

### Reglas:

- 1) El oxígeno siempre actúa con valencia -2 ( $O^{2-}$ ) y el flúor con valencia -1 ( $F^-$ ).
- 2) El elemento situado a la derecha de la fórmula es quién da nombre al compuesto, y actúa siempre con valencia negativa:  
 $Na_2O$ , es óxido;  $NaH$ , es hidruro,  $NaCl$  es cloruro y  $NaOH$ , es hidróxido.
- 3) Las valencias se intercambian:  
 $O^{2-}$  y  $Na^+$ , el oxígeno tiene valencia 2 y el sodio 1, intercambiándose estas:  $Na_2O$ .
- 4) Cuando las valencias son múltiplos estas se simplifican:  
 $Sn^{2+}$  y  $O^{2-}$ :  $Sn_2O_2 \rightarrow SnO$ .  
 $Sn^{4+}$  y  $O^{2-}$ :  $Sn_2O_4 \rightarrow SnO_2$ .
- 5) En la nomenclatura sistemática II: cuando un elemento tiene una sola valencia, esta no se coloca al nombrar el compuesto.  
Ejemplos:  
 $NaH$  se nombra como hidruro de sodio, y no puede decirse hidruro de sodio (I).  
 $CaH_2$  se nombra como hidruro de calcio, y no puede decirse hidruro de calcio (II).  
 $AlH_3$  se nombra como hidruro de aluminio, y no puede decirse hidruro de aluminio (III).

### Óxidos.

Son combinaciones del oxígeno con cualquier elemento ( $M_2O_a$ ,  $MO_a$ ,  $X_2O_a$  ó  $XO_a$ ), excepto los gases nobles. En estos, el oxígeno actúa con valencia -2, por lo que aparece situado a la derecha de la fórmula, salvo cuando se une a los halógenos.

En los compuestos binarios existen dos tipos de nomenclatura:

**Sistemática I.** En esta se utilizan los prefijos mono, di, tri, tetra, penta, hexa, hepta... cuando se tiene 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7... átomos de un elemento cualquiera.

**Sistemática II.** Se nombra colocando la valencia (o número de oxidación) del elemento unido al oxígeno entre paréntesis en número romano. Ejemplos:

	<b>Nomenclatura sistemática I</b>	<b>Nomenclatura sistemática II</b>
$Na_2O \rightarrow$	Monóxido (óxido) de sodio	Óxido de sodio
$MgO \rightarrow$	Óxido de magnesio	Óxido de magnesio
$PbO_2 \rightarrow$	Dióxido de plomo	Óxido de plomo (IV)
$Ni_2O_3 \rightarrow$	Trióxido de níquel	Óxido de níquel (III)

Cuando el oxígeno se encuentra unido a los halógenos, se coloca a la izquierda:

	<b>Nomenclatura sistemática I</b>
$OCl_2 \rightarrow$	Dicloruro de oxígeno
$O_3Br_2 \rightarrow$	Dibromuro de trioxígeno
$O_5Cl_2 \rightarrow$	Dicloruro de pentaoxígeno
$O_7I_2 \rightarrow$	Diyoduro de heptaoxígeno

- 1) Nombra los siguientes compuestos:

$BaO \rightarrow$   
 $Al_2O_3 \rightarrow$   
 $CoO \rightarrow$   
 $CuO \rightarrow$   
 $Cu_2O \rightarrow$   
 $FeO \rightarrow$   
 $Fe_2O_3 \rightarrow$   
 $BeO \rightarrow$   
 $Au_2O_3 \rightarrow$   
 $CaO \rightarrow$   
 $ZnO \rightarrow$   
 $CrO \rightarrow$

Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> →  
HgO →  
Hg<sub>2</sub>O →  
NiO →  
N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> →  
SeO<sub>3</sub> →  
As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> →  
P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> →  
SO<sub>2</sub> →  
OBr<sub>2</sub> →  
CO →  
TeO →

2) Formula los siguientes compuestos:

Óxido de cromo (II) →  
Óxido de cromo (III) →  
Óxido de plata →  
Óxido de hierro (II) →  
Óxido de níquel (II) →  
Óxido de cadmio →  
Óxido de estaño (II) →  
Dióxido de carbono →  
Pentaóxido de dinitrógeno →  
Dibromuro de heptaoxígeno →  
Óxido de nitrógeno →  
Trióxido de azufre →  
Óxido de azufre (IV) →  
Óxido de fósforo (V) →  
Dicloruro de oxígeno →  
Dibromuro de pentaóxido →  
Óxido de selenio (VI) →  
Diyoduro de trióxido →  
Óxido de azufre (VI) →

### **Peróxidos.**

En este caso, los metales (y el hidrógeno) se unen al grupo  $O_2^{2-}$  ( $M_2O_2$ ,  $MO_2$  y  $M_2(O_2)_x$ ). En este caso, el oxígeno actúa con valencia -1.

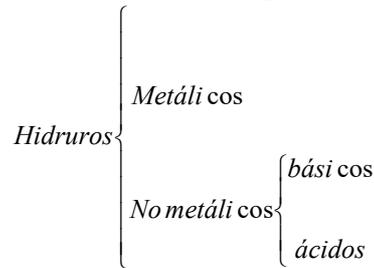
	<b>Nomenclatura sistemática I</b>	<b>Nomenclatura sistemática II</b>
Li <sub>2</sub> O <sub>2</sub> →	Dióxido de dilitio	Peróxido de litio
Hg <sub>2</sub> O <sub>2</sub> →	Dióxido de dimercurio	Peróxido de mercurio (I)
Al <sub>2</sub> (O <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> →	Hexaóxido de dialuminio	Peróxido de aluminio

3) Nombra los siguientes compuestos:

K<sub>2</sub>O<sub>2</sub> →  
Ag<sub>2</sub>O<sub>2</sub> →  
H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> →  
MgO<sub>2</sub> →  
BeO<sub>2</sub> →

## Hidruros.

Son combinaciones de cualquier elemento con el hidrógeno. Se dividen en:



**Hidruros metálicos (MH<sub>a</sub>).** En estos, el hidrógeno actúa con valencia -1.

	<b>Nomenclatura sistemática I</b>	<b>Nomenclatura sistemática II</b>
NaH →	(Mono)Hidruro de sodio	Hidruro de sodio
CaH <sub>2</sub> →	Dihidruro de calcio	Hidruro de calcio
FeH <sub>3</sub> →	Trihidruro de hierro	Hidruro de hierro (III)

4) Nombrar los compuestos:

- AuH →
- SnH<sub>2</sub> →
- LiH →
- CuH →
- AuH<sub>3</sub> →
- KH →
- ZnH<sub>2</sub> →
- AlH<sub>3</sub> →
- MgH<sub>2</sub> →
- CoH<sub>2</sub> →
- CoH<sub>3</sub> →

5) Formular los compuestos:

- Hidruro de rubidio →
- Hidruro de níquel (II) →
- Hidruro de aluminio →
- Hidruro de estaño (IV) →
- Tetrahidruro de plomo →
- Hidruro de bario →
- Hidruro de cadmio →
- Tetrahidruro de platino →

**Hidruros no metálicos ácidos (ácidos hidrácidos, H<sub>a</sub>X).** Aquí el hidrógeno actúa con valencia +1, por lo que se coloca a la izquierda.

	<b>Nomenclatura sistemática I</b>		<b>Nomenclatura sistemática II</b>
HF →	Fluoruro de hidrógeno	HF <sub>(aq)</sub> →	Ácido fluorhídrico
HCl →	Cloruro de hidrógeno	HCl <sub>(aq)</sub> →	Ácido clorhídrico
HBr →	Bromuro de hidrógeno	HBr <sub>(aq)</sub> →	Ácido bromhídrico
HI →	Yoduro de hidrógeno	HI <sub>(aq)</sub> →	Ácido yodhídrico
H <sub>2</sub> S →	sulfuro de hidrógeno	H <sub>2</sub> S <sub>(aq)</sub> →	Ácido sulfhídrico
H <sub>2</sub> Se →	seleniuro de hidrógeno	H <sub>2</sub> Se <sub>(aq)</sub> →	Ácido selenhídrico
H <sub>2</sub> Te →	telururo de hidrógeno	H <sub>2</sub> Te <sub>(aq)</sub> →	Ácido telurhídrico
HCN →	cianuro de hidrógeno	HCN <sub>(aq)</sub> →	Ácido cianhídrico

**Hidruros no metálicos básicos (XH<sub>a</sub>).**

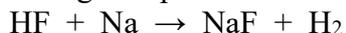
	<b>Nomenclatura sistemática I</b>	<b>Nomenclatura sistemática de sustitución</b>
BH <sub>3</sub> →	Trihidruro de boro	Borano
NH <sub>3</sub> →	Trihidruro de nitrógeno	Amoniaco (azano)
PH <sub>3</sub> →	Trihidruro de fósforo	Fosfano
AsH <sub>3</sub> →	Trihidruro de arsénico	Arsano
SbH <sub>3</sub> →	Trihidruro de antimonio	Estibano
CH <sub>4</sub> →	Tetrahidruro de carbono	Metano
SiH <sub>4</sub> →	Tetrahidruro de silicio	Silano
H <sub>2</sub> O →		Agua (oxidano)

Esta última nomenclatura se utiliza en otros compuestos:

<b>Grupo 13 (IIIA)</b>			<b>Grupo 14 (IVA)</b>	
BH <sub>3</sub>	Borano		CH <sub>4</sub>	Metano
AlH <sub>3</sub>	Alumano		SiH <sub>4</sub>	Silano
GaH <sub>3</sub>	Galano		GeH <sub>4</sub>	Germano
InH <sub>3</sub>	Indigano		SnH <sub>4</sub>	Estannano
TlH <sub>3</sub>	talano		PbH <sub>4</sub>	plumbano
<b>Grupo 16 (VIA)</b>			<b>Grupo 17 (VIIA)</b>	
H <sub>2</sub> O	Oxidano		HF	Fluorano
H <sub>2</sub> S	Sulfano		HCl	Clorano
H <sub>2</sub> Se	Selano		HBr	Bromano
H <sub>2</sub> Te	Telano		HI	Yodano
H <sub>2</sub> Po	polano		HAt	astatano

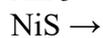
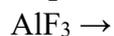
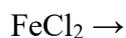
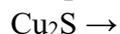
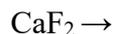
### **Sales binarias.**

Son combinaciones metal-no metal (M<sub>a</sub>X<sub>b</sub>). Proceden de los ácidos hidrácidos, cambiando los hidrógenos por un metal.



	<b>Nomenclatura sistemática I</b>	<b>Nomenclatura sistemática II</b>
NaF →	(Mono)Fluoruro de sodio	Fluoruro de sodio
CuBr <sub>2</sub> →	Dibromuro de cobre	Bromuro de cobre (II)
AlCl <sub>3</sub> →	Tricloruro de aluminio	Cloruro de aluminio

6) Nombra los siguientes compuestos:



MgI<sub>2</sub> →

7) Formula los siguientes compuestos:

Fluoruro de cobre (II) →

Sulfuro de vanadio (V) →

Tetrafluoruro de silicio →

Sulfuro de cromo (III) →

Cloruro de hierro (II) →

Bromuro de sodio →

Yoduro de plomo (IV) →

Monoseleniuro de calcio →

Cloruro de estaño (IV) →

Tetracloruro de platino →

### **Salas volátiles.**

Son combinaciones no metal-no metal. En realidad no son sales, pues la mayoría son gases, algunas son líquidas, y muy pocas son sólidas.

	<b>Nomenclatura sistemática I</b>
CCl <sub>4</sub> →	Tetracloruro de carbono
SeI <sub>2</sub> →	Diyoduro de selenio
BrF →	(Mono)Fluoruro de bromo

<b>Nomenclatura sistemática II</b>
Cloruro de carbono (IV)
Yoduro de selenio (II)
Fluoruro de bromo (I)

8) Nombrar:

IBr<sub>3</sub> →

BrF<sub>3</sub> →

BrCl →

B<sub>2</sub>S<sub>3</sub> →

CS<sub>2</sub> →

BP →

IF<sub>7</sub> →

9) Formular:

Hexafluoruro de azufre →

Tricloruro de nitrógeno →

Fluoruro de bromo (V) →

Bromuro de yodo (III) →

Fluoruro de azufre (VI) →

**Hidróxidos.** Son combinaciones de los metales con el ión hidróxido (OH<sup>-</sup>).

	<b>Nomenclatura sistemática I</b>
NaOH →	(Mono)Hidróxido de sodio
Ca(OH) <sub>2</sub> →	Dihidróxido de calcio
Al(OH) <sub>3</sub> →	Trihidróxido de aluminio
Fe(OH) <sub>2</sub> →	Dihidróxido de hierro

<b>Nomenclatura sistemática II</b>
Hidróxido de sodio
Hidróxido de calcio
Hidróxido de aluminio
Hidróxido de hierro (II)

10) Nombrar:

Hg(OH)<sub>2</sub> →

CuOH →

Pt(OH)<sub>2</sub> →

Mg(OH)<sub>2</sub> →

$\text{Co(OH)}_2 \rightarrow$   
 $\text{Ni(OH)}_3 \rightarrow$   
 $\text{AuOH} \rightarrow$   
 $\text{KOH} \rightarrow$

11) Formular:

Hidróxido de plomo (IV)  $\rightarrow$   
 Hidróxido de berilio  $\rightarrow$   
 Hidróxido de cinc  $\rightarrow$   
 Hidróxido de plomo (II)  $\rightarrow$   
 Tetrahidróxido de platino  $\rightarrow$   
 Hidróxido de cobre (I)  $\rightarrow$   
 Hidróxido de cobalto (II)  $\rightarrow$   
 Trihidróxido de oro  $\rightarrow$   
 Hidróxido de cadmio  $\rightarrow$   
 Hidróxido de hierro (III)  $\rightarrow$   
 Hidróxido de níquel (II)  $\rightarrow$

**Oxoácidos.** Son combinaciones hidrógeno-no metal-oxígeno ( $\text{H}_a\text{X}_b\text{O}_c$ ).

Estos se pueden obtener a partir de los óxidos de los no metales y añadiéndoles agua (sin embargo, de forma natural no tiene porque ocurrir esto):



La **nomenclatura tradicional** considera los siguientes casos:

Número de oxidación (valencia) del átomo central					
una	dos	tres	cuatro	prefijo	sufijo
		más bajo	más bajo	Hipo-	-oso
	más bajo	intermedio	segundo		-oso
<del> </del>	más alto	más alto	tercero		-ico
			más alto	Per-	-ico

1) **Halógenos.** Estos poseen 4 valencias: +1, +3, +5 y +7.

#### N. tradicional

$\text{Cl}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{Cl}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{HClO} \rightarrow$  Ácido hipocloroso  
 $\text{Cl}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{Cl}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{HClO}_2 \rightarrow$  Ácido cloroso  
 $\text{Cl}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{Cl}_2\text{O}_6 \rightarrow \text{HClO}_3 \rightarrow$  Ácido clórico  
 $\text{Cl}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{Cl}_2\text{O}_8 \rightarrow \text{HClO}_4 \rightarrow$  Ácido perclórico

Estos mismos compuestos existen para el bromo y el yodo.

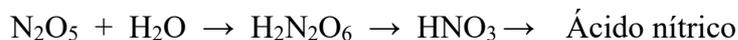
2) **Anfígenos.** Estos poseen 3 valencias: +2, +4 y +6.

$\text{SO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_2 \rightarrow$  Ácido hiposulfuroso  
 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$  Ácido sulfuroso  
 $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$  Ácido sulfúrico

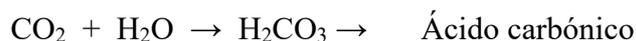
Estos mismos compuestos existen para el selenio y el telurio.

3) **Nitrógeno.** Este utiliza sólo las valencias +1, +3 y +5 como oxoácido.

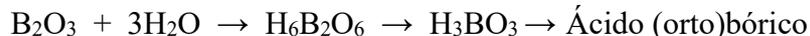
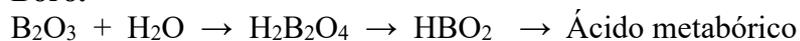
$\text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{HNO} \rightarrow$  Ácido hiponitroso  
 $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{HNO}_2 \rightarrow$  Ácido nitroso



- 4) **Carbono.** Este actúa como oxoácido sólo con la valencia +4.



- 5) **Boro.**

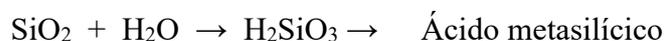


- 6) **Fósforo, arsénico y antimonio.** Estos forman las formas meta- y orto- en la nomenclatura tradicional.

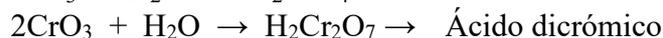


Estos mismos compuestos lo forman el arsénico y el antimonio.

- 7) **Silicio.** También se producen aquí las formas meta- y orto-.



- 8) **Cromo.** Este actúa como oxoácido cuando su valencia es +6.



- 9) **Manganeso.** Aquí actúa este con sus valencias +4, +6 y +7.



Dihidrógeno(trióxidomanganato)

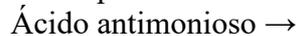
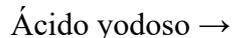


Dihidrógeno(tetraóxidomanganato)

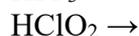


Hidrógeno(tetraóxidomanganato)

- 12) Formular:



- 13) Nombrar:





15) Nombrar:

