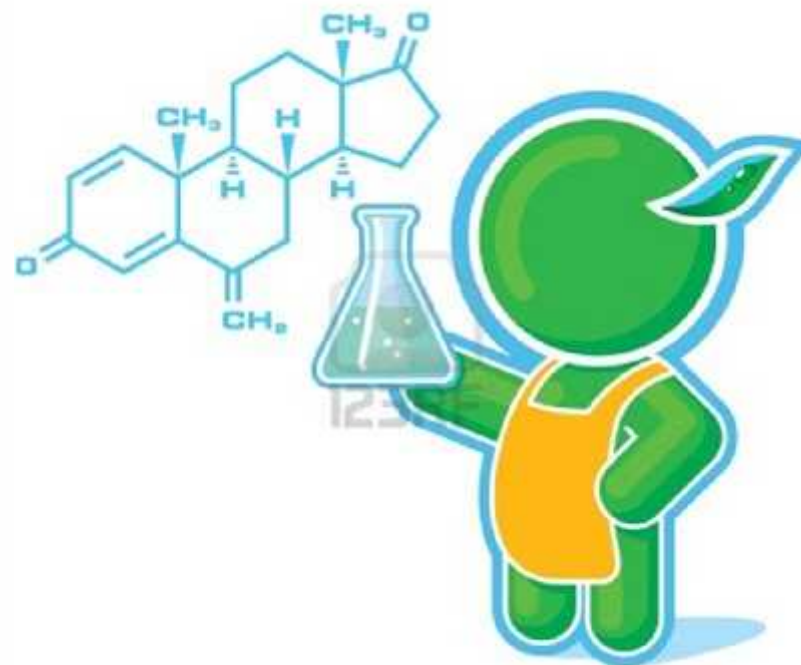


# Nomenclatura de los compuestos orgánicos

Hasta finales del siglo pasado los compuestos orgánicos se nombraban de acuerdo a su descubridor, a su origen, a sus propiedades, etc., variando estos nombres de un país a otro, esto traía como consecuencia una verdadera confusión, por lo que se hizo necesario adoptar acuerdos, para nombrar a los compuestos

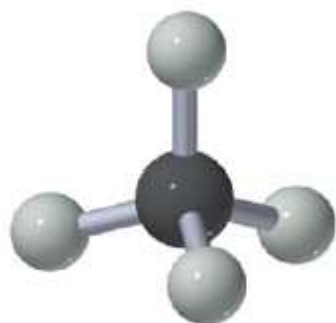


[clubdelquimico.blogspot.com](http://clubdelquimico.blogspot.com)

La nomenclatura que actualmente se emplea es la dictada por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada IUPAC



# Clasificación de los compuestos orgánicos



Se clasifican de acuerdo a sus funciones o a sus formas estructurales

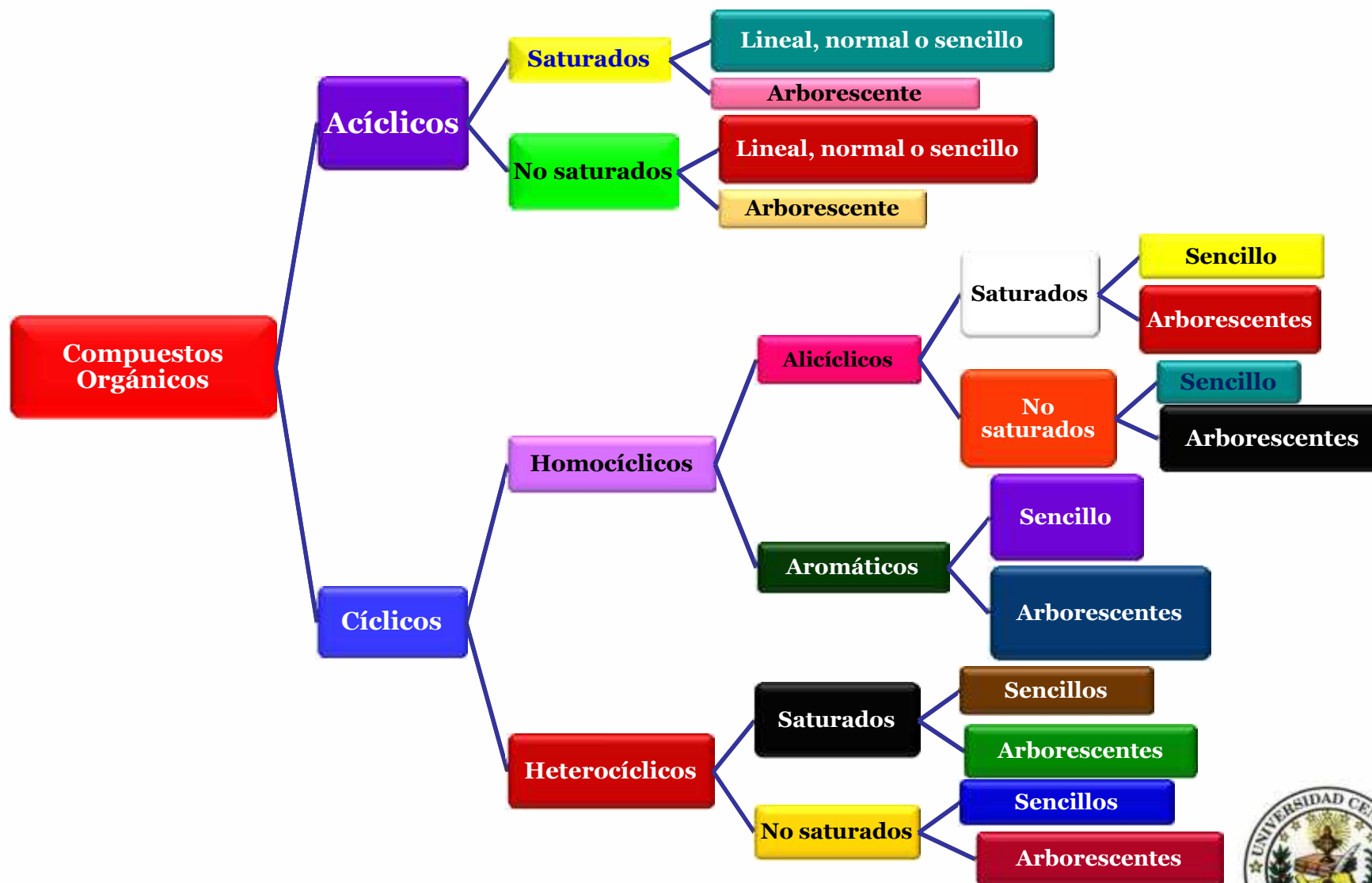


Gas  
propano



<http://www.youtube.com/watch?v=Un5cZV89gko>

# ¿Cómo se clasifican?...

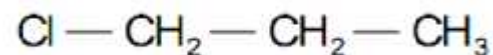
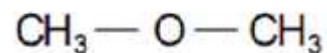
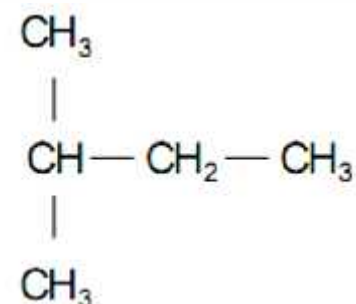
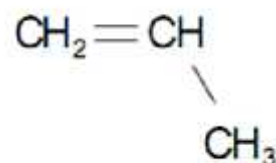


<http://www.youtube.com/watch?v=lmzftK3Bsxo>



# Los compuestos orgánicos acíclicos

El siguiente conjunto de compuestos orgánicos son todos **acíclicos**

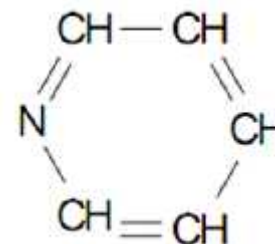
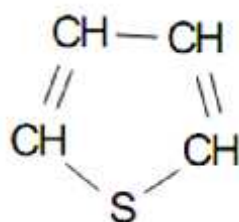
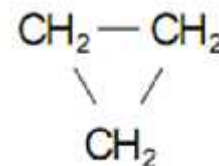
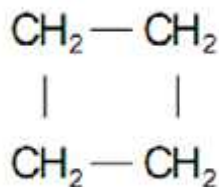
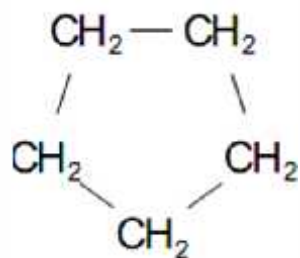


Un compuesto acíclico, es un compuesto orgánico cuyos átomos de la cadena principal se unen en forma abierta.



# Los compuestos orgánicos cíclicos

Los siguientes compuestos orgánicos son **cíclicos**

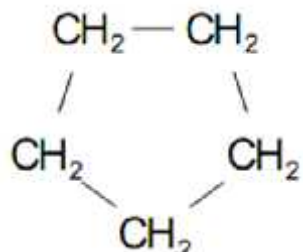
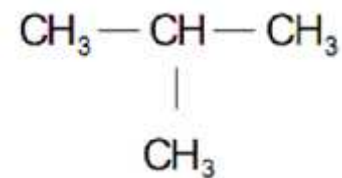
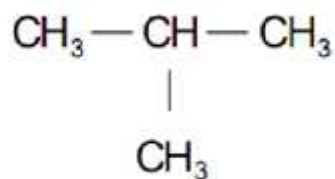
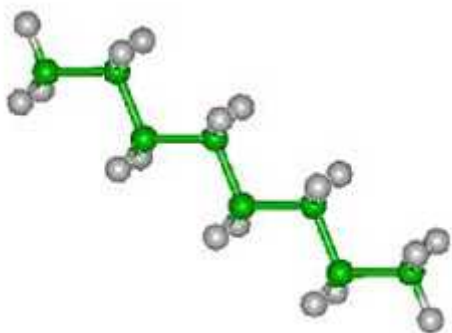


Un compuesto cíclico, es un compuesto orgánico cuyos átomos de la cadena principal se unen en forma cíclica.



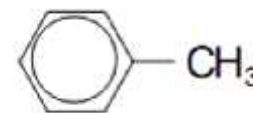
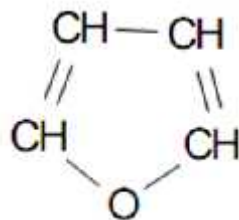
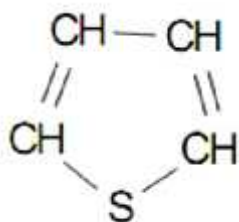
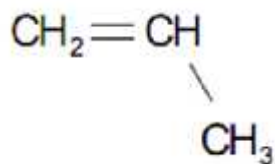
# Los compuestos orgánicos saturados

Un compuesto saturado, es aquel cuyos átomos de la cadena se encuentran unidos por enlaces covalentes simples



# Los compuestos orgánicos insaturados

Un compuesto insaturado, es aquel cuyos átomos de la cadena se encuentran unidos por enlaces covalentes dobles y triples



# Clasificación de los compuestos orgánicos según el grupo funcional

Los compuestos orgánicos generalmente se clasifican según las propiedades de los grupos más característicos y reactivos que contienen. Muchos compuestos contienen uno solo de estos grupos y un residuo inerte que consta de átomos de carbono e hidrógeno.

Un **grupo funcional** es un átomo o conjunto de átomos que representan un punto singular en una molécula orgánica, es decir, un lugar con propiedades físico-químicas características que dan lugar a comportamientos específicos. Moléculas que tienen el mismo grupo funcional tienen comportamientos químicos análogos que denominamos **función**.





# Principales grupos funcionales

Grupo funcional	Fórmula general	Serie homóloga	Ejemplos
$\begin{array}{c} \diagup \\ \text{C}-\text{C} \\ \diagdown \end{array}$	$\text{R}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{R}'$	Alcanos	$\text{CH}_3-\text{CH}_3$
$\begin{array}{c} \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagdown \end{array}$	$\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}'$	Alquenos	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$
$-\text{C}\equiv\text{C}-$	$\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{R}'$	Alquinos	$\text{HC}\equiv\text{CH}$
$-\text{OH}$	$\text{R}-\text{OH}$	Alcoholes	$\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$
$-\text{O}-$	$\text{R}-\text{O}-\text{R}'$	Éteres	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$
$\begin{array}{c} \text{O}=\text{C} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array}$	$\text{R}-\text{CHO}$	Aldehídos	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$
$\begin{array}{c} \text{O}=\text{C} \\ \diagdown \end{array}$	$\text{R}-\text{CO}-\text{R}'$	Cetonas	$\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$
$\begin{array}{c} \text{O}=\text{C} \\ \diagdown \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{R}-\text{COOH}$	Ácidos carboxílicos	$\text{CH}_3-\text{COOH}$
$\begin{array}{c} \text{O}=\text{C} \\ \diagdown \\ \text{O}- \end{array}$	$\text{R}-\text{COO}-\text{R}'$	Ésteres	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$
$\begin{array}{c} \text{O}=\text{C} \\ \diagdown \\ \text{NH}_2 \end{array}$	$\text{R}-\text{CO}-\text{NH}_2$	Amidas	$\text{CH}_3-\text{CO}-\text{NH}_2$
$-\text{NH}_2$	$\text{R}-\text{NH}_2$	Aminas 1 <sup>rias</sup>	$\text{CH}_3-\text{NH}_2$
$-\text{NH}-$	$\text{R}-\text{NH}-\text{R}'$	Aminas 2 <sup>rias</sup>	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_3$
$-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \\ \text{R}' \\ \diagdown \\ \text{R}'' \end{array}$	$\text{R}-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \\ \text{R}' \\ \diagdown \\ \text{R}'' \end{array}$	Aminas 3 <sup>rias</sup>	$\text{CH}_3-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \\ \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$
$-\text{C}\equiv\text{N}$	$\text{R}-\text{C}\equiv\text{N}$	Nitrilos	$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{N}$

<http://www.youtube.com/watch?v=YGXgd-ubgOE>




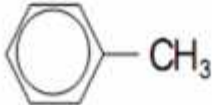
## Los grupos funcionales donde los encontramos?...

NOMBRE GRUPO FUNCIONAL	FÓRMULA	PRODUCTO QUE LO CONTIENE
Ácido carboxílico	R-COOH	Vinagre
Éster	R-COO-R''	Aroma a plátano
Amida	R-CO-NH <sub>2</sub>	Proteínas del huevo
Aldehído	R-CHO	Aroma a almendras
Cetona	R-CO-R''	Acetona
Alcohol	R-OH	Bebidas alcohólicas
Amina	R-NH <sub>2</sub>	Olor a descomposición
Éter	R-O-R''	Perfumes, anestesia
Haluros	R-X X: según halógeno	Cloroformo

<http://www.youtube.com/watch?v=uMXbtNnyhPY>



## ¿Qué características tienen los grupos funcionales?

Clase	Estructura gral	Gpo. funcional	Ejemplo
Alcanos	R-H	Los enlaces C-H y C-C	CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>3</sub>
Alquenos	$\begin{array}{c} \text{CH—R} \\ // \\ \text{R—CH} \end{array}$	doble enlace carbono-carbono	CH <sub>2</sub> =CH <sub>2</sub>
Alquinos	R—C≡CH	triple enlace carbono- carbono	CH≡CH
Compuestos aromáticos		anillo de benceno	
Halogenuros de alquilo	R-X	X = F, Cl, Br, I.	CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —Cl
Alcoholes	R-OH	grupo hidroxilo (oxhidrilo)	CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —OH
Éteres	R-O-R	oxígeno entre dos grupos alquilo (alcoxi)	CH <sub>3</sub> —O—CH <sub>3</sub>



Clase	Estructura gral	Gpo. funcional	Ejemplo
Cetonas	R-CO-R	Grupo carbonilo	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$
Aldehídos	R-CHO	Grupo carbonilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} \\ \quad \quad \quad    \\ \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$
Ácidos carboxílicos	R-COOH	Grupo carboxilo	$\begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 - \text{C} \\ \quad \quad \quad    \\ \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$
Ésteres	R-COO-R	Grupo carboalcoxi	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{O} - \text{CH}_3 \end{array}$

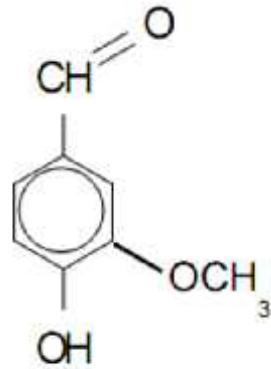


Clase	Estructura gral	Gpo. funcional	Ejemplo
Amidas	$R-\text{CONH}_2$	Grupo carboxamida	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{C} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$
Aminas	$R-\text{NH}_2$	Grupo amina	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$

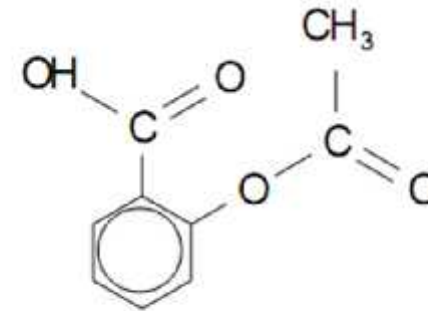
<http://www.youtube.com/watch?v=ez9PttEUFak>



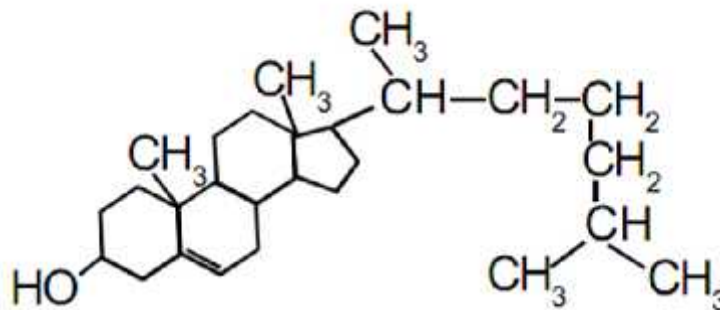
# Algunos ejemplos de los grupos funcionales en la vida diaria



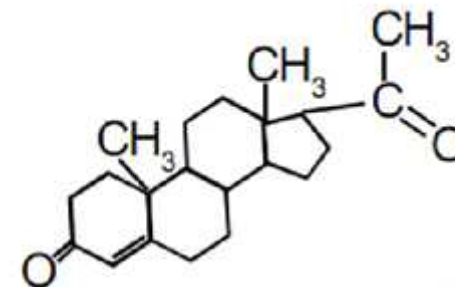
Vainillina



Ácido Acetilsalicílico o aspirina



Colesterol



Progesterona

