



**Mi Universidad**

## **Supernota**

*Nombre del Alumno: Kevin Emanuel Aguilar Hernández.*

*Nombre del tema: Introducción a la Química Orgánica*

*Parcial: 1°*

*Nombre de la Materia: Química Orgánica*

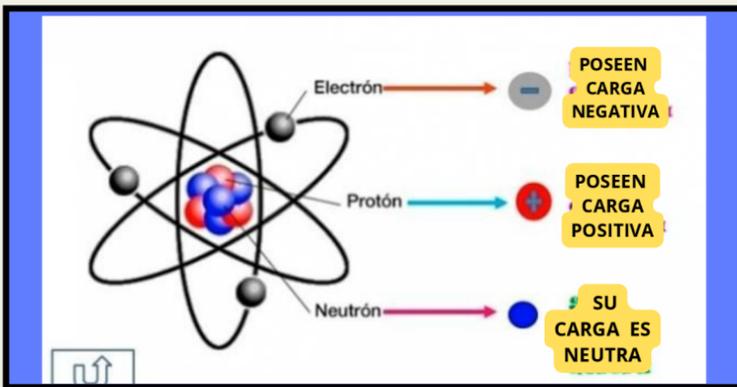
*Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre*

# HABLEMOS SOBRE LAS MOLECULAS

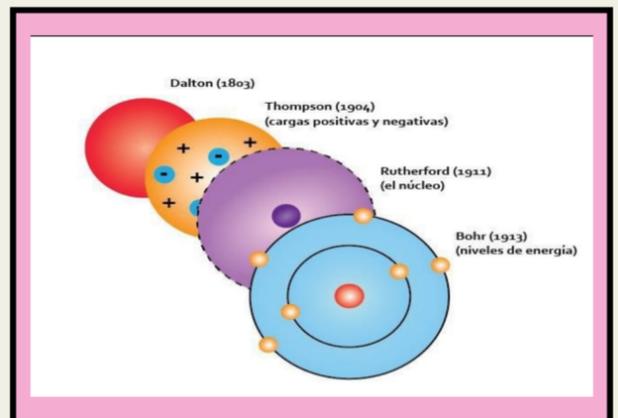
## EL ATOMO



- EN 1808, JOHN DALTON ESTABLECIÓ LAS HIPÓTESIS SOBRE LAS QUE FUNDÓ SU TEORÍA ATÓMICA.
- EL ATOMO ES LA UNIDAD BASICA QUE PUEDE INTERVENIR EN UNA COMBINACION QUIMICA. ESTÁ FORMADO POR PARTICULAS SUBÁTOMICAS DE LAS CUALES LOS MAS IMPORTANTES SON LOS ELECTRONES, PROTONES Y LOS ELECTRONES.

## MODELOS ATOMICOS

BOHR PROPUSO UN MODELO ATOMICO QUE SE ASEMEJABA A UN SISTEMA PLANETARIO QUE CONSISTIA EN QUE EL NUCLEO ESTABA EN EL CENTRO JUNTO A LOS PROTONES Y LOS NEUTRONES, MIENTRAS QUE LOS ELECTRONES GIRABAN DISTRIBUIDOS EN VARIAS CAPAS O NIVELES ENERGETICOS. ESTE MODELO FUE CUESTIONADO POR HEINSEBERG, MENCIONANDO QUE CON ESE MODELO NO SE PODIA SABER CON EXACTITUD LA POSICION DE LOS ELECTRONES

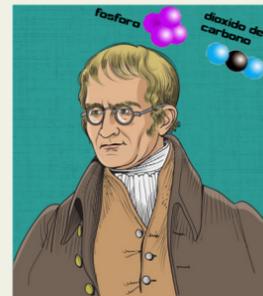


### LO QUE EL MODELO DE BOHR NO PUDO EXPLICAR

- LOS ESPECTROS DE ÁTOMOS MÁS COMPLEJOS QUE ÁTOMO DE HIDRÓGENO.
- VARIACIÓN DE LA INTENSIDAD DE LAS LÍNEAS ESPECTRALES.
- LA DISPOSICIÓN Y LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ELECTRONES EN VARIAS ÓRBITAS.
- LA ESTRUCTURA FINA DE LAS LÍNEAS ESPECTRALES DE HIDRÓGENO.
- LOS EFECTOS DE STARK Y ZEEMAN.

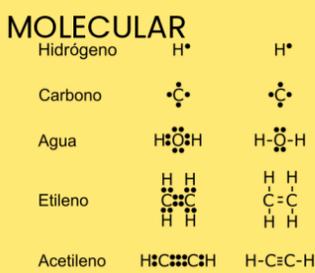
### HIPOTESIS DE JHON DALTON

- LOS ELEMENTOS ESTÁN FORMADOS POR PARTICULAS PEQUEÑAS LLAMADAS ÁTOMOS.
- LOS COMPUESTOS ESTÁN FORMADOS POR ÁTOMOS DE MÁS DE UN ELEMENTO
- UNA REACCIÓN QUÍMICA CONSISTE EN LA SEPARACIÓN, COMBINACIÓN O REORDENAMIENTO DE LOS ÁTOMOS, LOS CUALES NO SE CREAN NI SE DESTRUYEN.



## ESTRUCTURA DE LEWIS Y RESONANCIA

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



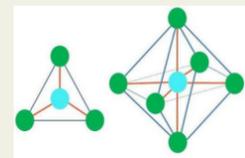
## GEOMETRIA MOLECULAR

LA GEOMETRÍA MOLECULAR O ESTRUCTURA 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, SIN IMPORTAR LOS ENLACES QUE FORMEN

ESTE CONCEPTO NACE DE DOS TEORIAS.

- LA DEL ENLACE DE VALENCIA (TEV): DEFINE LOS ENLACES Y SUS ÁNGULOS



- LA DE REPULSIÓN DE LOS PARES ELECTRÓNICOS DE LA CAPA DE VALENCIA (RPECV): ESTABLECE LA GEOMETRÍA Y, POR CONSIGUIENTE, LA ESTRUCTURA MOLECULAR.

## ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LAS MOLECULAS

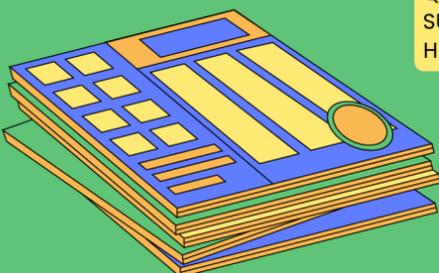
INFLUENCIA DE LA ESTRUCTURA SOBRE LAS PROPIEDADES MOLECULARES ESTAS FUERZAS INTERMOLECULARES INFLUYEN DE LA SIGUIENTE MANERA EN LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS:

PUNTOS DE EBULLICIÓN: ENTRE MAS FUERZA EXISTA ENTRE DOS ATOMOS MAS ENERGIA NECESITARA PARA ROMPER LOS ENLACES Y EVAPORARSE

PUNTO DE FUSION: TEMPERATURA EN QUE UN SOLIDO SE VUELVE LIQUIDO

SOLUBILIDAD: LAS FUERZAS INTERMOLECULARES DETERMINAN LA SOLUBILIDAD DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.

ACIDEZ EN LAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS: UN ÁCIDO ES UNA SUSTANCIA QUE SE IONIZA EN DISOLUCIÓN DANDO IONES H<sup>+</sup> Y UNA BASE ES UNA SUSTANCIA QUE SE IONIZA EN DISOLUCIÓN GENERANDO ANIONES HIDROXILOS



# HABLEMOS SOBRE LAS MOLECULAS

## MODELO DE REPULSIÓN DE PARES ELECTRÓNICOS EN LA CAPA DE VALENCIA. (RPECV).

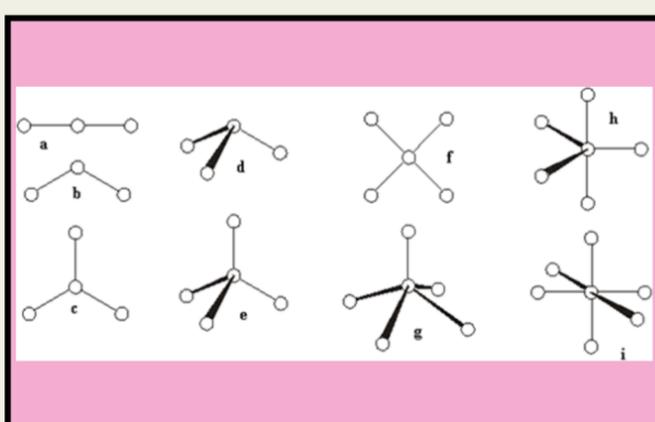
Número de pares electrónicos de valencia	Disposición de los pares electrónicos
2	Lineal
3	Trigonal plana
4	Tetraédrica
5	Bipirámide trigonal
6	Octaedro

- ESTE MODELO FUE PROPUESTO POR R. J. GILLESPIE Y R. S. NYHOLM EN 1957.

PREDICE LA GEOMETRÍA DE MOLÉCULAS BASÁNDOSE EN LA REPULSIÓN ENTRE PARES ELECTRÓNICOS DE LA CAPA DE VALENCIA. LOS ELECTRONES SE DISTRIBUYEN LO MÁS LEJOS POSIBLE UNOS DE OTROS, INFLUYENDO EN LA ESTRUCTURA MOLECULAR.

## REGLAS

1. LOS PARES SOLITARIOS REPELEN MÁS QUE LOS PARES COMPARTIDOS.
2. LA REPULSIÓN ENTRE PARES COMPARTIDOS DISMINUYE CON ÁTOMOS MÁS ELECTRONEGATIVOS.
3. ENLACES MÚLTIPLES TIENEN MAYOR REPULSIÓN QUE ENLACES SIMPLES.
4. LOS ELECTRONES EN CAPAS LLENAS REPELEN MÁS QUE LOS DE CAPAS INCOMPLETAS.
5. PARES SOLITARIOS PUEDEN TRANSFERIRSE HACIA ÁTOMOS CON CAPAS INCOMPLETAS.
6. EN CAPAS CON CINCO PARES, LOS MÁS CERCANOS ENTRE SÍ SE REPELEN MÁS.

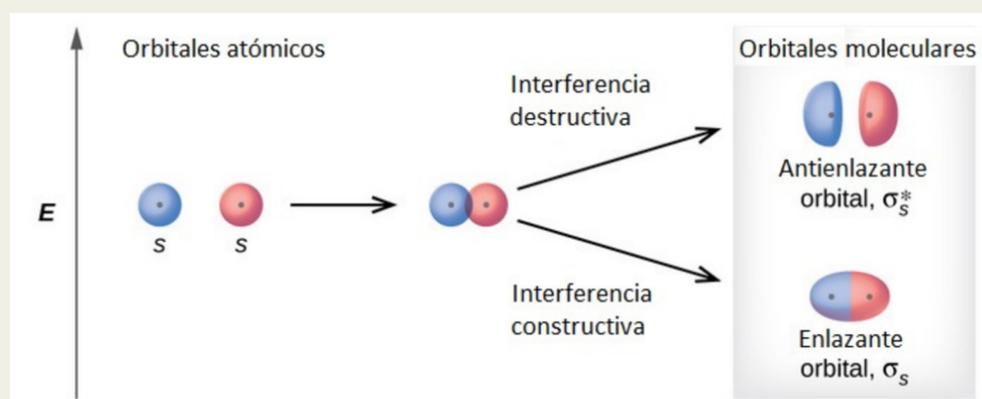


## MODELO DEL ORBITAL MOLECULAR

ESTE MODELO CONSIDERA QUE LOS ELECTRONES DE UNA MOLÉCULA OCUPAN ORBITALES MOLECULARES, QUE SON COMBINACIONES DE ORBITALES ATÓMICOS.

**Enlazante**  
Interferencia constructiva, menor energía, genera enlace químico.

**ANTIENLAZANTE**  
INTERFERENCIA DESTRUCTIVA, MAYOR ENERGÍA, DEBILITA EL ENLACE.



## TIPOS DE ENLACES EN COMPUESTOS ORGÁNICOS

LOS ENLACES MÁS IMPORTANTES SON LOS COVALENTES, PERO HAY INTERACCIONES MÁS DÉBILES, COMO

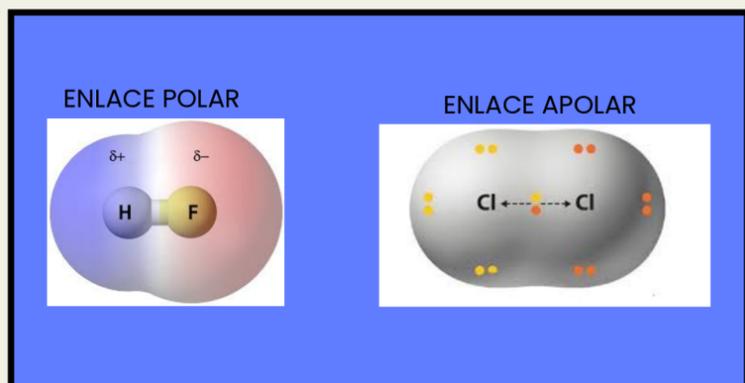
**FUERZAS ENTRE DIPOLOS:** MOLÉCULAS POLARES SE ATRAEN.

**FUERZAS DE LONDON:** OCURREN EN TODAS LAS MOLÉCULAS, INCLUSO APOLARES.

**PUENTES DE HIDRÓGENO:** ATRACCIÓN FUERTE ENTRE MOLÉCULAS CON ÁTOMOS DE H UNIDO A O, N O F.

# HABLEMOS SOBRE LAS MOLECULAS

## POLARIDAD DE LAS MOLÉCULAS



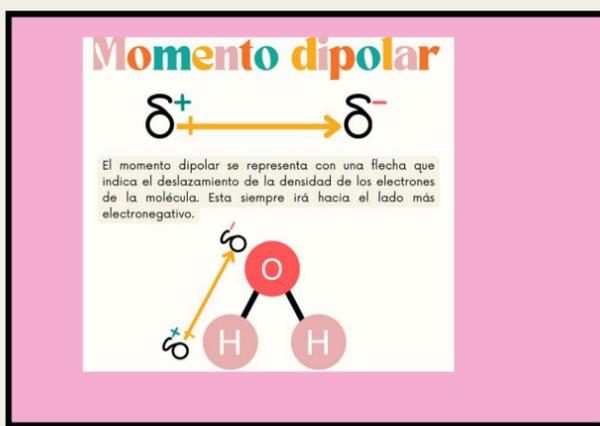
LA SOLUBILIDAD Y OTRAS PROPIEDADES FÍSICAS DEPENDEN DE LA POLARIDAD.

LOS ENLACES ENTRE ÁTOMOS DIFERENTES PUEDEN SER POLARES (EJ: H-F)

MIENTRAS QUE ENTRE ÁTOMOS IGUALES SON APOLARES (EJ: H-H).

### MOMENTO DIPOLAR

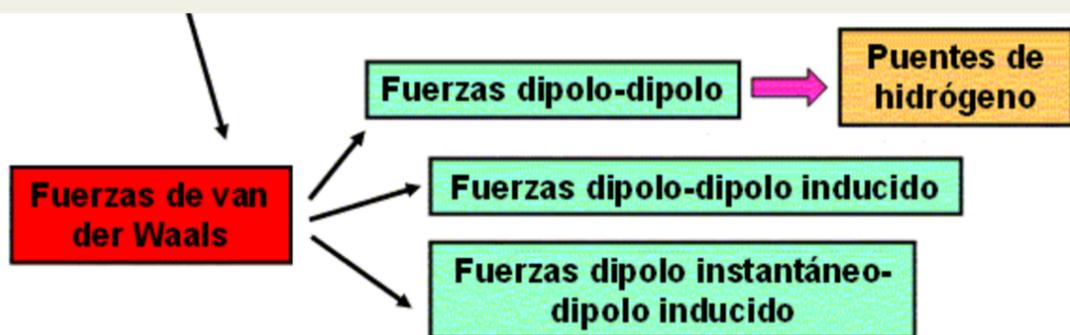
MIDE LA POLARIDAD DE UNA MOLÉCULA. LAS MOLÉCULAS POLARES SE ALINEAN EN PRESENCIA DE UN CAMPO ELÉCTRICO, MIENTRAS QUE LAS APOLARES NO.



## INTERACCIONES MOLECULARES

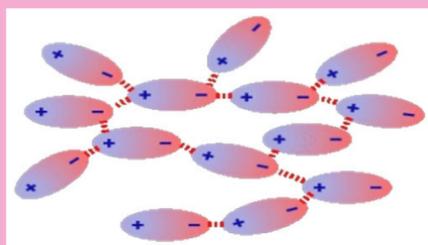
### FUERZAS DE VAN DER WAALS

FUERZAS INTERMOLECULARES ENTRE DIPOLOS, SEAN PERMANENTES O INDUCIDOS, PRESENTES EN TODAS LAS MOLÉCULAS. AUNQUE DÉBILES, SON CRUCIALES PARA PROPIEDADES COMO LA SOLUBILIDAD Y EL PUNTO DE EBULLICIÓN.



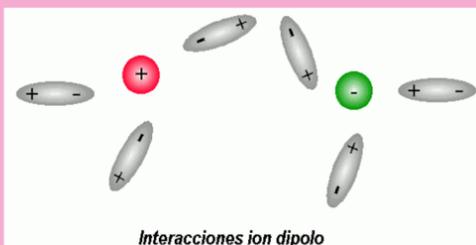
#### DIPOLO-DIPOLO

ATRACCIÓN ENTRE MOLÉCULAS POLARES



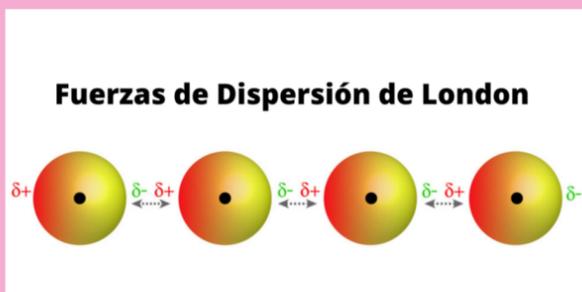
#### IÓN-DIPOLO

FUERZA ENTRE UN IÓN Y UNA MOLÉCULA POLAR.



#### FUERZAS DE LONDON

ATRACCIÓN DÉBIL ENTRE MOLÉCULAS NO POLARES, GENERADA POR DIPOLOS TEMPORALES.



#### PUNTES DE HIDRÓGENO

INTERACCIÓN FUERTE ENTRE UN ÁTOMO DE H UNIDO A O, N O F Y OTRO ÁTOMO CON PARES ELECTRÓNICOS NO COMPARTIDOS.

