



# CHEMISTRY

## Chapter 2

**4th**  
SECONDARY


**HIDROCARBUROS**  
**LINEALES**



 **SACO OLIVEROS**



# ¿Qué contiene el gas doméstico, la gasolina y el asfalto?

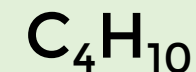
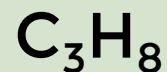
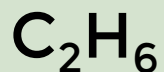


Están compuestos de “HIDROCARBUROS”, que son compuestos orgánicos formados por carbono e hidrógeno cuya principal fuente de extracción son el petróleo , el gas natural y la hulla.



# ALCANOS

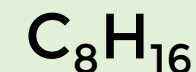
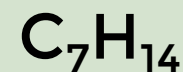
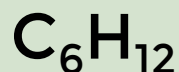
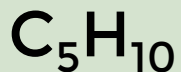
1. También denominados parafinas.
2. Solo presentan enlaces simple entre carbono y carbono (C-C).
3. Se consideran como hidrocarburos saturados.
4. Observaremos híbridos  $sp^3$  en el carbono.
5. Para nombrar se utiliza el sufijo ....ano.
6. Formula general:  $C_nH_{2n+2}$  (n: número de carbono)





# ALQUENOS

1. También denominados olefinas.
2. Al menos presentan un enlaces doble entre carbono y carbono (C=C).
3. Se consideran como hidrocarburos insaturados.
4. Observaremos híbridos  $sp^2$  en el carbono.
5. Para nombrar se utiliza el sufijo ...eno.
6. Formula general:  $C_nH_{2n}$  (para un enlace doble)

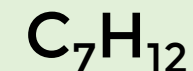
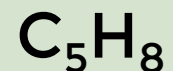
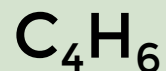
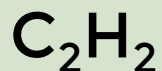




# ALQUINO

## S

1. También denominados acetilénicos.
2. Al menos presentan un enlace triple entre carbono y carbono ( $C \equiv C$ ).
3. Se consideran como hidrocarburos insaturados.
4. Observaremos híbridos  $sp$  en cada carbono ( $C \equiv C$ ).
5. Para nombrar se utiliza el sufijo .....ino.
6. Formula general:  $C_nH_{2n-2}$  (para un enlace triple)





## NOMENCLATURA IUPAC

- Se enumera desde el extremo más cercano a los enlaces múltiples si es que los hubiera. Si el doble y el triple están equidistantes, se tiene en cuenta el orden alfabético (-eno antes que -ino).
- El nombre comienza especificando el número de carbonos de la cadena luego se indica el/los tipos de enlaces en orden alfabético, indicando su posición y cantidad.

### Nota:

número - letra: 2-ino ó 1-en

número, número: 3,3,5 ó 1,2

## Prefijos

nº de carbonos	Prefijo griego
1	Met
2	Et
3	Prop
4	But
5	Pent
6	Hex
7	Hept
8	Oct
9	Non
10	Dec

nº de carbonos	Prefijo griego
11	Undec
12	Dodec
13	Tridec
14	Tetradec
15	Pentadec
16	Hexadec
17	Heptadec
18	Octadec
19	Nonadec
20	Eicos



F. SEMIDESARROLLADAVC	F. GLOBAL	NOMBRE
$\text{CH}_4$	$\text{CH}_4$	<b>metano</b>
$\text{CH}_3\text{-CH}_3$	$\text{C}_2\text{H}_6$	<b>etano</b>
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	$\text{C}_3\text{H}_8$	<b>propano</b>
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	<b>butano</b>
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	$\text{C}_5\text{H}_{12}$	<b>pentano</b>
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	$\text{C}_6\text{H}_{14}$	<b>hexano</b>
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	$\text{C}_7\text{H}_{16}$	<b>heptano</b>
$\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_6\text{-CH}_3$	$\text{C}_8\text{H}_{18}$	<b>octano</b>
$\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_7\text{-CH}_3$	$\text{C}_9\text{H}_{20}$	<b>nonano</b>
$\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_8\text{-CH}_3$	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	<b>decano</b>



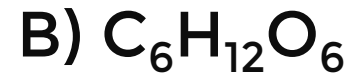


F. SEMIDESARROLLADA	F. GLOBAL	NOMBRE
$\overset{1}{\text{CH}_2}=\overset{2}{\text{CH}}-\overset{3}{\text{CH}_2}-\overset{4}{\text{CH}_2}-\overset{5}{\text{CH}_3}$	$\text{C}_5\text{H}_{10}$	pent-1-eno
$\overset{5}{\text{CH}_3}-\overset{4}{\text{CH}_2}-\overset{3}{\text{CH}}=\overset{2}{\text{CH}}-\overset{1}{\text{CH}_3}$	$\text{C}_5\text{H}_{10}$	pent-2-eno
$\overset{1}{\text{CH}_2}=\overset{2}{\text{CH}}-\overset{3}{\text{CH}}=\overset{4}{\text{CH}}-\overset{5}{\text{CH}_3}$	$\text{C}_5\text{H}_8$	pent-1,3-dieno
$\overset{5}{\text{CH}_3}-\overset{4}{\text{CH}_2}-\overset{3}{\text{CH}_2}-\overset{2}{\text{C}}\equiv\overset{1}{\text{CH}}$	$\text{C}_5\text{H}_8$	pent-1-ino
$\overset{1}{\text{CH}_3}-\overset{2}{\text{C}}\equiv\overset{3}{\text{C}}-\overset{4}{\text{CH}}-\overset{5}{\text{CH}_3}$	$\text{C}_5\text{H}_8$	pent-2-ino
$\overset{1}{\text{CH}}\equiv\overset{2}{\text{C}}-\overset{3}{\text{CH}_2}-\overset{4}{\text{C}}\equiv\overset{5}{\text{CH}}$	$\text{C}_5\text{H}_4$	pent-1,4-diino
$\overset{1}{\text{CH}_2}=\overset{2}{\text{CH}}-\overset{3}{\text{CH}_2}-\overset{4}{\text{C}}\equiv\overset{5}{\text{CH}}$	$\text{C}_5\text{H}_6$	pent-1-en-4-ino

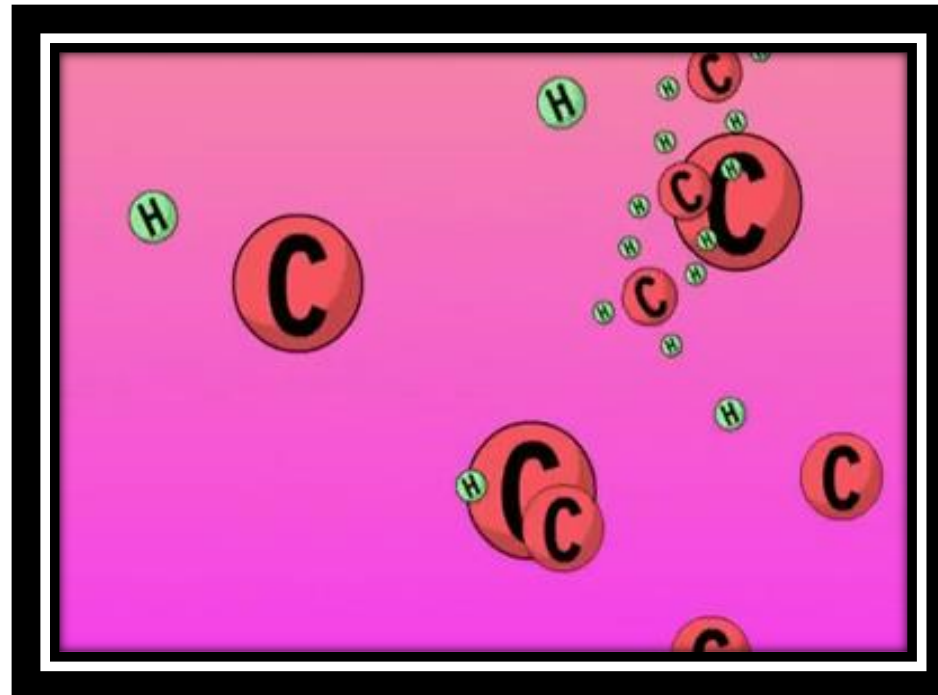


## Pregunta N°1

1. Indique un hidrocarburo.

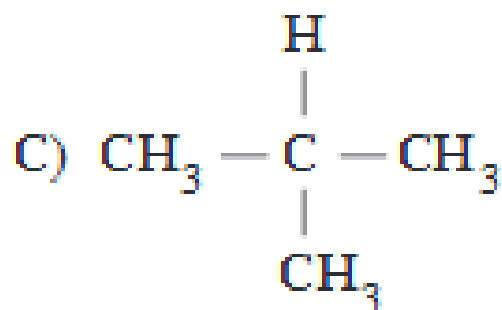
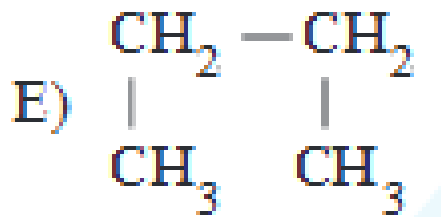
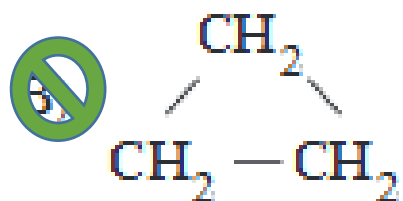


Un hidrocarburo presenta carbono e hidrogeno en su estructura.



## Pregunta N°2

Indique un hidrocarburo cíclico

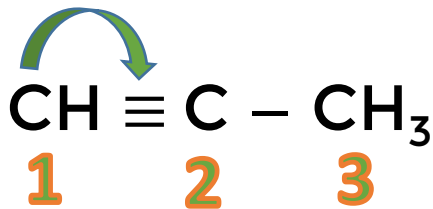


Un hidrocarburo cíclico es una cadena cerrada.



## Pregunta N°3

Nombre



Nombre:

prop - 1 - ino

1 - propino

propino

Cuando el hidrocarburo lineal presenta menor a 4 C, la única posición que puede tomar el enlace doble es 1



### Pregunta N°4

Un alcano presenta 14 átomos en su estructura. ¿Cuántos átomos de carbono posee?

**Alcano:**

$$\begin{aligned} \text{C}_n\text{H}_{2n+2} \quad n + 2n + 2 &= 14 \\ 3n &= 12 \\ n &= 4 \end{aligned}$$

Reemplazando:  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

**4 átomos de carbono**



## Pregunta N°5

Nombre :



Nombre:

1,3 - butadieno

buta - 1,3 - dieno



## Pregunta N°6

Un alqueno de nombre 2,5 - octadieno presenta una atomicidad de :



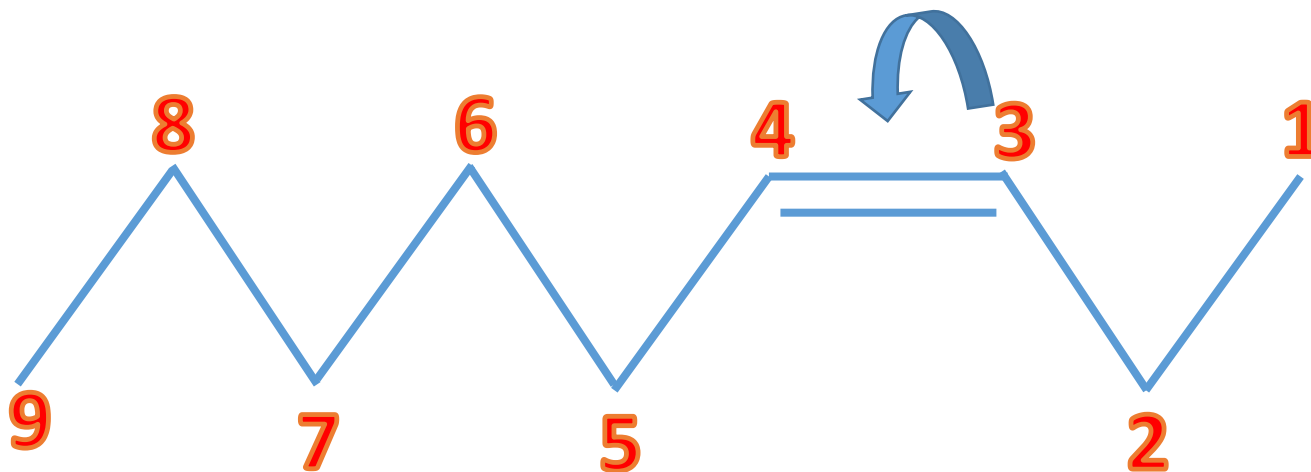
Fórmula Global:  $\text{C}_8\text{H}_{14}$

Atomicidad: =22



## Pregunta N°7

Indique el nombre IUPAC



Nombre

non - 3 - eno








:

3 - noneno



## Pregunta N°8

Del gráfico, escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

Fracción	Punto de ebullición (°C)	Cantidad de átomos de carbono en la cadena	Usos
Gas	Hasta 40	1 - 5	Gas licuado 
Gasolina (bencina)	40 - 180	6 - 10	Combustión 
Queroseno	180 - 230	11 - 12	Calefacción doméstica (parafina) 
Aceites ligeros	230 - 305	13 - 17	Motores diésel y hornos a petróleo 
Aceites pesados	305 - 405	18 - 25	Lubricantes de motores 
Vaselinas	405 - 515	26 - 38	Cremas 
Alquitranes y asfaltos	sobre 515	6 - 10	Pavimento 



- a. La gasolina a  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$  se encuentra en estado gaseoso. V (
- b. El metano y el propano son gases ligeros derivados del petróleo hasta  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . F
- c. Para realizar la destilación del petróleo se necesita llevar al petróleo hasta  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . F
- d. La vida del hombre actualmente depende de la extracción y explotación del petróleo. V (

e. Las cadenas más largas presentan menor fuerza de atracción intermolecular por lo que no necesitan mucha energía para pasarlas al