



Mi Universidad

Jennifer Valentina Pérez
García

Supernotas

1º Unidad

Química Orgánica

Luz Elena Cervantes

Monroy

1 en cuatrimestre

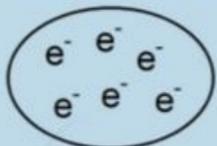
Bibliografía: Antología

SUPERNOTAS

molécula polar



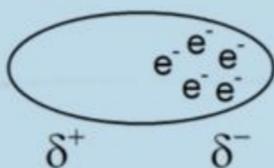
molécula apolar



dipolo permanente



dipolo inducido



Las fuerzas de dispersión de London son el resultado de las interacciones coulombianas entre dipolos instantáneos.

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.



MOLÉCULA POLAR



MOLÉCULA NO POLAR



MOLÉCULA NO POLAR



FUERZAS DEBILES

MOMENTO DIPOLAR TEMPORAL

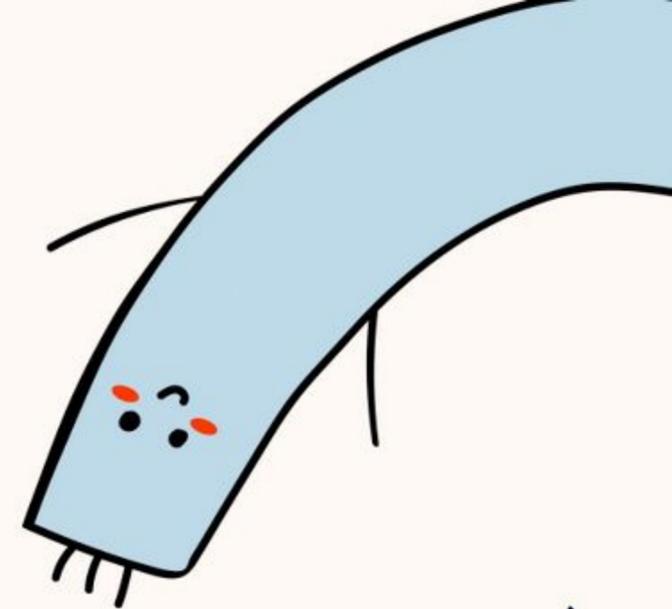
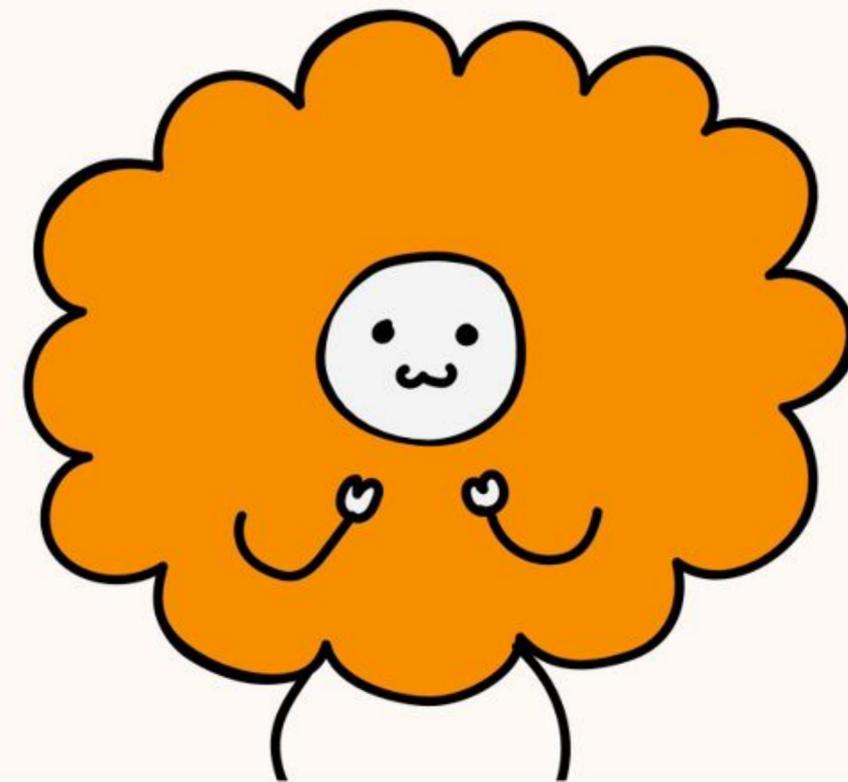
MOMENTO DIPOLAR TEMPORAL

EL MOMENTO DIPOLAR DEPENDE

LA CARGA DEL DIPOLO O MOLECULA POLAR
POLARIZABILIDAD DE LA MOLÉCULA NO

FUERZAS DE VANDER WAAL. LAS FUERZAS DE VAN DER WAALS SON FUERZAS DE ATRACCIÓN INTERMOLECULAR ENTRE DIPOLOS, SEAN ESTOS PERMANENTES O INDUCIDOS. SON FUERZAS DE TIPO ELECTROSTÁTICO QUE UNEN A LAS MOLÉCULAS TANTO POLARES COMO APOLARES.

FUERZA DE DISPERSION



La polaridad es una característica de un gran número de moléculas orgánicas, como las proteínas y los ácidos nucleicos, que les permite interactuar con otras moléculas y con el agua, que también es una molécula polar.

Amidas	
Ácidos	
Alcoholes	
Cetonas	
Aldehidos	
Aminas	
Esteres	
Eteres	
Alcanos	



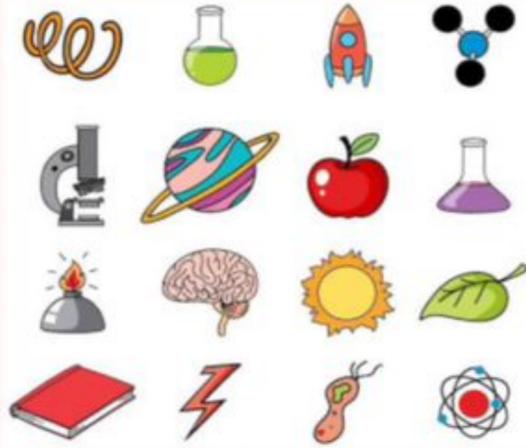
POLARIDAD DE LOS GRUPOS FUNCIONALES

Por ejemplo, la orientación de los grupos químicos polares C=O

GRUPOS FUNCIONALES						
					HIPOCARRIBUROS	
ALCANO	ALQUENO	ALQUINO	ARENO	HALOALCANO	AROMÁTICOS	
					OTROS HETEROÁTOMOS	
ALDEHÍDO	CETONA	ALCOHOL	ÉTER	AMINA	HETEROÁTOMOS DE OXÍGENO SIMPLES	
					COMPUESTOS CARBONÍLOS	
CARBOXYLIC ACID	ANHÍDRIDO DE ÁCIDO	ÉSTER	AMIDA	HALURO DE ÁCIDO	ÁCIDOS CARBOXYLICOS Y DERIVADOS	

Si un grupo funcional está compuesto por un átomo que tiene enlaces fuertes y débiles, el grupo será polar





El punto de fusión es la temperatura a la que se produce el cambio de estado entre líquido y sólido

El punto de ebullición es el valor de temperatura a la cual una sustancia pasa de líquido a gas o viceversa.

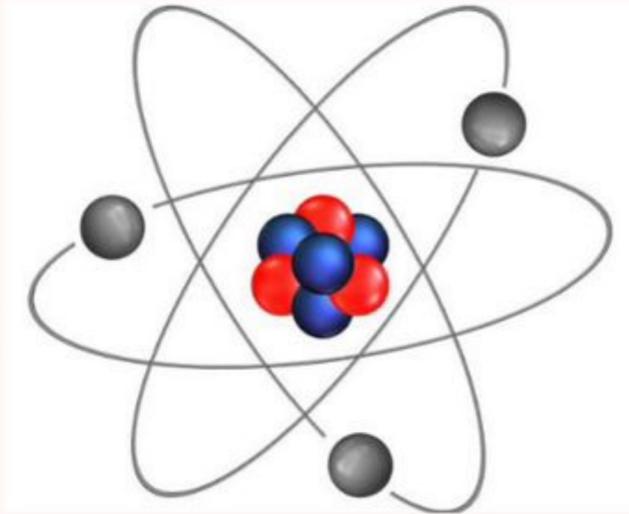
La MATERIA es todo aquello que tiene masa y ocupa un volumen:



Las propiedades de la materia se dividen en extensivas e intensivas, Las propiedades generales de la materia son aquellas características comunes a todos los cuerpos como lo son: Masa, Volumen, Peso, Porosidad, Inercia, Impenetrabilidad, Divisibilidad

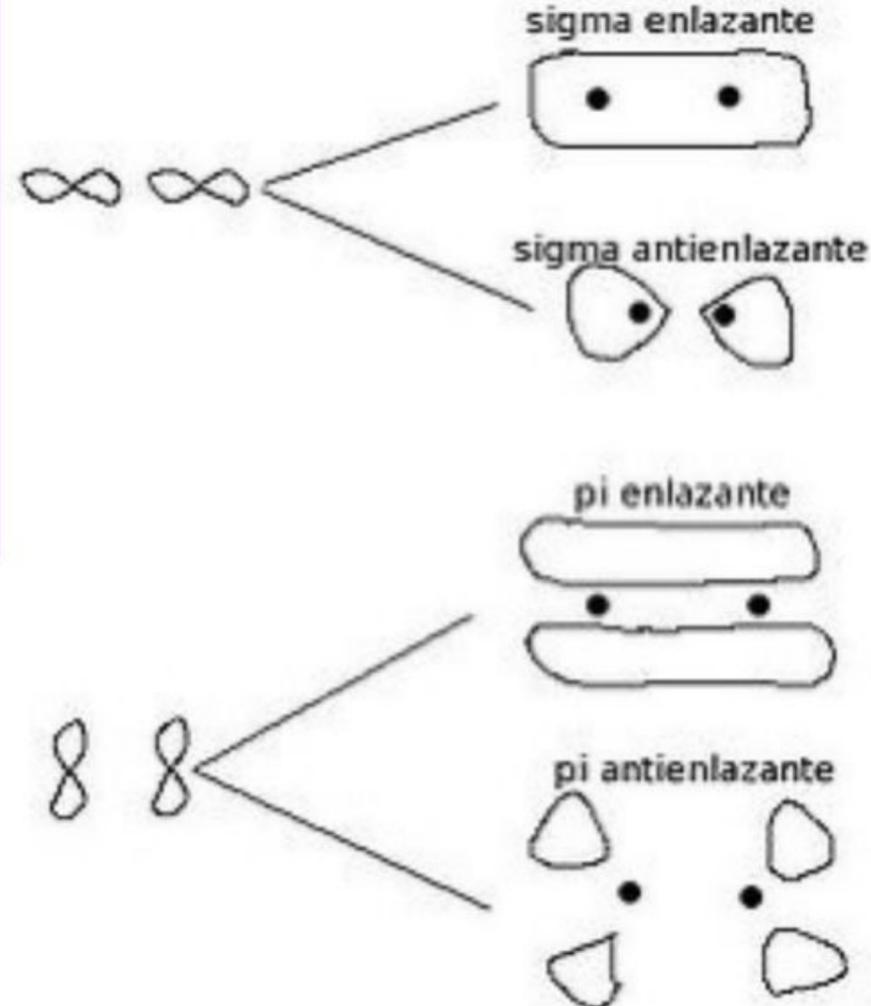
GUÍA DE

ESTRUCTURAS Y PROPIEDADES DE LAS MOLECULAS



"La materia ni se crea ni se destruye, sólo se transforma"
-Lavoisier

Modelo del orbital molecular (OM)

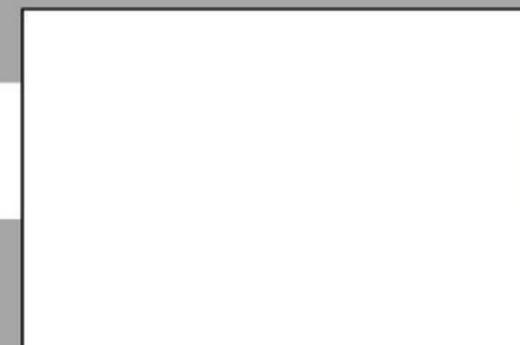


(TOM)

ORBITAL MOLECULAR

Orbitales de enlaces

Tienen una energía inferior a la de los orbitales atómicos que los forman y, por tanto, favorecen los enlaces químicos que mantienen unida a la molécula



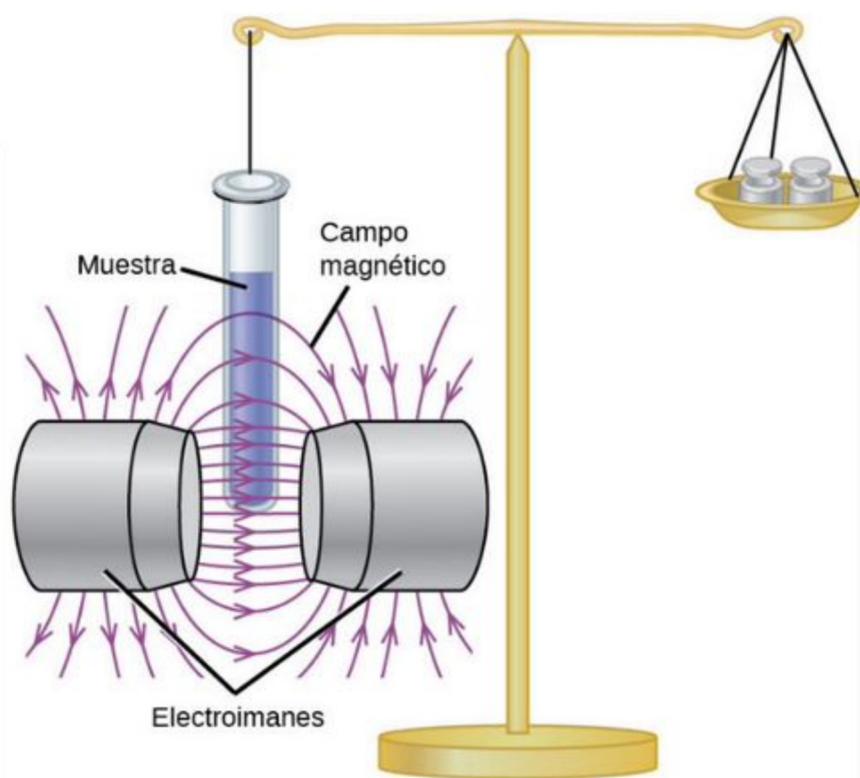
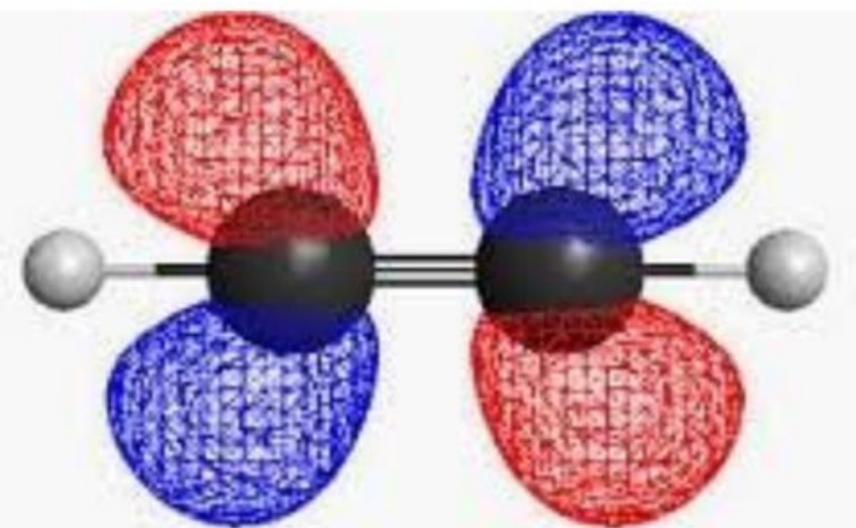
Tienen una energía superior a la de los orbitales atómicos que los componen, por lo que se oponen a la unión de la molécula

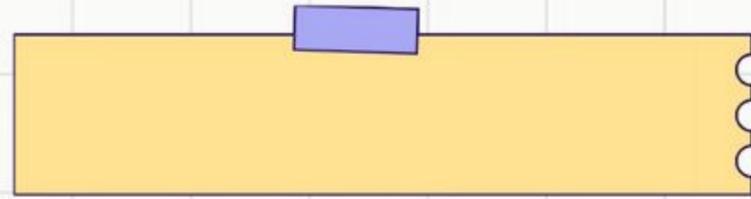
Orbitales Entienlazantes

Orbitales no enlazantes

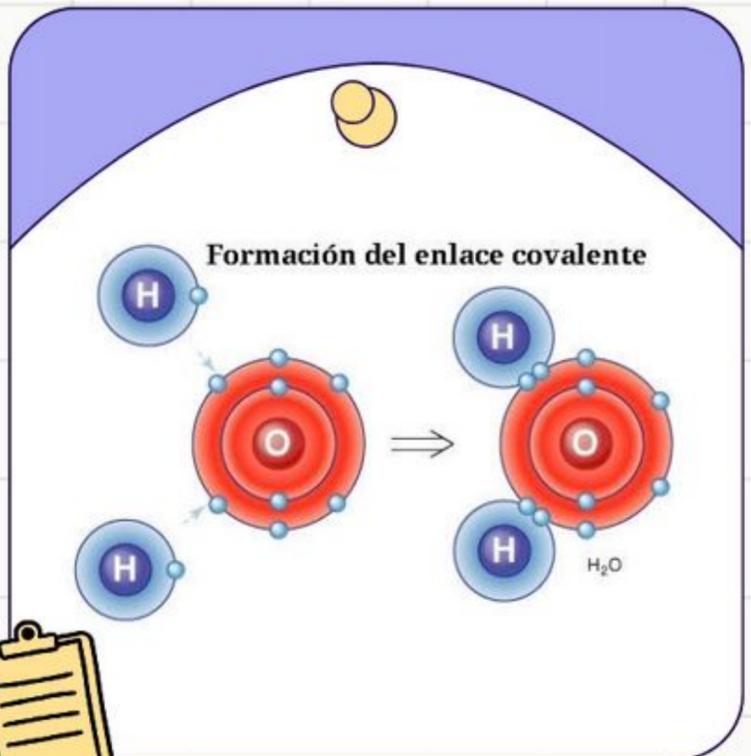
Tienen la misma energía que los orbitales atómicos que los componen, por lo que no afectan a la unión de la molécula.

La Teoría de Orbital Molecular (TOM) considera que en una molécula covalente, al estar tan cerca los núcleos de los átomos que conforman la molécula, la ecuación de ondas actúa de forma distinta y los orbitales normales (s, p, d, f) de los átomos se combinan para formar orbitales moleculares.

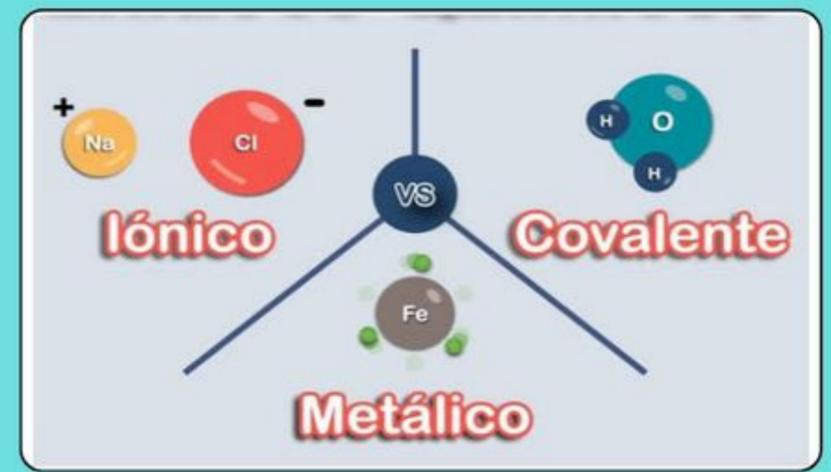
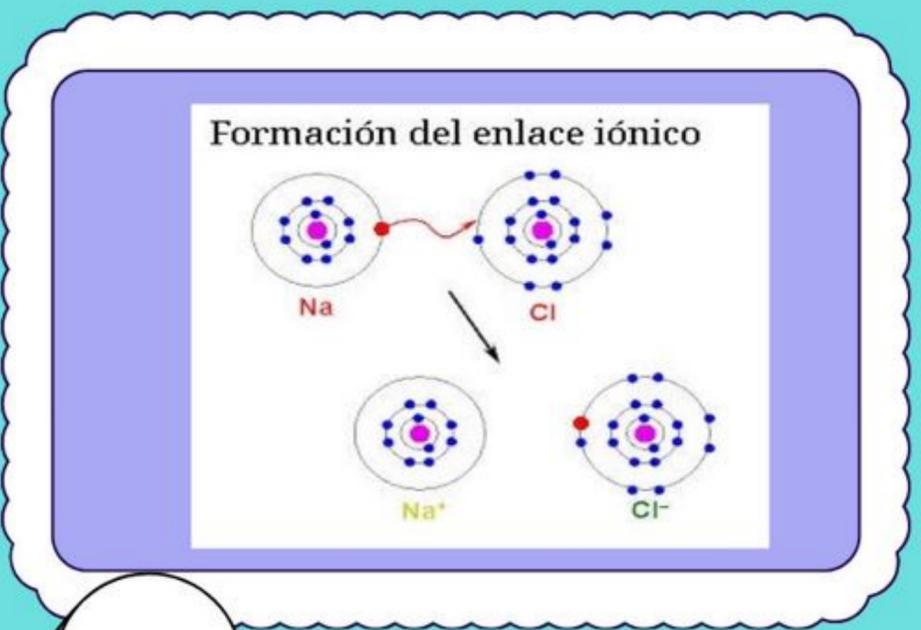




Los principales tipos de enlaces químicos entre átomos son tres: enlaces iónicos, covalentes y metálicos.



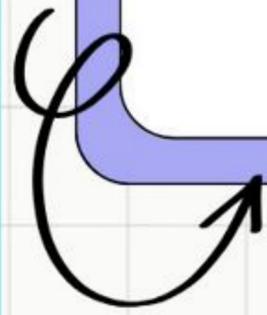
TIPOS DE ENLACES EXISTENTES EN COMPUESTOS ORGANICOS



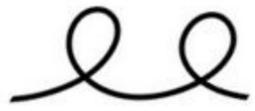
• IÓNICO:
El enlace iónico consiste en la unión de iones con carga de signo contrario, mediante fuerzas de tipo electrostático, formando grandes cristales positivos y negativos, llamados cristales iónicos.

• COVALENTE
ocurre cuando los átomos no metálicos comparten electrones.

• METÁLICO
Un enlace metálico es un enlace químico que mantiene unidos los átomos de los metales entre sí.



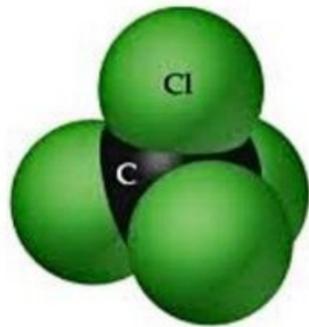
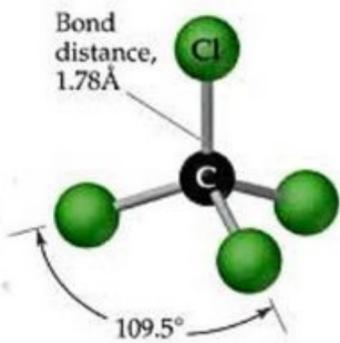
GEOMETRÍA MOLECULAR A PARTIR DE LA ESTRUCTURA DE LEWIS



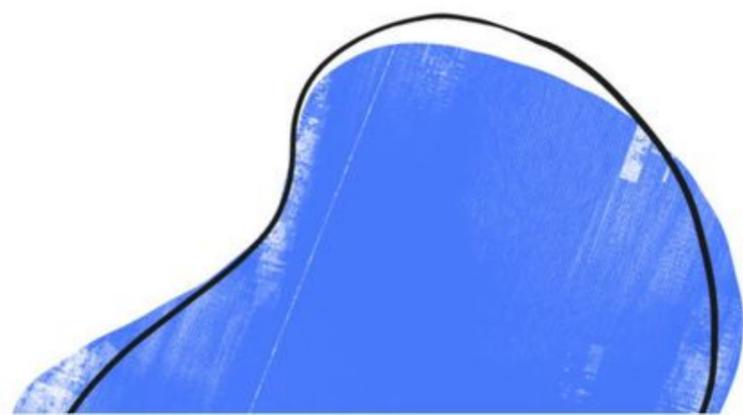
La geometría molecular o estructura molecular se refiere a la disposición tridimensional de los átomos que constituyen una molécula.

Un diagrama de Lewis muestra cómo los electrones de valencia se distribuyen alrededor de los átomos en una molécula.

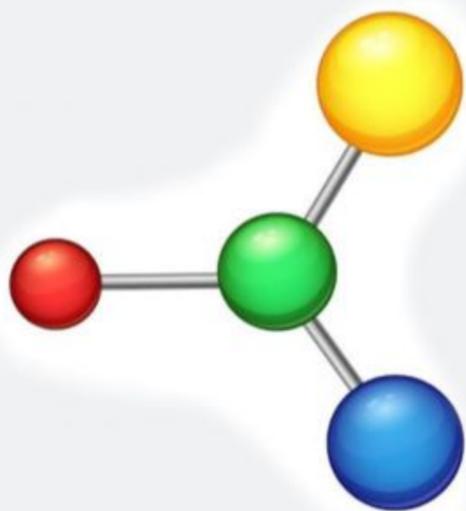
Hidrógeno	H [•]	H [•]
Carbono	•C•	•C•
Agua	H:O:H	H-O-H
Etileno	$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{C} & \text{C} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{C} = & \text{C} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$
Acetileno	H:C:::C:H	H-C≡C-H



MUESTRA CÓMO LOS ELECTRONES DE VALENCIA SE DISTRIBUYEN ALREDEDOR DE LOS ÁTOMOS EN UNA MOLÉCULA

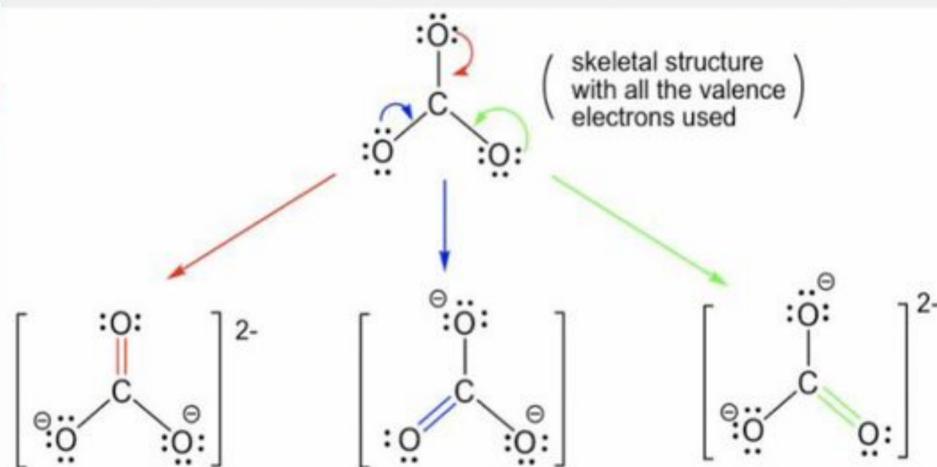


LAS ESTRUCTURAS DE RESONANCIA SE UTILIZAN CUANDO UNA ESTRUCTURA DE LEWIS PARA UNA SOLA MOLÉCULA NO PUEDE DESCRIBIR COMPLETAMENTE EL ENLACE QUE TIENE LUGAR ENTRE LOS ÁTOMOS VECINOS EN RELACIÓN CON LOS DATOS EMPÍRICOS PARA LAS LONGITUDES DE ENLACE REALES ENTRE ESOS ÁTOMOS.

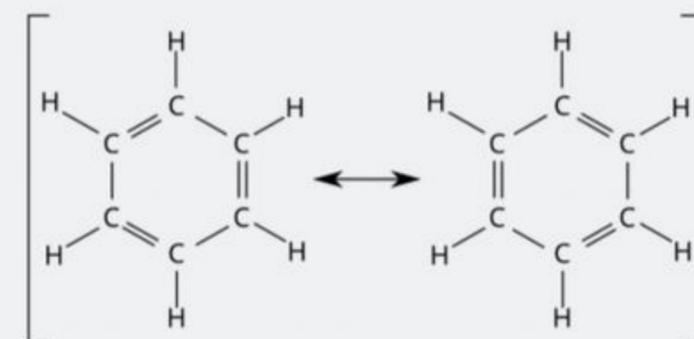


LA RESONANCIA SE DEFINE COMO LA DESLOCALIZACIÓN DE LOS ELECTRONES PI Y ELECTRONES LIBRES (ELECTRONES NO ENLAZANTES) EN UNA MOLÉCULA.

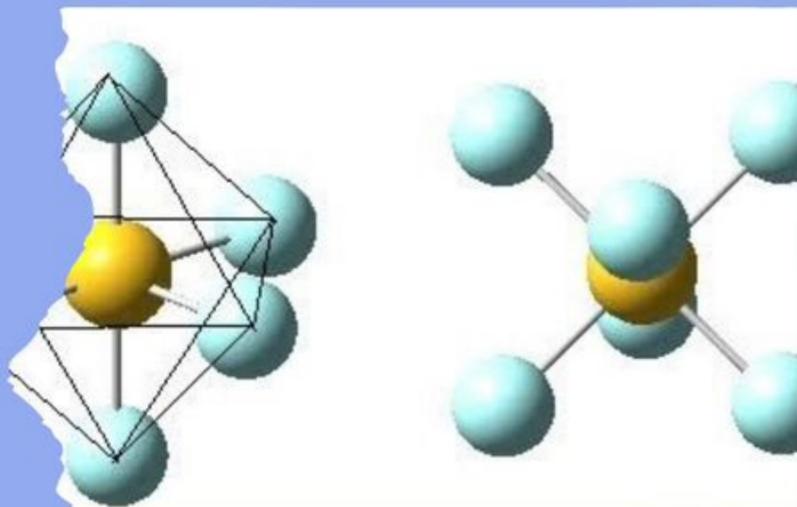
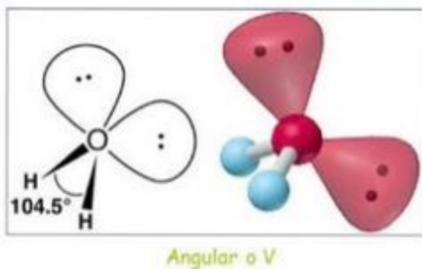
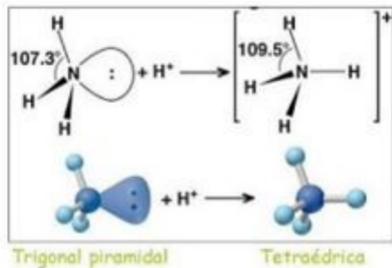
La resonancia se define como la deslocalización de los electrones pi y electrones libres (electrones no enlazantes) en una molécula.



ESTRUCTURA DE LEWIS Y RESONANCIA



Este modelo fue propuesto por R. J. Gillespie y R. S. Nyholm en 1957. Es extraordinariamente útil para predecir la estructura de cualquier molécula



La geometría de una molécula, pueden ser entendidas pequeñas diferencias en ángulos y distancias de enlace, reglas

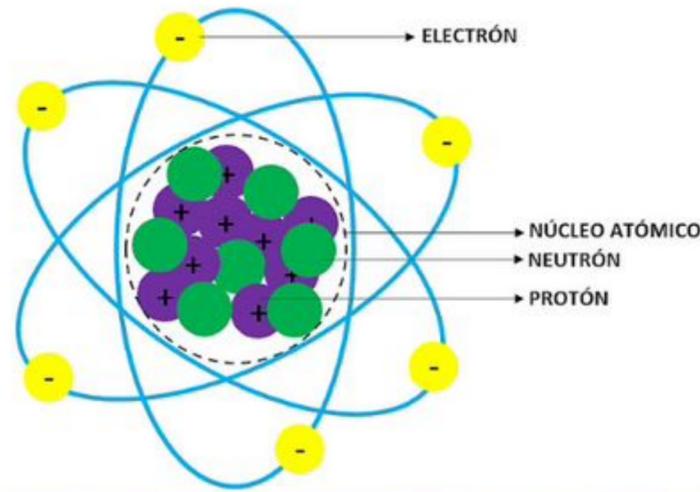
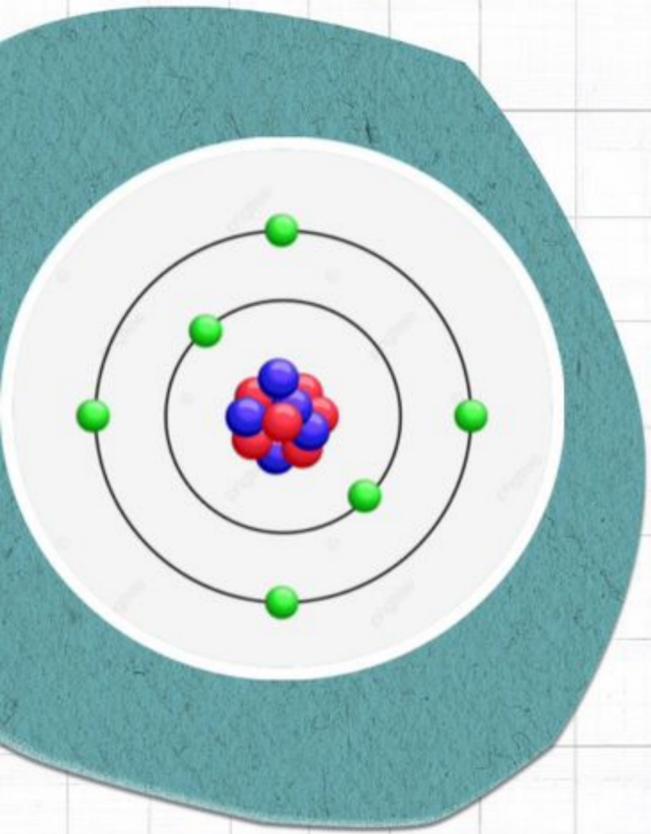
AB_5E_1	Pirámide cuadrada			ClF_5, BrF_5
AB_6E_0	Octaédrica			SF_6
AB_5E_1	Pirámide pentagonal			$XeOF_5^-, IOF_5^{2-}$
AB_7E_0	Bipirámide pentagonal			IF_7

La teoría de la repulsión de pares de electrones de Valencia-Shell (VSEPR) nos ayuda a comprender y predecir la geometría (forma) de moléculas o iones. La teoría es: Los pares de electrones se repelen entre sí ya sean en enlaces químicos o pares solitarios.

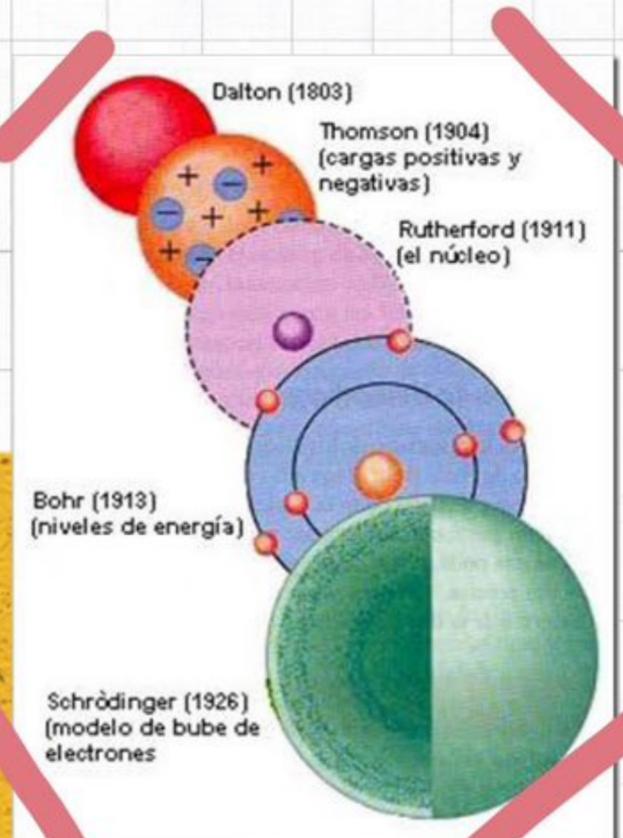
VSEPR

MODELO DE REPULSIÓN DEL PAR ELECTRONICO DE LA CAPA DE VALENCIA

ESTRUCTURA ATOMICA Y MOLECULAR



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.



Un átomo es la unidad más pequeña de materia que aún conserva todas las propiedades de su elemento, mientras que una molécula es una estructura que contiene múltiples átomos unidos entre sí

