



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-1, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

Profesor: Javiera Montecinos Aguilar

GUÍA N° 4 EVALUADA QUIMICA ORGANICA

Curso: 2° MEDIO	Fecha Entrega: 19 MAYO	Calificación:	Puntaje Ideal:	Puntaje Obtenido:
----------------------------	-----------------------------------	----------------------	-----------------------	--------------------------

Nombre del estudiante:

Objetivo de aprendizaje	Indicadores de Evaluación
<ul style="list-style-type: none">Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas presentes en la célula) y el entorno (hidrocarburos como petróleo y sus derivados).	<ul style="list-style-type: none">Identifican propiedades y características del carbono que promueven las características de las moléculas orgánicas.Explican la tetravalencia del carbono de acuerdo con propiedades electrónicas.Utilizan modelos de representación de moléculas orgánicas: fórmula molecular, estructural expandida, estructural condensada, esferas y varillas, entre otras, como identificación de las moléculas orgánicas.

Instrucciones:

- Escribe tu nombre en el casillero indicado.
- **ESCRIBIR CON LETRA CLARA PARA PODER ENTENDER LO QUE ME QUIERE DECIR** ☺
- Cuando termines tu guía, debes enviarla al correo: Docente.javiera.montecinos@gmail.com.

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 duda, la naturaleza está en permanente cambio. No obstante, el más notorio es el mundo de los seres vivos. A pesar de que hoy conocemos más de 100 elementos, los constituyentes fundamentales de los compuestos que conforman los seres vivos son muy pocos: carbono, hidrógeno, 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.



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-1, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

Profesor: Javiera Montecinos Aguilar

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.

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.

Cuestionario

1. ¿Qué forma nuestro entorno? Señale algunos ejemplos. (2 pts)



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-1, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

Profesor: Javiera Montecinos Aguilar

2. ¿Cuáles son elementos que conforman principalmente a los seres vivos? (2 pts.)

3. ¿Dibuje la estructura principal de una molécula de alcano y por cual es el numero de enlaces que debe tener el carbono? (2 pts.)

4. Defina y ejemplifique con alguna estructura molecular los siguientes conceptos (3 pts. C/U):

isómera función:

isómero posicional:

isómero Cadena:
5. Represente estructuralmente las siguientes moléculas (10 pts.)

1. C_4H_{10}



COLEGIO PUMANQUE
• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-1, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

Profesor: Javiera Montecinos Aguilar

b. CH_4

c. NH_3

d. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

e. $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}$



COLEGIO PUMANQUE
• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-1, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

Profesor: Javiera Montecinos Aguilar

Rubrica de preguntas de desarrollo				
N.º pregunta	Objetivo evaluado	Indicador	Criterios	Puntaje obtenido
1	Reconoce con ejemplos los distintos componentes de nuestro entorno.	Reconoce todos los componentes	2 pts.	
		Reconoce solo alguno de los componentes	1 pts.	
		No reconoce estructuras	0 pts.	
2	Reconoce los compuestos orgánicos en la naturaleza	Comprende y conoce las características y componentes orgánicos	Correcta 2 pts.	
		Identifica solo algunos componentes orgánicos	Parcialmente correcta 1 pts.	
		No comprende correctamente los componentes orgánicos	Incorrecta 0 pts.	
3	Aplica con descripción grafica la estructura de un alcano	Comprende y conoce las características de los alcanos	Correcta 2 pts.	
		Identifica algunas de las características de los alcanos.	Parcialmente correcta 1 pts.	
		No comprende correctamente la característica de los alcanos	Incorrecta 0 pts.	
4	Aplica a través de ejemplos los distintos tipos de isómeros	Identifica isómeros de función	3 pts.	
		Identifica isómeros de posición	3 pts.	
		Identifica isómeros de cadena	3 pts.	
		No aplica	0 pts.	
5	Aplica esquemáticamente los distintos compuestos orgánicos	Representa esquemáticamente todos	10 pts.	
		Representa esquemáticamente 4 compuestos	8 pts.	



COLEGIO PUMANQUE
• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-1, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

Profesor: Javiera Montecinos Aguilar

		Representa esquemáticamente 3 compuestos	6 pts.	
		Representa esquemáticamente 2 compuestos	4 pts.	
		Representa esquemáticamente 1 compuestos	2 pts.	
		No representa	0 pts.	