

**NOMBRE DE ALUMNO:**

**JONATHAN JIMÉNEZ GÓMEZ**

**NOMBRE DEL PROFESOR:**

**DRA. LUZ ELENA CERVANTES  
MONROY**

**NOMBRE DEL TRABAJO:**

**SUPER NOTA**

**MATERIA:**

**QUÍMICA ORGÁNICA**

**GRADO:**

**1º CUATRIMESTRE**

**GRUPO:**

**LNU17EMC0122-A**



**ALBORES**

Comitán de Domínguez Chiapas a  
24 de septiembre de 2022 .





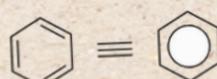
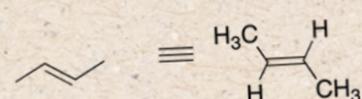
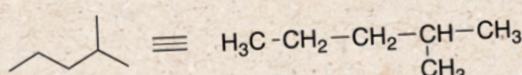
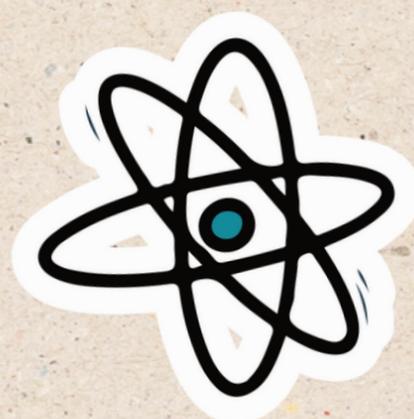
# QUÍMICA ORGÁNICA



La Química Orgánica es la ciencia que estudia la estructura, propiedades físicas, la reactividad y transformación de los compuestos orgánicos.

## 1.- Estructura atómica y molecular

- Los átomos son la fracción mas pequeña en la que se divide la materia
- Las moléculas en cambio, son aquellas en las que los átomos se agrupan para formar una materia que tiene distintas propiedades

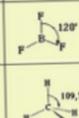
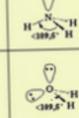
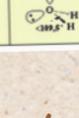


## 2.- Representación de moléculas orgánicas a partir de estructuras de Lewis

Es una estructura representativa de los electrones de valencia y los enlaces covalentes en una molécula o ion que sirve para tener una idea de su estructura molecular.

## 3.- Geometría molecular a partir de estructuras de Lewis

Es la distribución espacial de los átomos alrededor de un átomo central. Los átomos representan regiones donde existe una alta densidad electrónica, y se consideran por tanto grupos electrónicos, sin importar los enlaces que formen (simples, dobles o triples)

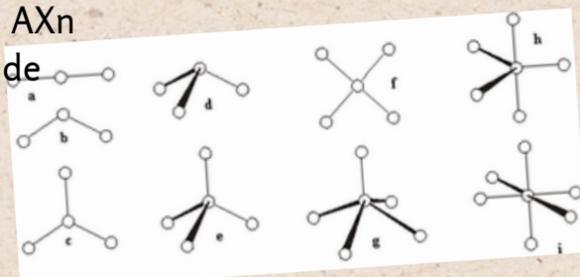
Molécula	Estructura de Lewis	Pares enlazantes	Pares no enlazantes	Estructura	Geometría	Modelo molecular
$\text{BeCl}_2$	$\text{Cl}-\text{Be}-\text{Cl}$	2	0	$\text{Cl}-\text{Be}-\text{Cl}$	Lineal	
$\text{BF}_3$	$\text{F}-\text{B}-\text{F}$	3	0		Triangular	
$\text{CH}_4$	$\text{H}-\text{C}-\text{H}$	4	0		Tetraédrica	
$\text{NH}_3$	$\text{H}-\text{N}-\text{H}$	3	1		Pirámide trigonal	
$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}-\text{O}-\text{H}$	2	2		Angular	

## 4.- Estructura y propiedades de las moléculas

La estructura de una molécula depende de tres factores: el tipo y número de átomos que la constituyen, la distribución espacial de los núcleos y la conectividad entre ellos. Una modificación en una de estas tres variables provoca cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas de la molécula.

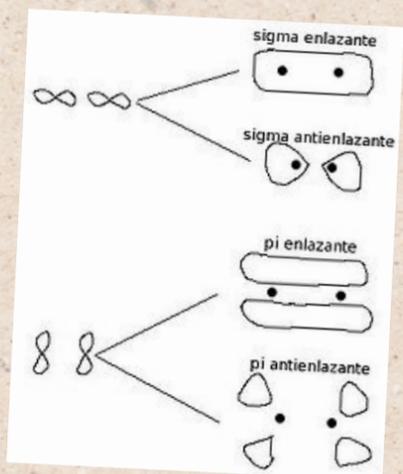
## 5.- Modelo de repulsión del par electrónico de la capa de valencia

Este modelo fue propuesto por R. J. Gillespie y R. S. Nyholm en 1957. Es extraordinariamente útil para predecir la estructura de cualquier molécula de fórmula general:  $\text{AX}_n\text{Sm}$  A = átomo central. X = átomos ligantes S = par de electrones no enlazante o solitario.



## 6.- Modelo del orbital molecular

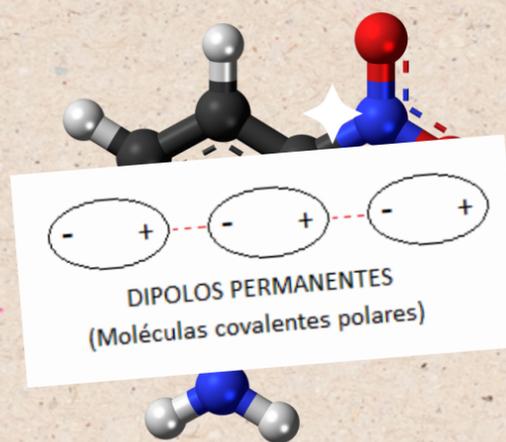
Este modelo considera que los electrones de una molécula ocupan orbitales moleculares, al igual que en un átomo los electrones ocupan orbitales atómicos. En el átomo los electrones están bajo la influencia del núcleo atómico.



## 7.- Tipos de enlaces existentes en compuestos orgánicos

Enlaces más débiles que el enlace covalente. Hay tres tipos principales de interacciones intermoleculares que hacen que las moléculas se asocien para formar sólidos y líquidos:

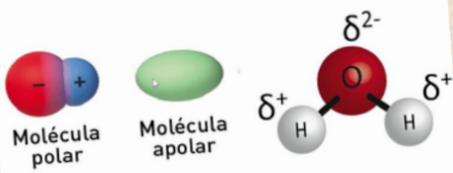
las fuerzas entre dipolos de las moléculas polares, las fuerzas de London que afectan a todas las moléculas, y los puentes de hidrógeno que atraen moléculas que tienen grupos OH y NH.



## 8.- Polaridad de las moléculas

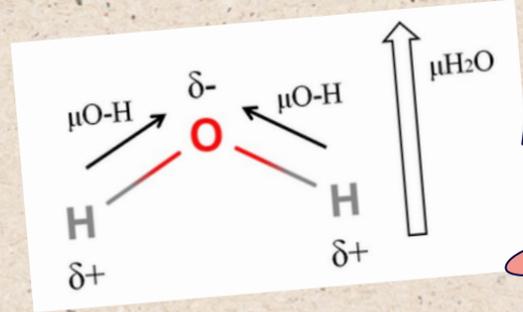
Es una propiedad de alta importancia pues define el comportamiento de estas relacionado con otras propiedades. La polaridad afecta, por ejemplo, la solubilidad, las fuerzas intermoleculares, el intercambio iónico

### POLARIDAD (de los enlaces y de las moléculas)



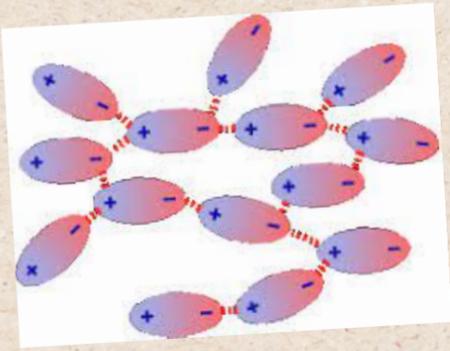
## 9.- Momento dipolar

El momento dipolar es una medida cuantitativa de la polaridad de una molécula. En presencia de un campo eléctrico, aquellas moléculas polares son alineadas en la dirección del campo, mientras que las moléculas apolares no se ven afectadas.



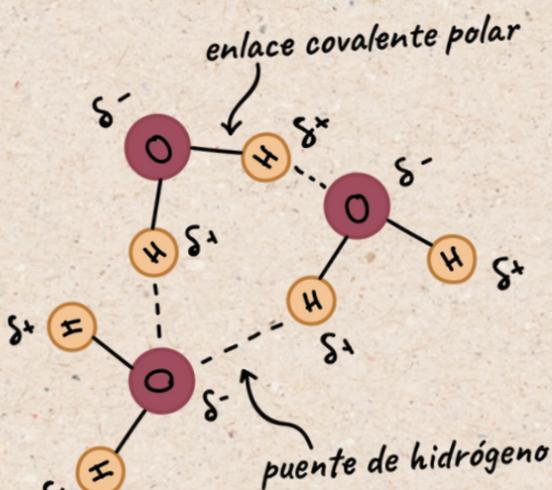
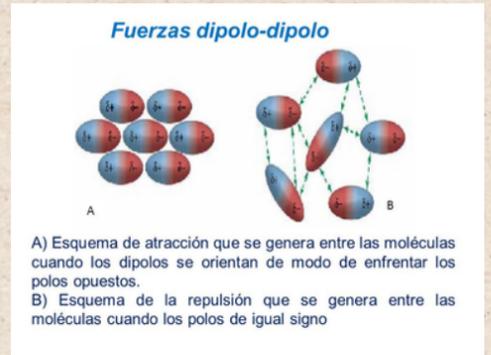
## 10.- Interacciones moleculares

1. Atracción dipolo-dipolo: fuerzas que se producen entre dos o más moléculas polares, por atracción entre cargas parciales positivas y negativas.
2. Atracción ión-dipolo: fuerza entre un ión positivo o negativo y una molécula polar.
3. Fuerzas de Van de Waals (fuerzas de London): son atracciones débiles entre moléculas no polares.



## 11.- Fuerzas dipolo-dipolo

Fuerzas entre dipolos. La mayor parte de las moléculas tienen momentos bipolares permanentes como resultado de sus enlaces polares. Cada momento bipolar molecular tiene un extremo positivo y otro negativo. La situación más estable es la que presenta el extremo positivo cerca del extremo negativo de otra molécula.

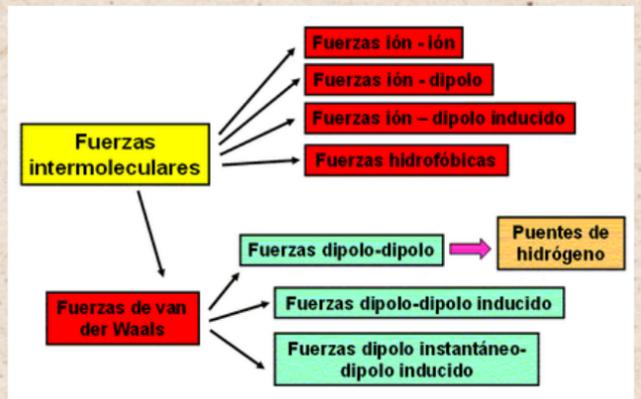


## 12.- Puente de hidrógeno

Un puente de hidrógeno no es un enlace verdadero sino una forma especialmente fuerte de atracción entre dipolos. Un átomo de hidrógeno puede participar en un puente de hidrógeno si está unido a oxígeno, nitrógeno o flúor.

## 13.-Fuerzas intermoleculares:

Las fuerzas intermoleculares no son tan fuertes como las fuerzas intramoleculares, así por ejemplo, se requieren 41 kJ para vaporizar un 1 mol de agua (inter) y 930 kJ para romper todos los enlaces O-H en 1 mol de agua (intra).



## 14.- Fuerzas de Vander Waals

Las fuerzas de Van der Waals son fuerzas de atracción intermolecular entre dipolos, sean éstos permanentes o inducidos. Son fuerzas de tipo electrostático que unen a las moléculas tanto polares como apolares. Su valor oscila entre 0.1 y 35 KJ/mol

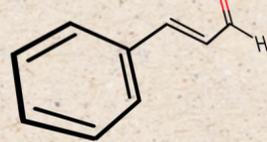
## 15.-Fuerzas electrostáticas

La fuerza electromagnética es la interacción que se da entre cuerpos que poseen carga eléctrica. Es una de las cuatro fuerzas fundamentales de la Naturaleza. Cuando las cargas están en reposo, la interacción entre ellas se denomina fuerza electrostática.

### Fuerzas electrostáticas

Cargas eléctricas iguales se repelen

Cargas eléctricas diferentes se atraen



## 16.-Grupos Funcionales

Un grupo funcional es un átomo o un arreglo de átomos que siempre reaccionan de una forma determinada; además, es la parte de la molécula responsable de su comportamiento químico ya que le confiere propiedades características. Muchos compuestos orgánicos contienen más de un grupo funcional.



## 17.-Polaridad de los grupos Funcionales

El enlace covalente entre dos átomos puede ser polar o apolar. Esto depende del tipo de átomos que lo conforman: si los átomos son iguales, el enlace será apolar (ya que ningún átomo atrae con más fuerza los electrones).



Grupos Funcionales			
R = cadena alifática con cualquier número de carbonos			
Nombre del Grupo Funcional	Estructura General	Estructura Ejemplo	Nombre Gráfico
Alcano	$-C-$	$CH_3-CH_2-CH_3$	propano
Alqueno	$C=C$	$CH_2=CH-CH_3$	propeno
Alquino	$-C\equiv C-$	$CH\equiv C-CH_3$	propino
Alcohol	$R-OH$	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$	propanol
Éter	$R-O-R$	$CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$	dielil éter
Aldehído	$R-\overset{O}{\parallel}C-H$	$CH_3-CH_2-\overset{O}{\parallel}C-H$	propanal
Cetona	$R-\overset{O}{\parallel}C-R$	$CH_3-\overset{O}{\parallel}C-CH_3$	Propanona o acetona (o metil cetona -dimetil cetona es redundante-)
Acido carboxílico	$R-\overset{O}{\parallel}C-OH$	$CH_3-\overset{O}{\parallel}C-OH$	etanoico o ácido acético
Ester	$R-\overset{O}{\parallel}C-R$	$CH_3-O-\overset{O}{\parallel}C-CH_3$	etanoato de metilo o acetato de metilo
Amina	$R-NH_2$ o $R-NH-R$	$CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$	propilamina
Amida	$R-\overset{O}{\parallel}N-C-R$	$CH_3-\overset{O}{\parallel}N-C-CH_3$	metil etanamida o metil etil amida

## bibliografías

- Universidad del sureste (2022) Antología química orgánica pag (11-53)
- <https://www.dequimica.info/estructura-representacion>
- <https://www.dequimica.info/wp-content/uploads/2020/04/estructura-15-1024x820.png>
- <http://cienciasfera.com/materiales/fisicayquimica/quimica/tema05/72706963767065717565c3b16f.jpg>
- <https://quimife.files.wordpress.com/2010/04/imagen11.jpg>
- <https://portalacademico.cch.unam.mx/sites/default/files/q1u20a13p1001.jpg>
- <https://s1.significados.com/foto/fuerzas-electrostaticas.png>
- [https://labster-image-manager.s3.amazonaws.com/2536442c-e892-4964-846d-8272e5b5bec1/OCR\\_FunctionalGroups.es\\_ES.png](https://labster-image-manager.s3.amazonaws.com/2536442c-e892-4964-846d-8272e5b5bec1/OCR_FunctionalGroups.es_ES.png)



ALBORES

