

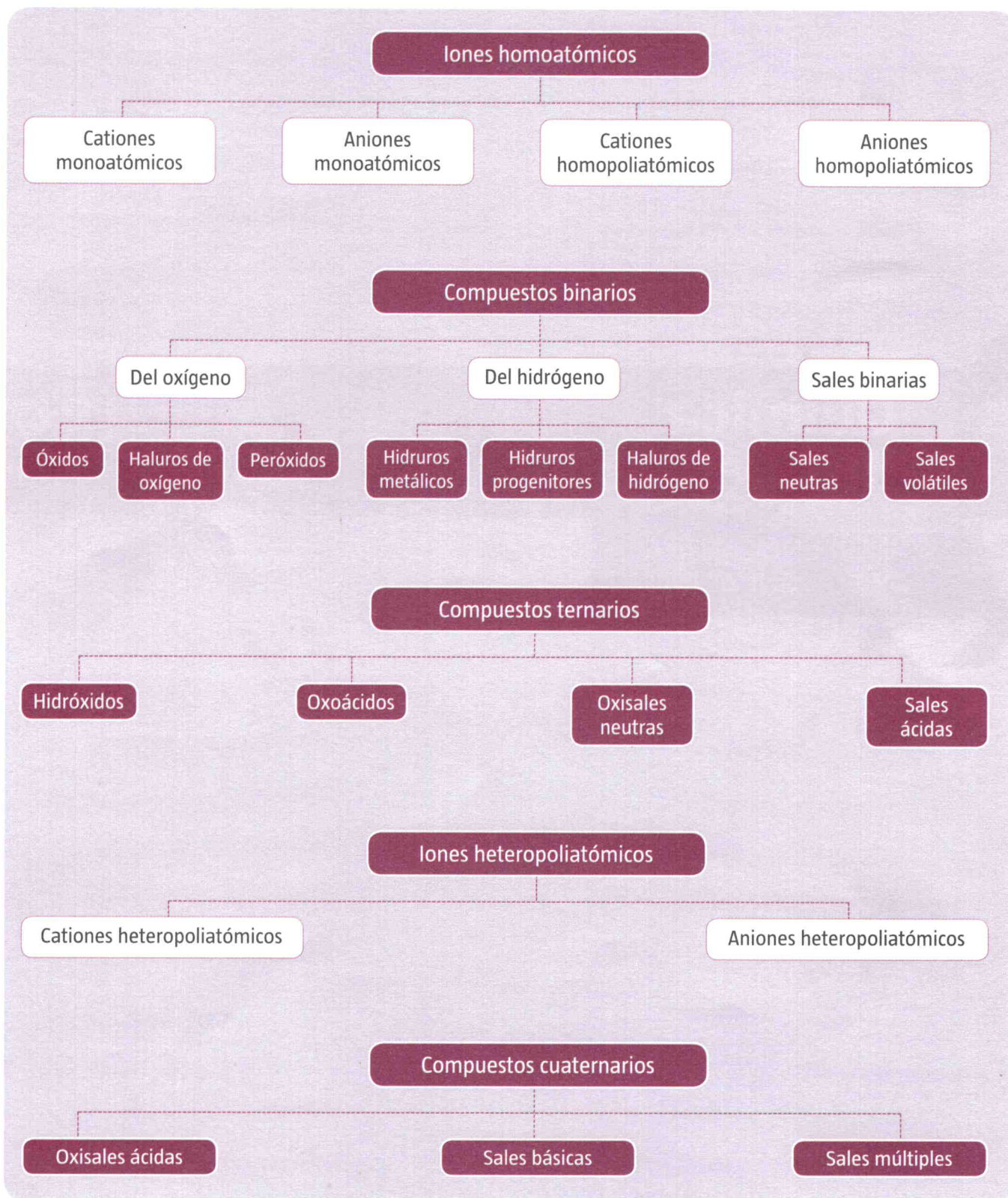
Química Inorgánica

NOMENCLATURA
Y FORMULACIÓN

normas de la
IUPAC
2005

Química Inorgánica

Las sustancias inorgánicas se clasifican de la siguiente manera:



IONES HOMOATÓMICOS

IONES MONOATÓMICOS	
Cationes monoatómicos	
(Nombre del elemento)(valor de la carga)	
H ⁺	Hidrógeno(1+) o hidrón
Mg ²⁺	Magnesio
Fe ²⁺	Hierro(2+)
Fe ³⁺	Hierro(3+)
Aniones monoatómicos	
(Raíz del elemento acabado en uro)(valor de la carga)	
H ⁻	Hidruro(1-) o hidruro
F ⁻	Fluoruro(1-) o fluroruro
O ²⁻	Óxido(2-) u óxido
S ²⁻	Sulfuro(2-) o sulfuro

IONES HOMOPOLIATÓMICOS		
(Prefijo)(nombre del átomo)(valor de la carga)		
Cationes homopoliatómicos		
O ₂ ⁺	Dioxígeno(1+)	
H ₃ ⁺	Trihidrógeno(1+)	
S ₄ ²⁺	Tetraazufre(2+)	
Hg ₂ ²⁺	Dimercurio(2+)	
Aniones homopoliatómicos		
N ₃ ⁻	Trinitruro(1-)	Azida (aceptado)
O ₃ ⁻	Trióxido(1-)	Ozónido(aceptado)
O ₂ ²⁻	Dióxido(2-)	Peróxido(aceptado)
S ₂ ²⁻	Disulfuro(2-)	

COMBINACIONES BINARIAS

ÓXIDOS		
Nomenclatura de composición		
Con prefijos multiplicadores	Con el número de oxidación	Con el valor de la carga iónica
<p>Di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, etc.</p> <p>(Prefijo)óxido de (prefijo)(nombre del elemento)</p> <p>$\begin{matrix} +3 & -2 \\ \text{Fe}_2 & \text{O}_3 \end{matrix}$</p> <p>Trióxido de dihierro</p>	<p>En números romanos y entre paréntesis.</p> <p>(Óxido de (nombre del elemento) (número de oxidación)</p> <p>$\begin{matrix} +3 & -2 \\ \text{Fe}_2 & \text{O}_3 \end{matrix}$</p> <p>Óxido de hierro(III)</p>	<p>En números arábigos y el signo, entre paréntesis.</p> <p>Óxido de (nombre del elemento) (valor de la carga)</p> <p>$\begin{matrix} +3 & -2 \\ \text{Fe}_2 & \text{O}_3 \end{matrix}$</p> <p>Óxido ≠ hierro(3+)</p>

HALUROS DE OXÍGENO	
Nomenclatura de composición	
Con prefijos multiplicadores	
elemento menos electronegativo (más metálico)	elemento más electronegativo (menos metálico)
(Di)(raíz del halógeno acabado en uro) de (prefijo)oxígeno	
<p>$\begin{matrix} -2 & +3 \\ \text{O}_3 & \text{Cl}_2 \end{matrix}$</p> <p>Dicloruro de trioxígeno</p>	

COMBINACIONES BINARIAS (continuación)

PERÓXIDOS

Nomenclatura de composición

Con prefijos multiplicadores	Con el número de oxidación	Con el valor de la carga iónica
<p><i>Di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, etc.</i></p> <p>(Prefijo)óxido de (prefijo)(nombre del metal)</p> <p>$\overset{+1}{\text{Cu}}_2 \overset{-2}{\text{O}}_2$</p> <p>Dióxido de dicobre</p>	<p>En números romanos y entre paréntesis.</p> <p>Peróxido de (nombre del metal) (número de oxidación)</p> <p>$\overset{+1}{\text{Cu}}_2 \overset{-2}{\text{O}}_2$</p> <p>Peróxido de cobre(I)</p>	<p>En números arábigos y el signo, entre paréntesis.</p> <p>Dióxido(2-) de (nombre del metal) (valor de la carga)</p> <p>$\overset{+1}{\text{Cu}}_2 \overset{-2}{\text{O}}_2$</p> <p>Dióxido(2-) de cobre(1+)</p>

En los peróxidos, los subíndices no se simplifican, ya que el 2 del oxígeno forma parte del ion peróxido, O_2^{2-} .

HIDRUROS METÁLICOS

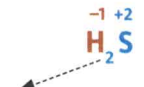
Nomenclatura de composición


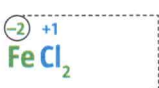
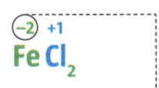
Con prefijos multiplicadores	Con el número de oxidación	Con el valor de la carga iónica
<p><i>Di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, etc.</i></p> <p>(Prefijo)hidruro de (nombre del metal)</p> <p>$\overset{+2}{\text{Cu}} \overset{-1}{\text{H}}_2$</p> <p>Diidruro de cobre</p>	<p>En números romanos y entre paréntesis.</p> <p>Hidruro de (nombre del metal) (número de oxidación)</p> <p>$\overset{+2}{\text{Cu}} \overset{-1}{\text{H}}_2$</p> <p>Hidruro de cobre(II)</p>	<p>En números arábigos y el signo, entre paréntesis.</p> <p>Hidruro de (nombre del metal) (valor de la carga)</p> <p>$\overset{+2}{\text{Cu}} \overset{-1}{\text{H}}_2$</p> <p>Hidruro de cobre(2+)</p>


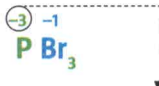
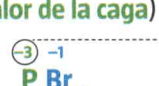
HIDRUROS PROGENITORES

Grupo 13		Grupo 14		Grupo 15		Grupo 16		Grupo 17	
Fórmula	Nombre	Fórmula	Nombre	Fórmula	Nombre	Fórmula	Nombre	Fórmula	Nombre
BH_3	Borano	CH_4	Metano	NH_3	Azano	H_2O	Oxidano	HF	Fluorano
AlH_3	Alumano	SiH_4	Silano	PH_3	Fosfano	H_2S	Sulfano	HCl	Clorano
GaH_3	Galano	GeH_4	Germano	AsH_3	Arsano	H_2Se	Selano	HBr	Bromano
InH_3	Indigano	SnH_4	Estannano	SbH_3	Estibano	H_2Te	Telano	HI	Yodano
TlH_3	Talano	PbH_4	Plumbano	BiH_3	Bismutano	H_2Po	Polano	HAt	Astatano

COMBINACIONES BINARIAS (continuación)

HALUROS Y ANFÍGENUROS DE HIDRÓGENO		
Nomenclatura de composición		
Con prefijos multiplicadores	Con el número de oxidación	En disolución acuosa
<i>Di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, etc.</i> (Raíz del elemento acabada en uro) de (prefijo)hidrógeno  Sulfuro de dihidrógeno	En números romanos y entre paréntesis. Hidrogeno (raíz del elemento acabada en uro) HCl hidrogeno (cloruro) H₂S hidrogeno (sulfuro)	Ácidos hidrácidos Ácido (raíz del elemento acabada en hídrico) HCl Ácido clorhídrico H₂S Acido sulfhídrico

SALES NEUTRAS		
Nomenclatura de composición		
Con prefijos multiplicadores	Con el número de oxidación	Con el valor de la carga iónica
<i>Di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, etc.</i> (Prefijo) (raíz del no metal acabada en uro) de (prefijo) (nombre del metal)  Dicloruro de hierro	En números romanos y entre paréntesis. (Raíz del no metal acabada en uro) de (nombre del metal) (número de oxidación)  Cloruro de hierro(II)	En números arábigos y el signo, entre paréntesis. (Raíz del no metal acabada en uro) de (nombre del metal)(valor de la carga)  Cloruro de hierro(2+)

SALES VOLÁTILES		
Nomenclatura de composición		
Con prefijos multiplicadores	Con el número de oxidación	Con el valor de la carga iónica
<i>Di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, etc.</i> (Prefijo) (raíz del más electronegativo acabada en uro) de (prefijo) (nombre del otro)  Tribromuro de fósforo	En números romanos y entre paréntesis. (Raíz del más electronegativo aca- bada en uro) de (nombre del otro) (número de oxidación)  Bromuro de fósforo(III)	En números arábigos y el signo, entre paréntesis. (Raíz del más electronegativo acabada en uro) de (nombre del otro) (valor de la carga)  Bromuro de fósforo(3+)

El orden de electronegatividad para los no metales en las sales volátiles es:



Química Inorgánica

COMBINACIONES TERNARIAS

HIDRÓXIDOS

Nomenclatura de composición

Con prefijos multiplicadores	Con el número de oxidación	Con el valor de la carga iónica
<i>Di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, etc.</i> (Prefijo) hidróxido de (nombre del metal) Cu(OH)₂ Dihidróxido de cobre	En números romanos y entre paréntesis. (Hidróxido de (nombre del metal) (número de oxidación) Cu(OH)₂ Hidróxido de cobre(II)	En números arábigos y el signo. (Hidróxido de (nombre del metal) (valor de la carga) Cu(OH)₂ Hidróxido de cobre(2+)

OXOÁCIDOS

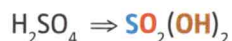
Nomenclatura tradicional

Ácido (hipo/___/___/per)(**raíz del átomo central** acabada en **oso/ico**)

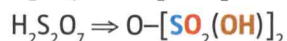
Con cuatro n ^{os} de oxidación	Con tres n ^{os} de oxidación	Con dos n ^{os} de oxidación
Cl(I) HClO Ácido hipocloroso	S(II) H ₂ SO ₂ Ácido hiposulfuroso	C(II) H ₂ CO ₂ Ácido carbonoso
Cl(III) HClO ₂ Ácido cloroso	S(IV) H ₂ SO ₃ Ácido sulfuroso	C(IV) H ₂ CO ₃ Ácido carbónico
Cl(V) HClO ₃ Ácido clórico	S(VI) H ₂ SO ₄ Ácido sulfúrico	
Cl(VII) HClO ₄ Ácido perclórico		Con un n ^o de oxidación
		Si(IV) H ₂ SiO ₃ Ácido de silicio

Nomenclatura de adición

(Prefijo)(**hidroxido**)(prefijo)(**oxido**)(**átomo central**)



Di**hidroxido****di****oxido****azufre**



μ-oxido-bis(**hidroxido****dioxido****azufre**)

Nomenclatura de hidrógeno

entre paréntesis

(Prefijo)(**hidrogeno**)(prefijo)(**oxido**)(prefijo)(**raíz del átomo central** acabada en **ato**)



Di**hidrogeno**(tetra**oxido****sulfato**)



Di**hidrogeno**(hepta**oxido****dicromato**)

Nomenclatura estequiométrica

(Prefijo)(**oxido**)(prefijo)(**raíz átomo central** acabada en **ato**) de (prefijo)**hidrógeno**



Tetra**oxido****sulfato** de **di****hidrógeno**



Hepta**oxido****dicromato** de **di****hidrógeno**

COMBINACIONES TERNARIAS (continuación)

IONES HETEROPOLIATÓMICOS

Cationes heteropoliatómicos



Oxidanio

Oxonio (aceptado)



Azanio

Amonio (aceptado)

ANIONES HETEROPOLIATÓMICOS

Nomenclatura tradicional

(**hipo**/___/___/**per**/prefijo)(**raíz del átomo central** acabada en **ito/ato**)



Sulfato



Dicromato

(Prefijo)**hidrógeno**(**hipo**/___/___/**per**/prefijo)(**raíz del átomo central** acabada en **ito/ato**)



Hidrogenosulfato



Hidrogenodicromato

Nomenclatura de adición

(Prefijo)(**hidroxido**)(prefijo)(**oxido**)(**raíz del átomo central** acabada en **ato**)(**carga del anión**)



Hidroxidiodioxidosulfato(1-)



Dihiproxidiodioxidofosfato(1-)

(Prefijo)(**oxido**)(prefijo)(**raíz del átomo central** acabada en **ato**)(**carga del anión**)



Tetra**oxidosulfato(2-)**



Hepta**oxidodicromato(2-)**

Nomenclatura de hidrógeno

entre paréntesis

(prefijo)(**hidrogeno**)(prefijo)(**oxido**)(prefijo)(**raíz del átomo central** acabada en **ato**)(**carga del anión**)



Hidrogeno(tetra**oxidosulfato(1-)**)



Hidrogeno(hepta**oxidodicromato(1-)**)

Nomenclatura estequiométrica

(Prefijo)(**oxido**)(prefijo)(**raíz del átomo central** acabada en **ato**)(**carga del anión**)



Tetra**oxidosulfato(2-)**



Hepta**oxidodicromato(2-)**

Química Inorgánica

COMBINACIONES TERNARIAS (continuación)

OXISALES NEUTRAS

Nomenclatura tradicional

(Nombre del oxoanión) de (nombre del catión) (número de oxidación)



Fosfato de calcio



Silicato de níquel(III)

Nomenclatura de adición

(Nombre del oxoanión) de (nombre del catión)



Tetraoxidofosfato(3-) de calcio



Tetraoxidosilicato(4-) de níquel(3+)

Nomenclatura estequiométrica

(Prefijo)(nombre del oxoanión, sin la carga) de (prefijo)(nombre del catión, sin la carga)



Bis(tetraoxidofosfato) de calcio



Tris(tetraoxidosilicato) de tetraníquel

SALES ÁCIDAS DERIVADAS DE LOS ÁCIDOS HIDRÁCIDOS

Nomenclatura tradicional

Hidrogeno(raíz del átomo central acabada en uro) de (nombre del catión) (número de oxidación)



Hidrogenosulfuro de sodio



Hidrogenosulfuro de hierro(II)

Nomenclatura de hidrógeno

(Prefijo)(Hidrogeno(raíz del átomo central acabada en uro) de (nombre del catión)



Hidrogeno(sulfuro) de sodio



Bis[hidrogeno(sulfuro)] de hierro(2+)

COMBINACIONES CUATERNARIAS

OXISALES ÁCIDAS

Nomenclatura tradicional

(Nombre del oxoanión) de (nombre del catión) (número de oxidación)



Hidrogenofosfato de potasio



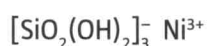
Dihidrogenosilicato de níquel(III)

Nomenclatura de adición

(Nombre del oxoanión) (nombre del catión)



Hidroxidotrioxidofosfato(1-) de potasio



Tris[dihidroxidodioxisilicato(1-)] de níquel(3+)

Nomenclatura de hidrógeno

(Nombre del oxoanión, sin la carga) de (nombre del catión)



Hidrogeno(tetraoxidofosfato) de potasio



Dihidrogeno(tetraoxidosilicato) de níquel(3+)

Nomenclatura estequiométrica

(Nombre del oxoanión, sin la carga) de (prefijo) (nombre del catión, sin la carga)



Hidrogeno(tetraoxidofosfato) de dipotasio



Tris[dihidrogeno(tetraoxidosilicato)] de diníquel

OXISALES BÁSICAS

Nomenclatura tradicional

(Prefijo)hidroxido(nombre del anión) (nombre del catión) (número de oxidación)



Dihidroxidosulfato de cobre(II)



Hidroxidocloruro de calcio

Nomenclatura estequiométrica

(Prefijo)hidroxido(nombre del anión, sin la carga) de (prefijo) (nombre del catión, sin la carga)



Dihidroxidotetraoxidosulfato de dicobre



Hidroxidocloruro de calcio

COMBINACIONES CUATERNARIAS (continuación)

OXISALES MÚLTIPLES

Oxisales dobles (o triples...) con varios cationes

Nomenclatura tradicional

(Nombre del anión) (**dobles**) de (**nombre de los cationes** en orden alfabético)(número de oxidación)



Sulfato (**dobles**) de **potasio** y **sodio**



Carbonato (**dobles**) de **calcio** y **magnesio**

Nomenclatura estequiométrica

(Prefijo)(nombre del anión, sin la carga) de (prefijo)(**nombre de los cationes** en orden alfabético sin la carga)



Tetra**oxidosulfato** de **potasio** y **sodio**



Bis(tri**oxidocarbonato**) de **calcio** y **magnesio**

Oxisales dobles (o triples...) con varios aniones

Nomenclatura tradicional

(**Nombre de los aniones** en orden alfabético) de (**nombre del catión**)(número de oxidación)



Clorurofosfato de **plomo(II)**



Carbonatosulfato de **sodio**

Nomenclatura estequiométrica

(Nombre de los aniones en **orden alfabético del átomo central** sin la carga) de (prefijo)(**nombre del catión** sin la carga)



Clorurotetraoxidofosfato de **diplomo**



Tri**oxidocarbonato**tetra**oxidosulfato** de tetra**sodio**