

## QUÍMICA – Ficha 12

### FORMULACIÓN DE QUÍMICA ORGÁNICA



El carbono siempre tiene cuatro valencias en todos los tipos de compuestos que pueden estar distribuidas de varias formas:

Prefijos para todos los compuestos según el número de átomos de carbono:

Met-: 1C (-C-), Et-: 2C (-C-C-), Prop-: 3C (-C-C-C-), But-: 4C (-C-C-C-C-), Pent-: 5C (-C-C-C-C-C-), etc

Los sufijos (“terminaciones”) dependen del tipo de compuesto.

Cuando hay radicales (“ramas”) o funciones orgánicas se debe indicar la posición delante de cada sustituyente o radical (el carbono dónde está) con un número o localizador.

Cuando hay radicales o funciones iguales se utilizan los prefijos di-, tri-, etc.

Los radicales se nombran en orden alfabético. En el orden alfabético de los prefijos de los grupos funcionales y radicales no se tienen en cuenta los prefijos numéricos de cantidad (di, tri, tetra,...)

Los numerales que se refieren a la misma función repetida varias veces se separan con comas. Los numerales se separan de las letras con un guión. El resto del nombre se escribe de forma continua.

Una vez que se han puesto las ramas o las funciones todo carbono debe tener sus 4 valencias. Se completan con H.

#### Hidrocarburos

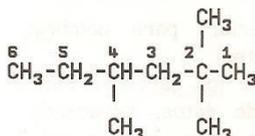
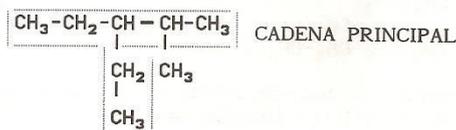
Si sólo tienen se acaban en -ano.

Si hay dobles enlaces en -eno.

Si hay triples enlaces en -ino.

La fórmula general de los de simple enlace es  $C_nH_{2n+2}$

$CH_4$	metano
$CH_3-CH_3$	etano
$CH_3-CH_2-CH_3$	propano
$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$	butano

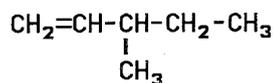


Elección de la cadena principal, que será: la más larga, la que contenga más ramificaciones, etc.

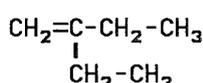
Se numera desde el lado donde caigan más cerca las ramas (igual para otras funciones).

Las cadenas secundarias se nombran como radicales, precedidos por el localizador de la cadena principal en que se encuentran.

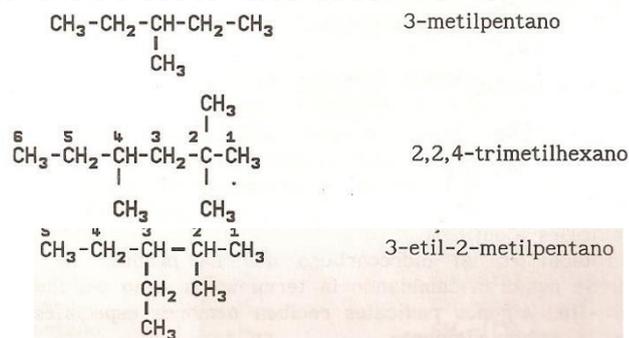
A los radicales (ramificaciones) se les nombra cambiando el sufijo -ano o el que corresponda por -il o -ilo.



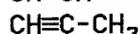
3-metil-1-penteno



2-etil-1-buteno



etino



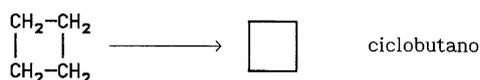
propino



1-butino



2-butino

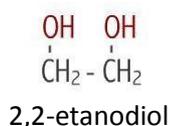
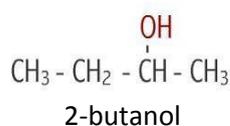


## OTRAS FUNCIONES ORGÁNICAS

Nombre	Representación	NOMENCLATURA O SUFIJO
Alcoholes	-OH	-ol
Éteres	-O-	-éter (-oxi-)
Aldehidos	-CH=O	-al
Cetonas	R-CO-R	-ona
Ácidos carboxílicos	-COOH	ácido ...-oico,
Ésteres	-COOR	-ato de ...-ilo
Aminas	-NH <sub>2</sub>	-amina

### Alcoholes (R-OH)

Se nombra la cadena hidrocarbonada con la terminación -ol, anteponiendo un número que indica la posición del grupo alcoholico.



### Éteres (R-O-R')

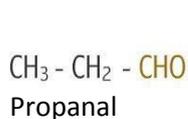
Se nombran los dos sustituyentes seguidos de la palabra éter.



Etilmetiléter (o etanooximetano) Dimetiléter (o metanooximetano)

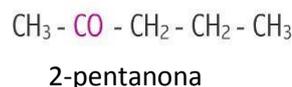
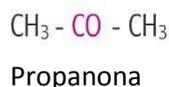
### Aldehídos (R-CHO)

El grupo aldehído siempre se va a localizar en el extremo de la cadena carbonada, mientras que un grupo cetona siempre se encuentra en el interior. La terminación es -al.



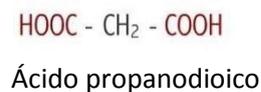
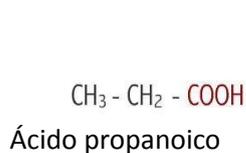
### Cetonas (R-CO-R')

La terminación es -ona.



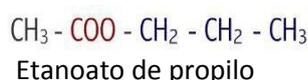
### Ácidos carboxílicos (R-COOH)

Se antepone la palabra ácido al nombre del compuesto, que tendrá a su vez la terminación -oico



### Ésteres (R-COO-R')

Se nombra el anión del ácido que da origen al éster terminado en -ato seguido del nombre del grupo unido al oxígeno del grupo con la terminación -ilo



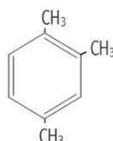
### Aminas (Derivan del amoniaco NH<sub>3</sub>) (-NH<sub>2</sub>) (-NH-)

(El N siempre tiene 3 valencias)



### El benceno y sus derivados (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-CH<sub>3</sub>: Metilbenceno o Tolueno



Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)  
1,2,4-trimetilbenceno

## EJERCICIOS DE LOS EXÁMENES

### ACCESO UNIVERSIDAD ACCESO CICLOS FGS

Escribe el nombre o la fórmula, según corresponda, de los siguientes compuestos:

	<i>Solución</i>
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	Butano
Metano	$\text{CH}_4$
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	Etanol
Ácido propanoico	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
$\text{CH}_3\text{-NH}_2$	Metilamina
1,2-dicloroetano	$\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{Cl}$
$\text{CH}_4$	Metano
$\text{CH}_3\text{COOH}$	Ácido etanoico (o acético)
1-Buteno	$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3$
$\text{CH}_3\text{COCH}_3$	Propanona
1,2-Dimetilbenceno	$\text{C}_6\text{H}_4\text{-(CH}_3)_2$ (*)
$\text{CH}_3\text{NH}_2$	Metilamina
Metanol	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	1-butanol
Etanal	$\text{CH}_3\text{-CHO}$
$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CHCl-CHCl-CH}_3$	4,5-dicloro-1-hexeno
2-buteno	$\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$
$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$	Propanona
$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	Etanoato de etilo (o acetato de etilo)
2-clorobutano	$\text{CH}_3\text{-CHCl-CH}_2\text{-CH}_3$
Propanal	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
1-pentanol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$	Dietiléter
$\text{CH}_3\text{-COOH}$	Ácido etanoico o acético

(\*)

