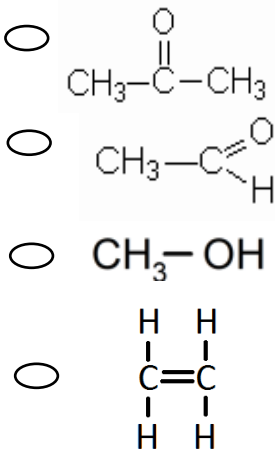
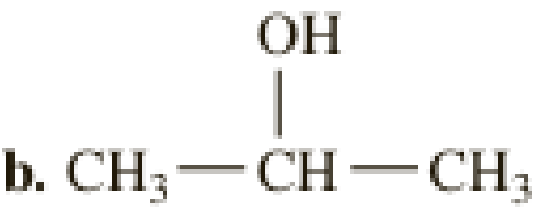
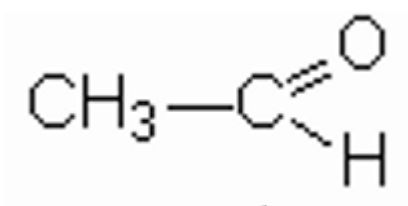


1. Forma las parejas entre la descripción de los grupos funcionales y su estructura:

- a) un grupo hidroxilo unido a una cadena de carbono ☐
- b) Un enlace doble carbono-carbono ☐
- c) Un carbonilo unido a un átomo de hidrogeno ☐
- d) Un carboxilo unido a dos átomos de carbono ☐



2. Clasifique las siguientes moléculas de acuerdo con su grupo funcional

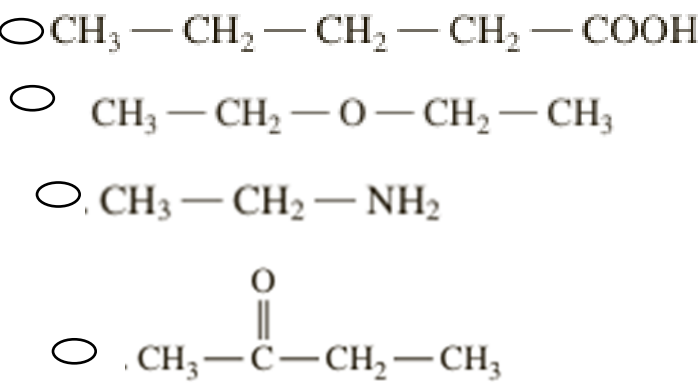


- a) Alcohol
- b) Éter
- c) Cetona
- d) Aldehído

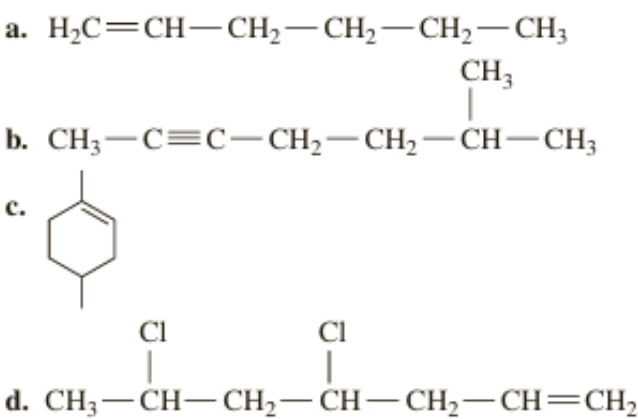
- a) Alcohol
- b) Éter
- c) Cetona
- d) Acido Carboxílico

3. Identifica la estructura con su descripción

- a) Un átomo de nitrógeno unido a uno o más átomos de carbono ☐
- b) Un grupo carboxilo ☐
- c) Un átomo de oxígeno enlazado a dos átomos de carbono ☐
- d) Un grupo carbonilo entre dos átomos de carbono ☐



4. Indique su nombre IUPAC de 6-metil-2-heptino :



5. Dibuja las estructuras de acuerdo con su nombre IUPAC

a) 1-penteno

b) 2-metil-1-buteno

c) 3-metilciclohexeno

d) 4-cloro-2-pentino

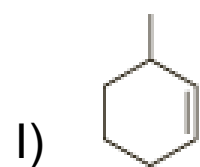
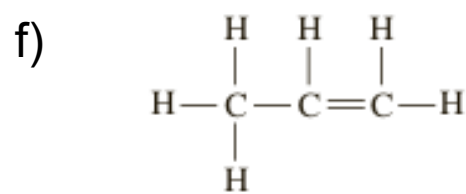
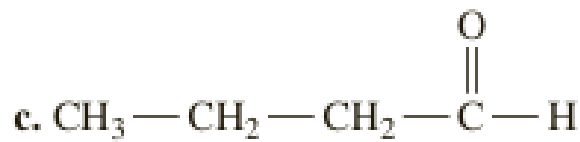
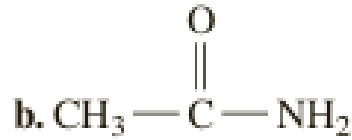
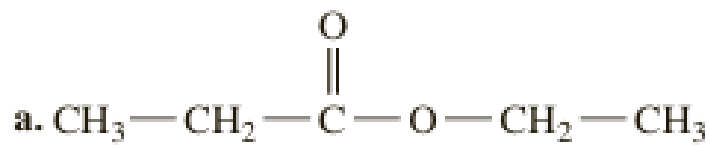
e) 3-metil-1-butino

f) 3,4-dimetil-1-penteno

g) 1,2-diclorociclopenteno

h) 2-metil-2-hexeno

6. Nombre las moléculas de acuerdo con sus grupos funcionales respetando las reglas IUPAC.



TÉRMINOS CLAVE

- ácido carboxílico** Compuesto orgánico que contiene el grupo funcional carboxilo.
- alcano ramificado** Hidrocarburo de enlace sencillo que contiene un sustituyente enlazado a la cadena principal.
- alcanos** Hidrocarburos que contienen sólo enlaces sencillos entre átomos de carbono.
- alcohol** Compuesto orgánico que contiene el grupo hidroxilo (—OH) enlazado a un átomo de carbono.
- aldehído** Compuesto orgánico con un grupo funcional carbonilo (C=O) y al menos un átomo de hidrógeno unido al carbono en el grupo carbonilo.
- alquenos** Hidrocarburos que contienen enlaces dobles carbono-carbono (C=C).
- alquinos** Hidrocarburos que contienen enlaces triples carbono-carbono ($\text{C}\equiv\text{C}$).
- amida** Compuesto orgánico en el que el grupo hidroxilo de un ácido carboxílico se sustituye con un grupo nitrógeno.
- amina** Compuesto orgánico que contiene un átomo de nitrógeno enlazado a uno o más átomos de carbono.
- cetona** Compuesto orgánico en el cual el grupo carbonilo (C=O) está enlazado a dos átomos de carbono.
- cicloalcano** Alcano que tiene un anillo o estructura cíclica.
- combustión** Reacción química en la que un alcano reacciona con oxígeno para producir CO_2 , H_2O y energía.
- compuesto orgánico** Compuesto hecho de carbono que usualmente tiene enlaces covalentes y moléculas no polares, tiene puntos de fusión y ebullición bajos, es insoluble en agua e inflamable.
- compuestos aromáticos** Compuestos que contienen la estructura del anillo del benceno. El benceno tiene un anillo de seis carbonos, con sólo un átomo de hidrógeno unido a cada carbono. Los compuestos aromáticos por lo general tienen aromas perfumados.
- éster** Compuesto orgánico que contiene un grupo —COO— con un átomo de oxígeno enlazado a un carbono.
- éter** Compuesto orgánico que contiene un átomo de oxígeno enlazado a dos átomos carbono (—O—).
- fórmula de esqueleto (Fórmula de enlace-línea.)** Tipo de fórmula estructural que muestra solamente los enlaces de carbono a carbono.
- fórmula estructural condensada** Fórmula estructural que muestra el arreglo de los átomos de carbono en una molécula, pero agrupa cada átomo de carbono con sus átomos de hidrógeno enlazados.
- fórmula estructural expandida** Tipo de fórmula estructural que muestra el arreglo de los átomos al mostrar cada enlace en el hidrocarburo como C—H , C—C , C=C o $\text{C}\equiv\text{C}$.
- grupo alquilo** Un alcano menos un átomo de hidrógeno. Los grupos alquilo se nombran como los alcanos, excepto porque una terminación *ilo* reemplaza la terminación *ano*.
- grupo carbonilo** Grupo funcional que contiene un enlace doble entre un átomo de carbono y un átomo de oxígeno (C=O).
- grupo funcional** Grupo de átomos enlazados en una forma específica que determina las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos.
- haloalcano** Tipo de alcano que contiene uno o más átomos de halógeno.
- hidrocarburos** Compuestos orgánicos que consisten sólo en carbono e hidrógeno.
- isómeros estructurales** Compuestos orgánicos en los que fórmulas moleculares idénticas tienen sus átomos arreglados de formas diferentes.
- ramificación** Grupo carbono enlazado a la cadena de carbono principal.
- sistema IUPAC** Sistema para nombrar compuestos orgánicos diseñado por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.
- sustituyente** Grupos de átomos, como un grupo alquilo o un halógeno, enlazados a la cadena o anillo principal de átomos de carbono.
- tiol** Compuesto orgánico que contiene el grupo funcional —SH enlazado a un átomo de carbono.

TABLA 11.2 Nombres IUPAC para los primeros 10 alcanos

Número de átomos de carbono	Prefijo	Nombre	Fórmula molecular	Fórmula estructural condensada
1	Meta	Metano	CH_4	CH_4
2	Eta	Etano	C_2H_6	$\text{CH}_3\text{—CH}_3$
3	Prop	Propano	C_3H_8	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
4	But	Butano	C_4H_{10}	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
5	Pent	Pentano	C_5H_{12}	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
6	Hex	Hexano	C_6H_{14}	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
7	Hept	Heptano	C_7H_{16}	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
8	Oct	Octano	C_8H_{18}	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
9	Non	Nonano	C_9H_{20}	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
10	Dec	Decano	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$

Tabla 24.2 Grupos alquilo comunes

Nombre	Fórmula
Metilo	—CH_3
Etilo	$\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
n-Propilo	$\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
n-Butilo	$\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
Isopropilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{—C—H} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
t-Butilo*	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{—C—CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$