







# FORMULACIÓ I NOMENCLATURA INORGÀNICA

## Recomendacions de la IUPAC 2005

Rodrigo Alcaraz de la Osa. Traducció: Óscar Colomar (🐦 @ocolomar)



### Òxids E<sub>2</sub>O<sub>n</sub>

Composts binaris formats per un **element** (E), amb num d'oxidació n, i **oxigen**.

PREFIX + ÒXID + DE + PREFIX (monoe) + ELEMENT

ÒXID + DE + ELEMENT + (NUM OXIDACIÓ) (NUM CÀRREGA)  
(nombres romans) ° (nombres aràbics)

FÓRMULA	NOM COMPOSICIÓ ESTEQUIOMÈTRIC	NOM AMB NOMBRE D'OXIDACIÓ/CÀRREGA
Na <sub>2</sub> O	monòxid de disodi	òxid de sodi
TiO <sub>2</sub>	diòxid de titani	òxido de titani(4+)
SO <sub>3</sub>	triòxid de sofre	òxid de sofre(VI)
OF <sub>2</sub>	difluorur d'oxigen	–

### Peròxids M<sub>2</sub>(O<sub>2</sub>)<sub>n</sub>

Composts binaris formats per un **metall** (M), amb num d'oxidació n, o **hidrogen(1+)**, units a l'**anió peròxid** O<sub>2</sub><sup>2-</sup>.

PERÒXID + DE + ELEMENT + (NUM OXIDACIÓ) (NUM CÀRREGA)  
(nombres romans) ° (nombres aràbics)

FÓRMULA	NOM
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	peròxid d'hidrogen (aigua oxigenada)
Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	peròxid de sodi
MgO <sub>2</sub>	peròxid de magnesi
Fe <sub>2</sub> (O <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>	peròxid de ferro(3+)

### Hidrurs EH<sub>n</sub>

Composts binaris formats per un **element** (E), amb num d'oxidació n, i **H**.

PREFIX (monoe) + HIDRUR + DE + ELEMENT

HIDRUR + DE + ELEMENT + (NUM OXIDACIÓ) (NUM CÀRREGA)  
(nombres romans) ° (nombres aràbics)

FÓRMULA	NOM COMPOSICIÓ ESTEQUIOMÈTRIC	NOM AMB NOMBRE D'OXIDACIÓ/CÀRREGA
LiH	monohidrur de liti	hidrur de liti
AlH <sub>3</sub>	trihidrur d'alumini	hidrur d'alumini
HCl	clorur d'hidrogen	–
H <sub>2</sub> S	sulfur de dihidrogen	–

### Hidrurs progenitors

FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM
BH <sub>3</sub>	borà	CH <sub>4</sub>	metà	NH <sub>3</sub>	azà (amoníac)
AlH <sub>3</sub>	alumnà	SiH <sub>4</sub>	silà	PH <sub>3</sub>	fosfà
GaH <sub>3</sub>	gal·là	GeH <sub>4</sub>	germà	AsH <sub>3</sub>	arsà
InH <sub>3</sub>	indigà	SnH <sub>4</sub>	estannà	SbH <sub>3</sub>	estibà
TlH <sub>3</sub>	tal·là	PbH <sub>4</sub>	plumbà	BiH <sub>3</sub>	bismutà
H <sub>2</sub> O	oxidà (aigua)	H <sub>2</sub> S	sulfà	HCl	clorà

### Hidròxids o bases M(OH)<sub>n</sub>

Formats per n **metall** (M), amb num d'oxidació n, i el **grup hidroxí** OH<sup>-</sup>.

PREFIX (monoe) + HIDRÒXID + DE + ELEMENT

HIDRÒXID + DE + ELEMENT + (NUM OXIDACIÓ) (NUM CÀRREGA)  
(nombres romans) ° (nombres aràbics)

FÓRMULA	NOM COMPOSICIÓ ESTEQUIOMÈTRIC	NOM AMB NOMBRE D'OXIDACIÓ/CÀRREGA
NaOH	monohidròxid de sodi	hidròxid de sodi
Ca(OH) <sub>2</sub>	dihidròxid de calci	hidròxid de calci
Cr(OH) <sub>3</sub>	trihidròxid de crom	hidròxid de crom(3+)
Pt(OH) <sub>4</sub>	tetrahidròxid de platí	hidròxid de platí(4+)

### Oxoàcids H<sub>a</sub>X<sub>b</sub>O<sub>c</sub>

Composts ternaris formats per **hidrogen(1+)**, un **element central**, X, i **oxigen(2-)**. X pot ser un **no metall** o un **metall en estat d'oxidació alt**, com el **crom(VI)** o el **manganès(VI)** i el **manganès(VII)**.

#### Àcids model

FÓRMULA	NUM OXIDACIÓ X	NOMBRE TRADICIONAL	TRANSFORMACIÓ
HClO <sub>4</sub>	VII	àcid perclòric	
HClO <sub>3</sub>	V	àcid clòric	Cl → Br, I
HClO <sub>2</sub>	III	àcid clorós	
HClO	I	àcid hipoclorós	
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	VI	àcid sulfúric	S → Se, Te
H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	IV	àcid sulfurós	
HNO <sub>3</sub>	V	àcid nítric	
HNO <sub>2</sub>	III	àcid nítrós	
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	IV	àcid carbònic	

#### Àcids de Cr i Mn

FÓRMULA	NUM OXIDACIÓ X	NOM (HIDROGEN)
H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	VI	dihidrogen(tetraoxidcromat)
H <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub>	VI	dihidrogen(tetraoxidmanganat)
HMnO <sub>4</sub>	VII	hidrogen(tetraoxidmanganat)

#### Àcids meta i orto

ELEMENT	ÀCID META	ÀCID+1 H <sub>2</sub> O P → As, Sb	ÀCID ORTO (+2 H <sub>2</sub> O)
B	HBO <sub>2</sub> (metabòric)	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> (bòric)	–
Si	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> (metasilícic)	H <sub>4</sub> SiO <sub>4</sub> (silícic)	–
P	HPO <sub>3</sub> (metafosfòric)	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (fosfòric)	–
Te	–	–	H <sub>6</sub> TeO <sub>6</sub> (ortotel·lúric)
I	–	–	H <sub>5</sub> IO <sub>6</sub> (ortoperiòdic)

**Àcids di, tri, etc.** n molècules d'àcido poden condensar perdent n – 1 d'aigua.

H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> → àc. difosfòric; H<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> → dihidrogen(heptaoxiddicromat).

### Sals

#### Sals neutres binàries X<sub>n</sub>Y<sub>m</sub>

Composts binaris formats per **dos elements qualsevol** (a excepció de H i O), X i Y, amb num de oxidació m i n, respectivament. L'element que es troba a la dreta, Y, el trobarem abans que X en la seqüència d'elements, i **acabarà en –ur** a l'anomenar-se.

FÓRMULA	NOM COMPOSICIÓ ESTEQUIOMÈTRIC	NOM AMB NOMBRE D'OXIDACIÓ/CÀRREGA
NaCl	monoclorur de sodi	clorur de sodi
MgF <sub>2</sub>	difluorur de magnesi	fluorur de magnesi
FeS	monosulfur de ferro	sulfur de ferro(2+)
NBr <sub>3</sub>	tribromur de nitrogen	bromur de nitrogen(III)

#### Sals neutres ternàries o oxosals M<sub>a</sub>(X<sub>b</sub>O<sub>c</sub>)<sub>n</sub>

Composts ternaris formats per un **metall**, M, amb num d'oxidació n, un **element central**, X, i **oxigen(2-)**. **Deriven d'oxoàcids** substituïnt tots els àtoms d'H per M i canviant els sufixes *ic* i *ós* per *at* i *it*, respectivament.

FÓRMULA	ÀCID	SAL
NaClO	HClO (àc. hipoclorós)	hipoclorit de sodi
Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (àc. sulfúric)	sulfat de ferro(3+)
Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (àc. fosfòric)	fosfat de calci
BaCO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (àc. carbònic)	carbonat de bari

#### Sals àcides M<sub>a</sub>(H<sub>b</sub>X<sub>c</sub>O<sub>d</sub>)<sub>n</sub>

Composts quaternaris formats per un **metall**, M, amb num d'oxidació n, **hidrogen(1+)**, un **element central**, X, i **oxigen(2-)**. **Deriven d'oxoàcids** substituïnt part dels àtoms d'H per M. S'anomenen emprant la **nomenclatura d'hidrogen**, canviant sufixes *ic* i *ós* per *at* i *it*, respectivament.

FÓRMULA	ÀCID	SAL
Fe(HSO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (àc. sulfurós)	hidrogensulfit de ferro(2+)
NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (àc. fosfòric)	dihidrogenfosfat d'amoni
NaHCO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (àc. carbònic)	hidrogencarbonat de sodi
KH <sub>2</sub> BO <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> (àc. bòric)	dihidrogenborat de potassi

### Ions

#### Cations E<sup>n+</sup>

FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM
H <sup>+</sup>	hidrogen(1+)	Cu <sup>+</sup>	coure(1+)	Cu <sup>2+</sup>	coure(2+)
Cr <sup>3+</sup>	crom(3+)	H <sub>3</sub> O <sup>+</sup>	oxoni	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	amoni

#### Anions E<sup>n-</sup>

FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM
H <sup>-</sup>	hidrur	H <sub>2</sub> PO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	dihidrogenfosfit	S <sup>2-</sup>	sulfur
ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	perclorat	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	hidrogencarbonat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	nitrat
O <sup>2-</sup>	òxid	H <sub>2</sub> BO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	dihidrogenborat	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	sulfit
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	cromat	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	dicromat	MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	permanganat