

**Karla Sandoval
Geronimo**



Grado 1

Nutricion

**Luz Elena Cervantes
Monroy**

**Comitan De
Dominguez Chiapas**

1

¿QUÉ ES ESTRUCTURA MOLECULAR?

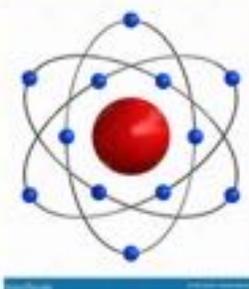
DISPOSICION TRIDIMENCIONAL DE ATOMOS ESTOS CONTITUYEN UNA MOLECULA



2

¿ESTRUCTURA ANATOMICA QUE ES?

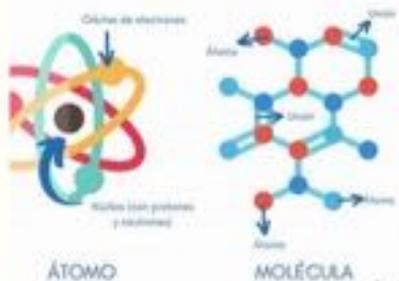
DDISPOSICION DE PARTICULAS SUBATOMICAS DENTRO DEL ATOMO



3

DIFERENCIA ENTRE ELLAS

LA MOLECULAR DETERMINA PROPIEDADES DE UNA MOLECULA, Y LA ATOMICA SE FORMA DE PROTONES,NEUTRONES Y ELECTRONES QUE GIRAN A SU ALREDEDOR



CONCEPTOS BASICOS DE ESTRUCTURA MOLECULAR Y ATOMICA

Electrones en niveles de

El número máximo de electrone- nivel de energía es $2n^2$

NIVELES DE ENERGIA

Nivel	$2n^2$	Número máxi electrones
1	2(1)	2
2	2(2)	8
3	2(3)	18
4	2(4)	32

ORBITALES:REGIONES AL REDEDOR DE NUCLEOS
NIVELES DE ENEERGIA:1,2,3 ETC.
SUBNIVELES:{s,p,d,f}

4

Isómeros estructurales de fórmula $C_5H_{10}O$

TIPOS DE ISOMEROS

Isómeros de cadena



I



II



III



IV

Isómeros de grupo funcional



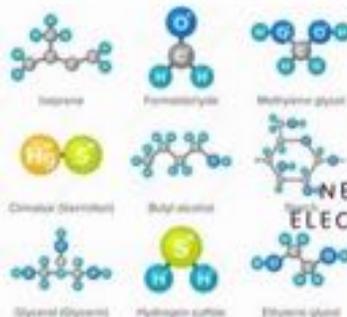
V

Isómeros de posición

ESTRUCTURAL:MOLECULA CON LA MISMA FORMA Y DIFERENTE ESTRUCTURA GEOMETRICO:MOLECULA DE MISMA FORMA Y ESTRUCTURA CON DIFERENTE ORIENTACION

5

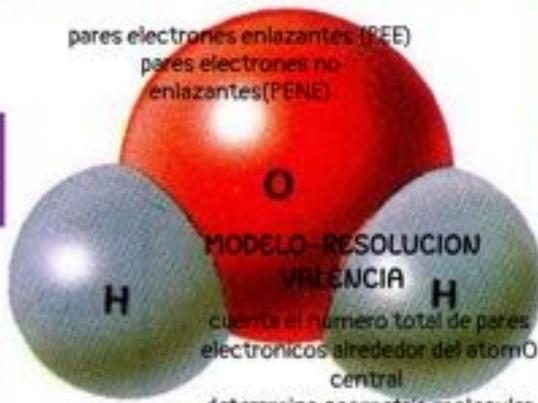
COMMON CHEMICAL SUBSTANCES SET 005



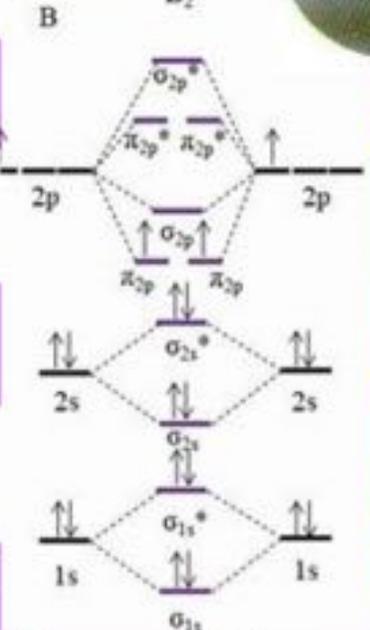
ESTRUCTURA ATOMICA

6

PROTONES:EN NUCLEO DONDE SE ENCUENTRAN ELECTRONES
NEUTRONES:NEUTRAS EN NUCLEO ATOMICO
ELECTROONES:NEGATIVA ORBITAN EL NUCLEO ATOMICO

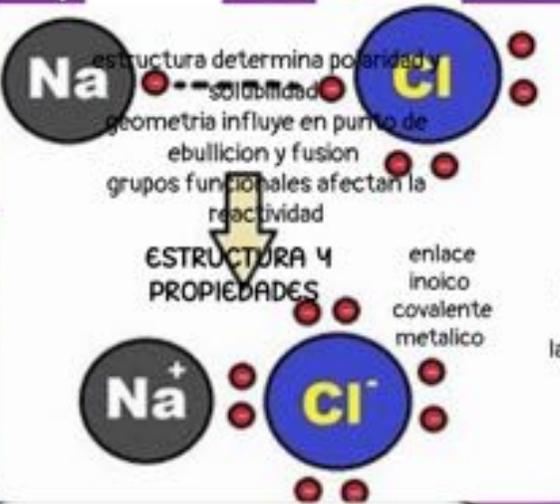


MODELO-RESOLUCION VALENCIA
 cuenta el número total de pares electrónicos alrededor del átomo central
 determina geometría molecular según números de pares electrónicos



sigma orbitales pi orbitales delta

MODELO ORBITAL M.
 electrones distribuyen orbitales moleculares y se forman a través de orbitales atómicos y su energía orbital molecular define estabilidad



ESTRUCTURA Y PROPIEDADES

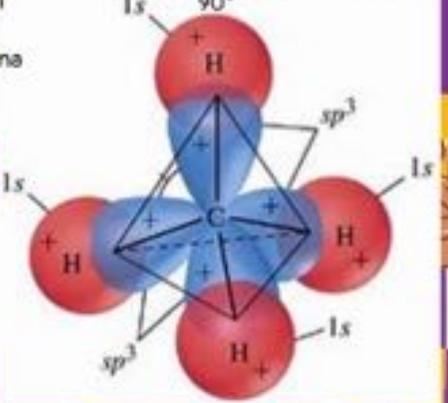
REPRESENTACION MOLECULAS ORGANICAS -ESTRUCTURA DE LEWIS

ESTRUCTURA DE LEWIS
 dibuja átomos y enlaces
 asigna electrones de cada átomo
 satisface la regla del octeto

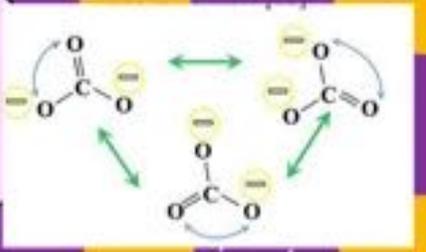
1	H	2	13	14	15	16	17	18
1	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
2	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
3	K	Ca						

GEOMETRIA MOLECULAR
 los pares de electrones se repelen entre si
 la geometría molecular se determina usando repulsión

- linear 2 pares 180°
- trigonal plana 3 pares de electrones 120°
- tetraédrica 4 pares de electrones 109,5°
- trigonal piramidal 4 pares de electrones 107°
- octaédrica 6 pares de electrones



RESONANCIA
 explica la estabilidad
 predice reactividad
 ayuda a entender propiedades químicas



fundamental para entender la química orgánica y sus reacciones

Fuerzas intermoleculares

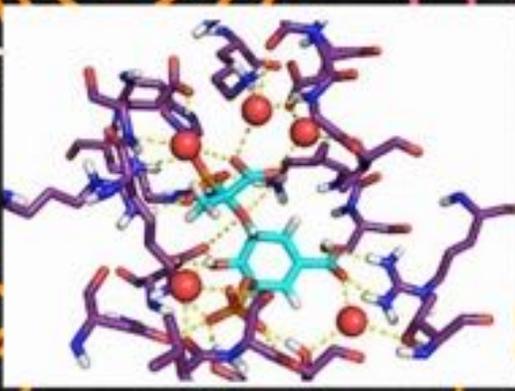
Fuerzas electrostáticas

- ión-ión
- ión-dipolo
- ión-dipolo inducido

Fuerzas de Van der Waals

- Dipolo-dipolo (Keesom)
- Dipolo-dipolo inducido (Debye)
- Dipolo instantáneo-dipolo inducido (London)
- Fuerzas hidrofóbicas

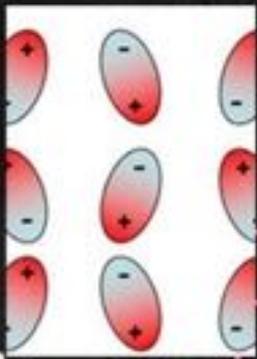
fuerzas van der Waals



fuerzas intermoleculares se producen en moléculas no polares debido a dipolos momentaneos que forman moléculas

fuerza dipolo-dipolo

interacción entre dos moléculas donde dipolos interactúan entre si



interacción molecular

características

fuerzas debiles (menos de 10 kJ/mol) actúan a distancias cortas (1-10Å) dependientes de orientación molecular energía potencial asociada a interacción

punto de hidrogeno

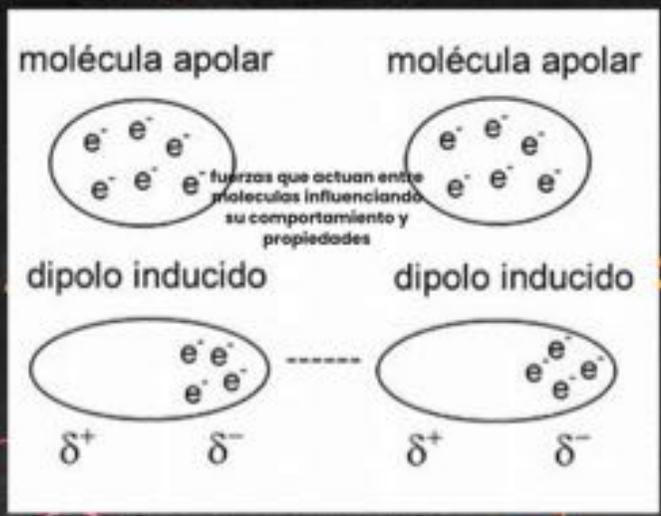
interacción química debil entre átomos de hidrogeno y átomos electronegativos

teorías que describen

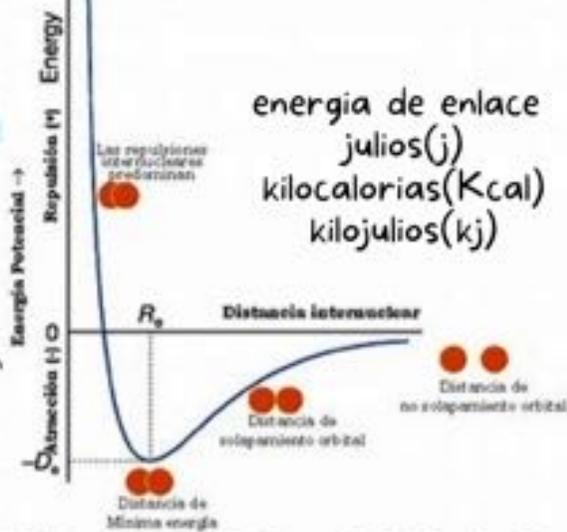
teoría de mecánica cuántica
teoría de densidad funcional
teoría de simulación molecular

factores influyentes

electronegatividad del átomo con hidrogeno
distancia entre átomos
orientación molecular
polarizabilidad molecular



propiedades
compuestos químicos
orgánicos
reactividad
estabilidad
acidez/basicidad
conductividad

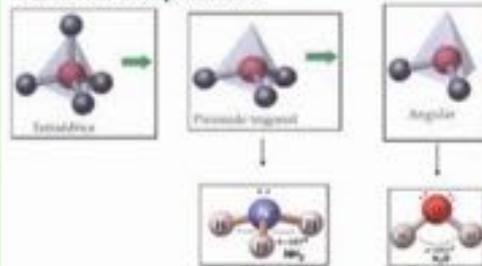


tipos
covalente
iónico
metálico

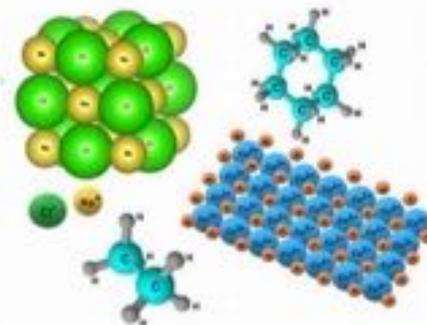
TIPOS DE ENLACES -COMPUESTOS ORGÁNICOS

Ángulo de Enlace

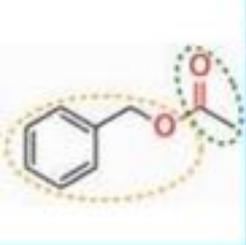
Electrones desapareados:



ángulo de enlace
cubre
características
según su longitud



características
longitud de enlace
energía de enlace
polaridad de enlace

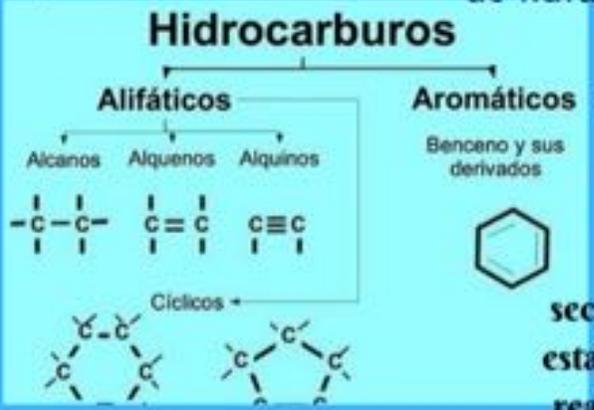


cadena

caracterizado por baja porosidad y permeabilidad se clasifican en

- alcanos
- alquenos
- alquinos

tipos de hidrocarburos



GRUPOS FUNCIONALES

ALCANO	ALQUENO	ALQUINO	ARENO	HALOALCANO
ALDEHÍDO	CETONA	ALCOHOL	ÉTER	AMINA
CARBOXYLIC ACID	ANHÍDRIDO DE ÁCIDO	ÉSTER	AMIDA	HALURO DE ÁCIDO

grupos funcionales

saturada parafini
 insaturada(olefinica)
 compuesto con al menos un enlace doble o triple de atomos que lo forman

alcanos saturados(parafinicos) de cadena lineal naftenos hidrocarburos aromaticos y de naturaleza clinica



POLARIDAD EN EL ENLACE QUÍMICO

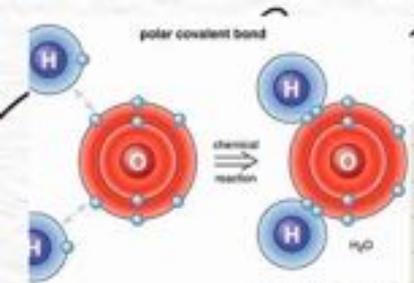
fuerzas electroestaticas
 se producen entre cargas electricas sean positivas o negativas

secuencia de atomos, establecen mayoría de reacciones quimicas

propiedad de la molecula representa seeparacion de cargas electricas de la misma molela

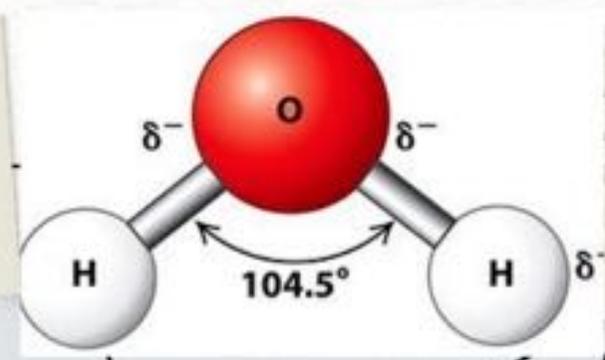
polaridad





medicion

momento dipolar
constante dielectrica
espectroscopia de absorcion



tipos- polaridad

permanente: debido a estructura molecular
inducida: debido a interaccion con mas grupos.

POLARIDAD DE MOLECULAS

distribucion desugual de electrones entre atomos de una molecula

importancia

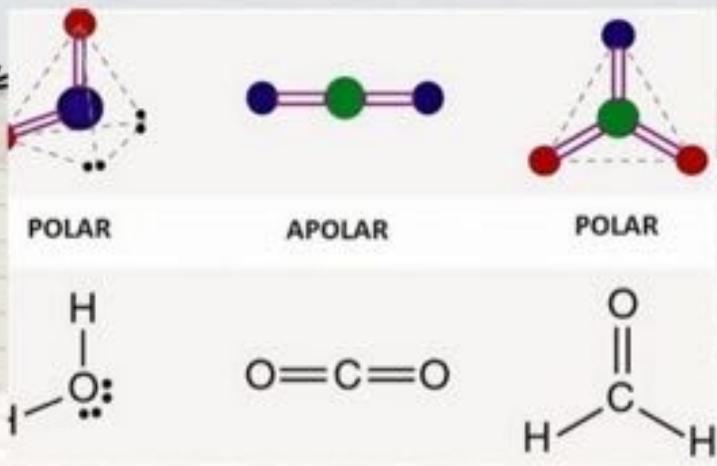
1. quimica organica
2. bioquimica
3. farmacologia
4. ingenieria de materiales

efectos

solubilidad
reactividad quimica
punto de fusion y ebullicion
conductividad electrica

moleculas no polares

metano (CH₄)
etano (C₂H₆)
propano (C₃H₈)
dioxido de carbono (CO₂)



moleculas polares

agua (H₂O)
amonaco (NH₃)
metanol (CH₃OH)
acido acetico (CH₃COOH)

