)	ácido sulfhídrico
H ₂ Se	seleniuro de hidrógeno	H ₂ Se _(aq)	ácido selenhídrico
H ₂ Te	teleruro de hidrógeno	H ₂ Te _(aq)	ácido telurhídrico

– **HIDRUROS NO METÁLICOS (covalentes):** combinaciones del H (n.o. = +1) con el C, Si, N, P, As, Sb y O. Sus disoluciones en agua no presentan carácter ácido. Todos reciben nombres particulares aceptados por la IUPAC.

	común	sistemática		común	sistemática
NH ₃	amoníaco	trihidruro de nitrógeno	N ₂ H ₄	hidrazina	tetrahidruro de dinitrógeno
PH ₃	fosfina	trihidruro de fósforo	AsH ₃	arsina	
SbH ₃	estibina		CH ₄	metano	
SiH ₄	silano		H ₂ O	agua	

– **HIDRUROS METÁLICOS (iónicos):** combinaciones del ión hidruro (H⁻) con cationes metálicos (Mⁿ⁺):

	sistemática	de Stock
LiH	hidruro de litio	hidruro de litio

² Existen una serie de excepciones como son: de arsénico, arseniuro; de antimonio, antimoniuro; de azufre, sulfuro; de carbono, carburo; de fósforo, fosfuro; de hidrógeno, hidruro; de nitrógeno, nitruro; de oxígeno, óxido; de selenio, seleniuro; de silicio, siliciuro.

MgH ₂	hidruro de magnesio	hidruro de magnesio
AlH ₃	hidruro de aluminio	hidruro de aluminio
PbH ₄	tetrahidruro de plomo	hidruro de plomo (IV)
SnH ₂	dihidruro de estaño	hidruro de estaño (II)

ÓXIDOS: combinaciones del O (n.o. = -2) con metales (óxidos metálicos – iónicos) o no metales (óxidos no metálicos – covalentes), excepto el flúor:

	de Stock	sistemática	común
Li ₂ O	óxido de litio		
MgO	óxido de magnesio		
FeO	óxido de hierro (II)		óxido ferroso
Fe ₂ O ₃	óxido de hierro (III)		óxido férrico
Fe ₃ O ₄	(magnetita)		óxido ferrosférrico
CO		monóxido de carbono	
CO ₂		dióxido de carbono	anhídrido carbónico
N ₂ O		óxido de dinitrógeno	óxido nitroso
NO		monóxido de nitrógeno	óxido nítrico
N ₂ O ₃		trióxido de dinitrógeno	anhídrido nitroso
NO ₂		dióxido de nitrógeno	peróxido de nitrógeno
N ₂ O ₄		tetróxido de dinitrógeno	
N ₂ O ₅		pentóxido de dinitrógeno	anhídrido nítrico
P ₂ O ₃		trióxido de fósforo	
P ₂ O ₄		tetróxido de fósforo	
P ₂ O ₅		pentóxido de fósforo	
SO ₂		dióxido de azufre	anhídrido sulfuroso
SO ₃		trióxido de azufre	anhídrido sulfúrico
Cl ₂ O		monóxido de dicloro	anhídrido hipocloroso
Cl ₂ O ₃		trióxido de dicloro	anhídrido cloroso
ClO ₂		dióxido de cloro	
Cl ₂ O ₅	(no existe)	pentóxido de dicloro	anhídrido clórico
Cl ₂ O ₆		hexóxido de dicloro	
Cl ₂ O ₇		heptóxido de dicloro	anhídrido perclórico

NO METAL + METAL (iónicos): El no metal actúa casi siempre con un único n.o. dado en la siguiente tabla:

Grupo	Elementos	n.o.	Grupo	Elementos	n.o.
VIIA	F, Cl, Br, I, At	-1	IVA	C, Si	-4
VIA	S, Se, Te	-2	IIIA	B	-3
VA	N, P, As, Sb	-3			

Las combinaciones de F, Cl, Br, I, S, Se y Te con metales se denominan **SALES DE HIDRÁCIDOS** (o sales haloideas neutras).

	sistemática	de Stock	común
LiF	fluoruro de litio	fluoruro de litio	fluoruro lítico
CaF ₂	difluoruro de calcio	fluoruro de calcio	fluoruro cálcico
FeCl ₃	tricloruro de hierro	cloruro de hierro (III)	cloruro férrico
Ni ₂ Si	siliciuro de níquel	siliciuro de níquel (II)	siliciuro niqueloso
Li ₃ N	nitruro de litio		
MnS	monosulfuro de manganeso	sulfuro de manganeso (II)	sulfuro manganoso

NO METAL + NO METAL (covalentes)

	sistemática	de Stock
BrF	monofluoruro de bromo	fluoruro de bromo (I)
CS ₂	disulfuro de carbono	sulfuro de carbono
BrF ₃	trifluoruro de bromo	fluoruro de bromo (III)
SiC	carburo de silicio	carburo de silicio
NCl ₃	tricloruro de nitrógeno	cloruro de nitrógeno (III)

7. OXÁCIDOS

Son sustancias ácidas que tienen de fórmula general $H_aX_bO_c$ siendo a, b, c números enteros. X es generalmente un no metal, aunque en algunos casos puede ser un metal de transición: Cr, Mn, V, Mo, W. Contienen O –de ahí su nombre– (n.o. = -2) en la molécula y presentan propiedades ácidas.

Formulación:

Los oxácidos pueden considerarse como compuestos binarios, en los que la parte electropositiva es el ión H⁺,

Nomenclatura:

	de Stock	común		de Stock	común
H ⁺	ion hidrógeno	ion hidrógeno	Na ⁺	ion sodio	ion sodio
Cu ⁺	ion cobre (I)	ion cuproso	Cu ²⁺	ion cobre (II)	ion cúprico
Sn ²⁺	ion estaño (II)	ion estannoso	I ⁺	cación yodo	cación yodo

POLIATÓMICOS

Formulación:

Se siguen las normas de ordenación de elementos. La notación es la misma que en los monoatómicos.

Nomenclatura:

– **Común:** Los que contienen O se hace terminar el nombre en **ilo**. Los que contienen H terminan en **onio**.

	sistemática	común
NO ⁺	cación monoxonitrógeno (III)	cación nitrosilo
SO ²⁺	cación monoxoazufre (IV)	cación sulfinito
CO ²⁺	cación monoxocarbono (IV)	cación carbonilo
H ₃ O ⁺		ion hidronio
NH ₄ ⁺		ion amonio
PH ₄ ⁺		ion fosfonio

9. ANIONES

MONOATÓMICOS

Formulación.

Lo mismo que en los cationes monoatómicos, cambiando el signo + por el –.

Nomenclatura.

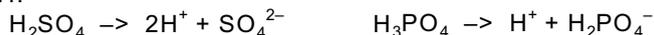
El nombre del elemento termina en **uro**:

	nombre	nombre	nombre	nombre	
H ⁻	ion hidruro	N ³⁻	ion nitruro	As ³⁻	ion arseniuro
Te ²⁻	ion telururo	F ⁻	ion fluoruro	O ²⁻	ion óxido
I ⁻	ion yoduro			S ²⁻	ion sulfuro
				C ⁴⁻	ion carburo

POLIATÓMICOS

Formulación.

Gran parte de los aniones poliatómicos pueden considerarse derivados de oxácidos por pérdida de uno o varios H:



Nomenclatura.

– **Común:** Se considera que el anión procede de un oxácido; se cambia la palabra "ácido" por **ion** y las terminaciones "oso" e "ico" por **ito** y **ato**, respectivamente. Si el anión contiene H se antepone la palabra **hidrógeno**, **dihidrógeno**, etc.

– **Sistemática:** Es la misma que para los oxácidos, cambiando la palabra "ácido" por **ion** y prescindiendo de la terminación "de hidrógeno". En el caso de que el ion contenga H, se nombran éstos como en el caso anterior.

	sistemática	común
ClO ⁻	ion monoxoclorato (I)	ion hipoclorito
ClO ₄ ⁻	ion tetraxoclorato (VII)	ion perclorato
SO ₄ ²⁻	ion tetraxosulfato (VI)	ion sulfato
HSO ₄ ⁻	ion hidrógenotetraoxosulfato (VI)	ion hidrógenosulfato
SO ₃ ²⁻	ion trioxosulfato (IV)	ion sulfito
NO ₃ ⁻	ion trioxonitrato (V)	ion nitrato
CO ₃ ²⁻	ion trioxocarbonato (IV)	ion carbonato
H ₂ PO ₄ ⁻	ion dihidrógenotetraoxofosfato (V)	ion hidrógenofosfato
CrO ₄ ²⁻	ion tetraxocromato (VI)	ion cromato
HCO ₃ ⁻	ion hidrógenotrioxocarbonato (IV)	ion bicarbonato

otros aniones poliatómicos:

nombre		nombre	
HO ⁻	ion hidróxido ³	CN ⁻	ion cianuro
NH ₂ ⁻	ion amiduro	HS ⁻	ion hidrógenosulfuro

10. HIDRÓXIDOS (*iónicos*)

Son compuestos formados por combinación del ion hidróxido (HO⁻) con cationes metálicos (Mⁿ⁺). Se llaman también bases debido a la tendencia que tienen los HO⁻ para reaccionar con los H⁺.

Formulación.

Su fórmula general será M(OH)_n, como si fuesen compuestos binarios.

Nomenclatura.

Se nombran mediante la palabra **hidróxido** y el nombre del catión. En los elementos de n.o. invariable pueden suprimirse prefijos y n.o.

	de Stock	sistemática	común
NaOH	hidróxido de sodio	hidróxido de sodio	hidróxido sódico
Mg(OH) ₂	hidróxido de magnesio	hidróxido de magnesio	hidróxido magnésico
Fe(OH) ₂	hidróxido de hierro (II)	dihidróxido de hierro	hidróxido ferroso
NH ₄ OH	hidróxido de amonio	hidróxido de amonio	hidróxido amónico

11. SALES (*iónicos*) (Sales oxácidas u oxisales)

Las SALES DE HIDRÁCIDOS, combinaciones binarias de F⁻, Cl⁻, Br⁻, I⁻, S²⁻ y Te²⁻ con cationes metálicos (o con el ión amonio) ya se estudiaron anteriormente.

Aquí se estudiarán las que proceden de oxácidos: combinaciones de un catión metálico (o el ión amonio) y un anión procedente de un oxácido.

Formulación.

Se escribe primero el símbolo del metal con un subíndice que es la carga del anión (sin signo). A su derecha se escribe el anión y como subíndice (que afecta a todo el anión) la carga del catión. Si ambos subíndices tienen divisor común, se efectúa la simplificación.

Nomenclatura.

Se nombra en primer lugar el anión y a continuación el catión.

	sistemática	común
Na ₂ SO ₃	trioxosulfato (IV) de sodio	sulfito de sodio
CuSO ₄	tetraoxosulfato (VI) de cobre (II)	sulfato cúprico
Zn ₂ SiO ₄	tetraoxosilicato (IV) de zinc	silicato de zinc
NaClO	monoxoclorato (I) de sodio	hipoclorito de sodio
NaClO ₃	trioxoclorato (V) de sodio	clorato de sodio
FeBrO ₃	trioxobromato (III) de hierro (III)	bromato férrico
Cr(NO ₃) ₃	trioxonitrato (V) de cromo (III)	nitrato crómico
Li ₂ SO ₄	tetraoxosulfato (VI) de litio	sulfato de litio

Sales ácidas (no todos los H del oxácido del que derivan han sido sustituidos por cationes):

NaHSO ₄	hidrógenotetraoxosulfato (VI) de sodio	bisulfato sódico
Fe(HSO ₄) ₂	hidrógenotetraoxosulfato (VI) de hierro (II)	bisulfato ferroso
KH ₂ PO ₄	dihidrógenotetraoxofosfato (V) de potasio	bifosfato potásico
Ca(HCO ₃) ₂	hidrógenotrioxocarbonato (IV) de calcio	bicarbonato de calcio

Cuando los iones del cristal de la sal se encuentran rodeados de moléculas de agua se dice que la sal está hidratada. Así: en el cloruro de cobalto (II) hexahidratado, CoCl₂·6H₂O, por cada dos iones cloruro de la sal existe un ión cobalto y seis moléculas de agua.

³ Aunque por costumbre el ion hidróxido se sigue escribiendo OH⁻, lo lógico será escribir HO⁻.

FORMULACIÓN

SUSTANCIAS SIMPLES

gas hidrógeno
difluor
dinitrógeno
ozono
difósforo
gas nitrógeno
cloro molecular

HIDRUROS METÁLICOS

hidruro de cesio
hidruro de magnesio
hidruro de sodio
hidruro de zinc
hidruro de níquel(II)
hidruro de plomo(IV)

OXIDOS

óxido de litio
óxido de berilio
óxido de calcio
óxido de magnesio
óxido de aluminio
óxido de plomo(IV)
óxido ferroso
óxido de cromo(VI)
monóxido de dinitrógeno
dióxido de nitrógeno
dióxido de azufre
óxido de dicloro
anhídrido carbónico
óxido de calcio

OTRAS COMBINACIONES

BINARIAS

difluoruro de calcio
cloruro de hierro(II)
bromuro de cobre(I)
cloruro férrico
siliciuro de níquel(II)
boruro de cromo(III)
trifluoruro de bromo
disulfuro de carbono
fosfuro de boro
boruro de hierro(III)
bromuro de plata
yoduro de oro(III)

ÁCIDOS

fluoruro de hidrógeno
sulfuro de hidrógeno
yoduro de hidrógeno
ácido perclórico
trioxoclorato(V) de h.
tetraoxoyodato(VII) de h.
ácido sulfuroso
tetraoxosulfato(VI) de h.
trioxonitrato(V) de h.
ácido nítrico
ácido nitroso
trioxocarbonato(IV) de h.
ácido mangánico
ácido ortosilícico
trioxoborato(III) de h.

CATIONES

ion hidrógeno
ion aluminio
ion cuproso
ion hierro(II)
ion ferroso
ion cobre(II)
ion magnesio
ion berilio
ion litio

ion nitrógeno
ion amonio

ANIONES

ion hidruro
ion cloruro
ion nitruro
ion sulfuro
ion hidróxido
ion hipoclorito
ion dióxoclorato(III)
ion bromato
ion sulfato
ion tetraoxosulfato(VI)
ion hidrógenotrioxosulfato(IV)
ion sulfato
ion dihidrógeno fosfato
ion cianuro
ion hidrógeno sulfuro
ion amido
ion tetraoxocromato(VI)
ion carbonato
ion silicato
ion trioxocarbonato(IV)
ion nitrato

HIDROXIDOS

hidróxido de litio
dihidróxido de bario
hidróxido de cerio(III)
hidróxido de hierro(II)
trihidróxido de cerio
hidróxido de amonio
hidróxido de bismuto(III)
hidróxido de calcio
hidróxido de níquel(II)
hidróxido de plomo(II)

SALES

cloruro sódico
tricloruro de hierro
fluoruro de calcio
tricloruro de aluminio
bromuro de litio
yoduro de potasio
bromuro de berilio
hipoclorito de sodio
dióxoclorato(III) de sodio
trioxobromato(V) de litio
tetraoxoyodato(III) de berilio
perclorato de magnesio
sulfato de potasio
tetraoxosulfato(VI) de potasio
tetraoxosulfato(VI) de hierro(II)
sulfuro de magnesio
hidrógenosulfuro de bario
carbonato sódico
hidrógenotrioxocarbonato(IV) de litio
bisulfato ferroso
bifosfato potásico
hidrógenotetraoxosulfato(VI) de sodio
bromato de litio
bromato de berilio
bisulfato sódico
monohidrógeno fosfato de potasio
cromato de cobre(II)
clorato de mercurio(II)
cianuro de níquel(II)
monóxoclorato(I) de hierro(II)
trioxonitrato(V) de cromo(III)
hidrógenotrioxocarbonato(IV) de calcio
trioxosulfato(IV) de sodio

NOMENCLATURA

SUS.SIM.

H₂
O₃
P₄
D₂
Cu

HIDRA.

HF
H₂S
H₂Te
HI
HCl(aq)

HIDRUROS

NH₃
PH₃
SiH₄
H₂O
CH₄
LiH
SnH₂
MgH₂
PbH₄

OXIDOS

Na₂O
MgO
FeO
Fe₂O₃
HgO
Co₂O₃
CuO
PbO₂
CO₂
NO₂
N₂O₄
SO₂
SO₃
Cl₂O

OTRAS C.B.

CaF₂
FeCl₂
LiF
Li₃N
MnS
BrF₃
NCl₃
CS₂

OXACI.

HNO₃
H₂SO₄
HClO₄
HIO₃
H₂SeO₄
HNO₂
HBrO
H₃PO₃
H₂S₂O₄
HMnO₄

CATIONES

Li⁺
Mg²⁺
Fe²⁺
Co³⁺
Sn²⁺
Ag⁺
H₃O⁺
NH₄⁺
SO²⁺

ANIONES

H⁻
Cl⁻
O²⁻
I⁻
N³⁻
S²⁻
ClO₂⁻
ClO₃⁻
SO₄²⁻
HCO₃⁻
NO₃⁻
HSO₄⁻
OH⁻
HS⁻
CN⁻

HIDR OXI.

TiOH
Zn(OH)₂
KOH
NH₄OH

SALES

CuCO₃
NH₄Br

NaHCO₃
KClO₂
FeSO₃
Fe₂(SO₄)₃
Ca(ClO)₂
PbSO₃