
 Versión 3	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO PROCESO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar		FR-1585-GA05	
	EVALUACIÓN, GUÍA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN		Vigencia:06/09/2019	
			Documento controlado	
			Página 1 de 1	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO MIGUEL ÁNGEL MARTIN

Evaluación		Recuperación		Guía		Taller	X	Refuerzo	
Periodo	IV	Grado 11°		Asignatura	Química			fecha	
Nombre del docente	STELLA MARÍA MÉNDEZ CORTES			Nombre del estudiante					

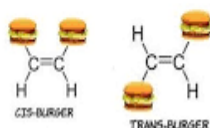
APRENDIZAJE VIRTUAL AUTÓNOMO # 14

QUÍMICA ORGÁNICA

Isomería Geométrica

Cis-Trans

E-Z



FASE DE EXPLORACIÓN- INTRODUCTORIA.

El término isomería procede del griego (isos = igual; meros = parte) y se refiere a la propiedad que presentan algunos compuestos, particularmente los orgánicos, de poseer la misma fórmula molecular, pero distinta desarrollada y por lo tanto características diferentes

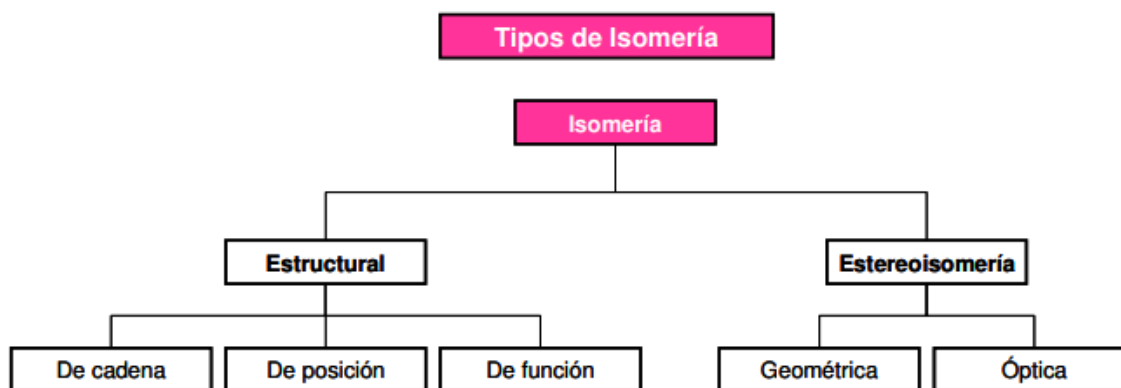
FASE DE ESTRUCTURACIÓN- EXPLICATIVA

ISOMERIA DE HIDROCARBUROS

El concepto de Isomería es muy utilizado en Química Orgánica y se fundamenta en las diferentes formas en que se pueden unir entre sí los mismos átomos para formar distintas moléculas. Una fórmula inorgánica corresponde unívocamente a un solo compuesto. En cambio, en química orgánica no suele suceder esto, sino que una misma fórmula molecular, incluso sencilla, puede corresponder a más de un compuesto. A estos compuestos se les denomina Isómeros.



Isomería: Concepto de Isomería. Principales tipos de isomería: Estructural y espacial o estereoisomería.

La Isomería es un concepto derivado de la manera de representar las moléculas. Se dice que dos compuestos son Isómeros cuando, siendo diferentes responden a la misma fórmula molecular. Esto se debe a que los mismos átomos están reagrupados de modo distinto y constituyen, por lo tanto, dos moléculas diferentes, lo que provoca que tengan diferentes propiedades físicas y/o químicas. Es decir, los Isómeros son compuestos que tienen igual fórmula molecular, pero distinta fórmula estructural. La isomería puede ser plana y del espacio. La primera se puede explicar mediante fórmulas planas, mientras que para comprender la segunda hemos de tener en cuenta que muchas moléculas son tridimensionales. Por eso, se puede distinguir entre dos grupos básicos de isomería: Estructural (o plana) y Estereoisomería (o espacial).

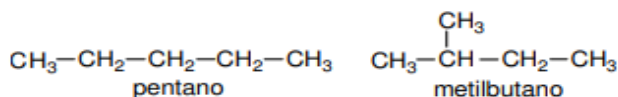


La **Isomería Estructural** se presenta cuando, a pesar de tener el mismo número de átomos de cada clase, las uniones entre ellos son diferentes en uno y otro compuesto, es decir se basa en las diferencias existentes en la ordenación y/o unión de los átomos en las moléculas. Estas diferencias en la estructura del esqueleto carbonado permiten que se puedan clasificar en:

- **Isomería de Cadena:** los isómeros de cadena poseen el mismo grupo funcional, pero la estructura de la cadena es diferente, pudiendo ser lineal, ramificada, etc., es decir, las uniones entre los C que forman la cadena son diferentes. Esto es posible a partir de cuatro átomos de carbono.

 Versión 3	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO PROCESO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	FR-1585-GA05	
	EVALUACIÓN, GUÍA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN	Vigencia:06/09/2019	
		Documento controlado	
		Página 2 de 1	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO MIGUEL ÁNGEL MARTIN



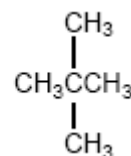
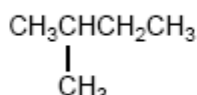
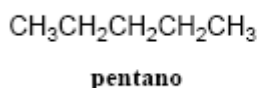
Existen tres isómeros de fórmula C_5H_{12} . El isómero lineal se llama n-pentano. Los ramificados son el isopentano (2-metilbutano) y el neopentano (2,2-dimetilpropano).

Isomería:
Fenómeno por el cual dos o más sustancias diferentes presentan la misma fórmula molecular.

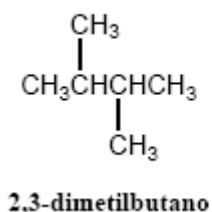
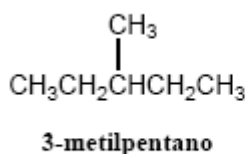
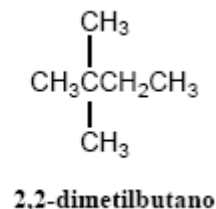
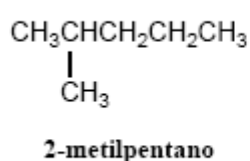
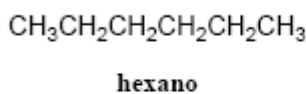
Isomería de Cadena:
La presentan sustancias que difieren únicamente en la disposición de los átomos de carbono en el esqueleto carbonado.

Isomería de Posición:
Sustancias que difieren únicamente en la situación de su grupo funcional.

Isomería de Función:
La presentan sustancias con distinto grupo funcional

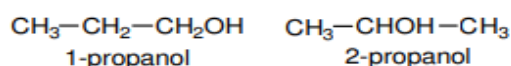


Existen cinco isómeros constitucionales de fórmula C_6H_{14} :

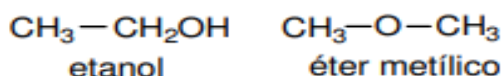




A medida que aumenta el número de carbonos crece de forma exponencial el número de isómeros. Existen más de 360 000 isómeros con la fórmula $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$ y más de 62 millones con la fórmula $\text{C}_{40}\text{H}_{82}$.

• **Isomería de Posición:** la presentan los compuestos que tienen el mismo grupo funcional colocado en diferente posición dentro de la cadena carbonada.



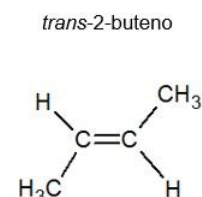
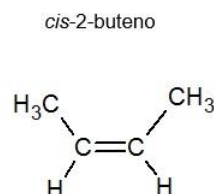
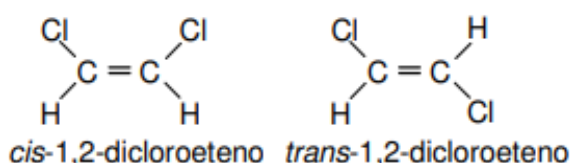
Isomería de Función: la presentan aquellos compuestos que teniendo la misma fórmula molecular presentan distintos grupos funcionales.



 Versión 3	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO PROCESO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	FR-1585-GA05	
	EVALUACIÓN, GUÍA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN	Vigencia:06/09/2019	
		Documento controlado	
		Página 3 de 1	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO MIGUEL ÁNGEL MARTIN

• **Isomería Geométrica:** es característica de aquellas sustancias que presentan un doble enlace carbono-carbono, y es debida a que no es posible la libre rotación alrededor del eje del doble enlace. Asimismo, es preciso que los sustituyentes unidos a cada uno de los átomos de carbono implicados en el doble enlace sean distintos. Las distribuciones espaciales posibles son dos, la forma cis y la trans. En la primera, los sustituyentes iguales de los dos átomos de carbono afectados por el doble enlace se encuentran situados en una misma región del espacio con respecto al plano que contiene el doble enlace, es decir, se denomina cis, al isómero que tiene los grupos iguales en el mismo lado del doble enlace. En la segunda, los sustituyentes afectados se encuentran en distinta región del espacio, es decir, trans es el isómero que tiene los grupos iguales en posiciones opuestas, a cada lado del doble enlace.



FASE DE TRANSFERENCIA- APLICACIÓN- PRACTICA

1. Cuál es el isómero de cadena de $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ 1,3- Pentadieno
2. Escribe:
 Dos hidrocarburos saturados (alcanos) que sean isómeros de cadena entre sí
 Un alqueno con isomería geométrica.
3. Formula los siguientes pares de compuestos e indica cuáles son isómeros y qué tipo de isomería tienen:
 - a) Butano y 2- Metil propano
 - b) Propeno y Propino
 - c) 2- Metil pentano y 3- Metil pentano

- No olvidemos que el trabajo debe ser completo, bien presentado.
- Envía el trabajo al correo electrónico stellamariamendezcortes@gmail.com de acuerdo a la instrucción dada en la parte inferior para el día **jueves 21/10/2021**.
- Es sumamente importante que acaten la instrucción en lo referente al envío (**CORREO DEL ESTUDIANTE, # GUÍA, GRADO, APELLIDO Y NOMBRE**)

Nunca dudes de tu potencial y de lo sorprendente que eres