



Mi Universidad

SUPER NOTA

Sayuri Suzette Valdez Hernández

Isomería

Unidad 3

QUÍMICA ORGÁNICA

LUZ ELENA CERVANTES MONROY

Licenciatura en nutrición

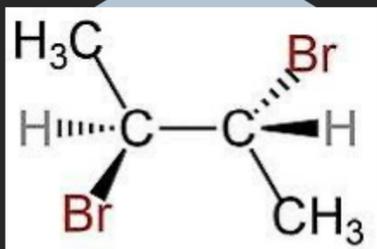
1er. Cuatrimestre

2/ Noviembre/ 2024

ISOMEROS

3.1. CONFORMACIÓN DE LAS MOLÉCULAS ESTEREOQUÍMICAS

La estereoquímica es el estudio de los compuestos orgánicos en el espacio. Para comprender las propiedades de los compuestos orgánicos es necesario considerar las tres dimensiones espaciales.

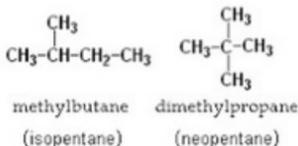
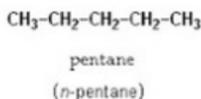


De POSICIÓN.

Se distinguen porque el grupo funcional ocupa una posición diferente en cada isómero.

ISÓMEROS CONSTITUCIONALES

Los isómeros estructurales difieren en la forma de unión de sus átomos. Son compuestos cuya molécula tiene el mismo número de átomos de cada elemento, pero con enlaces lógicamente distintos entre ellos.



DE FUNCIÓN.

Se considera isómeros de función cuando: presentan la misma fórmula molecular pero el grupo funcional es diferente.

ENANTIOMEROS

Son aquellos isómeros que se relacionan por ser imágenes especulares no superponibles.

ISOMEROS ESPACIALES (Estereoisómeros)

Clasificación:

La estereoisomería es la isomería que presentan aquellos compuestos que teniendo la misma fórmula estructural difieren en la disposición espacial de sus átomos. Existen dos tipos de isómeros configuracionales, geométricos y ópticos.

DE CADENA

Se distinguen por la diferente estructura de las cadenas carbonadas.

ISÓMEROS CIS Y TRANS

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.

Isomería CONFORMACIONAL DE ALCANOS Y CICLOALCANOS:

Los enlaces simples entre átomos tienen simetría cilíndrica y permiten la rotación de los grupos que unen: Las diferentes disposiciones espaciales que adoptan los átomos como consecuencia de la rotación en torno al enlace, se llaman conformaciones.

ISOMERIA CONFIGURACIONAL ÓPTICA ENANTIOMEROS Y DIASTEROMEROS

Los que se originan por la distinta orientación espacial en torno a un estereocentro (generalmente un C con hibridación sp^3 unido a 4 sustituyentes distintos). Se denomina así por su distinto comportamiento frente a la luz polarizada. Diastereómeros o Diastereoisómeros. Isómeros configuracionales que no son imágenes especulares uno del otro.

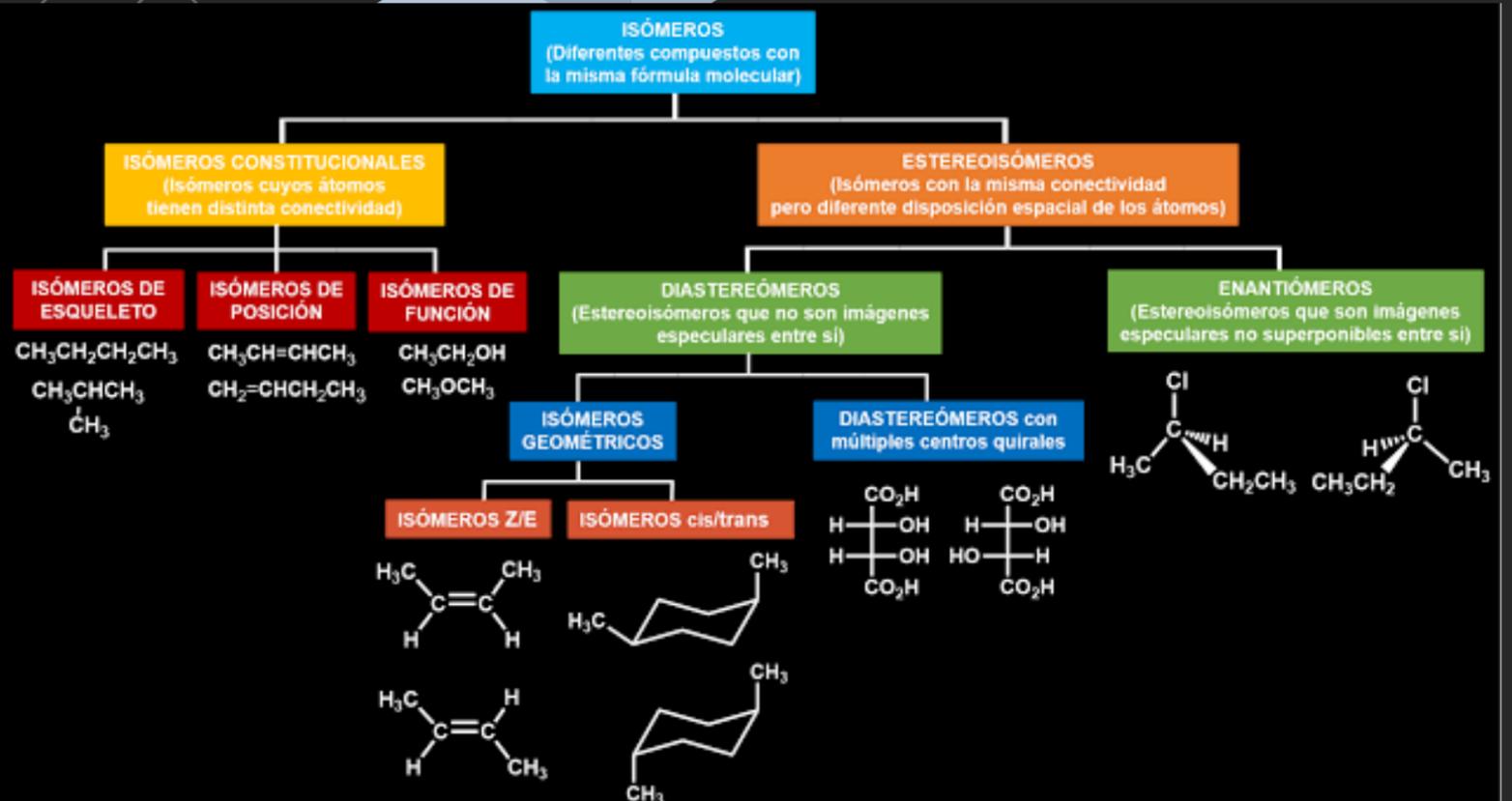
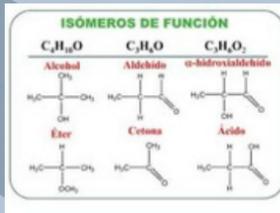
ISOMERISMO GEOMETRICO E-Z

Cuando tenemos el ligando de mayor número atómico de los carbonos en el mismo plano, es un isómero Z. ("Juntos" en alemán).

Cuando tenemos los ligandos de número atómico más chicos, del par de carbonos en diferentes planos es un isómero E. (opuestos en alemán.)

ISOMERIA CONFIGURACIONAL (cis/trans): en dobles enlaces, en anillo, sistema E-Z.

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 los tienen a lados opuestos.



**UDS. (2024). Antología de
Química orgánica 1er
cuatrimestre. Páginas 71-79**