



**Mi Universidad**

## **Supernota**

*Nombre del Alumno: Kevin Emanuel Aguilar Hernández.*

*Nombre del tema: Isomería*

*Parcial: 3°*

*Nombre de la Materia: Química Orgánica*

*Nombre del profesor. Luz Elena Cervantes Monroy*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición.*

*Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre.*

*01/Noviembre/2024*

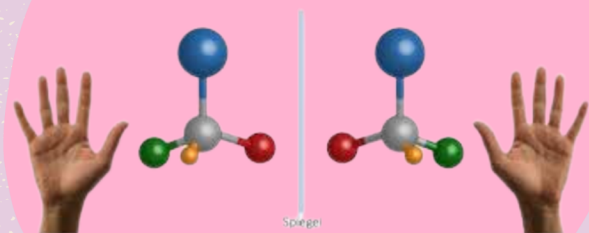
# QUIMICA ORGANICA

# ISOMEROS



### 3.1. 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 es necesario considerar las tres dimensiones espaciales



### Isómeros constitucionales o estructurales:

- I. de posición
- I. de cadena
- I. de función

### 3.2. Isómeros constitucionales

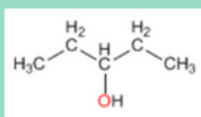
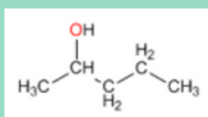
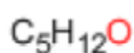
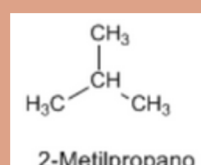
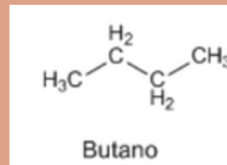
Los isómeros estructurales difieren en la forma de unión de sus átomos.

Son compuestos cuya molécula tiene el mismo número de átomos de cada elemento, pero con enlaces lógicamente distintos entre ellos

#### 3.2.1. De cadena.

Se distinguen por la diferente estructura de las cadenas carbonadas.

Isómeros De cadena



Isómeros De posición

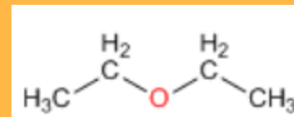
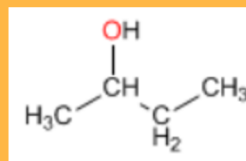
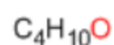
#### 3.2.2. De posición.

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

#### 3.2.3. De función.

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

Isómeros De función



Clasificación

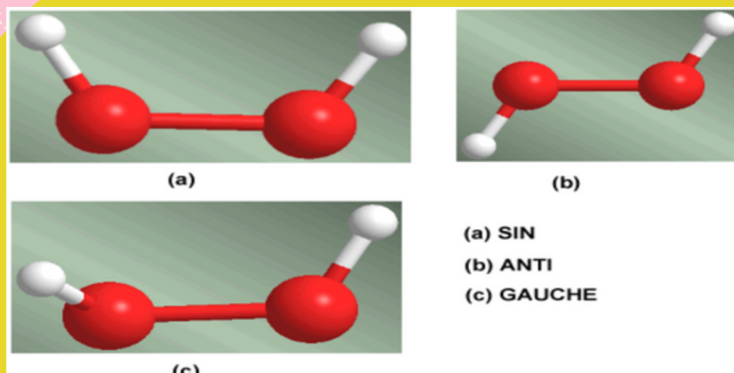
### 3.3. Isómeros espaciales (estereoisómeros)

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.

### 3.4. 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.



La conformación que tiene los hidrógenos enfrentados se llama **SIN**. Cuando los hidrógenos se sitúan a lados opuestos se habla de conformero **ANTI**. La conformación que deja los hidrógenos a 60° recibe el nombre de **Gauche**

# QUIMICA ORGANICA

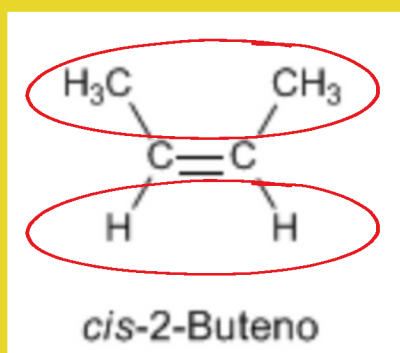
# ISOMEROS



## 3.5. Isomería configuracional (cistrans): 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 lo tienen a lados opuestos.



isómeros CIS

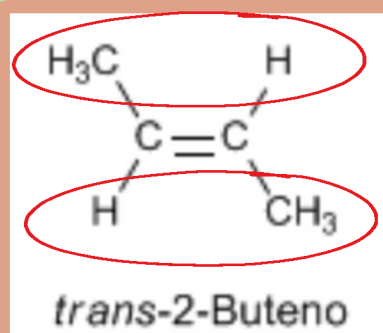
### Isómeros Cis

Se llama isómero cis el compuesto que tiene los metilos hacia el mismo lado.

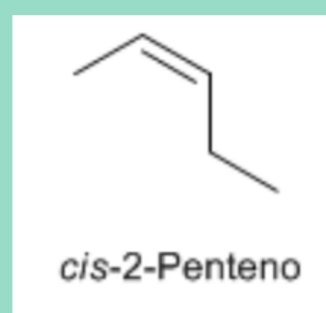
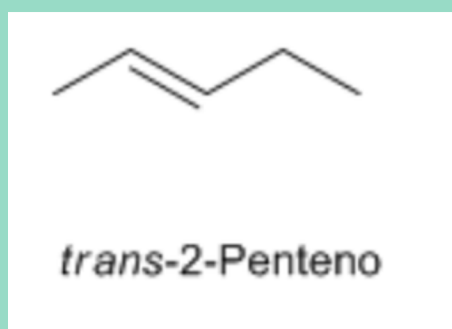
### Isómeros Trans

En el isómero trans los metilos se encuentran orientados a lados opuestos.

isómeros trans

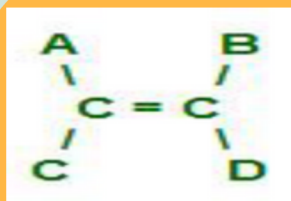


En general la notación cis/trans se emplea cuando existe al menos un grupo igual en ambos carbonos sp<sup>2</sup>.



### Isomerismo geométrico E-Z

El siguiente ejemplo general presenta un caso de isomería EZ, ya que todos los ligantes de carbono del par son diferentes entre sí.



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 mas chicos, del par de carbonos en diferentes planos, es un isómero E, (opuestos en alemán.)

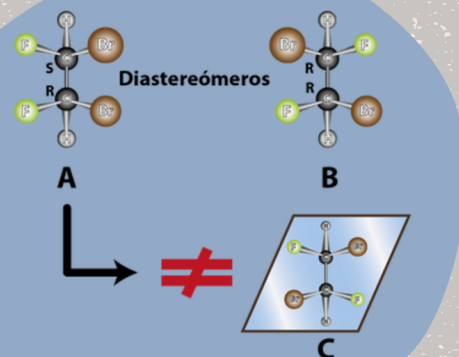


## 3.6. Isomería configuracional óptica: Enantiómeros y Diastereómeros

Los que se originan por la distinta orientación espacial en torno a un estereocentro (generalmente un C con hibridación sp<sup>3</sup> unido a 4 sustituyentes distintos). Se les denomina así por su distinto comportamiento frente a la luz polarizada.

### Diastereómeros o Diastereoisómeros

Isómeros configuracionales que no son imágenes especulares uno del otro.



### Enantiómeros

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

isómeros de 2-Bromobutano

