



El átomo y sus enlaces: Formulación y nomenclatura

Compuestos inorgánicos binarios (óxidos, hidruros y sales binarias)

Para **nombrar los compuestos binarios** se empieza nombrando el último elemento y se acaba por el primero.

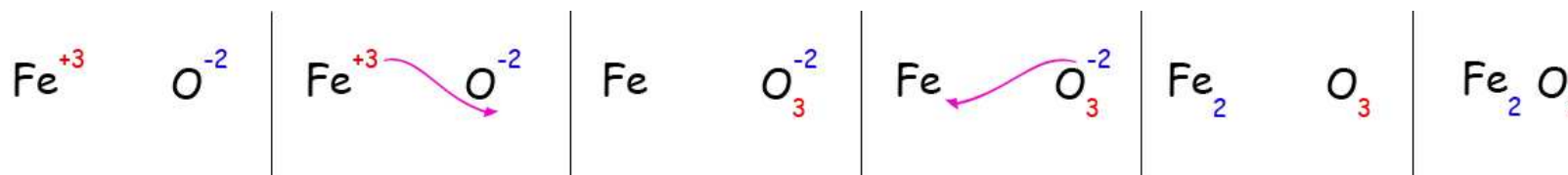
En la **nomenclatura sistemática**, para indicar la proporción estequiométrica de los elementos en un compuesto se utilizan los prefijos numerales, que se añaden a los nombres de los elementos a los que se refiere.

Prefijos numerales					
Mono	1	Penta	5	Nona	9
Di	2	Hexa	6	Deca	10
Tri	3	Hepta	7	Undeca	11
Tetra	4	Octa	8	Dodeca	12

En la **nomenclatura de Stock** se indica el número de oxidación entre paréntesis y en números romanos, si el átomo puede tener varios.



Para **formular los compuestos binarios**, se escribe el símbolo del elemento menos electronegativo a la izquierda y el del elemento más electronegativo a la derecha, y se intercambia el número de oxidación sin signo. Se simplifican los subíndices si es posible, suprimiendo el subíndice 1.



Compuestos inorgánicos ternarios (hidróxidos, oxoácidos y oxosales)

Los hidróxidos se nombran y formulan como si fuesen binarios (metal y grupo OH): $\text{Cu}(\text{OH})_2$, hidróxido de cobre(II).

Es mejor saber los oxoácidos, con nombres tradicionales aceptados por la IUPAC, a partir de los que se deducen los nombres y fórmulas de los aniones y de las oxosales correspondientes.




Compuestos del carbono

En los compuestos de la química del carbono, el átomo de carbono es siempre tetravalente y forma enlaces sencillos, dobles y triples.

La unión de los átomos de carbono entre sí da lugar a **cadenas carbonadas**, que forman el esqueleto de las moléculas orgánicas, y pueden ser **abiertas, cerradas y ramificadas**.

Se llama **función química** a cada grupo de compuestos con propiedades y comportamientos químicos característicos.

Cada función se caracteriza por poseer un agregado, de uno o varios átomos, al que se denomina **grupo funcional**.

	FUNCIÓN	GRUPO FUNCIONAL
Hidrocarburos	Alcanos (parafinas)	No tiene
	Alquenos (olefinas)	$\text{>C}=\text{C}<$
	Alquinos (acetilenos)	$-\text{C}\equiv\text{C}-$
	Aromáticos	
Funciones oxigenadas	Alcoholes	$-\text{OH}$
	Éteres	$-\text{O}-$
	Aldehídos	$\begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \text{H} \end{array}$
	Cetonas	$\begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}- \end{array}$
	Ácidos carboxílicos	$\begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \text{OH} \end{array}$
	Ésteres	$\begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \text{O}- \end{array}$
Funciones nitrogenadas	Aminas	$\begin{array}{c} \text{N} \\ \\ - \end{array}$
	Amidas	$\begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{N}- \\ \end{array}$



Reglas para nombrar los compuestos del carbono

- Se elige como cadena principal la más larga que contenga el grupo funcional.
- El nombre tienen un prefijo que depende de la longitud de la cadena y un sufijo según cuál sea el grupo funcional.
- Se numeran las posiciones de modo que el grupo funcional tenga el número menor posible.
- Se indica la posición de los sustituyentes (metilo, etilo, etc), que se nombran por orden alfabético.
- Si hay varios sustituyentes o grupos funcionales iguales se usan los prefijos di, tri, tetra, etc.
- Las posiciones en el benceno también se numeran. Si hay dos sustituyentes, 1,2- es posición orto, o-; 1,3-, meta, m-; y 1,4-, para, p-.



Isomería

Se llaman **isómeros** a dos o más compuestos diferentes que tienen la misma **fórmula molecular**, pero diferentes propiedades físicas o químicas.

