

# FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE ÁCIDOS Y SALES TERNARIAS (OXOÁCIDOS Y OXOSALES)

## 3.2 Oxoácidos

Combinación de hidrógeno + metal/no metal + oxígeno →

X nº oxidación impar	H	X	$O_{(x+1)/2}$
X nº oxidación par	$H_2$	X	$O_{(x+2)/2}$

Para formular cualquier oxoácido debemos conocer el número de oxidación del elemento central (X) con ayuda de las terminaciones de la nomenclatura tradicional.

Nombre / Grupo	14	15	16	17
Ácido hiposo		+1	+2	+1
Ácido oso	+2	+3	+4	+3
Ácido ico	+4	+5	+6	+5
Ácido perico				+7

} valencia ó nº de oxidación

Por ejemplo: Ácido hipocloroso → Elemento central Cloro → Cloro: +1 +3 +5 +7 → Hipo-oso +1 →  $HClO$

Para nombrar tendremos que realizar justamente el proceso contrario y calcular el número de oxidación del átomo central.

+1	+5	-2
H	N	$O_3$
+1		-6



Nitrógeno → +1 +3 +5 → Estamos trabajando con el tercer número de oxidación de los tres posibles → Terminación -ico → **Ácido nítrico**

Fórmula	Nomenclatura tradicional
$HCrO_2$	Ácido cromoso
$H_2SO_2$	Ácido hiposulfuroso
$H_2CO_3$	Ácido carbónico
$HIO_4$	Ácido peryódico

### EXCEPCIONES:

1) Los elementos B (boro), P (fósforo), As (arsénico) y Sb (antimonio) pueden:

- añadir 3 moléculas de agua al óxido correspondiente →  $H_3PO_4$  → Ácido fosfórico
- añadir 1 molécula de agua al óxido correspondiente (meta-)  $HPO_3$  → Ácido **meta**fósforico

2) En ocasiones el elemento central puede tener subíndice 2 (di-), 3 (tri-),...

Por ejemplo:  $H_2Cr_2O_7$  → Ácido dicrómico



## EJERCICIOS

### COMPUESTOS TERNARIOS: ÁCIDOS OXOÁCIDOS

Nombrá	Formula
a) $\text{H}_2\text{CrO}_4$	k) Ácido peryódico
b) $\text{H}_2\text{TeO}_4$	l) Ácido carbónico
c) $\text{HClO}_4$	m) Ácido nítrico
d) $\text{H}_2\text{SO}_3$	n) Ácido hiponitroso
e) $\text{H}_3\text{PO}_4$	ñ) Ácido hipocloroso
f) $\text{H}_3\text{BO}_3$	o) Ácido nitroso
g) $\text{HIO}$	p) Ácido bromoso
h) $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	q) Ácido arsenioso
i) $\text{H}_2\text{SeO}_2$	r) Ácido disulfúrico
j) $\text{HPO}_3$	s) Ácido metabórico

## SOLUCIONES

*Comprueba tus resultados y ¡Repite tus fallos!*

a) Ácido crómico	k) $\text{HIO}_4$
b) Ácido telúrico	l) $\text{H}_2\text{CO}_3$
c) Ácido perclórico	m) $\text{HNO}_3$
d) Ácido sulfuroso	n) $\text{HNO}$
e) Ácido fosfórico	ñ) $\text{HClO}$
f) Ácido bórico	o) $\text{HNO}_2$
g) Ácido hipoyodoso	p) $\text{HBrO}_2$
h) Ácido dicrómico	q) $\text{H}_3\text{AsO}_3$
i) Ácido hiposelenioso	r) $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
j) Ácido metafosfórico	s) $\text{HBO}_2$

### 3.3 Oxosales

Compuestos formados estructuralmente por un catión (elemento metálico) y un anión que proviene de un oxoácido.

En la nomenclatura tradicional, el anión que proviene del oxoácido se nombra cambiando las terminaciones **-oso** e **-ico** por **-ito** y **-ato** respectivamente.

Regla memotécnica: “Si el **pato** tiene **pico**, el **oso** tiene...



Para nombrar

**Paso 1)** ¿Cómo se forma el anión?

$\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$	$\text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$
Ácido sulfúrico → Ión sulfato	Ácido nitroso → Ión nitrito

**Paso 2)** ¿Cómo se forma la oxosal?

$\text{Fe}^{3+}$  y  $\text{SO}_4^{2-}$  darán lugar a  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

**Paso 3)** Nombrar

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  Sulfato de hierro (III)

Para formular únicamente tendréis que prestar atención a las terminaciones de la nomenclatura tradicional

Fórmula	Nomenclatura tradicional
$\text{K}_2\text{CO}_3$	Carbonato de potasio
$\text{NaNO}_2$	Nitrito de sodio
$\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$	Clorito de calcio
$\text{AlPO}_4$	Fosfato de aluminio

## EJERCICIOS

### COMPUESTOS TERNARIOS: OXISALES

Nombra	Formula
a) Ni(ClO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	k) fosfato de calcio
b) NaClO <sub>2</sub>	l) Nitrato de calcio
c) KMnO <sub>4</sub>	m) Carbonato de cobre (II)
d) NaClO	n) Sulfato de amonio
e) Pb(NO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	ñ) Nitrito de cobre (II)
f) Ag <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	o) Cromato de paladio (IV)
g) NaClO <sub>4</sub>	p) Bromato de berilio
h) CuCrO <sub>4</sub>	q) nitrito de plata
i) BaCO <sub>3</sub>	r) sulfato de cobalto (II)
j) K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	s) Clorato de amonio

## SOLUCIONES

**Comprueba tus resultados y ¡Repite tus fallos!**

a) Clorato de níquel (III)	k) Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>
b) Clorito de sodio	l) Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
c) Permanganato de potasio	m) CuCO <sub>3</sub>
d) Hipoclorito de sodio	n) (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
e) Nitrito de plomo (II)	ñ) Cu(NO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
f) Cromato de plata	o) Pd(CrO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>
g) Perclorato de sodio	p) Be(BrO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
h) Cromato de cobre (II)	q) AgNO <sub>2</sub>
i) Carbonato de bario	r) CoSO <sub>4</sub>
j) Cromato de potasio	s) NH <sub>4</sub> ClO <sub>3</sub>