

# TEMA 2. FORMULACIÓN ORGÁNICA

¿Cómo vamos a estudiar este tema? ¡Sigue el diagrama!

## Hidrocarburos:

- Alcanos
- Alquenos
- Alquinos
- Alicíclicos
- Aromáticos
- Derivados Halogenados

## Compuestos Oxigenados:

- Alcoholes
- Éteres
- Aldehídos
- Cetonas
- Ácidos carboxílicos
- Ésteres

## Compuestos con más de una función

## Compuestos Nitrogenados:

- Aminas
- Amidas
- Nitroderivados

★ "Una química para Todos". Cuaderno de ejercicios. Buscando el 10

Libro adicional con 155 ejercicios diseñados y explicados para repasar cada concepto y preparar las Pruebas de Acceso a la Universidad

**Advertencia:** Este tema pertenece al libro **"Una Química para Todos. Cuarta edición. Versión ampliada"** cuyo contenido se encuentra registrado en la propiedad intelectual, reservándose derechos de autor. De esta manera, no se consentirá el plagio y/o distribución sin consentimiento del propietario.

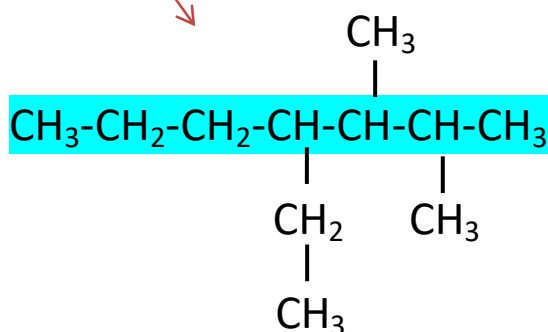
# 1. HIDROCARBUROS

## Alcanos

Compuestos formados por Carbono e Hidrógeno unidos por enlaces simples.

Se nombran con la **terminación –ano**.

¿Eres capaz de nombrarlo? Si es que sí, sáltate la explicación. Si es que no, ¡sigue leyendo!



1. **Seleccionamos la cadena principal, que será la que mayor número de átomos de carbono tenga** (la cadena principal es la subrayada y a las otras se les llama sustituyentes).
2. **Numeramos la cadena principal de un extremo a otro, de tal forma que se asignen los números localizadores más bajos a los sustituyentes.** Es decir, de izquierda a derecha daríamos a los sustituyentes los localizadores 4,5,6 mientras que de derecha a izquierda sería 2,3,4, por lo que numeraremos la cadena principal en este último sentido.
3. **Los sustituyentes se nombran con la terminación –il cuando está unido a la cadena.** De esta manera tenemos un metil en el carbono 2 y otro en el 3 (los agruparemos al nombrarlos usando el prefijo di- sin olvidar que debemos usar tantos localizadores como sustituyentes tengamos), además de un etil en el carbono 4. **Nombramos los sustituyentes por orden alfabético** (sin tener en cuenta los prefijos di, tri...).
4. Por último, para nombrar el compuesto, **siempre citaremos primero los sustituyentes y a continuación la cadena principal.** Al escribir el nombre, se colocará un guión entre número y letra. Además, entre número y número colocaremos una coma separadora.
5. **Si un localizador es innecesario porque no exista otra posibilidad, no debes ponerlo e incluso podría llegar a ser penalizado.** Así que ¡¡cuidado!! (Mira el ejemplo del Metilbutano\* de la página siguiente).

De esta manera, ya podemos nombrar el compuesto de arriba 😊

**4-etil-2,3-dimetilheptano**

Vamos a practicar con ejemplos frecuentes. ¡**Nombra y Formula!**

(Nota: Los sustituyentes suelen aparecer entre paréntesis)

$\text{CH}_4$	Metano
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	Propano
$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$	2,3-Dimetilpentano
$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	2-Metilpentano
$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$	Metilpropano

2,2,4-Trimetilpentano	$  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\    \quad   \\  \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $
Metilbutano*	$  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3  \end{array}  $ <p>El sustituyente no necesita localizador porque es la única posibilidad. No existe un metilbutano que no sea 2-metilbutano así que no se debe poner el 2.</p>
3-Metilhexano	$  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3  \end{array}  $
2,2-Dimetilbutano	$  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $
3-Etil-3-metilpentano	$  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_2-\text{CH}_3  \end{array}  $

## Alquenos

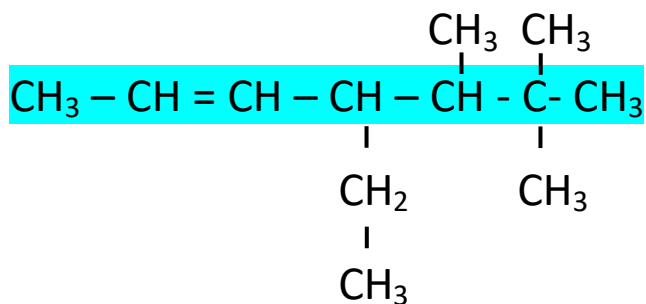
Compuestos formados por Carbono e Hidrógeno unidos por al menos un enlace doble.  
Se nombran con la **terminación –eno**.

## Alquinos

Compuestos formados por Carbono e Hidrógeno unidos por al menos un enlace triple.  
Se nombran con la **terminación –ino**.

¿Eres capaz de nombrar el siguiente alqueno?

Si es que sí, sáltate la explicación. Si es que no, ¡sigue leyendo!



Las normas de los alquenos son aplicables también a los alquinos (pero con la terminación –ino) y parecidas a las de los alcanos pero teniendo en cuenta que:

- La cadena principal será la más larga que incluya el enlace doble (subrayada)
- Los dobles enlaces tienen la prioridad sobre lo visto hasta ahora, así que numeramos la cadena a partir del extremo más cercano al enlace doble (de izquierda a derecha en este caso). Si hubiera varios enlaces dobles, la numeraríamos en el sentido de los localizadores más bajos. El localizador siempre corresponde al menor de los dos números asignados a los átomos de carbono unidos por el enlace doble (en este caso, al Carbono 2).
- El localizador del doble enlace se coloca antes de la terminación –eno.
- Recuerda: Si un localizador es innecesario por no existir otra posibilidad, no se pone.

De esta manera ya podemos nombrar el compuesto de arriba 😊

**4-etil-5,6,6-trimetilhept-2-eno**

Veamos ejemplos frecuentes (alquenos y alquinos). ***¡Nombra y Formula!***

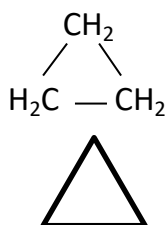
$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	Pent-1-eno
$\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$	Propeno
$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$	But-2-eno
$\text{CH}_2=\text{CHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$	3-metilbut-1-eno
$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$	Pent-2-eno
$\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CHCH}_3$	Penta-1,3-dieno
$\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$	Buta-1,3-dieno
$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$	Hexa-1,4-dieno
$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	Penta-1,4-dieno
$\text{CH}\equiv\text{CCH}_3$	Propino
$\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3$	But-2-ino
$\text{CH}\equiv\text{CH}$	Etino

2-Metilpent-1-eno	$\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
2-Metilbut-2-eno	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$
Hepta-2,4-dieno	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
But-1-eno	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
But-1-ino	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Pent-1-ino	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Penta-1,4-diino	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$

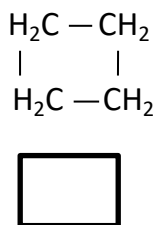
## Hidrocarburos Alicíclicos

Hidrocarburos de cadena cerrada. Se utiliza el **prefijo ciclo-**. **Ejemplos:**

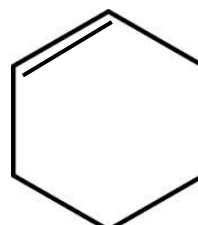
Ciclopropano



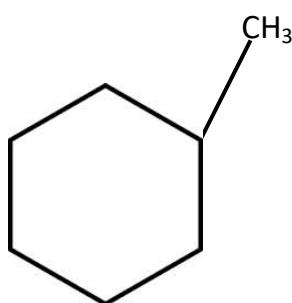
Ciclobutano



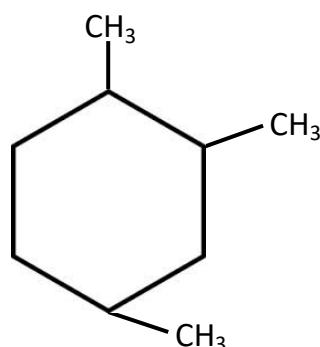
Ciclohexeno



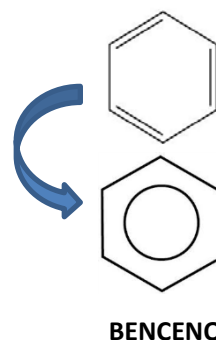
Metilciclohexano



1,2,4-Trimetilciclohexano



Ciclohexa-1,3,5-trieno

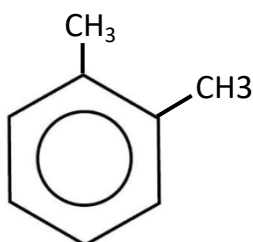


## Hidrocarburos Aromáticos

Compuestos cíclicos derivados del benceno. Se suelen utilizar prefijos para indicar la separación entre dos sustituyentes. El **prefijo orto- (o)**, **meta- (m)** y **para- (p)** para la separación 1,2; 1,3 y 1,4 respectivamente. **Ejemplos:**

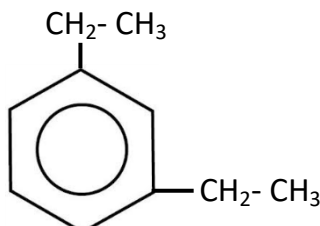
o-Dimetilbenceno

(1,2-Dimetilbenceno)



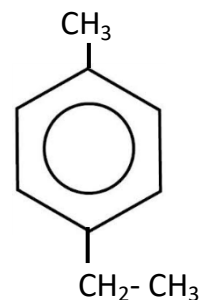
m-Dietilbenceno

(1,3-Dietilbenceno)



p-Etilmetilbenceno

(1,4-Etilmetilbenceno)

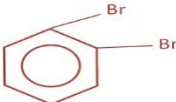


## Derivados halogenados de los hidrocarburos

Hidrocarburos que contienen algún halógeno (F, Cl, Br, I) los cuales tienen la prioridad de sustituyentes y por tanto se nombrarán en primer lugar anteponiendo el nombre del halógeno (fluoro-, cloro-, bromo-, yodo-) y con su correspondiente localizador siempre que sea necesario para distinguirlo.

Veamos algunos ejemplos frecuentes. ¡Nombrar y Fórmula!


$\text{CH}_2\text{Cl}_2$	Diclorometano
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	Cloroetano
$\text{CCl}_4$	Tetracloruro de carbono
$\text{CHCl}_3$	Triclorometano
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHICH}_3$	2-Yodobutano
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_2\text{CH}_3$	3-Cloropentano
$\text{CH}_3\text{CHFCH}_3$	2-Fluoropropano
$\text{CH}_3\text{CHBr}_2$	1,1-Dibromoetano
$\text{CH}_2\text{BrCHBrCH}_2\text{CH}_3$	1,2-Dibromobutano
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCl}_2$	1,1-Dicloropropano
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$	1-Cloropropano
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$	Bromoetano
$\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$	5-Cloropent-2-ino

Clorometano	$\text{CH}_3\text{Cl}$
Tribromometano	$\text{CHBr}_3$
1,1-Dicloroetano	$\text{CH}_3\text{CHCl}_2$
1,2-Dicloroetano	$\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$
1,2-Dibromoeteno	$\text{CHBr}=\text{CHBr}$
1-Bromo-2-cloropropano	$\text{CH}_2\text{BrCHClCH}_3$
2,2-Diclorobutano	$\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
2-Cloropropano	$\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$
o-Dibromobenceno (1,2-Dibromobenceno)	

## 2. COMPUESTOS OXIGENADOS

**Alcoholes:** Su grupo funcional es el grupo Hidroxilo (-OH) e impone la prioridad a la hora de numerar la cadena. Se nombran añadiendo la terminación **-ol** al hidrocarburo correspondiente. El localizador se coloca justo antes de dicha terminación (si es necesario). *Ejemplos frecuentes. ¡Nombrar y Fórmula!*

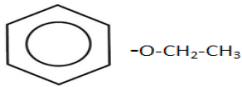
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	Etanol
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Propan-1-ol
$\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$	Propan-2-ol
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Butan-1-ol
$\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{OH}$	Etano-1,2-diol
$\text{CH}_2\text{OHCHOHCH}_2\text{OH}$	Propano-1,2,3-triol
$\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Propano-1,3-diol
$\text{CH}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	But-3-in-1-ol

Metanol	$\text{CH}_3\text{OH}$
Pentan-2-ol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$
Butan-2-ol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$
But-3-en-1-ol	$\text{CH}_2\text{=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
Propano-1,2-diol	$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{OH}$
Butano-1,4-diol	$\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
Pent-4-en-2-ol	$\text{CH}_2\text{=CH-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$
Hex-4-en-2-ol	$\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$
2-Metilhexan-3-ol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
Fenol	



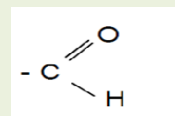
**Éteres:** Su grupo funcional es el **grupo éter (-O-)**.

Se nombran los radicales unidos al oxígeno en orden alfabético añadiendo la **terminación éter (la forma más habitual)**. Otra forma es nombrando el radical más sencillo, con la partícula **-oxi**, seguido del hidrocarburo correspondiente al radical más complejo. Ejemplos frecuentes. ¡Nombra y Formula!

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$	Metilpropil éter (metoxipropano)
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$	Etilmetil éter (metoxietano)
	Etilfenil éter (Etoxibenceno)

Dimetil éter	$\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$
Dietil éter	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$
Metoxietano	$\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$

**Aldehídos:** Su grupo funcional es el **grupo carbonilo: -CHO**



Ahora es este grupo el que impone la prioridad a la hora de numerar la cadena.

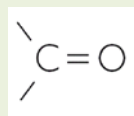
Se nombran añadiendo al hidrocarburo correspondiente la **terminación -al**.

Es importante saber que este grupo se encuentra siempre en un **carbono terminal (al principio o final de la cadena)** con lo cual **no necesitaremos ponerle localizador al grupo** ya que no se puede encontrar en otra posición. Ejemplos frecuentes:

HCHO	Metanal
$\text{CH}_3\text{CHO}$	Etanal
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$	Propanal
$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CHO}$	But-3-enal

But-2-enal	$\text{CH}_3\text{-CH=CH-CHO}$
Pentanodial	$\text{OHC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$
Hexanal	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$

**Cetonas:** Su grupo funcional es el grupo carbonilo: -CO-



Este grupo impone la prioridad a la hora de numerar la cadena.

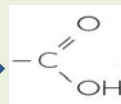
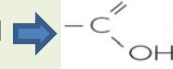
Se nombran añadiendo al hidrocarburo correspondiente la terminación **-ona**.

Es importante saber que este grupo se encuentra siempre en un **carbono secundario (nunca al principio o final de la cadena)** y tendremos que localizar su **posición** (cuando sea necesario). Ejemplos frecuentes. ¡**Nombra y Formula!**

$\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$	Butanona
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$	Pentan-2-ona
$\text{CH}_2=\text{CHCOCH}_3$	Butenona
$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COCH}_3$	Pent-4-en-2-ona
$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOCH}_3$	Metilbutanona

Pentan-3-ona	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$
Heptan-2-ona	$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
Metilpentan-3-ona	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CO-CH}_2\text{-CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$

**Ácidos carboxílicos:** Su grupo funcional es el grupo carboxilo: -COOH




Este grupo impone la prioridad a la hora de numerar la cadena.

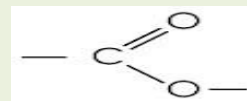
Se nombran añadiendo al hidrocarburo correspondiente el prefijo **ácido-** y la terminación **-oico**. Es importante saber que este grupo se encuentra siempre al **principio o final de la cadena** y por tanto **no necesitará localizador**.

Ejemplos frecuentes. ¡**Nombra y Formula!**

HCOOH	Ácido metanoico
$\text{CH}_3\text{COOH}$	Ácido etanoico
$\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$	Ácido propanodioico
$\text{CH}\equiv\text{CCOOH}$	Ácido propinoico

Ácido propenoico	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$
Ácido but-3-enoico	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
Ácido 3-metilbutanoico	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
Ácido benzoico	

**Ésteres:** El grupo éster se representa  $-\text{COO}-$



La primera parte (hasta el grupo éster incluido) se nombran con la terminación **-oato** y la segunda parte con el nombre del radical restante terminado en **-ilo**.

Ejemplos frecuentes. ¡Nombra y Formula!

$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	Etanoato de propilo
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	Propanoato de etilo

Etanoato de etilo	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$
Propanoato de metilo	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$
Etanoato de metilo	$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

### 3. COMPUESTOS NITROGENADOS

**Aminas:** Son derivados del amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) que se forman al sustituir uno, dos o tres átomos de Hidrógeno por radicales. Así hablamos de aminas primarias ( $-\text{NH}_2$ ), secundarias ( $-\text{NH}-$ ) o terciarias ( $-\text{N}-$ ) respectivamente.

\* Las aminas primarias se nombran considerando la cadena hidrocarbonada como radical del grupo  $-\text{NH}_2$  y el sufijo **-amina**. Ejemplos frecuentes:

$\text{CH}_3\text{NH}_2$	Metilamina
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$	Etilamina
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	Propilamina
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	Butilamina

O bien añadiendo el sufijo **-amina** al nombre del hidrocarburo del que procede:

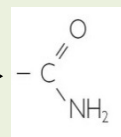
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2$	Etanamina
$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$	Propan-2-amina

\* Las aminas secundarias y terciarias se nombran ordenando los radicales unidos al grupo  $-\text{NH}-$  o  $-\text{N}-$  alfabéticamente. Ejemplos frecuentes:

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$	Etilmetilamina
$\text{CH}_3\text{NHCH}_3$	Dimetilamina
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Dietilamina
$(\text{CH}_3)_3\text{N} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{N}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Trimetilamina
$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Trietilamina
$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Etilmetilpropilamina

## Amidas

Su grupo funcional es la función amida. Generalmente en las PAU se suele preguntar por las **amidas primarias que se representan -CONH<sub>2</sub>** → Se nombran añadiendo el **sufijo -amida** al nombre del hidrocarburo del que procede. Ejemplos frecuentes:



CH <sub>3</sub> CONH <sub>2</sub>	Etanamida
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CONH <sub>2</sub>	Propanamida

## Nitroderivados

El grupo -NO<sub>2</sub> se considera sustituyente y se designa mediante el **prefijo Nitro-**.  
Ejemplos frecuentes:

	Nitrobenzeno
	1,3-Dinitrobenzeno

## 4. Compuestos con más de una función

Para formular o nombrar compuestos con más de una función tenemos que identificar cuál es la principal, que es la que marcará la prioridad.

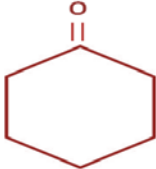
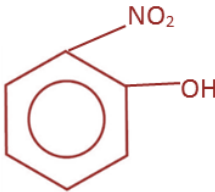
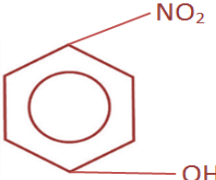
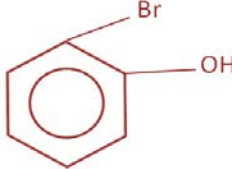
El grupo principal se nombra como sufijo y el grupo sustituyente como prefijo.

Así que debemos saber que grupos tienen prioridad sobre cuáles y sus prefijos y sufijos. Aquí tenéis el orden de preferencia de los grupos más importantes (los de arriba tienen prioridad sobre los de abajo):

Función	Sufijo (Si grupo principal)	Prefijo (Si grupo sustituyente)
Ácidos	-oico	Carboxi-
Aldehídos	-al	Formil-
Cetonas	-ona	Oxo-
Alcoholes	-ol	Hidroxi-
Aminas	-amina	Amino-
Derivados Halogenados	-	Fluoro-      Cloro- Bromo-      Yodo-
Derivados Nitrogenados	-	Nitro-

Practiquemos con los siguientes ejemplos frecuentes. ¡Nombrar y Fórmula!

$\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{COOH}$	Ácido 3-Hidroxibutanoico
$\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$	Ácido 2-aminopropanoico
$\text{ClCH}_2\text{COOH}$	Ácido Cloroetanoico
$\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	2-Bromoetanol
$\text{HOCH}_2\text{CHO}$	Hidroxietanal
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCOOH}$	Ácido 2- Hidroxibutanoico
$\text{HOCH}_2\text{COOH}$	Ácido Hidroxietanoico
$\text{CH}_3\text{CHClCOOH}$	Ácido 2-Cloropropanoico
$\text{CH}_3\text{CHOHCHO}$	2- Hidroxipropanal
$\text{CH}_3\text{CHOHCOOH}$	Ácido 2- Hidroxipropanoico

Ácido 2-Bromobutanoico	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHBr-COOH}$
2-Cloropropanal	$\text{CH}_3\text{-CHCl-CHO}$
3-Hidroxibutanal	$\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CHO}$
Ácido 2-Cloropentanoico	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHCl-COOH}$
5-Hidroxipentan-2-ona	$\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$
Ácido 2,3-dihidroxibutanoico	$\text{CH}_3\text{CHOHCHOHCOOH}$
Ácido 2-aminobutanoico	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-COOH} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$
Ciclohexanona	
o-Nitrofenol	
p-Nitrofenol	
o-Bromofenol	

***¿Quieres ampliar más?*** En el ***“cuaderno de ejercicios”*** encontrarás muchos más ***compuestos orgánicos*** para nombrar y formular, clasificados por grupos y solucionados para afianzar la materia y preparar las Pruebas de Acceso a la Universidad... ***¡¡Buscando el 10!!***

# Evaluación del Bachillerato para el Acceso a la Universidad 2017

## Recopilación de los 50 ejercicios clave a repasar del 2017

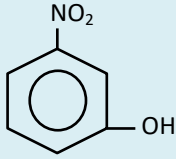
### TEMA A REPASAR

### EJERCICIOS EBAU

2. FORMULACIÓN ORGÁNICA

E2

E2. Los siguientes **compuestos orgánicos** han sido preguntados directa o indirectamente en las Pruebas de Evaluación del Bachillerato y Acceso a la Universidad. **Formule o nómbrelos:**

Formule o nombre	Soluciones
a) Etanamida	$\text{CH}_3\text{-CO-NH}_2$
b) Etilmetil éter	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$
c) Propanoato de metilo	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_3$
d) 3,4-dicloropent-1-ino	$\text{CH}\equiv\text{C-CHCl-CHCl-CH}_3$
e) m-nitrofenol	
f) $\text{CH}_3\text{CH(NH}_2\text{)COOH}$	Ácido 2-aminopropanoico
g) HCHO	Metanal
h) $\text{CH}_3\text{CH(CH}_3\text{)COOH}$	Ácido metilpropanoico
i) $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CO-CH}_3$	Hex-4-en-2-ona
j) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHCl-COOH}$	Ácido 2-clorobutanoico



**¡¡YA ESTÁN DISPONIBLES LOS 2 GRANDES MANUALES  
ACTUALIZADOS PARA EL CURSO 2017/2018!!**

**BACHILLERATO Y PREPARACIÓN PARA  
LA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

DISPONIBLE EN: [WWW.UNAQUIMICAPARATODOS.COM](http://WWW.UNAQUIMICAPARATODOS.COM)

  
**“UNA QUÍMICA PARA TODOS”**  
**LIBRO PRINCIPAL**

Temario completo (Teoría y problemas) actualizado para el curso 2017/2018  
que abarca 1º y 2º de bachillerato y la preparación para las “Pruebas de Evaluación del Bachillerato para el Acceso a la  
Universidad”

<p>1. Formulación inorgánica <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>2. Formulación orgánica <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>3. Átomo <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>4. Enlace Químico <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>5. Disoluciones y Estequiometría <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>6. Termoquímica <small>DESCARGA GRATUITA</small></p>		<p>7. Cinética</p> <p>8. Equilibrio y solubilidad</p> <p>9. Ácido-Base</p> <p>10. Redox</p> <p>11. Química del Carbono</p> <p><b>VER DESCUENTOS A GRUPOS 15,00€</b></p> <p><b>CONSIGUELO</b></p> <p><b>METODOLOGÍA</b></p>
---	--	--

Nueva Edición 2017 / 2018

**CUADERNO DE EJERCICIOS**  
**¡¡Buscando el 10!!**

155 ejercicios clasificados por temas y conceptos, resueltos por pasos y cuidadosamente diseñados y  
explicados para afianzar la materia y preparar las “Pruebas de Evaluación del Bachillerato para el Acceso a la  
Universidad”

<p>1. Formulación inorgánica <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>2. Formulación orgánica <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>3. Átomo <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>4. Enlace Químico <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>5. Disoluciones y Estequiometría <small>DESCARGA GRATUITA</small></p> <p>6. Termoquímica <small>DESCARGA GRATUITA</small></p>		<p>7. Cinética</p> <p>8. Equilibrio y solubilidad</p> <p>9. Ácido-Base</p> <p>10. Redox</p> <p>11. Química del Carbono</p> <p><b>VER DESCUENTOS A GRUPOS 8,00€</b></p> <p><b>CONSIGUELO</b></p> <p><b>METODOLOGÍA</b></p>
---	---	---

Nueva Edición 2017 / 2018

**FORMAS DE PAGO  
ACEPTADAS**

INGRESO EN CUENTA

TRANSFERENCIA BANCARIA



PAGAR Y RECOGER EN ACADEMIA OSORIO  
CALLE SOL. Nº10. BAJO. 18002. GRANADA

**MANDAR UN WHATSAPP AL  
644 88 62 59 PARA RESERVAR**

(SIN GASTOS DE ENVÍO)

# Una Química para Todos 2017/2018

## Novedades Academia Osorio

[www.unaquimicaparatodos.com](http://www.unaquimicaparatodos.com)

### UNAS MATEMÁTICAS PARA TODOS

Los libros “Unas Matemáticas para Todos” estarán disponibles para el curso 2017/2018. ¡Pablo Osorio y profesor10demates están trabajando duro en ello!

### “Una Química para Todos” MADRID

**Academia Osorio** estrena nueva academia en **Madrid el 15 de Enero del 2018** especializada en Química de 2º Bachillerato y Selectividad mediante la exitosa metodología “Una Química para Todos” ¡¡Apúntate YA y asegura tu plaza!!

**CALLE OQUENDO N°18. 28006. MADRID**

**644 756 637**



### “Una Química para Todos” GRANADA

**Academia Osorio** abre nuevos grupos especializados de **Química y Matemáticas** de 2º Bachillerato y Selectividad clasificados por niveles y notas: **Básicos (< 6), Medios (6-8), Élite (8-10) y Super-Élite (Selectividad ya realizada)**

**CALLE SOL N°10 (BAJO). 18002. GRANADA**

**644 886 259**



### “Una Química para Todos” ESPAÑA

El equipo de “Una Química para Todos”, expertos en la preparación de Química en Selectividad, estará presente en las principales ciudades de España con el objetivo de guiar a los seguidores de esta exitosa metodología hacia los mejores resultados.

**Fecha de comienzo: Mayo 2018**

**644 756 637**

