

# 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.



# Conceptos Generales

## COMPUESTOS ORGÁNICOS

son aquellos en cuya composición interviene el *carbono*

ATOMO DE CARBONO	
Ícono = N° de Protones = N° de electrones	6
Configuración electrónica	$1s^2 2s^2 2p^2$
Punto de ebullición °C	4.830
Punto de fusión °C	3.727
Densidad	2.26
Símbolo Químico	C
Masa Atómica = suma de todos los protones y neutrones	12.011

# 02

## FÓRMULA MOLECULAR

Indica la *composición* de un compuesto

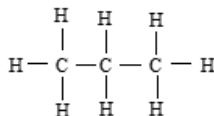


Fórmula molecular

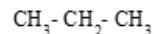
# 03

## FÓRMULA ESTRUCTURAL

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



Fórmula estructural  
(desarrollada)

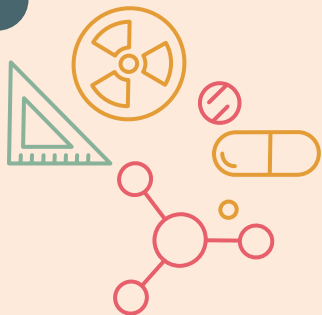


Fórmula estructural  
(condensada)



Fórmula estructural  
(de esqueleto)

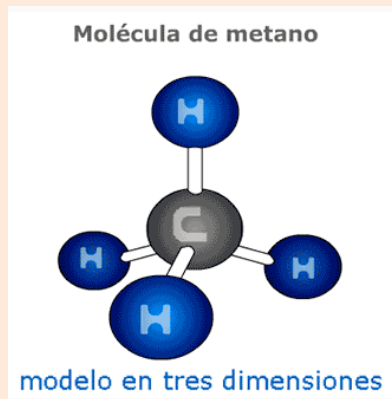




# 04

## ENLACES DEL CARBONO

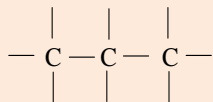
El átomo de carbono puede formar hasta **cuatro enlaces covalentes**



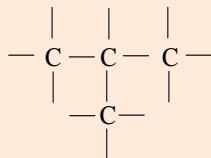
# 05

## CADENAS DE CARBONOS

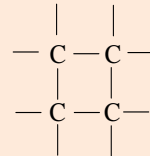
- Cadenas abiertas (**acíclicas**) o cerradas (**cíclicas**)
- Cadenas normales (**lineales**) o **ramificadas**



Cadena abierta normal

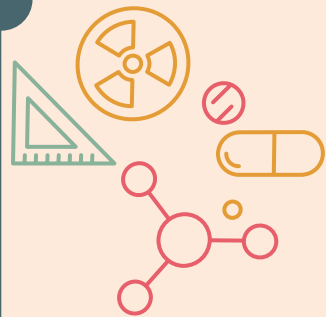


Cadena abierta ramificada



Cadena cerrada

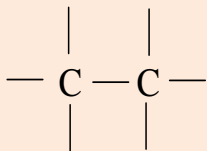




# 06

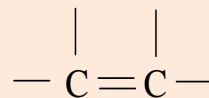
## TIPOS DE ENLACES DEL CARBONO

### ENLACE SIMPLE



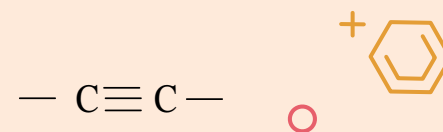
Enlace simple

### ENLACE DOBLE



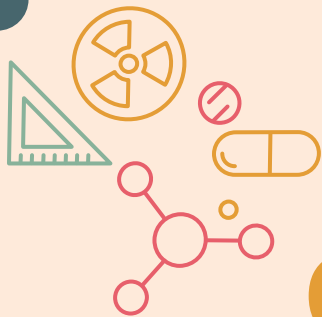
Enlace doble

### ENLACE TRIPLE



Enlace triple

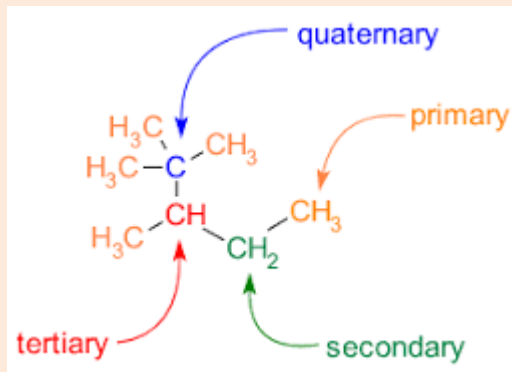




# 07

## 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**.

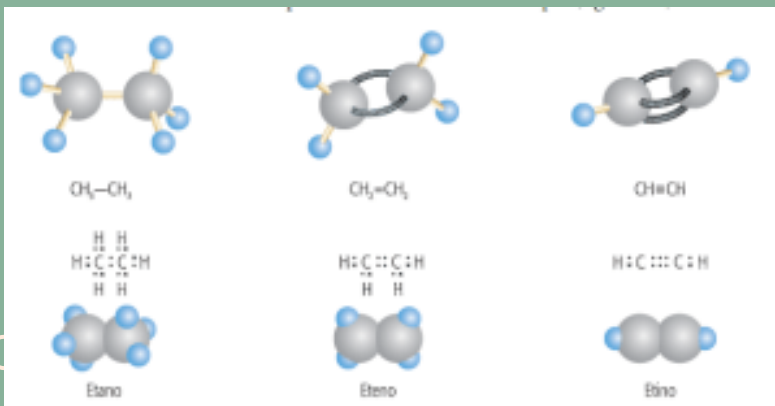


### HIDROCARBUROS

ALCANOS

ALQUENOS

ALQUINOS



- ✓ 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





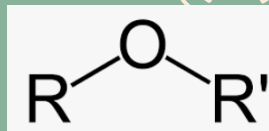
# COMPUESTOS OXIGENADOS

## ALCOHOLES

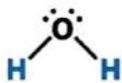


- ✓ Grupo funcional **OXHIDRILLO**
- ✓ Derivados orgánicos del agua, donde uno de los hidrógenos es sustituido por un grupo orgánico.
- ✓ Están ampliamente distribuidos en la naturaleza y tienen muchas aplicaciones industriales y farmacéuticas:
- **Etanol:** se usa como aditivo de combustibles, como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

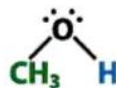
## ÉTERES



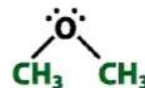
- ✓ Su estructura se representa como dos grupos alquilo (R y R'), iguales o distintos, que se encuentran unidos a través del átomo de oxígeno.
- ✓ Los **éteres** suelen ser utilizados como disolventes orgánicos.



Agua (H-O-H)



Alcohol (R-O-H)



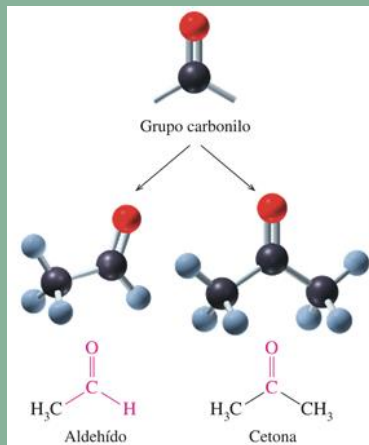
Éter (R-O-R)





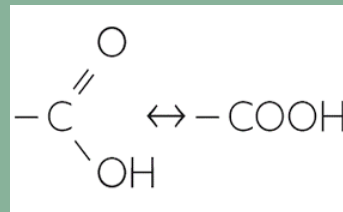
## ALDEHÍDOS Y CETONAS

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



## ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

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



### 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.

- ✓ 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!

