



**HIDROCARBUROS INSATURADOS: LOS ALQUENOS, LOS ALQUINOS Y SU NOMENCLATURA**

AREA: Ciencias naturales Química

DOCENTE(S): Gabriel García Moya

Tiempo: 2 Semanas

Nivel: Físico

**DBA:** Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

**COMPETENCIAS:** Identificar, Indagar y Explicar

**OBJETIVO:** Reconocer y Representar las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y nombrarlas de acuerdo a la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**

. Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).

JORNADA(S): TARDE

GRADO(S): ONCE jornada tarde

FECHA: 15 de mayo 2020

CRITERIO DE EVALUACIÓN	HETEROEVALUACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tiene en cuenta el número de actividades realizada y qué tan claras y acertadas son estas actividades.</li> <li>- La responsabilidad y la puntualidad en la realización del trabajo y su envío.</li> </ul>
	AUTOEVALUACION	- se realizará teniendo en cuenta los parámetros de SIEE

**FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

**Hidrocarburos Insaturados: Alquenos y Alquinos**

Los hidrocarburos insaturados adoptan su nombre debido a que sus átomos de C (carbono) sólo se unen a dos o a un átomo de H (hidrógeno), por lo que no alcanzan la saturación –cuatro átomos de Hidrógeno enlazados. Existen dos tipos de Hidrocarburos Insaturados, los cuales se conocen como Alquenos y Alquinos:

**ALQUENOS:** Se caracterizan por contener al menos un enlace doble entre dos átomos de C (Carbono), que les permite unirse únicamente a uno o dos átomos de H. El caso más simple es el eteno, también llamado etileno. Sus nombres terminan con el sufijo –eno. El eteno o etileno es usado para la fabricación de los plásticos de polietileno.



En los hidrocarburos insaturados, los átomos de carbono no están unidos a cuatro hidrógenos, sino que pueden estar unidos solamente a dos o un átomo de hidrógeno. Según esto distinguiremos si son Alquenos o Alquinos.

**Alquenos:** Se caracterizan por contener al menos un enlace doble entre dos átomos de carbono. El caso más simple es el eteno, también llamado etileno. El siguiente es el propeno,  $CH_3-CH=CH_2$ , que tiene tres átomos de carbono, dos de los cuales están unidos mediante un enlace doble. Los tres primeros miembros son gases a temperatura ordinaria (25°C), del Carbono 5 hasta el Carbono18 son líquidos y los demás sólidos. El punto de ebullición es un poco más bajo (algunos grados) que los alcanos, mientras que el punto de fusión es ligeramente mayor al de los alcanos.



El eteno también se usa como catalizador para ayudar a madurar las frutas y las verduras.

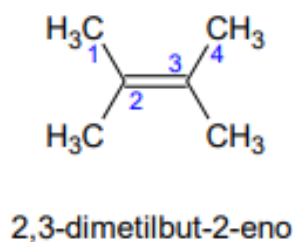
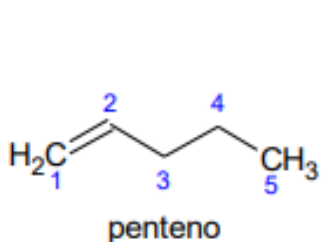
## Alquinos

Los hidrocarburos lineales que tienen al menos un enlace triple se nombran de forma similar a los alcanos adoptando la terminación -ino. Son gases hasta el Carbono5, líquidos hasta el Carbono15 y luego sólidos. Sus puntos de ebullición y de fusión son más altos que los de los correspondientes alquenos y alcanos.



El etino o acetileno es uno de los principales hidrocarburos de los alquinos. Se usa en los sopletes para soldar.

**NOMENCLATURA DE ALQUENOS Y CICLOALQUENOS** Se identifica la cadena más larga de carbono en la que se encuentre el enlace doble. Se emplea el prefijo del nombre principal de la cadena al que se añade el sufijo eno. Si hay dos dobles enlaces, el sufijo será dieno; para tres, trieno, y así sucesivamente.

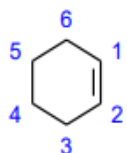


Los átomos de carbono de esta cadena se deben numerar a partir del extremo donde se encuentre más cerca el enlace doble. Se coloca el número que indica la posición del enlace doble y se asigna al de menor número de los dos carbonos del enlace, antes del nombre principal

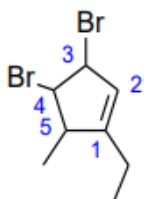


2-metilpent-2-eno

Cuando la cadena contiene más de tres átomos de carbono, se utiliza un número para dar la posición del enlace doble. La cadena se numera a partir del extremo más cercano al enlace doble y a este se le coloca el número más bajo considerando los dos átomos de carbono doblemente enlazados. Numere un anillo de modo que el doble enlace quede entre los carbonos 1 y 2. Los números que dan las ubicaciones de los enlaces dobles se colocan frente al nombre de la raíz.

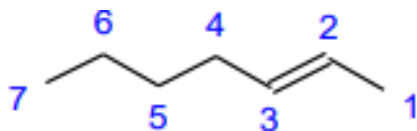


ciclohexeno



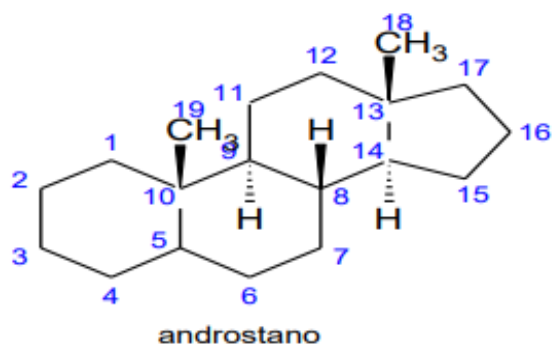
3,4-dibromo-1-etil-5-metilciclopenteno

En 1993 la IUPAC recomendó un cambio en las posiciones de los números que se utilizan en los nombres, en lugar de colocarlos como se describe anteriormente, recomendó colocarlos después del nombre que indicaban.

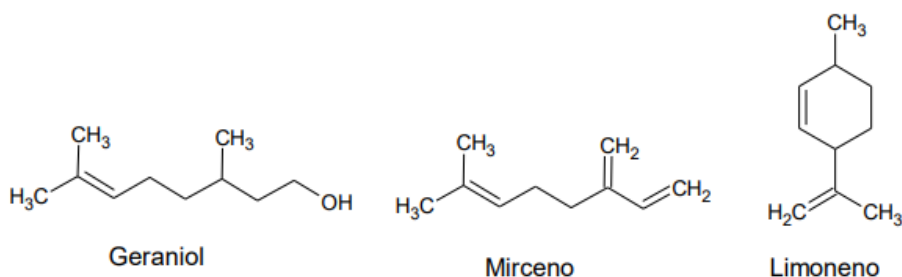


hept-2-eno

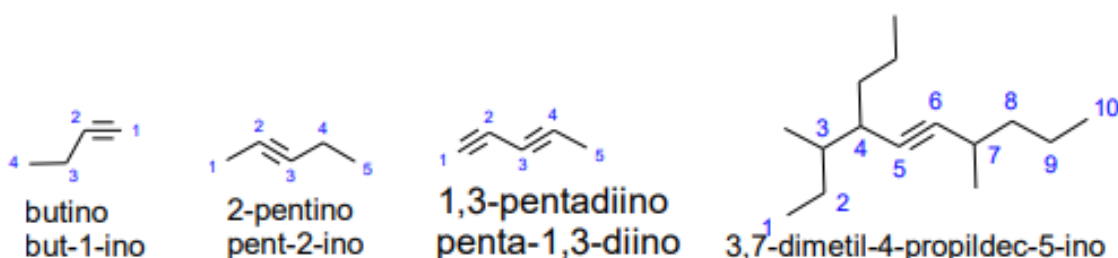
**ALQUENOS INTERESANTES:** El etileno es preparado a partir del petróleo en un proceso llamado cracking, el etileno es el compuesto orgánico de gran utilidad, sirve como materia prima no solo para el polímero polietileno, empleado en plásticos, sino también para otros compuestos. Los esteroides tienen efectos positivos en los seres humanos, como medicinas y tratamientos para la fertilidad, sin embargo, al abusar de ellos se generan efectos contrarios, los atletas los emplean para mejorar su rendimiento, pero es un uso ilegal de la sustancia.



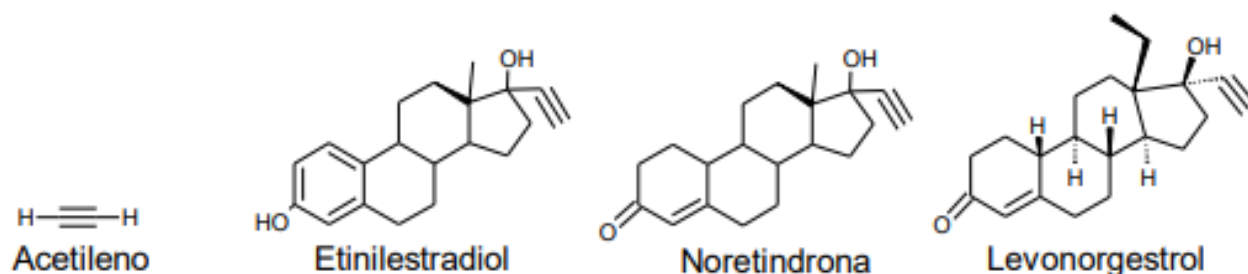
Los olores que percibimos de algunos frutos cítricos y flores son sintetizados por las plantas y en algunos casos de debe a la presencia de alquenos o ciclo alquenos, por ejemplo, el limoneno y el mirceno aportan el olor a los limones y las hojas de laurel, el geraniol a las rosas, estos son sintetizados por las plantas y se emplean en la industria para fabricar perfumes o aromatizantes



**NOMENCLATURA DE ALQUINOS:** La nomenclatura para los alquinos es semejante a la de los alquenos. se localiza la cadena continua más larga de a tomos de carbono que incluya el triple enlace y se coloca la terminación ino. Se debe numerar la cadena desde el extremo más cercano al triple enlace y se indica la posición de este mediante el átomo de carbono al que le corresponde el número menor. Se asignan números a los sustituyentes que indiquen sus ubicaciones.



**ALQUINOS INTERESANTES:** El acetileno es un gas incoloro con olor etéreo que se quema con oxígeno formando gas carbónico y agua, esto es debido a que la combustión del acetileno libera más energía por mol que el producto formado más que otro hidrocarburo, quema con una gran llama caliente, siendo muy útil para los sopletes. El etinilestradiol y la noretindrona son dos componentes para los anticonceptivos orales que contienen triple enlace, las dos moléculas son sintéticas y funcionan como las hormonas femeninas estradiol y progesterona, pero son más potentes así que se administran en dosis baja. Otras dos hormonas sintéticas son RU486 y levonorgestrol, la RU 486 (mifepristona), bloquea el efecto de la progesterona y por esa razón previene la implantación de un ovulo fertilizado, la RU 486 es usada para inducir abortos en las primeras semanas de gestación. El Levonorgestrol interfiere con la ovulación y previene embarazos si se toma días antes de tener sexo sin protección.



## ACTIVIDAD DE APLICACIÓN

Resuelva las siguientes preguntas

1. ¿Cuál es la diferencia entre un hidrocarburo saturado y uno insaturado?
2. Escribe un pequeño relato donde menciones cuál es la importancia de los hidrocarburos en tu vida cotidiana
3. Nombra las estructuras de los siguientes alquenos
  - a.)  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
  - b.)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

ESPECIFICACIONES DE LA ACTIVIDAD	
Esta actividad está diseñada solamente para aquellos estudiantes que no tienen acceso al internet	
FORMA DE ENTREGA	FECHA DE ENTREGA
Esta guía debe ser copiada y desarrollada en el cuaderno respectivo. Los ejercicios debe desarrollarlos en el cuaderno, tomar foto y enviado al correo del profesor GABRIEL GARCIA MOYA ( <a href="mailto:gagamo680410@gmail.com">gagamo680410@gmail.com</a> ).	<b>15 de junio 2020</b>
RECURSOS	
Computador, Celular, You Tube, Google, página web del área ciencias naturales.	
REFERENCIAS	
Unidad didáctica para la enseñanza de alquenos y alquinos Recuperado de <a href="http://bdigital.unal.edu.co/49364/1/52108424.2014..pdf">http://bdigital.unal.edu.co/49364/1/52108424.2014..pdf</a> Colombia Aprende. Recuperado de <a href="https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_11/S/S_G11_U02_L02/S_G11_U02_L02_03_02_01.html">https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_11/S/S_G11_U02_L02/S_G11_U02_L02_03_02_01.html</a>	