CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA

Tema 1

Cristina Díaz Oliva Dpto Química Física Aplicada. Módulo 14-400b

Cartagena99

cristina oliva@uam.es CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Clasificación y Nomenclatura

- Representación de las estructuras orgánicas.
 - Fórmulas desarrolladas, semidesarrolladas, simplificadas, mixtas.
- Clasificación.
- Nomenclatura.
- Grupos funcionales.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Fórmulas Representación de las estructuras orgánicas

Fórmulas moleculares:

- Las más simples.
- Muestran los elementos que lo forman y su número.
- No informan sobre:
 - Conectividad (enlaces).
 - Distribución espacial.
 - No permite distinguir entre isómeros (compuestos con la misma fórmula molecular pero distinta estructura).
- Ejemplos:

 C_6H_8

 C_4H_9BrO

 C_6H_{12}

 $C_6H_{12}O_6$

Recurrir a representaciones más precisas: CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Representación de las estructuras orgánicas

□ Fórmulas desarrolladas (expandidas):

Se representan todos los átomos por sus símbolos y los enlaces que los unen por trazos.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Representación de las estructuras orgánicas

- □ *Fórmulas semidesarrolladas* (semicondensadas):
 - Se omiten los enlaces con los hidrógenos. Se indica su número con un subíndice.
 - También se pueden omitir los enlaces sencillos C–C.

IVIA WHATSAPP: 689

NE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS . OR WHATSAPP:689 45 44 70

Representación de las estructuras orgánicas

- □ *Fórmulas semidesarrolladas* (semicondensadas):
 - Se omiten los enlaces con los hidrógenos. Se indica su número con un subíndice.
 - También se pueden omitir los enlaces sencillos C–C.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Representación de las estructuras orgánicas

Fórmulas simplificadas:

- Se representan las cadenas en zig-zag.
 - Un segmento = un enlace.
 - Un punto de unión = un átomo de C.
- Se omiten los átomos de H unidos a C.
- Sí se incluyen los heteroátomos (N, O, S,...) y sus hidrógenos.
- Dobles y triples enlaces se representan con dos y tres segmentos.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Representación de las estructuras orgánicas

Fórmulas simplificadas:

- Se representan las cadenas en zig-zag.
 - Un segmento = un enlace.
 - □ Un punto de unión = un átomo de C..
- Se omiten los átomos de H unidos a C
- Sí se incluyen los heteroátomos (N, O, S,...) y sus hidrógenos.
- Dobles y triples enlaces se representan con dos y tres segmentos.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ÓNLINE

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Representación de las estructuras orgánicas

Fórmulas mixtas:

Para resaltar alguna parte de la molécula.

$$\begin{array}{c|c} & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ & & \\ & & & \\ & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ &$$

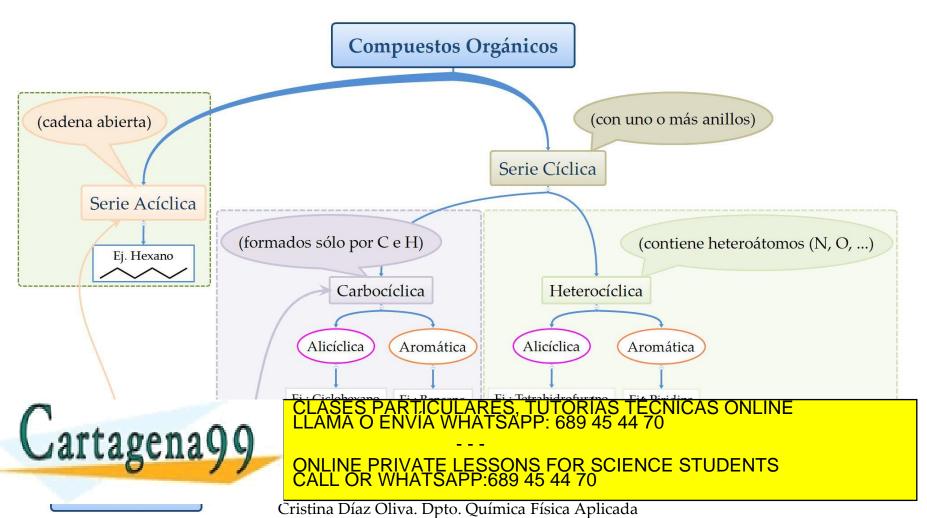
H

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

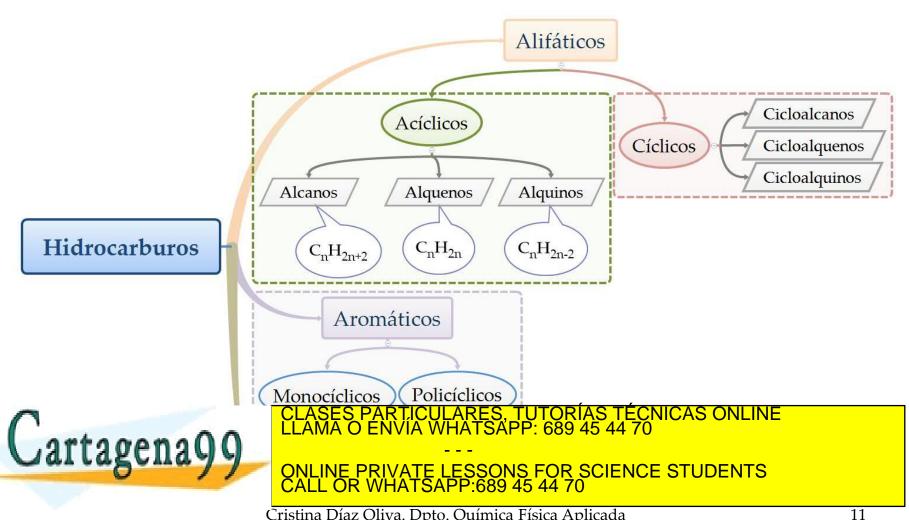
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Clasificación



ww.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al tículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. La información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

Clasificación



Átomo, o conjunto de átomos, responsable/s de GRUPO FUNCIONAL la reactividad química y de las propiedades. Agrupamiento atómico con una valencia libre. RADICAL Resulta de la pérdida formal de un H en un hidrocarburo. RADICAL ARILO (Ar) **ALCANO** RADICAL ALOUILO (R) ARENC **RADICAL** CH₃CH₂OH PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNÍCAS ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70 Cartagena99 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70 Cristina Díaz Oliva. Dpto. Química Física Aplicada 12

SERIE HOMÓLOGA

Compuestos con el mismo GF y distinto tamaño del radical.

CH₃-OH metanol

CH₃CH₂-OH

etanol

CH₃CH₂CH₂-OH

propanol

CH₃CH₂CH₂CH₂-OH

butanol

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cristina Díaz Oliva. Dpto. Química Física Aplicada

13

Alifáticos saturados: Alcanos lineales

- □ Raíz griega (indica el nº de átomos de C) + sufijo -ano.
 - Excepto los cuatro primeros de la serie.

n	Nombre	Fórmula	n	Nombre	Fórmula	n	Nombre	Fórmula
1	Metano	CH ₄	9	Non ano	C_9H_{20}	16	Hexadec ano	$C_{16}H_{34}$
2	Etano	C_2H_6	10	Decano	$C_{10}H_{22}$	17	Heptadec ano	$C_{17}H_{36}$
3	Propano	C_3H_8	11	Undecano	$C_{11}H_{24}$	18	Octadec ano	$C_{18}H_{38}$
4	Butano	C_4H_{10}	12	Dodec ano	$C_{12}H_{26}$	19	Nonadec ano	$C_{19}H_{40}$
5	Pentano	C_5H_{12}	13	Tridec ano	$C_{13}H_{28}$	20	Icosano	$C_{20}H_{42}$
6	Hexano	C_6H_{14}	14	Tetradec ano	$C_{14}H_{30}$	30	Triacont ano	$C_{30}H_{62}$
7	Heptano	C_7H_{16}	15	Pentadec ano	$C_{15}H_{32}$	40	Tetracont ano	$C_{40}H_{82}$
8	Octano	C_8H_{18}				Í A O T	ÉCNICAS ONILINI	

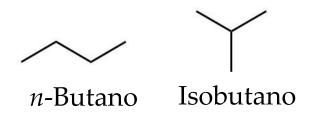
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

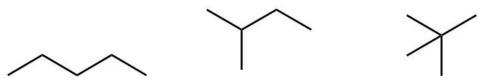
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Alifáticos saturados

A partir del butano pueden aparecer isómeros.



2 isómeros estructurales



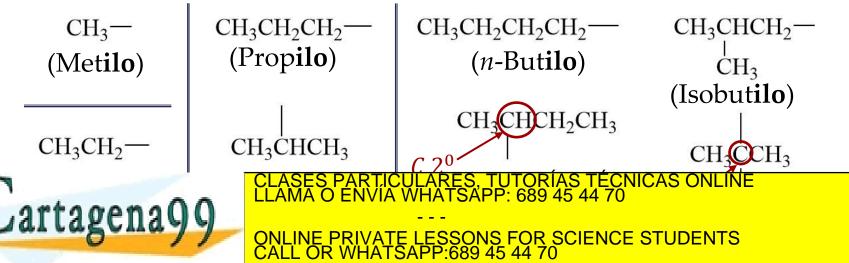
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Alifáticos saturados: Alcanos ramificados

- Cadena principal + Sustituyentes.
- Sustituyentes: <u>Grupos (radicales) alquilo.</u>
 - Se nombran sustituyendo la terminación –ano por –**ilo**.
 - El C con la valencia libre es el C1.



Alifáticos saturados: Alcanos ramificados

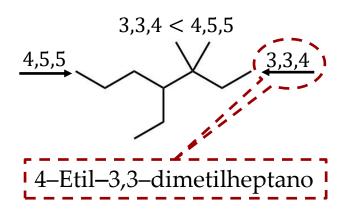
- □ Se elige como cadena principal la de mayor nº de átomos de C.
 - Las cadenas laterales se nombran como grupos alquilo.
- La cadena principal se numera de forma que a los sustituyentes se les asignen los números más bajos.
 - Los sustituyentes se ordenan alfabéticamente.
 - Si hay varios sustituyentes sobre el mismo C se repite el n° .
 - Si los sustituyentes son idénticos: utilizar los prefijos di-, tri-, tetra-.
 - □ Si son cadenas complejas se utilizan los prefijos bis-, tris-, tetrakis-.
 - Los prefijos multiplicativos no se alfabetizan. Tampoco los separados por

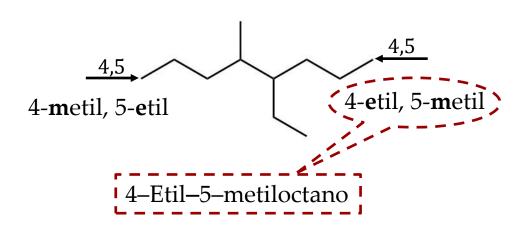
Cartagena99

CLASÉS PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ejemplos:





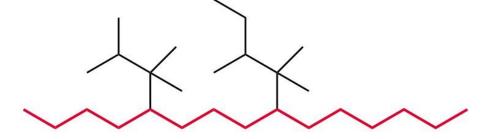
4,5,6

Cartagena99

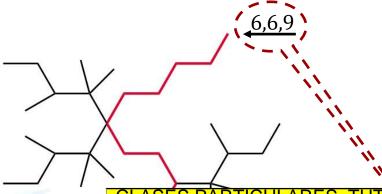
CLASES PARTICULARES, TÚTÔRÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ejemplos:



9–(1,1,2–Trimetilbutil)–5–(1,1,2–trimetilpropil)pentadecano



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTÖRÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Alifáticos saturados: Alcanos ramificados

- Si <u>existen varias cadenas principales posibles</u>, la principal será aquella que:
 - Tenga mayor nº de sustituyentes.
 - Asigne a los sustituyentes los nº más bajos.
 - \blacksquare Tenga el menor nº de cadenas laterales ramificadas.

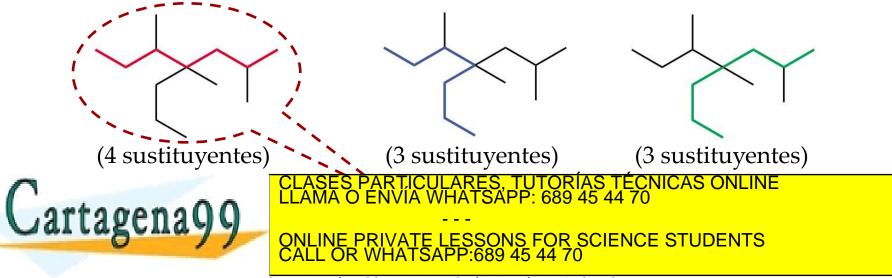
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

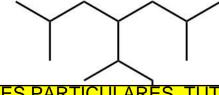
Alifáticos saturados: Alcanos ramificados

- Si <u>existen varias cadenas principales posibles</u>, la principal será aquella que:
 - Tenga mayor nº de sustituyentes.



Alifáticos saturados: Alcanos ramificados

- Si <u>existen varias cadenas principales posibles</u>, la principal será aquella que:
 - Tenga mayor nº de sustituyentes.
 - Asigne a los sustituyentes los nº más bajos.
 - \blacksquare Tenga el menor nº de cadenas laterales ramificadas.



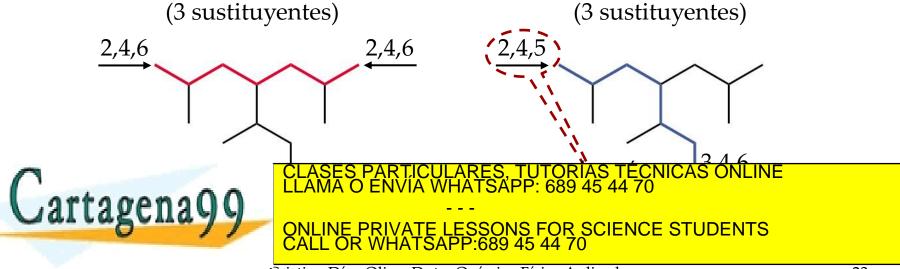
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

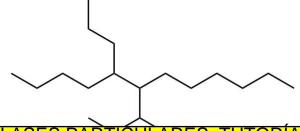
Alifáticos saturados: Alcanos ramificados

- Si <u>existen varias cadenas principales posibles</u>, la principal será aquella que:
 - Tenga mayor nº de sustituyentes.
 - Asigne a los sustituyentes los nº más bajos.



Alifáticos saturados: Alcanos ramificados

- Si <u>existen varias cadenas principales posibles</u>, la principal será aquella que:
 - Tenga mayor nº de sustituyentes.
 - Asigne a los sustituyentes los nº más bajos.
 - Tenga el menor nº de cadenas laterales ramificadas.



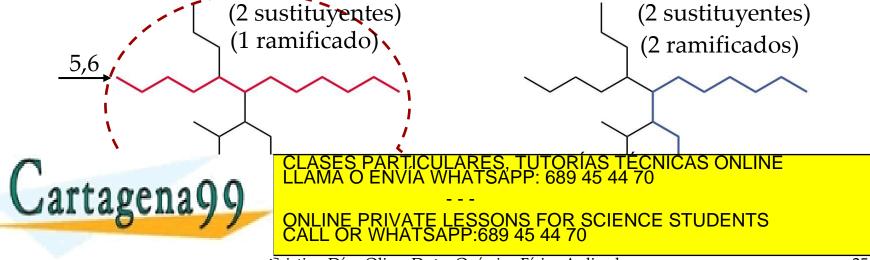
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Alifáticos saturados: Alcanos ramificados

- Si <u>existen varias cadenas principales posibles</u>, la principal será aquella que:
 - Tenga mayor nº de sustituyentes.
 - Asigne a los sustituyentes los nº más bajos.
 - Tenga el menor nº de cadenas laterales ramificadas.



Alifáticos insaturados: Alquenos y Alquinos lineales

- Se emplea el mismo sistema que para alcanos, sustituyendo la terminación –ano por:
 - -eno (para un C=C)
 - -adieno (para dos C=C)
 - -atrieno (para tres C=C)

- -ino (para un C≡C)
- -adiino (para dos C \equiv C)
- \blacksquare -atriino (para tres C≡C)
- Si existen simultáneamente dobles y triples enlaces:
 - -enino (un C=C y un C≡C)
 - -endiino (un C=C y dos $C\equiv C$)
 - -adienino (dos C=C y un $C\equiv C$)

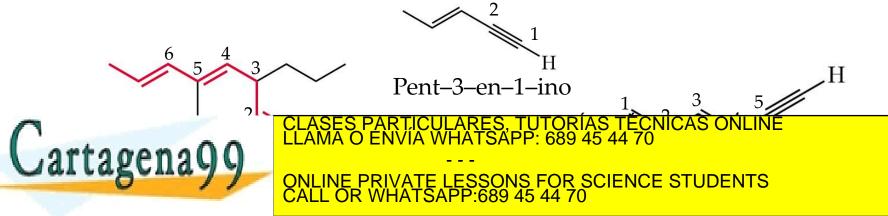
Cartagena99

CLASES PARTICULÁRES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Alifáticos insaturados: Alquenos y Alquinos ramificados

- □ La cadena principal será la que contenga el nº máximo de insaturaciones.
 - Se numera de forma que a las insaturaciones se les dé el nº más bajo posible (sin distinguir entre dobles y triples enlaces).
 - En caso de igualdad se da prioridad a los dobles frente a los triples enlaces.



Alifáticos insaturados: Alquenos y Alquinos ramificados

- Los radicales se nombran cambiando la terminación –eno o –ino por –enilo o –inilo.
- El C 1 es aquel que está unido a la cadena principal.

(Isopropenilo)

Cartagena99

$$CH \equiv CCH_2 - -$$

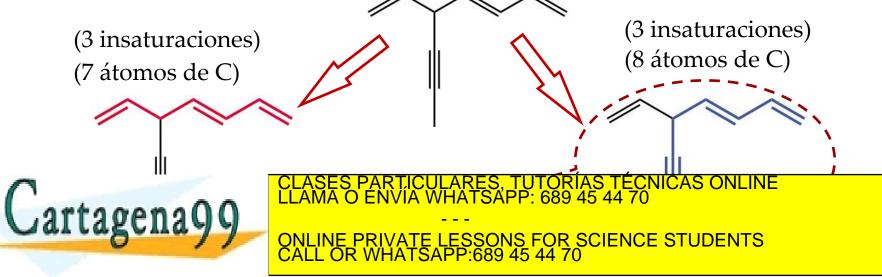
 $-c=ccH_3$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Alifáticos insaturados: Alquenos y Alquinos ramificados

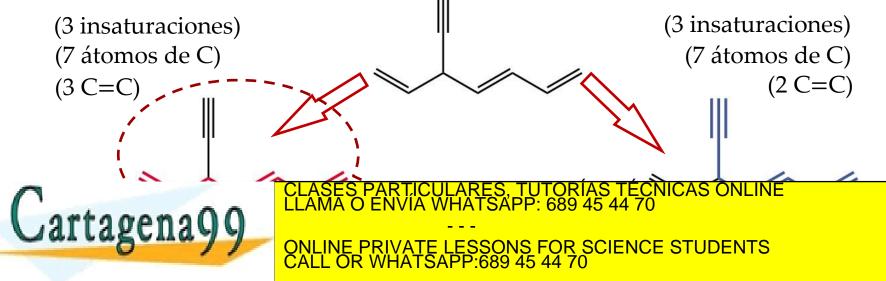
- Si existen varias cadenas principales posibles la principal será aquella que contenga:
 - El mayor nº de átomos de C.
 - El mayor nº de dobles enlaces.



20

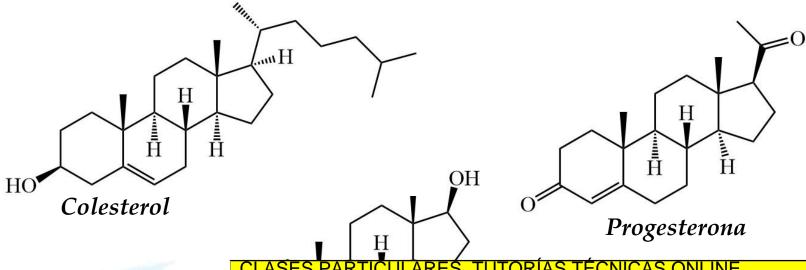
Alifáticos insaturados: Alquenos y Alquinos ramificados

- Si existen varias cadenas principales posibles la principal será aquella que contenga:
 - El mayor nº de átomos de C.
 - El mayor nº de dobles enlaces.



Alifáticos saturados: Cicloalcanos

- Estructuras cíclicas. Fórmula general C_nH_{2n} $(n \ge 3)$.
- Relativamente frecuentes en la naturaleza (n = 5, 6).



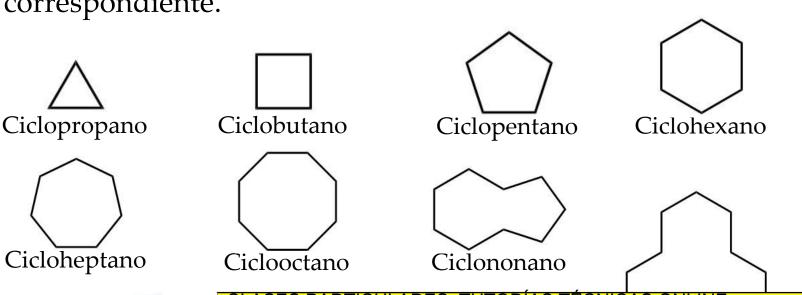
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Alifáticos saturados: Cicloalcanos

Se nombran añadiendo el prefijo ciclo al nombre del alcano correspondiente.



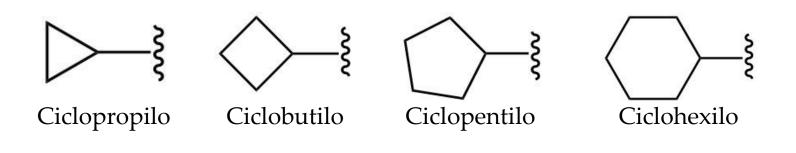
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Alifáticos saturados: Cicloalcanos

- En los radicales se cambia la terminación –ano por –ilo.
 - El C con la valencia libre es el C1.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

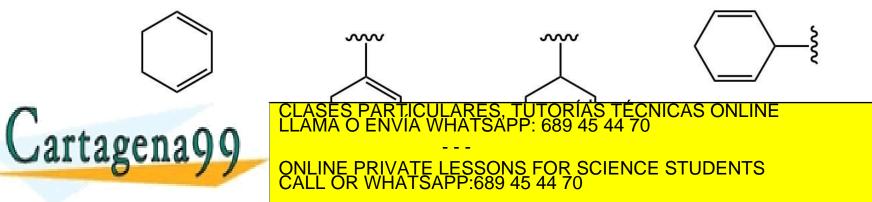
Alifáticos saturados: Cicloalcanos sustituidos

- Sistema principal:
 - El de mayor número de sustituyentes.
 - El de mayor tamaño.
 - El nombre más sencillo o más adecuado.
- El anillo se numera asignando a los sustituyentes los números más bajos posibles.



Alifáticos insaturados: Cicloalquenos y cicloalquinos

- Se emplea el mismo sistema que para cicloalcanos, sustituyendo la terminación –ano por –eno, –ino, –adieno, –adiino, …
 - En los radicales:
 - Se sustituye la terminación –eno (–ino) por **–enilo** (**–inilo**).
 - El átomo con la valencia libre es el C1.
 - □ El sentido de numeración será el que asigne al conjunto de insaturaciones los nº más bajos.



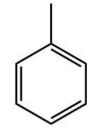
Aromáticos

- Nombre genérico: *areno*.
- Se nombran como derivados del benceno.
- □ Con dos sustituyentes: su posición se indica con 1,2− (*orto*−); 1,3− (*meta*−); 1,4− (*para*−).
- □ Con más de dos sustituyentes: se numera de forma que a estos se les den los nº más bajos posibles.
- Cuando el benceno se nombre como sustituyente se denomina fenilo.
- Muchos tienen nombres históricos (*), no sistemáticos, que CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

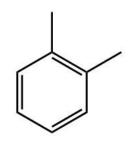
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Nomenclatura

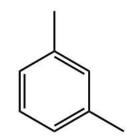
Aromáticos



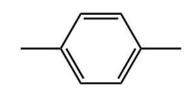
Metilbenceno (Tolueno*)



1,2-(o-Xileno*)



1,3-(*m*–Xileno*)



1,4–Dimetilbenceno (*p*–Xileno*)

Cartagena99

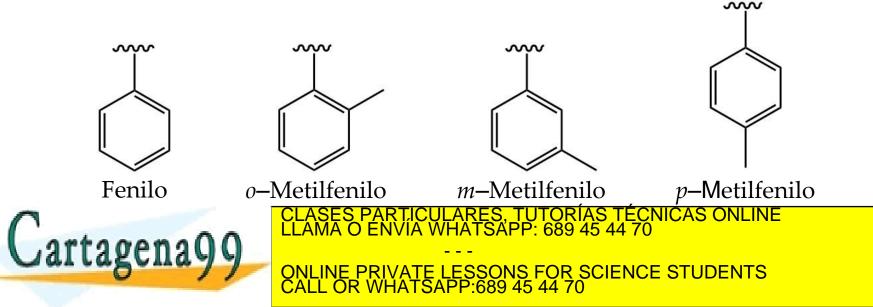
PARTICULARES, TUTORÍAS TÉC ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Nomenclatura

Aromáticos

- Radicales, nombre genérico : *arilo*.
- Los radicales monovalentes se nombran como derivados del *fenilo*.



Nomenclatura

Aromáticos

2,3–Dimetilfenilo 3–Isopropilfenilo (2,3–Xililo*) ASES PARTICULÀRÉS, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE AMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70 Cartagena99 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- La mayoría de los compuestos orgánicos contienen heteroátomos (*N*, *O*, *S*, halógenos) que forman parte de los grupos funcionales (GF).
 - Se puede representar la estructura del compuesto de forma abreviada:

$$R - G$$

$$Ar - G$$

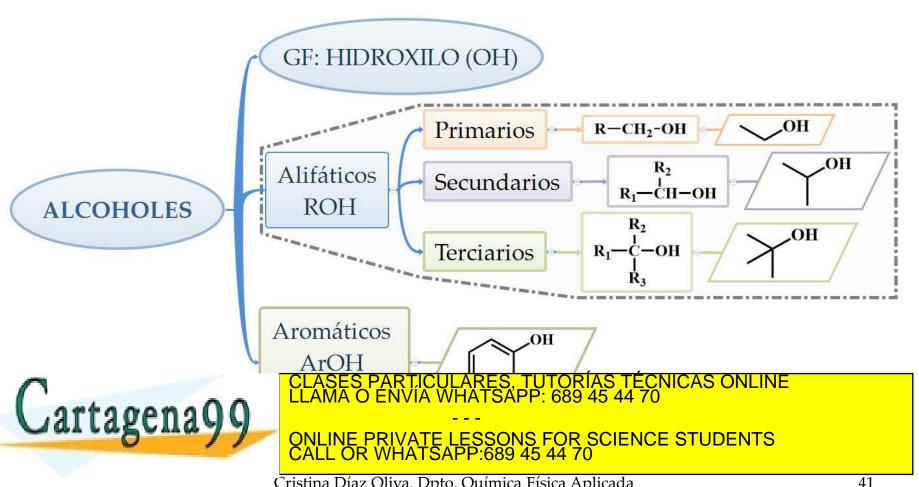
$$\begin{cases}
G: \text{ grupo funcional} \\
R: \text{ parte alifática de la molécula} \\
Ar: \text{ parte aromática de la molécula}
\end{cases}$$

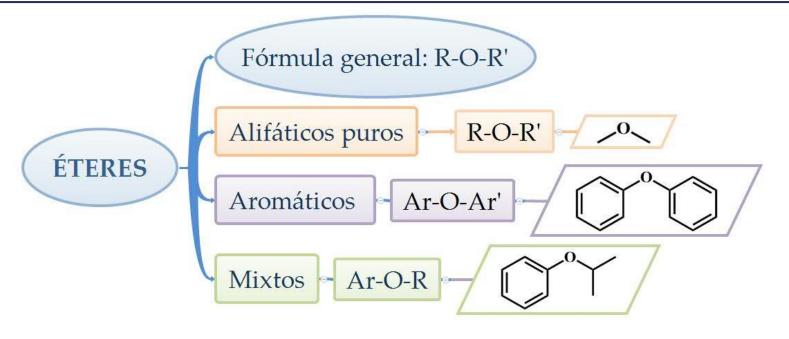
■ Muchos compuestos son polifuncionales (poseen más de un GF).

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70





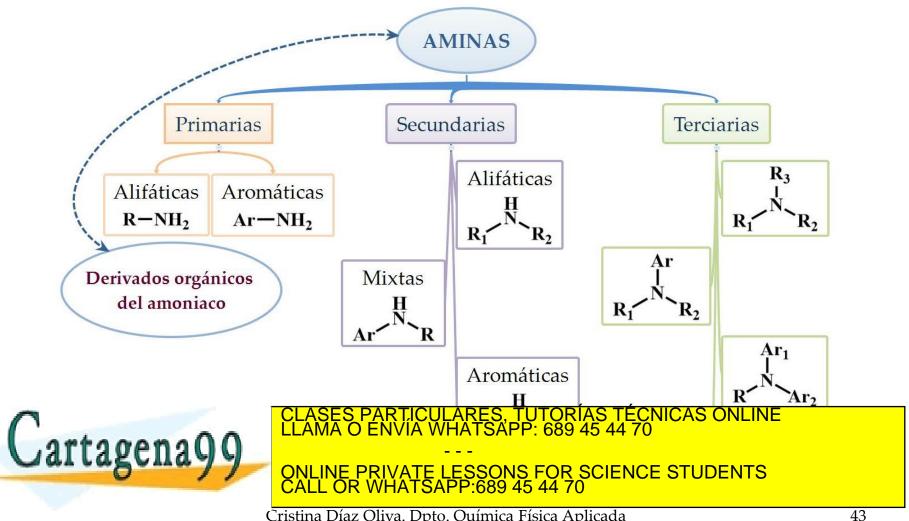
Cartagena99

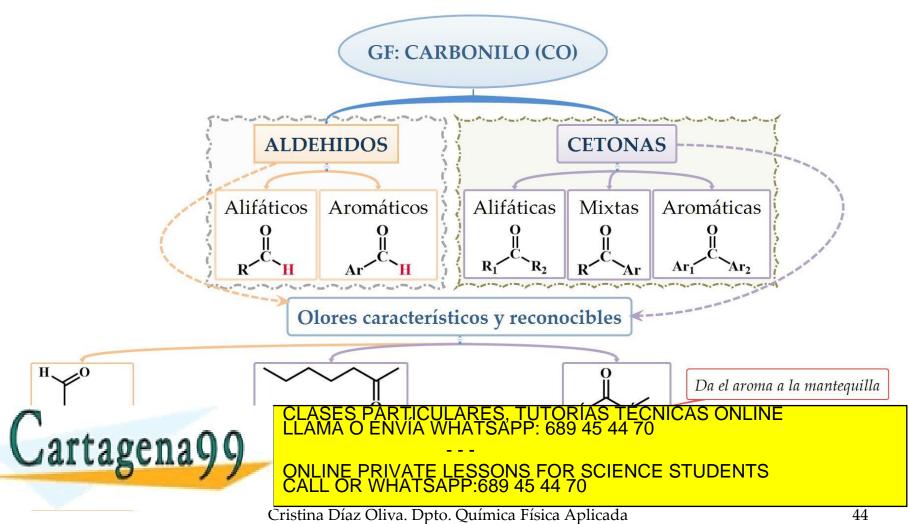
GF: X = Halógeno (F, Cl, Br, I)

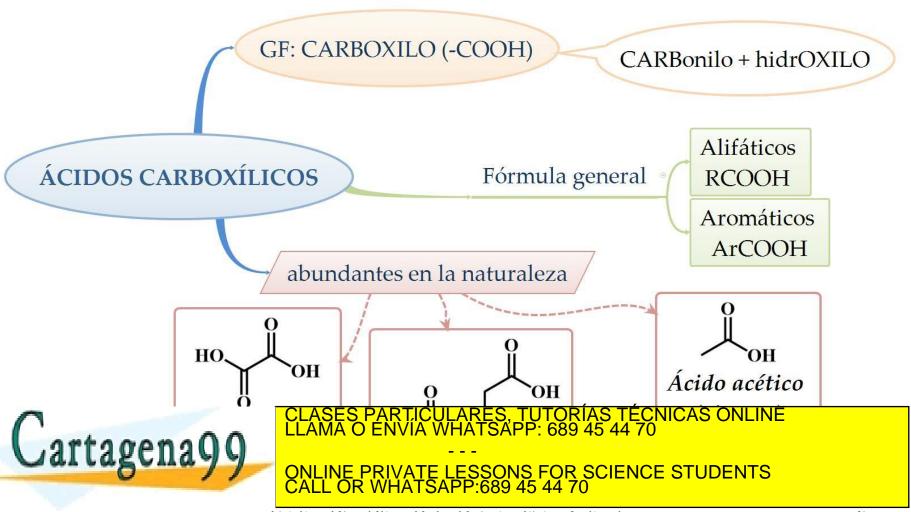
se denominan

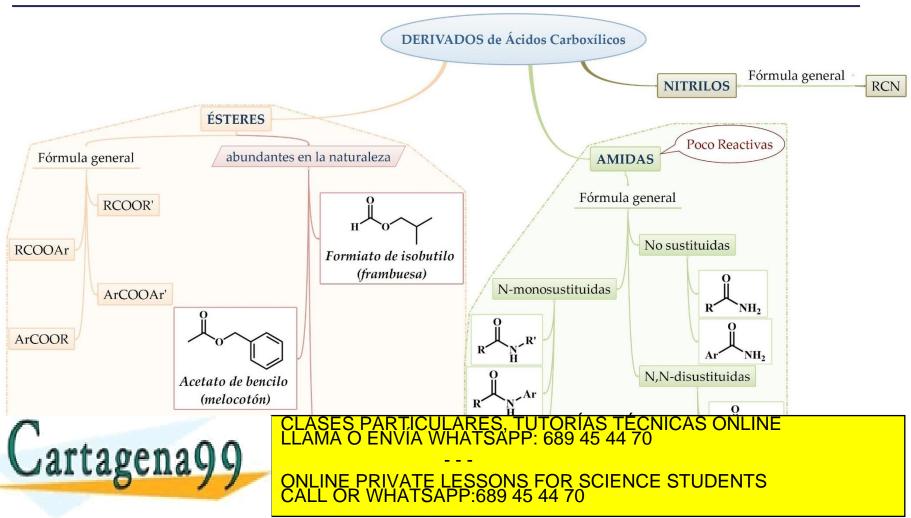
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70









Cristina Díaz Oliva. Dpto. Química Física Aplicada

46

■ Por Sustitución

- \square R/Ar es la estructura fundamental.
- □ *GF* es el <u>sustituyente</u>.
- $lue{}$ Sistema más utilizado, especialmente cuando R/Ar es complejo.

Por Grupo Funcional

- □ *GF* es <u>la estructura fundamental</u>.
- □ *R/Ar* actúa como un sustituyente o radical.

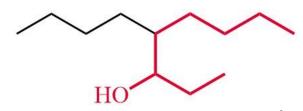
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

- Alcoholes: Con un grupo OH
 - Nombre del hidrocarburo (sin la o final) + sufjo –ol.
 - Cadena Principal: La más larga que contenga el GF. Se numera de forma que al OH se le asigne el número más bajo.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

- Alcoholes: Con 2 o más grupos OH.
 - Cadena Principal:
 - La que contenga mayor número de grupos OH.
 - La más larga.
 - La que asigne los localizadores más bajos a los grupos OH.
 - Grupo OH en cadena lateral: hidroxi-.



Por Sustitución

Fenoles

- Derivados del fenol.
- El anillo se numera de forma que se le asigne al OH el número más bajo.

$$\frac{1}{3}$$
 OH HO $\frac{3}{4}$ OH

Cartagena99

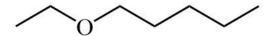
CLASES PARTICULARES, TUTÓRÍAS TECNICAS ÓNLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

Éteres

- Estructura fundamental: grupo R más complejo.
- El grupo R'O se considera el sustituyente: **alcoxi**.
- Se nombran como **alcoxialcanos**.



1–Etoxipentano

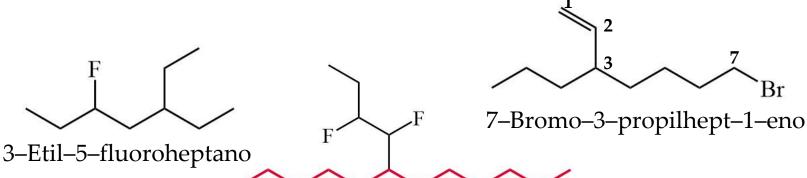
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

- Derivados halogenados.
 - Estructura fundamental: hidrocarburo.
 - El halógeno se considera el sustituyente.
 - Se nombran como **haloalcanos**.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

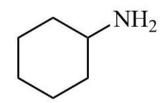
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

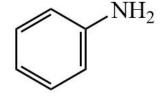
- Aminas primarias: Con un grupo NH₂.
 - Nombre del hidrocarburo (sin la o final) + sufijo -amina.
 - Se nombran como alcanaminas (o arenaminas).

$$NH_2$$

6–Metilheptan–3–amina



Ciclohexanamina



Bencenamina

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ÓNLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

- Aminas primarias: Con dos o más grupos NH₂.
 - En la cadena principal: –diamina, –triamina.
 - En la cadena lateral: prefijo **amino**—.
 - Mismas reglas que para alcoholes.



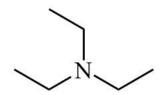
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

- Aminas secundarias y terciarias.
 - Con sustituyentes iguales $(R_2NH y R_3N)$:
 - □ Prefijo (-di, -tri) + nombre del radical + sufijo (-amina).



Trietilamina

M M

Difenilamina

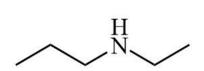
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

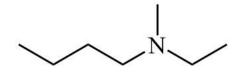
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

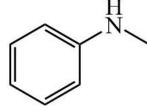
- Aminas secundarias y terciarias.
 - Con sustituyentes distintos (RNHR' y RNR'R''):
 - Nombre del hidrocarburo principal + sufijo –amina.
 - Los sustituyentes R'y R'' (grupos alquilo) como prefijos precedidos de la letra N–.



N–Etilpropan–1–amina



N-Etil-N-metilbutan-1-amina



N-Metilanilina

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

- Aldehídos
 - Nombre del hidrocarburo (sin la o final) + sufijo −al.
 - Nombre genérico alcanal (alcanodial).
 - El C del grupo CO es el C1.
 - Cadena Principal:
 - La más larga que contenga el grupo –CHO.
 - La que contenga el grupo –CHO y las insaturaciones aunque no sea la más larga.
 - En dialdehídos: la que contenga los dos grupos –CHO aunque no sea la más larga.

Cartagena99

CLASES PARTÍCULARES, TUTÓRÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

Polialdehídos

- Cadena Principal: la más larga que posee el mayor número de grupos –CHO.
- Nombre del hidrocarburo (sin los –CHO) + sufijo [–tri(tetra)carbaldehído].

Aldehídos cíclicos

Nombre del ciclo + carbaldehído (dicarbaldehído).

Cartagena99

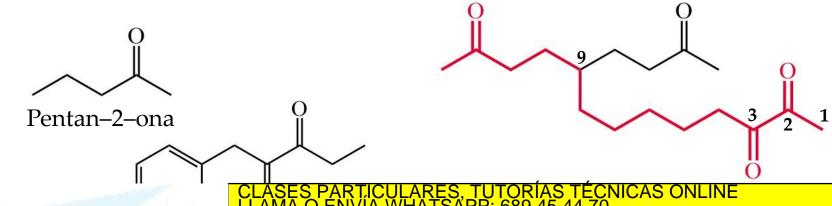
CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

Cetonas

- Nombre del hidrocarburo (sin la o final) + sufijo **–ona**.
- Nombre genérico: alcanonas, alquenonas.
- Como sustituyente: prefijo oxo-.



Cartagena99

LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

- □ Ácidos Carboxílicos
 - Àcido + nombre del hidrocarburo (sin la o final) + sufijo -oico (o carboxílico).
 - Nombre genérico: **ácido alcanoico** (alcanodioico).
 - El C del COOH es el C1.

Ácido 3-butilpent-4-enoico

Acido pent-4-inoico

RIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

- Ácidos Carboxílicos
 - Muchos se conocen por sus nombres comunes (*).

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Sustitución

Ésteres

Se cambia la terminación –ico del ácido por –**ato**

R OR'

OR' Se nombra como sustituyente alqu**ilo** (arilo)

Cartagena99

CLÁSES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

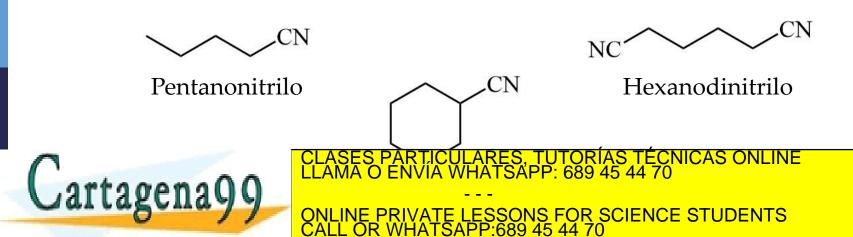
Por Sustitución

- Amidas
 - Sin sustituir en el N ($RCONH_2$):
 - A partir del nombre del ácido: sustituyendo acido –oico (o carboxílico) por los sufijos –amida (o –carboxamida).
 - Sustituidas en el N (RCONHR' y RCONR'R''):
 - $lue{}$ Se citan los sustituyentes R' y R'' como prefijos anteponiendo la letra N.

Por Sustitución

Nitrilos

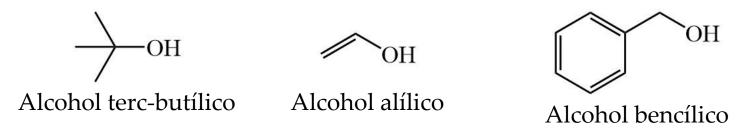
- Nombre del hidrocarburo + **nitrilo** (dinitrilo) o **carbonitrilo**.
- El C del CN es el C1.



Por Grupo Funcional

Alcoholes

■ Alcohol + nombre del sustituyente (sin la o final) + sufijo -ico.



Éteres

■ Nombres de R y R' (en orden alfabético) + éter



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Grupo Funcional

- Derivados halogenados
 - Se nombran como *haluros de alquilo* (*arilo*).
 - Grupo funcional (fluoruro, cloruro, ...) + de + nombre del radical R (o Ar).

Fluoruro de bencilo Bromuro de *terc*-butilo

Cartagena99

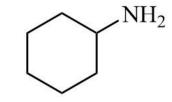
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Grupo Funcional

Aminas

- Nombre de R, R', R'' (en orden alfabético) + sufijo –amina.
- Se nombran como alquilaminas (o arilaminas).



Ciclohexilamina



N-Etilpropilamina

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Por Grupo Funcional

Cetonas

■ Los radicales R y R' como prefijos (en orden alfabético) + **cetona**.

Nitrilos



CLASES PARTICULĀRES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Compuestos polifuncionalizados con GF distintos

- La cadena principal será la más larga que contenga el *GF* más importante (*GP*).
- El *GP* se nombra como sufijo, el resto como prefijos.

GF	Prefijo	Sufijo
Ácidos carboxílicos	carboxi–	Ácidooico Ácidocarboxílico
Ésteres	alcoxicarbonil-	oato de alquilo carboxilato de alquilo
Amidas	carbamoil–	-amida -carboxamida
Nitrilos	ciano-	–nitrilo–carbonitrilo
Aldehídos	formil–	–al

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Compuestos polifuncionalizados con GF distintos

- La cadena principal será la más larga que contenga el *GF* más importante (*GP*).
- El *GP* se nombra como sufijo, el resto como prefijos.

GF	Prefijo	Sufijo
Alcoholes	hidroxi-	-ol
Tioles (–SH)	sulfanil– mercapto–	-tiol
Aminas	amino–	–amina
Éteres	alcoxi–	
Sulfuros (–SR)	alquilsulfanil–	
Alquenos		
Alquinos		

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cristina Díaz Oliva. Dpto. Química Física Aplicada

70

Compuestos polifuncionalizados con GF distintos

Ejemplos:

Ácido 3-amino-6-hidroxi-2-metiloct-7-inoico

Ácido 3-carbamoilpentanoico

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTÓRÍAS TÉCNICAS ONLÍNE LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70