

Esto pretende ser un resumen básico, máximo 2 caras de folio, por brevedad contiene teoría sin poner muchos **ejemplos; que son imprescindibles**. Los criterios indicados aquí están adaptados a las recomendaciones **IUPAC de 2005, sin tratarse la nomenclatura de adición** (usa info estructural).

OXÁCIDOS

Compuestos $H_aX_bO_c$ (formulación habitual: es distinta en formulación estructural y nomenclatura de adición, asociadas entre sí, no tratadas aquí). Donde: H y O son hidrógeno y oxígeno siempre con números de oxidación +1 y -2 respectivamente, y X es elemento central es un no metal (ó ciertos metales) siempre con número de oxidación positivo.

Nº oxidación:	+1	+	-2
Ejemplo:	H ₂	S ₂	O ₇

1 Nomenclatura sistemática “de hidrógeno” (introducida por IUPAC en 2005). No requiere conocer nºs oxidación del elemento central

prefijo + hidrogeno + abrir paréntesis + prefijo + oxido + prefijo + nombre latin elemento central terminado -ato + cierre paréntesis.

Los prefijos son di-, tri-, tetra-, ... asociados al elemento que preceden. En el nombre no hay ningún espacio, y no lleva tilde ni “hidrógeno” ni “óxido”
Ejemplo: H₂S₂O₇ dihidrogeno(heptaoxidodisulfato)

Nota: la nomenclatura ácida (ácido tetraoxosulfúrico (VI)) y la nomenclatura de Stock para oxoácidos (tetraoxosulfato (VI) de hidrógeno) dejan de usarse por IUPAC en 2005, que sólo propone dos nomenclaturas (IR-8); la de adición (que no tratamos aquí) y la de hidrógeno, aparte de admitir en algunos casos la tradicional (“no es una nomenclatura...”)). La nomenclatura de hidrógeno aplica a otros compuestos con H, incluso binarios.

2 Nomenclatura tradicional (la IUPAC la sigue admitiendo en algunos casos por su uso común, indicando los aceptados tablas IR-8.1 y 8.2)

Regla básica de prefijos y sufijos: hipo-...-oso, -oso, -ico, y per-...-ico. Requiere conocer el número oxidación elemento central; “pequeño cálculo”

2.1 Óxácidos “nivel básico”: X no metal. (Se indican tachados los que no figuran como admitidos por la IUPAC)

Térreos	Carbonoideos	Nitrogenoideos	Anfígenos	Halógenos
<i>Solamente B</i> +3 H ₃ BO ₃ ácido bórico <i>Casos especiales...</i>	<i>Solamente C y Si</i> +4 H ₂ CO ₃ ácido carbónico +4 H ₄ SiO ₄ ácido silícico <i>Si especial ...</i>	<i>Solamente N, P, As, Sb.</i> +3 HNO ₂ ácido nitroso +5 HNO ₃ ácido nítrico <i>P, As y Sb especiales</i> (+1 H ₂ N ₂ O ₂ ácido hiponitroso)	<i>No contemplar con O.</i> +4 H ₂ SO ₃ ácido sulfuroso +6 H ₂ SO ₄ ácido sulfúrico <i>Similar Se, Te (no más)</i> (+2 H ₂ SO ₂ ácido hiposulfuroso)	<i>No contemplar con F.</i> +1 HClO ácido hipocloroso +3 HClO ₂ ácido cloroso +5 HClO ₃ ácido clórico +7 HClO ₄ ácido perclórico <i>Similar Br, I (no más)</i>

2.2 Óxácidos con X siendo metal (se indican tachados ya que no se incluyen en recomendaciones 2005) (Ojo a aniones tracionales aceptados)

Cromo	Manganeso		
+6 H ₂ CrO ₄ ácido crómico	+4 H ₂ MnO ₃ ácido manganesoso	+6 H ₂ MnO ₄ ácido mangánico	+7 HMnO ₄ ácido permangánico

2.3 Óxácidos especiales

Historia: la mayor parte de los oxácidos se pueden obtener a partir del óxido del elemento central combinado con agua. Es un criterio que usa la nomenclatura tradicional, “a efectos de formulación”, porque además puede haber otros procesos de obtención (como dimerización). Antiguamente se

llamaban “óxidos anhidros”/”anhídridos”, indicando que no tenían agua: eso está desaconsejado por IUPAC desde 1971, que pretende que el nombre de un compuesto no tenga información el método de obtención (puede haber varios), ni sus propiedades (intenta evitar usar “ácido” en sistemática) Aparecen prefijos meta-, piro- y orto-, que significaban “hidratación mínima”, “hidratación media” e “hidratación máxima”: muchas veces eran 1, 2 y 3 moléculas de agua, pero a veces solamente hay dos valores. A veces se omiten (por ejemplo el orto-) al sobreentenderse a qué hacen referencia.

También a se utilizan los prefijos di-, tri- para indicar el número de óxidos que se han combinado con agua / oxácidos combinados Son casos especiales porque la tradicional necesita prefijos extra ya que el elemento central tiene el mismo n° de oxidación, y no basta el criterio hipo/per/oso/ico. Se ven casos admitidos por la IUPAC en 2005. Son “pocos”: recomiendo **memorizar** fórmula/nombre y no intentar “sistematizar” memorizando mecanismos de obtención, ya que IUPAC publica listas de nombres tradicionales admitidos, y para la nomenclatura tradicional es complicado obtener reglas oficiales. No siempre se puede

deducir n.º H con n.º ox elemento central; hay que memorizar ($H_4P_2O_7$ vs $H_2P_2O_6$). “Recetas: di $\rightarrow X_2$, di-ico $\rightarrow O_7$, meta \rightarrow -ico menos 1 H_2O ” Hay más casos no vistos con nomenclatura tradicional aceptada por IUPAC, como **tioácidos** al sustituir O por S (Ejemplo $H_2S_2O_3$ ácido tiosulfúrico), y **peroxiácidos** al sustituir O^{2-} por grupo peroxi ($-O-O-$, O_2^{2-}) (Ejemplo H_2SO_5 ácido peroxisulfúrico)

Boro	Fósforo
Dos casos con +3 (<i>1 caso es el ya visto</i>) $B_2O_3 + H_2O \rightarrow HBO_2$ ácido metabórico $B_2O_3 + 3H_2O \rightarrow H_3BO_3$ ácido ortobórico o bórico	Tres casos con +3 (<i>1 caso es el ya visto</i>) $P_2O_3 + H_2O \rightarrow HPO_2$ ácido metafosforoso $P_2O_3 + 2H_2O \rightarrow H_4P_2O_5$ ácido pirofosforoso o difosforoso $P_2O_3 + 3H_2O \rightarrow H_3PO_3$ ácido ortofosforoso o fosforoso
Silicio	Tres casos con +5 (<i>1 caso es el ya visto</i>) $P_2O_5 + H_2O \rightarrow HPO_3$ ácido metafosfórico $P_2O_5 + 2H_2O \rightarrow H_4P_2O_7$ ácido pirofosfórico o difosfórico $2H_3PO_4 \rightarrow H_2O + H_4P_2O_7$ (otra manera obtención) $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow H_3PO_4$ ácido ortofosfórico o fosfórico (Poco habituales: $H_4P_2O_6$ ácido hipodifosfórico, $H_5P_3O_{10}$ ácido trifosfórico, $H_3P_3O_9 = (HPO_3)_3$ ácido ciclo-trifosfórico)
Cromo	
1 caso +6: $2H_2CrO_4 \rightarrow H_2O + H_2Cr_2O_7$ ácido dierómico	
Azufre	Arsénico y Antimonio
1 caso +4: $2SO_2 + H_2O \rightarrow H_2S_2O_5$ ácido disulfuroso 1 caso +6 : $2SO_3 + H_2O \rightarrow H_2S_2O_7$ ácido disulfúrico	Dos casos cada uno con +3 y +5, similares a P $As_2O_3 + 3H_2O \rightarrow H_3AsO_3$ ácido arsenioso $As_2O_5 + 3H_2O \rightarrow H_3AsO_4$ ácido arsénico $Sb_2O_3 + 3H_2O \rightarrow H_3SbO_3$ ácido antimonioso $Sb_2O_5 + 3H_2O \rightarrow H_3SbO_4$ ácido antimónico
Teluro y yodo (poco habituales, admitido orto-)	
1 caso con +6: H_6TeO_6 ácido ortotelúrico 1 caso con +7: H_5IO_6 ácido ortoperiyódico	