

SUPERNOTA



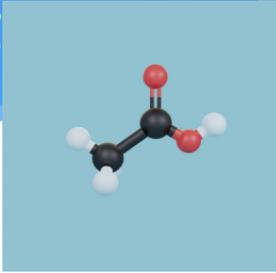
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ÓRGANICA

Alumno: Sergio Daniel Gómez Espinoza

Docente: Cervantes Monroy Luz Elena

UDS

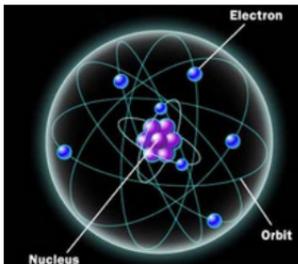
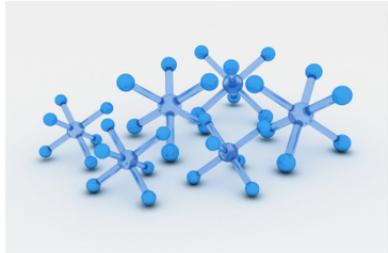
23/09/2022



Teoría Atómica

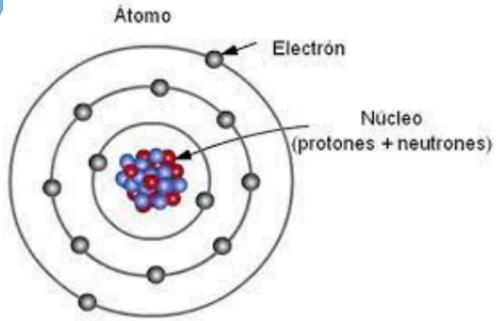
En 1808, John Dalton estableció las hipótesis sobre las que fundó su teoría atómica

Los elementos están formados por partículas pequeñas llamadas átomos.

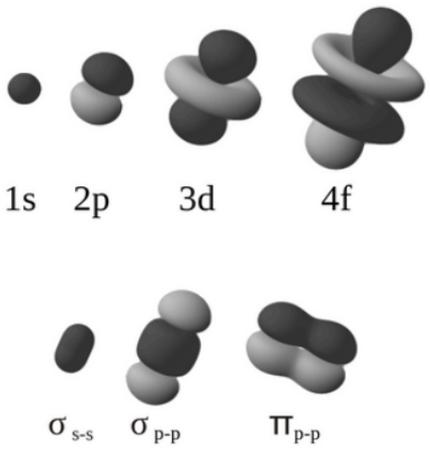
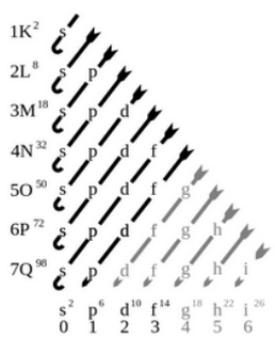


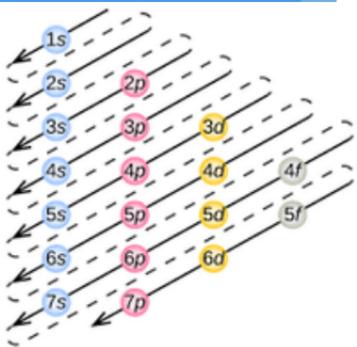
Están formados por electrones con carga negativa, los protones con carga positiva y los neutrones eléctricamente neutros

En el siglo XX, Bohr propuso un modelo planetario de la estructura atómica



Heisenberg define la posición de un electrón en determinado momento. Estas regiones son las orbitales atómicas





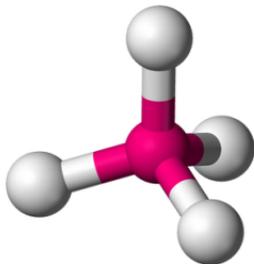
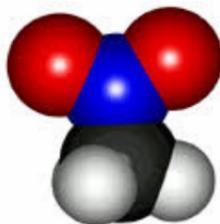
Configuración electrónica

Es la disposición de los electrones en los diversos orbitales atómicos

Estructuras de Lewis y resonancia

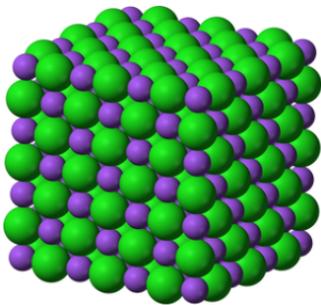
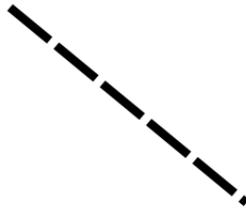
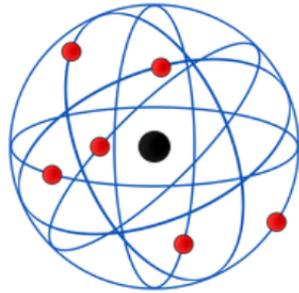
Es representativa de los electrones de valencia y los enlaces covalentes.

Nos dice dónde se sitúan los dobles o triples enlaces y si existe resonancia en la estructura.



La geometría molecular 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



Las geometrías son útiles para explicar la estructura de un sólido

Tipos y ejemplos

Geometría lineal:

-Etileno, $H_2C=CH_2$

Geometría angular:

-El agua

Plana trigonal:

-Trifluoruro de boro, BF_3

Tetraédrica

-Gas metano, CH_4

Pirámide trigonal:

-Amoníaco, NH_3

Bipirámide trigonal:

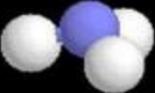
-Pentafluoruro de fósforo,
 PF_5

Oscilante:

Tetrafluoruro de azufre, SF_4

Forma de T:

Tricloruro de yodo, ICl_3

Geometría	Modelo molecular
Lineal	
Triangular	
Tetraédrica	
Pirámide trigonal	
Angular	



El punto de ebullición de un compuesto es la temperatura a la cual el compuesto líquido se convierte en gas

Un compuesto se vaporiza cuando las fuerzas que mantienen las moléculas unidas unas a otras se rompen

PUNTO DE EBULLICIÓN DEL AGUA

100°C

92°C

75°C



Nivel del Mar



Cd. de México



Monte Everest

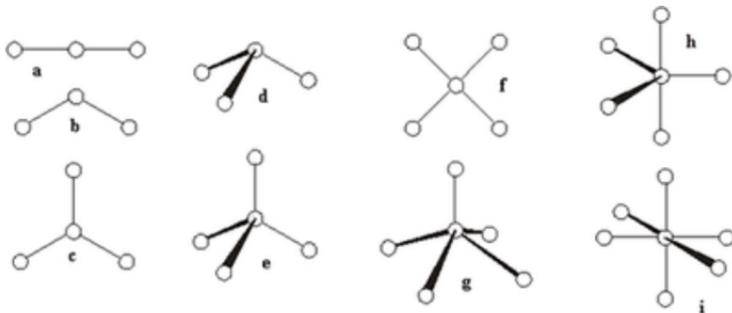


El punto de fusión es la temperatura a la que un sólido se convierte en líquido

En la Solubilidad las sustancias polares se disuelven en disolventes polares y las no polares en disolventes no polares.



El modelo de repulsión del par electrónico de la capa de valencia propuesto por R. J. Gillespie y R. S. Nyholm en 1957.

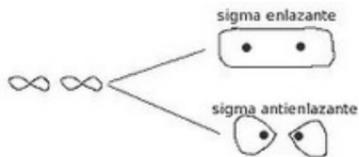


Útil para predecir la estructura de cualquier molécula de fórmula general.

Tipos de orbitales moleculares

Enlazantes: energía menor que el orbital de partida

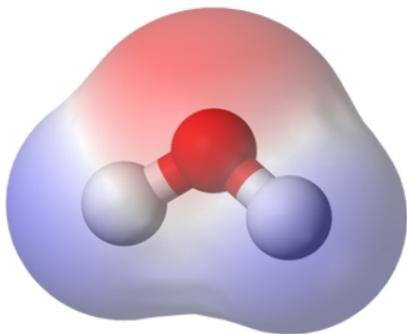
Antienlazantes: energía mayor que el orbital de partida





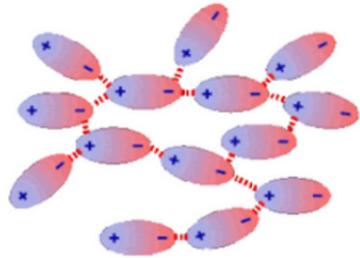
El enlace covalente es el tipo de enlace químico que ocurre cuando dos átomos se enlazan para formar una molécula.

La polaridad es una propiedad de las moléculas que representa la separación de las cargas eléctricas dentro de la molécula.



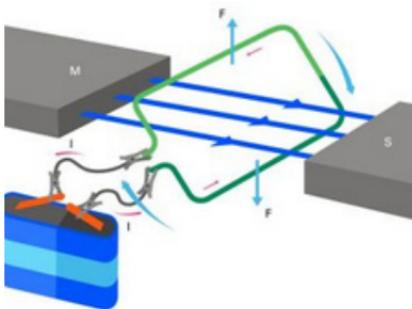
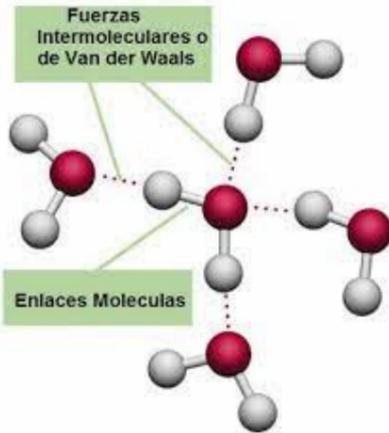
Interacciones moleculares

Atracción dipolo-dipolo: fuerzas que se producen entre dos o más moléculas polares, por atracción entre cargas parciales positivas y negativas



Atracción ión-dipolo: fuerza entre un ión positivo o negativa y una molécula polar.

Las fuerzas de Van der Waals son fuerzas de atracción intermolecular entre dipolos, sean éstos permanentes o inducidos



La fuerza electromagnética es la interacción que se da entre cuerpos que poseen carga eléctrica. Fuerza fundamental de la Naturaleza

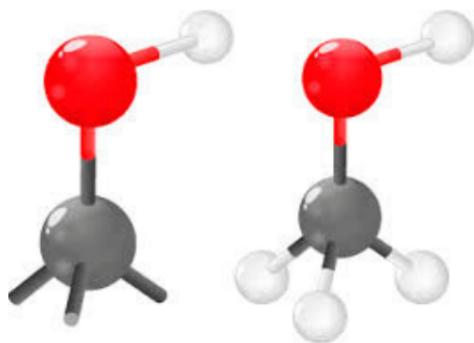
La unidad de carga eléctrica es el Culombio (C). Es la cantidad de carga que pasa por la sección transversal de un conductor eléctrico.

En el Sistema Internacional, la carga del electrón es:

$$e = -1.602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

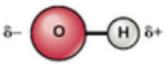
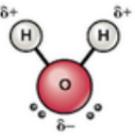
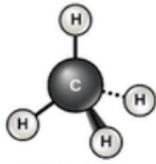
Un grupo funcional es un átomo o un arreglo de átomos que siempre reaccionan de una forma determinada

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



Los grupos funcionales se pueden clasificar como hidrofóbicos o hidrofílico

El enlace covalente entre dos átomos puede ser polar o apolar.

	Tipo de enlace	Forma molecular
Agua	 <p>Polar covalente</p>	 <p>Doblada</p>
Metano	 <p>No polar covalente</p>	 <p>Tetraédrica</p>

En un enlace covalente el átomo con mayor electronegatividad es el extremo negativo del dipolo, tal y como se indica en las siguientes estructuras

Grupos Funcionales			
R = cadena alifática con cualquier número de carbonos			
Nombre del Grupo Funcional	Estructura General	Estructura Ejemplo	Nombre Gráfico
Alcano	$\text{---}\overset{ }{\underset{ }{\text{C}}}\text{---}$	$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_3$	propano
Alqueno	>C=C<	$\text{CH}_2\text{=CH---CH}_3$	propeno
Alquino	$\text{---C}\equiv\text{C---}$	$\text{CH}_2\equiv\text{C---CH}_3$	propino
Alcohol	R---OH	$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---OH}$	propanol
Éter	R---O---R	$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---O---CH}_2\text{---CH}_3$	dietil éter
Aldehído	$\text{R---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---H}$	$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---H}$	propanal
Cetona	$\text{R---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---R}$	$\text{CH}_3\text{---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---CH}_3$	Propanona o acetona (o metil cetona -dimetil cetona es redundante-)
Acido carboxílico	$\text{R---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---OH}$	$\text{CH}_3\text{---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---OH}$	etanoico o ácido acético
Ester	$\text{R---O---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---R}$	$\text{CH}_3\text{O---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---CH}_3$	etanoato de metilo o acetato de metilo
Amina	R---NH_2 o R---NH---R	$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---NH}_2$	propilamina
Amida	$\text{R---}\overset{\text{H}}{\underset{ }{\text{N}}}\text{---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---R}$	$\text{CH}_3\text{---}\overset{\text{H}}{\underset{ }{\text{N}}}\text{---}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C---CH}_3$	metil etanamida o metil etil amida

BIBLIOGRAFÍA

Universidad Del Sureste (2022)
Antología para Química Orgánica
(pág. 11 - 51)