

**QUÍMICA ORGÁNICA - RECOPIULATORIO DE PREGUNTAS DE EXÁMENES (2011-2020)**

Con el fin de facilitar la preparación del examen, se recopilan en este documento las preguntas de los exámenes de los últimos años (**2011-2020**) relativas a los contenidos de Química Orgánica.

Las **reacciones orgánicas** y la **isomería** sólo han sido objeto de examen desde el año **2018**, por lo que para estos contenidos se incluyen ejemplos adicionales en un documento aparte que puede consultarse en la página web de la Universidad de Murcia:

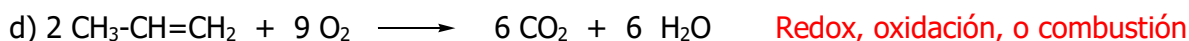
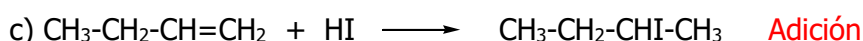
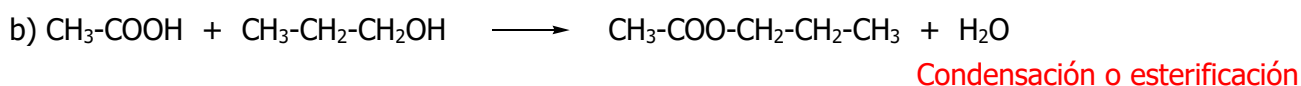
<https://www.um.es/web/vic-estudios/contenido/acceso/pau/ebau-materias-coordinadores/quimica>

En dicha página web se encuentra también disponible un documento con un resumen de los contenidos teóricos sobre reacciones orgánicas e isomería, y otro documento con una relación de nombres comunes en Formulación Orgánica, que es necesario conocer.

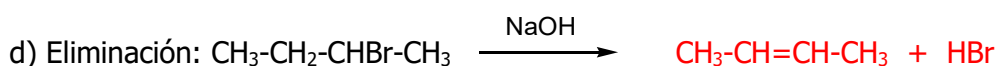
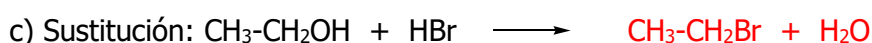
Se incluyen también preguntas de las Pruebas de Acceso para Mayores de 25 años.

A) Reacciones orgánicas**2018 (junio, opción B)**

Indique el tipo de reacción orgánica:

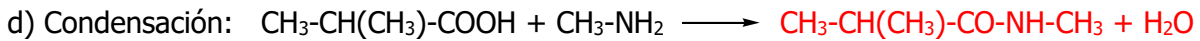
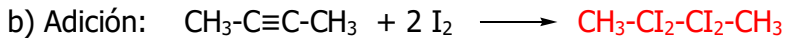
**2018 (septiembre, opción B)**

Teniendo en cuenta el tipo de reacción indicado en cada caso, escriba los productos mayoritarios esperados para las siguientes reacciones:



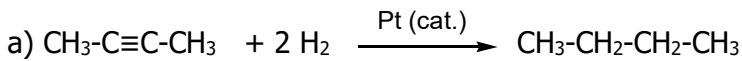
2019 (junio, opción B)

Complete las siguientes reacciones orgánicas con los productos mayoritarios esperados, según el tipo de reacción indicado:

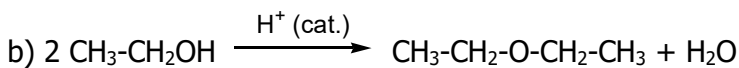


2019 (septiembre, opción A)

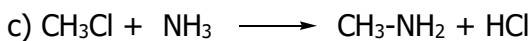
Indique el tipo de reacción orgánica que ha tenido lugar:



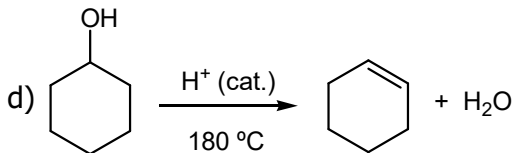
Reacción de adición
(o hidrogenación, o reducción)



Reacción de condensación



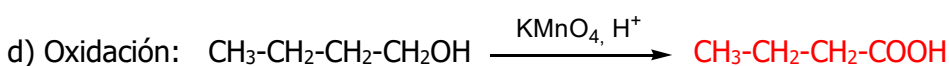
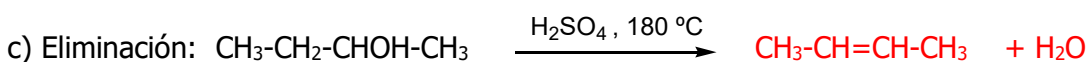
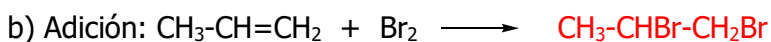
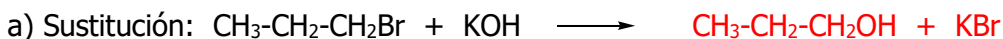
Reacción de sustitución



Reacción de eliminación (o de deshidratación)

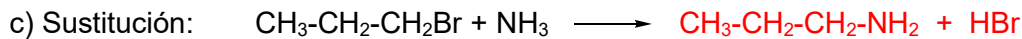
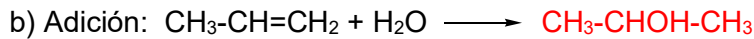
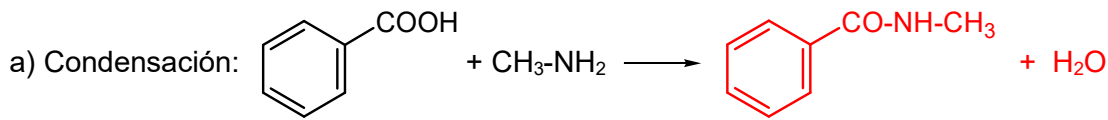
2019 (mayores de 25)

Teniendo en cuenta el tipo de reacción indicado en cada caso, escriba los productos mayoritarios esperados para las siguientes reacciones:

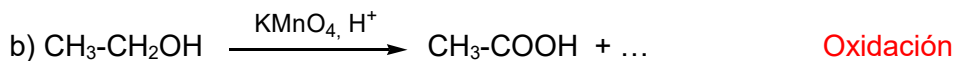
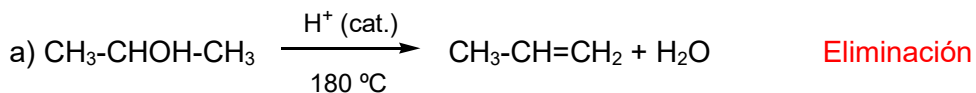


2020 (julio, pregunta 9)

Complete las siguientes reacciones orgánicas con todos los productos mayoritarios esperados, según el tipo de reacción indicado:

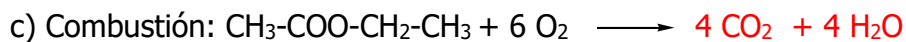
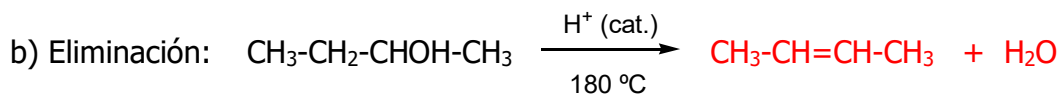
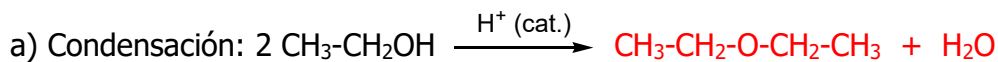


Indique el tipo de reacción orgánica que ha tenido lugar (una sola palabra es suficiente):

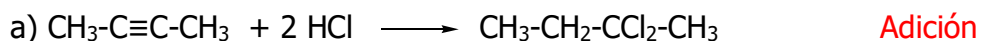


2020 (septiembre, pregunta 9)

Complete las siguientes reacciones orgánicas con todos los productos mayoritarios esperados, según el tipo de reacción indicado:

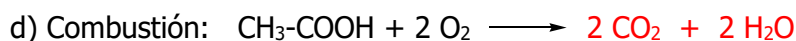
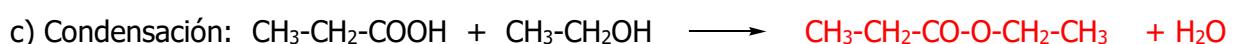
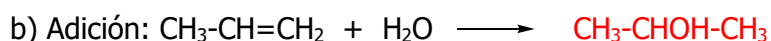
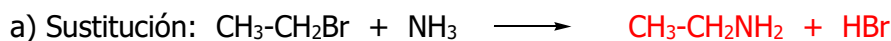


Indique el tipo de reacción orgánica que ha tenido lugar (una sola palabra es suficiente):



2020 (mayores de 25)

Teniendo en cuenta el tipo de reacción indicado en cada caso, escriba los productos mayoritarios esperados para las siguientes reacciones:



B) Isomería

2018 (junio, opción A)

Escriba las fórmulas semidesarrolladas de los siguientes pares de compuestos e indique el tipo de isomería que presentan entre sí:

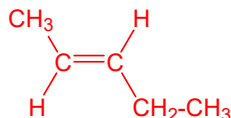
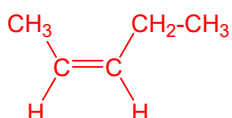
a) pentan-2-ona y pentan-3-ona

pentan-2-ona: $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

pentan-3-ona: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$

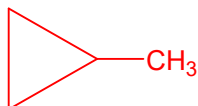
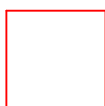
Presentan isomería estructural de posición

b) *cis*-pent-2-eno y *trans*-pent-2-eno



Presentan isomería espacial geométrica

c) ciclobutano y metilciclopropano



Presentan isomería estructural de cadena

d) propan-1-ol y etil metil éter

propan-1-ol: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$

etil metil éter: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$

Presentan isomería estructural de función.

NOTA: También puede decirse: "isomería constitucional" en vez de "isomería estructural"
"estereoisomería" en vez de "isomería espacial"
"cis-trans" o "Z-E", en vez de (o añadido a) "geométrica"

No es necesario especificar que los isómeros geométricos son diastereoisómeros

2018 (septiembre, opción A)

Escriba las fórmulas semidesarrolladas de los siguientes compuestos e indique justificadamente cuáles pueden presentar isomería espacial óptica: (1 punto)

a) pent-3-en-1-ol $\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$ Como no existe ningún carbono asimétrico (con los cuatro sustituyentes diferentes) no puede presentar isomería espacial óptica.

b) 2-clorobutano $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHCl-CH}_3$ Sí puede presentar isomería espacial óptica, pues el carbono 2 es asimétrico (está unido a cuatro sustituyentes distintos).

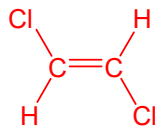
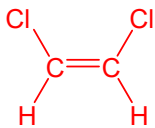
c) butano-2,3-diol $\text{CH}_3\text{-CHOH-CHOH-CH}_3$ Sí puede presentar isomería espacial óptica, pues tiene dos carbonos asimétricos (C2 y C3).

d) but-2-eno $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ No puede presentar isomería espacial óptica, pues no tiene ningún carbono asimétrico (ni ninguna otra fuente de quiralidad)

🌀 **2019 (junio, opción A)**

Escriba las fórmulas semidesarrolladas de los siguientes pares de compuestos y explique el tipo de isomería que presentan entre sí:

- a) 3,3-Dimetilpentano y 3-metilhexano. **3,3-dimetilpentano:** $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
3-metilhexano: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
Isomería estructural de cadena, porque sólo cambia la disposición del esqueleto carbonado.
- b) Dietil éter y metil propil éter. **$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$** **$\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$**
Isomería estructural de posición, porque cambia la posición de un mismo grupo funcional.
- c) Butanal y butanona. **butanal:** $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$ **butanona:** $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$
Isomería estructural de función, porque el grupo funcional cambia (de aldehído a cetona)
- d) *cis*-1,2-Dicloroeteno y *trans*-1,2-dicloroeteno.



Isomería espacial geométrica (*cis-trans* o *Z/E*), porque cambia la disposición espacial de los sustituyentes en un alqueno.

🌀 **2019 (septiembre, opción B)**

Explique el tipo de isomería que presentan los siguientes pares de compuestos:

- a) $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{-CH}_3$ y $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ **Isomería estructural de posición**, porque cambia la posición de un mismo grupo funcional.
- b) y **Isomería espacial óptica** (son enantiómeros), porque son imágenes especulares no superponibles (debido a la presencia de un carbono quiral).
- c) y **Isomería espacial geométrica (*cis-trans* o *Z/E*)**, porque cambia la disposición espacial de los sustituyentes en un cicloalcano.
- d) $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$ y $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ **Isomería estructural de función**, porque el grupo funcional cambia (de un ácido a un éster)

🌀 **2019 (mayores de 25, opción A)**

Indique qué tipo de isomería presentan los siguientes pares de compuestos orgánicos: (1 punto)

- a) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ y $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ **Isomería estructural (o constitucional) de cadena.**
- b) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ y $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$ **Isomería estructural (o constitucional) de función.**
- c) y **Isomería espacial (o estereoisomería) geométrica (o *cis-trans*).**
- d) y **Isomería espacial (o estereoisomería) óptica.**

🌀 **2020 (julio, pregunta 10)**

Escriba las fórmulas semidesarrolladas de los siguientes pares de compuestos orgánicos e indique justificadamente el tipo y subtipo de isomería que presentan entre sí:

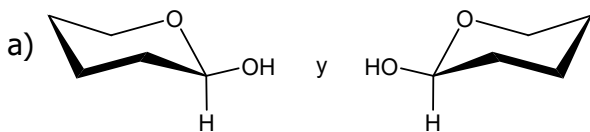
a) Ácido 3-butenoico y propenoato de metilo $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ y $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$

Isomería estructural (o constitucional) de función, porque el grupo funcional cambia

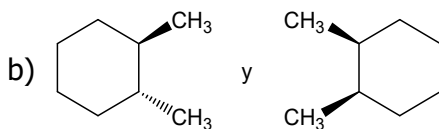
b) Isobutanol y n-butanol. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{OH}$ y $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$

Isomería estructural (o constitucional) de cadena, porque sólo cambia la disposición del esqueleto carbonado. En ambos el grupo hidroxilo está en posición 1: metilpropan-1-ol y butan-1-ol

Indique justificadamente el tipo y subtipo de isomería que presentan los siguientes compuestos:



Isomería espacial (o estereoisomería) óptica (son enantiómeros), porque son imágenes especulares no superponibles (debido a la presencia de un C quiral).



Isomería espacial (o estereoisomería) geométrica (*cis-trans* o *Z/E*), porque cambia la disposición espacial de los sustituyentes en un cicloalcano. (No son isómeros ópticos, porque no son imágenes especulares)

🌀 **2020 (septiembre, pregunta 10)**

Escriba las fórmulas semidesarrolladas de los siguientes pares de compuestos orgánicos e indique justificadamente el tipo y subtipo de isomería que presentan entre sí:

a) 2,4-dimetilhexano y 3-etilhexano.

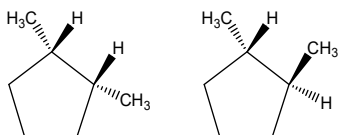


Isomería estructural de cadena, porque sólo cambia la disposición del esqueleto carbonado

b) Butanona y but-2-en-2-ol. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_3$ y $\text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})=\text{CH}-\text{CH}_3$

Isomería estructural de función, porque el grupo funcional cambia (de cetona a enol)

Indique justificadamente el tipo y subtipo de isomería que presenta el siguiente par de compuestos:



Isomería espacial geométrica (*cis-trans* o *Z/E*), porque cambia la disposición espacial de los sustituyentes en un cicloalcano.

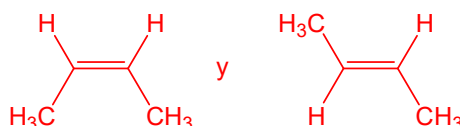
🌀 **2020 (mayores de 25, opción A)**

a) Butano y 2-metilpropano $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ y $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$ Estructural de cadena.

b) Propan-1-ol y propan-2-ol $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ y $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ Estructural de posición.

c) Propanal y propanona $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$ y $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$ Estructural de función

d) *cis*-Buteno y *trans*-buteno

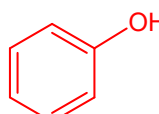


Isomería espacial geométrica (o *cis-trans*)

C) Formulación

2011 (junio, opción A)

ácido acético..... $\text{CH}_3\text{-COOH}$

fenol $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, 

but-2-ino $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$

$(\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2)_2\text{NH}$ dipropilamina / *N*-propilpropan-1-amina / *N*-propil-1-propanamina

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHBr-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$ 3-bromo-5-metilhexano

2011 (junio, opción B)

butanona $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$

4-metilpent-1-ino $\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$ / $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)}_2$

$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CO-NH}_2$ benzamida

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$ propanal / propionaldehído / aldehído propiónico

$\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ butil metil éter / 1-metoxibutano

2011 (septiembre, opción A)

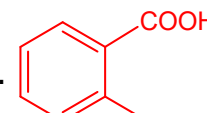
2-metilbutan-2-ol $\text{CH}_3\text{-C(CH}_3\text{)OH-CH}_2\text{-CH}_3$

triclorometano..... CHCl_3

$\text{C}_6\text{H}_5\text{-O-C}_6\text{H}_5$ difenil éter / éter difenílico

HCO-NH_2 formamida / metanamida

2011 (septiembre, opción B)

ácido 1,2-bencenodicarboxílico 


etanal..... $\text{CH}_3\text{-CHO}$

$\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$ 2,3-dimetilbutano

$\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ etano-1,2-diamina / 1,2-etanodiamina / etilendiamina

2011 (mayores de 25, opción A)

etano-1,2-diol $\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{OH}$


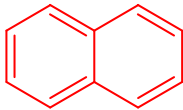
ciclohexano..... 

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$ butanamida / butiramida

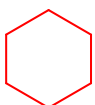
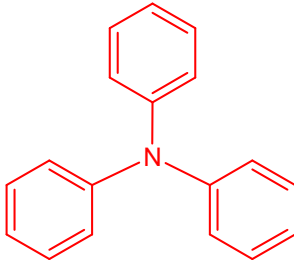
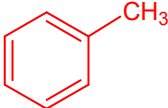
☯ **2011 (mayores de 25, opción B)**

pent-2-ino $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ácido propanoico / ácido propiónico
 $\text{CH}_3\text{-CHO}$ acetaldehído / etanal / aldehído acético

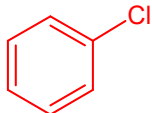
☯ **2012 (junio, opción A)**

ciclopenteno 
buta-1,3-dieno $\text{CH}_2=\text{CH-CH}=\text{CH}_2$
naftaleno 
 $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$ butanona / etil metil cetona
 $\text{CH}_3\text{-CHO}$ acetaldehído / etanal / aldehído acético

☯ **2012 (junio, opción B)**

ciclohexano..... 
trifenilamina..... $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{N}$ / 
tolueno..... $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3$ / 
 $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$ propan-2-ol / 2-propanol / isopropanol / alcohol isopropílico
 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ eteno / etileno

☯ **2012 (septiembre, opción A)**

clorobenceno $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ / 
ácido 2-metilpentanoico $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$ N-metiletanamina
 $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$ propan-2-ol / 2-propanol / isopropanol / alcohol isopropílico

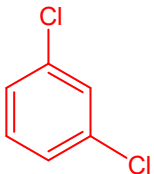
☯ **2012 (septiembre, opción B)**

metilamina.....	$\text{CH}_3\text{-NH}_2$
ácido propanoico.....	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
$\text{CH}_3\text{-CH=CH-CO-CH}_3$	pent-3-en-2-ona
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$	propanamida / propionamida

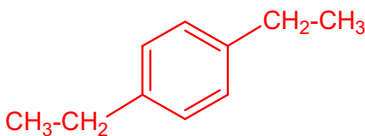
☯ **2012 (mayores de 25, opción A)**

ácido fórmico	HCOOH
propan-2-ol.....	$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$
$\text{N(CH}_2\text{-CH}_3)_3$	trietilamina / <i>N,N</i> -dietiletanamina
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$	1-metoxipropano / metil propil éter

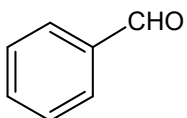
☯ **2012 (mayores de 25, opción B)**

1,3-diclorobenceno.....	
acetato de etilo	$\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$
$\text{NH(CH}_2\text{-CH}_3)_2$	dietilamina / <i>N</i> -etiletanamina
$\text{CH}_3\text{-CHO}$	acetaldehído / etanal / aldehído acético

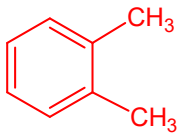
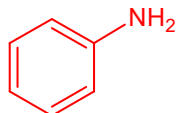
☯ **2013 (junio, opción A)**

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$	ácido butírico / ácido butanoico
$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$	butanona / etil metil cetona
<i>p</i> -dietilbenceno	
<i>N</i> -metilacetamida	$\text{CH}_3\text{-CO-NH-CH}_3$
2,3-diclorobut-2-eno	$\text{CH}_3\text{-CCl=CCl-CH}_3$

☯ **2013 (junio, opción B)**

etanamina	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$
propano-1,2-diol	$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{OH}$
	benzaldehído
$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$	2,3,5-trimetilhexano

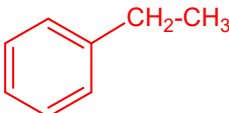
☯ **2013 (septiembre, opción A)**

$\text{CH}\equiv\text{CH}$	etino / acetileno
$\text{CH}_3\text{-CO-(CH}_2\text{)}_4\text{-CH}_3$	heptan-2-ona / 2-heptanona / metil pentil cetona
<i>o</i> -dimetilbenceno.....	
anilina	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ / 

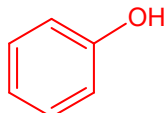
☯ **2013 (septiembre, opción B)**

$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$	prop-2-eno / 2-propeno / propeno
$(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$	propan-2-ol / 2-propanol / isopropanol / alcohol isopropílico
propanona	$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
<i>N</i> -etil- <i>N</i> -metilpropan-1-amina	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-N(CH}_3\text{)(CH}_2\text{CH}_3)$ / $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_3\text{CH}_2)(\text{CH}_3)\text{N}$

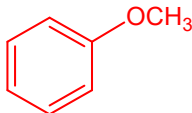
☯ **2013 (mayores de 25, opción A)**

etilbenceno	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ / 
but-2-ino	$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$
$\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$	ácido malónico / ácido propanodioico
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$	etilamina / etanamina

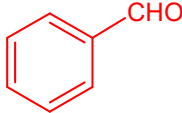
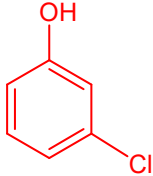
☯ **2013 (mayores de 25, opción B)**

fenol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ / 
propanal.....	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
$\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$	penta-1,4-diino / 1,4-pentadiino
$\text{CH}_3\text{-CO-NH}_2$	acetamida / etanamida
CHCl_3	triclorometano / cloroformo


☯ **2014 (junio, opción A)**

ácido succínico.....	$\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
metoxibenceno	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-O-CH}_3$ / 
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$	propanamida / propionamida
CHCl_3	triclorometano / cloroformo
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$	butanal / butiraldehído / aldehído butílico

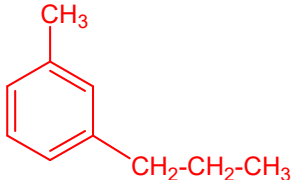
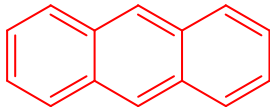
☯ **2014 (junio, opción B)**

benzaldehído	
2,4-dimetilpentanamida	$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CO-NH}_2$
3-clorofenol	
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_3$	butanoato de metilo / butirato de metilo
$\text{C}_6\text{H}_5\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$	etoxibenceno / etil fenil éter

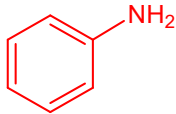
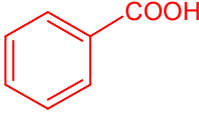
☯ **2014 (septiembre, opción A)**

ciclobuteno	
<i>N,N</i> -dimetilpropan-1-amina	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-N}(\text{CH}_3)_2$
$\text{CH}_2\text{OH-CHOH-CH}_2\text{OH}$	glicerol / propano-1,2,3-triol
$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CO-CH}_3$	pentano-2,4-diona / 2,4-pentanodiona / acetilacetona

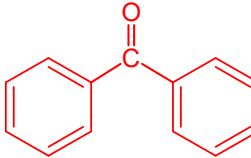
☯ **2014 (septiembre, opción B)**

1-metil-3-propilbenceno	
antraceno	
propanal	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
$(\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2)_2\text{NH}$	dibutilamina / <i>N</i> -butilbutan-1-amina / <i>N</i> -butil-1-butanamina
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}(\text{CH}_3)_2$	etil isopropil éter / 2-etoxipropano

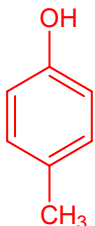
☯ **2014 (mayores de 25, opción A)**

anilina	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ / 
pentano-2,3-diol	$\text{CH}_3\text{-CHOH-CHOH-CH}_2\text{-CH}_3$
ácido benzoico	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOH}$ / 
$\text{CH}_2=\text{CH-CH}=\text{CH}_2$	buta-1,3-dieno / 1,3-butadieno
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$	butanal / butiraldehído / aldehído butílico

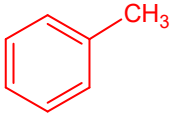
☉ **2014 (mayores de 25, opción B)**

benzofenona	$C_6H_5-CO-C_6H_5$ / 
propanamida.....	$CH_3-CH_2-CO-NH_2$
$CH\equiv CH$	etino / acetileno
$CH_3-O-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	butil metil éter / 1-metoxibutano

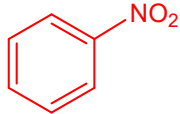
☉ **2015 (junio, opción A)**

$CH_2OH-CH_2-CH_2OH$	propano-1,3-diol / 1,3-propanodiol
$CH_3-CH_2-NH-CH_3$	<i>N</i> -metiletanamina
butanal.....	$CH_3-CH_2-CH_2-CHO$
4-metilfenol	
ácido oxálico.....	$HOOC-COOH$

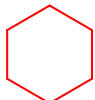
☉ **2015 (junio, opción B)**

$CH_3-CH_2-O-CH_3$	metoxietano / etil metil éter
$CH_3-CO-NH_2$	acetamida / etanamida
$CH_3-CH_2-CO-CH_2-CH_3$	pentan-3-ona / 3-pentanona / dietil cetona
tolueno.....	$C_6H_5-CH_3$ / 
4-metil-2-hexino.....	$CH_3-CH_2-CH(CH_3)-C\equiv C-CH_3$

☉ **2015 (septiembre, opción A)**

$CH_3-CH_2-CH_2-COOH$	ácido butanoico / ácido butírico
$CHCl_3$	triclorometano / cloroformo
2,2-dimetilpentano	$CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-CH_2-CH_3$
nitrobenceno.....	$C_6H_5-NO_2$ / 
butanoato de metilo	$CH_3-CH_2-CH_2-COO-CH_3$

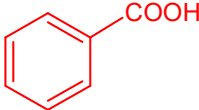
☯ **2015 (septiembre, opción B)**

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-C}_6\text{H}_5$	etil fenil éter / etoxibenceno
$(\text{CH}_3)_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_3$	<i>N,N</i> -dimetiletanamina
$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$	hexano-2,4-diona / 2,4-hexanodiona
acetileno.....	$\text{CH}\equiv\text{CH}$
ciclohexano.....	

☯ **2015 (mayores de 25, opción A)**

etilenglicol	$\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{OH}$
butanona.....	$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$
<i>N,N</i> -dimetilpropan-1-amina	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-N}(\text{CH}_3)_2$
$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3$	but-1-eno / 1-buteno
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$	ácido propanoico / ácido propiónico

☯ **2015 (mayores de 25, opción B)**

ácido benzoico	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOH}$ / 
propanamida.....	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$	propan-1-ol / 1-propanol / alcohol propílico
$\text{CH}_3\text{-CHO}$	acetaldehído / etanal / aldehído acético
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$	propanoato de etilo / propionato de etilo

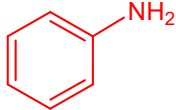
☯ **2016 (junio, opción A)**

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$	propanoato de etilo / propionato de etilo
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-NH}_2$	2-butanamina / butan-2-amina
cloroformo	CHCl_3
ácido pentanodioico.....	$\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
4-metilocta-2,6-diino	$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$

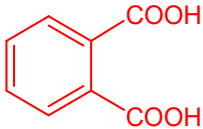
☯ **2016 (junio, opción B)**

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$	hexanamida
$\text{CH}_3\text{-CHCl-CHCl-CH=CH}_2$	3,4-dicloropent-1-eno / 3,4-dicloro-1-penteno
$\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$	dimetilamina / <i>N</i> -metilmetanamina
glicerol	$\text{CH}_2\text{OH-CHOH-CH}_2\text{OH}$
2-etil-5-metilhexanal.....	$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{-CHO}$

☯ **2016 (septiembre, opción A)**

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$	butan-2-ol / 2-butanol
$\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-COOH}$	ácido 3-metilbutanoico / ácido 3-metilbutírico
anilina	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ / 
butanodial	$\text{OHC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$
isopropil metil éter.....	$\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-O-CH}_3$


☯ **2016 (septiembre, opción B)**

$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$	hepta-1,5-diíno / 1,5-heptadiíno
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$	etilamina / etanamina
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$	pentan-3-ona / 3-pentanona / dietil cetona
ácido ftálico	
propanoato de metilo	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_3$

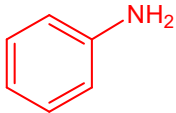
☯ **2016 (mayores de 25, opción A)**

isopropilo.....	$\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-}$
5-hepten-3-in-2-ona	$\text{CH}_3\text{-CH=CH-C}\equiv\text{C-CO-CH}_3$
butanamida	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$
$\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_2\text{-CH}_3$	hexano-1,4-diol / 1,4-hexanodiol
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NO}_2$	nitroetano

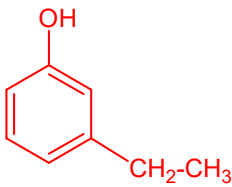

☯ **2016 (mayores de 25, opción B)**

ácido oxálico	HOOC-COOH
ciclohexano.....	
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$	propanal / propionaldehído / aldehído propiónico
$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$	propano-1,3-diamina / 1,3-propanodiamina
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$	etoxietano / éter dietílico / dietil éter

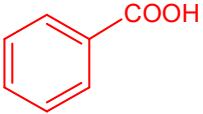
🌀 **2017 (junio, opción A)**

$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$	hepta-1,5-diíno / 1,5-heptadiíno
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$	propanamida / propionamida
$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$	pentano-1,4-diol / 1,4-pentanodiol
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_3$	butanoato de metilo / butirato de metilo
ácido propanoico.....	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
anilina.....	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ / 
etanal.....	$\text{CH}_3\text{-CHO}$


🌀 **2017 (junio, opción B)**

$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	isopropil propil cetona / 2-metilhexan-3-ona / 2-metil-3-hexanona
$\text{N}(\text{CH}_3)_3$	trimetilamina / <i>N,N</i> -dimetilmetanamina
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$	etoxietano / dietil éter / éter dietílico
hexa-2,3-dieno.....	$\text{CH}_3\text{-CH=C=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
3-etilfenol.....	
ciclopentano.....	
cloroformo.....	CHCl_3

🌀 **2017 (septiembre, opción A)**

$\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH=CH}_2$	penta-1,3-dieno / 1,3-pentadieno
$\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$	acetato de metilo / etanoato de metilo
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	hexan-3-ona / 3-hexanona / etil propil cetona
$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH-C}_6\text{H}_5$	difenilamina / <i>N</i> -fenil'anilina / <i>N</i> -fenilfenilamina
2,3-dimetilhexano.....	$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
ácido benzoico.....	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOH}$ / 
isopropil propil éter.....	$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

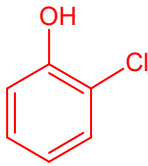
☯ **2017 (septiembre, opción B)**

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$	propanal / propionaldehído / aldehído propiónico
$\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{-CHOH-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$	hexano-1,3,5-triol / 1,3,5-hexanotriol
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$	butanamida / butiramida
butanona	$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$
ácido pentanodioico	$\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
vinilo	$\text{CH}_2=\text{CH-}$
ciclobuteno	

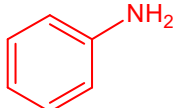
☯ **2017 (mayores de 25, opción A)**

cloroformo	CHCl_3
butanal	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$
isopropilamina	$\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-NH}_2$
$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	pentan-2-ol / 2-pentanol
$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$	hexa-1,4-dieno / 1,4-hexadieno

☯ **2017 (mayores de 25, opción B)**

acetona	$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
2-clorofenol	
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$	ácido propanoico / ácido propiónico
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$	1-metoxipropano / metil propil éter
$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$	hepta-1,5-diíno / 1,5-heptadiíno

☯ **2018 (junio, opción A)**


$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$	hexa-1,4-diíno / 1,4-hexadiíno
$\text{CH}_3\text{-CO-NH}_2$	acetamida / etanamida
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$	ácido pentanoico
propanal	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
anilina	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ / 

2018 (junio, opción B)

$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ isopropil propil cetona / 2-metilhexan-3-ona /
2-metil-3-hexanona

$\text{N}(\text{CH}_3)_3$ trimetilamina / *N,N*-dimetilmetanamina

3-etilfenol 

ciclopenteno 

cloroformo CHCl_3


2018 (septiembre, opción A)

$\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ácido pentanodioico / ácido glutárico

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ butilamina / 1-butanamina / butan-1-amina

glicerol $\text{CH}_2\text{OH-CHOH-CH}_2\text{OH}$

etanoato de etilo $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$

ciclopentano 

2018 (septiembre, opción B)

$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$ hexano-2,4-diona / 2,4-hexanodiona

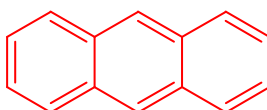
$\text{CH}_3\text{-CHO}$ acetaldehído / etanal / aldehído acético

$\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ 1-metoxipropano / metil propil éter

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

4-clorofenol 

2018 (mayores de 25, opción A)

antraceno 


butanal..... $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$

propanamida..... $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$

$\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$ but-1-ino / 1-butino

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ácido pentanoico

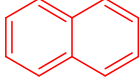
☯ **2018 (mayores de 25, opción B)**

benceno	C_6H_6 / 
propan-2-amina	$CH_3-CH(NH_2)-CH_3$
$CH_3-CHOH-CH_3$	propan-2-ol / 2-propanol / isopropanol / alcohol isopropílico
$CH_3-O-CH_2-CH_3$	metoxietano / etil metil éter
$CH_3-CO-CH_2-CH_2-CH_3$	pentan-2-ona / 2-pentanona / metil propil cetona

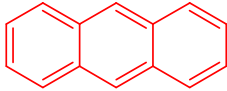

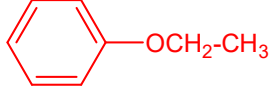
☯ **2019 (junio, opción A)**

$CH_3-CH_2-CH_2-COO-CH_2-CH_3$	butanoato de etilo / butirato de etilo
$C_6H_5-NH_2$	anilina / fenilamina / aminobenceno


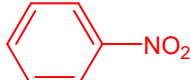
☯ **2019 (junio, opción B)**

2-metilhex-1-eno.....	$CH_2=C(CH_3)-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
naftaleno	
pentano-2,4-diol	$CH_3-CHOH-CH_2-CHOH-CH_3$
H-CHO.....	formaldehído / metanal
$CH_3-COO-CH_2-CH_2-CH_3$	acetato de propilo / etanoato de propilo

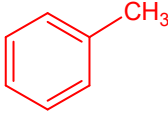
☯ **2019 (septiembre, opción A)**

antraceno	
ciclohexino.....	
etil fenil éter	
CH_3-CH_2-CHO	propanal / propionaldehído / aldehído propiónico
$H-COO-CH_2-CH_3$	formiato de etilo / metanoato de etilo

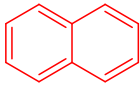
☯ **2019 (septiembre, opción B)**

ciclooctano	
$CH\equiv CH$	acetileno / etino
pentano-2,4-diona.....	$CH_3-CO-CH_2-CO-CH_3$
$CH_3-CH_2-CH(NH_2)-CH_2-CH_3$	pentan-3-amina, 3-pentanamina
nitrobenceno.....	

☯ **2019 (mayores de 25, opción A)**

tolueno.....	$C_6H_5-CH_3$ / 
hexa-2,4-dieno.....	$CH_3-CH=CH-CH=CH-CH_3$
butan-2-ol	$CH_3-CH_2-CHOH-CH_3$
$CH_3-CH_2-COO-CH_3$	propanoato (o propionato) de metilo
$CH_3-CH_2-NH-CH_2-CH_2-CH_3$	etilpropilamina (N-etilpropanamina)

☯ **2019 (mayores de 25, opción B)**

Naftaleno.....	
Pent-2-ino	$CH_3-CH_2-C\equiv C-CH_3$
Pentano-2,4-diona.....	$CH_3-CO-CH_2-CO-CH_3$
$CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$	etoxietano (dietil éter)
CH_3-CH_2-COOH	ácido propanoico (ácido propiónico)

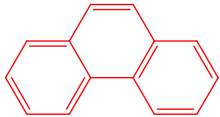

☯ **2020 (julio, pregunta 9)**

$CH_3-CH_2-CO-CH_2-CH_2-CO-CH_3$	heptan-2,5-diona / 2,5-heptanodiona
$CH_3-CH_2-CO-NH_2$	propanamida / propionamida
etilenglicol	CH_2OH-CH_2OH
propil vinil éter	$CH_2=CH-O-CH_2-CH_2-CH_3$
1-nitropropano.....	$CH_3-CH_2-CH_2-NO_2$

☯ **2020 (julio, pregunta 10)**

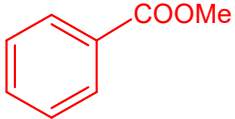
Pentan-2-amina.....	$CH_3-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-CH_3$
CH_3-CN	acetonitrilo / etanonitrilo

☯ **2020 (septiembre, pregunta 9)**

$CH_3-CH_2-C(CH_3)=CH_2$	2-metilbut-1-eno / 2-metil-1-buteno
$CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_2OH$	butano-1,3-diol / 1,3-butanodiol
fenantreno	
ácido 4-metilpentanoico	$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-COOH$
ciclohexeno	

☯ **2020 (septiembre, pregunta 10)**

2-nitropentano..... $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NO}_2)\text{-CH}_3$

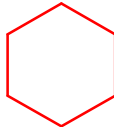
benzoato de metilo 

☯ **2020 (mayores de 25, opción A)**

$\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$ Etanotano (o acetato) de etilo

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ Propilamina / 1-propanamina / propan-1-amina

☯ **2020 (mayores de 25, opción B)**

Ciclohexano 

But-2-ino $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$

Pentan-2-ona $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$

$\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$ Metoxietano (etil metil éter)

CHCl_3 Cloroformo / triclorometano