

INSTITUCION EDUCATIVA FRANCELENA NAVA CORREA
AREA CIENCIAS NATURALES
MATERIA: QUIMICA
LIC. SILVER DANIEL NAVARRO F.

ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTO ORGÁNICOS

NOMBRE _____
GRADO _____

QUIMICA ORGANICA:

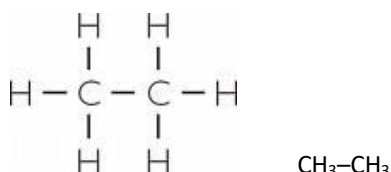
Es la rama de la química que estudian los compuestos que tienen átomos de carbono e hidrogeno en su estructura.

Recordemos que el carbono pertenece al grupo IV A de la tabla periódica, lo que nos indica que tiene cuatro electrones de valencia y que tiene que completar su octeto cuando comparte dichos electrones, ya sea con otro átomo de carbono o con un átomo de un elemento distinto. En otras palabras, forman cuatro enlaces covalentes.

H - C - C - H

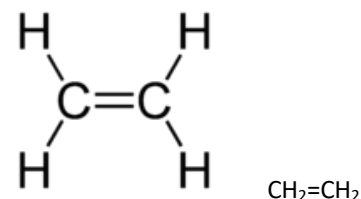
Enlace simple carbono - carbono:

La cadena mas corta se forma cuando dos átomos de carbono se unen entre si:



Enlace doble carbono-carbono:

Cuando dos átomos de carbono forman un enlace doble, cuando uno de ellos comparte con el otro dos de sus electrones de valencia. Por consiguiente, le quedan disponibles dos electrones para formar dos enlaces simples con otros átomos. En otras palabras, cada átomo de carbono forma un total de cuatro enlaces que forman un enlace doble, y dos enlaces simples o sencillos.



Enlace triple carbono-carbono:

En la formación de un enlace triple carbono-carbono, tres electrones de valencia de cada átomo están comprometidos en el mismo, el cuarto electrón forma un enlace simple con otros átomos.



Cuando los cuatro enlaces son simples forman ángulos de enlace de 109.5° y la estructura es tetraédica.

Cuando hay un enlace doble los ángulos de enlace son de 120° y la estructura es plana. Los carbonos son trigonales.

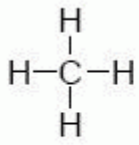
Cuando hay un enlace triple los ángulos de enlace son de 180° y la estructura es lineal. Los carbonos son lineales.

ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGANICOS:

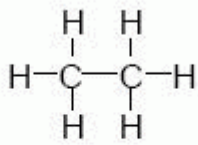
Como ya mencionamos los compuestos orgánicos los átomos de carbono se unen entre si para formar cadenas que pueden alcanzar longitudes considerables. Estas cadenas pueden ser abiertas o cíclicas. Las abiertas pueden ser normales o ramificadas.

CADENAS NORMALES:

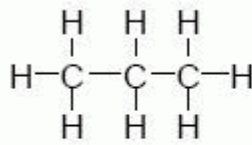
Son cadenas continuas y se conocen también como lineales generalmente porque se escriben en línea recta.



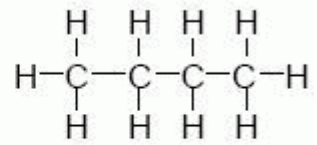
metano



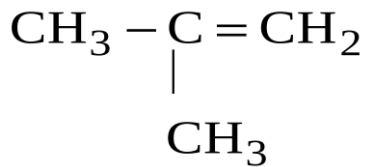
etano



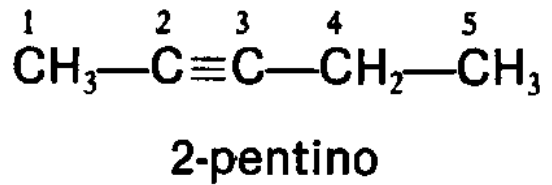
propano



butano

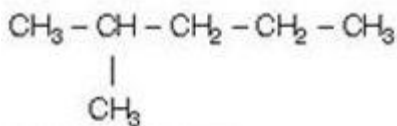


2 Buteno

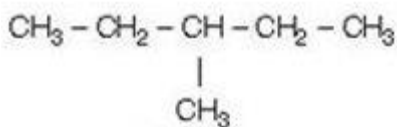


CADENAS RAMIFICADAS:

Son aquellas que presentan ramificaciones o cadenas secundarias



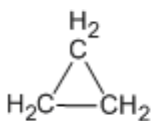
2 - METIL PENTANO



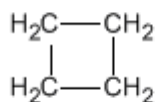
3 - METIL PENTANO

CADENAS CÍCLICAS:

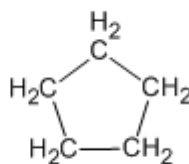
Son cadenas que se cierran para formar ciclos o anillos. El anillo pequeño posible es de tres miembros.



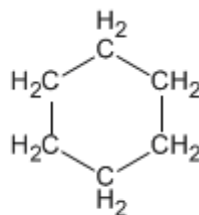
Ciclopropano



Ciclobutano



Ciclopentano



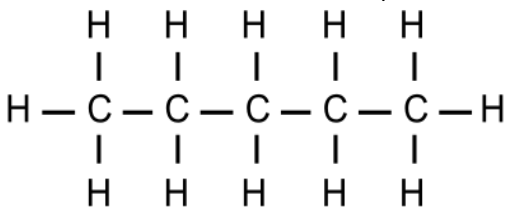
Ciclohexano

LOS HIDROCARBUROS ALIFATICOS

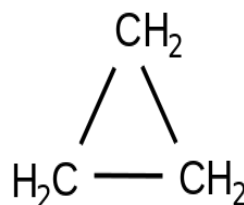
Los hidrocarburos son los compuestos orgánicos mas simples ya que como su nombre lo indica están constituidos únicamente por carbono e hidrogeno. Se encuentran principalmente en el petróleo y en el gas natural que representa la mayor fuente de obtención

Según el tipo de enlaces presentes se clasifican en:

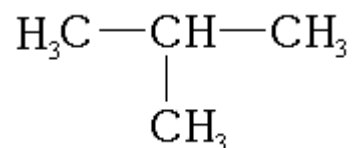
HIDROCARBUROS SATURADOS: Aquellas moléculas contienen únicamente enlaces simples carbono – carbono.



PENTANO



CICLOPROPANO

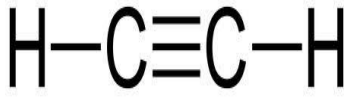


2 METIL PROPANO

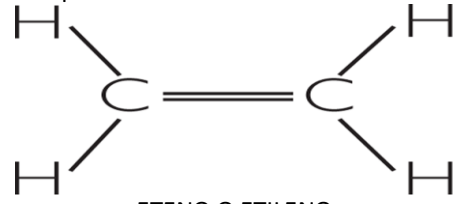
Si la molécula presenta por lo menos un enlace múltiple (doble o triple) se dice que es un hidrocarburo insaturado.



CICLOPENTENO



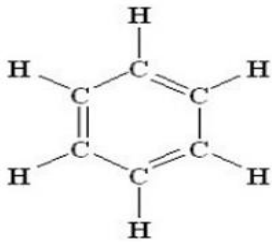
ETINO O ACETILENO



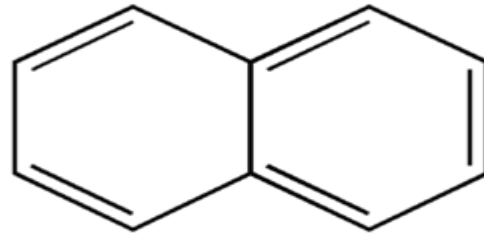
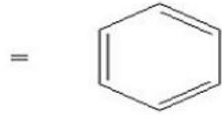
ETENO O ETILENO

CLASE	COMPUESTO	ÁTOMOS DE H POR ÁTOMOS DE C
SATURADO	CH ₃ CH ₃	3
INSATURADO	CH ₂ CH ₂	2
INSATURADO	HC CH	1

Existen unos hidrocarburos cíclicos insaturados que se conocen como hidrocarburos aromáticos, nombre que proviene del olor agradable que tienen ellos. Por ejemplo hidrocarburos aromáticos son: el Benceno y el Naftaleno cuyas estructuras son:



Benceno C₆H₆



Naftaleno C₁₀H₈

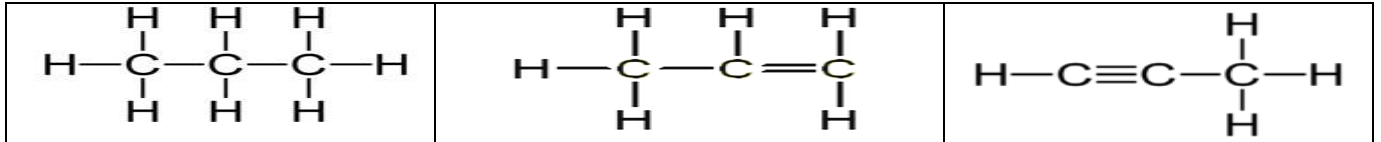
Los hidrocarburos que no pertenecen a los aromáticos se suelen designar como alifáticos. Esto derivada del griego alephatos : grasas debido a que los primeros compuestos de tal clase que se estudiaros provienen de las grasas.

Los hidrocarburos alifáticos se dividen en tres grupos o funciones: alcanos, alquenos y alquinos.

Alcanos: son los hidrocarburos alifáticos cuyas moléculas están formadas por enlaces simples. Son los hidrocarburos saturados

Alquenos: son los hidrocarburos alifáticos insaturados que presentan por lo menos un enlace doble.

Alquinos: son los hidrocarburos alifáticos insaturados que presentan por lo menos un enlace triple.

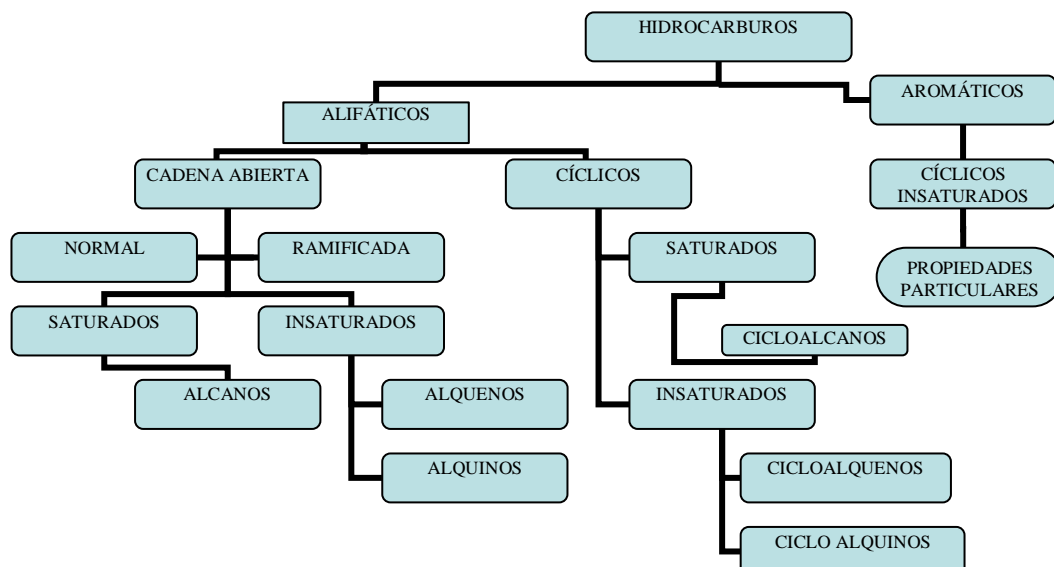
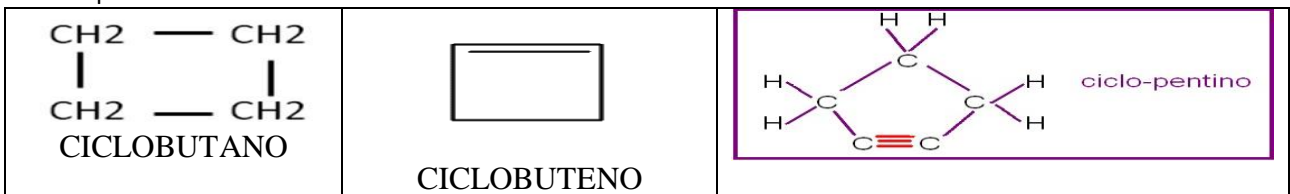


Propano

Propeno

Propino

Los hidrocarburos alifáticos cíclicos reciben la correspondiente denominación cicloalcanos, cicloalquenos, cicloalquinos.



ACTIVIDAD 1 QUIMICA ORGANICA

1. ¿Qué es química orgánica?
2. ¿Qué es un enlace simple, doble y triple carbono-carbono y de ejemplos?
3. ¿Qué ángulos forman los enlaces carbono-carbono y que forman tienen?
4. ¿Qué son cadenas, normales, ramificadas y cíclicas y de ejemplos?
5. ¿Qué son hidrocarburos alifáticos y de ejemplos?
6. ¿Qué son hidrocarburos saturados e insaturados y de ejemplos?
7. Realice la tabla de los carburos saturados.
8. ¿Qué son hidrocarburos aromáticos y de ejemplos?
9. ¿Qué son hidrocarburos cíclicos alifáticos y de ejemplos?
10. Ver los 3 videos del blog y saque 3 conclusiones de cada uno