

# **Tema 4. Nomenclatura de química orgánica**

# Introducción

- La **Formulación Química** es el conjunto de normas que sirven para escribir las **fórmulas** de las sustancias químicas.
- La **nomencultura química** es el conjunto de normas según las cuales se da **nombre** a las sustancias químicas.

# Tipos de sustancias químicas

1. Los **compuestos orgánicos** están formados por **cadenas covalentes carbono-carbono**, que a su vez se combinan con otros elementos, principalmente hidrógeno, oxígeno y nitrógeno.
2. Los **compuestos inorgánicos**.

# Fórmulas químicas

- Las fórmulas químicas expresa la composición de una sustancia mediante:
  - Los **símbolos** de los elementos químicos.
  - Unos **subíndices** que indican la proporción de cada uno de los elementos.
- Los elementos que en la tabla periódica están a la izquierda se colocan en primer lugar.
- Ejemplos:  $KCl$ ,  $BF_3$ ,  $N_2O_5$ ,  $H_2O$ ,  $NH_3$ ...

# Números de oxidación

- El **número de oxidación (n.o)** nos indica el número de electrones que un átomo gana, pierde o comparte cuando se forma un compuesto químico.
- Este número es **positivo** si el átomo **pierde** electrones.
- Este número es **negativo** si el átomo **gana** electrones.
- Los **metales** siempre tienen un número de oxidación positivo. Los **no metales** pueden tener un n.o **positivo** o **negativo**.

# Clasificación de las sustancias inorgánicas

1. **Elementos simples.** Están formados por un único elemento.
2. **Compuestos binarios.** Están formados por la combinación de dos elementos. A su vez se distinguen:
  - Combinaciones de H y otro elemento
  - Combinaciones de O y otro elemento
  - Sales (metal + no metal)
  - Combinaciones de no metales

# Sustancias simples

- Si son átomos sueltos reciben el nombre del elemento.

Fórmula	Nomenclatura
He	helio
Ne	neón
Ar	argón

- Si son moléculas se pueden nombrar mediante una **nomenclatura sistemática** (con un prefijo que indica el nº de átomos) y una **nomenclatura tradicional**x.

Fórmula	Tradicional	Sistemática
$F_2$	fluór	difluór
$Cl_2$	cloro	dicloro
$H_2$	hidrógeno	dihidrógeno
$O_3$	ozono	trioxígeno



# Combinaciones binarias

## **Nombre de composición con prefijos multiplicadores**

1. Se nombra primero el elemento situado a la derecha de la fórmula, añadiendo el sufijo *-uro*.
2. Se añade la preposición "de" y el nombre del elemento de la izquierda.
3. Se añaden a ambos elementos los prefijos multiplicadores.

n° de atomos	prefijo
1	mono (opcional)
2	di
3	tri
4	tetra
5	penta
6	hexa
7	hepta

fórmula	nombre
$HCl$	cloruro de hidrógeno
$NO_2$	dióxido de nitrógeno
$Fe_2O_3$	trióxido de dihierro
$CaH_2$	dihidruro de calcio
$HBr$	bromuro de hidrógeno
$SO_3$	trióxido de azufre
$CS_2$	disulfuro de carbono
$Si_3N_4$	tetranitruro de trisilicio