

# Química orgánica



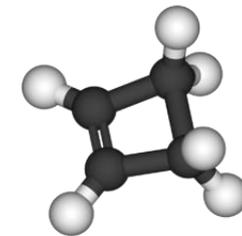
**BRAINSTORM**  
T E M U C O

## Los Hidrocarburos



**Objetivo:** Determinar la nomenclatura de algunas cadenas básicas.

# Recordando...



La química orgánica es la “rama de la química que estudia los compuestos del **CARBONO**, en cuanto a su composición, estructura, propiedades, obtención, transformaciones y usos”

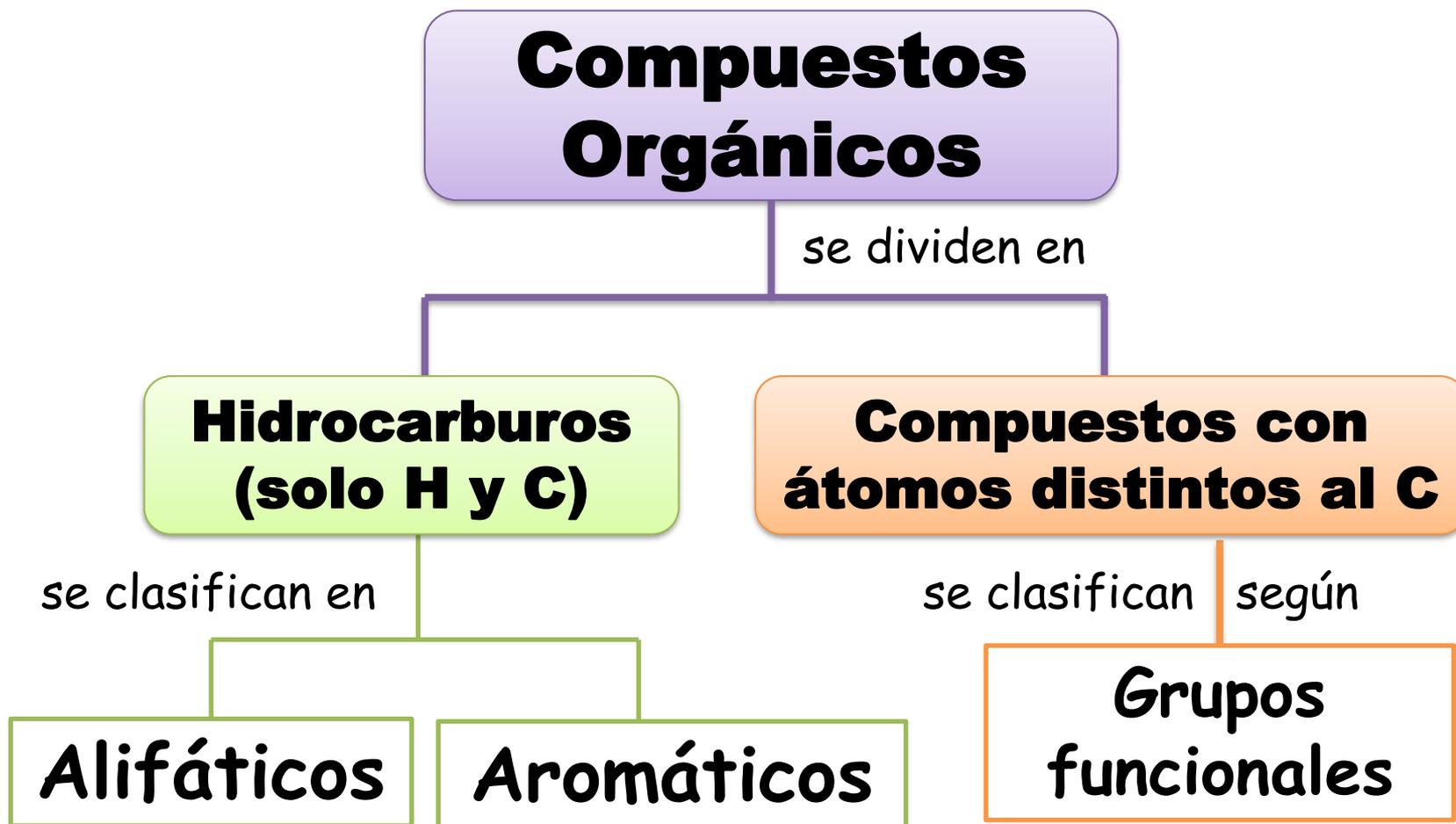
## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL ATOMO DE CARBONO

**TETRAVALENCIA:** Puede formar hasta 4 enlaces covalentes.

**CONCATENACIÓN:** Puede unirse a otros átomos de carbono y formar cadenas.

Al unirse, puede formar cadenas lineales o ramificadas.

# Clasificación de los Compuestos Orgánicos



# ¿Qué son lo Hidrocarburos?

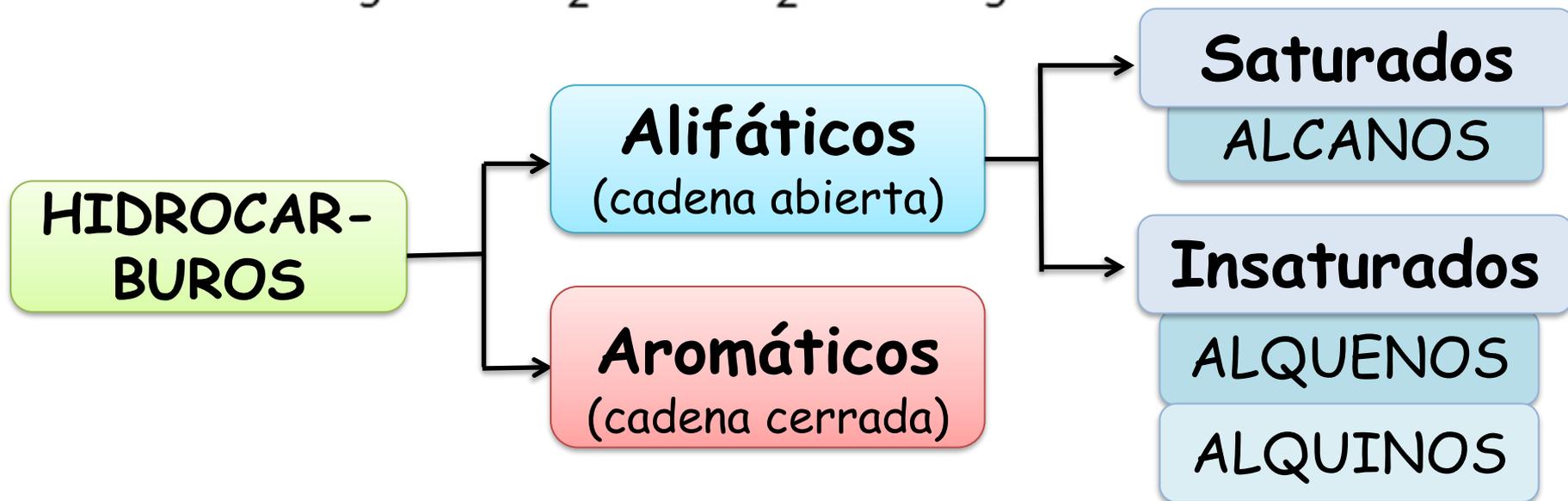
Son compuestos orgánicos formados por carbono e hidrógeno, unidos por enlaces covalentes.

Son combustibles y producen energía.

Por ejemplo, petróleo, benceno, etano, metano, etc.



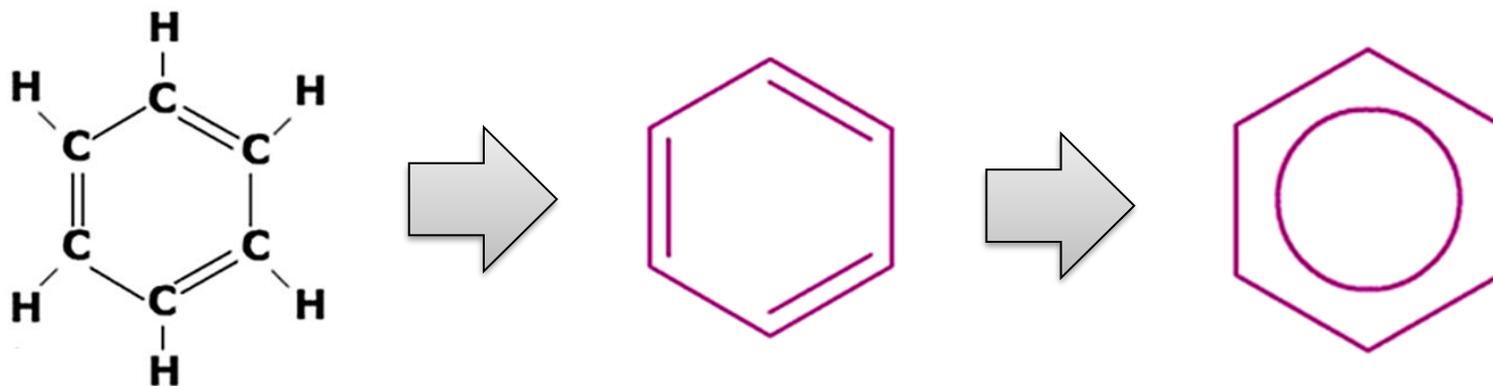
# Clasificación de los hidrocarburos...



# HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

- Se les conoce también como ARENOS.
- Son el benceno y todos sus derivados.
- Pueden ser monocíclicos o policíclicos.

## BENCENO ( $C_6H_6$ )



Presenta seis **C** unidos a través de enlaces covalentes alternados: tres simples y tres dobles.

# Nomenclatura Hidrocarburos Alifáticos



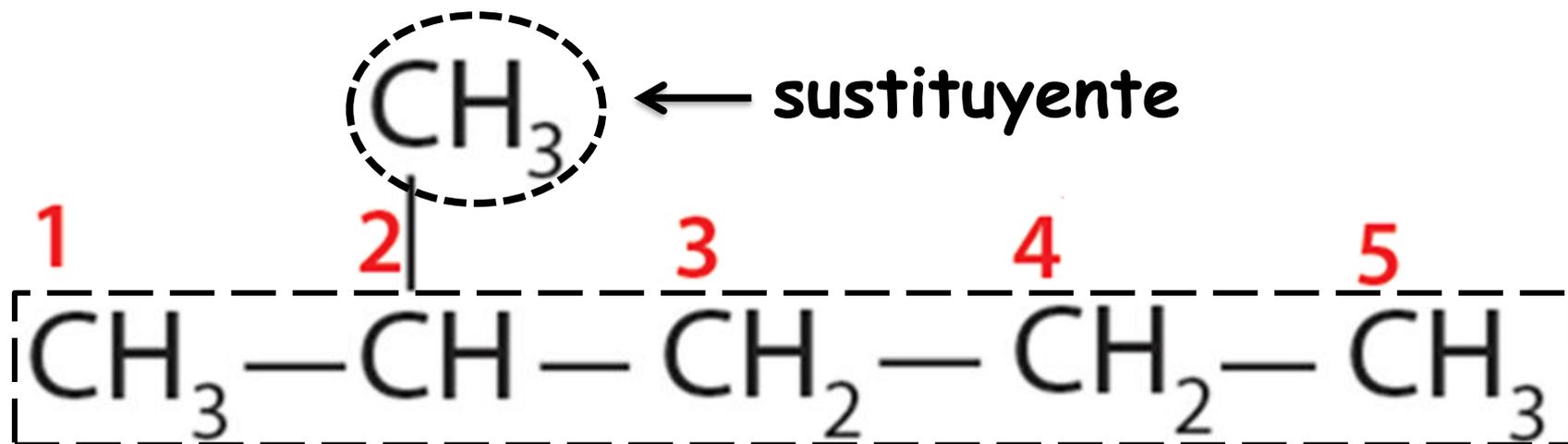
**NOMENCLATURA:**  
Sistema para asignar nombres y fórmulas a cada compuesto químico.

## Prefijos utilizados:

<u>Nº at. C</u>	<u>Prefijo</u>
1	met-
2	et-
3	prop-
4	but-
5	pent-
6	hex-
7	hept-
8	oct-
9	non-
10	dec-

# Reglas principales para nombrar

- Identificar la cadena principal  
(secuencia que contenga el mayor número de C)



- Los grupos de átomos unidos a la cadena principal se denominan **sustituyentes** o **radicales**.
- Los sustituyentes se numeran de modo que el primero en aparecer reciba el **número más bajo** posible.

# Si en la cadena principal...

Solo hay **enlaces simples**, la numeración debe considerar la posición más baja de los sustituyentes.

Hay insaturaciones (**enlaces dobles o triples**), la numeración privilegia su posición y, luego la ubicación de los sustituyentes si existen.

**Principales  
sustituyentes**

NOMBRE	FÓRMULA
Metil	$\text{CH}_3-$
Etil	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-$
Propil	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$
Isopropil	$\begin{array}{c}   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$

# Otras reglas a considerar...

1- Los nombres de los sustituyentes se escriben en **orden alfabético**, indicando su posición en la cadena principal.

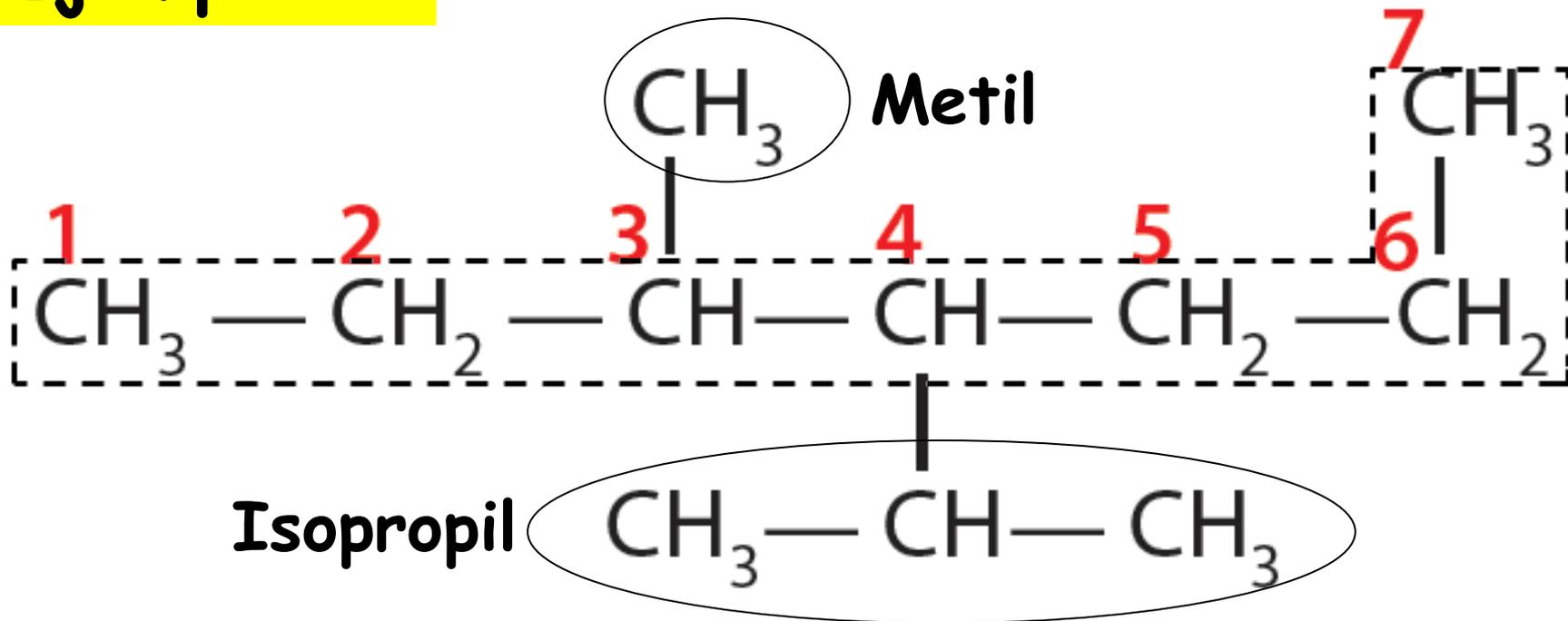
2- Si un sustituyente se repite, se usan los prefijos di (dos), tri (tres) o tetra (cuatro).

3- La posición de las **insaturaciones** dentro de la cadena principal también debe ser registrada en el nombre del compuesto.

4. Si dos a más cadenas tienen igual longitud, se toma como principal la que tiene **mayor número de sustituyentes**.



# Ejemplo:



Cadena principal: 7 Carbonos (Hept)

Tipo de enlace: Simple (Alcano)

Sustituyentes: 3 - metil

4 - isopropil

Nombrar por orden  
alfabético

**4-isopropil-3-metilheptano**