



Nombre de la alumna: Claudia Sofía Chávez Laparra

Nombre de la materia: Química Orgánica

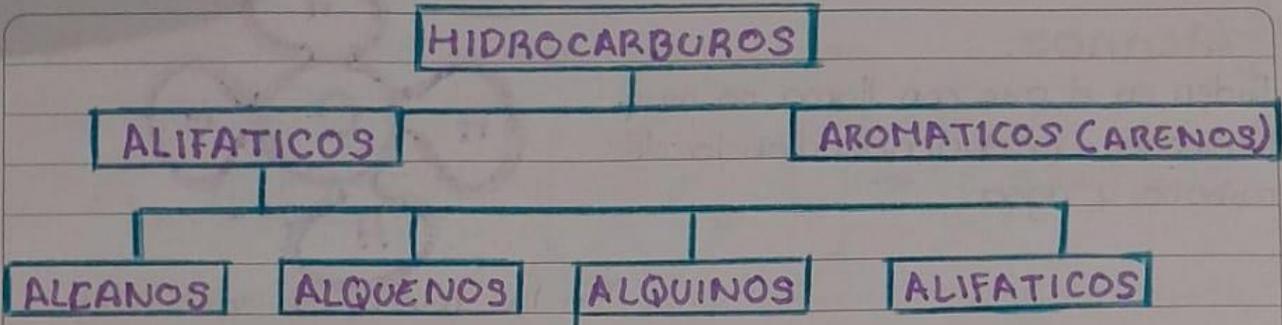
Parcial: 4

Nombre de la profesora: Luz Elena Cervantes

Nombre de la licenciatura: Nutrición

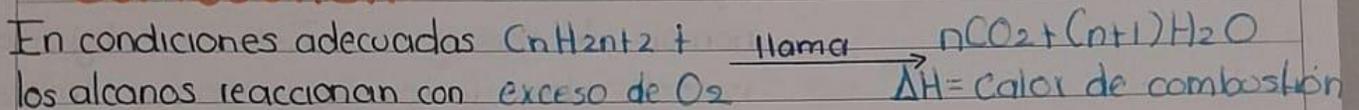
# Clasificación de Hidrocarburos.

FECHA:    D    M    A  
                 /    /

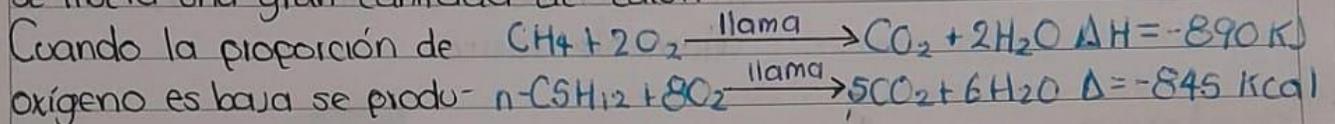


## Combustión.

En condiciones adecuadas los alcanos reaccionan con exceso de O<sub>2</sub> oxígeno. Los productos que se forman son dióxido de carbono y agua se libera una gran cantidad de calor.

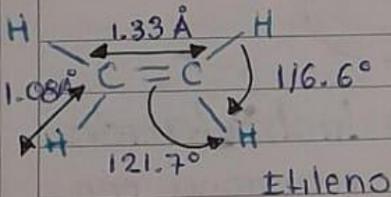


Cuando la proporción de oxígeno es baja se produce una combustión incompleta y se forman otras sustancias como CO y C (hollín).

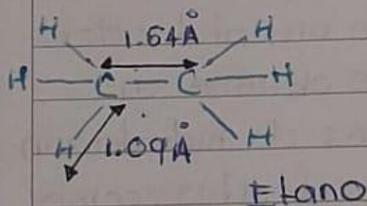


## Alquenos.

### Hidrocarburos alifáticos.

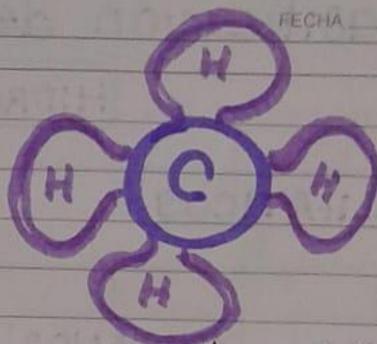


Los alquenos son hidrocarburos con enlaces dobles carbono-carbono. Se les denomina también olefinas. El alqueno más simple es el etileno cuya fórmula molecular es C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>.



## Alcanos.

Ardan en el aire con llama no muy luminosa y produciendo dióxido de carbono y agua.



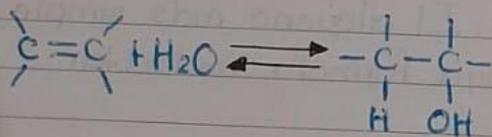
En las minas de carbón el gas metano suele formar mezclas explosivas con el aire, y se le da el nombre de gas grisú. Este es peligroso no solo a los efectos mecánicos y térmicos de la explosión, sino también el enrarecimiento del aire (asfixia) y por la formación del monóxido de carbono (CO), es altamente tóxico.

## metano

Conocido vulgarmente como gas de los pantanos, se encuentra con frecuencia en los pantanos y aguas estancadas.



## Reacciones de hidratación.

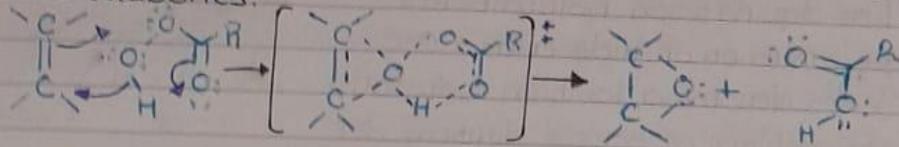


Cuando un alqueno reacciona con agua en presencia de un catalizador fuertemente ácido se obtiene un alcohol. En reacciones de hidratación de alquenos se emplean ácidos fuertes, como el  $\text{H}_2\text{SO}_4$  o el  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

# Epoxidación de alquenos.

D M A  
FECHA

Un epóxido, llamado también oxirano, es un éter cíclico de 3 eslabones.

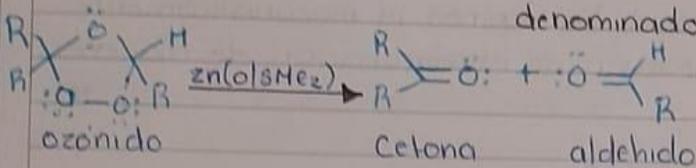


Alqueno peroxiacido Estado de transición epóxido ácido

Los reactivos que permiten transformar los alquenos en epóxidos son los peroxiacidos (perácidos): ácidos carboxílicos con un átomo adicional de oxígeno en un enlace peroxi-O-O-

El ácido peroxibenzoico (PhCO<sub>3</sub>H) y el ácido m-cloroperoxibenzoico (m-ClC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CO<sub>3</sub>H)

Los alquenos reaccionan con el ozono para formar un compuesto cíclico denominado ozonido primario o molozonido



Los enlaces de los alquenos representa la zona reactiva que tiene la molécula. Por esta razón, el eteno o etileno es la materia prima más empleada en el ámbito industrial.



## Ejemplos.

- El etileno se emplea como anestésico en una cirugía.
- El butadieno se utiliza para la obtención de caucho sintético
- El polietileno en la fabricación de neumáticos.



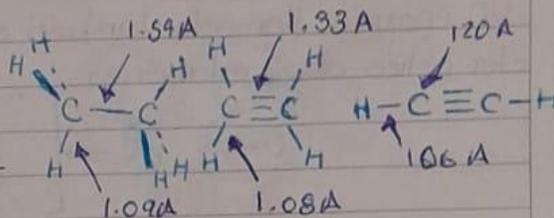
-El dicloruro de etileno como disolvente en la manufactura de insecticidas.

# Hidrocarburos Alifáticos

## Alquinos.

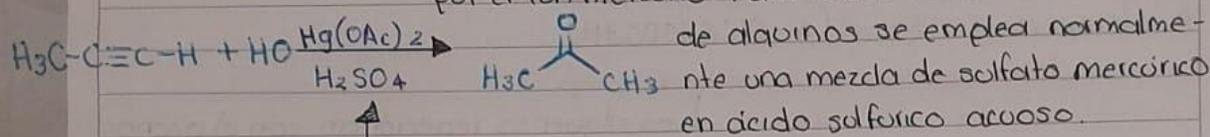
Los alquinos son hidrocarburos que contienen un triple enlace C-C.

Se les denomina también hidrocarburos acétilénicos porque derivan del alquino más simple que se llama acetileno.



## Reacciones de hidratación.

La reacción de hidratación del triple enlace se tiene que llevar a cabo bajo catalisis por ácido y por el ión mercurio. Para efectuar la hidratación

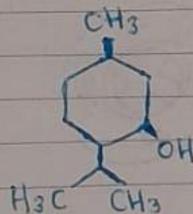
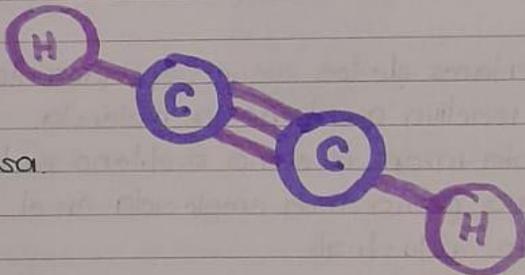


El producto de la reacción es una cetona.

La hidratación de los alquinos es mecanísticamente semejante a la reacción de oximercuriación de alquenos.

El alquino más utilizado y conocido es el acetileno, y sus propiedades químicas, son:

- Es un buen combustible, y arde en el aire con flama luminosa.
- Su combustión desarrolla mucho calor.

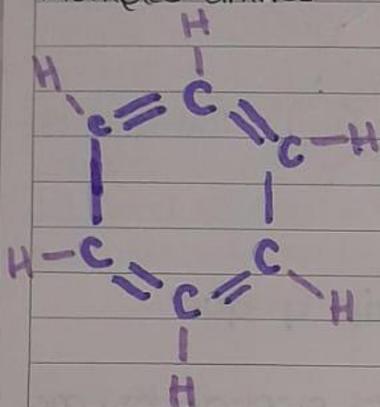
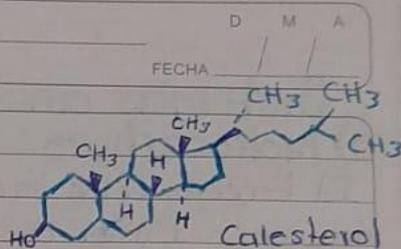


Metanol.

## Cicloalcanos.

La versatilidad del carbono para formar enlaces permite que una molécula pueda cerrarse sobre sí misma, dando lugar a anillos carbonados. El olor que percibimos cuando machacamos una planta o pelamos una naranja proviene de un tipo de compuestos denominados monoterpenos.

Otro tipo muy importante de moléculas son los esteroides que frecuentemente actúan fisiológicamente como hormonas y contienen múltiples anillos



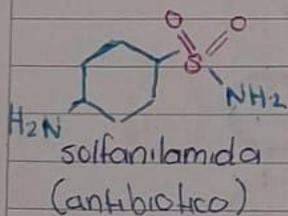
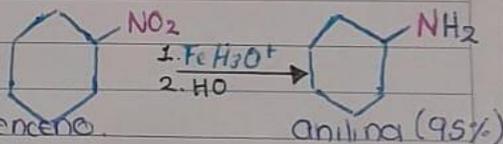
## Hidrocarburos aromáticos. Compuestos aromáticos.

El benceno y sus derivados constituyen la que se denomina serie aromática.

Las características de dicha serie se denomina aromaticidad. Los radicales procedentes de la serie aromática se denominan radicales arilo.

Un compuesto aromático, se puede definir como un compuesto cíclico que contiene doble enlace conjugado y que tiene una energía de resonancia inusualmente elevada.

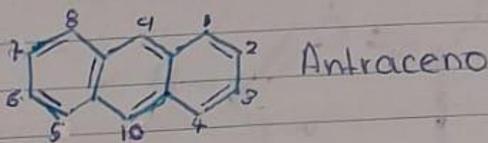
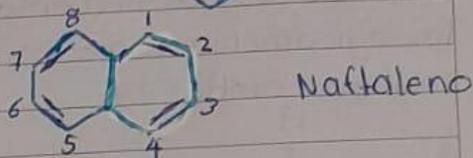
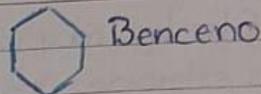
La nitración de un anillo aromático no ocurre en la naturaleza, pero es particularmente importante en el laboratorio debido a que el producto sustituido por un grupo nitro puede reducirse por reactivos como hierro, estaño, o  $\text{SnCl}_2$  para producir una amina,  $\text{ArNH}_2$ . La.



La sulfonación aromática no ocurre de manera natural pero se utiliza ampliamente en la preparación de colorantes y agentes farmacéuticos.

## Sistemas anulares de a) hidrocarburos aromáticos

El benceno  $C_6H_6$  es el anillo aromático más común. Existen diversos hidrocarburos aromáticos de anillos fusionados, de los cuales el naftaleno, antraceno y fenantreno son los más comunes. El sistema de numeración que se muestra se usa para designar derivados de estos tres compuestos.



### ¿Qué tienen en común y que diferente?

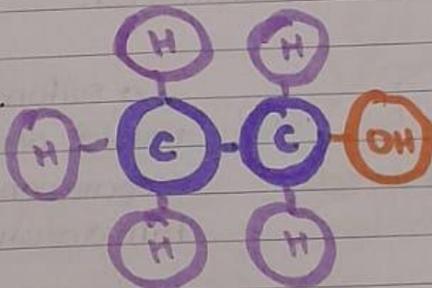
Tienen diferentes propiedades, que se deben a la presencia de grupos de algunos átomos tales como cloro, oxígeno o nitrógeno, que le dan ciertas características.

Estos grupos reciben el nombre de grupos funcionales y determinan la mayoría de las propiedades químicas de los compuestos.

### Los alcoholes

Se pueden obtener mediante la reacción de adición de una cetona o aldehído en presencia de nucleófilo. También, mediante la reacción de una cetona o aldehído con un reactivo de Grignard.

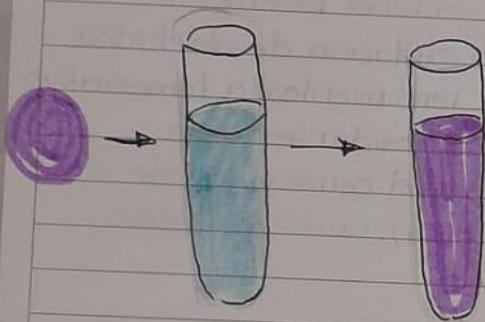
La palabra alcohol proviene de la palabra árabe al-Kuhl, o Kuhl, un polvo fino de antimonio que se utiliza para maquillaje de ojos.



## Un poco de historia.

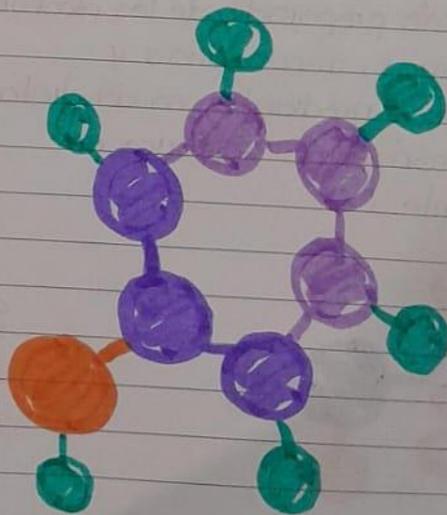
D M A  
FECHA / /

Desde la antigüedad, la obtención del etanol se ha realizado mediante una fermentación de azúcares. Fue el químico Louis Pasteur quien se dedicó al estudio sistemático de la fermentación alcohólica, descartando así la teoría de la "fuerza vital". Todas las bebidas alcohólicas y casi la mitad del etanol industrial aun se fabrican mediante este proceso.

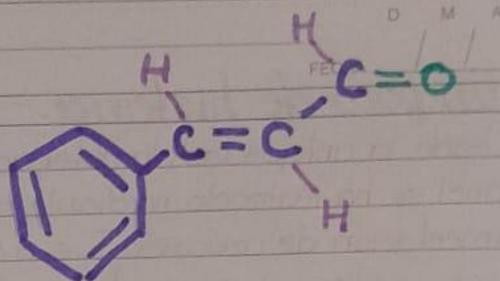


Las disoluciones alcohólicas de sustancias no volátiles se denominan tinturas. Si la disolución es volátil recibe el nombre de espíritu. Los alcoholes son subproductos normales de la digestión y de los procesos químicos en el interior de las células, y se encuentran en tejidos y fluidos de animales y plantas.

Los fenoles Cuando un grupo funcional hidroxilo ( $-OH$ ) se encuentra unido a una estructura aromática bencénica, el compuesto recibe el nombre particular de fenol. Así, una gran serie de compuestos aromáticos como los fenoles, derivan fundamentalmente de la sustancia más simple que corresponde al fenol.

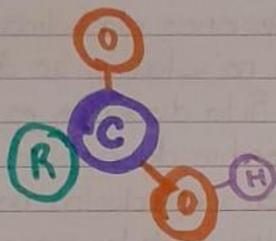


**Los aldehidos y las cetonas.**  
 tienen una amplia aplicación tanto como reactivos y disolventes así como su empleo en la fabricación de telas, perfumes, plásticos y en la medicina. En la naturaleza se encuentran ampliamente distribuidos como proteínas, carbohidratos y ácidos nucleicos.



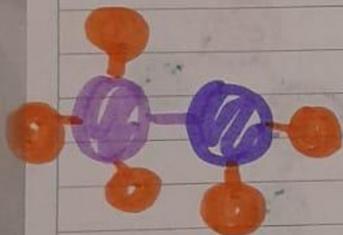
### **Los ácidos carboxílicos.**

Se pueden obtener fácilmente mediante la oxidación de aldehidos con buenos rendimientos a temperatura ambiente. Los oxidantes más utilizados son el permanganato de potasio ( $KMnO_4$ ), óxido de Cromo (VI) ( $CrO_3$ ).



### **La obtención de diferentes éteres.**

Ha sido preparado de los alcoholes primarios, secundarios y terciarios mediante una deshidratación con ácido sulfúrico en caliente.



### **Aminas.**

Se consideran derivadas del amoníaco y generalmente se preparan mediante la reacción entre el amoníaco y un haluro de alquilo. según:

