



# CHEMISTRY

## Chapter 22

**5th**  
SECONDARY

**HIDROCARBUROS**



 **SACO OLIVEROS**





## PREFIJOS SEGÚN LOS ÁTOMOS DE CARBONO

Nº C	Prefijo	Nº C	Prefijo	Nº C	Prefijo	Nº C	Prefijo
1	Meta-	11	Undeca-	21	<u>Hene</u> icosa-	40	Tetraconta-
2	Eta-	12	Dodeca-	22	<u>Do</u> cosa-	50	Pentaconta-
3	Propa-	13	Trideca-	23	<u>Tri</u> cosa-	60	Hexaconta-
4	Buta-	14	Tetradeca-	24	<u>Tetra</u> cosa-	70	Heptaconta-
5	Penta-	15	Pentadeca-	25	Pentacosa-	80	Octaconta-
6	Hexa-	16	Hexadeca-	26	Hexacosa-	90	Nonaconta-
7	Hepta-	17	Heptadeca-	27	Heptacosa-	100	Hecta-
8	Octa-	18	Octadeca-	28	Octacosa-	200	Dihecta-
9	Nona-	19	Nonadeca-	29	Nonacosa-	300	Trihecta-
10	Deca-	20	Eicosa-	30	Triaconta-	400	Tetrahecta-

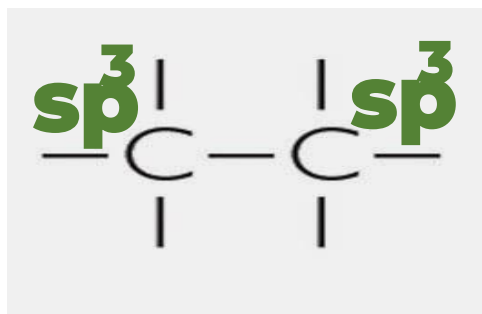


# HIDROCARBUROS

Compuesto orgánico mas sencillo formados por carbono e hidrógeno.

## Alcanos

Llamados también parafinas (poca reactividad). Son hidrocarburos **saturados** que solo contiene enlaces simples.



Fórmula general:  $C_n H_{2n+2}$

n: N° de átomos de carbono.

## Nomenclatura Sistemática (IUPAC)

**Prefijo (N° átomos de**      **Sufijo**

3 carbono → Propano (Sufijo)

(Prefijo)



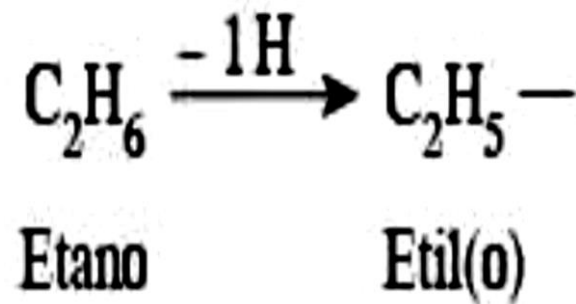
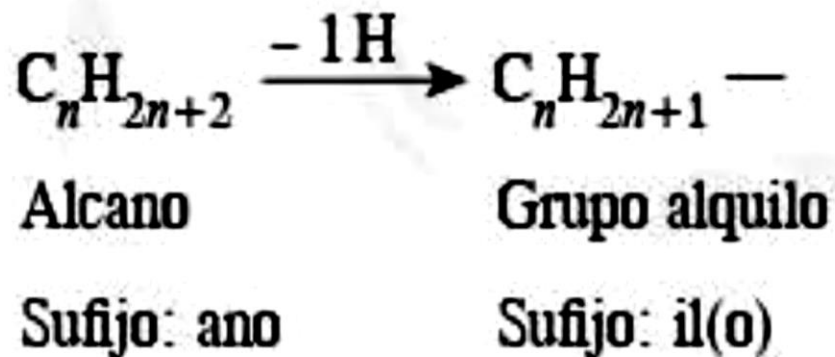
N.º de C	Nombre Alcano	Fórmula General	Fórmula semidesarrollada	Grupo Alquilo	Fórmula semidesarrollada
1	Metano	$\text{CH}_4$	$\text{CH}_4$	Metil(o)	$\text{CH}_3 -$
2	Etano	$\text{C}_2\text{H}_6$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_3$	Etil(o)	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$
3	Propano	$\text{C}_3\text{H}_8$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	Propil(o)	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$
4	Butano	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	Butil(o)	
5	Pentano	$\text{C}_5\text{H}_{12}$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	Pentil(o)	
6	Hexano	$\text{C}_6\text{H}_{14}$	$\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH}_3$	Hexil(o)	
7	Heptano				
8	Octano				
9	Nonano				
10	Decano				
11	Undecano				
12	Dodecano				
20	Icosano				



## Grupos Alquilo

**Cuando se tiene una cadena ramificada, aparte de la cadena principal, se debe nombrar a los sustituyentes (ramificaciones) o grupos alquilo.**

Los grupos alquilo se forman:

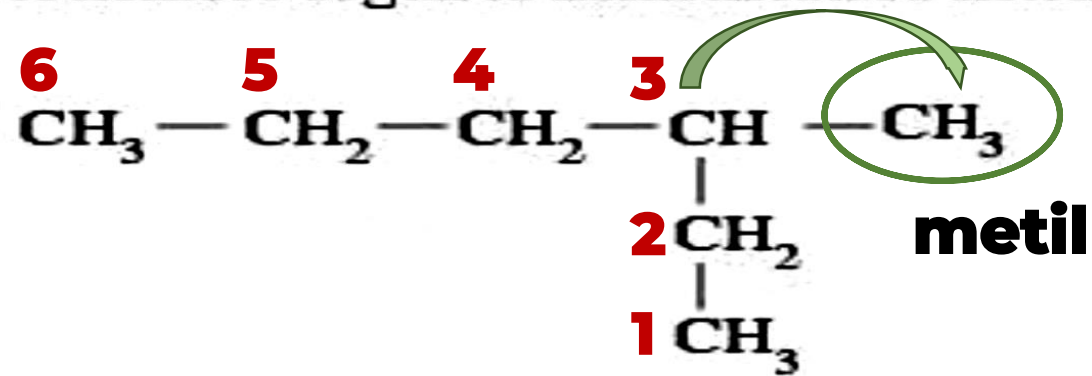


## Nomenclatura de alcanos de cadena ramificada

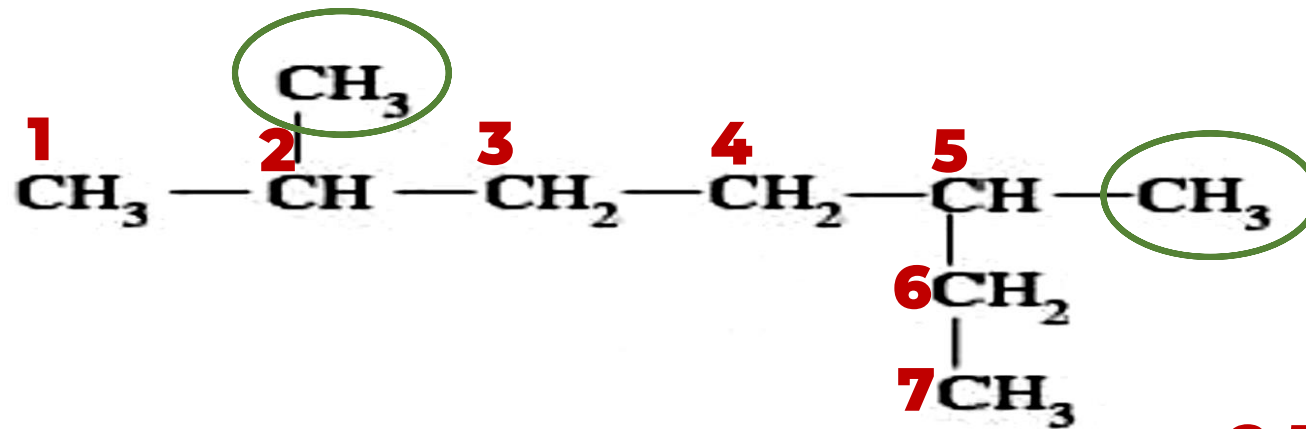
**De manera práctica se explicará desarrollando los ejemplos siguientes:**



Escriba el nombre según la nomenclatura sistemática  
del



**3 – metilHexano**



**2,5 – dimetilHeptano**



## Alquenos

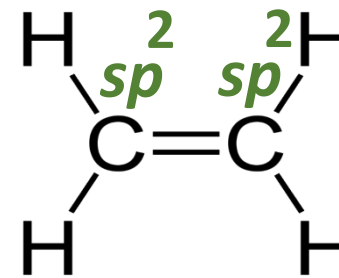
Llamados también olefinas (reaccionan con los halógenos y producen oleo)  
.Son hidrocarburos **insaturados** que solo contiene enlaces dobles.

Fórmula general:  $C_n H_{2n}$

**n**: N° de átomos de carbono.

## Nomenclatura Sistemática (IUPAC)

**Prefijo (N° átomos de carbono)**      **Sufijo**  
**(**eno**)**





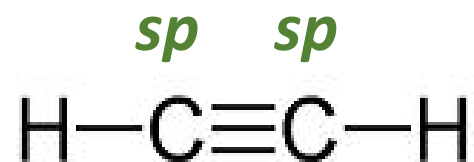


## Alquinos

**Llamados también acetilénicos (derivan del alquino mas simple acetileno) .Son hidrocarburos *insaturados* que solo contiene enlaces triple.**

Fórmula general:  $C_n H_{2n-2}$

**n:** N° de átomos de carbono.



## Nomenclatura Sistemática (IUPAC)

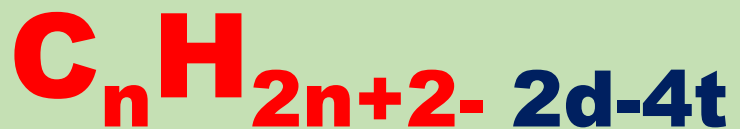
**Prefijo (N° átomos de carbono)**

**Sufijo  
(**ino**)**



## **HIDROCARBUROS MIXTOS O ENINOS**

***Hidrocarburos insaturados que contienen enlaces dobles, triples, además de enlaces simples.***



***n = N° de Carbonos***

***d = N° de dobles enlaces***

***t = N° de triples enlaces***



# CHEMISTRY



**HELICOPRACTICE**

---

 **SACO OLIVEROS**



1

**Relacione correctamente :**

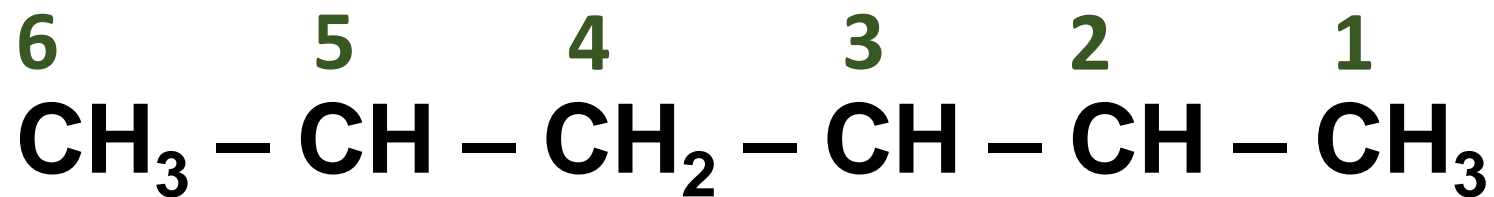
I.-  $\text{C}_6 \text{H}_{12}$  ( III ) ALCANO

II.-  $\text{C}_{10} \text{H}_{18}$  ( I ) ALQUENO

III.-  $\text{C}_{11} \text{H}_{24}$  ( II ) ALQUINO



2 Cual es el nombre IUPAC del siguiente compuesto:



**2,3,5** – trimetilHex**ano**



3

**Escriba verdadero (V) o falso (F) ,según corresponda:**

- a) En los alcanos todos tienen hibridación  $sp^3$  ( **V** )
- b) La fórmula general de los alquinos es  $C_n H_{2n}$  ( **F** )
- c) Solo los alquenos son hidrocarburos insaturados ( **F** )



4

## Marque la alternativa incorrecta

**A) Octano**  $C_8 H_{18}$  ✓

*Alcano* :  $C_n H_{2n+2}$

**B) 2- pentino**  $C_5 H_8$  ✓

*Alquino* :  $C_n H_{2n-2}$

**C) 2- hepteno**  $C_7 H_{14}$  ✓

*Alqueno* :  $C_n H_{2n}$

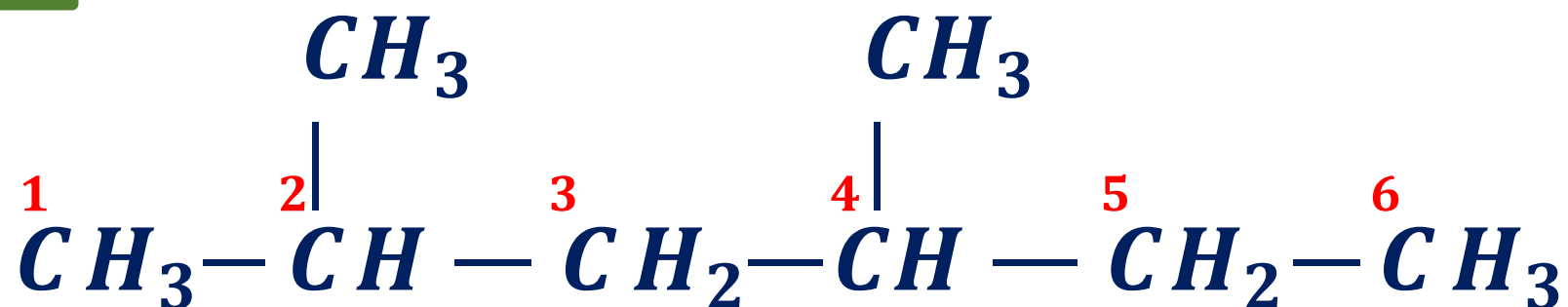
☒ **D) Dodecano**  $C_{12} H_{24}$

*Alcano* :  $C_n H_{2n+2}$



5 **Determine la formula global del compuesto 2,4 - dimetilhexano**

*Resolución:*

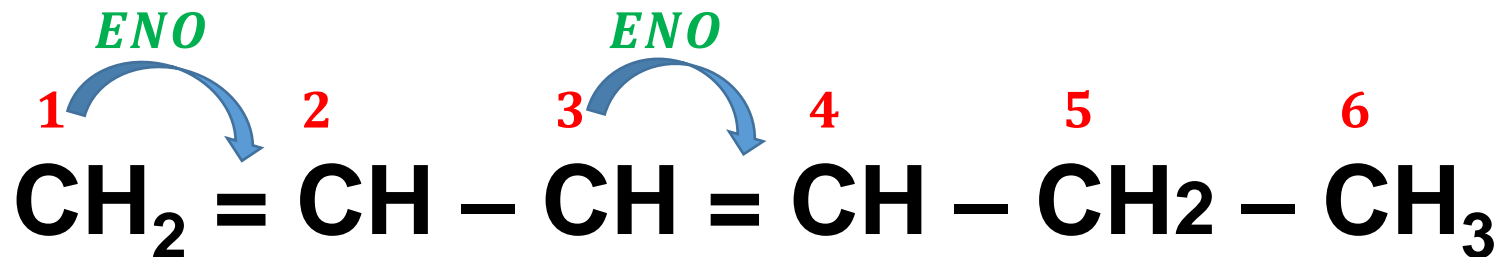






6

**Se denomina poliolefina a todo aquel polímero obtenido mediante la polimerización de olefinas. El término IUPAC para olefina es "alqueno", por lo cual a las poliolefinas también se les puede denominar polialquenos. ¿Cuál es el nombre sistemático del siguiente compuesto?**



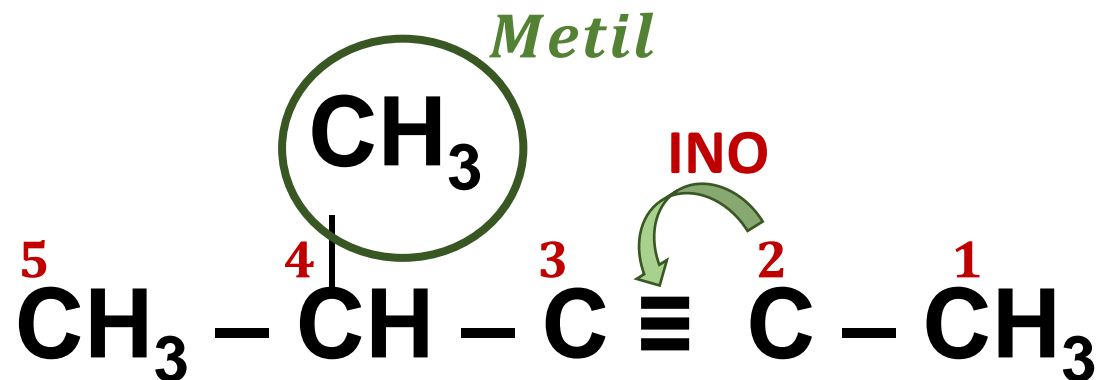
**1,3 – Hexa di eno**

**Hex –1,3 – di eno**



7

**Los alquinos, llamados también alcinos o hidrocarburos acetilénicos se caracterizan por tener, por lo menos, un enlace triple. Son insaturados y dan reacción de adición. Determine el nombre IUPAC del compuesto.**



4—Metilpent—2—ino

4—Metil—2—pentino