



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Preparatoria No.3



Área Académica: Química Orgánica

Tema: Introducción y conceptos básicos.

Profesor(a) : Quím. Diana Graciela Ballesteros Rico

Periodo: Enero-Junio de 2012



Topic: Introduction and basic concepts.

Abstract

The theme of introduction and basic concepts of hydrocarbons chemistry has the objective of student understands the importance and benefits that carbon chemistry science gives to daily life, as well as the revision of basic principles like types of structures, isomerism, hybridization, and types of ruptures.

Keywords: Chemistry of hydrocarbon, types of structure, isomerism, hybridization, type of ruptures.

Tema: Introducción y conceptos básicos.

Resumen

El tema Introducción y conceptos básicos de la química de los hidrocarburos, tiene como objetivo: El estudiante comprende la importancia y beneficios que aporta la ciencia Química del carbono a la vida cotidiana, así como la revisión de algunos principios básicos como tipos de estructuras, isomería, hibridación y tipos de rupturas.

Palabras clave: Química de los hidrocarburos, tipos de estructura, isomería, hibridación, tipos de ruptura.



Antecedentes

Lavoisier en 1789



Hizo notar que los compuestos de origen vegetal o animal contenían **carbono**.



3





PREPA

3



Berzelius en 1807



Antecedentes

Suponía que los compuestos orgánicos contenían una fuerza vital, proporcionada por células vivas, indispensable para sintetizarlos y que los diferenciaba de las sustancias inorgánicas que carecían de dicha fuerza.



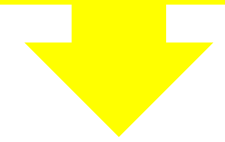
PREPA

3



Experimento de Friedrich Wöhler

Wöhler en 1828



Descubrió la síntesis de un compuesto orgánico *urea* a partir de uno inorgánico *cianato de amonio*, sin la intervención de un ser vivo.



Teoría vitalista

El concepto de fuerza vital se abandonó, y dejó de ser válido el hecho de que los compuestos orgánicos sólo podrían provenir de seres vivos.

Por lo tanto el término Química orgánica es sinónimo de Química de los compuestos que contienen carbono, junto con hidrógeno y algunos otros elementos.



3



Diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos.

Compuestos orgánicos	Compuestos inorgánicos
Contienen C, casi siempre H y con frecuencia O, N, S, P y X ₂ .	Están constituidos por combinaciones entre los elementos del sistema periódico.
El número de compuestos que contienen C es mucho mayor que el de los compuestos que no lo contienen.	El número de compuestos es mucho menor que el de los compuestos orgánicos.
Enlace más frecuente covalente.	Enlace más frecuente iónico.
Pocas soluciones de sus compuestos se ionizan y conducen electricidad.	En solución, la mayoría se ionizan y conducen electricidad.
La mayoría son combustibles.	Por lo general, no arden.



3



Diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos.

Compuestos orgánicos	Compuestos inorgánicos
Se descomponen fácilmente por el calor.	Resisten temperaturas elevadas.
Generalmente, son solubles en disolventes orgánicos, (éter, alcohol, benceno, etc.).	Generalmente, son solubles en agua.
Las reacciones son lentas y rara vez cuantitativas.	Reaccionan, casi siempre, rápida y cuantitativamente.
Presentan isomería.	No presentan isomería.
Presentan isomería.	No presentan isomería.
Son gases, líquidos o sólidos de bajos puntos de fusión.	Por lo general, son sólidos de puntos de fusión elevados.



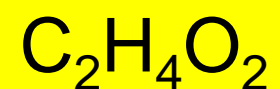
3



Fórmulas moleculares, desarrolladas y semidesarrolladas.

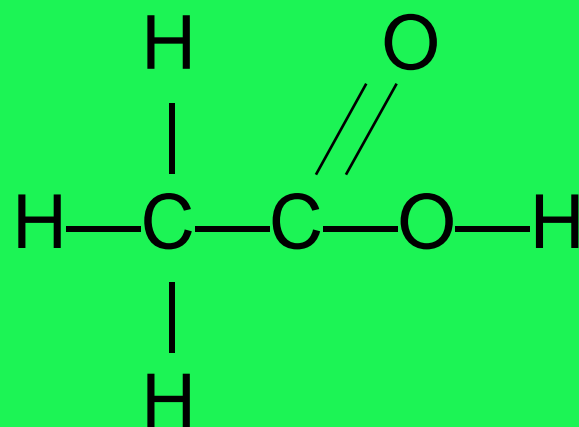
Fórmula Molecular

Indica la clase y el número de átomos que constituyen a una molécula.



Fórmula Desarrollada

Indica como están los átomos unidos entre si.



Fórmula Semidesarrollada o condensada

Indica únicamente las uniones entre átomos de carbono y grupos funcionales.





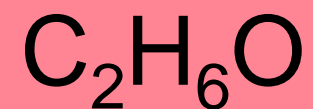
3



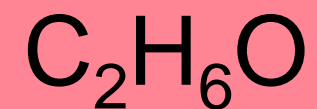
Isomería

Isómeros. Son sustancias distintas que tienen la misma fórmula molecular, pero poseen una estructura molecular diferente.

Alcohol etílico



Éter metílico



Misma fórmula, diferente distribución; por lo tanto, diferentes propiedades químicas y físicas.

Hibridación ¿Cuáles son las hibridaciones que presenta el C?

***Hibridación sp^3 o
Tetraédrica***

Hibridación que se encuentra en los
alcanos.

Es característica para átomos de carbono,
unidos por enlaces sencillos -uniones sigma-
a cuatro átomos de cualquier elemento.

Hibridación ¿Cuáles son las hibridaciones que presenta el C?

Hibridación sp^2 o Trigonal

Hibridación que se encuentra en los
alquenos.

Se unen dos átomos de carbono por un
doble enlace, formando:
–una unión sigma y una pi–

Hibridación ¿Cuáles son las hibridaciones que presenta el C?

Hibridación sp o Lineal

Hibridación que se encuentra en los ***alquinos***.

Se unen dos átomos de carbono por un triple enlace, formando:

–dos uniones sigma y una pi–

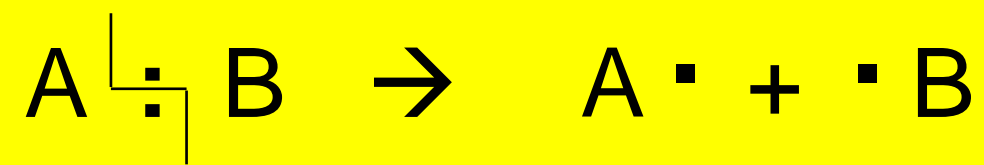


Ruptura homolítica y heterolítica

Ruptura de un enlace covalente, entre dos átomos

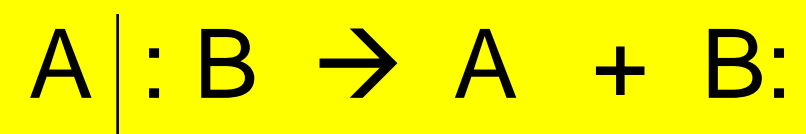
Homolítica

Cada uno de los átomos arrastra consigo un electrón.



Heterolítica

Los dos electrones del enlace covalente son arrastrados por uno de los átomos formándose iones.





Bibliografía

1. QUÍMICA ORGÁNICA, Teresita Flores de Labardini, Arcelia Ramírez de Delgado. Educación media superior. Editorial Esfinge.

Elaboro: Quím. Diana Graciela Ballesteros Rico.

e-mail: dianag72@hotmail.com