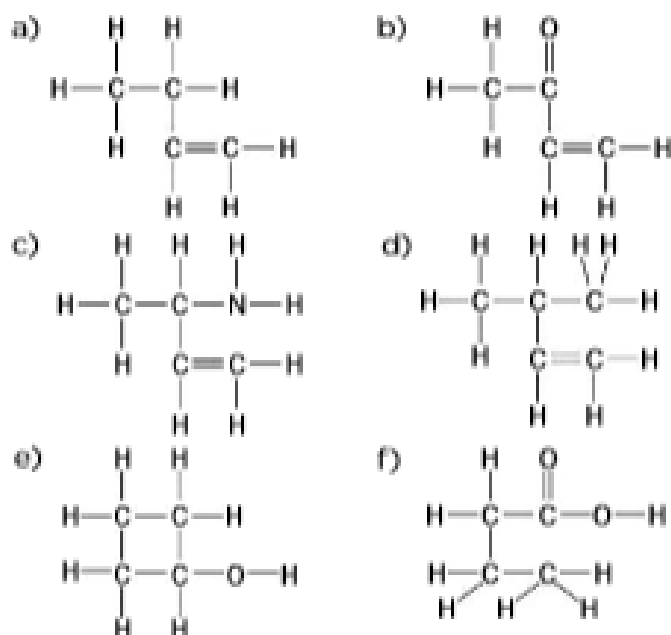


El átomo de carbono

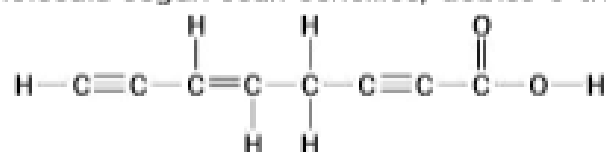
1 Razona si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- La química del carbono se encarga de estudiar todos los compuestos que contengan carbono.
- Existen muchos más compuestos orgánicos que inorgánicos.
- El carbono forma tantos compuestos porque es capaz de enlazarse a cuatro átomos distintos.
- Aunque los compuestos de carbono también se llaman compuestos orgánicos no solo se encuentran en los seres vivos.

2 Clasifica las cadenas carbonadas de los siguientes compuestos en lineales, ramificadas o cíclicas y señala los heteroátomos que existan.

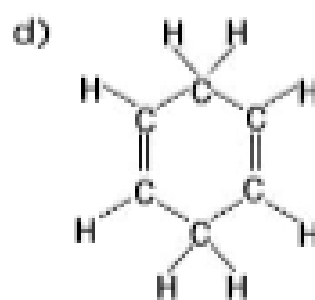
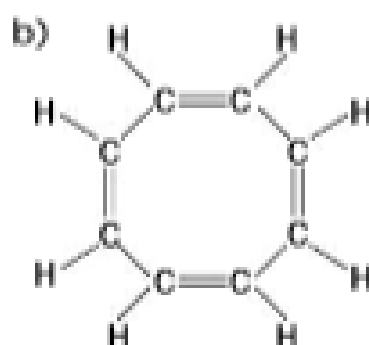
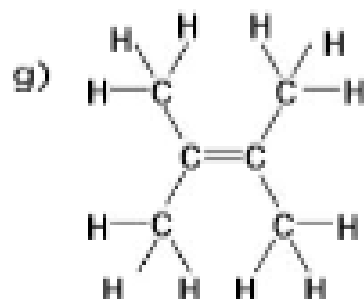
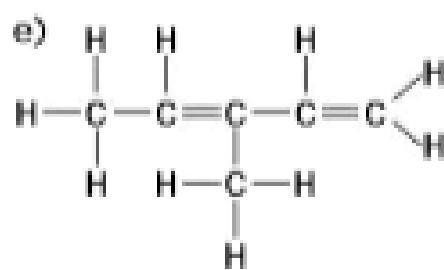
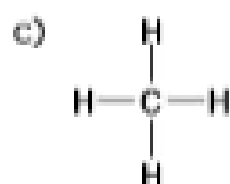


3 Rodea, con distintos colores, los enlaces de la siguiente molécula según sean sencillos, dobles o triples.

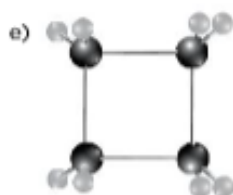
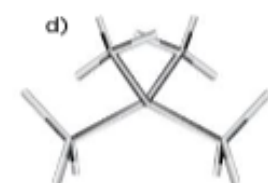
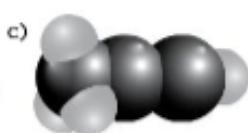
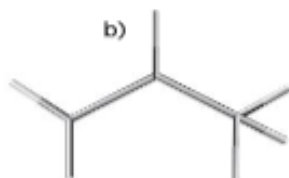


Fórmulas y modelos moleculares

9 Identifica el tipo de fórmula utilizada para cada uno de estos compuestos y escribe su fórmula semidesarrollada.



10 Deduce, a partir de los siguientes modelos moleculares, la fórmula semidesarrollada de los siguientes compuestos:



11 Ordena de forma creciente los siguientes compuestos según el número de carbonos de la cadena principal: butino, octano, eteno, 3-metilhexano, 2,2-dimetilpropano, metano, pentino.

hidrocarburos

14 Nombra los siguientes hidrocarburos:

- a) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
- b) $\text{CH}_3\text{—CH}(\text{CH}_3)\text{—CH}_3$
- c) $\text{CH}_3\text{—CH}(\text{CH}_3)\text{—CH}(\text{CH}_3)\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
- d) $\text{CH}_2\text{=CH}_2$
- e) $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH}_3$
- f) $\text{CH}_2\text{=CH—CH}_2\text{—CH=CH—CH}_3$
- g) $\text{CH}_2\text{=C}(\text{CH}_3)\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
- h) $\text{CH}\equiv\text{C—CH}_3$

15 Formula los siguientes hidrocarburos:

- a) Etano.
- b) 2-metilpentano.
- c) 2,4-dimetilpentano.
- d) 3-etilpentano.
- e) Propeno.
- f) Hexa-1,3,5-trieno.
- g) 2-metilbut-1-eno.
- h) But-2-ino.
- i) Pent-1,3-dieno.
- j) 2-metilpropeno.

Ciencia y sociedad

¿Qué son las grasas trans?

En los últimos años cada vez más estudios han demostrado el efecto perjudicial para la salud que tienen las grasas trans, también denominadas grasas parcialmente hidrogenadas. De hecho, algunos alimentos envasados, para enfatizar que contribuyen a la salud del organismo, especifican que no contienen grasas trans. Pero ¿qué son las grasas trans y de dónde proceden?

Para hacer la bollería industrial se utilizaba principalmente grasas saturadas de origen animal. Estas grasas naturales presentaban un elevado contenido en colesterol lo que aumentaba el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Para paliar esta situación, hace unos cincuenta años la industria alimentaria empezó a hidrogenar aceites vegetales que contenían ácidos grasos insaturados para transformarlos en grasas parcialmente hidrogenadas, las cuales tenían el aspecto y sabor de las grasas saturadas animales pero no contenían colesterol. Posteriormente distintos estudios han demostrado que las grasas trans son incluso más perjudiciales para la salud que las grasas saturadas de origen animal.



En la web

- Busca los efectos perjudiciales para la salud que puede generar un consumo excesivo de grasas trans.
- ¿Existen grasas trans de origen animal? De existir ¿en qué alimentos las podemos encontrar?
- Descubre en qué alimentos de consumo habitual se encuentran con más frecuencia grasas parcialmente hidrogenadas.

EJERCICIOS DE HIDROCARBUROS

2. Formula los siguientes alcanos:

NOMBRE	FÓRMULA
1) 2,2-dimetilbutano	
2) 3,5-dimetilheptano	
3) 3,3,6-trietil-6-metiloctano	
4) 5-(2,2-dimetilpropil)-4-propilnonano	
5) 4-etil-3,3-dimetilheptano	
6) 2,2,3,3-tetrametilbutano	
7) 2,3-dimetil-5-propildecano	
8) 4-etil-3-metildecano	
9) 2,3,5-trimetil-4-propilheptano	
10) 4-etil-2,5,7-trimetil-5-propilnonano	

EJERCICIOS DE HIDROCARBUROS

3. Nombra los siguientes alquenos:

FÓRMULA	NOMBRE
<p>6 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$</p>	
<p>7 $\text{RC}_2-\text{RC}(\text{CH}_3)=\text{RC}-\text{CH}_3$</p>	
<p>8 $\begin{array}{c} \text{RC}_3-\text{CH}-\text{RC}_3-\text{RC}=\text{CH}_2 \\ \\ \text{RC}_3 \end{array}$</p>	
<p>9 $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5-\text{RC}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CC}-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{RC}_3 \quad \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$</p>	
<p>10 $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CC}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CC}_2 \\ \quad \\ \text{RH}_3 \quad \text{RC}_3 \end{array}$</p>	
<p>11 $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \end{array}$</p>	
<p>12 $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2-\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$</p>	
<p>13 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$</p>	
<p>14 $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3 \end{array}$</p>	
<p>15 $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2 \end{array}$</p>	

4. Formula los siguientes alquenos:

NOMBRE	FÓRMULA
1) pent-2-eno	
2) but-1-eno	
3) Eteno	
4) hept-3-eno	
5) hex-2-eno	
6) dec-2-eno	

7) 3,5-dimetilhex-2-eno	
8) 2,3-dimetilbut-2-eno	
9) 2,4-dimetilhex-3-eno	
10) 2-(1-metil-4,4-dimetilpent-2-eno)	
11) penta-1,3-dieno	
12) hex-2-eno	
13) hepta-1,3,5-trieno	
14) 5-etil-2,6-dimetil octa-2,3,4-trieno	
15) 3-etil-2,4-dimetil hept-3-eno	
16) 3-etil-2,3-dimetil penta-1,4-dieno	
17) 2,6-dimetil octa-2,3,4,5-tetraeno	

EJERCICIOS DE HIDROCARBUROS

5. Nombra los siguientes alquinos:

FÓRMULA	NOMBRE
1 $\begin{array}{c} \text{HC} \equiv \text{C} - \text{C} - \text{RC}_R - \text{RC}_C \\ \\ \text{RC}_3 \end{array}$	
2 $\begin{array}{c} \text{RC}_C - \text{C} \equiv \text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \\ \\ 2\text{H}_C \end{array}$	
3 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$	
4 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
5 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{C} \equiv \text{CH} \end{array}$	
6 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
7 $\begin{array}{c} \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
8 $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{CH}$	
9 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	
10 $\begin{array}{c} \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{C} - \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH} \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$	
11 $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{CH}$	
12 $\begin{array}{c} \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$	

EJERCICIOS DE HIDROCARBUROS

6. Formula los siguientes alquinos:

NOMBRE	FÓRMULA
1) Propino	
2) hepta-2,4-diino	
3) hex-3-ino	
4) 4-(1,1-dimetiletil)-7-metiloct-1-ino	
5) 5-etil-6-(1-metilpropil)dec-3-ino	
6) 5,6-dimetilhept-3-ino	
7) hepta-2,5-diino	
8) 4-metil-5-propilocta-2,6-diino	
9) 4-etil-3-metilocta-1,7-diino	
10) 3-propilhepta-1,5-diino	

EJERCICIOS DE HIDROCARBUROS



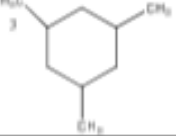

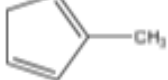
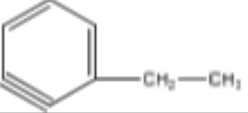
7. Nombra los siguientes hidrocarburos insaturados:

FÓRMULA	NOMBRE
$ \begin{array}{c} \text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \text{1} \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{C} = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \text{2} \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{C} \equiv \text{CH} \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{C} = \text{CH}_2 \\ \text{3} \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	

8. Formula los siguientes hidrocarburos insaturados:

NOMBRE	FÓRMULA
1) 5,5-dimetilhexa-1,3-dieno	
2) 6-metil-6-propilnon-2,4,7-trieno	
3) But-1-en-3-ino	

9. Nombra los siguientes hidrocarburos cíclicos:

FÓRMULA	NOMBRE
1 	
2 	
3 	
3 	
4 	
5 	
6 