

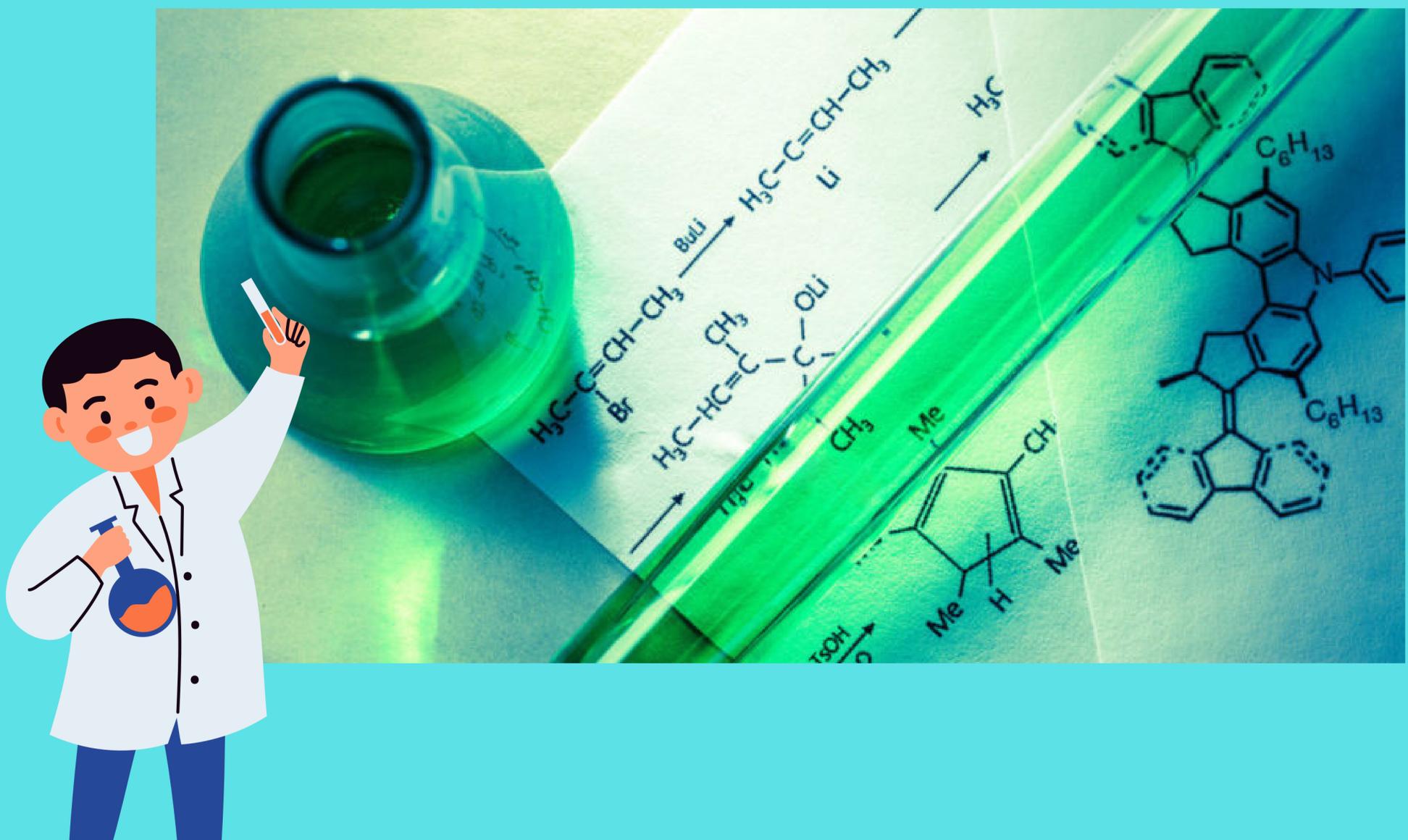
# Introducción a la química orgánica

## Unidad 1

Actividad: Súper nota

Nombre: Miguel Ángel Espinosa Sandoval

Maestra: Cervantes Monroy Luz Elena



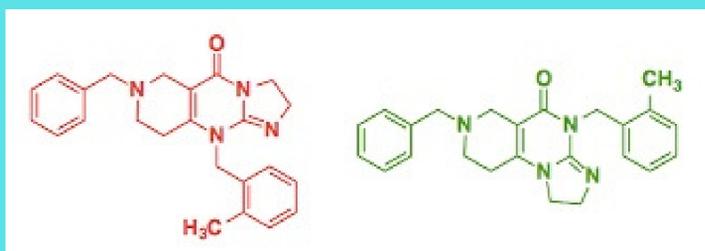


# ESTRUCTURA ATOMICA Y MOLECULAR

Estructura atómica :ciencia encargada de la descripción, análisis y estudio de los diferentes órganos y estructuras que componen el cuerpo humano.



Estructura molecular:Densidad molecular o viscosidad intrínseca



## Moléculas orgánicas de estructura de Lewis

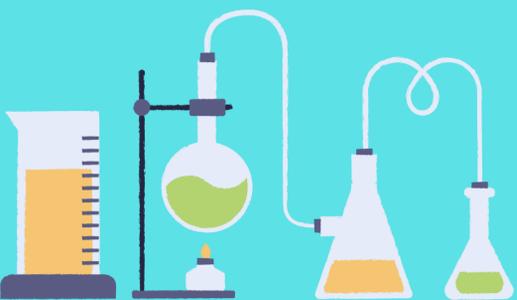
Hidrógeno	$H^\bullet$	$H^\bullet$
Carbono	$\bullet\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{C}}\bullet$	$\bullet\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{C}}\bullet$
Agua	$H:\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{O}}:H$	$H-\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{O}}-H$
Etileno	$\begin{array}{cc} H & H \\   &   \\ C & :C \\   &   \\ H & H \end{array}$	$\begin{array}{cc} H & H \\   &   \\ C & =C \\   &   \\ H & H \end{array}$
Acetileno	$H:C\equiv C:H$	$H-C\equiv C-$

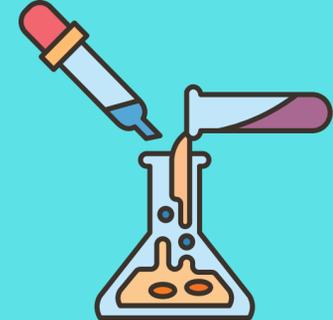
Según Lewis una capa llena de electrones es especialmente estable y los átomos transfieren o comparten electrones para tratar de alcanzar una capa llena de electrones y alcanzar, así, la estructura electrónica estable similar a la del gas noble más próximo, que normalmente contiene 8 electrones en su capa más externa.



## ESTRUCTURA DE LEWIS Y RESONANCIA

La resonancia surge cuando se puede dibujar más de una estructura de Lewis válida para una molécula o ion.





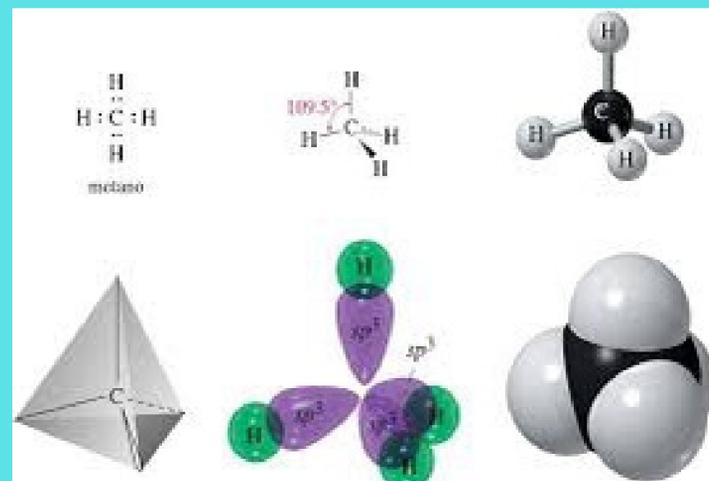
## Geometría molecular de la estructura de Lewis

Si conocemos la estructura de Lewis de una molécula, podremos predecir su geometría utilizando la teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV).

GRUPO # electrones de Valencia	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	2	3	4	5	6	7	8	
H•	Be••	B••	C••••	N•••••	O••••••	F•••••••	Ne••••••••	
Li•	Mg••	Al••	Si••••	P•••••	S••••••	Cl•••••••	Ar••••••••	
Na•	Ca••	Ga••	Ge••••	As•••••	Se••••••	Br•••••••	Kr••••••••	
K•	Sr••	In••	Sn••••	Sb•••••	Te••••••	I•••••••	Xe••••~••••	
Rb•	Ba••	Ta••	Pb••••	Bi•••••	Po••~••••	At••••••	Rn••••••••	

## ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LAS MOLECULAS

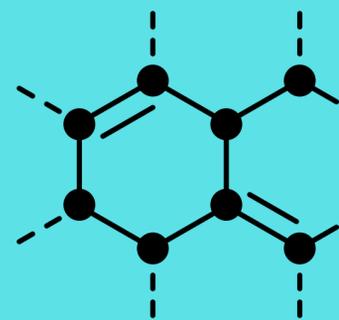
La estructura de una molécula depende de tres factores: el tipo y número de átomos que la constituyen, la distribución espacial de los núcleos y la conectividad entre ellos.

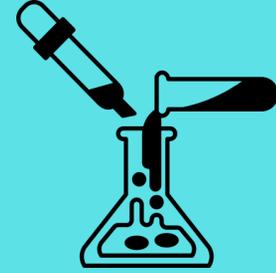


## Modelo de repulsión del par electrónico de la capa de valencia

El modelo de repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia parte de una idea intuitiva y sencilla: dado que los electrones son cargas negativas y se repelen entre sí, la geometría de la especie química considerada será aquella que permita minimizar las repulsiones entre los pares electrónicos.

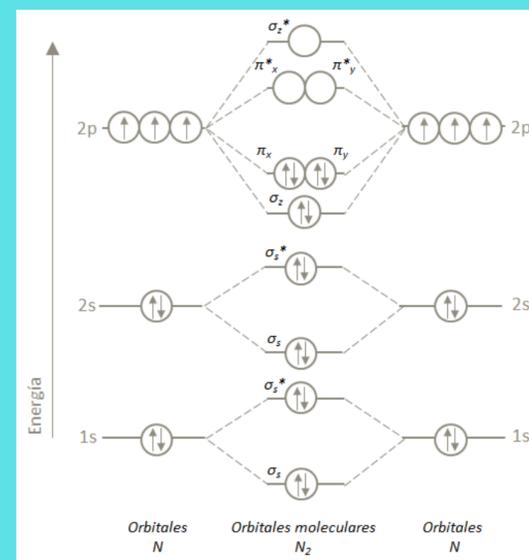
Número de pares electrónicos de valencia	Disposición de los pares electrónicos
2	Lineal
3	Trigonal plana
4	Tetraédrica
5	Bipirámide trigonal
6	Octaedro



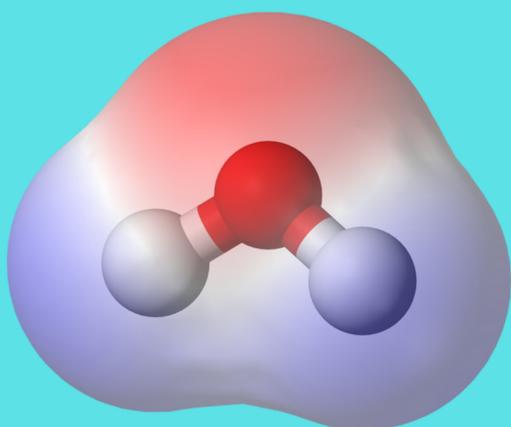


# MODELO DEL ORBITAL MOLECULAR

Este modelo considera que los electrones de una molécula ocupan orbitales moleculares, al igual que en un átomo los electrones ocupan orbitales atómicos.



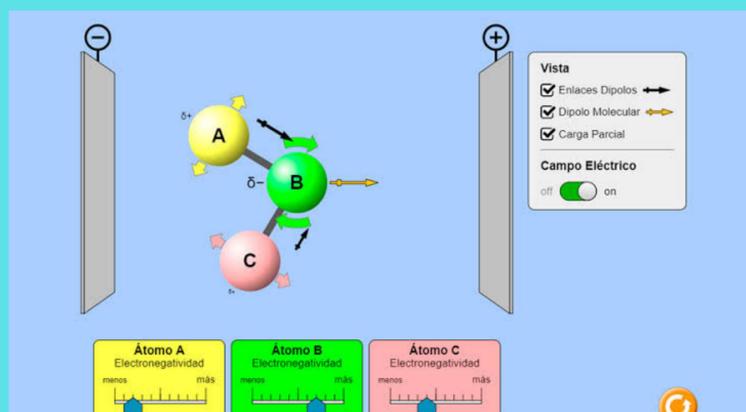
## Tipos de enlaces existentes en compuestos orgánicos



El enlace covalente es la unión que explica el mantenimiento de la unidad estructural de un compuesto orgánico.

# POLARIDAD DE LAS MOLECULAS

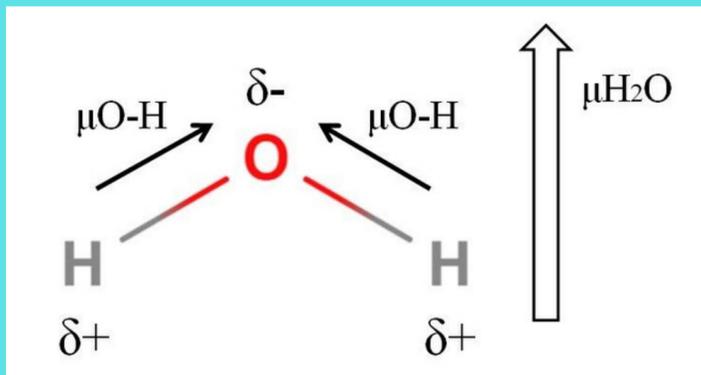
Tal como sucede con los enlaces, las moléculas también pueden ser polares. En una molécula polar, la densidad de los electrones se distribuye de forma desigual a lo largo de la molécula, lo que resulta en regiones de carga parcialmente negativa y regiones de carga parcialmente positiva.





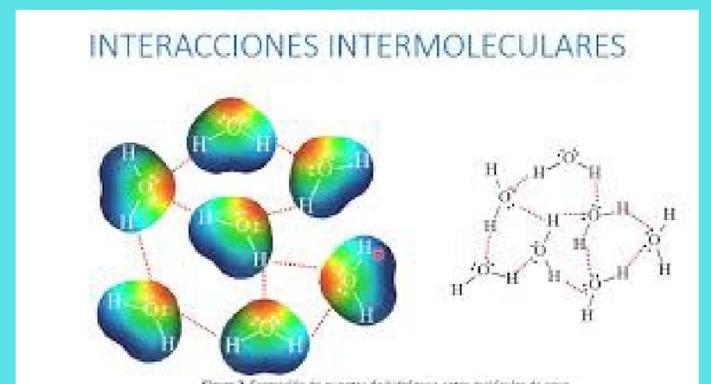
# Momento dipolar

El orbital molecular pierde su simetría, y la probabilidad de encontrar los electrones se hace mayor en las proximidades del átomo más electronegativo.



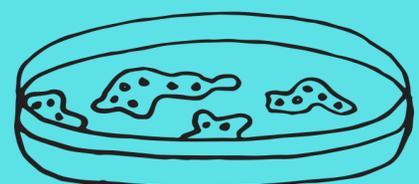
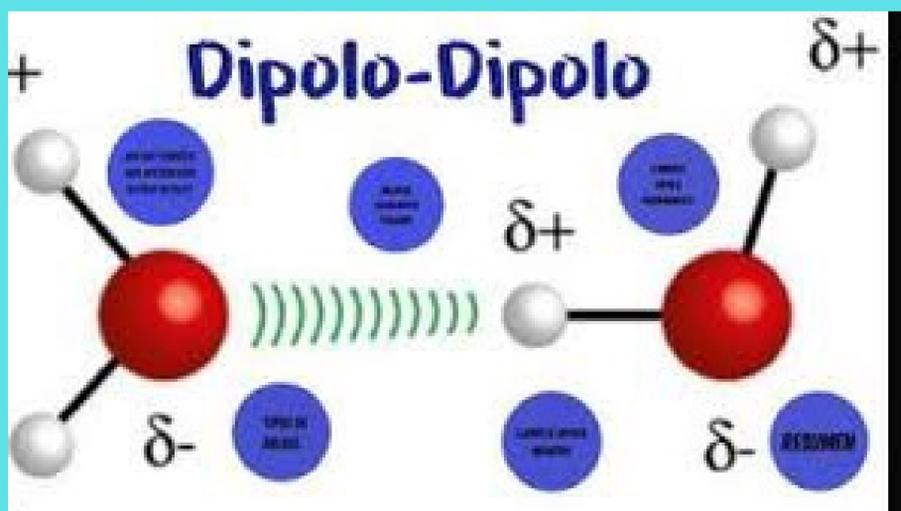
## INTERACCIONES MOLECULARES

Las interacciones moleculares son fuerzas atractivas o repulsivas entre moléculas y entre átomos no enlazados.



## Fuerzas dipolo-dipolo

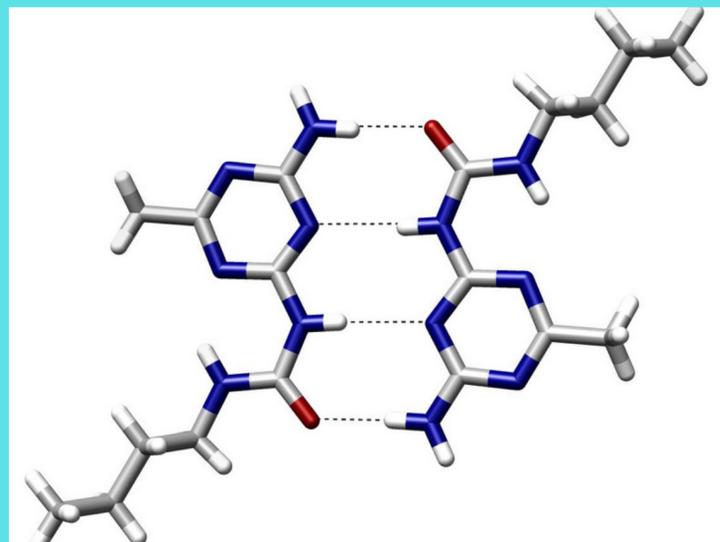
La interacción dipolo-dipolo consiste en la atracción entre el extremo positivo de una molécula polar y el negativo de otra.





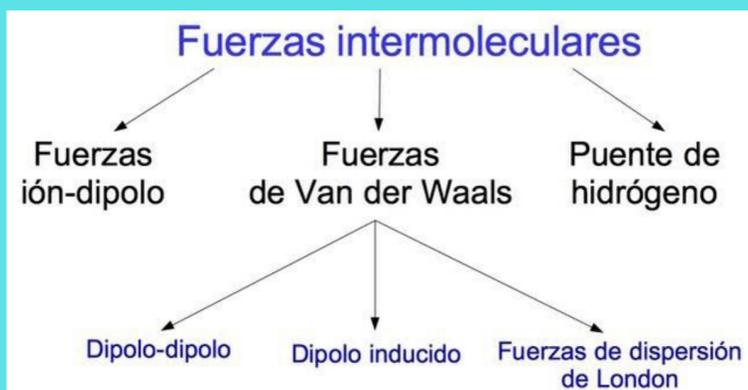
# PUENTE DE HIDROGENO

Los puentes de Hidrógeno son enlaces intermoleculares que se establecen entre el Hidrógeno y átomos electronegativos.



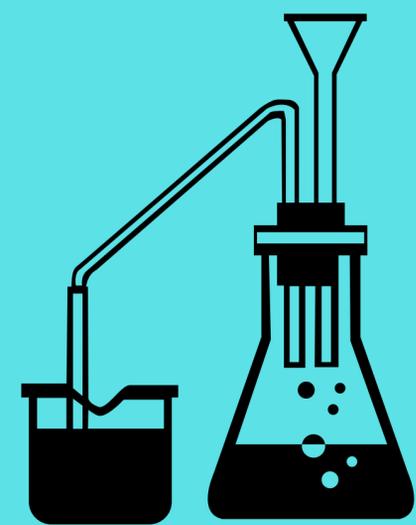
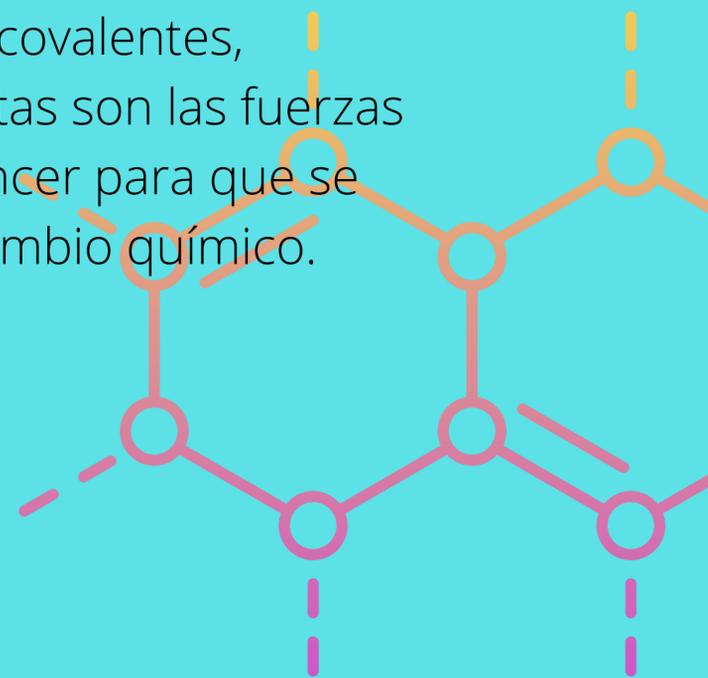
## Fuerzas intermoleculares

Dentro de una molécula, los átomos están unidos mediante fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos, metálicos o covalentes, principalmente). Estas son las fuerzas que se deben vencer para que se produzca un cambio químico.



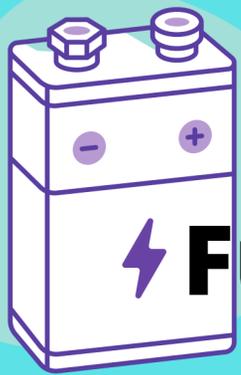
## FUERZAS DE VANDER WAALS

Las fuerzas de Van der Waals son atracciones débiles que mantienen unidas a moléculas eléctricamente neutras.

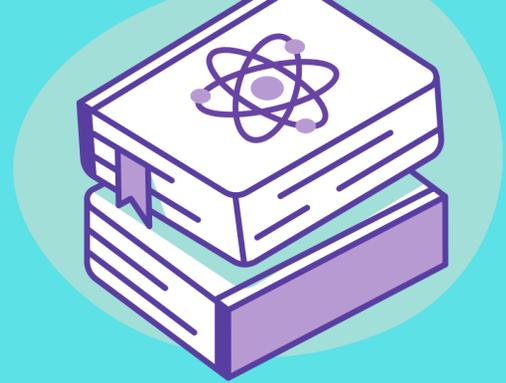


Fuerzas de Van der Waals

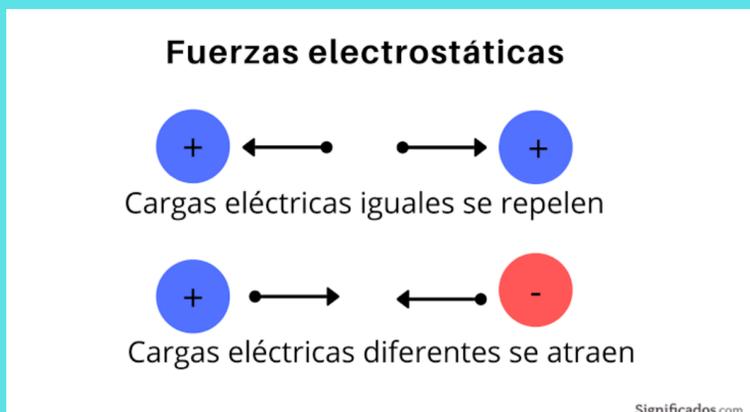
Este fenómeno lo podemos observar cuando un gas es sometido a altas presiones, lo que provoca que cambie a estado líquido, en esta condiciones se genera una interacción entre las moléculas por efecto de los dipolos que se orientan entre sí. Por lo general son fuerzas débiles, pero al ser muy numerosas, su contribución es importante.



# Fuerzas electrostáticas

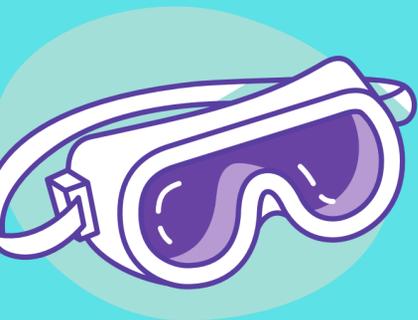


Las fuerzas electrostáticas resultan de la interacción de las cargas eléctricas con una fuerza electromagnética.

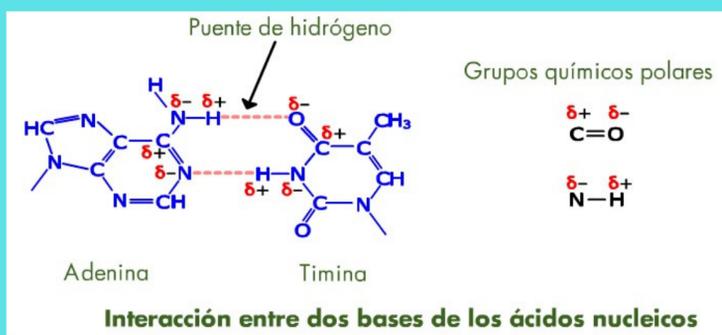


## GRUPOS FUNCIONALES

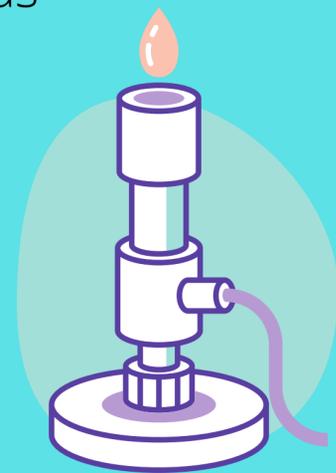
Un grupo funcional es un átomo o un arreglo de átomos que siempre reaccionan de una forma determinada.



## Polaridad de los grupos funcionales



La polaridad es una característica de un gran número de moléculas orgánicas.



# BIBLIOGRAFIA

<https://www.fisioterapia-online.com/glosario/estructuras-anatomicas>

[https://iesmat.com/catalogos/WC\\_ESTMOL/estructura-molecular/](https://iesmat.com/catalogos/WC_ESTMOL/estructura-molecular/)

<http://www.sinorg.uji.es/Docencia/FUNDQO/TEMA1FQO.pdf>

<https://es.khanacademy.org/science/ap-chemistry-beta/x2eef969c74e0d802:molecular-and-ionic-compound-structure-and-properties/x2eef969c74e0d802:resonance-and-formal-charge/v/introduction-to-resonance>

<http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/344-geometria-molecular-teoria-rpecv.html>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X18300260>

<https://academicos.azc.uam.mx/vrmr/U2a3.html>

<https://www.uv.es/lahuerta/om/orbitalmolecular/1/om1.html>

## ANTOLOGÍA

<https://es.khanacademy.org/science/ap-chemistry-beta/x2eef969c74e0d802:molecular-and-ionic-compound-structure-and-properties/x2eef969c74e0d802:vsepr/v/dipole-moment>

<http://bioquibi.webs.ull.es/temascompletos/InteraccionesNC/dipolares/dipolar1.htm>

[https://williams.chemistry.gatech.edu/structure/molecular\\_interactions\\_espanol/Interacciones\\_Moleculares.html](https://williams.chemistry.gatech.edu/structure/molecular_interactions_espanol/Interacciones_Moleculares.html)

[https://www.quimica.es/enciclopedia/Interacción\\_dipolo-dipolo.html](https://www.quimica.es/enciclopedia/Interacción_dipolo-dipolo.html)

<https://www.kleinscale.com/puentes-de-hidrogeno/>

<https://www.ehu.eus/biomoleculas/moleculas/fuerzas.htm>

<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica1/unidad2/tiposdeenlaces/vanderwaals>

<https://www.yubrain.com/ciencia/fisica/fuerza-electrostatica-definicion-y-ejemplos/>

<http://objetos.unam.mx/quimica/compuestosDelCarbono/grupos-funcionales/index.html>

[http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/grupos\\_funcionales/](http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/grupos_funcionales/)