

## QUÍMICA ORGÁNICA “EL ÁTOMO DE CARBONO”

Nombre: ..... Curso: .....

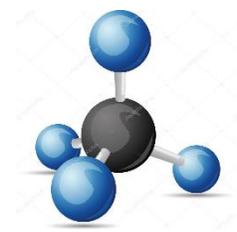
### Objetivos de Aprendizajes

- ✓ 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).

**Instrucciones:** Lee atentamente la guía y desarrolla las actividades asociadas. Se solicita que sea resuelta con lápiz de pasta azul o negro, y letra legible.

**FECHA DE ENTREGA:** Enviar a más tardar el jueves 30 de julio (18:00 hrs) en formato PDF.

La Química Orgánica es la rama de la química en la que se estudian los compuestos del carbono y sus reacciones. Existe una amplia gama de sustancias (medicamentos, vitaminas, plásticos, fibras sintéticas y naturales, hidratos de carbono, proteínas y grasas) formadas por moléculas orgánicas. Los químicos orgánicos determinan la estructura y funciones de las moléculas, estudian sus reacciones y desarrollan procedimientos para sintetizar compuestos de interés para mejorar la calidad de vida de las personas. Esta rama de la química ha afectado profundamente la vida del siglo XX: ha perfeccionado los materiales naturales y ha sintetizado sustancias naturales y artificiales que, a su vez, han mejorado la salud, aumentado el bienestar y favorecido la utilidad de casi todos los productos que, en la actualidad, usamos en situaciones que nos son habituales: la ropa que vestimos, los muebles, los objetos que ornamentan nuestra casa, etc.



### ¿Por qué el átomo de carbono es la base de la química orgánica?

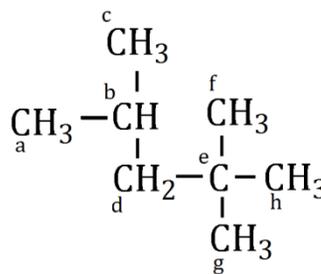
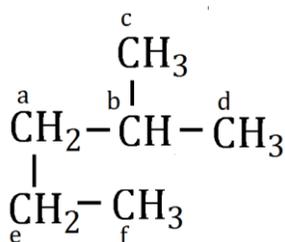
La característica principal que tiene el átomo de carbono y que no tiene el resto de los elementos químicos, o lo poseen escasamente como es el caso del silicio, es la **CONCATENACIÓN**, es decir, la facultad de enlazarse o unirse consigo mismo formando grandes cadenas o anillos muy estables. Esta propiedad conduce a un número casi infinito de compuestos de carbono, siendo los más comunes los que contienen carbono e hidrógeno. Esto se debe a que el carbono puede formar como máximo cuatro enlaces, lo que se denomina **TETRAVALENCIA**.

### TIPOS DE ÁTOMOS DE CARBONO:

Dependiendo de la cantidad de átomos de carbono enlazados entre sí, se clasifican en:

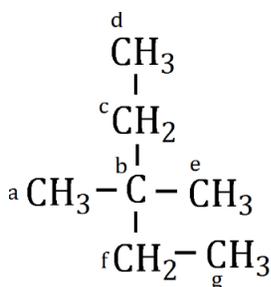
- ✓ **Primario:** un átomo de carbono vecino.
- ✓ **Secundario:** dos átomos de carbono vecinos.
- ✓ **Terciario:** tres átomos de carbono vecinos.
- ✓ **Cuaternario:** cuatro átomos de carbono vecinos.

**ACTIVIDAD 1:** Identifica los tipos de carbono presente en cada una de las estructuras orgánicas.

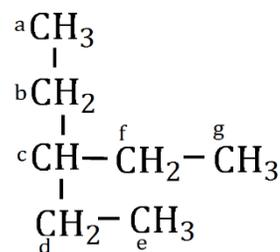


Carbonos	¿Cuántos?	¿Cuáles son?
1°		
2°		
3°		
4°		

Carbonos	¿Cuántos?	¿Cuáles son?
1°		
2°		
3°		
4°		



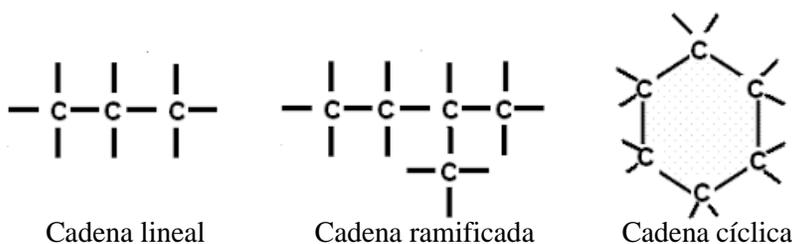
Carbonos	¿Cuántos?	¿Cuáles son?
1°		
2°		
3°		
4°		



Carbonos	¿Cuántos?	¿Cuáles son?
1°		
2°		
3°		
4°		

## CADENAS DE ÁTOMOS DE CARBONO

Al enlazarse los átomos de carbono pueden formar cadenas lineales, ramificadas o cíclicas.



La serie más larga de átomos de carbono que están enlazados en una estructura orgánica se denomina **cadena principal**. Los únicos casos en los que puede considerarse más corta dicha cadena, es cuando están presentes enlaces dobles o triples, los cuales si o si tienen que ser considerados como parte de la cadena principal.

Por ejemplo:

Imagen A

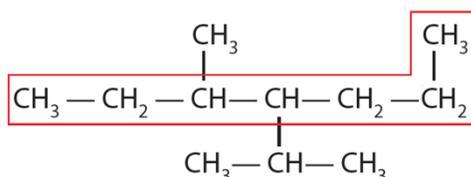
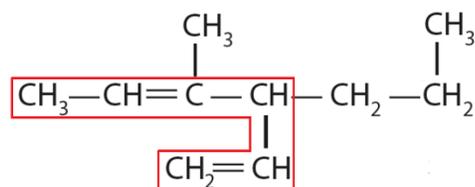


Imagen B



En la *imagen A*, al contar los átomos de carbono que están enlazados, la cadena continua más larga se compone de 7 carbonos, debe ser un carbono tras otro, sin unir carbonos que no están enlazados entre sí. En el caso de la *imagen B*, si contamos los carbonos, la más larga también se compone de 7 carbonos, pero como están presentes los enlaces dobles (=), estos siempre tienen que estar en la cadena principal de la estructura, por ello, se destaca la cadena que abarca ambos enlaces dobles, aunque esta sea más corta, de esta forma, consideramos en la cadena principal solo 6 carbonos.

**ACTIVIDAD 2:** En cada estructura, encierra la cadena principal.

