



Centro Educativo Fernando de Aragón
Departamento de Ciencias
Eje: Química
Profesora: Maritza Torres

Desde 31 de agosto hasta 11 de Septiembre

Guía classroom N°4 Química Orgánica Tetravalencia del carbono, Tipos de enlaces

Nombre: _____ **Curso:** 2°medio _____

Asignatura: Ciencias Naturales Eje Química

Contenido: Tetravalencia del carbono y tipos de enlaces

Unidad 3: Química Orgánica

OA17:

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 para desarrollar en la actividad:

- 1.- En esta guía de aprendizaje debes leer un texto relacionado con las propiedades del carbono, tetravalencia y tipos de enlaces
- 2.- Luego, Realiza la actividad planteada en forma ordenada.
- 4.- **Puedes consultar tu texto escolar de química desde la página 126 hasta 131**

Una vez desarrollada la actividad envía a la plataforma classroom o a mi correo maritza.torres@colegiofernandodearagon.cl, que también Puedes utilizar para aclarar dudas. Si no tienes computador o internet, puedes responder en el cuaderno en forma ordenada sacar una foto y enviar al correo institucional utilizando tu teléfono.

- 5.- NO OLVIDES ESCRIBIR EL NOMBRE Y EL CURSO AL QUE PERTENECES.

Química Orgánica

También se conoce como química del carbono porque este elemento está presente en todas sus moléculas. Hay una serie de elementos que forman parte principalmente de estos compuestos: Carbono (C), Hidrógeno (H), Oxígeno (O), Nitrógeno (N).

TETRAVALENCIA DEL CARBONO

El carbono (C) tiene 4 electrones en la capa de valencia. Por tanto, va a formar siempre 4 enlaces covalentes. Los enlaces pueden ser: **simples, dobles y triples.**

El carbono puede unirse con otros carbonos formando de esta manera cadenas de compuestos carbonados.

El hidrógeno solo tiene un electrón formando un enlace covalente simple. Esta condición se llama tetravalencia del carbono

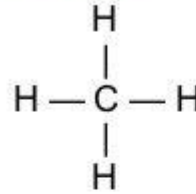
Enlaces del carbono:

- Enlace sencillo o simple: el carbono comparte un electrón con cada elemento al que se une. Así forma Cuatro enlaces covalentes.
- Enlace doble: el átomo de carbono comparte dos electrones con un solo elemento. Forma un enlace doble dos simples.
- Enlace triple: el átomo de carbono comparte tres de los cuatro electrones con otro átomo y forma un enlace triple.

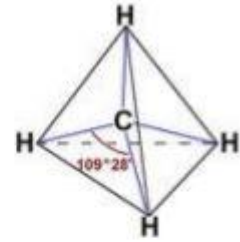
ENLACES DEL CARBONO

ENLACE SIMPLE

Compartiendo un solo electrón. Cada carbono puede formar 4.



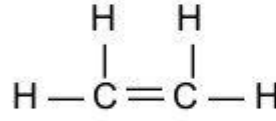
Metano: CH₄



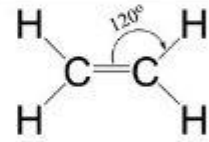
Disposición tetraédrica

ENLACE DOBLE

Unión de un átomo de carbono compartiendo dos electrones con otro átomo.



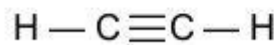
Etano: CH₂=CH₂



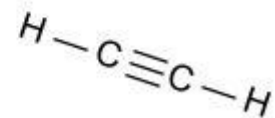
Disposición plana (todos los enlaces en el mismo plano)

ENLACE TRIPLE

Unión de un átomo de carbono con otro de carbono o de nitrógeno compartiendo tres pares de electrones.



Etino: CH≡CH



Disposición lineal

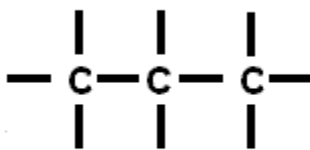
ENLACES CARBONO-CARBONO

El átomo de carbono tiene la capacidad de unirse consigo mismo, formando largas cadenas, llamadas **cadenas carbonadas**.

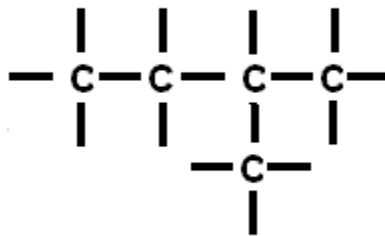
Las cadenas carbonadas se diferencian unas de otras en la disposición de sus enlaces entre sus átomos de carbono. Así, existen **Cadenas carbonadas abiertas y cerradas**.

Por otro lado, como el carbono puede formar hasta cuatro enlaces, se pueden obtener cadenas lineales y ramificadas.

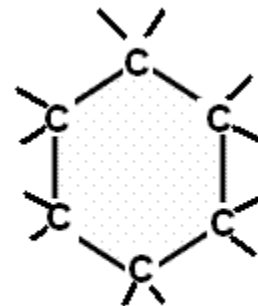
Las figuras muestran los tipos de cadenas carbonadas. Cada línea representa un enlace covalente, en el que se comparten dos electrones.



cadena lineal



cadena ramificada



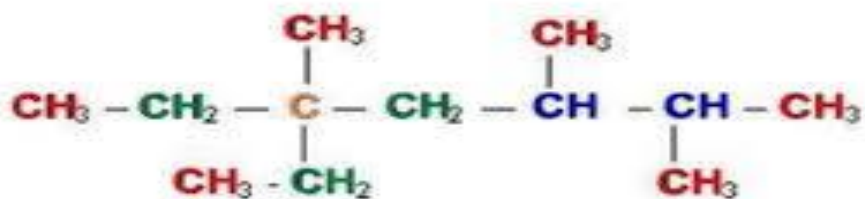
ciclo

CARBONO PRIMARIO SECUNDARIO TERCIARIO Y CUATERNARIO



EJEMPLO DE EJERCICIO

Identificar, en este compuesto orgánico, los carbonos primarios, secundarios, terciario y cuaternario



Carbonos primarios 6

Carbonos secundarios 3

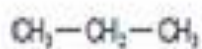
Carbono terciario 2

Carbono cuaternario 1

ACTIVIDAD

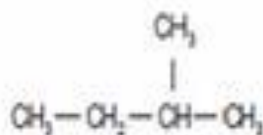
Indica cuántos carbonos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios existen en cada una de las estructuras

1.-



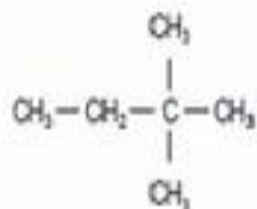
Primarios	
Secundarios	
Terciarios	
Cuaternarios	

2.-



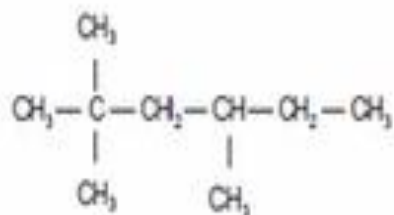
Primarios	
Secundarios	
Terciarios	
Cuaternarios	

3.-



Primarios	
Secundarios	
Terciarios	
Cuaternarios	

4.-



Primarios	
Secundarios	
Terciarios	
Cuaternarios	