



Mi Universidad

SUPER NOTA

Nombre del Alumno: Yamileth Natividad Zúñiga Arguello

Nombre del tema: Súper nota

Parcial: III

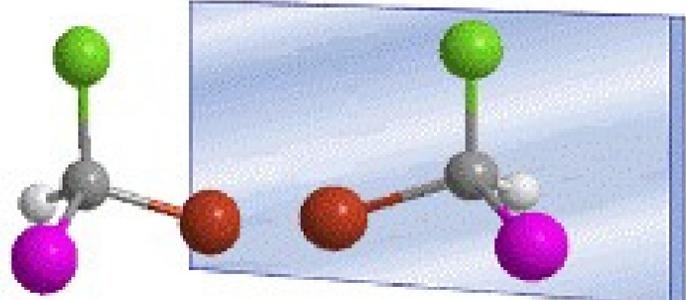
Nombre de la Materia: Química Orgánica

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: I°

3.1. CONFORMACIÓN DE LAS MOLÉCULAS Y ESTEREOQUÍMICA.



Para comprender las propiedades de los compuestos orgánicos es necesario considerar las tres dimensiones espaciales.

Las bases de la estereoquímica fueron puestas por Jacobus van't Hoff y Le Bel, en el año 1874.

En general a las moléculas que se diferencian por la disposición espacial de sus átomos, se les denomina estereoisómeros.

3.2. Isómeros constitucionales.



Los isómeros son moléculas que tienen la misma fórmula molecular pero diferente estructura.

Se clasifican en isómeros estructurales y estereoisómeros.

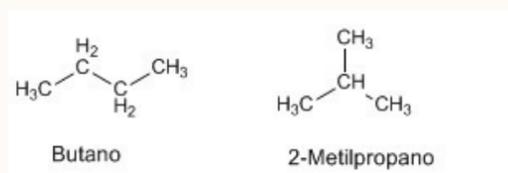
Los isómeros estructurales difieren en la forma de unión de sus átomos y se clasifican en isómeros de cadena, posición y función. Como ejemplo, dibujemos los isómeros estructurales de fórmula C_2H_6O .

Etol C₂H₅OH

Diétil éter CH₃OCH₃

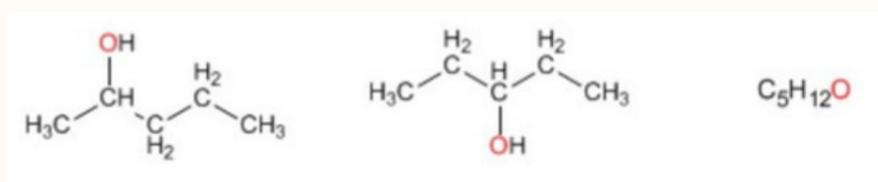
En el dimetil éter está unido a dos carbonos. Se trata de isómeros estructurales puesto que los átomos están unidos de forma distinta en ambas moléculas

3.2.1. Isómeros de cadena.



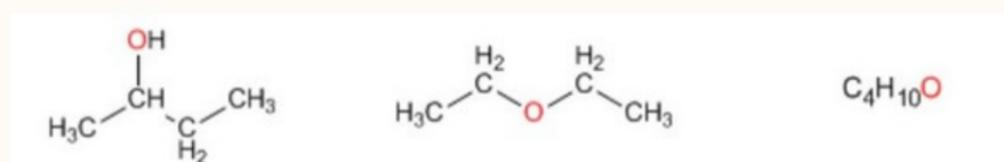
Se distinguen por la diferente estructura de las cadenas carbonadas. Un ejemplo de este tipo de isómeros son el butano y el 2-metilpropano.

3.2.2. De posición..



El grupo funcional ocupa una posición diferente en cada isómero. El 2-pentanol y el 3-pentanol son isómeros de posición.

3.2.3. De función.



El grupo funcional es diferente. El 2-butanol y el diétil éter presentan la misma fórmula molecular, pero pertenecen a familias diferentes -alcohol y éter- por ello se clasifican como isómeros de función.

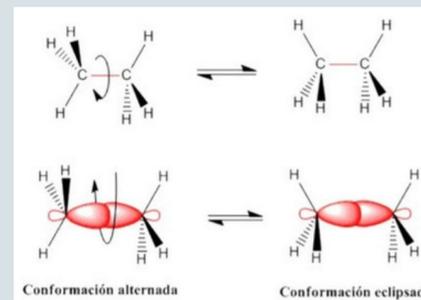




3.3. Isómeros espaciales (estereoisómeros)

La estereoquímica es el estudio de la estructura tridimensional de las moléculas. Es imposible estudiar química orgánica sin conocer la estereoquímica. Uno de los aspectos de la estereoquímica es la estereoisomería. La estereoisomería es la isomería que presentan aquellos compuestos que teniendo la misma fórmula estructural difieren en la disposición espacial de sus átomos.

3.4. Isomería conformacional: de alcanos y cicloalcanos.

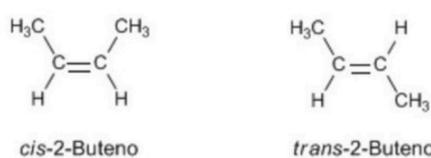


La rotación del enlace carbono-carbono en el etano da lugar a dos conformaciones límite -la conformación alternada (con los hidrógenos alternados) y la conformación eclipsada (con los hidrógenos enfrentados-. El paso de la conformación alternada a la eclipsada o viceversa se realiza por giro de 60° . Obsérvese que en un giro de 360° existen infinitas conformaciones posibles.

3.5. ISOMERÍA CONFIGURACIONAL (CISTRANS): EN DOBLES ENLACES, EN ANILLO, SISTEMA E-Z. ISOMERÍA CIS/TRANS.

Isomería cis/trans Son compuestos que difieren en la disposición espacial de sus grupos. Se llaman cis los isómeros geométricos que tienen los grupos al mismo lado y trans los que lo tienen a lados opuestos.

cis y trans-2-Buteno El 2-buteno puede existir en forma de dos isómeros dependiendo de la orientación espacial de los grupos metilos. Se llama isómero cis el compuesto que tiene los metilos hacia el mismo lado. En el isómero trans los metilos se encuentran orientados a lados opuestos.



En general la notación cis/trans se emplea cuando existe al menos un grupo igual en ambos carbonos sp^2 .



3.5. Isomería configuracional.

En la estructura tenemos dos carbonos con diferentes ligantes.

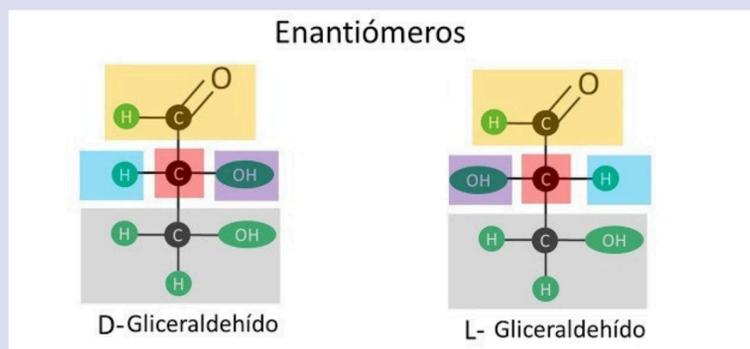
Los criterios anteriores se utilizan para el estudio de la isomería geométrica EZ teniendo en cuenta el posicionamiento de los ligandos de carbono evaluados, ya que, como en la cadena cerrada o en presencia del doble enlace, no hay fenómeno de rotación, es posible dividir el ella en un plano superior e inferior.



Como en el isómero EZ los cuatro ligandos evaluados son diferentes, tenemos en cuenta la diferencia en el número atómico de estos ligandos.

3.6. Isomería configuracional óptica: Enantiómeros y Diasterómeros.

Los enantiómeros: que se relacionan por ser imágenes especulares no superponibles. Los diastereoisómeros o diastereómeros: isómeros configuracionales que no son imágenes especulares uno del otro.



AUTOR:UDS FECHA:2024 TITULO:ANTOLOGIA DE QUIMICA ORGANICA PAG:71-79