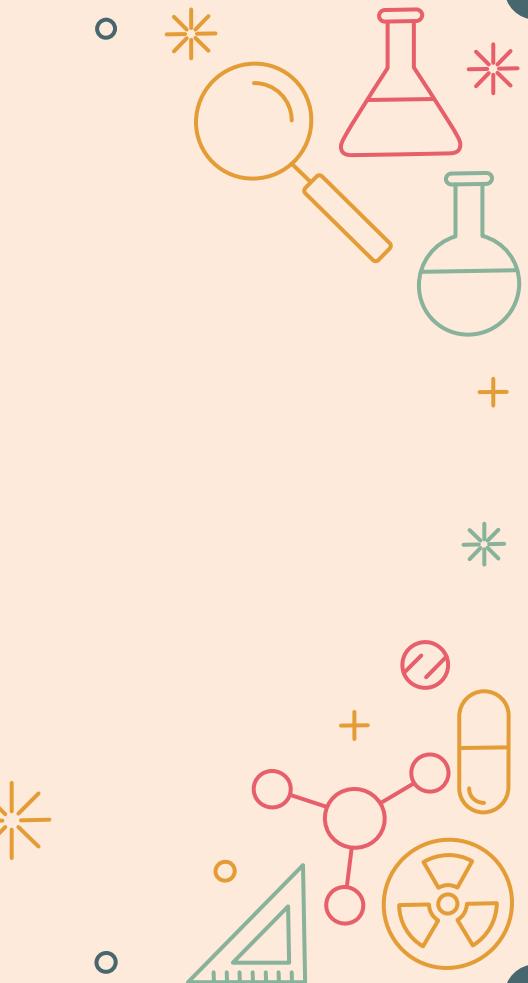


Química Orgánica

2025





Clasificación y Conceptos Básicos

- **Conceptos generales.**
- **Alcanos, Alquenos y alquinos.**
- **Hidrocarburos alicíclicos.**
- **Hidrocarburos aromáticos.**
- **Haluros de alquilo.**
- **Alcoholes.**
- **Éteres.**
- **Aldehídos y cetonas.**
- **Ácidos carboxílicos.**
- **Aminas.**





01

COMPUESTOS ORGÁNICOS

son aquellos en cuya composición interviene el *carbono*

02

FÓRMULA MOLECULAR

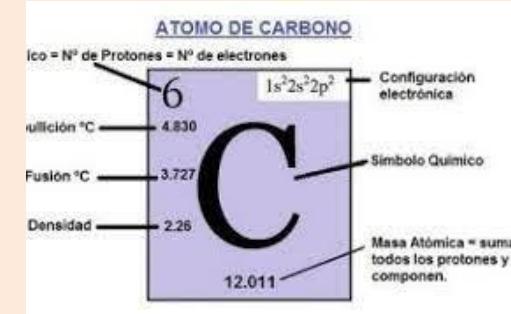
Indica la *composición* de un compuesto

03

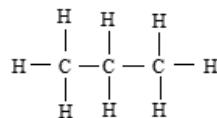
FÓRMULA ESTRUCTURAL

Indica la *constitución* de un compuesto, orden en que los átomos presentes en la molécula están unidos entre sí.

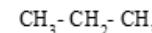
Conceptos Generales



Fórmula molecular



Fórmula estructural
(desarrollada)

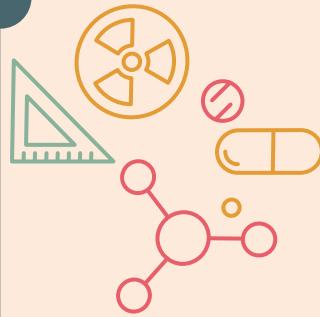


Fórmula estructural
(condensada)



Fórmula estructural
(de esqueleto)



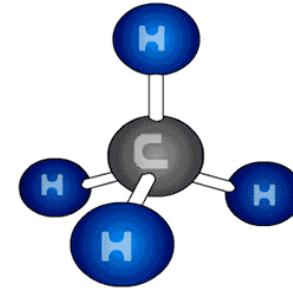


04

ENLACES DEL CARBONO

El átomo de carbono puede formar hasta **cuatro enlaces covalentes**

Molécula de metano

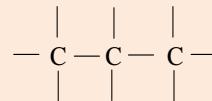


modelo en tres dimensiones

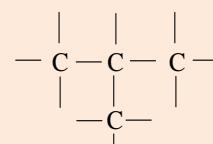
05

CADENAS DE CARBONOS

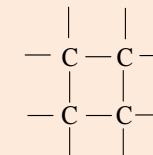
- Cadenas abiertas (**acíclicas**) o cerradas (**cíclicas**)
- Cadenas normales (**lineales**) o ramificadas



Cadena abierta normal

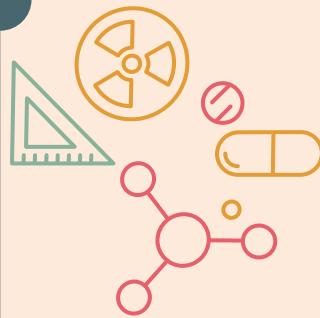


Cadena abierta ramificada



Cadena cerrada

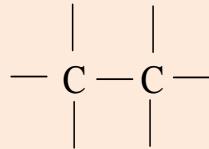




06

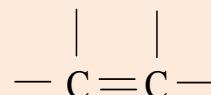
TIPOS DE ENLACES DEL CARBONO

ENLACE SIMPLE



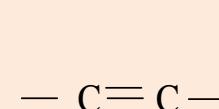
Enlace simple

ENLACE DOBLE



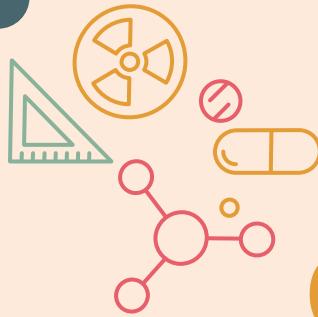
Enlace doble

ENLACE TRIPLE



Enlace triple

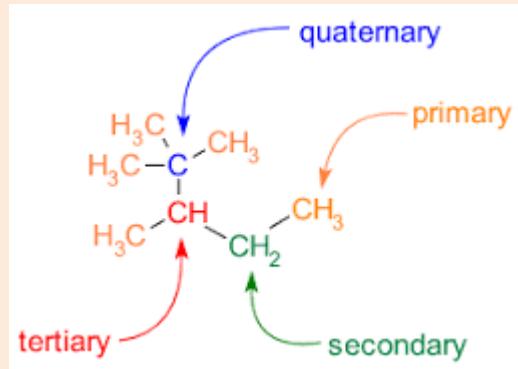




07

CLASIFICACIÓN DE LOS CARBONOS

El átomo de carbono de una cadena puede ser **primario, secundario, terciario o cuaternario** según el número de carbonos a los que se une.





08

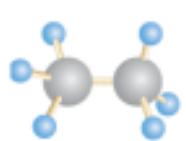
GRUPOS FUNCIONALES Y SU CLASIFICACIÓN



Grupo o conjunto de átomos que le otorgan a la molécula **propiedades y reactividad característica**.

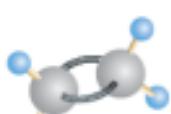
HIDROCARBUROS

ALCANOS



Etano

ALQUENOS



Etheno

ALQUINOS



Ethino

- ✓ Los hidrocarburos son compuestos orgánicos formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno.
- ✓ Los hidrocarburos son fuente de energía (combustibles) para el mundo moderno y también un recurso para la fabricación de múltiples materiales con los cuales hacemos nuestra vida más fácil.





COMPUESTOS HALOGENADOS



HALUROS DE ALQUILO



- ✓ Son derivados de un alcano en el cual se ha sustituido uno a varios hidrógenos por un halógeno
- ✓ Se emplean como solventes industriales, anestésicos inhalables para cirugía, refrigerantes, plaguicidas, agentes fumigantes

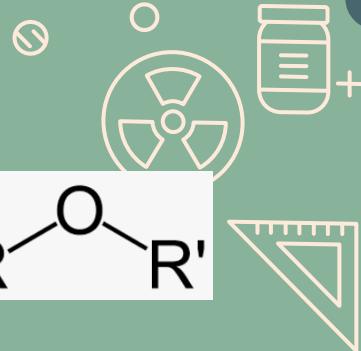




ALCOHOLES



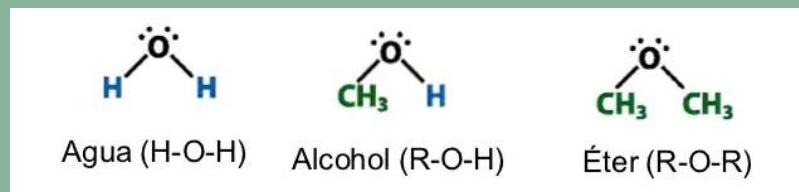
COMPUESTOS OXIGENADOS



ÉTERES

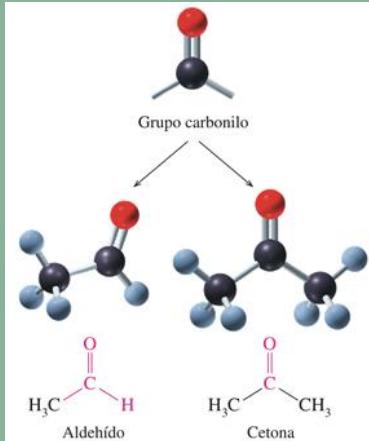


- ✓ Grupo funcional **OXIDRILLO**
- ✓ Derivados orgánicos del agua, donde uno de los hidrógenos es sustituido por un grupo orgánico.
- ✓ Están ampliamente distribuidos en la naturaleza y tienen muchas aplicaciones industriales y farmacéuticas:
 - **Etanol:** se usa como aditivo de combustibles, como solvente industrial y en bebidas.
 - **Mentol:** se usa mucho como saborizante y en perfumería;
 - **Colesterol:** se considera un agente que causa enfermedades del corazón



ALDEHÍDOS Y CETONAS

- ✓ Su grupo funcional es el **GRUPO CARBONILO**:



ALDEHÍDOS

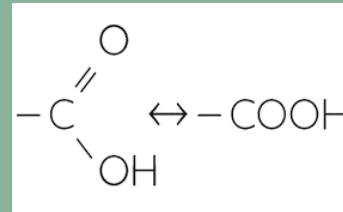
- ✓ Grupo funcional en el **carbono terminal**.
- ✓ Sus principales usos son: fabricación de resinas, plásticos, solventes, tinturas, perfumes y esencias

CETONAS

- ✓ El carbono **del grupo carbonilo** está **unido a dos átomos de carbono**.
- ✓ En la industria se observan en los perfumes y pinturas, como estabilizantes y preservativos que evitan que otros componentes de la mezcla se degraden; también tienen funciones como solventes en aquellas industrias que fabrican explosivos, pinturas y textiles, además de la farmacéutica.

ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

- ✓ Su grupo funcional es el **GRUPO CARBOXILO**:



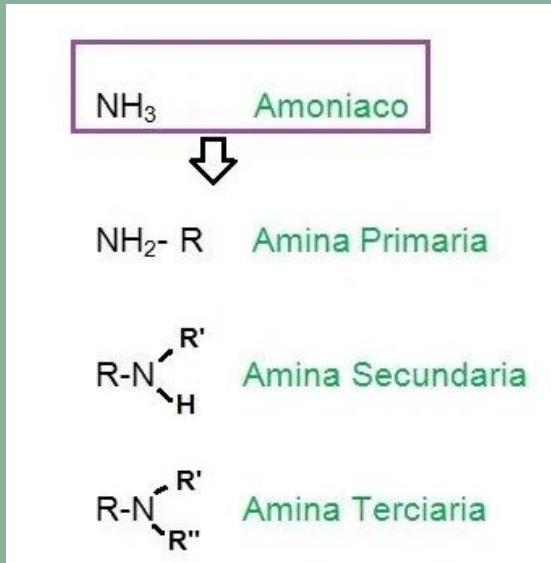
- ✓ El grupo funcional se encuentra en el **carbono primario**, y se caracteriza por tener en el mismo carbono el grupo carbonilo y un hidroxilo.
- ✓ En la industria se utilizan como monómeros en la fabricación de polímeros, en procesos de tintorería y curtido de pieles, elaboración de medicamentos, plaguicidas y colorantes.
- ✓ En la industria alimentaria también se utilizan como aditivos y conservantes.



COMPUESTOS NITROGENADOS



AMINAS



- ✓ Compuestos orgánicos derivados del amoníaco, en el que uno, dos o tres átomos de hidrógeno se han sustituido por uno, dos o tres radicales alquílicos o arílicos.
- ✓ Usos y funciones: son empleadas en la elaboración de caucho sintético y colorantes. También son parte de los alcaloides que son compuestos complejos que se encuentran en las plantas. Algunos de ellos son la morfina y la nicotina. Algunas **aminas** son biológicamente importantes como la adrenalina y la noradrenalina





Eso es todo.....



Muchas Gracias!

