

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**; *ver otros resúmenes de inorgánica (binarios, oxácidos)*

En general al hablar de sales hablamos de una combinación de un anión y catión. El anión puede ser venir de un no metal (tendríamos una sal binaria y está tratado al hablar de compuestos binarios) o un anión derivado de un oxácido, que es en lo que se centra este resumen (*ver resumen oxácidos*)

El catión suele ser un elemento metálico, aunque también es habitual otros cationes como el amonio NH_4^+ (*ver comentario en resumen binarios*)

En general se trata de compuestos ternarios, y en ocasiones cuaternarios (amonio, sales dobles, sales básicas).

1 Oxisales neutras

Proviene de un oxácido en el que **todos** sus H han sido sustituidos por un único catión; se forma un oxoanión que es el primero que se nombra.

Solamente contemplamos las nomenclaturas tratadas para oxácidos: “sistemática y tradicional”.

Nomenclatura sistemática (la IUPAC la menciona como nomenclatura de composición estequiométrica) No requiere conocer n°s oxidación

Se nombra primero el ion que resulta de la pérdida de hidrógeno/s del oxácido, seguido del metal con prefijo si es necesario

Los nombres de ion en oxisales (ternarios) siempre terminan en **-ato**, y provienen de nomenclatura de hidrógeno del oxácido asociado.

Como puede haber subíndices adicionales, se usan prefijos bis, tris, tetrakis.

Ejemplos: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ tris(tetraoxidosulfato) de dihierro. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ tetraoxidosulfato de diamonio

Nomenclatura tradicional (la IUPAC la sigue admitiendo en algunos casos, indica los aceptados en tabla IX, ver resumen oxácidos)

Se nombra primero el oxoanión, que en general es el nombre del ácido al que:

1°. Se le quita la palabra ácido **2°**. Se sustituyen las terminaciones -oso por -ito, -ico por -ato. (Excepciones: sulfúrico/oso → sulfato/ito, fosfórico/oso → fostato/ito). *Para recordar “El pato tiene pico y el oso toca el pito”* **3°**. Se añade el número de oxidación del metal entre paréntesis y en romanos (notación Stock) en caso de que el metal tenga varios.

Hay 3 oxoaniones importantes aceptados sin nombre ácido tradicional aceptado: CrO_4^{2-} **romato**, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ **dicromato**, MnO_4^- **permanganato**

Ejemplo: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ sulfato de hierro (III), K_3PO_3 fosfito de potasio, KMnO_4 permanganato de potasio

Nomenclatura Stock ¿Dónde está?

Ver resumen oxácidos: *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 nomenclatura de adición (que no tratamos aquí) y la de hidrógeno, aparte de admitir en algunos casos la tradicional.*

¿Lo que se comenta aquí para la tradicional de números romanos aparece en muchos sitios como Stock! ¿No habría que usar -oso -ico...?

Ver resumen oxácidos: *Añadir a un elemento -ico / -oso para indicar el número de oxidación está prohibido (“no longer acceptable”, no se trata de no estar recomendados) por la IUPAC desde 2005; en 1971 la IUPAC toleraba su uso pero lo desaconsejaba. Por ejemplo sulfato férrico para $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ya no es un nombre tradicional aceptado por la IUPAC. Manteniendo los nombres de iones tradicionales, y sin usar prefijos estequiométricos, la única manera de indicar el número de oxidación del metal es con el sistema Stock.*

2 Sales ácidas

Son compuestos derivados de ácidos (oxácidos ó ácidos hidrácidos) que tienen varios H, y **no todos** los H han sido sustituidos por un catión/metal. Se nombran añadiendo como prefijo al anión (con nombre tradicional o sistemático) la palabra “hidrógeno” con prefijo numérico (di-,tri-,...) si es necesario para indicar los hidrógenos que quedan. El metal se nombra de manera sistemática (prefijos), o tradicional (sin prefijos, indicando el número con el que actúa al metal en romanos y entre paréntesis en caso de que pueda actuar con varios (como sistema stock en binarios))

IUPAC admite ciertos nombres de oxoaniones abreviados, por ejemplo HSO_4^- como hidrogenosulfato en lugar de hidrogeno(tetraoxidosulfato)(1-) *(Añadir la palabra “ácido” entre el nombre del anión y el del catión es “tradicional” pero no aceptado por la IUPAC. Cuando el oxácido tiene 2 hidrógenos y solamente se sustituye uno, es “tradicional” nombrar con prefijo bi-, pero es desaconsejado por IUPAC. Así por ejemplo se puede ver a veces en documentos antiguos bicarbonato/carbonato ácido de sodio/sódico, pero no deben usarse)*

2.1 Derivadas de ácidos binarios (siempre aparecerá la terminación -URO)

Derivan de ácidos de anfígenos (S, Se, Te) que tienen 2 hidrógenos y son compuestos ternarios.

Ejemplo (con H_2S) $\text{Fe}(\text{HS})_3$, tradicional: hidrógenosulfuro de hierro (III), y sistemática: tris(hidrogeno(sulfuro)) de hierro

2.2 Derivadas de oxácidos

Derivan de oxácidos con al menos 2 hidrógenos, y son compuestos cuaternarios.

Ejemplos: NaHCO_3 , tradicional: hidrógenocarbonato de sodio, y sistemática: hidrogeno(trioxidocarbonato) de sodio

$\text{Fe}_2(\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_5)_3$, tradicional: dihidrógenodifosfito de hierro (III), y sistemática tris(dihidrogeno(pentaoxidodifosfato)) de dihierro

$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, tradicional: hidrógenofosfato de amonio, y sistemática: hidrogeno(tetraoxidofosfato) de diamonio.

$\text{Cu}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, tradicional: dihidrógenofosfato de cobre (II), y sistemática: bis(dihidrogeno(tetraoxidofosfato)) de cobre.

3 Sales básicas

Es un concepto asociado a compuestos donde hay un anión proveniente de un ácido (binario u oxácido) y al tiempo uno o más grupos hidróxido (OH^-).

No muy importantes: IUPAC en 2005 no las menciona y en 1971 indica tratarlas como sales dobles (ver resumen binarios) con iones OH^- . Orden de iones alfabético en fórmula y nombre como indica IUPAC 2005, aunque tradicionalmente se ponía el grupo OH^- siempre por delante del otro anión.

Ejemplos provenientes de binarios: $\text{ZnI}(\text{OH})$ (~~$\text{Zn}(\text{OH})\text{I}$~~) hidróxido yoduro de zinc, $\text{CdBr}(\text{OH})$ (~~$\text{Cd}(\text{OH})\text{Br}$~~) Bromuro hidróxido de cadmio

Ejemplos provenientes de oxácidos: $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$ sistemática de composición: dihidroxido(tetraoxidosulfato) de dicobre,

$\text{FeCO}_3(\text{OH})$ (~~$\text{Fe}(\text{OH})\text{CO}_3$~~) sistemática de composición: trioxidocarbonato hidróxido de hierro.

(Se contempla sistemática: el uso de la palabra “básico” entre el nombre anión y catión es tradicional pero no aceptado por la IUPAC, que supondría llamar los ejemplos como yoduro básico de zinc(II), bromuro básico de cadmio (II), carbonato básico de hierro (III) y sulfato dibásico de cobre (II))

Ejemplos para reflexión final: ¿nombre tradicional AuPO_3 , CuFeS_2 , PbO_2 ? ¿Fosfito de oro (III) ó metafosfato de oro (I), Sulfuro de cobre (II) y hierro (II) ó de cobre (I) y hierro (III), Óxido de plomo (IV) o Peróxido de plomo (II)? Para mí muestran lo "absurdo" de poner en el nombre el estado de oxidación; realmente darlo no da información sobre la fórmula, y la nomenclatura sistemática es más útil en dar un nombre que describa la fórmula.