COLEGIO EL JAZMIN IED

"Construyendo con Tecnología y Convivencia un Proyecto de Vida"

Guía Aprender en Casa

Nombre del Docente: Aldemar García Rincón		**Correo E: aldemargarciarincon@hotmail.com**
Curso: 11 JT	**Asignatura: Química**	**Sede: A Jornada Tarde**
Título o Tema: Generalidades de la Química Orgánica		
Objetivos: Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas		
Desempeños: Determina las características de la hibridación del carbono en los compuestos orgánicos de acuerdo a sus enlaces.		
Fecha Inicio: 17 de agosto de 2021	**Fecha de Entrega: 27 de Agosto de 2021**	
Introducción: la química orgánica se define como la rama de la química que estudia los compuestos de carbono (excepto el CO_2, CO, H_2CO_3, sales de cianuro y carbonatos), sus propiedades y métodos de obtención.		

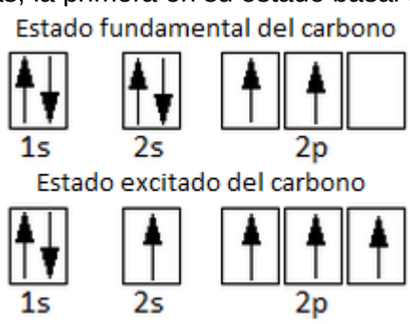
1- Requisitos previos: Química, Carbono, Enlace Químico, enlace covalente
2- Contenidos:
- Contenidos conceptuales: Presentaciones del carbono, Hibridación del carbono, orbitales moleculares.
- Contenidos procedimentales: Manejo de webgrafía y libros de la asignatura
- Contenidos actitudinales: responsabilidad, creatividad, esfuerzo.

3- Estrategias metodológicas: guía y tutoría
4- Actividades:

El carbono como elemento se encuentra en un 0.03% en el planeta Tierra, en la corteza terrestre se encuentra principalmente formado carbonato de calcio y magnesio, y en la atmosfera como CO_2 y CO. El carbono se encuentra puro (sin formar compuestos), de las siguientes formas:

Actividad No. 1: Anota las características de las siguientes presentaciones del carbono: grafito, diamante, turba, antracita, coque, hulla, grafeno.

El carbono como elemento tiene una capacidad de enlace bastante alta consigo mismo y con otros elementos y esto se debe a su configuración electrónica, electronegatividad media, y tener propiedades no metálicas. El carbono tiene un numero atómico 6 es decir presenta 6 protones en su núcleo y 6 electrones distribuidos en su corteza atómica. El carbono presenta dos distribuciones electrónicas, la primera en su estado basal o fundamental

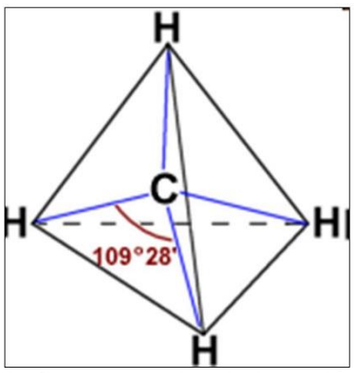


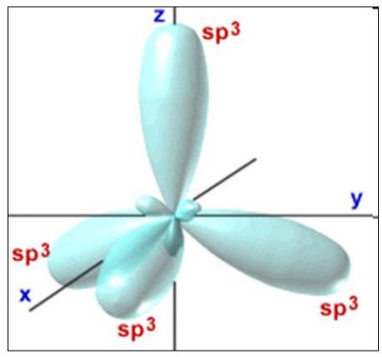
y la segunda el estado excitado del carbono que podemos notar que presenta 4 orbitales desapareados (es decir, 4 orbitales que solo poseen un solo electrón), el carbono buscara completar esos 4 orbitales desapareados o incompletos ya sea con otros átomos de carbono o con átomos de otros elementos formando orbitales moleculares, por tal motivo el carbono es tetravalente (por tiene dispuesto los 4 electrones para formar máximo cuatro enlaces covalentes).

Actividad No. 2: Que es un orbital molecular, c cuales son las características de los enlaces sigma (δ) y pi (π).

Tipos de hibridaciones:

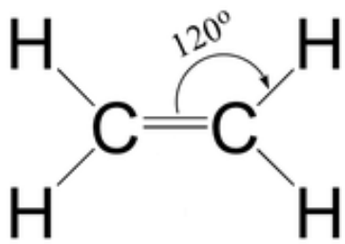
- Hibridación tetragonal (sp^3): Se presenta cuando el carbono forma cuatro enlaces simples, (un átomo de carbono se enlaza con 4 átomos) en este caso la molécula toma una figura geométrica tetraédrica, como lo muestra la siguiente figura.

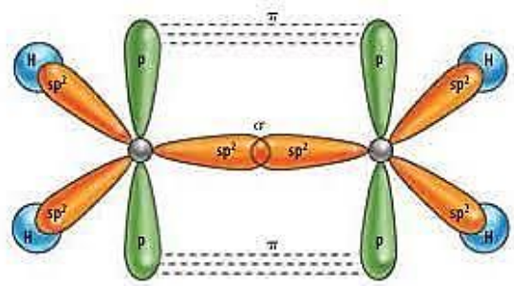




En el caso de la figura anterior de la molécula del metano CH_4 posee 4 enlaces sigma, y no posee enlaces pi.

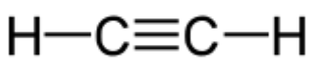
- Hibridación trigonal (sp^2): cuando un átomo de carbono se combina con 3 átomos, es porque debe ocupar dos valencias con un átomo, se puede apreciar una geometría molecular trigonal y se generan tres orbitales híbridos sp^2, debido a que se presenta un enlace doble y dos enlaces sencillos

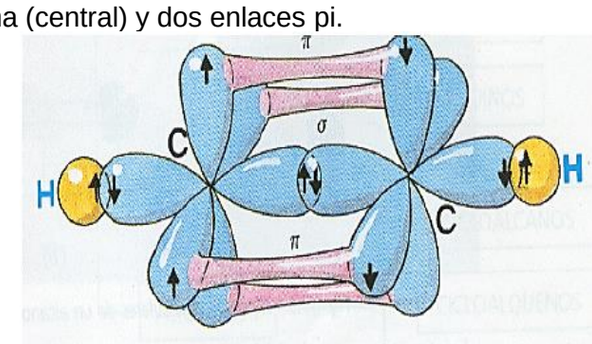




En la molécula de eteno C_2H_4 podemos determinar que 4 enlaces sencillos y un enlace doble (enlaces sigma hay 5 y un enlace pi). La molécula es plana

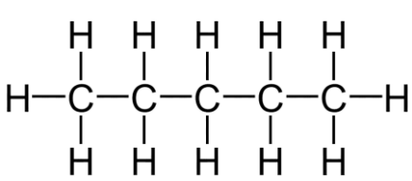
- Hibridación digonal (sp): Se produce cuando un átomo de carbono solo esta unidos a dos átomos, esto se debe a que uno de los dos enlaces, es un enlace triple (el cual esta formado por un enlace sigma (central) y dos enlaces pi.

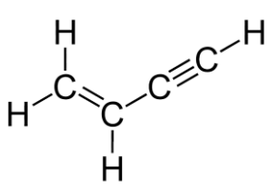


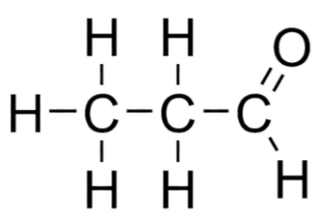


En la molécula de etino C_2H_2 podemos determinar que hay 2 enlaces sencillos y un enlace triple (3 sigma, 2 pi) con un ángulo de enlace de 180º y la molécula es lineal.

Actividad No. 3: De los siguientes 3 compuestos orgánicos, indique cuantos enlaces sigma y pi poseen cada uno de ellos.







Actividad No. 4: los compuestos orgánicos presentan varias formulas químicas que los representan, explica las siguientes formulas químicas: 1. Empírica, 2. Molecular, 3. Semidesarrollada, 4. Desarrollar, 5. Estructural, 6. Esquelética, y 7. Lewis. Con ejemplos que sean de compuestos orgánicos.

4.1 Recursos didácticos: Guía e internet

5- Tiempo de desarrollo del tema: 3 Horas de clase (6 horas semanales de Ciencias Naturales)

6- Evaluación: Desarrollo de las actividades propuestas en esta guía y sus resultados, es una nota de las actividades propuestas en el tercer trimestre académico.

7- Bibliografía: Mondragón C., Química Orgánica, Santillana, 2005, Bogotá