



NOMBRE DEL DOCENTE: Leyda Rodríguez Lemos
Teléfono: 3104306037 Correo: leykesre02@hotmail.com
AREA: Ciencias Naturales y Química.
GRADO: _____ UNDECIMO _____ GRUPO _____ 11°
NOMBRE DEL ALUMNO _____

TALLER # 8

¿Qué es la Química orgánica?

También es llamada química del carbono y es la rama de la química que **estudia las sustancias y compuestos orgánicos que contienen carbono en su estructura**, es decir, aquellos que constituyen los elementos químicos esenciales para la vida.

La química orgánica se interesa por la estructura, el comportamiento, las propiedades, usos y el origen de este tipo de compuestos químicos, **fundamentales no sólo para nuestra comprensión de la vida** y de los procesos que la sostienen, sino también para la mayoría de los procesos energéticos e industriales que la humanidad ha desarrollado a lo largo de los siglos.

El origen de su nombre proviene de ciertas teorías en boga hasta el siglo XIX que **suponían que todos los compuestos orgánicos eran necesariamente residuos de seres vivos**, una teoría que asumía la existencia de una "fuerza vital".

Átomo del carbono

Los átomos de carbono son únicos en su habilidad de formar cadenas muy estables y anillos, y de combinarse con otros elementos tales como hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo. Entender la química orgánica es esencial para comprender las bases moleculares de la química de la vida: la Bioquímica.

Los HIDROCARBUROS son compuestos orgánicos formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos de hidrógeno.

Las cadenas de átomos de carbono pueden ser lineales o ramificadas y abiertas o cerradas. Los hidrocarburos se pueden diferenciar en dos tipos que son: ALIFÁTICOS Y AROMÁTICOS

ALIFÁTICOS

Los alifáticos, a su vez se pueden clasificar en alcanos, alquenos y alquinos según los tipos de enlace que unen entre sí los átomos de según los tipos de enlace que unen entre sí los átomos de carbono

Nomenclatura IUPAC El nombre de una sustancia tiene tres partes en el sistema de nomenclatura IUPAC:

prefijo, sustancia principal y sufijo.

Prefijo: posición de los grupos funcionales y demás sustituyentes de la molécula

..Sustancia Principal: Parte Central de la molécula

Sufijo: Identifica la Familia del grupo funcional a la que pertenece la molécula.

Prefijo - Sustancia Principal - Sufijo

¿Dónde están los sustituyentes?

¿A que familia pertenece

ALCANOS

- Hidrocarburos saturados cíclicos.
- Parafinas: parumaffinis, poca afinidad.
- Compuestos por enlaces sencillos C-C y C-H.
- Carbono sp³ •Formula General: C_nH_{2n+2}

ALCANOS LINEALES Se nombran mediante un prefijo que indica el número de átomos de carbono de la cadena y el sufijo -ano. El más sencillo de los hidrocarburos, es el metano que está formado por un solo átomo de carbono unido a 4 átomos de hidrógeno.

ALCANOS RAMIFICADOS

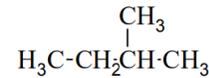
Estos surgen a partir de la unión de grupos alquilo o átomos de carbono "internos" en una molécula lineal.

Ejemplo

Observan dos esqueletos de carbono diferentes para la fórmula C₅H₁₂ (Este tipo de compuestos con estructuras diferentes pero que comparten la misma fórmula molecular, se llaman isómeros):



Pentano (Lineal)

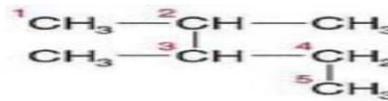
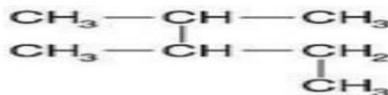
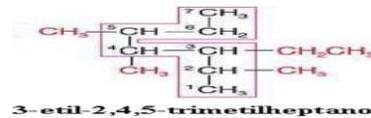
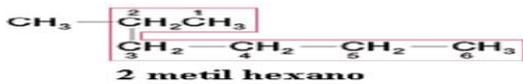


2-metilbutano (Ramificado)

Reglas para nombrar los alcanos

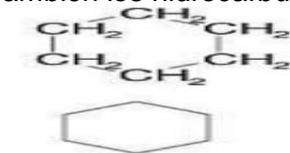
- Se busca la cadena continua más larga de átomos de carbono que determina el nombre base del alcano.
- Se enumeran los átomos de carbono de la cadena comenzando del extremo que se encuentra más cercano a uno de los sustituyentes.
- Asignar número (posición) y tipo de sustituyentes (nombre) unidos a esta cadena principal, por orden alfabético precedidos del número del carbono al que están unidos y de un guion, a continuación, se añade el nombre de la cadena principal.
- Se numera siempre la cadena más larga de manera que los sustitutos tengan los números más bajos posibles.
- Si sobre un mismo átomo de carbono hubiera más de un sustituyente, se debe indicar la posición y el nombre del grupo alquilo con el prefijo de la cantidad de sustituyentes presentes.

Ejemplos

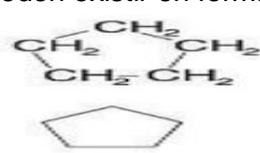


CICLOALCANOS

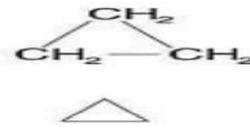
También los hidrocarburos pueden existir en forma cíclica, llamados ciclo alcanos



Ciclohexano



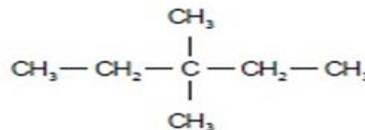
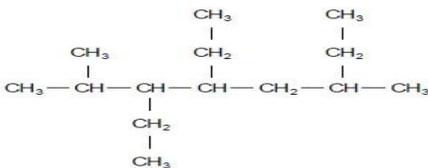
Ciclopentano



Ciclopropano

ACTIVIDAD

1. Nombra los siguientes alcanos ramificados



2. Nombra los siguientes alcanos

- 5-ter-butil-5-etil-3-isopropil-2,6-dimetiloctano
- 6-ter-butil-3,5,5-trietil-2,4-dimetilnonano
- 7-butil-6-isobutil-5-isopropil-3,8-dimetil-7-neopentil-6-propilundecano
- 3,4 - dietil - 5- isopropil - 2,2, 4 - trimetil pentadecano
- 5- etil - 9- isopropil - 4,4,7- trimetil- dodecano
- 4-sec-butil-2,2,4,5,6-pentametilDecano
- 3,4 di metil- 5 - etil- heptano

- Realiza una línea de tiempo sobre la química orgánica y su importancia.
- Explica la importancia y clasificación los hidrocarburos
- explica porque se caracterizan Los Hidrocarburos.