



## QUÍMICA ELECTIVA CUARTO MEDIO FUNDAMENTOS DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

<b>Nombre Estudiante:</b>	<b>Curso:</b> 4° _____
<b>Contenidos Prueba de Transición Universitaria – Química Orgánica</b>	<b>Correo Docente:</b> <a href="mailto:materialscollege@gmail.com">materialscollege@gmail.com</a>
<b>Guía n° 1</b>	<b>Fecha:</b> Semana del 03 07 de Agosto.

### **Objetivo de Evaluación:**

- Comprender los fundamentos de la química orgánica.

### CONTEXTUALIZACIÓN

A nuestro alrededor encontramos materiales inanimados, tales como rocas, tierra, agua o aire. También encontramos materia animada, los seres vivos. Ambos tipos de materia en conjunto forman nuestro entorno inmediato. Sin lugar a dudas, la naturaleza está en permanente cambio. No obstante, el más notorio es el mundo de los seres vivos. A pesar que hoy conocemos más de 100 elementos, los constituyentes fundamentales de los compuestos que conforman los seres vivos son muy pocos: carbono, hidrogeno, oxígeno, nitrógeno y azufre principalmente. Sorprende, además, las innumerables formas de combinación entre ellos y las reacciones que pueden originar. Este mundo tan extenso y novedoso constituye el campo de la química orgánica, caracterizado por su continua evolución y que ha proporcionado tantos productos al hombre moderno, totalmente desconocidos un siglo atrás. Estamos habituados a recibir información de nuevos productos orgánicos de amplia aplicación en la salud, en diversos tipos de industrias, en la agricultura, etc.

### INTRODUCCIÓN

Una de las cualidades del ser humano es su sentido de la curiosidad; una verdadera llave para develar los misterios del mundo que nos rodea. La curiosidad es la misteriosa fuerza que orienta a humanistas y científicos en la búsqueda de lo que es verdadero. En esta misma insaciable curiosidad la que llevo a los químicos a develar la cara oculta de la materia, conocer la estructura de sus átomos y la forma en que ellos se unen para formar los compuestos.

La historia de la química orgánica estuvo ligada al origen de la vida; se pensaba que las moléculas orgánicas tenían algo divino porque los primeros químicos pensaron que se necesitaban plantas o animales para producirlas. Sin embargo, lentamente se fue descifrando el misterio: las moléculas orgánicas están formadas por muchos átomos, todas ellas poseen como átomo central el carbono.

Los inicios de la investigación en química orgánica no fueron fáciles, por la complejidad de los compuestos. Así hubo muchos químicos que se desanimaron en un comienzo; creían que los átomos se combinaban en ellas sin mucha lógica y que no seguían las mismas reglas de las moléculas orgánicas.

Esta aparente falta de lógica hizo que otros químicos pensaran que los compuestos orgánicos eran especiales, pues provenían de los seres vivos y como habían sido creados por Dios, poseían una misteriosa fuerza vital, indescifrable para el científico y por lo tanto sería imposible obtener compuestos químicos de la materia inanimada.

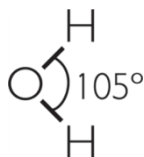
Sin embargo, en 1928, el químico Friedrich Wohler logro sintetizar el primer compuesto orgánico. Calentando casualmente un compuesto inorgánico descubrió, sorprendido, que se había transformado en urea, producto de excreción de los seres vivos. A partir de este momento otros investigadores continuaron en esta línea de trabajo y así el concepto de fuerza vital se desplomo por sí mismo. Es así como se pudo comprobar que los compuestos inorgánicos, estaban formados generalmente por dos o tres átomos. Las moléculas orgánicas eran, en cambio, enormes conglomerados de átomos.

Como fin de esta historia, quedo establecido que todas las sustancias que tiene carbono es su estructura, con excepción de algunas moléculas sencillas como el CO, se llamarían compuestos orgánicos, las restantes sustancias, serian compuestos inorgánicos.

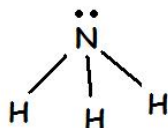
### **ACTIVIDAD 1: RESPONDE SEGÚN EL TEXTO**

1) ¿Qué forma nuestro entorno? Señale algunos ejemplos.
2) ¿Cuáles son elementos que conforman principalmente a los seres vivos?
3) ¿Cuál fue la razón de considerar a las moléculas orgánicas como divinas?
4) ¿En dónde tiene aplicación la amplia gama de nuevos productos orgánicos?
5) ¿Cuál es el átomo central de las moléculas orgánicas?
6) ¿Cuál fue el primer compuesto orgánico sintetizado, a partir de una molécula inorgánica?
7) ¿Por qué se desplomo el concepto de fuerza vital?
8) ¿Qué características tienen los compuestos orgánicos que los hacen diferentes de las moléculas inorgánicas?

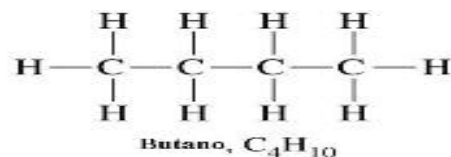
### **ACTIVIDAD 2: COMPARA LAS SIGUIENTES MOLÉCULAS:**



Agua (H<sub>2</sub>O)



Amoniaco (NH<sub>3</sub>)



1. ¿Qué diferencias puedes establecer entre las moléculas inorgánicas (agua y amoníaco) y orgánicas (butano)?

La química orgánica es la ciencia que estudia la estructura de las moléculas orgánicas y las reglas que rigen sus interacciones mutuas.

Las moléculas orgánicas están constituidas principalmente por carbono e hidrogeno, y constituyen la esencia misma de la vida.

El desarrollo de esta ciencia no estuvo exento de dificultades y gracias a la perseverancia de los investigadores se pudo avanzar en el conocimiento de las moléculas orgánicas, las cuales están formadas principalmente por el carbono e hidrogeno y de entre las cuales podemos destacar los azucars, aminoácidos y ácidos nucleicos.

**Actividad 3: Indica si la molécula es inorgánico u orgánico.**

Molécula	Tipo	Molécula	Tipo
H <sub>2</sub> O		NaCl	
C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>		C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	
CO <sub>2</sub>		C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	
C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>		NaOH	
NH <sub>3</sub>		C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>	
AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		HCl	
CH <sub>4</sub>		C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	