

Ciencia que estudia la composición y las propiedades de la materia y de las transformaciones que esta experimenta sin que se alteren los elementos que la forman

# QUIMICA DEL CARBONO

LAB

---



**Nombre de alumno: Pérez Sierra  
Arez**

**Nombre del profesor: Luz elena  
cervantes**

**Nombre del trabajo: Ensayo**

**Materia: Química**

**Grado: 1**

**Grupo: A**

# **QUIMICA DEL CARBONO.**

**INTRODUCCION.....3**

**CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA Y GEOMETRÍA DE LA MOLÉCULA DEL  
CARBONO..... 4**

**TIPOS DE CADENAS E ISÓMEROS ..... 5**

**CARACTERÍSTICAS, PROPIEDADES FÍSICAS Y NOMENCLATURAGENERAL DE LOS  
COMPUESTOS DEL CARBONO .....6**

**MACROMOLÉCULAS NATURALES Y SINTÉTICAS ..... 7**

**EL PAPEL DE LAS MACROMOLÉCULAS NATURALES EN LANUTRICIÓN 8**

**MACROMOLÉCULAS NATURALES ..... 9**

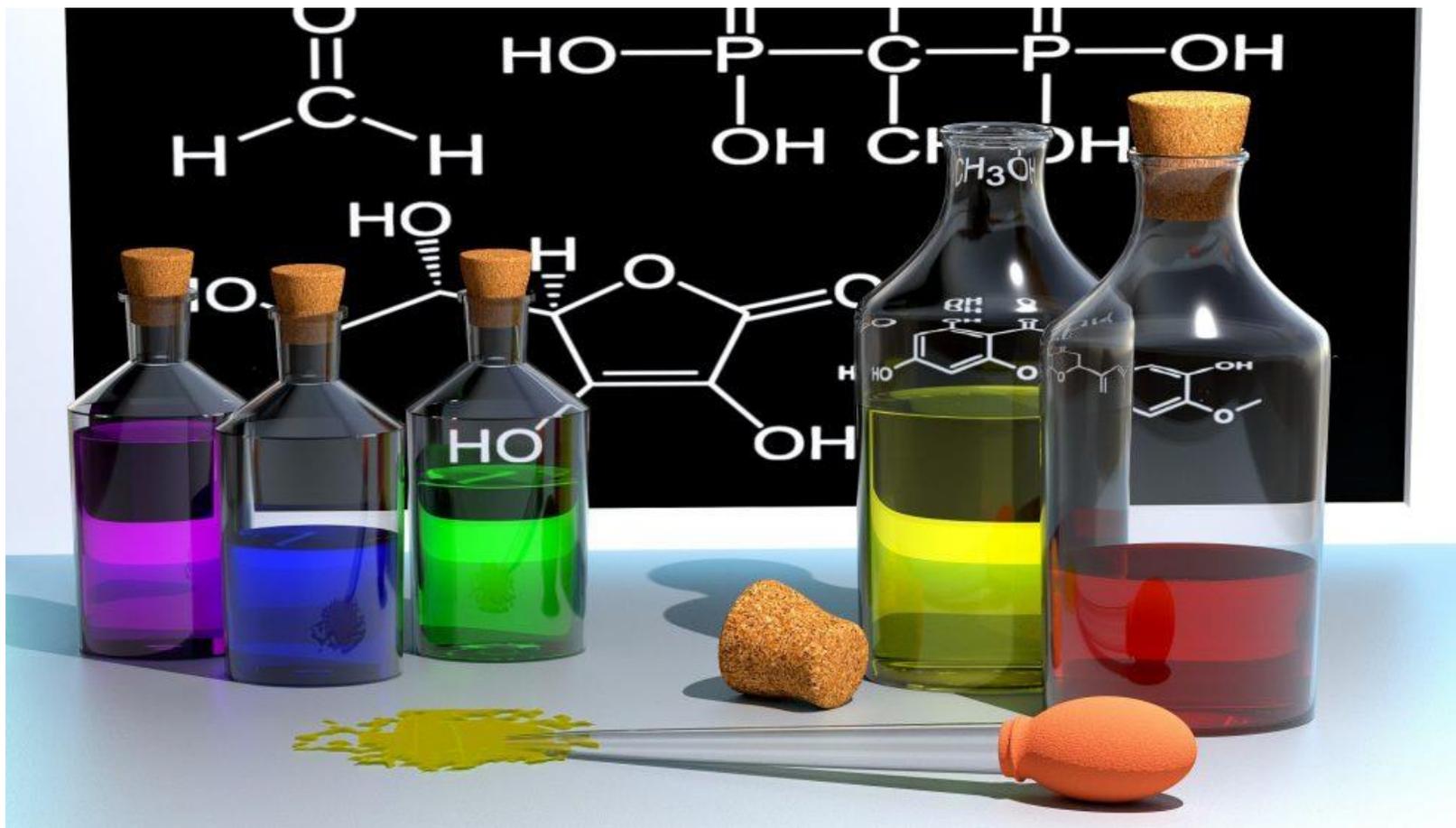
**MACROMOLÉCULAS SINTÉTICAS..... 10**

**CONCLUSION .....11**

## QUÍMICA DEL CARBONO

### Introducción:

Hoy hablaremos sobre el elemento más importante de la tabla periódica, el carbono, hablaremos sobre su configuración electrónica, su molécula su propiedades, su nomenclatura, su tipos de cadenas e isómeros, aprenderemos un poco más del carbono, ya que es importante por cómo está compuesto y que propiedades tiene, estos subtemas nos ayudarán demasiado así podremos saber que contiene el carbono.



#### **4.1. Configuración electrónica y geometría de la molécula del carbono.**

El carbono es uno de los elementos más importantes que puede haber en esta vida, todas las moléculas biológicas son importantes, empezaremos hablar sobre su masa atómica, su masa atómica es 12 y su símbolo es C, también su número atómico es 6 ya que está compuesto por 6 núcleos, 6 protones y los neutrones están girando alrededor de él, el carbón es uno de los componentes principales de los hidrocarburos y existen elementos cristalinos como por ejemplo, el diamante, que cristaliza el sistema cúbico y el grafito.

Es un elemento sólido, es pilar de la química, 16 millones de compuestos de carbono, la configuración electrónica del carbono, se trata del elemento de número atómico  $Z = 6$ . Por tal motivo su configuración electrónica en el estado fundamental o no excitado es  $1s^2 2s^2 2p^2$ . La existencia de cuatro electrones en la última capa sugiere la posibilidad bien de ganar otros cuatro convirtiéndose en el ion  $C^{4-}$  cuya configuración electrónica coincide con la del gas noble Ne, bien de perderlos pasando a ion  $C^{4+}$  de configuración electrónica idéntica a la del He. La geometría molecular del carbono o estructura molecular se refiere a la disposición tridimensional de los átomos que constituyen una molécula. Determina muchas de las propiedades de las moléculas, como son la reactividad, polaridad, fase, color, magnetismo, actividad biológica, etc.

## **4.2. Tipos de cadenas e isómeros.**

La isomería es una propiedad de aquellos compuestos químicos, que tienen la misma fórmula molecular de iguales proporciones relativas de los átomos que conforman su molécula, presentan estructuras químicas distintas y, por ende, diferentes propiedades y configuración. el alcohol etílico o etanol y el éter dimetílico son isómeros cuya fórmula molecular es  $C_2H_6O$  sus tipos son :

Isomería de cadena / esqueleto.

Isomería de posición.

Isomería de grupo funcional

Isomería de cadena u ordenación

Isomería de compensación o por compensación

Isomería funcional.

Ahora los tipos de cadenas

Una cadena carbonada es el esqueleto de prácticamente todos los compuestos orgánicos y está formada por un conjunto de varios átomos de carbono, unidos entre sí,

Cadena lineal

sin ramificaciones

Cadena lineal

ramificada

Cadena cíclica

Dos ciclos condensados

### **4.3 Características, propiedades físicas y nomenclatura general de los compuestos del carbono.**

**Cómo ya sabemos el carbono es uno de los elementos más importantes del planeta y sus características**

**Su símbolo químico es la letra “C”**

**El número atómico que le corresponde es el “6”**

**Pertenece al periodo “2”**

**Al grupo “14”**

**Su densidad es de 2267 kg/m<sup>3</sup>**

**Su masa atómica es de 12.0107 unidadesSu**

**radio medio es de 70 pm**

**El punto de fusión en grafito es 3800 K El**

**punto de fusión en Diamante es 3823 K.**

**El compuesto del carbono tienen la propiedad de unirse entre sí para formar cadenas rectas y ramificadas que pueden ser abiertas o cerradas, con enlaces simples, dobles y triples. En el caso de los hidrocarburos, los átomos de carbono sólo están unidos a átomos de hidrógeno. Sin embargo, también pueden formar enlaces covalentes con átomos de otros elementos como el oxígeno y el nitrógeno formando parte de un grupo funcional, sus propiedades físicas se determina haciéndolo reaccionar principalmente con hidrógeno, oxígeno y agua. De igual forma, se puede combinar con más líquidos, gases, metales y metaloides, Su símbolo es C, Su número atómico es 6, Estado de oxidación +4, punto de ebullición 4830, punto de fusión 3727. La nomenclatura en general son :**

**CH<sub>3</sub>-CH=CH-CH<sub>3</sub> 3-metilpentano**

**CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CHOH-CH<sub>3</sub> ácido acético**

**CH<sub>3</sub>-CHOH-CHOH-CH<sub>3</sub> etanol**

**CH<sub>2</sub>OH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub> 2-butanol**

**CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH ácido metilpropanoico.**

#### **4.4. Macromoléculas naturales y sintéticas.**

Las macromoléculas son un conjunto de compuestos orgánicos que contienen moléculas de gran tamaño, contienen cadenas muy largas de átomos de carbono enlazados de diversas maneras. Existen macromoléculas naturales que son los carbohidratos, lípidos y proteínas; pero también podemos analizar las macromoléculas sintéticas como los polímeros que han sido construidas por el ser humano a partir del conocimiento que se tiene de las macromoléculas naturales, es decir intentamos copiar a la naturaleza y obtenemos estructuras que permiten la construcción de compuestos como el poliestireno de las bolsas del super, el poliestireno de los vasos desechables y otros muchos compuestos que nos facilitan la vida, otra forma de llamar a esa clasificación de macromoléculas es orgánica e inorgánica,

La diferencia que hay entre estos dos es que las moléculas orgánicas son espontáneamente sintetizadas por los seres vivos y sus factores involucrados. Mientras que las inorgánicas son creadas por procesos naturales o por acción humana.

#### **4.5. El papel de las macromoléculas naturales en la nutrición.**

En los alimentos se generan macromoléculas necesarias para la nutrición, los Carbohidratos se encuentran en arroz, pasta, pan, la pulpa de la fruta y vegetales, promueven glucosa, es necesaria para el metabolismo energético que ocurre como parte celular, también los lípidos como grasa o aceite son sustrato energético importante ya que proporcionan hasta 9kcal/gr, son importante para las moléculas orgánicas, ya que esta basada en lípidos, como las hormonas, sales biliares, entre otros, la proteína también promueve energía, ya que son fuentes aminoácidos, para la síntesis de proteínas, enzimas y la construcción de tejidos, como los músculos.

#### **4.6.1 Macromoléculas naturales.**

**Suelen ser compuestos muy específicos que cumplen funciones vitales. En algunos casos funcionan como insumo metabólico (como los carbohidratos) y en otros son moléculas estructurales (como los lípidos).**

**También son actores fundamentales de procesos sumamente complicados, como son elADN y el ARN, que participan de la replicación celular o mitosis. Algunos ejemplos simples de macromoléculas naturales son el almidón, la celulosa, el glucógeno, la fructosa, la glucosa o la lignina presente en la madera.**

#### **4.6.2 Macromoléculas sintéticas.**

**Son aquellas sintetizadas artificialmente por el ser humano mediante diversos procesos químicos en los que se controla, potencia o acelera la unión de los monómeros.**

**Son particularmente importantes en la industria petroquímica y de los derivados del petróleo, de la cual obtenemos importantes materiales orgánicos de tipo polimérico, comola mayoría de los plásticos (polietileno, PCV), las fibras sintéticas (poliéster, nylon) o los materiales de avanzada tecnología (como los nanotubos de carbono).**

## **Conclusión**

**Ya sabemos que el carbono es importante, y sabemos poco más de él, por ejemplo sabemos que su símbolo químico es la letra “C” que u número atómico que le corresponde es el “6” que pertenece al periodo “2” y al grupo “14” también supimos sobresus macromoléculas y que se clasifican en naturales y sintéticas y que a estos se les puede llamar de otra forma como orgánica e inorgánica, así que espero estemos aprendiendo un poco más del carbono**

