

**NOMENCLATURA y
FORMULACIÓN en
QUÍMICA
INORGÁNICA**

0. Introducción

Valencia

Es la capacidad que posee un elemento de combinarse con otro

Como el hidrógeno se toma como referencia (valencia I), se define también como el número de átomos de hidrógenos que se puede combinar con un elemento

HCl: la valencia del Cl es I

H₂S: la valencia del S es II

NH₃: la valencia del N es III

CH₄: la valencia del C es IV

0. Introducción

Número de oxidación

Es el nº de electrones que un átomo puede captar o ceder (total o parcialmente) al formar un compuesto

El nº de oxidación no tiene porqué coincidir con la valencia de un elemento:

CH₄: la valencia del C es IV; el nº oxidación es -4

CH₃Cl: la valencia del C es IV; el nº oxidación es -2

CH₂Cl₂: la valencia del C es IV; el nº oxidación es 0

CCl₄: la valencia del C es IV; el nº oxidación es +4

0. Introducción

Las reglas de asignación del número de oxidación son:

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.
2. El n.o. de un ión simple coincide con su carga: Así, los n.o. del S^{2-} , Cl^- y Zn^{2+} son, respectivamente, -2 , -1 , $+2$
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 $+1$, $+3$, $+5$, $+7$, 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 ión, igual a la carga del ión

0. Introducción

Cuadro de n.o. de los elementos más frecuentes:

No metales:

Elemento	Nº de oxidación
H	-1; +1
F Cl, Br, I	-1 -1; +1, +3, +5, +7
O S, Se, Te	-2 -2; +2, +4, +6
N P As, Sb, Bi	-3; +1, +2, +3, +4, +5 -3; +1, +3, +5 -3; +3, +5
B	-3; +3
C Si	-4; +2, +4 -4; +4

0. Introducción

Cuadro de n.o. de los elementos más frecuentes:

Metales:

Elemento	Nº de oxidación
Li, Na, K, Rb, Cs, Fr, Ag, NH_4^+	+1
Be, Mg, Sr, Ba, Ra, Zn, Cd	+2
Cu, Hg	+1, +2
Al	+3
Au	+1, +3
Fe, Co, Ni	+2, +3
Sn, Pb, Pt, Pd	+2, +4
Ir	+3, +4
Cr	+2, +3, +6
Mn	+2, +3, +4, +6, +7
V	+2, +3, +4, +5

0. Introducción

Regla general de la formulación:

En cualquier fórmula química se escribe en primer lugar los elementos situados a la izquierda de la T.P. (menos electronegativo), y en segundo lugar, los situados a la derecha (más electronegativos). Ej: NaCl y no ClNa.

Orden de electronegatividad aplicada a la formulación:

Metales < B < Si < C < Sb < As < P < N < H < Te < Se < S < I < Br < Cl < O < F

I. Sustancias simples

Aquellas constituidas por átomos de un mismo elemento

- Los gases nobles son monoatómicos: He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn
- Las moléculas de bastantes sustancias que en c.n. son gases, son diatómicas: N_2 , F_2 , O_2 , ...
- Elementos que presentan estados alotrópicos (agrupaciones de distintos nº de átomos: S_8 , O_3 , P_4 , ...
- Los metales, en las ecuaciones químicas, se representan simplemente mediante el símbolo: Cu, Sn, Fe, Ag, ...

I. Sustancias simples

Aquellas constituidas por átomos de un mismo elemento

Compuesto	Sistemática	Tradicional
H_2	dihidrógeno	hidrógeno
F_2	Diflúor	flúor
Cl_2	dicloro	Cloro
Br_2	dibromo	bromo
I_2	diyodo	yodo
O_2	dioxígeno	oxígeno
O_3	trioxígeno	ozono
S_8	octaazufre	azufre
P_4	Tetrafósforo	Fósforo blanco

II. Compuestos binarios

Están formados por dos elementos

- Se escriben los elementos en un orden: primero el menos electronegativo y luego el más electronegativo
- Se intercambian los n. o., pero prescindiendo del signo
- Siempre que sea posible se simplifica: $\text{Cu}_2\text{S}_2 \rightarrow \text{CuS}$
+3 -2
- El compuesto se lee de derecha a izquierda
Al O₃

Sistemas de nomenclaturas

- Sistemática (propuesta por la IUPAC)
- Stock
- Tradicional (el sistema más antiguo)

II. Compuestos binarios

Nomenclatura SISTEMÁTICA

- **Consiste** en la utilización de **prefijos numerales griegos** para indicar el n^o de átomos de cada elemento presente en la fórmula
- **Los prefijos que se utilizan son:** **mono (1), di (2), tri (3), tetra (4), penta (5), hexa (6), hepta (7), ...** El prefijo **mono** puede omitirse.

Cl₂O₅	pentaóxido de dicloro
H₂S	sulfuro de hidrógeno
SiH₄	tetrahidruro de silicio

II. Compuestos binarios

Nomenclatura de STOCK

- **Consiste en indicar el n. o., con números romanos y entre paréntesis, al final del nombre del elemento. Si éste tiene n. o. único, no se indica.**

CuO	óxido de cobre (II)
Fe₂O₃	óxido de hierro (III)
Al₂O₃	óxido de aluminio

II. Compuestos binarios

Nomenclatura TRADICIONAL

- **Consiste en añadir un sufijo al nombre del elemento según con el n. o. con el que actúe:**

Posibilidad de n. o.	terminación
uno	-ico
dos	n.o. menor → -oso
	n. o. mayor → -ico
tres	n.o. menor → hipo -oso
	n. o. intermedia → -oso
	n.o. mayor → -ico
cuatro	n. o. menor → hipo -oso
	n. o. intermedio → -oso
	n. o. intermedio → -ico
	n. o. mayor → per -ico

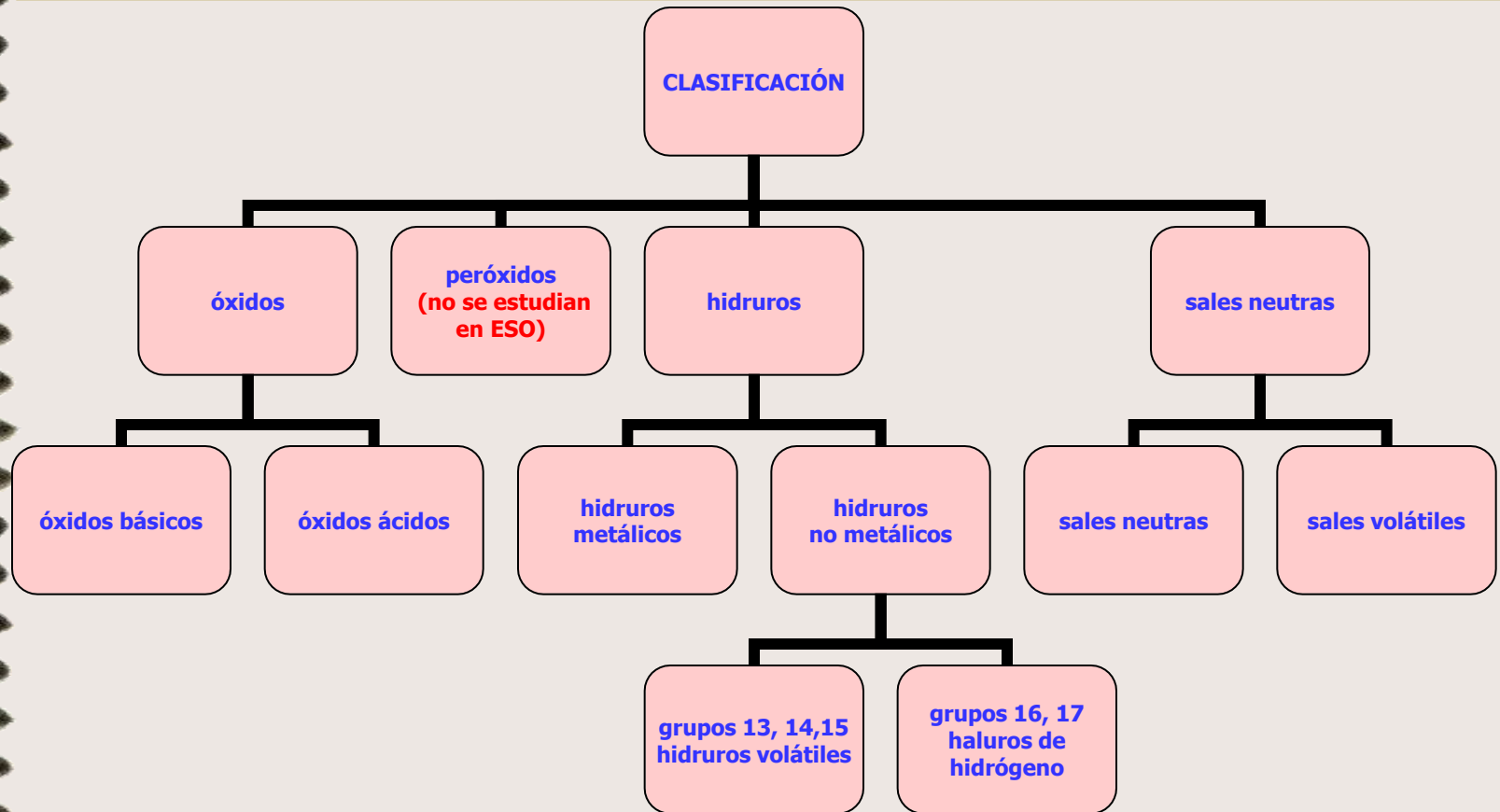
II. Compuestos binarios

Nomenclatura TRADICIONAL

- **Consiste** en añadir un sufijo al nombre del elemento según con el n. o. con el que actúe:

FeCl_2	cloruro ferroso
FeCl_3	cloruro férrico
NaCl	cloruro sódico (o de sodio)

II. Compuestos binarios



II. Compuestos binarios

1. Óxidos

Son combinaciones del oxígeno con cualquier elemento químico

- **Óxido básico:** es la combinación del oxígeno con un metal. Se recomienda la nomenclatura de STOCK

Compuesto	Sistemática	Stock	Tradicional
PbO_2	dióxido de plomo	óxido de plomo (IV)	óxido plúmbico
FeO	monóxido de hierro	óxido de hierro (II)	óxido ferroso
Fe_2O_3	trióxido de dihierro	óxido de hierro (III)	óxido ferrico
Li_2O	óxido de dilitio	óxido de litio	óxido lítico

II. Compuestos binarios

1. Óxidos

Son combinaciones del oxígeno con cualquier elemento químico

• **Óxido ácido:** es la combinación del oxígeno con un **no metal**. Se recomienda la nomenclatura **SISTEMÁTICA**.

Aunque la IUPAC no aconseja utilizar en este caso la nomenclatura tradicional, hay que indicar que éstos óxidos reciben el nombre de **anhídridos**.

Compuesto	Sistemática	Stock	Tradicional
SO	monóxido de azufre	óxido de azufre (II)	anhídrido hiposulfuroso
SO₂	dióxido de azufre	óxido de azufre (IV)	anhídrido sulfuroso
SO₃	trióxido de azufre	óxido de azufre (VI)	anhídrido sulfúrico
CO₂	dióxido de carbono	óxido de carbono (IV)	Anhídrido carbónico

II. Compuestos binarios

1. Óxidos

Son combinaciones del oxígeno con cualquier elemento químico

• **Óxido ácido:** es la combinación del oxígeno con un no metal. Se recomienda la nomenclatura **SISTEMÁTICA**.

Mención especial requieren los óxidos del **nitrógeno**.

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
N₂O	óxido de dinitrógeno	óx. de nitróg. (I)	óxido nitroso
NO	óxido de nitrógeno	óx. de nitróg. (II)	óxido nítrico
N₂O₃	trióxido de dinitrógeno	óx. de nitróg. (III)	anhídrido nítrico
NO₂	dióxido de nitrógeno	--	dióxido de nitrógeno
N₂O₄	tetraóxido de dinitrógeno	--	tetraóxido de dinitrógeno
N₂O₅	Pentaóxido de dinitrógeno	óx. de nitróg. (V)	anhídrido nítrico

II. Compuestos binarios

2. Hidruros

Son combinaciones del hidrógeno con cualquier elemento químico

- **Hidruros metálicos:** es la combinación del hidrógeno (-1) con un metal. Se recomienda la nomenclatura de **STOCK**.

Compuesto	Sistemática	Stock	Tradicional
CaH_2	dihidruro de calcio	hidruro de calcio	hidruro cálcico
LiH	hidruro de litio	hidruro de litio	hidruro lítico
FeH_3	trihidruro de hierro	hidruro de hierro (III)	hidruro férrico
SrH_2	dihidruro de estroncio	hidruro de estroncio	hidruro de estroncio

II. Compuestos binarios

2. Hidruros

Son combinaciones del hidrógeno con cualquier elemento químico

- **Haluros de hidrógeno:** es la combinación del hidrógeno (+1) con un no metal de los grupos 16 y 17. Se recomienda la nomenclatura de **SISTEMÁTICA** y **TRADICIONAL**.

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
HF	fluoruro de hidrógeno	fluoruro de hidrógeno	ácido fluorhídrico
HCl	cloruro de hidrógeno	cloruro de hidrógeno	ácido clorhídrico
H₂S	sulfuro de dihidrógeno	sulfuro de hidrógeno	ácido sulfhídrico
H₂Se	seleniuro de dihidrógeno	seleniuro de hidrógeno	ác. selenhídrico

II. Compuestos binarios

2. Hidruros

Son combinaciones del hidrógeno con cualquier elemento químico

- **Hidruros volátiles:** es la combinación del hidrógeno (+1) con un no metal de los grupos 13, 14 y 15. Se recomienda la nomenclatura de **SISTEMÁTICA**. Tienen nombres comunes aceptados por la IUPAC.

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
NH₃	trihidruro de nitrógeno	hidruro de nitrógeno (III)	amoniaco
PH₃	trihidruro de fósforo	hidruro de fósforo (III)	fosfina
AsH₃	trihidruro de arsénico	hidruro de arsénico (III)	arsina
SbH₃	trihidruro de antimonio	hidruro de estibina (III)	estibina
CH₄	tetrahidruro de carbono	hidruro de metano (IV)	metano
SiH₄	tetrahidruro de silicio	hidruro de silicio (IV)	silano
BH₃	tetrahidruro de boro	hidruro de boro (IV)	borano

II. Compuestos binarios

3. Sales binarias

Son combinaciones de dos elementos, que no son ni el O ni el H.

- **Sales neutras:** son combinaciones de un metal y un no metal. Se recomienda la nomenclatura de **STOCK**.

Compuesto	Sistemática	Stock	Tradicional
LiF	fluoruro de litio	fluoruro de litio	fluoruro lítico
AuBr₃	tribromuro de oro	bromuro de oro (III)	bromuro áurico
Na₂S	sulfuro de disodio	sulfuro de sodio	sulfuro sódico
SnS₂	disulfuro de estaño	sulfuro de estaño (IV)	Sulfuro estánico

II. Compuestos binarios

3. Sales binarias

Son combinaciones de dos elementos, que no son ni el O ni el H.

- **Sales volátiles:** son combinaciones de dos no metales. Se escribe a la izquierda el elemento que se encuentre primero en esta relación:

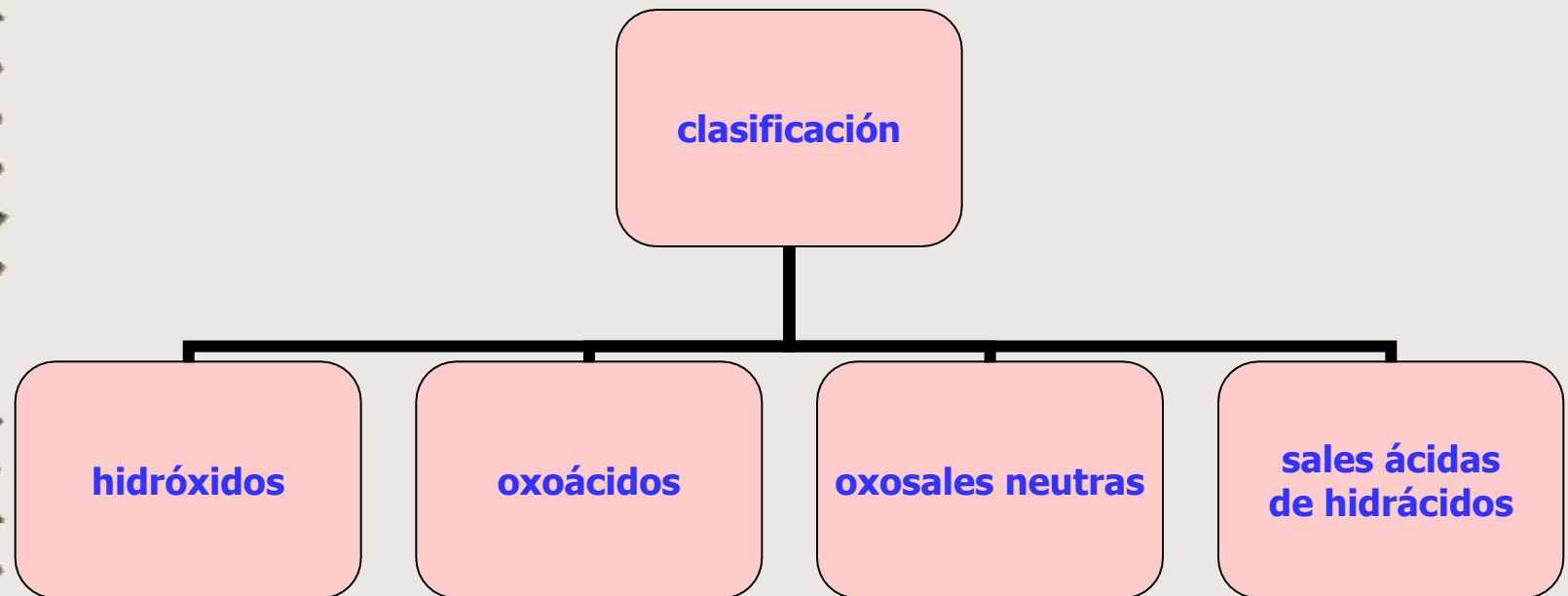
B<Si<C<Sb<As<P<N<Te<Se<S<I<Br<Cl<O<F.

Se recomienda la nomenclatura **SISTEMATICA**

Compuesto	Sistemática	Stock	Trad.
BrF₃	trifluoruro de bromo	fluoruro de bromo (III)	--
BrCl	cloruro de bromo	cloruro de bromo (I)	--
CCl₄	tetracloruro de carbono	cloruro de carbono (IV)	--
As₂Se₃	triseleniuro de diarsénico	seleniuro de arsénico (III)	--

III. Compuestos ternarios

Están formados por tres elementos



III. Compuestos ternarios

1. Hidróxidos

Son compuestos formados por un metal y el grupo hidróxido (OH^-).

Cuando se disuelven en agua originan disoluciones básicas, de ahí que también se denominen bases. Se recomienda la nomenclatura de STOCK.

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
NaOH	hidróxido de sodio	hidróxido de sodio	hidróxido sódico
Ca(OH)_2	dihidróxido de calcio	hidróxido de calcio	hidróxido cálcico
Fe(OH)_3	trihidróxido de hierro	hidróxido de hierro (III)	hidróxido férrico
Al(OH)_3	trihidróxido de aluminio	hidróxido de aluminio	hidróxido alumínico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

Son compuestos formados por hidrógeno, no metal y oxígeno.

- Su fórmula general es: $H_aX_bO_c$ donde X es un no metal o un metal con alto estado de oxidación.
- Se obtienen añadiendo agua al anhídrido correspondiente:

anhídrido + agua \rightarrow oxoácido



- Su nomenclatura puede ser la SISTEMÁTICA, la TRADICIONAL y la SISTEMÁTICA FUNCIONAL, ÁCIDA o de STOCK. Ésta última no se estudiará. Se recomiendan las dos primeras.

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

- Oxoácidos del grupo de los halógenos: Cl, Br, I (+1, +3, +5, +7)



Compuesto	Sistemática	Tradicional
HClO	oxoclorato (I) de hidrógeno	ácido hipocloroso
HClO₂	dioxoclorato (III) de hidrógeno	ácido cloroso
HClO₃	trioxoclorato (V) de hidrógeno	ácido clórico
HClO₄	tetraoxoclorato (VII) de hidrógeno	ácido perclórico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

- Oxoácidos del grupo de los anfígenos: S, Se, Te (+2, +4, +6)



Compuesto	Sistemática	Tradicional
H_2SO_2	dioxosulfato (II) de hidrógeno	ácido hiposulfuroso
H_2SO_3	trioxosulfato (IV) de hidrógeno	ácido sulfuroso
H_2SO_4	tetraoxosulfato (VI) de hidrógeno	ácido sulfúrico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

• Oxoácidos del grupo de los nitrogenoideos: N (+1, +3, +5), P (+1, +3, +5), As, Sb (+3, +5)



Compuesto	Sistemática	Tradicional
HNO	oxonitrato (I) de hidrógeno	ácido hiponitroso
HNO₂	dioxonitrato (III) de hidrógeno	ácido nitroso
HNO₃	trioxonitrato (V) de hidrógeno	ácido nítrico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

• **Oxoácidos del grupo de los nitrogenoideos:** N (+1, +3, +5), P (+1, +3, +5), As, Sb (+3, +5)

El P, As y Sb pueden formar más de un oxoácido con el mismo n. o.

• **anhídrido + H₂O → oxoácido META**

• **P₂O₅ + H₂O → HPO₃**

• **oxoácido META + H₂O → oxoácido ORTO**

• **HPO₃ + H₂O → H₃PO₄**

• **2 oxoácido ORTO - H₂O → oxoácido DI o PIRO**

• **2 H₃PO₄ + H₂O → H₄P₂O₇**

Compuesto	Sistemática	Tradicional
HPO₃	trioxofosfato (V) de hidrógeno	ácido metafosfórico
H₄P₂O₇	heptaoxodifosfato (V) de hidrógeno	ácido difosfórico
H₃PO₄	tetraoxofosfato (V) de hidrógeno	ácido ortofosfórico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

- **Oxoácidos del grupo de los carbonoides: C (+4), Si (+4)**
Mientras que el C sólo forma un oxoácido (que es inestable), el Si puede formar tres.



Compuesto	Sistemática	Tradicional
H_2CO_3	trioxocarbonato (IV) de hidrógeno	ácido carbónico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

• **Oxoácidos del grupo de los carbonoides: C (+4), Si (+4)**
Mientras que el C sólo forma un oxoácido (que es inestable), el Si puede formar tres.



Compuesto	Sistemática	Tradicional
H_2SiO_3	trioxosilicato (IV) de hidrógeno	ácido metasilícico
$\text{H}_6\text{Si}_2\text{O}_7$	heptaoxodisilicato (IV) de hidrógeno	ácido disilícico
H_4SiO_4	tetraoxosilicato (IV) de hidrógeno	ácido ortosilícico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

- Oxoácidos del grupo de los térreos: **B (+3)**
No se formula el ácido dibórico; sí el tetrabórico, que excede a este nivel.



Compuesto	Sistemática	Tradicional
HBO_2	dioxoborato (III) de hidrógeno	ácido metabórico
H_3BO_3	trioxoborato (III) de hidrógeno	ácido ortobórico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

- **Oxoácidos del manganeso: Mn (+4, +6, +7)**
Análogos serían los oxoácidos del tecnecio y del renio, que exceden a este nivel.

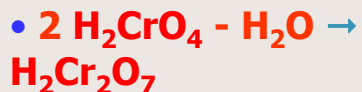


Compuesto	Sistemática	Tradicional
H_2MnO_3	trioxomanganato (IV) de hidrógeno	ácido manganoso
H_2MnO_4	tetraoxomanganto (VI) de hidrógeno	ácido mangánico
HMnO_4	tetraoxomanganato (VII) de hidrógeno	ácido permangánico

III. Compuestos ternarios

2. Oxoácidos

- **Oxoácidos del cromo: Cr (+6)**
Se obtienen los dos oxoácidos siguientes:



Compuesto	Sistemática	Tradicional
H_2CrO_4	tetraoxocromato (VI) de hidrógeno	ácido crómico
$\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	heptaoxidicromato (VI) de hidrógeno	ácido dicrómico

III. Compuestos ternarios

3. Iones: cationes y aniones

Un átomo se transforma en un ión positivo (**cación**) si cede electrones y en ión negativo (**anión**) si gana electrones.

En general:

- los metales forman cationes
- los no metales forman aniones

Ión

monoatómico: formado por un solo átomo. Su carga coincide con su n.o.

poliatómicos: formado por varios átomos. La mayoría son aniones.

III. Compuestos ternarios

3. Iones: cationes y aniones

Nomenclatura: se recomienda la de **STOCK** para los cationes y la **TRADICIONAL** para los aniones.

- **Anión monoatómico:** se nombran utilizando el sufijo **-uro**.
- **Cationes:** se nombra como **ión o catión**, seguido del nombre del ión y su valencia entre paréntesis.
- **Anión poliatómico:** se nombran con los sufijos **-ito, -ato**, según el oxoácido de procedencia sea **-oso o -ico**.

Comp.	Sistemática -- Stock	Tradicional
K⁺	catión potasio o ión potasio	ión potasio
Fe³⁺	catión hierro (III) o ión hierro (III)	ión férrico
F⁻	anión fluoruro o ión fluoruro	ión fluoruro
P³⁻	anión fosfuro o ión fosfuro	ión fosfuro
ClO₃⁻	ión dioxoclorato (III)	ión clorito
SO₄²⁻	ión tetraoxosulfato (VI)	ión sulfato

III. Compuestos ternarios

4. Oxosales neutras

Son compuestos derivados de un oxoácido, en el que se sustituyen el (los) hidrógeno(s) por un metal(es).

Están formados por un metal, no metal y oxígeno. Se obtienen por neutralización total de un oxoácido y un hidróxido:

- oxoácido + hidróxido → oxosal + agua



NOMENCLATURA

- **Tradicional:** se nombran sustituyendo, del nombre del no metal, los sufijos -oso e -ico por -ito y -ato, respectivamente
 - **Stock:** igual que en la tradicional, pero se indica la valencia del metal, si es necesario.
 - **Sistemática:** se nombran igual que los ácidos; sólo se cambian la palabra hidrógeno por el nombre del metal con la valencia del mismo
- Se recomienda la Tradicional y la de Stock.

III. Compuestos ternarios

4. Oxosales neutras

Son compuestos derivados de un oxoácido, en el que se sustituyen el (los) hidrógeno(s) por un metal(es).

Están formados por un metal, no metal y oxígeno. Se obtienen por neutralización total de un oxoácido y un hidróxido:

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
NaNO_3	trioxonitrato (V) de sodio	nitrato de sodio	nitrato sódico
CdSO_3	trioxosulfato (IV) de cadmio	sulfato de cadmio	sulfato de cadmio
$\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$	tetraoxofosfato (V) de cobre (II)	fosfato de cobre (II)	fosfato cúprico
$\text{Sn}(\text{NO}_2)_4$	dioxonitrato (III) de estaño (IV)	nitrito de estaño (IV)	nitrito estánnico

III. Compuestos ternarios

5. Sales ácidas de hidrácidos

Son sales ácidas que resultan de sustituir parcialmente el H del H_2S por un metal. Se recomienda la nomenclatura de STOCK

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
NaHS	hidrógenosulfuro de sodio	hidrógenosulfuro de sodio	sulfuro ácido sódico
Cu(HS)₂	hidrógenosulfuro de cobre (II)	hidrógenosulfuro de cobre (II)	sulfuro ácido cúprico

IV. Compuestos superiores

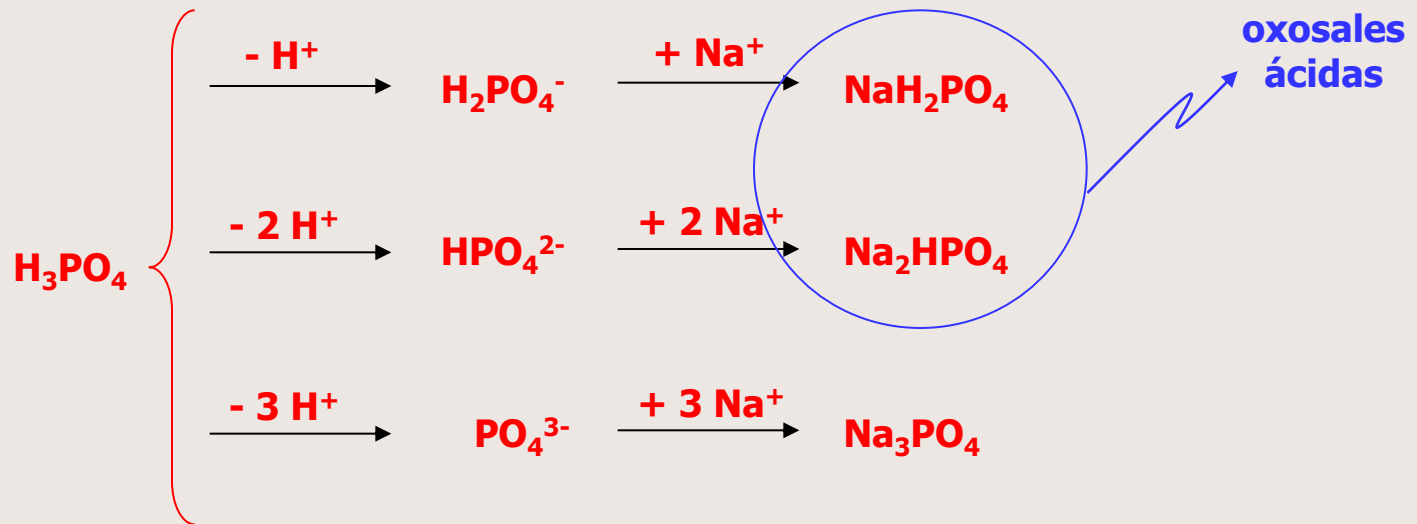
Con este epígrafe vamos a englobar a compuestos con más de tres átomos distintos.

- **Oxosales ácidas:** son sales que aún contienen H en su estructura. Derivan de la sustitución parcial de un ácido poliprótico por metales.
- **Oxosales básicas:** son sales con algún grupo hidróxido (OH^-) en su estructura.
- **Sales dobles (o triples, ...)** con varios cationes: se originan al sustituir los H de un ácido por cationes distintos.
- **Sales dobles (o triples, ...)** con varios aniones: se originan al unirse al metal plurivalente con aniones distintos.

IV. Compuestos superiores

1. Oxosales ácidas

Son sales que aún contienen H en su estructura.
Derivan de la sustitución parcial de un ácido poliprótico por metales.



IV. Compuestos superiores

1. Oxosales ácidas

Son sales que aún contienen H en su estructura.
Derivan de la sustitución parcial de un ácido poliprótico por metales.
La nomenclatura recomendada es la de STOCK

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
Na_2HPO_4	hidrógenotetraoxofosfato (V) de sodio	hidrógenofosfato de sodio	fosfato ácido de sodio
NaH_2PO_4	dihidrógenotetraoxofosfato (V) de sodio	dihidrógenofosfato de sodio	fosfato diácido de sodio
KHCO_3	hidrógenotrioxocarbonato (IV) de potasio	hidrógenocarbonato de potasio	carbonato ácido (bicarbonato) de potasio
$\text{Cr}(\text{HSO}_3)_3$	Hidrógenotrioxosulfato (IV) de cromo (III)	hidrógenosulfito de cromo (III)	sulfito ácido de cromo (III)

IV. Compuestos superiores

2. Oxosales básicas

Son sales que aún contienen OH^- en su estructura.
La nomenclatura recomendada es la de STOCK

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
$\text{MgNO}_3(\text{OH})$	hidroxitrioxonitrato(V) de magnesio	hidróxido-nitrato de magnesio	nitrato básico de magnesio
$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$	dihidroxitetraoxosulfato (VI) de cobre (II)	dihidróxido-sulfato de cobre (II)	sulfato dibásico de cobre (II)
$\text{CaCl}(\text{OH})$	hidroxicloruro de calcio	cloruro-hidróxido de calcio	cloruro básico de calcio
$\text{FeCO}_3(\text{OH})$	hidroxitrioxocarbonato (IV) de hierro (III)	carbonato-hidróxido de hierro (III)	carbonato básico de hierro (III)

IV. Compuestos superiores

3. Sales dobles (o triples, ...) con varios cationes

Se originan al sustituir los H^+ de un ácido por más de un catión.
La nomenclatura recomendada es la de STOCK

Comp.	Sistemática	Stock	Tradicional
$KNaSO_4$	tetraoxosulfato (VI) de potasio y sodio	sulfato de potasio y sodio	sulfato (doble) de potasio y sodio
$CaNa_2(SO_4)_2$	bis-tetraoxosulfato (VI) de calcio y disodio	sulfato de calcio y disodio	sulfato (doble) de calcio y disodio
$CrNH_4(SO_4)_2$	bis-tetraoxosulfato (VI) de amonio y cromo (III)	sulfato de amonio y cromo (III)	sulfato (doble) de amonio y cromo (III)
$KLiNaPO_4$	tetraoxofosfato (V) de litio, potasio y sodio	fosfato de litio, potasio y sodio	fosfato (triple) de litio, potasio y sodio

IV. Compuestos superiores

4. Sales dobles (o triples, ...) con varios aniones

Se originan al unir un metal plurivalente con varios aniones.
La nomenclatura recomendada es la de STOCK

Comp.	Sistemática	Stock - Tradicional
CaClCO	cloruro-oxoclorato (I) de calcio	cloruro-hipoclorito de calcio
AlBrCO_3	bromuro-trioxocarbonato (IV) de aluminio	bromuro-carbonato de aluminio
$\text{Na}_6\text{ClF}(\text{SO}_4)_2$	cloruro-fluoruro-bis-tetraoxosulfato (VI) de hexasodio	cloruro-fluoruro-bis(sulfato) de sodio
PbCO_3SO_4	trioxocarbonato (IV)-tetraoxosulfato (VI) de plomo (IV)	carbonato-sulfato de plomo (IV)



Fin de la presentación