

HIDROCARBUROS ACICLICOS SATURADOS: ALCANOS

Compuestos de cadena no ramificada y radicales univalentes

Los nombres se forman con un término numérico que indica el número de átomos de carbono y que se coloca como prefijo (sin la “a” al final) y la terminación **–ano**.

Ejemplos:

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ Pentano

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ Hexano

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ Heptano

Excepciones:

CH_4 Metano

$\text{CH}_3\text{-CH}_3$ Etano

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ Propano

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ Butano

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{CH}_3$ Undecano

Los **radicales univalentes derivados de los hidrocarburos acíclicos saturados no ramificados** por pérdida de un átomo de hidrógeno de un átomo de carbono terminal, se nombran sustituyendo la terminación **–ano** del alcano por la terminación **–ilo** (o **–il** cuando se nombra como sustituyente). **Se asigna el número 1 al átomo de carbono con la valencia libre.**

$\text{CH}_3\text{-}$ Metilo (Me)

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}$ Etilo (Et)

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}$ Propilo (Pr)

Compuestos saturados de cadena ramificada y radicales univalentes

Para nombrar los hidrocarburos acíclicos saturados ramificados hay que seguir una serie de reglas:

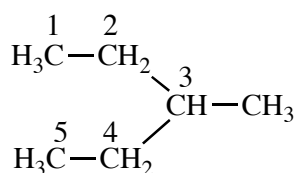
I.- Elección de la cadena principal respecto a la cual se nombra la molécula. El resto se consideran sustituyentes. Para elegir la cadena principal se siguen las siguientes reglas de modo secuencial:

1. Elegir la de mayor longitud (mayor número de átomos de carbono).
2. Cuando hay dos o más cadenas de longitud máxima idéntica, la cadena principal será aquella que posea (en el orden indicado):
 - 2.1. Mayor número de cadenas laterales.
 - 2.2. Cadenas laterales con localizadores más bajos.
 - 2.3. Máximo número de átomos de carbono en las cadenas laterales más pequeñas.
 - 2.4. Cadenas laterales menos ramificadas.

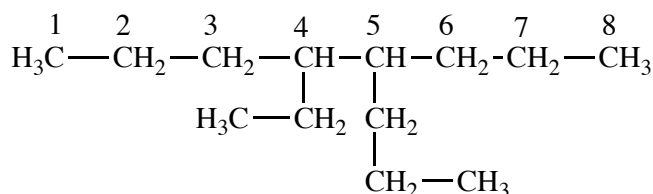
II.- La cadena principal se numera de un extremo a otro con números arábigos, a estos números se les llama localizadores. La cadena se numera de forma que los localizadores más bajos correspondan a:

1. Los sustituyentes.
2. Los sustituyentes por orden alfabético.

III.- El nombre se construye anteponiendo las denominaciones de las cadenas laterales (radicales) al nombre de la cadena principal a la que están unidos.

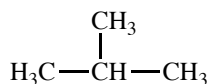


3-Metilpentano

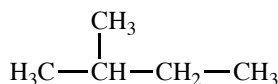


4-Etil-5-propiloctano

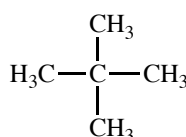
Se conservan una serie de **nombre propios de alcanos ramificados**:



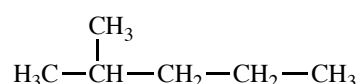
Isobutano



Isopentano

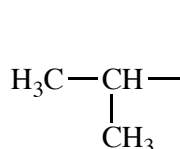


Neopentano

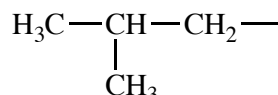


Isohexano

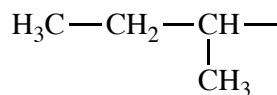
También es necesario conocer el **nombre propio** de una serie de **radicales ramificados**:



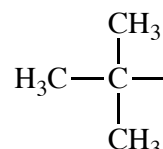
Isopropilo
(Prⁱ, i-Pr)



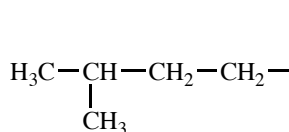
Isobutilo
(Buⁱ, i-Bu)



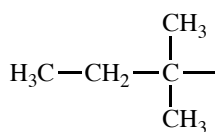
sec-butilo
(Bu^s, s-Bu)



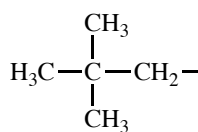
terc-Butilo
(Bu^t, t-Bu)



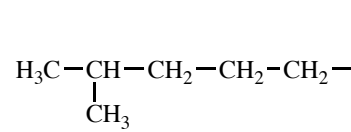
Isopentilo
(Isoamilo)
(i-Am)



terc-pentilo
(*terc*-Amilo)
(t-Am)

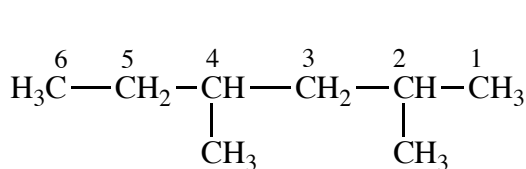


Neopentilo

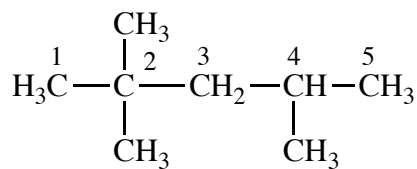


Isohexilo

1. Si existen dos sustituyentes sobre el mismo carbono, se repite el número localizador delante del segundo grupo. Los localizadores se separan del nombre mediante guiones y entre sí mediante comas.
2. Si un mismo sustituyente aparece varias veces en la cadena, los localizadores se separan mediante comas y se utilizan los prefijos multiplicativos: di-, tri-, tetra-, etc.



2,4-Dimetilhexano



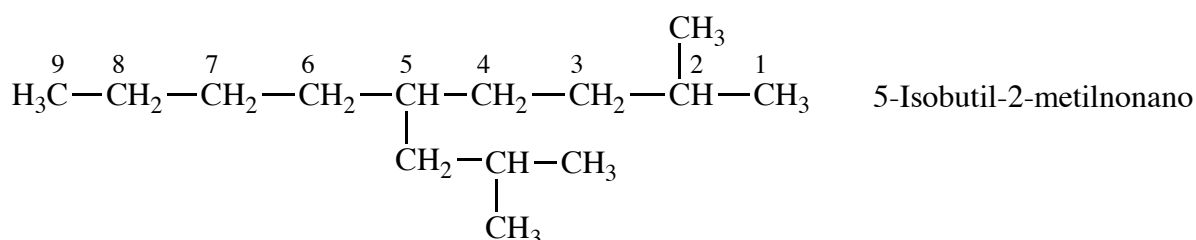
2,2,4-Trimetilpentano

3. Si existen varios sustituyentes diferentes, se ordenan alfabéticamente teniendo en cuenta:

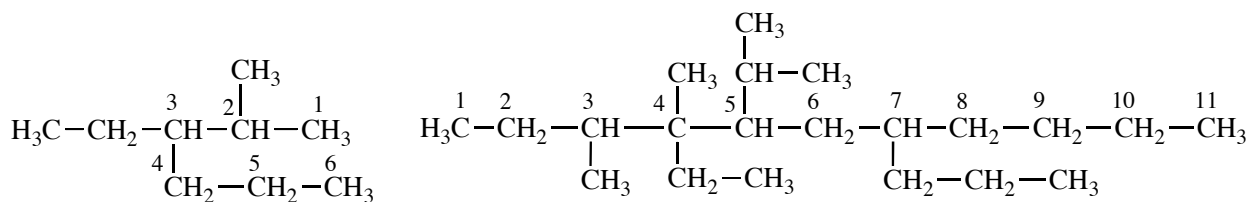
3.1. Los prefijos multiplicativos no se tienen en cuenta para el orden alfabético.

3.2. Los prefijos separados del nombre con un guión (*n*-, *sec*-, *terc*-) no se tienen en cuenta para el orden alfabético.

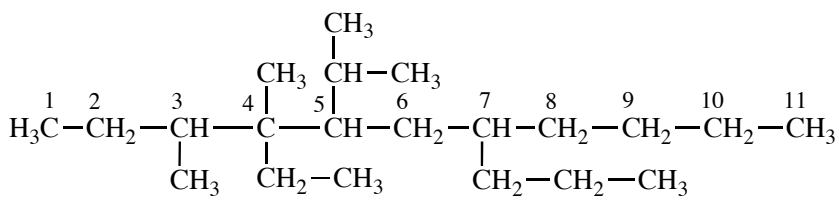
3.3. Los prefijos que no van separados del nombre (iso, neo y ciclo) si se tienen en cuenta para el orden alfabético.



5-Isobutil-2-metilnonano



3-Etil-2-metilhexano

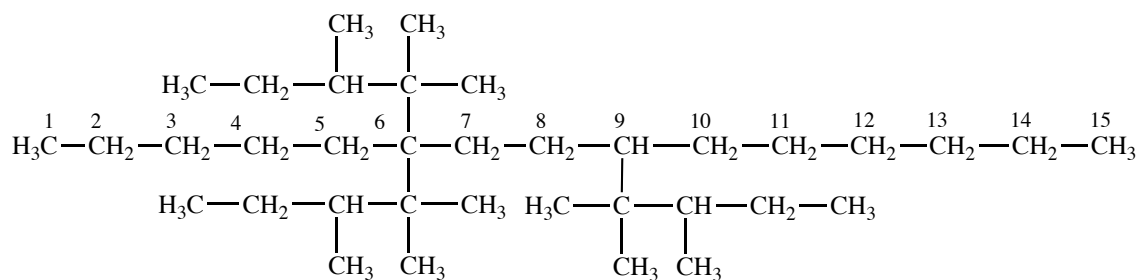


4-etil-5-isopropil-3,4-dimetil-7-propilundecano

Los radicales univalentes derivados de los alcanos ramificados (que no poseen nombre vulgar), se nombran siguiendo las mismas reglas que se utilizan en la nomenclatura de los alcanos ramificados de que derivan, asignando el número 1 al carbono que va unido a la cadena principal y cambiando la terminación **-ano** por **-ilo**.

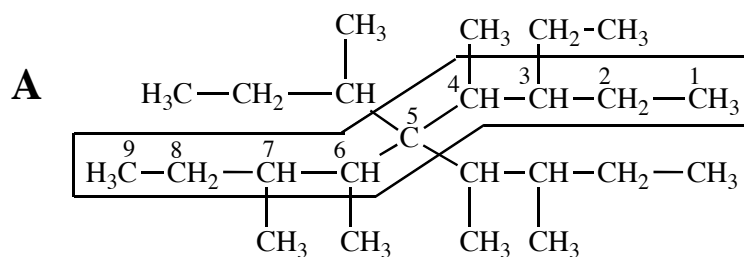
4. El nombre de los radicales ramificados se pone entre paréntesis o bien los números localizadores del radical se designan con números primados. En este tipo de radicales alfabetiza la primera letra aunque sea un prefijo multiplicador.

5. Cuando existen dos o mas radicales complejos iguales se utilizan los prefijos multiplicativos: bis-, tris-, tetrakis, etc..

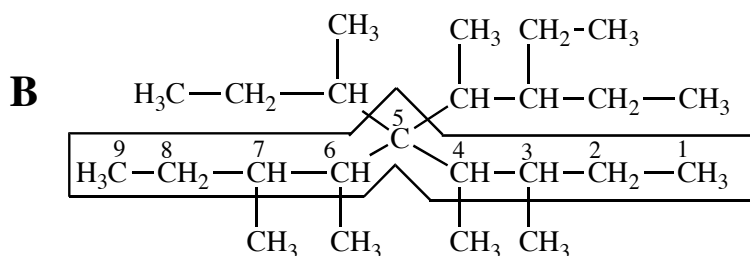


6,6,9-Tris(1,1,2-trimetilbutil)pentadecano

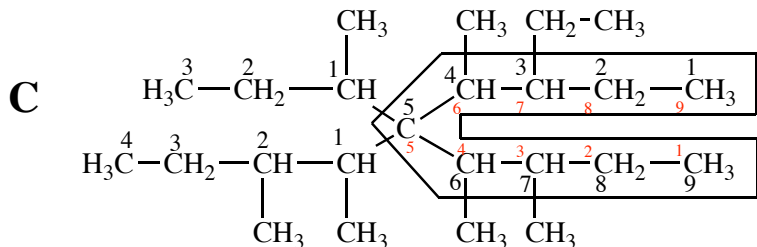
6,6,9-Tris-1',1',2'-trimetilbutilpentadecano



- * 9 carbonos
- * 6 cadenas laterales
- * Localizadores: 3,4,5,5,6,7
- * C en cadenas laterales: 1,1,1,2,4,6



- * 9 carbonos
- * 6 cadenas laterales
- * Localizadores: 3,4,5,5,6,7
- * C en cadenas laterales: 1,1,1,1,4,7



- * 9 carbonos
- * 6 cadenas laterales
- * Localizadores: 3,4,5,5,6,7
- * C en cadenas laterales: 1,1,1,2,4,6

Se descarta **B**; **A = C**

Radicales: 3-etil
 4,6,7-trimetil
 5-sec-butil ó 5-(1-metilpropil)
 5-(1,2-dimetilbutil)

7-etil
 3,4,6-trimetil

5-sec-butil-5-(1,2-dimetilbutil)-3-etil-4,6,7-trimetilnonano ó
5-(1,2-dimetilbutil)-3-etil-4,6,7-trimetil-5-(1-metilpropil)nonano

HIDROCARBUROS ACICLICOS NO SATURADOS: ALQUENOS Y ALQUINOS

El sistema de nomenclatura es análogo al de los alcanos ramificados.

I.- Elección de la cadena principal:

1. La que contenga mayor número de enlaces múltiples.
2. La que a igualdad de enlaces múltiples sea de mayor longitud.
3. La que a igualdad de enlace múltiples y longitud, tenga el mayor número de enlaces dobles.

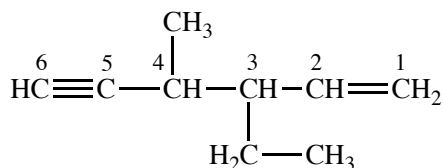
II.- Numeración de la cadena principal de forma que los localizadores más bajos correspondan a:

1. Enlaces múltiples. En caso de igualdad los dobles enlaces tienen preferencia sobre los triples.
2. Los sustituyentes.
3. Los sustituyentes por orden alfabético.

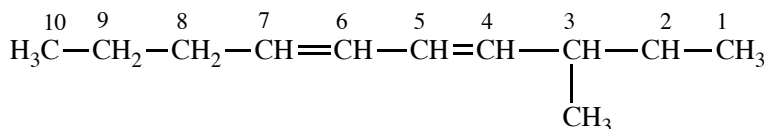
III.- El nombre se obtiene cambiando la terminación **-ano** del alcano de igual número de átomos de carbono por **-eno** (si hay un doble enlace C=C) o por **-ino** (si hay un enlace triple carbono-carbono). Su posición se indica poniendo delante del nombre un localizador (el más bajo de los dos que correspondan al enlace múltiple).

$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (eteno) etileno

$\text{HC}\equiv\text{CH}$ (etino) acetileno



3-Etil-4-metil-1-hexen-5-ino
3-etil-4-metilhex-1-en-5-ino



3-Metil-4,6-decadieno
3-Metildeca-4,6-dieno

Si existen **varios enlaces múltiples**, se indica su posición mediante los localizadores y la terminación **-eno** se cambia por: **-adieno**, **-atrieno**, etc. Y la terminación **-ino** se cambia por **-adiino**, **-atriino**, etc.

Si existen **dobles y triples enlaces**: **-eno** antes que **-ino**.

1 $\text{C}=\text{C}$ + 1 $\text{C}\equiv\text{C}$: enino

1 $\text{C}=\text{C}$ + 2 $\text{C}\equiv\text{C}$: endiino

2 $\text{C}=\text{C}$ + 1 $\text{C}\equiv\text{C}$: adienino

1 $\text{C}=\text{C}$ + 3 $\text{C}\equiv\text{C}$: entriino

3 $\text{C}=\text{C}$ + 1 $\text{C}\equiv\text{C}$: atrienino

$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 1,3-butadieno Buta-1,3-dieno

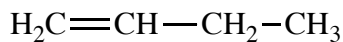
$\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2$ 1,2-Propadieno (aleno) Propa-1,2-dieno

$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$ 4-Hexen-1-ino Hex-4-en-1-ino

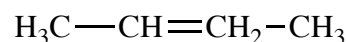
Isomería en alquenos y alquinos

Los alquenos y alquinos, además de presentar isomería de esqueleto (como los alcanos) presentan otros tipos de isomería:

Isomería de Posición: dependiendo de la posición del enlace múltiple



1-Buteno But-1-eno



2-Buteno But-2-eno

Isomería geométrica, cis-trans ó Z-E: debido a que el giro en torno a un enlace doble carbono-carbono está impedido, es posible la existencia de estereoisómeros (diastereómeros) en los alquenos que se suelen denominar isómeros geométricos; estos difieren en la disposición espacial de los enlaces en torno al doble enlace carbono-carbono.

Cis: grupos iguales del mismo lado

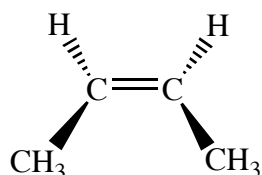
Trans: grupos iguales a distinto lado del plano en el que se encuentra el doble enlace.

Cuando los cuatro sustituyentes unidos a los carbonos olefínicos son diferentes este criterio es insuficiente y se emplea el **Z/E**.

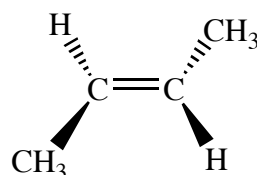
Z(zusammen=juntos): grupos preferentes de cada carbono al mismo lado.

E(entgegen=opuestos): grupos preferentes de cada carbono a distinto lado del plano en que se encuentra el doble enlace.

La preferencia se determina por las reglas de CAHN, INGOLD Y PRELOG (CIP)



cis-2-buteno
(*Z*-2-buteno)

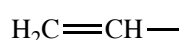


trans-2-buteno
(*E*-2-buteno)

Radicales monovalentes

Se nombran cambiando la terminación **-eno** por **-enilo** o la **-ino** por **-inilo** (**-enil** o **-inil** cuando se nombran como sustituyentes). Al carbono que posee la valencia libre se le da el número 1 y la posición del enlace múltiple se indica mediante el localizador que le corresponda.

Algunos radicales tienen nombres vulgares aceptados que hay que conocer:



(Etenilo) Vinilo



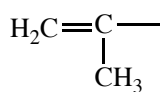
(2-Propenilo) Alilo



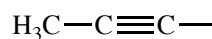
(1-Propenilo)



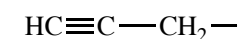
Etinilo



Metiletenilo ó Isopropenilo



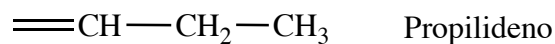
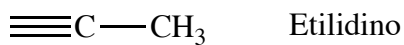
1-Propinilo ó Prop-1-inilo



2-Propinilo ó Prop-2-inilo
Propargilo

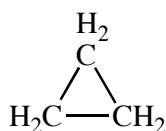
Radicales bivalentes o trivalentes

Se nombran cambiando la terminación **-o** del radical saturado monovalente por: **-ideno** o **-idino**.

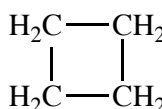


HIDROCARBUROS MONOCICLICOS ALIFATICOS: CICLOALCANOS, CICLOALQUENOS Y CICLOALQUINOS

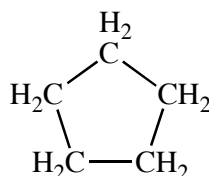
Los **cicloalcanos** se nombran anteponiendo el prefijo **ciclo-** al nombre del alcano de igual número de átomos de carbono.



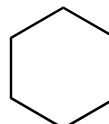
Ciclopropano



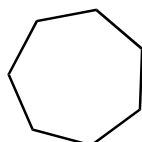
Ciclobutano



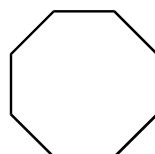
Ciclopentano



Ciclohexano

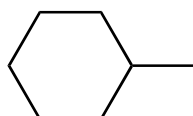


Cicloheptano

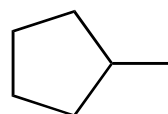


Ciclooctano

Los **radicales** que derivan de estos hidrocarburos se nombran cambiando la terminación **-ano** del cicloalcanos correspondiente por **-ilo** (o **-il** cuando se nombra como sustituyente). Al carbono con la valencia libre le corresponde el número 1.



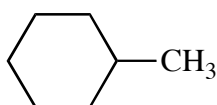
Ciclohexilo



Ciclopentilo

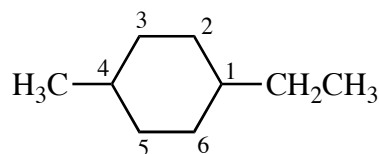
Cicloalcanos sustituidos

Cuando **solo** hay un **sustituyente**: no se precisa localizador

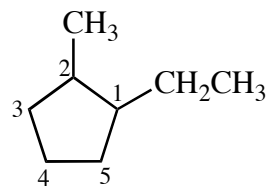


Metilciclohexano

Cuando hay **dos o más sustituyentes**: se numera de forma que los sustituyentes tengan localizadores más bajos posibles. En caso de opción los sustituyentes preferentes en orden alfabético llevarán el localizador más bajo.

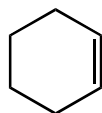


1-Etil-4-metilciclohexano

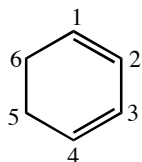


1-Etil-2-metilciclopentano

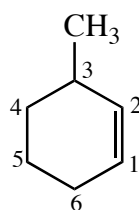
Los cicloalquenos y cicloalquinos se nombran anteponiendo el prefijo **ciclo-** al nombre del alqueno o del alquino del mismo número de átomos de carbono. El ciclo se numera de forma que a los enlaces múltiples les correspondan los números más bajos posibles.



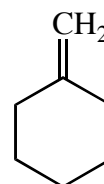
Ciclohexeno



1,3-Ciclohexadieno



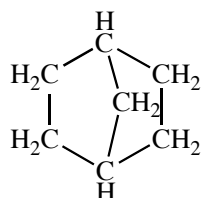
3-Metilciclohexeno



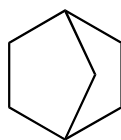
Metilenciclohexano

SISTEMAS BICICLICOS ALIFATICOS

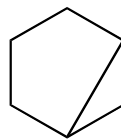
Se nombran con el **prefijo biciclo** antepuesto al **nombre del alcano** con igual número de átomos de carbono. Entre **corchetes** se indica el **número de átomos de carbono** que hay entre los dos átomos de carbono comunes a ambos ciclos (C cabeza de puente) ordenados de mayor a menor y separados por puntos. El corchete se sitúa entre el prefijo biciclo y el nombre del alcano.



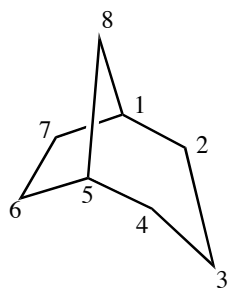
Biciclo[2.2.1]heptano



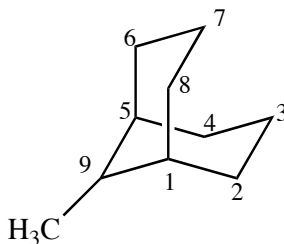
Biciclo[3.1.0]hexano



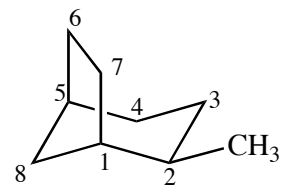
El biciclo se numera comenzando por un C cabeza de puente, siguiendo por la rama más larga hasta la otra cabeza de puente, luego se continúa por la cadena de longitud intermedia y por último se numera la más corta, si existen sustituyentes se les asignan los números más bajos (una vez numerado el sistema bicíclico como ya hemos dicho).



Biciclo[3.2.1]octano



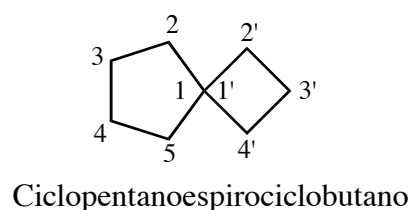
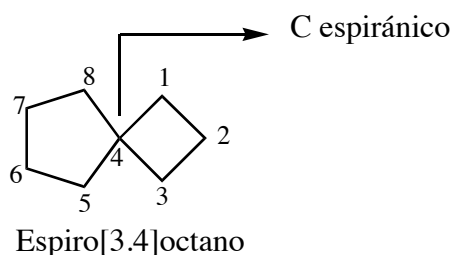
9-Metilbiciclo[3.3.1]nonano



2-Metilbiciclo[3.2.1]octano

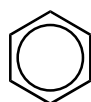
Los **espiranos** son compuestos bi- (o poli-)cíclicos que poseen un solo átomo de carbono común a dos ciclos. Para nombrarlos existen dos opciones:

1. **Prefijo espiro + corchete + nombre del alcano de igual número de carbonos.** En el corchete se coloca el número de carbonos de cada rama unida al carbono espiránico de menor a mayor. Se numera comenzando por el anillo más pequeño dando el número 1 al C contiguo al carbono espiránico y luego se continúa por el otro anillo. Si hay sustituyentes, se les da el número más bajo posible una vez numerado el sistema bicíclico como ya hemos dicho.
2. **Nombre ciclo mayor + espiro + nombre ciclo menor.** Cada anillo se numera independientemente. El ciclo que se menciona al final se numera con los números primados. Se comienza la numeración de cada anillo por el carbono espiránico.



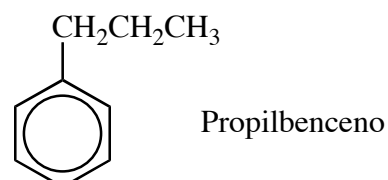
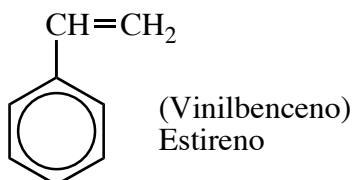
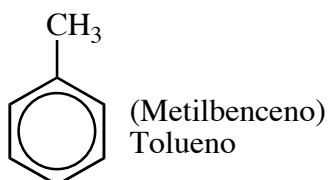
HIDROCARBUROS AROMATICOS: ARENOS

El nombre genérico de los hidrocarburos aromáticos mono- y policíclicos es **areno** y a los radicales que de ellos derivan se les denomina **radicales arilo** (Ar). El hidrocarburo aromático más común es el benceno

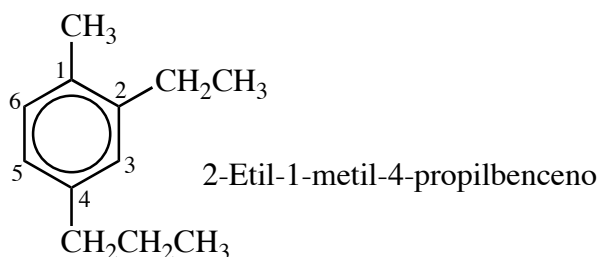
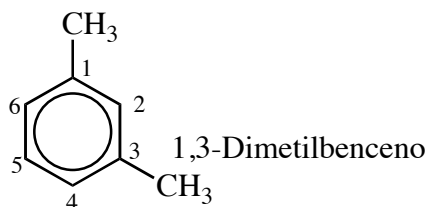


Y la serie aromática se construye sobre él de dos maneras:

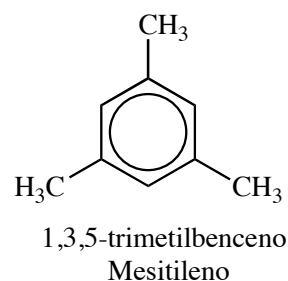
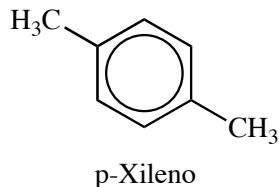
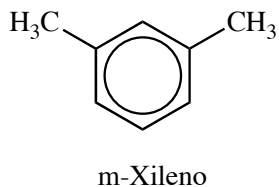
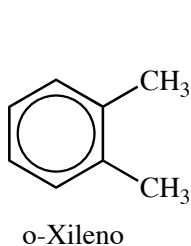
1. **Bencenos sustituidos:** sustitución de los átomos de hidrógeno del anillo del benceno
 - a. **Monosustituidos:** se nombra primero el sustituyente como radical y luego la palabra benceno. No se necesitan localizadores pues todos los carbonos del anillo son equivalentes. Suele conservarse algunos nombres vulgares.



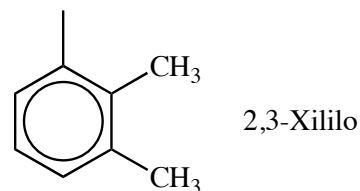
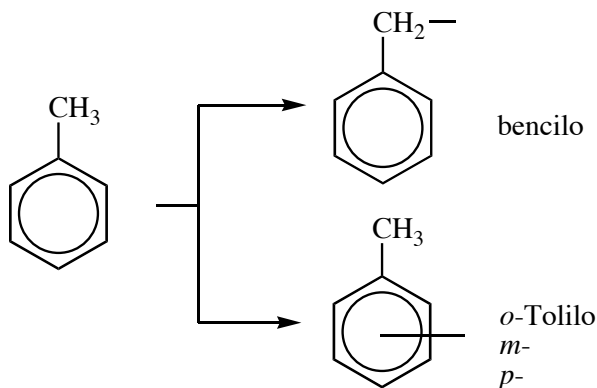
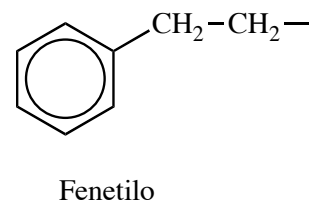
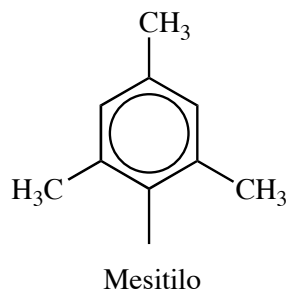
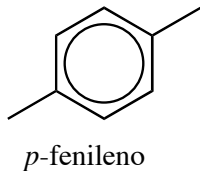
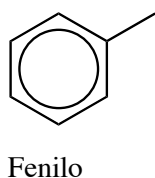
- b. **Polisustituídos:** si hay dos o más sustituyentes, se numeran las posiciones del ciclo, de manera que se le asignen a los sustituyentes los localizadores más bajos (cuando hay igualdad: números más bajos a los que primero se citan en el nombre).



Cuando solo hay dos sustituyentes se pueden utilizar los prefijos: orto- (1,2), meta- (1,3-) y para- (1,4-)

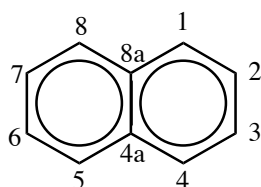


Radicales

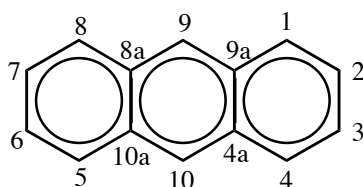


2. **Compuestos aromáticos polinucleares:** unión de dos o más anillos bencénicos (con o sin sustituyentes) a una o más posiciones del anillo bencénico progenitor.

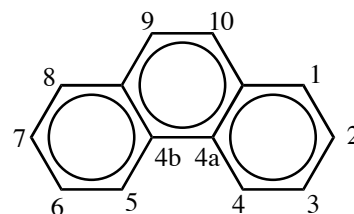
○ **Condensados**



Naftaleno

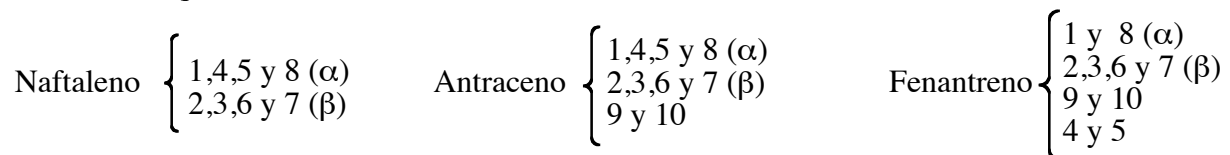


Antraceno

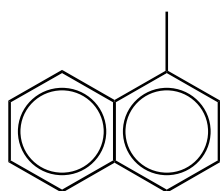


Fenantreno

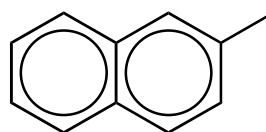
Posiciones equivalentes:



Radicales: naftilo, antranilo y fenantrilo

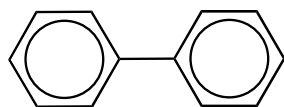


1-Naftilo
 α -naftilo

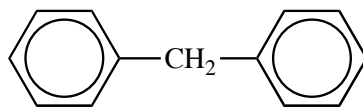


2-Naftilo
 β -naftilo

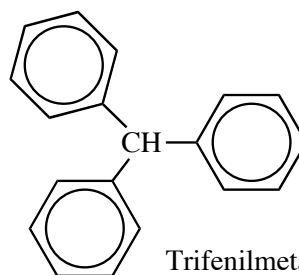
○ **No condensados**



Bifenilo



Difenilmetano



Trifenilmetano

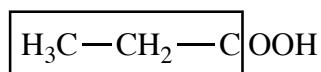
COMPUESTOS CON GRUPOS FUNCIONALES: SERIES HOMOLOGAS

Para nombrar un compuesto que posee uno o varios grupos funcionales, se deben seguir los siguientes pasos:

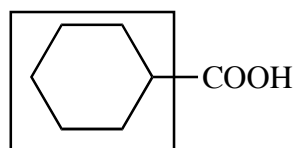
I.- Elección del grupo principal.

El grupo principal de un compuesto orgánico será aquel que aparezca en primer lugar en la tabla de grupos funcionales. Este grupo principal va a fijar la terminación que tendrá el nombre del compuesto (sufijo). El resto de los grupos se consideran sustituyentes y se nombran con su correspondiente prefijo.

Cuando en la tabla hay 2 prefijos o dos sufijos, el primero incluye al carbono de dicho grupo funcional y en el segundo, C entre paréntesis en la fórmula, este carbono está incluido en la estructura principal.



Ácido propanoico



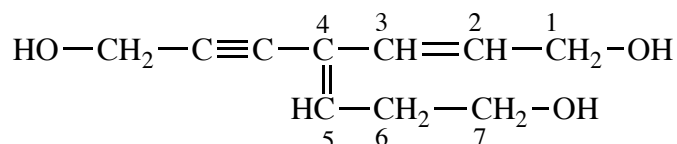
Ácido ciclohexanocarboxílico

Todos los grupos funcionales se pueden nombrar como sufijos o prefijos (dependiendo de que sean o no grupo principal) excepto los grupos nitro (NO₂) y halógeno (X) que siempre se consideran sustituyentes y se nombran como prefijos.

II.- Elección de la cadena principal

La cadena principal se elige según los criterios siguientes en el orden que se indica:

1. La que contenga el grupo principal mayor número de veces.
2. Mayor número de enlaces múltiples
3. Mayor longitud
4. Mayor número de enlaces dobles
5. Localizadores más bajos para los grupos funcionales
6. Localizadores más bajos para los enlaces múltiples
7. Localizadores más bajos para los doble enlaces
8. Mayor número de sustituyentes
9. Localizadores más bajos para los sustituyentes
10. Mayor número de veces el sustituyente que se cita en primer lugar (orden alfabético)
11. Localizadores más bajos para los sustituyentes citados en primer lugar (orden alfabético)



III.- Numeración de la cadena principal

Se numera de forma que los localizadores más bajos correspondan por orden a:

1. Los grupos principales
2. Enlaces múltiples. En caso de igualdad los dobles tienen preferencia sobre los triples
3. Los sustituyentes
4. Los sustituyentes por orden alfabético

IV.- Construcción del nombre

El nombre se construye colocando en primer lugar los prefijos correspondientes a los sustituyentes, ordenados alfabéticamente, con los correspondientes localizadores y a continuación el nombre de la cadena principal formado por la raíz que indica el número de átomos de carbono y el sufijo (ó sufijos) correspondientes al grupo principal.

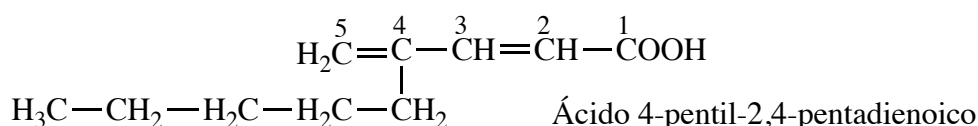
Ejemplo anterior: 4-(3-hidroxiopropil)-2,4-heptadien-1,7-diol

En ningún caso el nombre del compuesto carecerá de sufijo, este será el de la cadena principal.

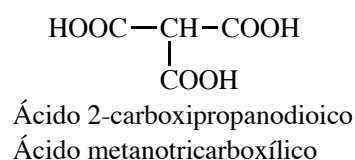
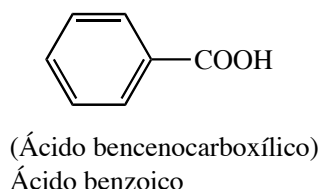
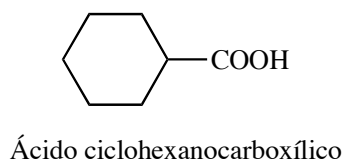
Si además existen insaturaciones, también aparecerán en el nombre como sufijos.

ACIDOS CARBOXILICOS: R-COOH

Se nombran con la palabra **ácido** seguida del **nombre de la estructura principal** (menos la “o” final) y añadiendo el sufijo **-oico**.



En algunos casos, el carbono del grupo principal no se puede incluir en el estructura principal (ciclos y poliácidos)



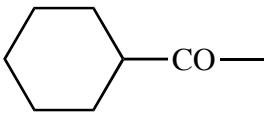
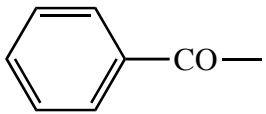
Algunos ácidos carboxílicos tienen nombres vulgares comúnmente aceptados:

H-COOH	Ácido metanoico	Ácido fórmico
CH ₃ -COOH	Ácido etanoico	Ácido acético

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$	Ácido propanoico	Ácido propiónico
$\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-COOH}$	Ácido butanoico	Ácido butírico
$\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{-COOH}$	Ácido pentanoico	Ácido valérico (ó valeriánico)

Radicales

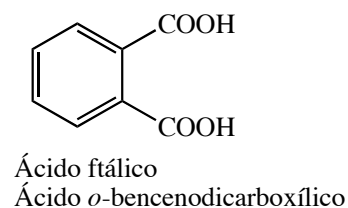
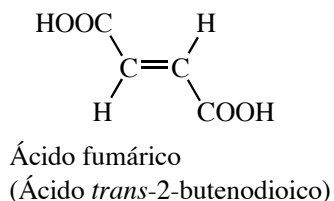
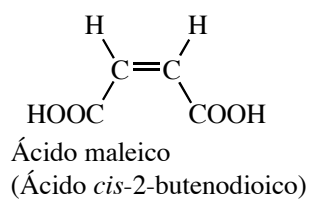
El radical **R-CO** procedente del R-COOH se llama **acilo**. Esos radicales se nombran sustituyendo la terminación -oico ó -ico del ácido por **-oilo** ó **-ilo**. Para los radicales de los ácidos que se nombran con el sufijo carboxílico, se emplea la terminación **-carbonilo**.

H-CO-	Metanoilo ó formilo	$\text{H}_3\text{C-CO-}$	Etanoilo ó acetilo
	Ciclohexanocarbonilo		Benzoilo

Ácidos dicarboxílicos

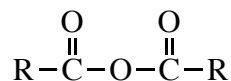
Muchos de ellos poseen nombres comúnmente aceptados

HOOC-COOH	Ac. Oxálico	$\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_5\text{-COOH}$	Ac. Pimélico
$\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$	Ac. Malónico	$\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_6\text{-COOH}$	Ac. Subérico
$\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_2\text{-COOH}$	Ac. Succínico	$\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_7\text{-COOH}$	Ac. Acelaico
$\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_3\text{-COOH}$	Ac. Glutárico	$\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_8\text{-COOH}$	Ac. Sebácico
$\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_4\text{-COOH}$	Ac. Adípico		

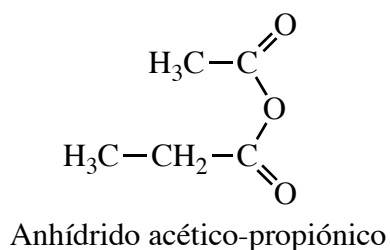


DERIVADOS DE ACIDO

Anhidridos



Se nombran con la palabra anhídrido seguida del nombre del ácido ó ácidos que lo forman



Sales: R-COOM y **Esteres:** R-COOR'

Se nombran cambiando la terminación **-ico** del ácido por **-ato** y completando con el **nombre del metal** (sales) o **del radical** (esteres)



Ac. Acético



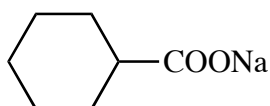
Ión acetato



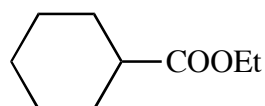
Acetato sódico



Acetato de metilo



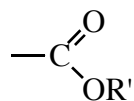
Ciclohexanocarboxilato sódico



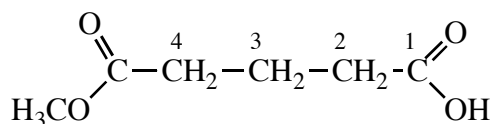
Ciclohexanocarboxilato de etilo

Como sustituyente puede estar unido a la cadena principal por el C o por el O

a)

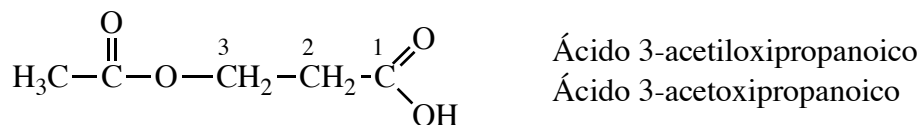
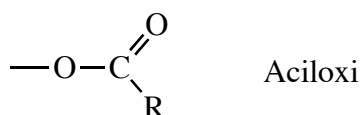


Alquilocarbonil
Alcoxicarbonil



Ácido 4-metiloxycarbonilbutanoico ó
Ácido 4-metoxycarbonilbutanoico

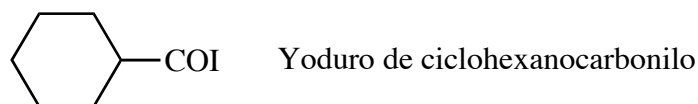
b)



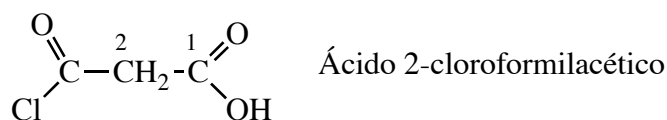
Haluros de ácido (haluros de acilo)



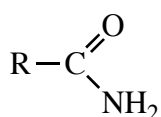
Se nombran como haluros de acilo, citando en primer lugar el **nombre del ión haluro seguido del nombre del radical acilo** correspondiente.



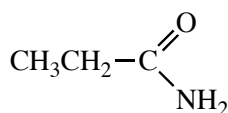
Como **sustituyente** se nombra como haloformil o halocarbonil



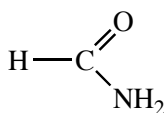
Amidas



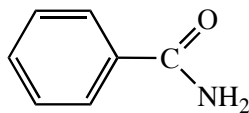
Las amidas con el **NH₂** **no sustituido** se nombran **cambiando** la terminación **–oico** ó **–ico** del **ácido** correspondiente por **–amida** y **–carboxílico** por **–carboxamida**.



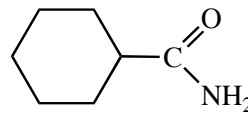
Propanamida



Formamida

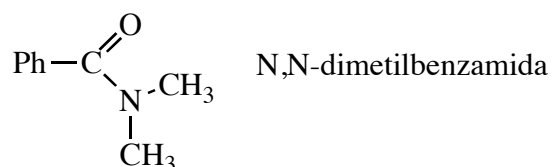


Benzamida



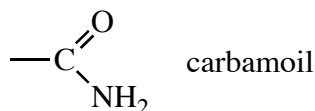
Ciclohexanocarboxamida

Las **amidas N-sustituidas** se nombran como **N-alkil** o **N-aril** **derivados de la amida progenitora**:

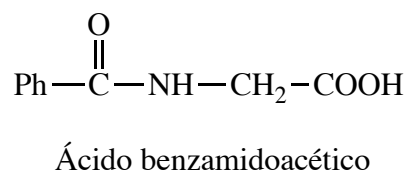
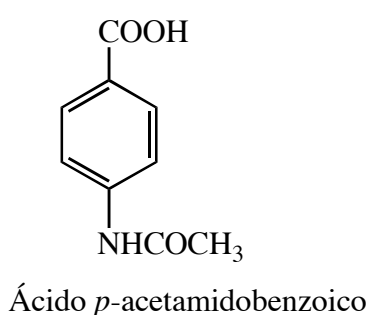
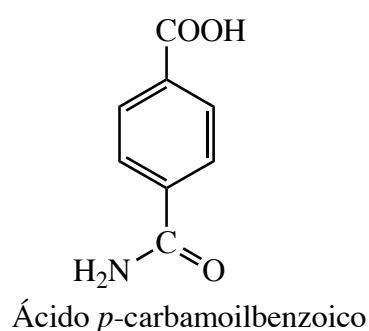


Como sustituyente puede estar unido a la cadena principal por el C ó por el N:

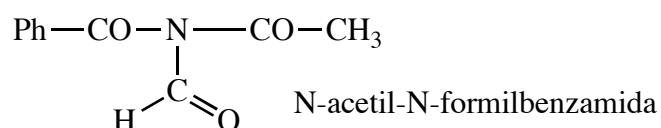
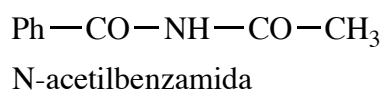
a)



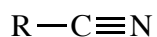
b) $-\text{NH}-\text{CO}-\text{R}$ **se cambia** la terminación **amida** de $\text{H}_2\text{N}-\text{CO}-\text{R}$ por **amido**



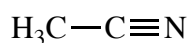
Las amidas secundarias y terciarias se nombran **como acilderivados de la amida más compleja**



Nitrilos



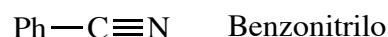
Se pueden nombrar de tres formas :



a) Con el **sufijo nitrilo**: Etanonitrilo

b) Como **derivados del ácido cianhídrico** (HCN) cianuros: Cianuro de metilo

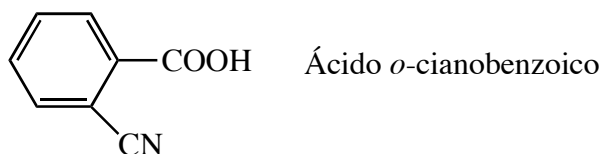
c) Como **derivados del ácido carboxílico correspondiente**: Acetonitrilo



Cuando el átomo de carbono del grupo **CN** **no está incluido en la cadena principal** se utiliza el **prefijo carbonitrilo**

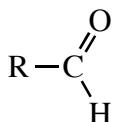


Cuando no es grupo principal se utiliza el **prefijo ciano**

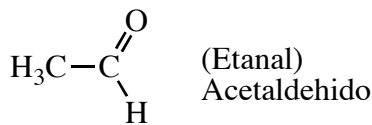
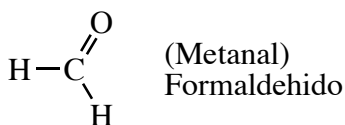


OXOCOMPUESTOS

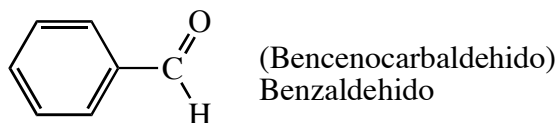
Aldehídos



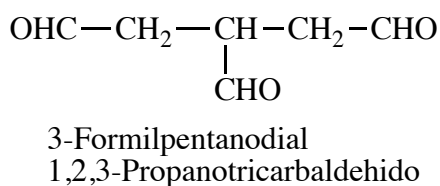
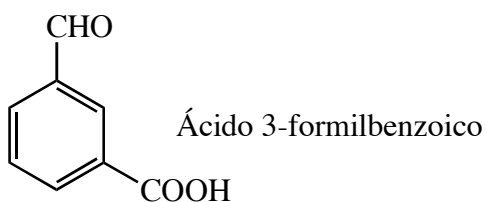
Se nombran con el **nombre de la estructura principal** y el **sufijo -al** ó **-carbaldehído**



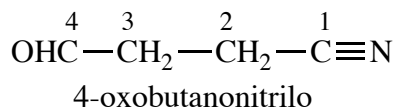
Cuando el **ácido correspondiente** tiene un **nombre vulgar** se puede nombrar con dicho nombre **cambiando la terminación -ico(-oico) por -aldehído**.



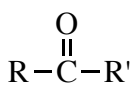
Cuando es **sustituyente** se usa el **prefijo: formil-**, si el carbono no está incluido en la cadena principal



Prefijo: oxo si el carbono está incluido en la cadena principal



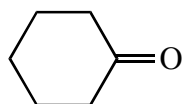
Cetonas



Se nombran con el **nombre de la estructura principal (-o)** y el **sufijo -ona** con el correspondiente localizador si es necesario

Nomenclatura Radicofuncional

$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$	Propanona	Acetona	Dimetilcetona
$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	2-Pentanona	Pentan-2-ona	Metilpropilcetona
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$	3-Pentanona	Pentan-3-ona	Dietilcetona

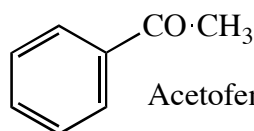


Ciclohexanona

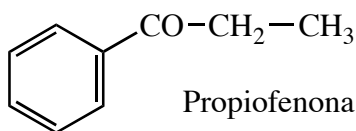
Cuando **no es grupo principal** se utiliza el **prefijo oxo-**



Los compuestos que tienen el **grupo carbonilo directamente unido a un anillo bencénico**, también se pueden nombrar como **fenonas** (Ph-CO-: -fenona)



Acetofenona



Propiofenona

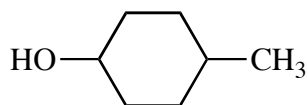
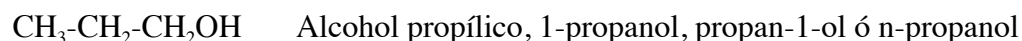
ALCOHOLES Y FENOLES

Fórmula general: R-OH Ar-OH

Para nombrarlos **se sustituye la -o del hidrocarburo correspondiente por el sufijo -ol** y se emplea el localizador correspondiente si es necesario

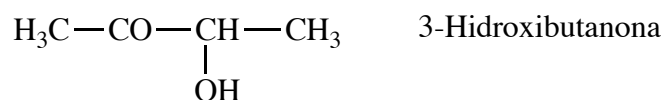


Los términos más sencillos se pueden nombrar con el nombre de la función (alcohol)+ nombre del radical con el sufijo ico



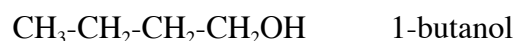
4-Metilciclohexanol

Si la **función alcohol no** es la prioritaria se utiliza el **prefijo hidroxi-**

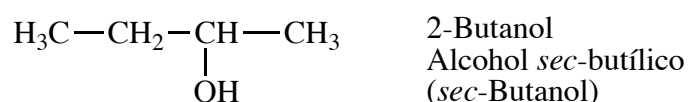


Los alcoholes pueden ser:

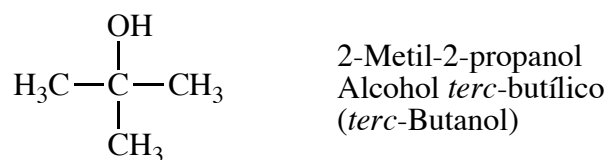
Primarios:



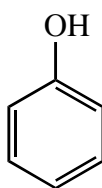
Secundarios:



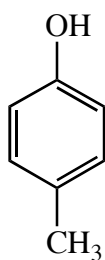
Terciarios:



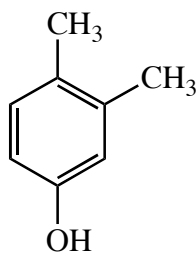
Los fenoles se nombran también con la terminación **-ol** y el nombre del hidrocarburo de que provienen



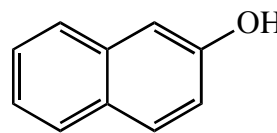
Fenol (Hidroxibenceno)



p-Cresol



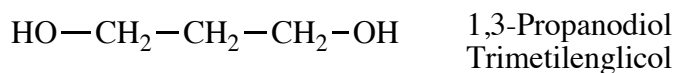
3,4-Xilenol



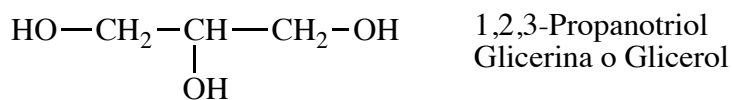
2-Naftol
β-Naftol

Alcoholes polihidroxílicos:

a) Con dos grupos **-OH**: Glicoles ó dioles

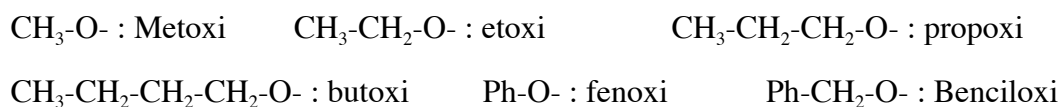


b) Con tres grupos **-OH**: Trioles



Radicales: **R-O-**

Se nombran añadiendo la terminación **-oxi al nombre del radical** (-il) R ó Ar: alquiloxi (alcoxi) ó ariloxi



TIOLES

Fórmula general: R-SH.

Se nombran con la **terminación -tiol** y la **raíz del correspondiente hidrocarburo**

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-SH}$ Etanotiol

$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{SH} \end{array}$ 2-Propanotiol

Cuando **no es grupo principal** se usa el **prefijo mercapto o sulfanil**

$\text{HS-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ Ácido 3-mercaptopropanoico ó 3-sulfanilpropanoico

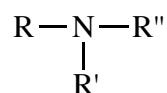
AMINAS

Las aminas pueden ser:

Primarias: R-NH₂

Secundarias: R-NH-R'

Terciarias:



Las **aminas primarias** se designan:

1. Con el **nombre del radical y el sufijo amina**
2. Con el **nombre de la cadena (-o) y el sufijo amina**

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$

$\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$

Propilamina ó propan-1-amina

1,3-propanodiamina

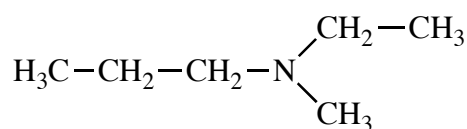
Las aminas secundarias y terciarias simétricas se nombran **añadiendo el nombre del radical los prefijos di- ó tri-**

$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ Difenilamina

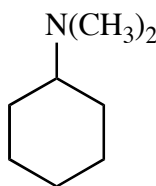
$(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{N}$ Trietilamina

Si **no son simétricas** se nombran:

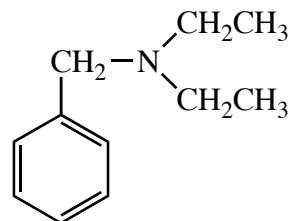
- a) como productos de N-sustitución de la amina primaria más compleja



N-etil-N-metilpropilamina

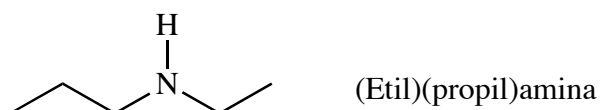


N,N-Dimetilciclohexilamina



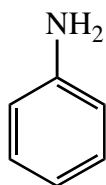
N,N-Dietilbencilamina

b) nombre de los radicales entre paréntesis, por orden alfabético, seguido de amina

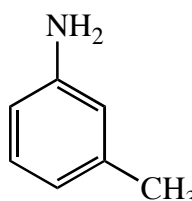


Si **no es grupo principal** se nombra como **-amino**.

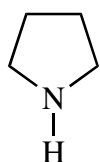
Algunas **aminas** tienen **nombre vulgar** comúnmente aceptado



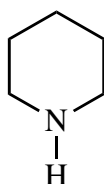
Anilina
(Fenilamina)



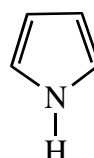
m-Metilanilina
m-Toluidina
(*m*-Metilfenilamina)



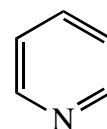
Pirrolidina



Piperidina



Pirrol



Piridina

ETERES

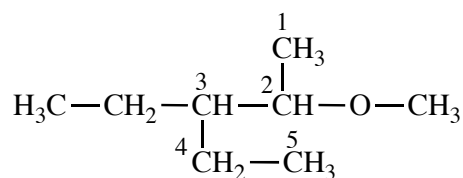
Fórmula general: R-O-R'

Se nombran citando la palabra **éter** seguida de los nombres de los radicales **R** y **R'** ó bien, **indicando los radicales en orden alfabético y añadiendo "éter"**. Si los dos radicales son iguales se puede omitir el prefijo di-

CH₃-O-CH₂-CH₃ Etilmetiléter o Eter de etilo y metilo

CH₃-CH₂-O-CH₂-CH₃ Dietiléter (Etil eter) ó Eter dietílico

Los éteres que contienen un grupo hidrocarbonado sencillo y otro complejo pueden nombrarse **como alcoxiderivados del hidrocarburo más complejo**



3-Etil-2-metoxipentano

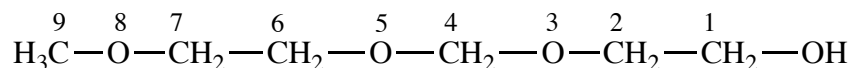


1,3-dietoxipropano

Los poliésteres lineales se nombran por la "nomenclatura de reemplazamiento de cadenas abiertas"

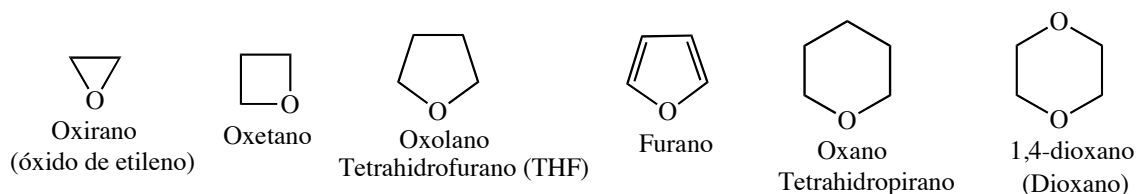
Se elige la cadena de átomos de carbono y de heteroátomos más larga que termine con carbono y se nombra como si toda la cadena fuera la de un hidrocarburo acíclico. Los heteroátomos presentes en esta cadena se nombran con los prefijos aza- (N), oxa (O), tia- (S), etc., con localizadores para indicar sus posiciones en la cadena y con prefijos

multiplicadores para indicar el número de heteroátomos. La cadena se numera de un extremo al otro, excluyendo heteroátomos terminales.



3,5,8-Trioxanonan-1-ol

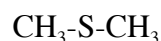
Existen ciclos con enlaces éter (heterociclos). Los más corrientes son:



SULFUROS

Fórmula general: R-S-R'

Se nombran con la **palabra sulfuro** y el **nombre de los radicales unidos al azufre**



Sulfuro de dimetilo

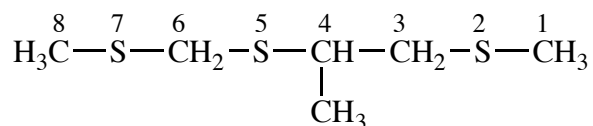


Sulfuro de etilo y metilo

Como **sustituyente** (cuando no es grupo principal) se nombra con el **prefijo alquiltio** ó **ariltio**. (**alquilsulfanil**) Cuando están presentes varios átomos de azufre en un compuesto acíclico, se puede emplear la “nomenclatura de reemplazamiento de cadenas abiertas”



2-Metiltioetanol

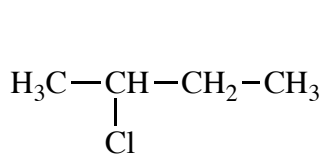


4-Metil-2,5,7-tritiaoctano

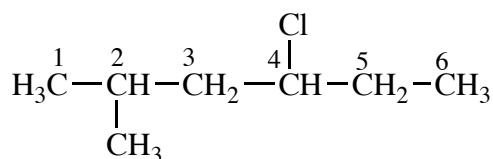
DERIVADOS HALOGENADOS

Fórmula general: R-X

El **grupo X** siempre se considera como **sustituyente**, se le asigna un **localizador** y se ordena **alfabéticamente**



2-clorobutano



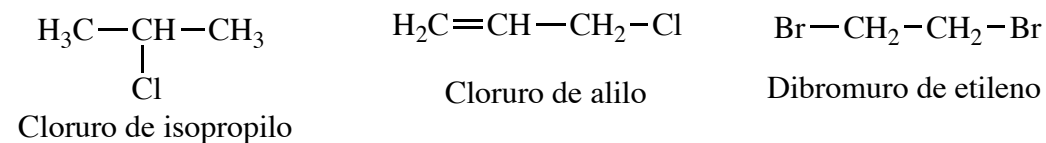
4-Cloro-2-metilhexano

Los halógenos no tienen preferencia sobre los sustituyentes carbonados

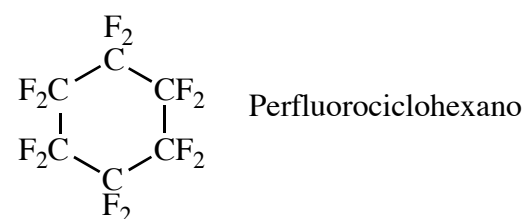
Los dobles y los triples enlaces tienen preferencia sobre ellos



También se pueden nombrar como **haluros de alquilo**



Si todos los átomos de hidrógeno del hidrocarburo están sustituidos por un mismo halógeno se pueden nombrar como perhalohidrocarburos.



NITRODERIVADOS

Fórmula general: $\text{R}-\text{NO}_2$

El **grupo nitro se considera siempre como sustituyente** y estos compuestos se nombran con el prefijo **nitro-** colocado por orden alfabético y con el localizador correspondiente

