



Actividad N°19 de Ciencias

Profesor(a): Ana Rivera V.		Alumno(a):	
Puntaje Máximo:	Puntaje Obtenido:	Curso:	Fecha: ____ / ____ / 20.
Objetivo de aprendizaje o aprendizaje esperado: Reconocer diferentes moléculas orgánicas y al carbono como la base de ellas.			
Instrucciones: Lee con atención cada ítem realizando en cada uno de ellos lo que se te solicita. Las respuestas deben escribirse con lápiz pasta negro o azul. El uso de lápiz grafito no está permitido, puedes usar corrector solo en las respuestas de desarrollo			

BASES DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

La química orgánica es una rama muy importante de la Química en la que se estudian **los compuestos de carbono** y sus reacciones. Las moléculas orgánicas están presentes en todo lo que nos rodea: nuestra ropa, los productos de limpieza, las medicinas, las comidas, los pesticidas y herbicidas, muchos materiales que se usan para producir los objetos que utilizamos e, incluso, nos permite comprender los procesos vitales, incluidos los de nuestro organismo.

Muchos químicos de la época defendían la hipótesis de que los compuestos orgánicos solo podían ser obtenidos a partir de organismos vivos debido a que necesitaban una "fuerza vital" para producirlos. Esta teoría fue conocida como **vitalismo**.

Con la obtención de urea realizada por **Friedrich Wöhler**, a partir de compuestos inorgánicos, se derriba la teoría vitalista, demostrando que era posible sintetizar compuestos orgánicos, sin necesidad de una "fuerza vital". Así, a partir de ese momento, muchos científicos de la época se enfrascaron en intentar sintetizar compuestos orgánicos.

El **carbono** se puede encontrar en **la naturaleza** formando parte de algunas rocas, conchas marinas, etc., en forma de carbonato de calcio y también lo podemos encontrar formando parte del carbón mineral. El ciclo del carbono evidencia la importancia de este elemento en la naturaleza y cómo influye en la regulación del clima de nuestro planeta.

Los **seres vivos** dependemos del **carbono**. Las plantas dependen del dióxido de carbono para realizar la fotosíntesis, transformándolo en otros compuestos orgánicos de utilidad como la glucosa. Los animales y el ser humano, a su vez, dependemos del oxígeno que producen las plantas cuando llevan a cabo la respiración.



En la **naturaleza** podemos encontrar el **carbono** formando parte de otros compuestos orgánicos, pero también es posible encontrarlo como elemento químico en diferentes formas como el grafito y el diamante. El grafito y el diamante se consideran formas alotrópicas del carbono, pues están formados solamente por átomos de carbono y se diferencian entre sí en la forma en que están enlazados los átomos.

Características estructurales del átomo de carbono

1.- El **carbono es un elemento no metálico** ubicado en el período 2 y el grupo 14 de la tabla periódica. Su número atómico es 6 ($Z = 6$) y su configuración electrónica en estado fundamental (estado de menor energía) responde a:



$$(2 + 1 + 1 = 4)$$

Es decir, posee 4 electrones de valencia y se considera un átomo tetravalente.

Recuerda: Los electrones de valencia son los electrones ubicados en el último nivel de energía de un átomo y son los encargados de formar el enlace químico.

2.- **Presenta enlace covalente**, es decir comparte sus electrones de valencia cuando se combina. El enlace que forma puede ser covalente simple si comparte un par de electrones (-), doble si comparte dos pares de electrones (=) o triple si comparte tres pares de electrones (\equiv)

3.- **Se combina consigo mismo** formando largas cadenas y, también se puede combinar con otros átomos, como, por ejemplo, con hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, etc.

Ejemplos: $\begin{array}{c} | & | & | & | & | & | \\ -C-C-C-C-C-C- \\ | & | & | & | & | & | \end{array}$ enlace covalente simple

$\begin{array}{c} | & | & | & | \\ -C=C-C-C-C- \\ | & | & | & | \end{array}$ enlace covalente doble (en el primer carbono)

$\begin{array}{c} | & | & | \\ -C\equiv C-C-C-C- \\ | & | & | \end{array}$ enlace covalente triple (en el primer carbono)



Actividad:

1) ¿Por qué a la química orgánica también se le conoce como “la química del carbono?”

.....
.....

2) ¿En qué consiste la teoría del “vitalismo?”

.....
.....

3) ¿Qué descubrió el químico alemán Wöhler?

.....
.....
.....

4) ¿Es el azúcar común un compuesto orgánico o inorgánico?

.....
.....

5) ¿Por cuáles átomos está formada el azúcar?

.....
.....

6) Compara el diamante con el grafito

.....
.....
.....

7) La siguiente tabla muestra una etiqueta con información nutricional:



Centro Educacional de Adultos El Monte
RBD 16.857-2
www.escueladeadultoselmonte.cl
E-mail: contactoelmonte@gmail.com
942294704

Datos nutricionales
Cantidad por ración (1 taza) 228 gramos
Energía (Kcal)=250
Grasa total 12 g
Colesterol 30 mg
Sodio 470 mg
Carbohidratos total 31 g
Proteínas 5 g
Vitamina A
Vitamina C
Calcio
Hierro

a) De la información nutricional, selecciona los que consideras compuestos químicos.

.....
.....

b) De los compuestos anteriormente mencionados, ¿cuáles crees que son compuestos orgánicos y cuáles compuestos inorgánicos? ¿Consideras que el alimento que tenía la etiqueta es sano para la salud? ¿Por qué?

.....
.....
.....

c) ¿Consideras que una persona que padece diabetes debería consumir un alimento con esta información nutricional? ¿Por qué? ¿Qué compuesto químico se relaciona con esta enfermedad?

.....
.....
.....
.....