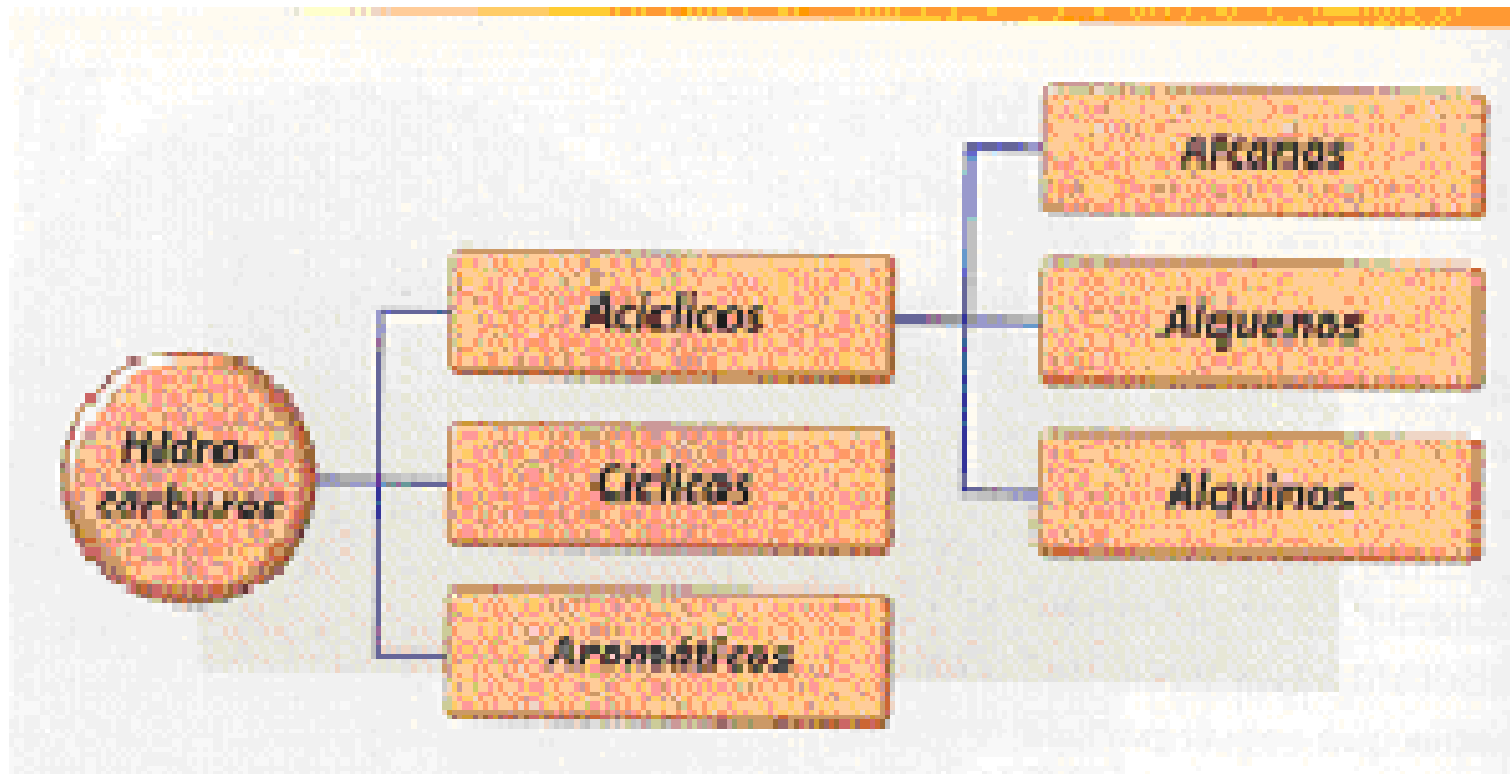




QUÍMICA ORGÁNICA

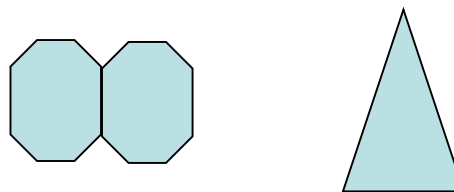
EL CARBONO Y SUS DERIVADOS

CLASIFICACIÓN



- **ACÍCLICOS** : Hidrocarburos de cadena abierta. Dentro de estos compuestos están aquellos conocidos **alcanos** que tienen solo **enlaces simples** (saturados), los **alquenos de enlaces dobles y alquinos de enlaces triples** (insaturados).

- **Cíclicos** : Dentro de este grupo se encuentran aquellos compuestos de átomos de carbono formando cadenas unidas en los extremos



- **Aromáticos** : Se forman con ciclos que tienen varios enlaces dobles separados por simples. Esta característica les da propiedades especiales. Ej Benceno

PREFIJO	ALCANOS (C_nH_{2n+2})	ALQUENOS (C_nH_{2n})	ALQUINOS (C_nH_{2n-2})
Met-	Metano $\begin{array}{c} \\ -C- \\ \end{array}$	_____	_____
Et-	Etano $\begin{array}{c} & \\ -C- & -C- \\ & \end{array}$	Eteno $\begin{array}{c} \diagup & \diagdown \\ C = C \\ \diagdown & \diagup \end{array}$	Etino $-C \equiv C-$ (acetileno)
Prop-	Propano $\begin{array}{c} & & \\ -C- & -C- & -C- \\ & & \end{array}$	Propeno $\begin{array}{c} & \\ \diagup & \diagdown \\ C = C - C - \\ \diagdown & \end{array}$	Propino $-C \equiv C - C -$ $ $
But-	Butano $\begin{array}{c} & & & \\ -C- & -C- & -C- & -C- \\ & & & \end{array}$	Buteno $\begin{array}{c} & & \\ \diagup & \diagdown & \\ C = C - C - C - \\ \diagdown & & \end{array}$	Butino $-C \equiv C - C - C -$ $ & $
Pent-	Pentano $\begin{array}{c} & & & & \\ -C- & -C- & -C- & -C- & -C- \\ & & & & \end{array}$	Penteno $\begin{array}{c} & & & \\ \diagup & \diagdown & & \\ C = C - C - C - C - \\ \diagdown & & & \end{array}$	Pentino $-C \equiv C - C - C - C -$ $ & & $

Las líneas entre átomos de carbono representan enlaces carbono-carbono; el resto de las líneas representan enlaces carbono-hidrógeno.

Los prefijos griegos se utilizan a partir de cinco átomos de carbono: pent-, hex-, hept-, oct-, non-, dec-, etc.

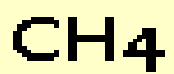
FÓRMULAS DEL ALCANO

Formula del alcano	N ^a de C	prefijo	Nombre
CH ₄	1	Met	Metano
CH ₃ -CH ₃	2	Et	Etano
CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	3	Prop	Propano
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	4	But	Butano
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	5	Pent	Pentano
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	6	Hex	Hexano
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	7	Hep	Heptano
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	8	Oct	Otano
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	9	Non	Nonano
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	10	Dec	Decano

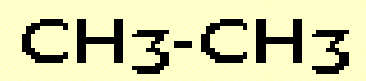
FORMULA GENERAL: $C_n H_{2n+2}$

- **BASE DE LA NOMENCLATURA SISTEMÁTICA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.**

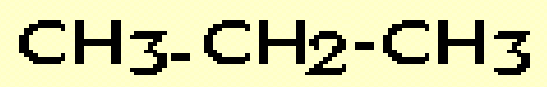
- 1.- Se numera la cadena más larga partiendo desde el extremo más próximo a una ramificación.
- 2.- Se identifican las ramificaciones y el número de las posiciones en la cadena principal.
- 3.- Se nombran las posiciones y los correspondientes sustituyentes en orden alfabético anteponiendo los prefijos di, tri , tetra si se repiten 2,3 o 4 veces respectivamente (estos elementos se separan por guiones) y se finaliza con el nombre del alcano que corresponda al número de carbonos de la cadena principal .
- 4.- Los prefijos di, tri, *sec*, *ter* no cuentan para la alfabetización pero sí los **neo**, **iso** etc.



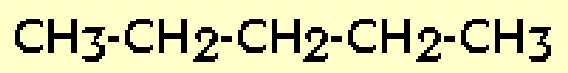
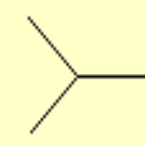
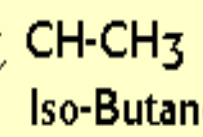
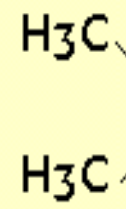
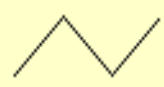
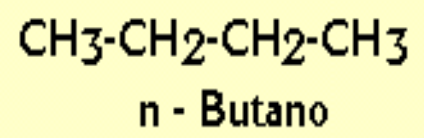
Metano



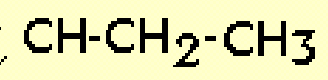
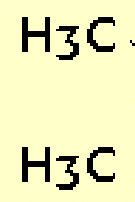
Etano



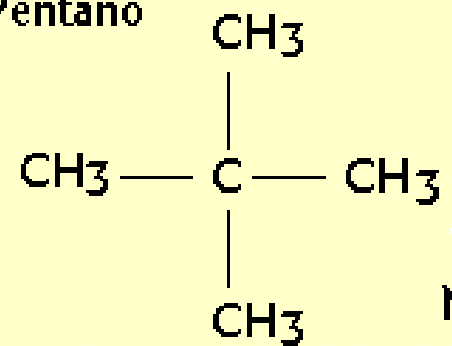
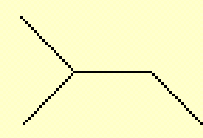
Propano



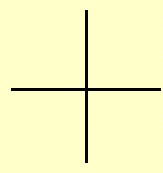
n - Pentano

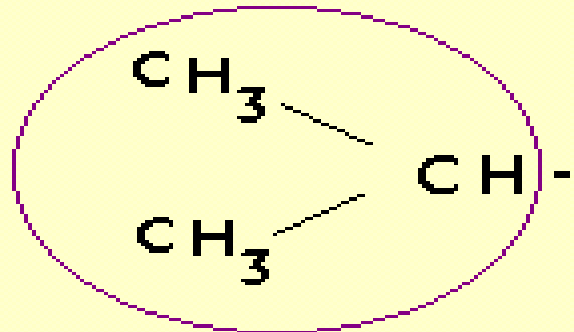


Iso-Pentano

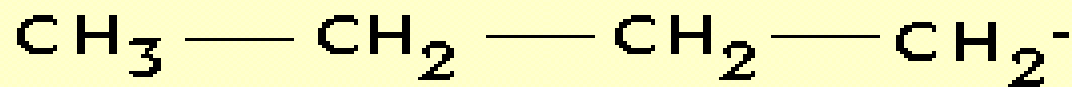


Neo-Pentano

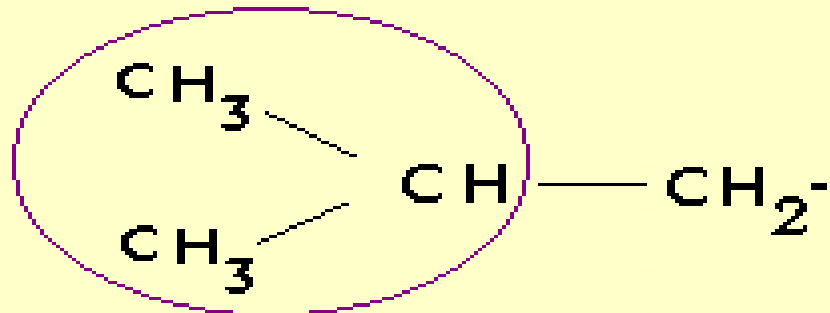




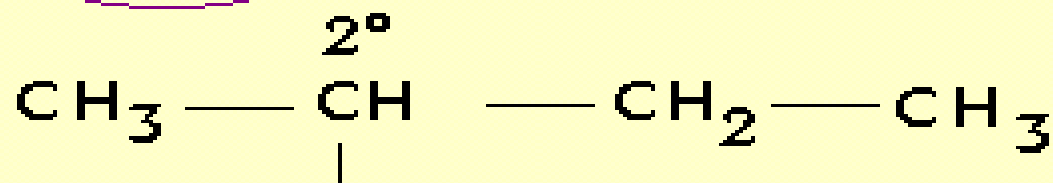
iso propil ó *iso* propilo



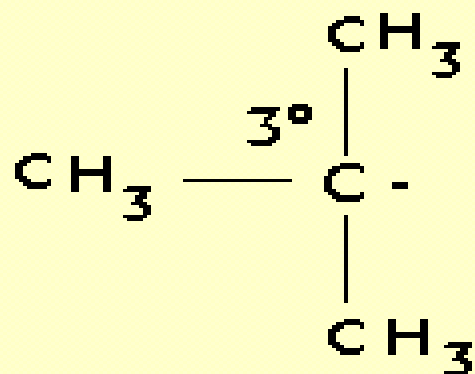
n - butil ó n - butilo



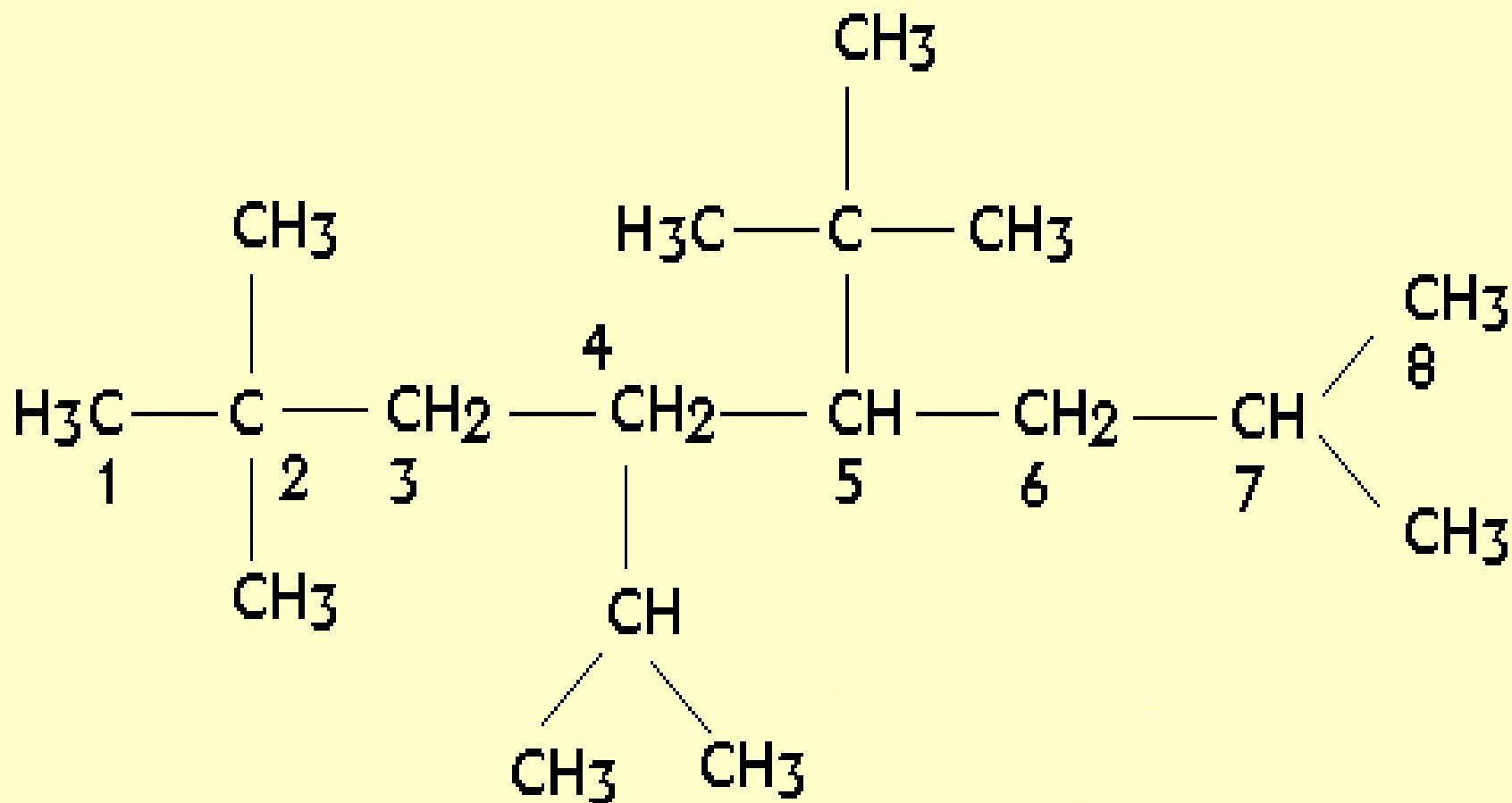
iso butil ó *iso* butilo



sec butil ó *sec* butilo

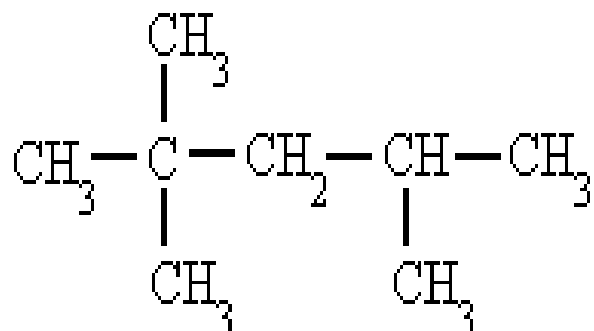


ter butil ó *ter* butilo



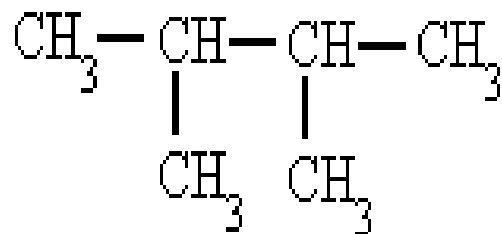
5 tertutil - 4 isopropil - 2,2,7 trimetil-octano

Ejercicios

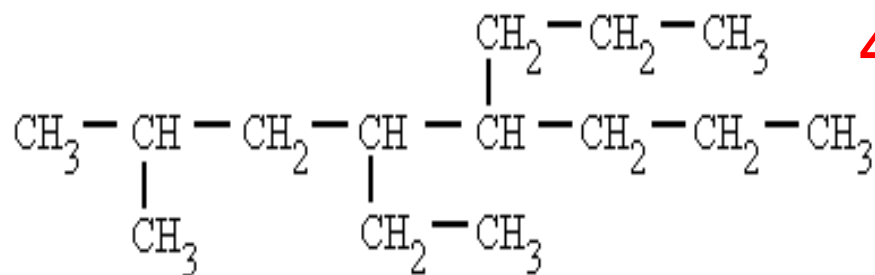


Respuesta:

2,2,4-trimetil-pentano



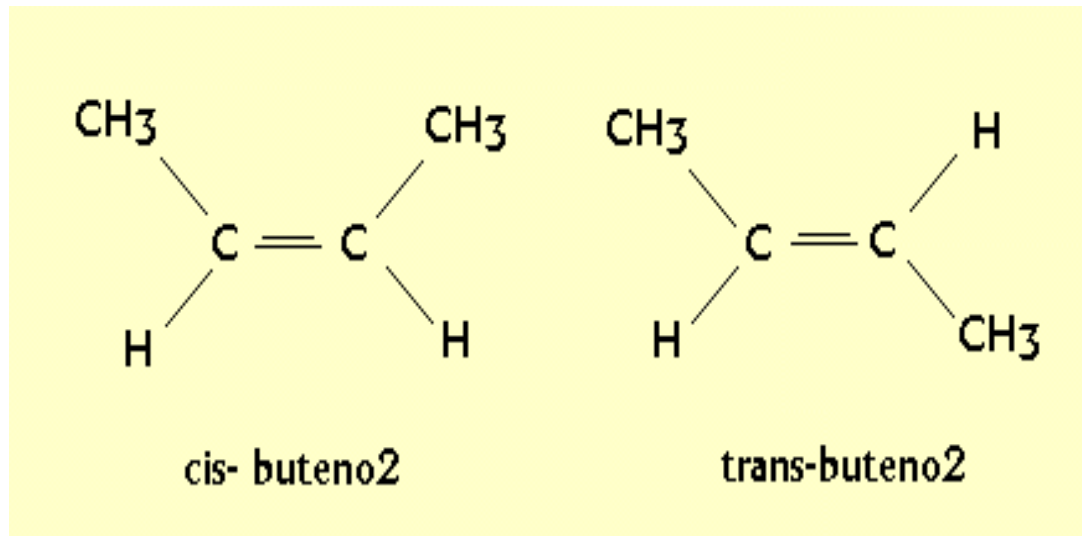
2,3-dimetil-butano



4-etil-2-metil-5-propil-octano

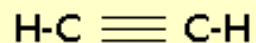
LOS ALQUENOS

- **FORMULA GENERAL:** C_nH_{2n}
- Constituyen la serie de compuestos que contienen un doble enlace..

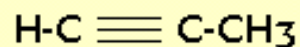


LOS ALQUINOS

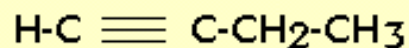
- **FORMULA GENERAL:** C_nH_{2n-2}
- Constituyen la serie de compuestos que contienen un triple enlace..



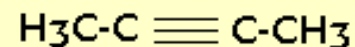
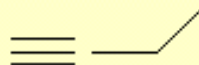
Etino



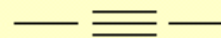
Propino



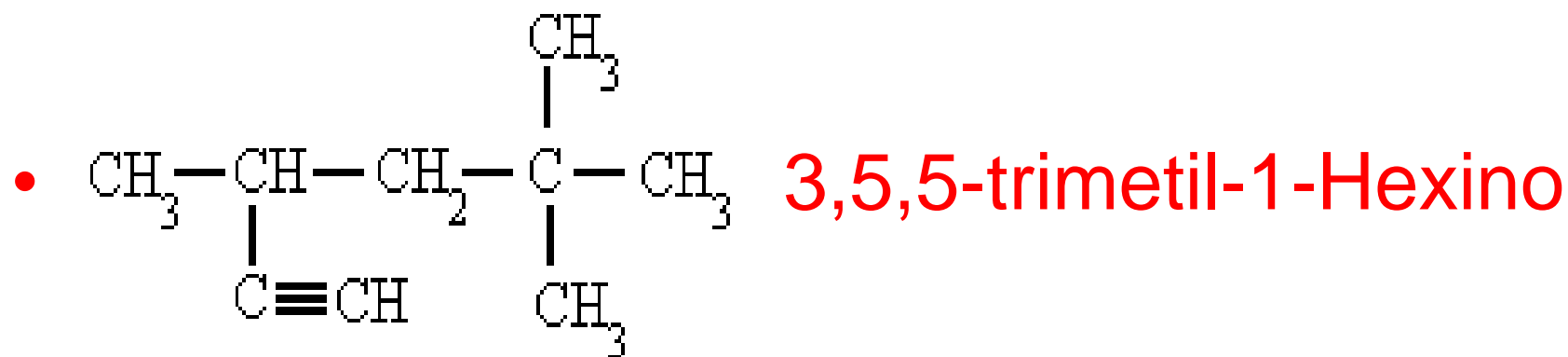
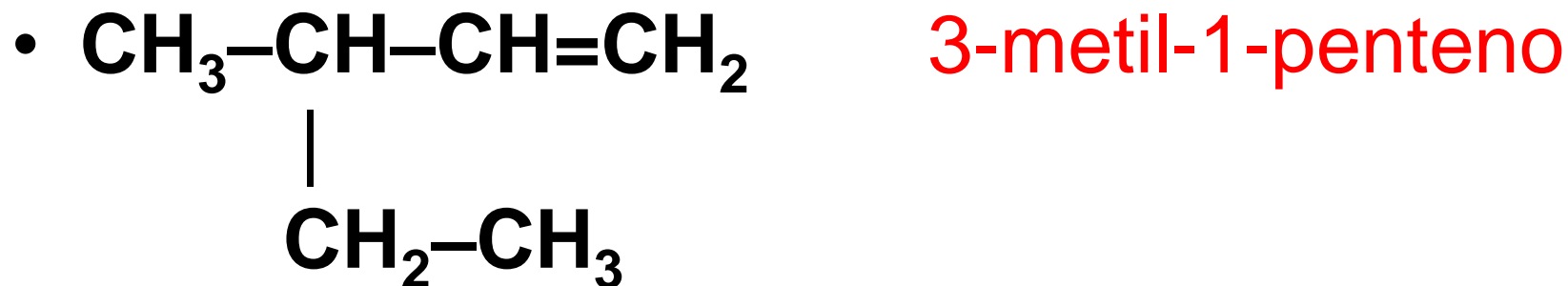
Butino 1



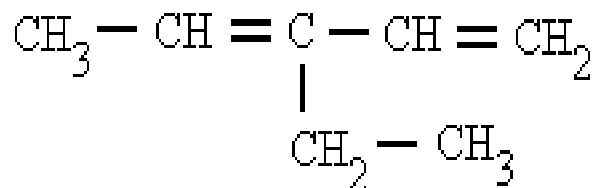
Butino2



Ejemplo: .

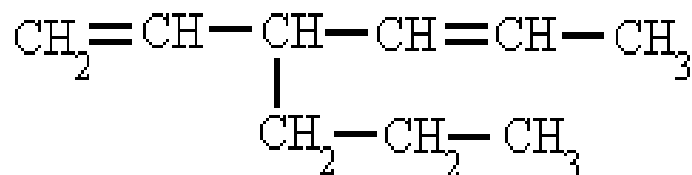


Ejercicios: Nombre las siguientes moléculas

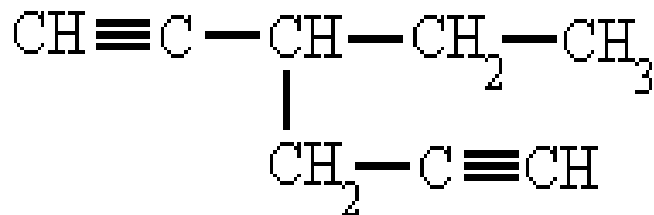


Respuesta:

3-etil-1,3-pentadieno



3-propil-1,4-hexadieno



3-etil-1,5-hexadieno

Cierre metacognitivo

1. ¿Qué has aprendido?

2. ¿Qué dificultades has tenido?

3. ¿Para qué te ha servido?
