



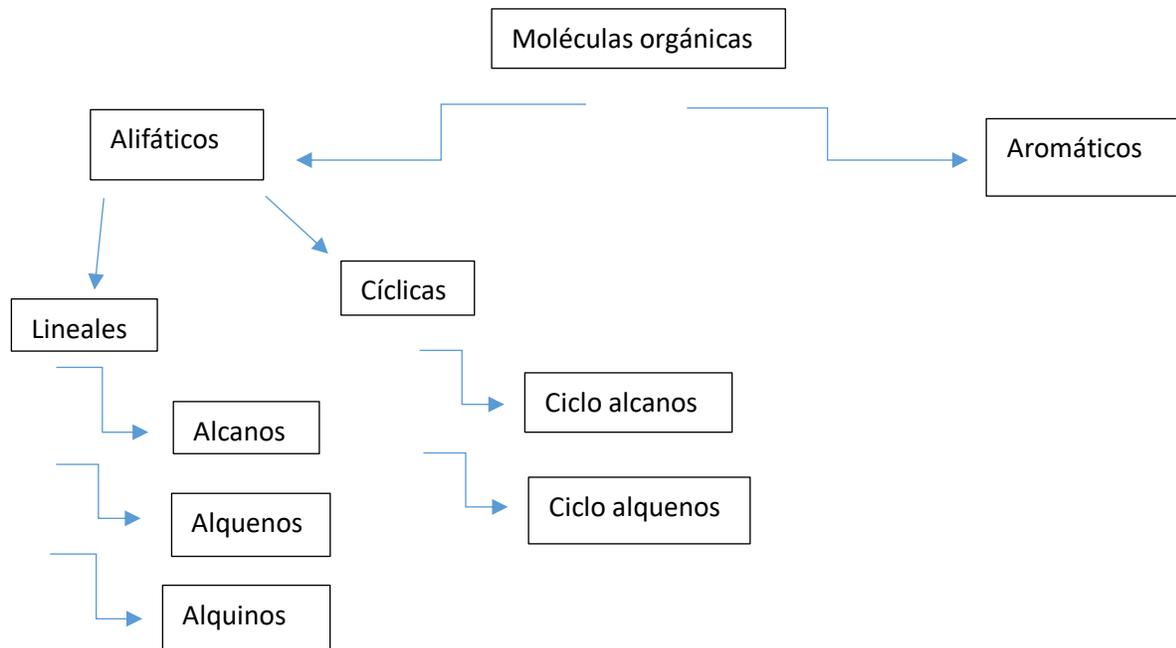
Módulo de autoaprendizaje N°19 Tema: Nomenclatura de la química orgánica.

Objetivo: -Conocer la clasificación de las moléculas orgánicas.
-Conocer cómo se nombran los compuestos orgánicos.

1) Clasificación de Química Orgánica.

Las moléculas orgánicas son aquellas que tienen como centro un carbono C, en la antigüedad se creía que estas moléculas solo podían ser sintetizadas por los organismos vivos, pero actualmente se sabe que se pueden generar de manera artificial. Stanley Miller (1930-2007) es quien descubrió la generación de las moléculas orgánicas a través del experimento del caldo primigenio o primordial siendo además la base de una de las hipótesis de la generación de la vida.

Las moléculas orgánicas se pueden clasificar en 2 grandes grupos: Alifáticos y aromáticos. El primer grupo se subdivide en 2 grupos que son los lineales y los cíclicos, los lineales se subdividen a su vez según el número de enlaces: si solo tiene enlaces simples se les llama Alcanos, si tienen por lo menos un enlace doble se llaman Alquenos y si tienen al menos un enlace triple se llaman Alquinos. En los Ciclos solo existen los ciclo alcanos y ciclo alquenos porque el enlace triple es demasiado rígido para poder generar un ciclo. Los aromáticos se caracterizan por tener en su estructura un anillo de benceno como base el cual genera una rotación de los electrones de manera cíclica el cual los organismos vivos detectan con el sentido del gusto y principalmente con el sentido del olfato por lo que de allí su nombre de aromáticos.



2) Nomenclatura de los Alifáticos:

Los alifáticos se nombran dependiendo del número de carbonos de la cadena, los primeros 4 tienen nombres especiales y a partir del 5° tienen una nomenclatura igual a la usada en geometría, es decir, desde "Penta" en adelante son todos continuos. Los primeros 4 se denominan: Meta, eta, propa y buta.



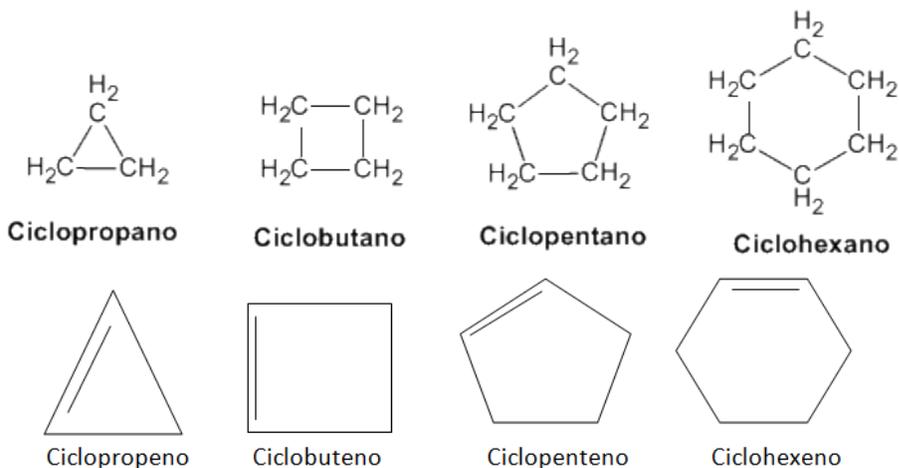
En el caso de los lineales los Alcanos tienen la Terminación "Ano" los alquenos terminación "Eno" y los alquinos terminación "Ino". En el caso de los ciclos, antes del nombre se coloca el prefijo "Ciclo" para poder diferenciarlos.

Alcanos	Formula
Metano	CH ₄
Etano	CH ₃ -CH ₃
Propano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃
Butano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
Pentano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
Hexano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
Heptano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
Octano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
Nonano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃
Decano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃

Alquenos	Formula
Eteno	CH ₂ =CH ₂
Propeno	CH ₂ =CH-CH ₃
1-Buteno	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₃
2-Buteno	CH ₃ -CH=CH-CH ₃

Alquinos	Formula
Etino	CH ₃ ≡CH ₃
Propino	CH ₃ ≡CH ₂ -CH ₃
1-Butino	CH ₃ ≡CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
2-Butino	CH ₃ -CH ₂ ≡CH ₂ -CH ₃

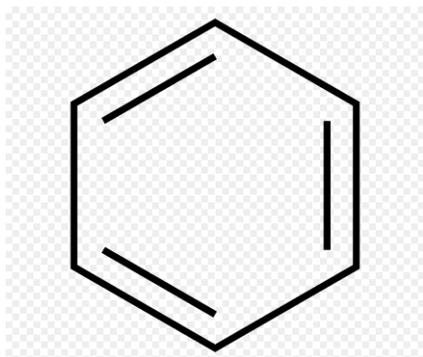
Podemos observar que cuando existen más de 2 enlaces posibles la molécula es nombrada con un número antes de su nombre, refiriendo a la posición del enlace. El enlace se número utilizando el primer carbono más cercano al Enlace como número 1.



En el caso de los Ciclo alquenos, los carbonos son nombrados siendo el carbono 1 y 2 los carbonos que corresponden al enlace.



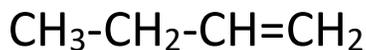
3) Aromáticos:



Los aromáticos tienen un anillo de benceno el cual es un ciclo hexano el cual tiene enlaces dobles alternados, los electrones que forman estos enlaces saltando de un enlace a otro generando el efecto aromático en los organismos biológicos.

4) Actividad:

1. Identificar cual es el nombre de esta molécula:



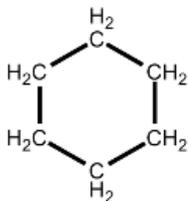
2. Dibuje las siguientes moléculas:

- Ciclo hexano.
- 3-octeno.
- 5-dequino.

3. ¿Cuáles son las características de las moléculas aromáticas?

5) Correcciones:

1. 1-buteno
- 2.



-
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

3. Los aromáticos se caracterizan por tener un anillo en donde los electrones se mueven generando el efecto aromático en los organismos vivos.

6) Autoevaluación

Criterios	Si	No
Conocer la clasificación de las moléculas orgánicas.		
Conocer cómo se nombran los compuestos orgánicos.		
Comentarios:		