



HIDROCARBUROS

Son compuestos binarios constituidos por átomos de carbono e hidrogeno.

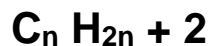
Clasificación:



HIDROCARBUROS ALIFATICOS

HIDROCARBUROS SATURADOS O ALCANOS (parafinicos).-Poseen solo enlaces simples entre carbono y carbono.

FÓRMULA GLOBAL



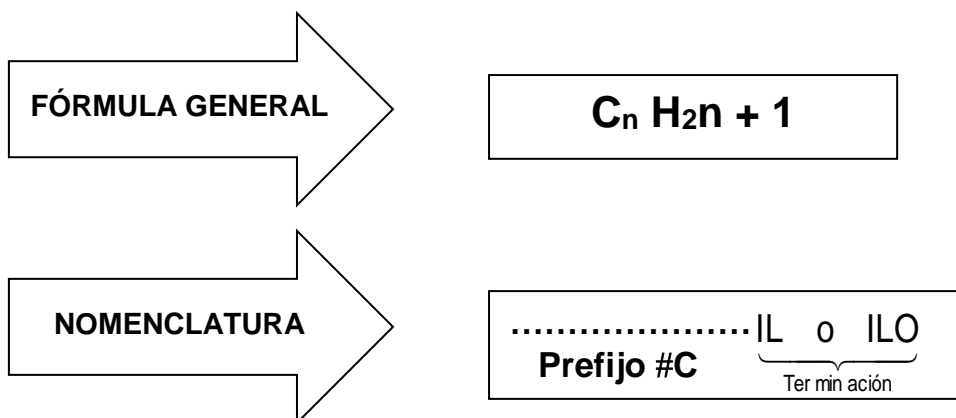
NOMENCLATURA

..... ano
Prefijo # C Terminación

Ejemplo:

NOMBRES	F.DESARROLLADA	F.SEMIDESARROLLADA	F.GLOBAL
Metano (gas natural)	<pre> H H - C - H H </pre>	H - CH ₃	C H ₄
Etano	<pre> H H H - C - C - H H H </pre>	CH ₃ - CH ₃	C ₂ H ₈
Propano (gas domestico)	<pre> H H H H - C - C - C - H H H H </pre>	CH ₃ - CH ₂ - CH ₃	C ₃ H ₈

Radicales Alquilo (-R).- Se obtiene al eliminar un átomo de hidrogeno de un alcano.



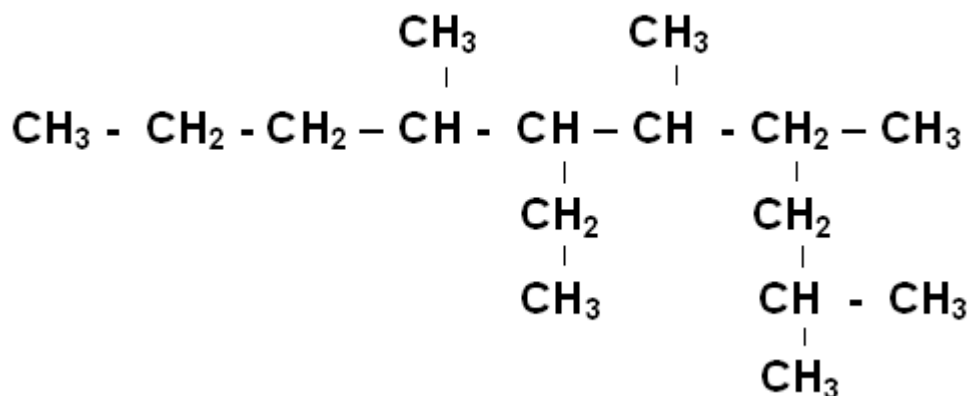
Ejemplo:

ALCANO	ALQUILO (R-)
CH ₄ metano	CH ₃ - metilo
C ₂ H ₆ etano	C ₂ H ₅ - etilo
C ₃ H ₈ propano	C ₃ H ₇ - propilo
C ₅ H ₁₂ pentano	C ₅ H ₁₁ - decilo

Reglas para formar los alcanos Ramificados según IUPAC:

- 1º Se escoge como cadena principal aquella secuencia de carbonos de mayor longitud. Si existiera 2 o mas posibilidades se decide por aquella con mayor cantidad de radicales.
- 2º Se enumera la cadena principal, empezando por el lado mas cercano a las ramificaciones.
- 3º Se nombran primero las ramificaciones en orden alfabético e indicando el # del carbono al cual va unido.
- 4º Si una ramificación se repite 2 o mas veces se anticipa los prefijos: di, tri, tetra, etc.
- 5º Se nombra la cadena principal de acuerdo a la cantidad de carbonos empleando la terminación o sufijo "ano".

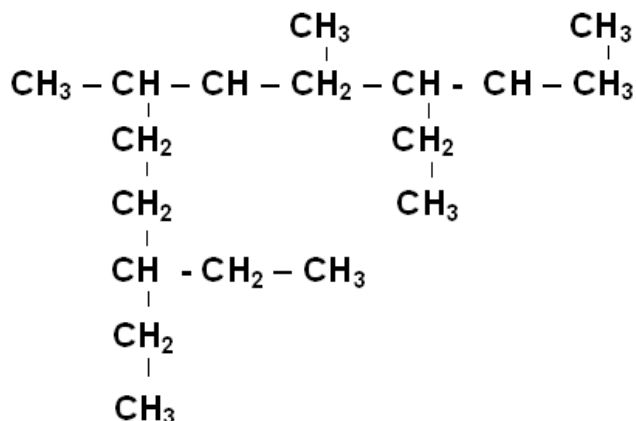
Ejemplo:



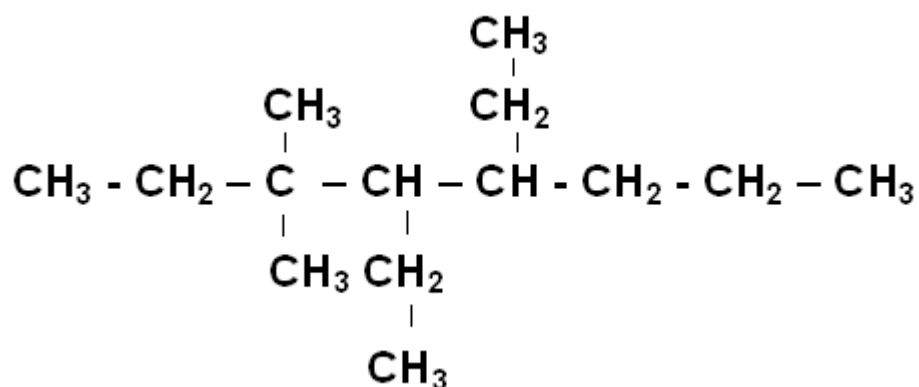
4,6 dietil – 2, 5, 7 trimetil – decano

Práctica Domiciliaria

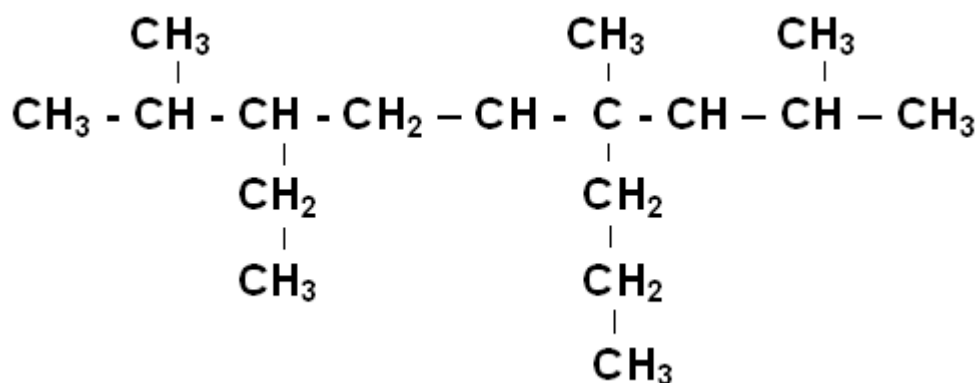
A)



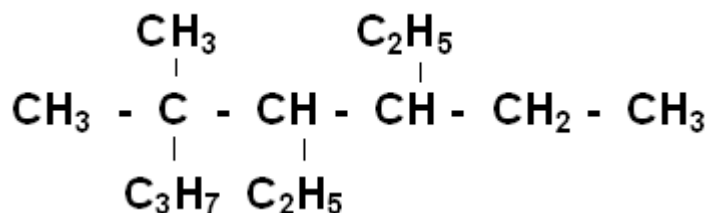
B)



C)



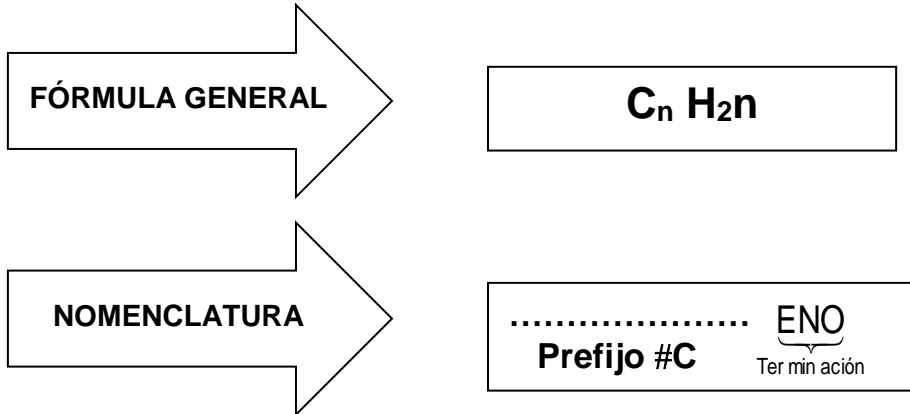
D)



- a) 2, 2 dimetil - pentano
- b) 3, 3 dietil - 2, 5, 6 trimetil - Decano
- c) 4 etil - 3,4, 4, propil - Dodecano
- d) 3 butil - 5, 6 dietil - 8 Propil - Pentadecano
- e) 2 etil - 3, 5, 8 dibutil - heptadecano
- f) 4, 5, 5 trietil - 6 metil - nonano

- **HIDROCARBUROS INSATURADOS.**- En su estructura molecular presentan dobles o triples enlaces.

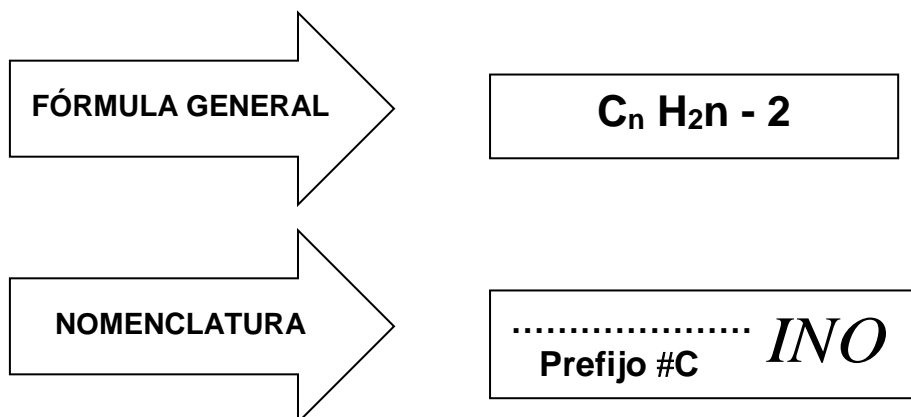
ALQUENOS u OLEFINAS.- Presentan en su estructura molecular uno o mas dobles enlaces entre carbono y carbono.



Ejemplos:

Nomenclatura	F. Semidesarrollada	F. Global
Eteno	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	$\text{C}_2 \text{H}_4$
Propeno	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$	$\text{C}_3 \text{H}_6$
Penteno	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{C}_5 \text{H}_{10}$
Deceno	$\text{CH}_2 = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH}_3$	$\text{C}_{10} \text{H}_{20}$

ALQUINOS O ACETILENICOS.- Son llamados Etinicos por ser el etino el primer elemento de esta serie. Presentaban un enlace triple en la cadena carbonada.



Ejemplo:

NOMENCLATURA	F. DESARROLLADA	F. GLOBAL
Etino	$\text{CH} \equiv \text{CH}$	$\text{C}_2 \text{H}_2$
Butino	$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{C}_4 \text{H}_6$
Exino	$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{C}_6 \text{H}_{10}$
Nonino	$\text{CH} \equiv \text{C} - (\text{CH}_2)_6 - \text{CH}_3$	$\text{C}_9 \text{H}_{16}$

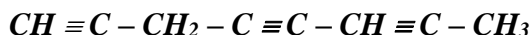
POLIALQUENO Y POLIALQUINOS.

Son cadenas que presentan mas de un doble o triple enlace y para nombrarlos se escriben los prefijos: di , tri , tetra ; que se anteponen a la terminación "eno" o "ino", según corresponda.

Ejemplo:



1 , 3 pentadieno



1 , 4 , 6 Octatriino

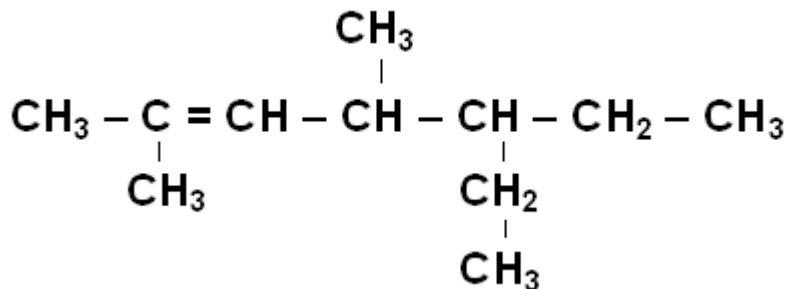
Nomenclatura:

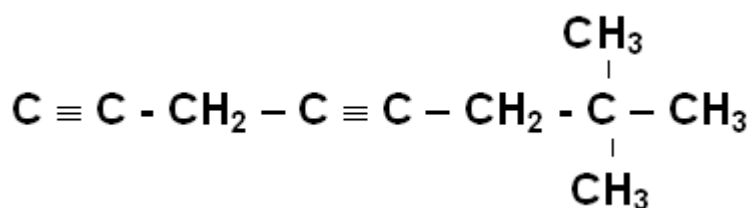
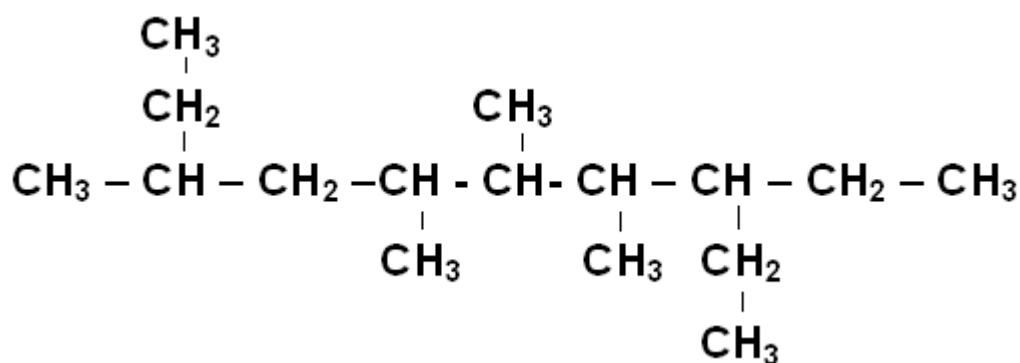
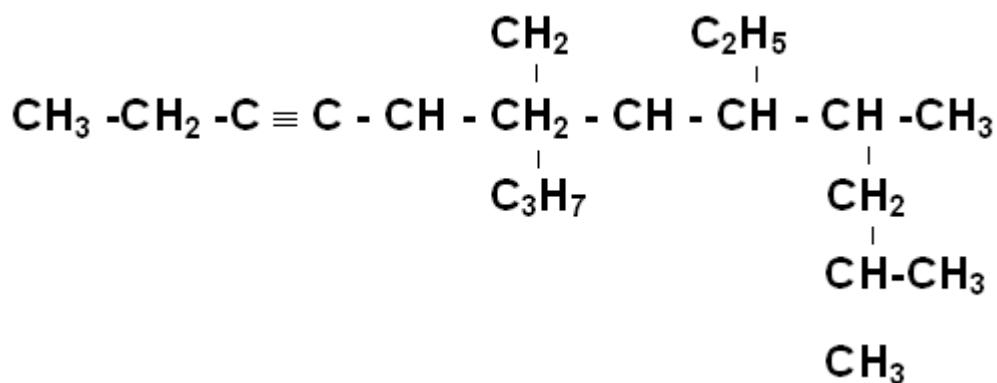
Se enumera la cadena principal, que es la más larga en cualquier dirección, siempre y cuando incluya al doble o triple enlace.

1. Se nombran a los radicales alquilo en orden alfabético seguido del nombre de la cadena principal.
2. Si la cadena principal tiene varios dobles o triples enlaces, se debe utilizar los prefijos di , tri , tetra siendo precedido de la terminación.

Práctica Domiciliaria

ESCRIBE EL NOMBRE SEGÚN IUPAC:





I- ESCRIBE LA FORMULA DE:

- 3, 4, 5 heptatrieno
- 4, 5, 5 trietil - Octeno
- 6, 6 dietil - 2, 4, 4 trimetil - nonino
- 3, 4 dimetil - 1 pentino
- 4, 5 dibutil - 3 propil - Deceno

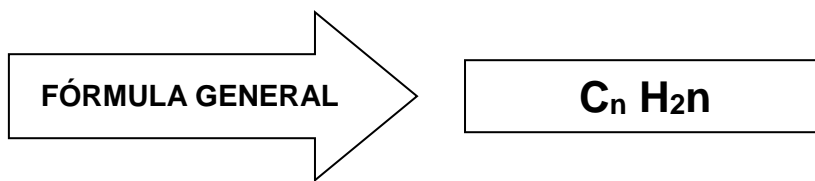
f) 2,2 dietil - 3,4 dibutil - hexino

HIDROCARBUROS CICLICOS

Son aquellos hidrocarburos que presentan en su estructura una cadena carbonada cerrada, sus átomos de carbono se unen formando anillos o ciclos. Estos pueden ser: Saturados (ciclo alcanos), insaturados si hay dobles enlaces (cicloalqueno) o triples enlaces (cicloalquinos).

II- CICLOALCANOS O CICLOPARAFINAS

Son hidrocarburos saturados, que se representan con figuras geométricas, donde el primer ciclo alcano tiene tres carbonos. En cada vértice hay un - CH₂.



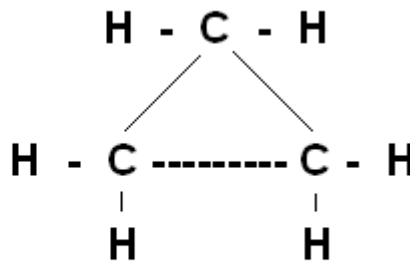
Nomenclatura:

- Se nombra de manera similar que los alcanos lineales de igual número de carbonos, pero se le antepone la palabra CICLO.
- Se enumeran los carbonos de la cadena cenada cuando hay sustituyentes, enumerando a partir de los radicales mas bajos.

Ejemplo:

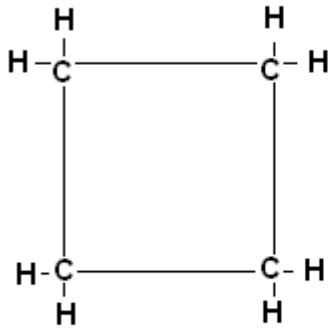


ciclopropano

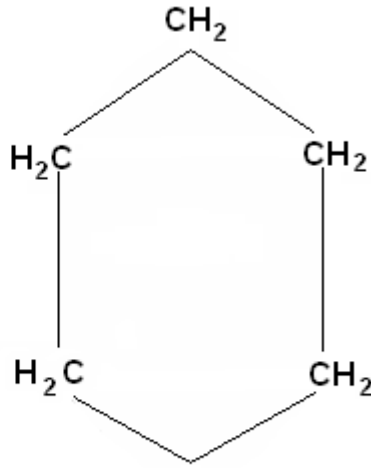


Ciclo propano o trimetileno

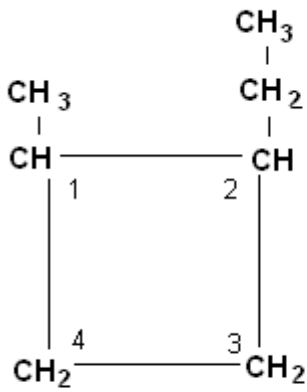
QUIMICA



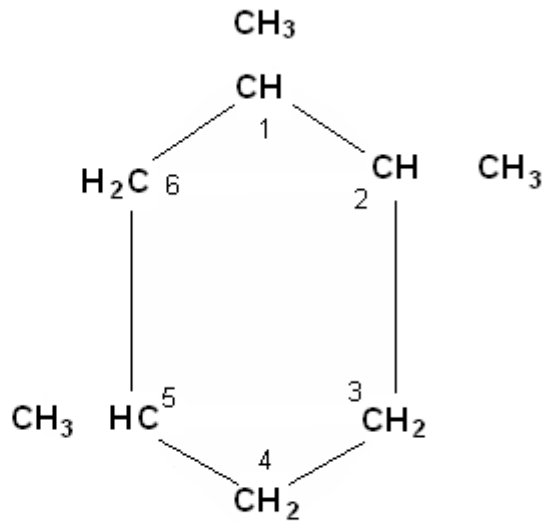
ciclo butano
o tetrametileno



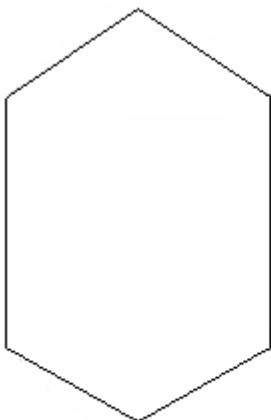
ciclohexano o
exametileno



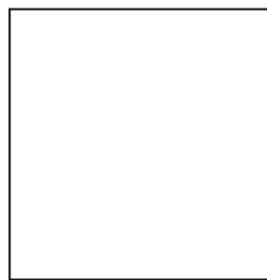
1 metil 2 metil
ciclo butano



1, 2, 5 trimetil
ciclo hexano



ciclo hexano



ciclo propano