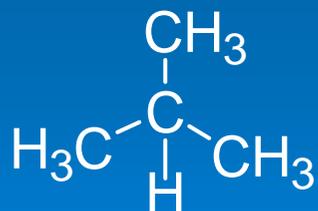


ISOMERÍA

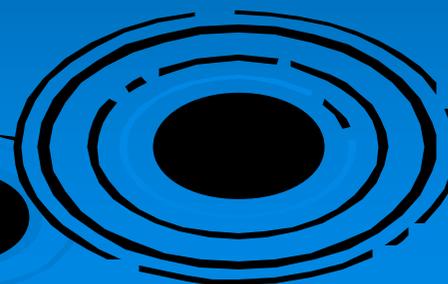
Una misma fórmula molecular corresponde a distintos compuestos



butano



metilpropano



HIDROCARBUROS

C

H

ALCANOS

C-C

C_nH_{2n+2}

ALIFATICOS

ALQUENOS

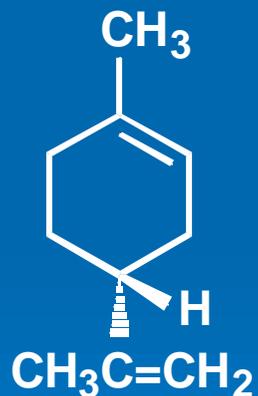
C=C

C_nH_{2n}

ALQUINOS

$C \equiv C$

C_nH_{2n-2}



(R)-(+)-limoneno

$CH_3-(CH_2)_5-CH_3$

heptano: aceite de pino

$CH_3-(CH_2)_{29}-CH_3$

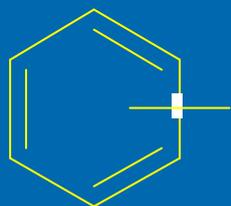
eneitriacontano: cera de abejas

$CH_3CH=CH-C \equiv C-C \equiv C-C \equiv C-CH=CH-CH=CH_2$

triino aislado de la planta *Carthamus tinctorius*, defensa química contra la infestación por nemátodos

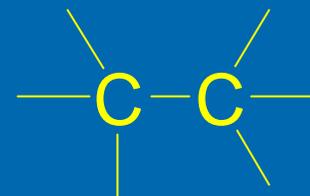
NOMENCLATURA: COMPUESTOS ORGANICOS

Hidrocarburos
aromáticos



fenil

alcanos



-ano

Hidrocarburos

C-C

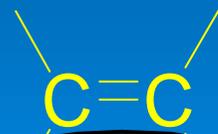
Hidrocarburos
cíclicos

alquinos



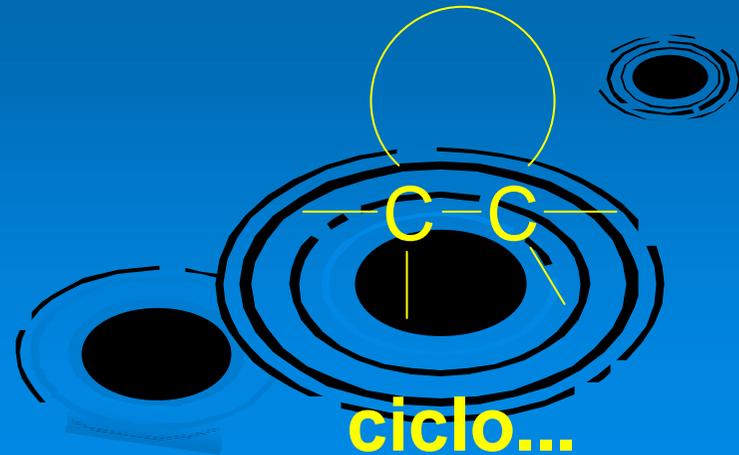
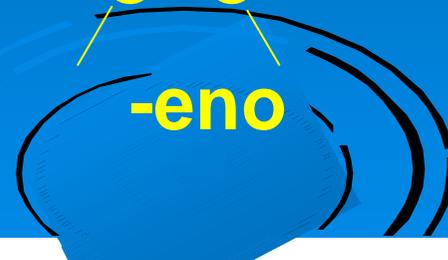
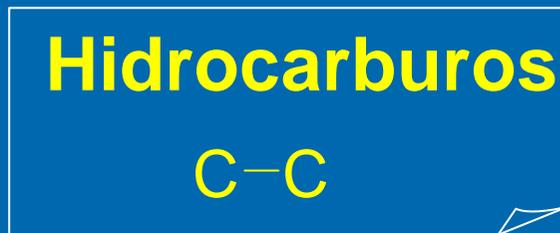
-ino

alquenos



-eno

ciclo...



HIDROCARBUROS AROMATICOS

HIDROCARBUROS

ALIFATICOS

ALQUENOS

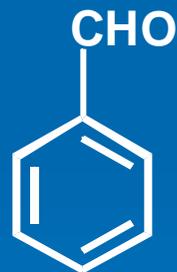
ALQUINOS

AROMATICOS

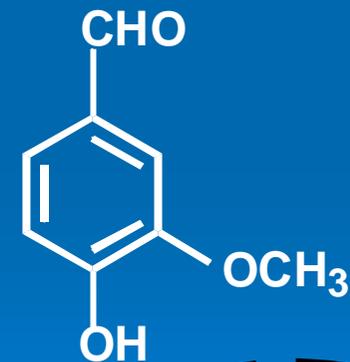


BENCENO

Componentes de fragancias

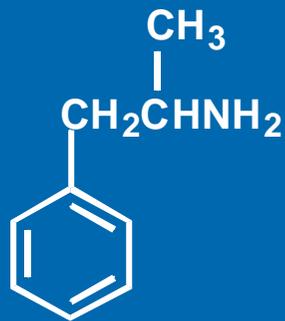


BENZALDEHIDO
almendras

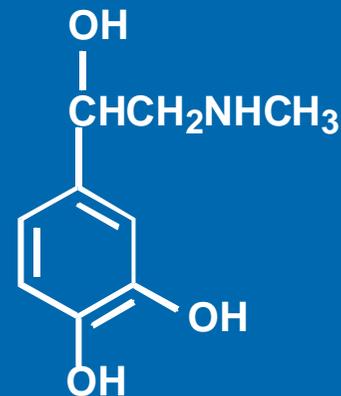


VAINILLINA
esencia de vainilla

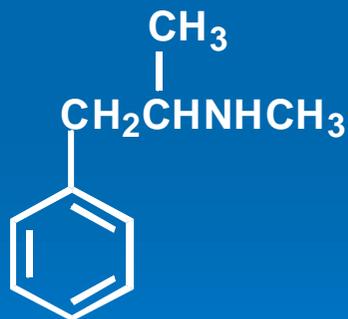
HIDROCARBUROS AROMATICOS



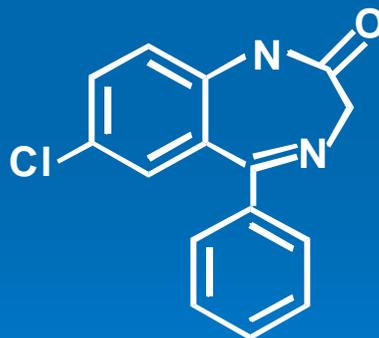
ANFETAMINA
estimulante SNC



ADRENALINA
hormona vasoconstrictora



METANFETAMINA (SPEED)
inhibidor apetito



DIAZEPAM (VALIUM)
sedante hipnótico
y relajante muscular



CLORANFENICOL
antibiótico

NOMENCLATURA

ANILLOS MONOSUSTITUIDOS



bromobenceno



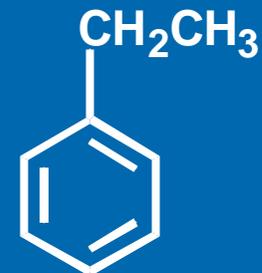
clorobeceno



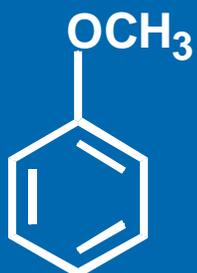
nitrobenceno



tolueno



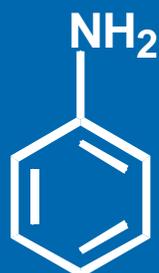
etilbenceno



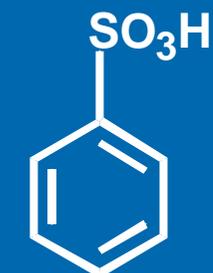
anisol



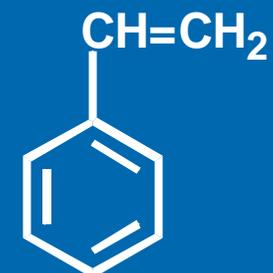
fenol



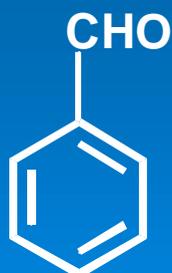
anilina



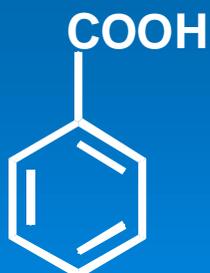
ac. bencensulfonico



estireno



benzaldehído



ac. benzoico



benzonitrilo



arilo



bencilo

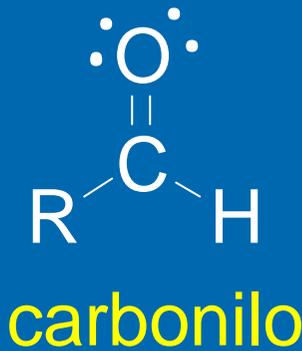
Compuesto gr. Funcional

nomenclat.

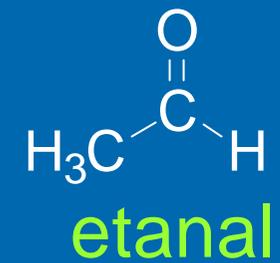
Ejemplo

-sufijo(prefijo)

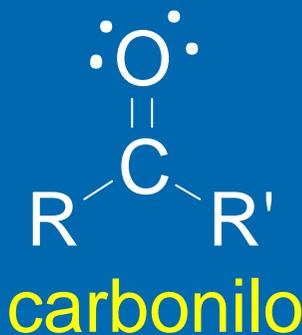
aldehidos →



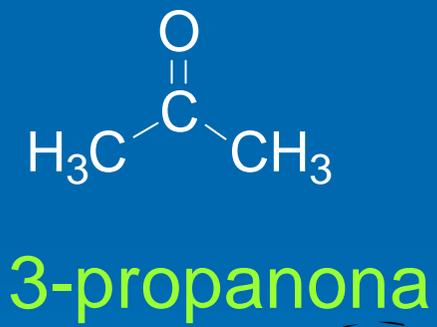
-al
(formil)



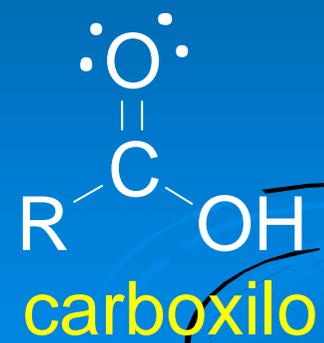
cetonas →



-ona
(oxo)



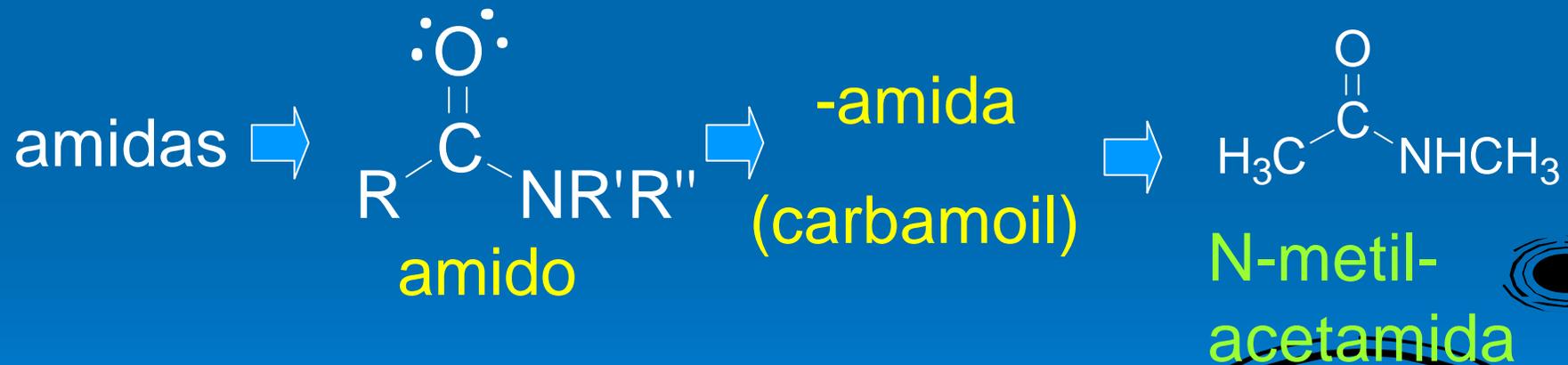
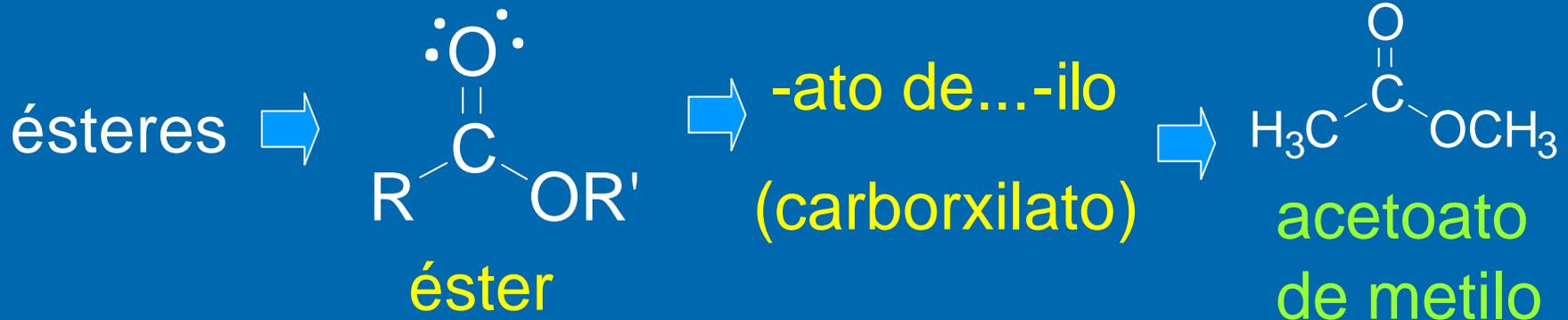
ácidos
carboxílicos →

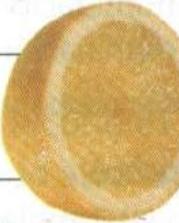


-oico
(carbanil)



Compuesto	gr. Funcional	nomenclat.	Ejemplo
		-sufijo(prefijo)	



NOMBRE	FÓRMULA	SUFIJO	PRODUCTO QUE LO CONTIENE
Ácido carboxílico	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$ (RCO_2H)	-oico	 Vinagre
Éster	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OR}_1 \end{array}$ (RCO_2R_1)	-oato de R_1	 Aroma de plátano
Amida	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{NH}_2 \end{array}$ (RCONH_2)	-amida	 Proteínas del huevo
Aldehído	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$ (RCHO)	-al	 Aroma de almendras
Cetona	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}_1 \end{array}$	-ona	 Acetona
Alcohol	$\text{R}-\text{OH}$	-ol	 Bebidas alcohólicas
Amina	$\text{R}-\text{NH}_2$	R-amina	 Olor a descomposición
Éter	$\text{R}-\text{O}-\text{R}_1$	R-éter	 Perfumes
Alqueno	$\begin{array}{c} \text{R} & & \text{R} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{R} & & \text{R} \end{array}$	-eno	 Aroma a limón
Alquino	$\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{R}$	-ino	 Acetileno
Haluro	$-\text{F}, -\text{Cl}, -\text{Br}, -\text{I}$	-según halógeno	 Cloroformo

HIDROCARBUROS ACÍCLICOS

Son los compuestos de cadena abierta, que pueden presentar enlaces simples, dobles o triples entre los átomos de carbono.

Cuando los átomos de la cadena se unen solo por enlaces simples, se denominan **alcanos**,

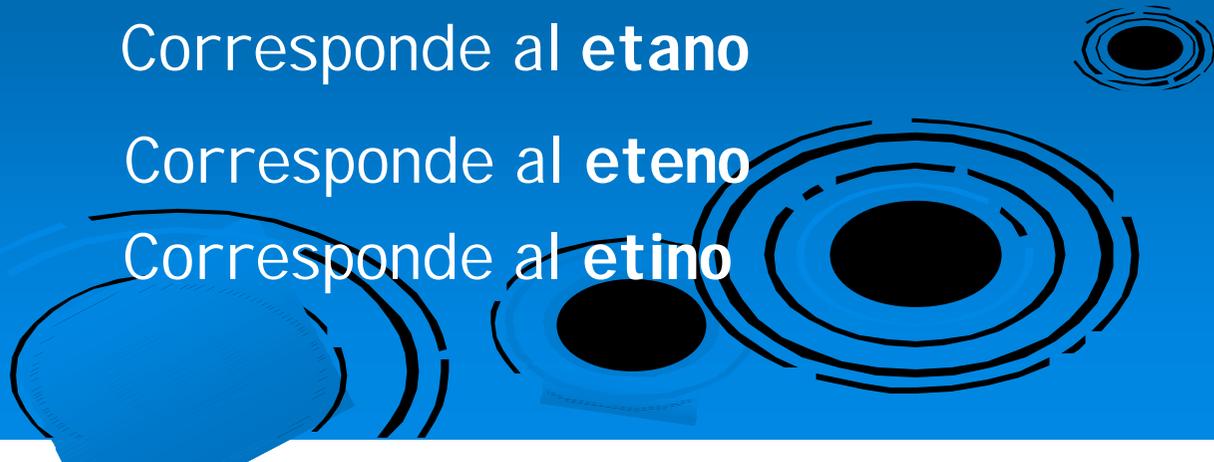
Si lo hacen con uno o mas enlaces dobles se denominan **alquenos** y si es con algún enlace triple se denominan **alquinos**.

Ejemplo

$\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ Corresponde al **etano**

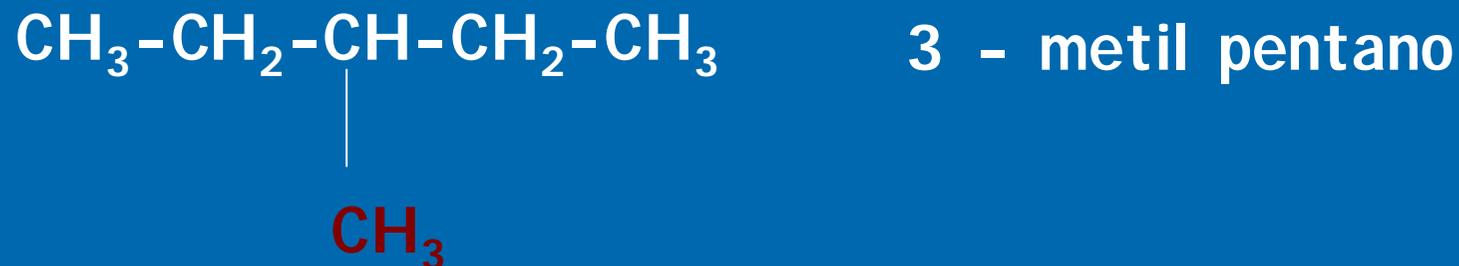
$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ Corresponde al **eteno**

$\text{CH} \equiv \text{CH}$ Corresponde al **etino**



Fíjate que en el ejemplo $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3$
|
 CH_3

El metilo podría ubicarse en cualquiera de los carbonos de la cadena, y entonces tendríamos diferentes compuestos. Llamados metil- pentano.

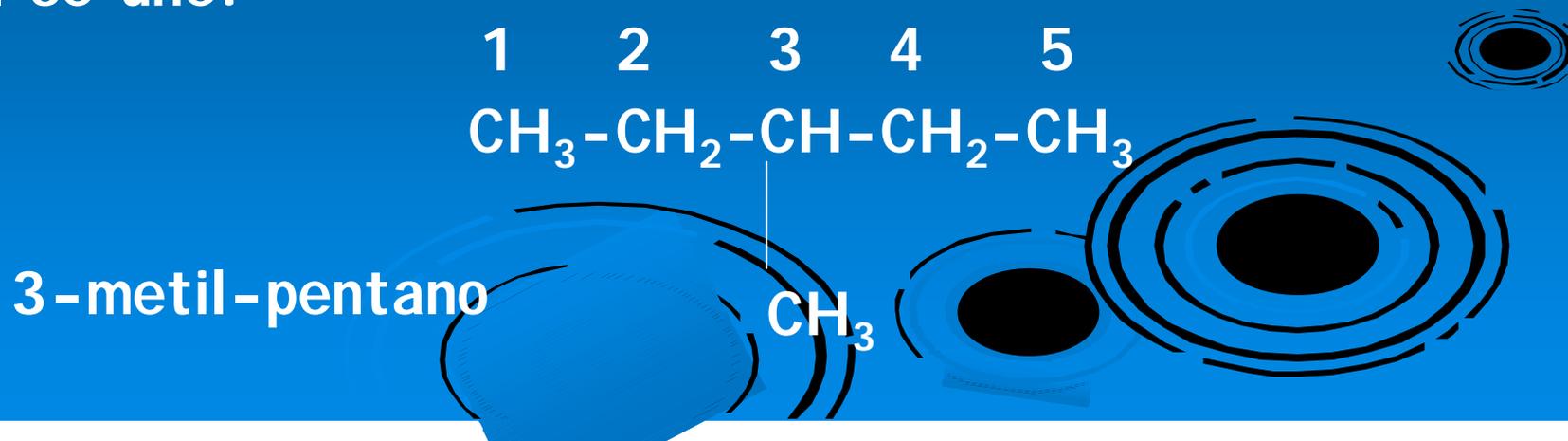


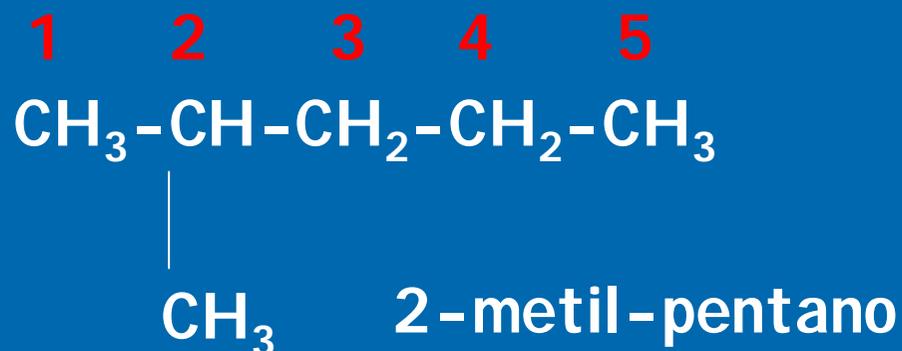
2 - metil pentano

¿Como se enumera la cadena carbonada?

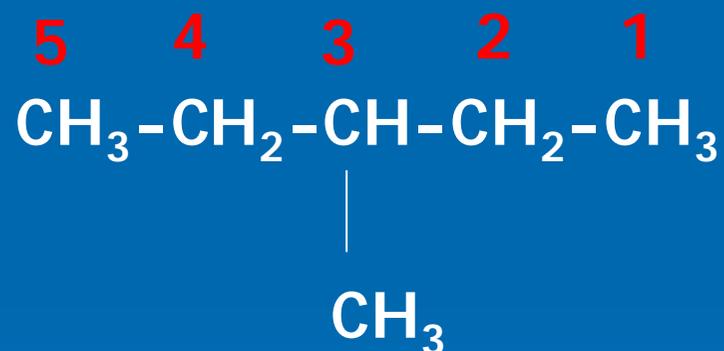
Cada compuesto debe tener un solo nombre, esto se resuelve numerando la cadena principal para señalar la posición del sustituyente.

Numeración de la cadena: Para nombrar los compuestos orgánicos ramificados, debemos numerar la cadena en el extremo en que los sustituyentes tengan menor numeración. Una vez que la cadena este enumerada, basta con anteponer al nombre del sustituyente el número del carbono al cual se une.

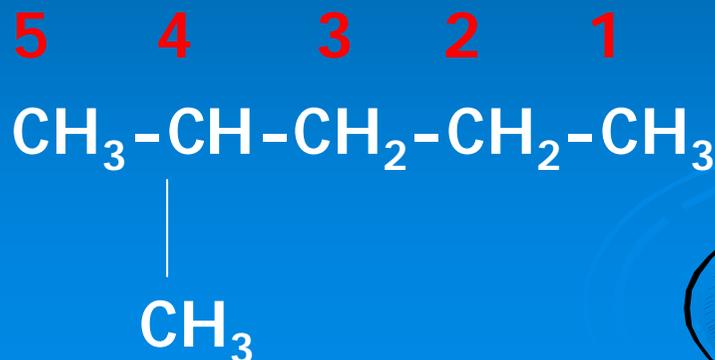




Si hacemos la numeración en otra forma:



El nombre 3-metil pentano no varía, pero no ocurre lo mismo con el 2-metil pentano.



El acuerdo a las reglas de la IUPAC dice que el nombre correcto es aquel en que el sustituyente tiene la numeración menor, por lo tanto no puede llamarse 4-metil pentano.

SUSTITUYENTE	FÓRMULA	PROCEDENCIA
Metilo	$-\text{CH}_3$	Metano
Etilo	$-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Etano
Propilo	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Propano
Isopropilo	$\begin{array}{c} \\ -\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Propano
Butilo	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Butano
Secbutilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \end{array}$	Butano
Isobutilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$	Butano
Terbutilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Butano

Pautas de nomenclatura de Química Orgánica

Para dar nombre a los compuestos orgánicos hay que tener en cuenta las siguientes etapas:

1. Identificar la cadena principal (cadena carbonada continua mas larga).
2. Ubicar los sustituyentes (átomos o grupo de átomos unidos a la cadena principal).
3. Numerar la cadena principal (menor número que los sustituyentes).
4. Dar nombre al compuesto (incluir sustituyentes en orden alfabético. Y su correspondiente cadena principal.



Alquenos y Alquinos

Los alquenos son compuestos que presentan uno o mas dobles enlaces carbono - carbono.

Ejemplos:

$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ Eteno o etileno que es un gas que emiten las frutas para acelerar su propia maduración.

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ propeno

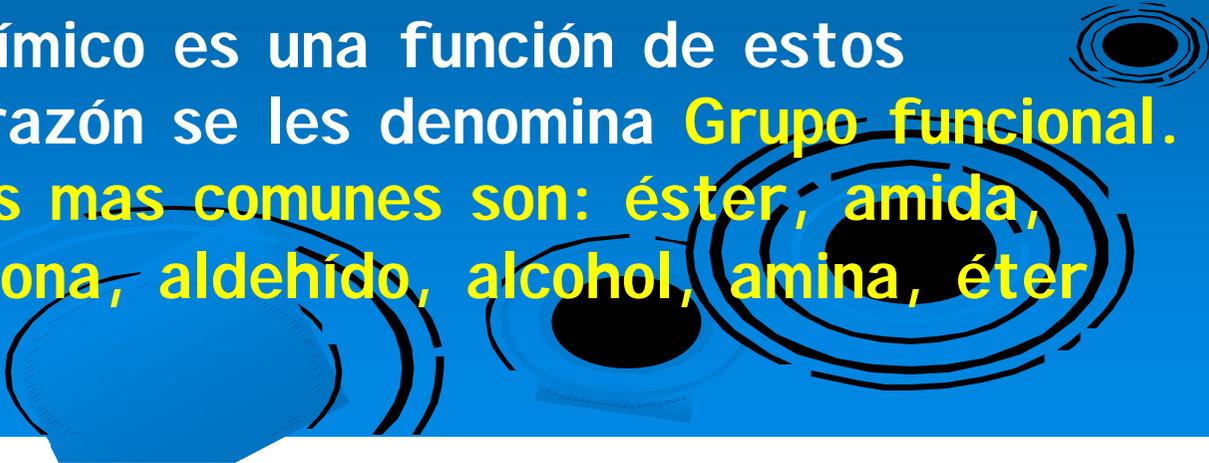
Los alquinos son compuestos que presentan uno o mas triples enlaces carbono - carbono.

Ejemplo el acetileno $\text{CH} \equiv \text{CH}$ que también es un gas

Grupos funcionales

La diversidad de los compuestos orgánicos

En la naturaleza existen miles de compuestos que tienen además de Carbono e hidrógeno, enlaces dobles o triples, átomos de **oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo entre otros**. La presencia de estos enlaces dobles o triples u otros átomos en la estructura de una molécula, le confieren un conjunto de propiedades como por ejemplo, la forma en que reaccionarán frente a distintos reactivos. El comportamiento químico es una función de estos elementos, por esta razón se les denomina **Grupo funcional**. Los grupos funcionales mas comunes son: **éster, amida, ácido carboxílico, cetona, aldehído, alcohol, amina, éter**



Pautas de nomenclatura de Química Orgánica

Que poseen grupos funcionales

1. Identificar la cadena carbonada continua mas larga que contiene el grupo funcional
2. Ubicar los sustituyentes y grupos funcionales unidos a la cadena principal.
3. Enumerar la cadena principal comenzando por el extremo en el cual el grupo funcional tenga la numeración menor.
4. Nombrar el compuesto escribiendo los sustituyentes en orden alfabético luego la correspondiente cadena principal y, finalmente, el sufijo de la función correspondiente.

CLASIFICACION

PRIMARIOS



n-butanol

R: primario

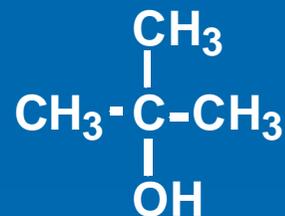
SECUNDARIOS



secbutanol

R: secundario

TERCIARIOS



terbutanol

R: terciario

FENOLES



fenol

R: arilo

Aminas - clasificación



1°



2°



3°



Sal de amonio
cuaternaria



Nomenclatura

Después del nombre de la cadena hidrocarbonada se agrega el sufijo “amina”:



t-butilamina



etimetilamina

Nomenclatura sistemática



etanamina



N-metiletanamina