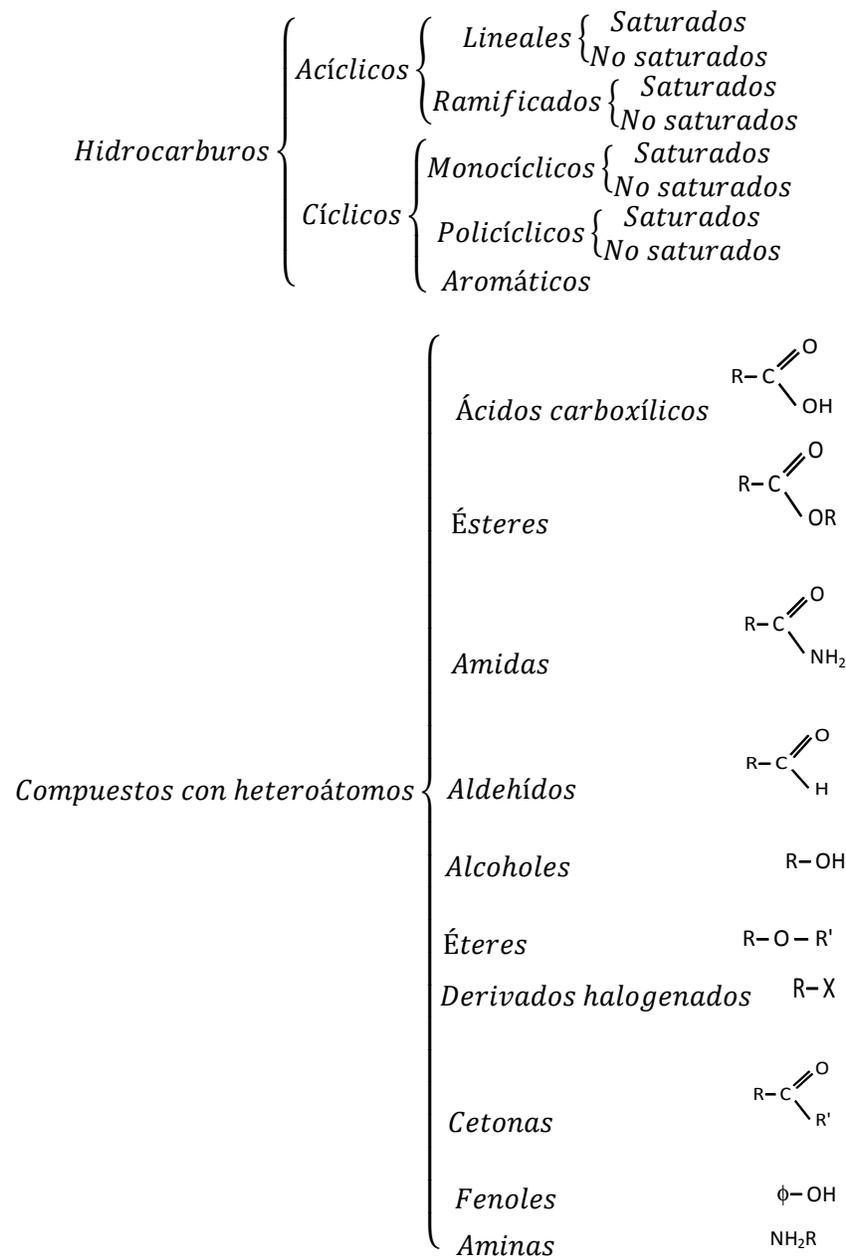


COMPLEMENTO CLASE AUXILIAR N°1: NOMENCLATURA IUPAC

Dependiendo de los grupos funcionales presentes, las sustancias orgánicas se clasifican dentro de grandes grupos que afectan al nombre de la sustancia:¹



¹ Simbología:

R: grupo orgánico cualquiera

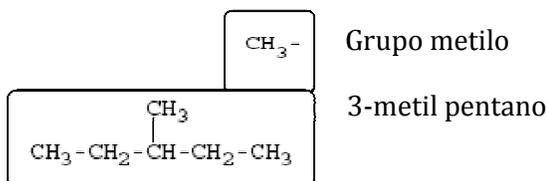
X: halógeno

ϕ : ciclo

1. HIDROCARBUROS ACÍCLICOS LINEALES SATURADOS

Los nombres se forman con un término numérico (penta, hexa, etc.) seguidos de la terminación **-ano**.

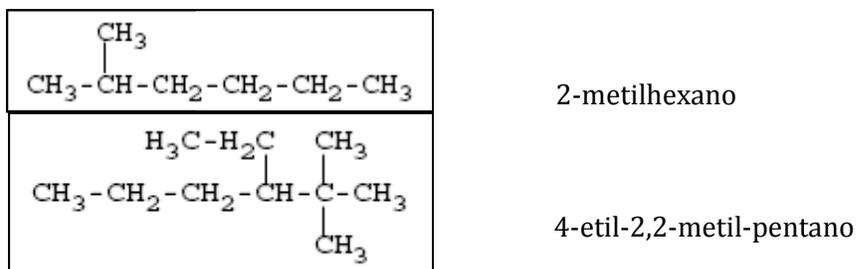
Los **radicales** (producto de la pérdida de un hidrógeno) se nombran sustituyendo la terminación -ano por **-ilo** o por **-il** cuando el radical es un sustituyente de la molécula.



2. HIDROCARBUROS ACÍCLICOS RAMIFICADOS

La cadena más larga se nombra de manera que el sustituyente tenga el número más bajo. Si hay dos o más cadenas laterales diferentes, se citan en orden alfabético. Si hay dos o más radicales idénticos, se indica mediante el prefijo: di, tri, tetra, etc.

El hidrocarburo, entonces, se nombra anteponiendo la posición del radical, seguida por su nombre y finalmente se menciona la cadena principal:



3. HIDROCARBUROS NO SATURADOS LINEALES

Se nombran reemplazando la terminación -ano por **-eno**, para los dobles enlaces, y por **-ino** para los triples enlaces.

Si hay más de un doble enlace, se utiliza la terminación: **-adieno**, **-atrieno**.

Si hay más de un triple enlace, se utiliza la terminación: **-adiino**, **-atriino**.

La cadena principal se elige según (en este orden):

- (a) El mayor número de enlaces múltiples,
- (b) Debe ser la cadena más larga,
- (c) Debe contener más dobles enlaces.

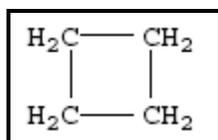
La cadena se numera de forma que los enlaces múltiples tengan los localizadores más bajos, con preferencia para los enlaces múltiples (y los enlaces dobles tienen preferencia sobre los triples).

Los radicales se nombran cambiando la terminación -o por **-ilo**. Se numeran considerando como carbono 1 al que posee una valencia libre (perdió un H):

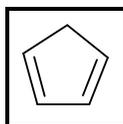
$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-$	2-propinilo
$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-$	1-propenilo
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$	1-buten-3-ino

4. HIDROCARBUROS MONOCÍCLICOS

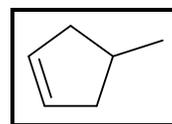
Los no sustituidos, se nombran anteponiendo el prefijo ciclo al nombre del hidrocarburo correspondiente. Las reglas correspondientes a insaturaciones y numeración son iguales a las de los hidrocarburos lineales.



ciclobutano



1,3-ciclopentadieno

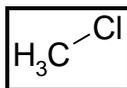


3-ciclopentenilo

5. DERIVADOS HALOGENADOS

Los halógenos unidos a carbono se consideran sustituyentes de la cadena principal y se les nombra mediante el prefijo **fluoro-**, **cloro-**, **bromo-** o **yodo-**.

Otra forma es nombrarlos como haluros de alquilo: fluoruro de X-ilo, etc.



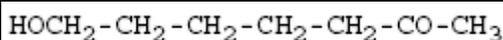
Clorometano o cloruro de metilo

6. COMPUESTOS CON OTROS GRUPOS FUNCIONALES

Si hay varios grupos funcionales distintos, primero debe elegirse el grupo principal (primero ácidos y derivados, luego aldehídos, cetonas, alcoholes, aminas, alquenos y alquinos).

El grupo principal fija la terminación del nombre (-oico, -ol, -ona, etc.). Los demás se nombran como sustituyentes, colocando el prefijo adecuado.

La cadena principal debe contener el máximo número de grupos principales y se numera de forma tal que los localizadores más bajos correspondan a los grupos principales.



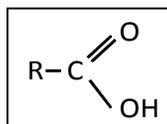
Cadena principal: **heptano**

Grupo principal: cetona, sufijo **-ona**

Otros grupos: -OH (alcohol), prefijo **hidroxi-**

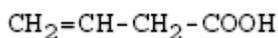
Nombre: 7-hidroxi-2-heptanona

7. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

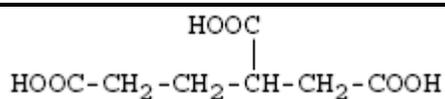


Cuando es el grupo principal: **ácido -oico** o **ácido -carboxílico**. En el segundo caso la cadena principal no incluye el carbono del grupo COOH puesto que el sufijo carboxílico ya lo incluye.

Cuando es sustituyente: **carboxi-**

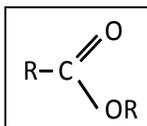


Ácido 3-butenico
Ácido 2-propenocarboxílico



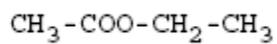
Ácido 3-carboxi-hexanodioico
Ácido 1,2,4-butanotricarboxílico

8. ÉSTERES (DERIVADO DE ÁCIDO CARBOXÍLICO)



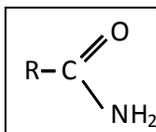
Cuando son el grupo principal, se nombran sustituyendo la terminación -oico por **-ato** y se completa con el nombre del radical.

Cuando no es el grupo principal, se nombra mediante el prefijo Riloxicarbonil-, donde R es la raíz del radical, para el grupo -COOR, o mediante el prefijo (RC)oiloxi- para el grupo (RC)OO-.



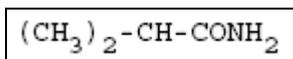
Etanoato de etilo
Acetato de etilo

9. AMIDAS (DERIVADO DE ÁCIDO CARBOXÍLICO)

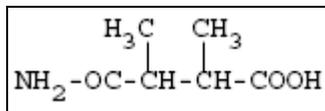


Cuando son el grupo principal, se nombran sustituyendo la terminación -ico del ácido por **-amida**.

Cuando es sustituyente se utiliza el prefijo **carbamoil-**.

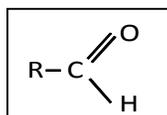


2-metilpropanamida
2-metilprapamida



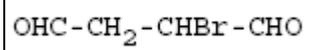
Ácido 2,3-dimetil-3-carbamoilbutanoico

10. ALDEHÍDOS

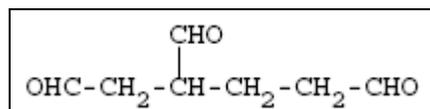


Cuando es el grupo principal, la terminación es **-al**. Otra alternativa es utilizar el sufijo **-carbaldehído**, en la que el carbono del grupo CHO no forma parte de la cadena principal.

El prefijo para nombrar el grupo CHO cuando es un sustituyente es **formil-**.

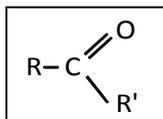


2-bromobutanodial
1-bromo-1,2-etanodicarbaldehído



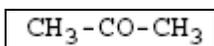
3-formil-hexanodial
1,2,4-butanotricarbaldehído

11. CETONAS

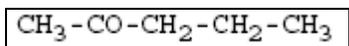


La terminación, cuando es grupo principal, es **-ona**. Una alternativa es anteponer como prefijos los nombres de los radicales, seguidos por **-cetona**.

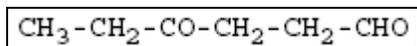
El prefijo, cuando es sustituyente, es **oxo-**.



Propanona
dimetilcetona



2-pentanona
metilpropilcetona

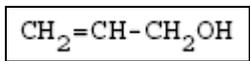
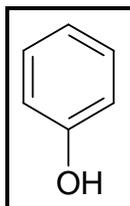


4-oxohexanal
3-oxohexanocarbaldehído

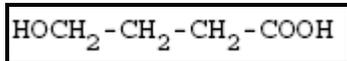
12. ALCOHOLES Y FENOLES

La terminación para nombrar un alcohol cuando es el grupo principal, es **-ol**. El prefijo para nombrar el sustituyente es **hidroxi-**.

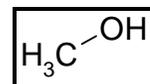
Cuando el grupo alcohol se encuentra unido a un anillo aromático, recibe el nombre de **fenol**.



2-propen-1-ol



Ácido 4-hidroxibutanoico
Ácido 3-hidroxibutanocarboxílico

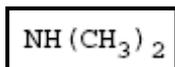


Alcohol metílico
Metanol

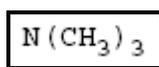
13. AMINAS

Cuando es el grupo principal, se nombra añadiendo el sufijo **-amina** a la cadena principal RH. Alternativamente, se puede nombrar precediendo la palabra amina con el nombre del radical R-.

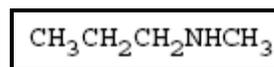
Cuando no es el grupo principal, se usa el prefijo **amino-**.



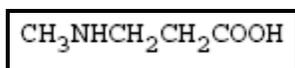
Dimetilamina
(esta es una amina
secundaria)



Trimetilamina
(es una amina terciaria)



N-metilpropilamina
(El N indica que la
sustitución es en el átomo de
nitrógeno)



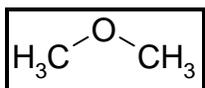
Ácido 3-N-metilaminopropanoico

14. ÉTERES

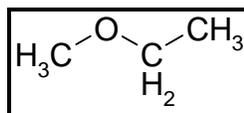
Se nombran por orden alfabético los radicales unidos al oxígeno seguido por **-éter**.

Una alternativa es nombrar la cadena menor como un sustituyente, seguido por **-oxi**.

Utilizando una nomenclatura radico-funcional:



Dimetiléter
Éter dimetílico



Etilmetiléter
metoxietano
Éter etílico y metílico

Fuente:

Nomenclatura Química. Departamento de Química Inorgánica, Universidad de Alcalá. Curso 1993-1994.