
 Versión 3	<b>ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO</b>		FR-1585-GA05	
	PROCESO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar		Vigencia:06/09/2019	
	<b>EVALUACIÓN, GUÍA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN</b>		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	<b>STELLA MARÍA MÉNDEZ CORTES</b>			Nombre del estudiante					

### APRENDIZAJE VIRTUAL AUTÓNOMO # 13

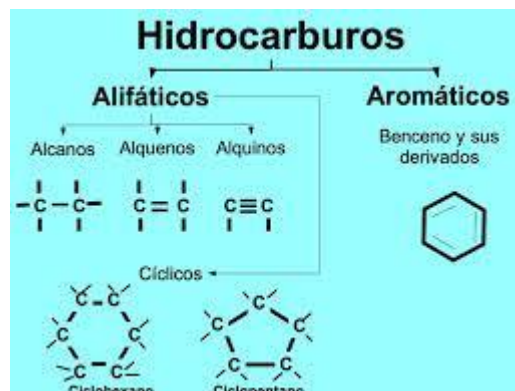
#### QUÍMICA ORGÁNICA

**FASE DE EXPLORACIÓN- INTRODUCTORIA.** En la actualidad la química es de vital importancia ya que esta presente en todas partes. Los alquenos y los alquinos son un ejemplo de ellos, pues son hidrocarburos muy utilizados en la industria, por lo que son necesarios para la vida diaria.

Alquenos, Alquinos

#### **HIDROCARBUROS AROMÁTICOS**

En la actualidad, los **principales** usos de los **compuestos aromáticos** como productos puros son: la síntesis química de plásticos, caucho sintético, pinturas, pigmentos, explosivos, pesticidas, detergentes, perfumes y fármacos.



#### **FASE DE ESTRUCTURACIÓN- EXPLICATIVA**

Principales características de los hidrocarburos

– En lo que respecta al plano molecular, aunque cada tipo de hidrocarburo tiene una molécula distinta que permite diferenciarlos del resto, lo cierto es que **todos ellos comparten una cadena de átomos de carbono**. Por tanto, se trata de compuestos orgánicos que únicamente están formados por átomos de carbono y átomos de hidrógeno.

– Los hidrocarburos **pueden poseer un armazón de moléculas de forma lineal o ramificada, y abiertas o cerradas**. Dependiendo de qué hidrocarburo se trata, su ordenamiento y cantidad serán distintos. Por ejemplo, los hidrocarburos cíclicos están formados por una cadena de carbono cerrada que no cuenta con carbonos terminales.

– Otra característica de los hidrocarburos es que **son muy inflamables** por lo que son muy utilizados para la transformación industrial y para obtener energía.

– El problema que presentan es que en su gran mayoría son **elementos tóxicos, que pueden emanar vapores peligrosos para la salud**.

Clasificación de los hidrocarburos

La clasificación de los hidrocarburos se hace atendiendo bien al tipo de estructura o a los tipos de enlaces entre sus átomos.

Si nos centramos en la primera **tipología, según su estructura**, encontramos los siguientes hidrocarburos:

– **Los hidrocarburos acíclicos**. En este caso, nos encontramos con hidrocarburos que cuentan con una estructura de cadena de moléculas que no se cierra. Dentro de los acíclicos tenemos los lineales o los ramificados.

– **Los hidrocarburos cíclicos**, a diferencia de la anterior clasificación, son aquellos que tienen una cadena molecular que se cierra sobre sí misma. Por este motivo, constituyen un circuito cerrado por el cual fluyen los electrones. En su caso, los hidrocarburos cíclicos pueden ser de un solo ciclo (monocíclicos) o de varios ciclos (policíclicos)

En caso de centrarnos en la **clasificación por los tipos de enlace**, encontraremos los siguientes hidrocarburos:


– **Los hidrocarburos aromáticos**. En este caso, los hidrocarburos se encuentran formados por una estructura cíclica determinada que imita a la estructura hexagonal del benceno, de los que son derivados. El nombre de aromático se debe a que originalmente se obtenían degradando algunas sustancias químicas que desprendían olor agradable.

– **Los hidrocarburos alifáticos** son aquellos que no cuentan con un anillo aromático al no derivar del benceno. Su nombre se debe a que se obtenía a partir de la descomposición de aceites y grasas, y en griego esta palabra se denomina *aleiphar*. En cualquier caso, estos también se dividen a su vez en dos tipos de hidrocarburos alifáticos, los **saturados** (con enlaces simples) y los **insaturados** (con al menos un enlace

#### **¿Cuáles son sus principales aplicaciones?**

Entre los hidrocarburos más conocidos, dentro de los alifáticos de cadena abierta encontramos los **alcanos, los alquenos y los alquinos**. Los alcanos se denominan también **parafinas**, y es posible encontrarlos en la naturaleza en **el gas natural y en el petróleo**. Suelen ser utilizados en combustibles como la **gasolina** o el **gasóleo**. Por su parte los **alquenos** son los que se utilizan para **generar plásticos, colorantes o explosivos**, entre otros ejemplos. Por último, los **alquinos** son más reactivos que los anteriores, y se utilizan **para producir cauchos sintéticos, fibras textiles o plásticos**.

En general, **los hidrocarburos son muy utilizados para distintas industrias**. En general, al tener una gran capacidad de combustión, están especialmente utilizados para generar energía, para generar combustibles, para la obtención de plástico y para fabricar solventes y otros productos de uso común, como los disolventes, los productos de limpieza, los fertilizantes y el betún.

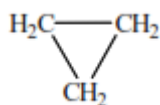
 Versión 3	<b>ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO</b> PROCESO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	FR-1585-GA05	
	<b>EVALUACIÓN, GUÍA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN</b>	Vigencia:06/09/2019	
		Documento controlado	
		Página 2 de 1	

## INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO MIGUEL ÁNGEL MARTIN

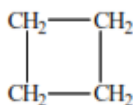
in embargo, los hidrocarburos cuentan también con una parte negativa, ya que **el medio ambiente es el primer afectado por este tipo de elementos**. Como decíamos anteriormente, al producir algo con hidrocarburos, se emanan vapores tóxicos que producen daños bastante graves en la atmósfera, principalmente si son vertidos en la naturaleza. Algo conocido por mucha gente es que, en función del hidrocarburo, la emisión o la combustión del mismo **emite gases de efecto invernadero que provocan daños en la capa de ozono**, contribuyendo así al cambio climático y al calentamiento global. Además, se trata de una fuente no renovable, por lo que a pesar de que es muy útil en una gran cantidad de industrias, puede ser altamente peligroso para la naturaleza.

**HIDROCARBUROS CÍCLICOS:** cicloalcanos, cicloalquenos, etc.

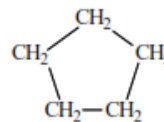
Los hidrocarburos saturados monocíclicos (cicloalcanos) llevan los nombres de los hidrocarburos acíclicos saturados (alcanos), precedidos por el prefijo ciclo-.



Ciclopropano

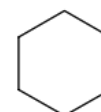


Ciclobutano



Ciclopentano

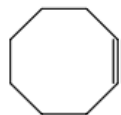
Es habitual representar a estos compuestos cíclicos, abreviadamente, mediante figuras geométricas, omitiendo los símbolos de los átomos de C y de H, entendiendo que cada vértice (o ángulo interno) representa un átomo de carbono.



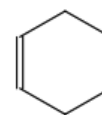
El nombre de los cicloalquenos, se forma de manera análoga al de los cicloalcanos; se procede en forma similar para nombrar a los ciclos alquinos, cicloalcadienos, etc.



Ciclobuteno



Ciclooctino



Ciclohexeno

**Reglas para la nomenclatura de cicloalcanos:** **Regla 1:** En un cicloalcano con un sustituyente enlazado, el anillo es el compuesto primario, a menos que el sustituyente tenga una cadena más larga que el ciclo.

**Regla 2:** Si el anillo contiene dos sustituyentes, se los nombra por orden alfabético. Donde la posición 1, corresponde al sustituyente que se nombra primero.

**Regla 3:** Si el anillo contiene más de dos sustituyentes, se citan en orden alfabético. Donde la posición 1 hace que un segundo sustituyente tenga el menor número posible. Si dos sustituyentes tienen el mismo menor número, se enumera en dirección a que el tercer sustituyente tenga el menor número posible.

**Nomenclatura de cicloalquenos Regla 1:** El carbono 1 y 2 son los carbonos correspondientes al doble enlace. Si la estructura no tiene ramificaciones, ni otros dobles enlaces no es necesario enumerar los carbonos. Ejemplo: Ciclobuteno

**Regla 2:** Si tiene ramificaciones siempre los carbono 1 y 2 son los correspondientes al doble enlace. La dirección de la numeración se elige en la ramificación más cercana, en el caso de tener dos posibilidades se lo hace alfabéticamente.

**Nomenclatura de cicloalquinos** Las mismas reglas de nomenclatura de cicloalquenos se aplican para los cicloalquinos

### FASE DE TRANSFERENCIA- APLICACIÓN- PRACTICA

- Utilizando la nomenclatura para los compuestos orgánicos, realice cinco ejercicios de cicloalcanos, cinco de cicloalquenos y cinco de cicloalquinos.
- **Ahora que ya conoces qué son los hidrocarburos, sus características y clasificación, cuéntanos qué te parece su impacto en el medio ambiente. Dibuje, represente.**
  - No olvidemos que el trabajo debe ser completo, bien presentado.
  - Envía el trabajo al correo electrónico [stellamariamendezcortes@gmail.com](mailto:stellamariamendezcortes@gmail.com) de acuerdo a la instrucción dada en la parte inferior para el día **miércoles 29/09/2021**.
  - Es sumamente importante que acaten la instrucción en lo referente al envío (**CORREO DEL ESTUDIANTE, IDENTIFICARSE CON # GUÍA, GRADO, APELLIDO Y NOMBRE**)