



GENERALIDADES INICIALES QUÍMICA ORGÁNICA GRADOS ONCE (ÁREA DE CIENCIAS NATURALES)

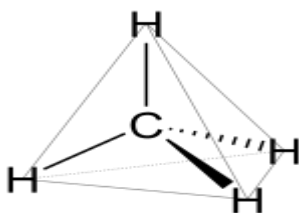
CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTAL GRADO OCTAVO GUIA No 1 OBJETIVOS

1. Analizar la base molecular de los procesos de conformación de cadenas orgánicas.
 2. Observar, a nivel experimental, algunos compuestos y solucionar problemas sobre la nomenclatura de los mismos.
1. A partir de las siguientes lecturas: **A. QUÍMICA ORGÁNICA y B. COMPUESTOS ORGÁNICOS PRESENTES EN LOS SERES VIVOS**, elaborar dos mapas mentales, uno por cada lectura, recuerden que un mapa mental es la representación por medio de imágenes, figuras, dibujos que muestren la interpretación de los textos, los mapas mentales los elaboran en una página completa de sus cuadernos o de hojas tipo examen, y luego toman una foto y la suben a las plataformas o si no lo pueden hacer presentan el cuaderno a su profesor cuando haya la oportunidad, entre menos texto utilicen mucho mejor

A. QUÍMICA ORGÁNICA

La química orgánica es la rama de la química que estudia una clase numerosa de moléculas que en su gran mayoría contienen carbono formando enlaces covalentes: carbono-carbono o carbono-hidrógeno y otros hetero átomos, también conocidos como compuestos orgánicos. Debido a la presencia del carbono en los compuestos que esta rama de la química estudia, esta disciplina también es llamada química del carbono.

El alma de la química orgánica: El carbono



Estructura tetraédrica del metano

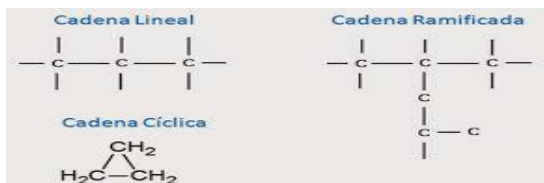
La gran cantidad de compuestos orgánicos que existen tiene su explicación en las características del átomo de carbono, que tiene cuatro electrones en su capa de valencia: según la regla del octeto necesita ocho para completarla, por lo que forma cuatro enlaces (valencia = 4) con otros átomos. Esta especial configuración electrónica da lugar a una variedad de posibilidades de hibridación orbital del átomo de carbono (hibridación química).

La molécula orgánica más sencilla que existe es el metano. En esta molécula, el carbono presenta hibridación sp^3 , con los átomos de hidrógeno formando un tetraedro. Como muestra la figura anterior.

El carbono forma enlaces covalentes que comparten electrones y le dan una gran estabilidad a las moléculas para alcanzar una configuración estable, estos enlaces los forma con facilidad con otros carbonos, lo que permite formar frecuentemente cadenas abiertas (lineales o ramificadas) y cerradas

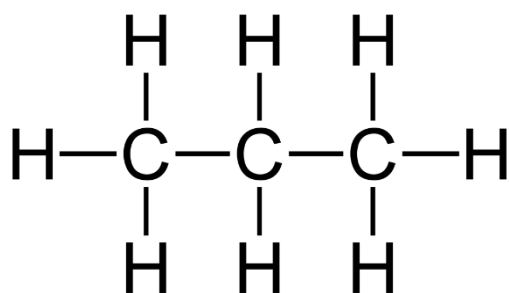


(anillos). **Clasificación y estructura** : los compuestos orgánicos se clasifican en dos grandes grupos : compuestos formados únicamente por C e H llamados hidrocarburos y los que tienen átomos diferentes al carbono y al hidrogeno llamados heterocíclicos, en la actualidad se consideran más de dos millones de compuestos orgánicos que pueden ser agrupados en dos series: serie alifática y serie aromática. Serie alifática: sus cadenas pueden ser cadenas abiertas o cadenas cerradas o de ciclo, las abiertas pueden ser lineales y ramificadas.



FORMULAS EMPLEADAS EN QUIMICA ORGANICA

FORMULA ESTRUCTURAL COMPLETA. Nos dice como están unidos los átomos en el compuesto, ejemplo propano



FORMULA MOLECULAR: Representa el número real de átomos del compuesto ejemplo

Propano C₃H₈, es decir 3 átomos de carbono y 8 átomos de Hidrógeno

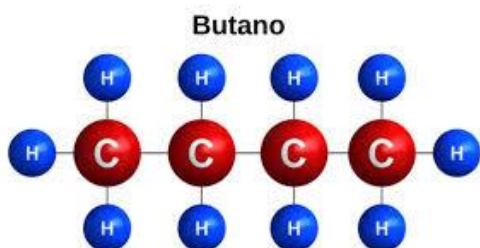
FORMULA ESTRUCTURAL CONDENSADA

CH₃-CH₂-CH₃, Nos muestra la fórmula resumida de la fórmula estructural

HIDROCARBUROS

El compuesto más simple es el metano, un átomo de carbono con cuatro de hidrógeno (valencia = 1), pero también puede darse la unión carbono-carbono, formando cadenas de distintos tipos, ya que pueden darse enlaces simples, dobles o triples. Cuando el resto de enlaces de estas cadenas son con hidrógeno, se habla de hidrocarburos, que pueden ser:

Saturados: con enlaces covalentes simples, alcanos.



- **Insaturados**, con dobles enlaces covalentes (**alquenos**)

$\text{CH}_2=\text{CH}_2$ eteno ó etileno

$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ propeno

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 1-buteno ó but-1-eno

$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ 2-buteno ó but-2-eno

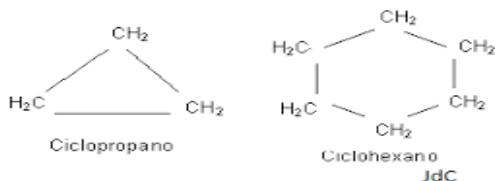
- Insaturados con enlaces triples (**alquinos**)

Alquinos lineales

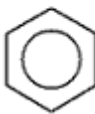
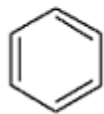
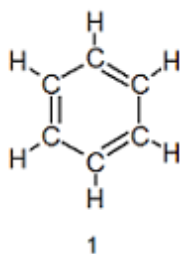
$\text{CH}\equiv\text{CH}$	Etino
$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$	Propino
$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	But-1-ino
$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Hepta-1,4- diino

Química Más Fácil

- **Hidrocarburos cíclicos:** Hidrocarburos saturados con cadena cerrada, como el ciclopropano y ciclohexano.



- **Aromáticos:** como el benceno estructura cíclica.



ACTIVIDAD N°1. MAPA MENTAL MATERIA ORGÁNICA

Con el texto anterior, determine un mapa conceptual de al menos 30 palabras y determine su respectivo glosario

El trabajo será realizado en el cuaderno y se tomara evidencia fotográfica y se enviara según su respectivo profesor

DOCENTES GRADO ONCE: Hammes Garavito. . hammesrgaravito@gmail.com 1101,1102,1103

Nelson Beltrán Acosta. Envío evidencias plataforma virtual.EDMODO. 1104. CODIGO nffignelsonbea@hotmail.com