

Universidad Del Sureste Campus Tapachula

Asignatura:

Química Orgánica

Alumno:

Ozuna López Marvin Fernando

Cuatrimestre:

1°

Carrera:

Licenciatura en Nutrición

ING:

Arreola Jiménez Eduardo Enrique

Tapachula Chiapas, México

ISOMERIA

Definición Características

Ejemplo:

Conformación de las moléculas y estereoquímica

La estereoquímica es el estudio de los compuestos orgánicos en el espacio. Para comprender las propiedades de los compuestos orgánicos

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

Isómeros constitucionales

Son moléculas que tienen la misma fórmula molecular pero diferente estructura. Se clasifican en isómeros estructurales y estereoisómeros.

De Cadena:
Se distinguen por la diferente estructura de las cadenas carbonadas

C_5H_{12}
2-pentanol ---- 3-pentanol

Isómeros espaciales (estereoisómeros)

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

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

Butano ---- 2-metilpropano ---- C_4H_{10}

Isomería conformacional: de alcanos y cicloalcanos

Las diferentes disposiciones espaciales que adoptan los átomos como consecuencia de la rotación en torno al enlace se llaman conformaciones. Una conformación concreta de las múltiples posibles se denomina conformero.

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

C_4H_{10}
2-butanol ---- Dietil-éter

Alcano:
Los isómeros son compuestos químicos distintos que comparten la misma fórmula molecular. A medida que se incrementa el número de átomos de carbono, también se eleva la cantidad de alcanos isoméricos

Cicloalcano:
Alcanos cíclicos son hidrocarburos saturados, está formado únicamente por átomos de carbono unidos entre ellos con enlaces simples en forma de anillo. Su fórmula genérica es C_nH_{2n}

Isomería configuracional (cis/trans): en dobles enlaces, en anillo, sistema E-Z

Isomería Cis/Trans
Se llaman cis los isómeros geométricos que tienen los grupos al mismo lado y trans los que lo tienen a lados opuestos.

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

C_8H_{16} - Dimetilciclopentano y Trans-1,2-Dimetilciclopentano

cis y trans 2-Buteno
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

El 2-buteno puede existir en forma de dos isómeros dependiendo de la orientación espacial de los grupos metilos

C_4H_8 - Cis-2-Buteno y Trans-2-Buteno

En Anillo:
los grupos de los isómeros pueden estar en el mismo lado del anillo (cis) o en lados opuestos (trans)

los grupos no pueden rotar alrededor de ninguno de los enlaces carbono-carbono del anillo

Sistema E-Z
los dos átomos de carbono del grupo $C=C$ comparten al menos un grupo sustituyente

Isomería configuracional óptica:

Enantiómeros:
son pares de moléculas que constituyen imágenes especulares virtualmente no superponibles una de la otra. Siempre presentan actividad óptica

Diasterómeros:
son una clase de estereoisómeros tales que no son superponibles pero tampoco son imagen especular uno del otro.

B i b l i o g r a f í a

Antología Química Orgánica

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/aee6924c95960902321d18e739d85eb0-LC-LNU104%20QUIMICA%20ORGNICA.pdf>