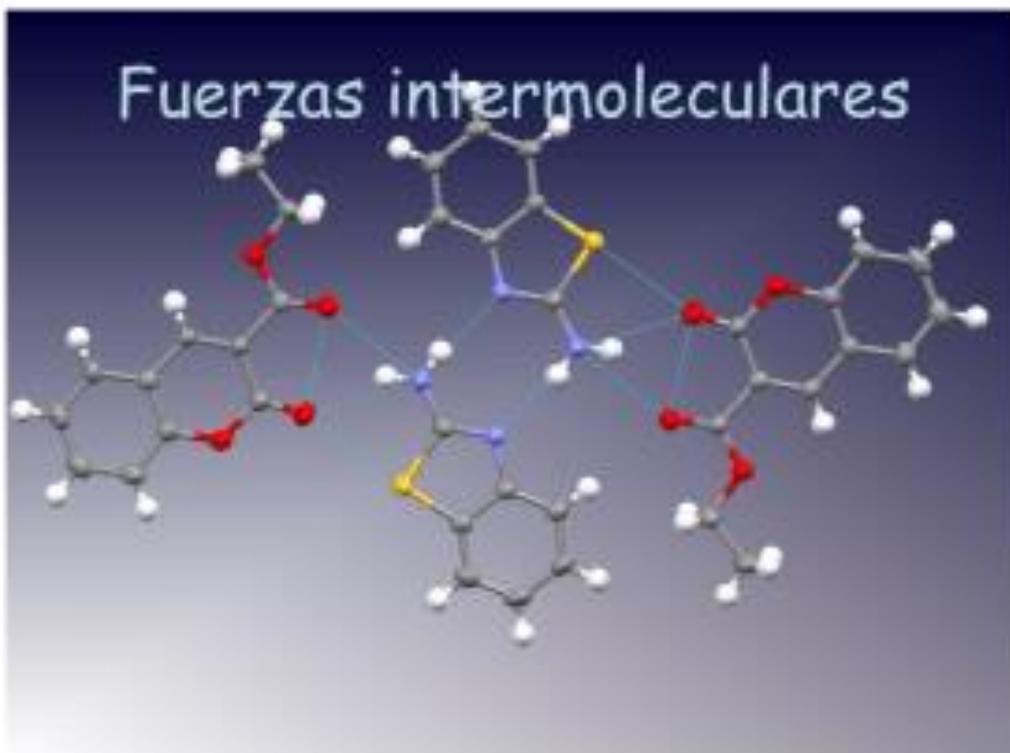




UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD
DE INGENIERÍA

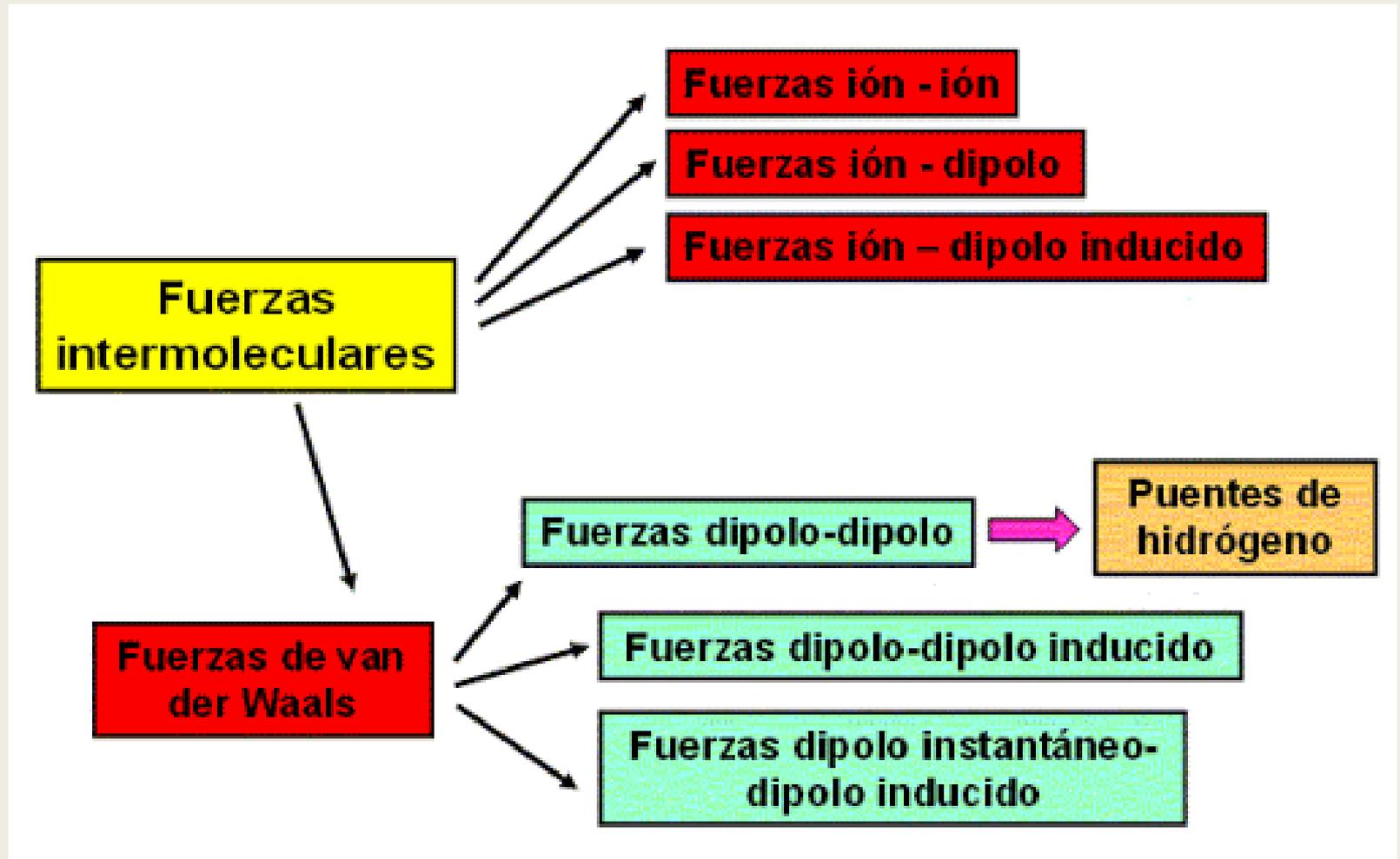


2023

Fuerzas Intermoleculares

- Aparecen debido a la interacción entre una molécula/especie/ión con sus vecinos.
- *Se diferencian de las Fuerzas **Intramoleculares** o **interatómicas**, las cuales describen el enlace químico entre átomos.*
- Permiten explicar las propiedades macroscópicas de la materia como Punto de fusión, Punto de ebullición, etc.
- *Existen tanto fuerzas de atracción como de repulsión.*
- Es importante determinar la polarizabilidad: *la facilidad con la cual se puede distorsionar la distribución electrónica de un átomo o molécula neutra para generar un dipolo.*

Clasificación:



POLARIZABILIDAD

Facilidad con la que una fuerza extrema distorsiona la distribución de cargas en una molécula.

La fuerza de atracción de un ***ión*** o de una ***molécula polar*** produce un dipolo inducido.



IÓN



DIPOLO
INDUCIDO



MOLÉCULA
POLAR

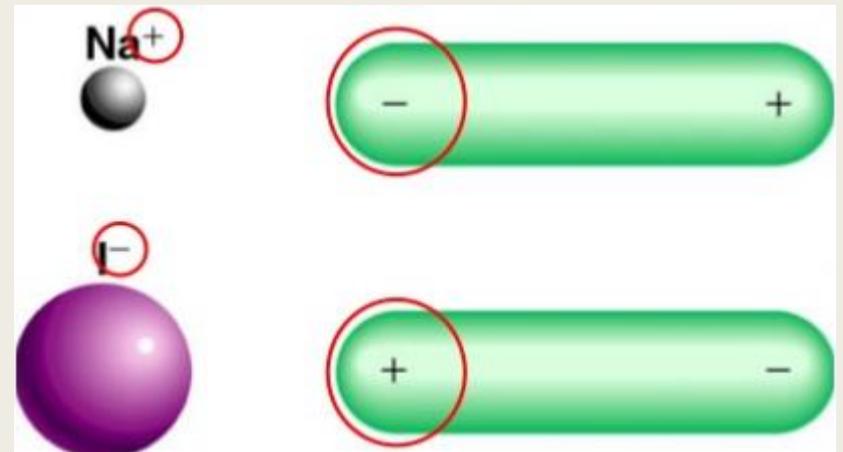
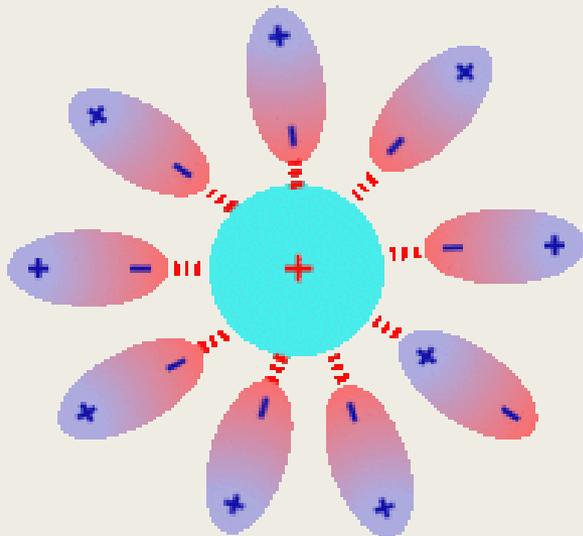


DIPOLO
INDUCIDO

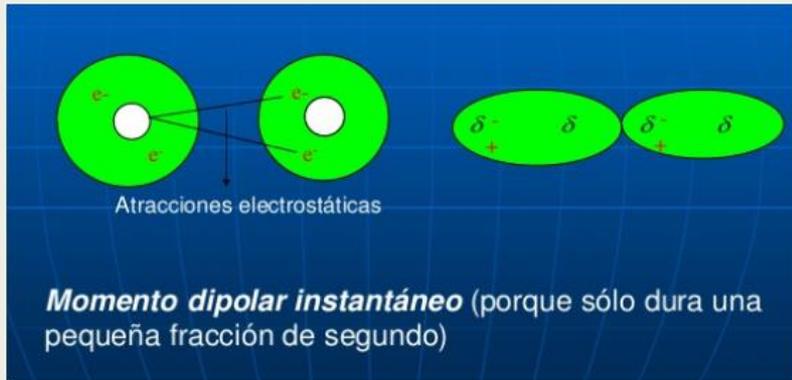
Fuerzas de Interacción con Iones

Cuando una carga puntual (ión) interacciona con moléculas neutras, induce un dipolo permanente en la nube electrónica de la molécula.

- *Esta interacción es mayor mientras más grande sea la carga neta del anión/cación en cuestión.*
- *Este tipo de fuerzas es el que permite explicar la disolución de compuestos iónicos en solventes polares como el agua.*

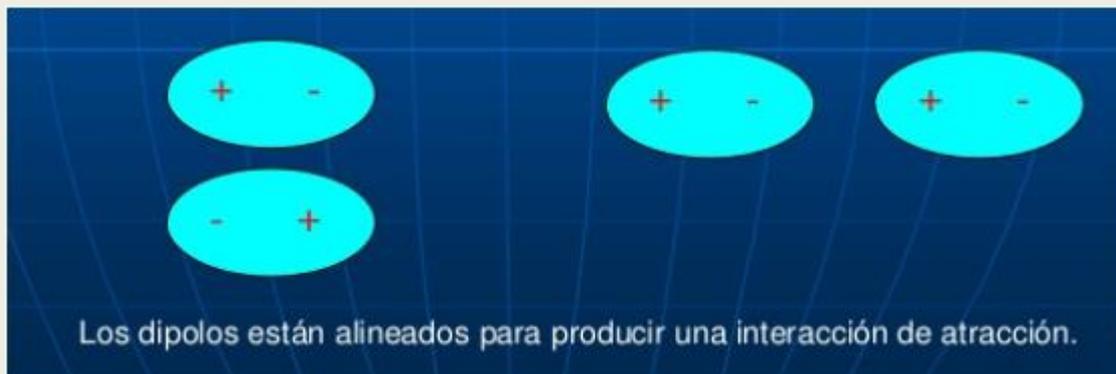
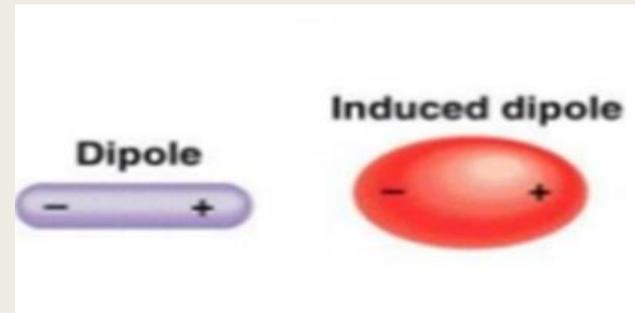


Fuerzas de Van der Waals

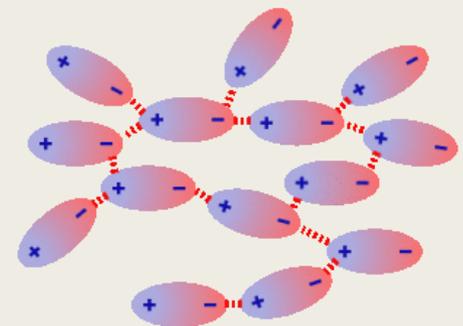


Dipolo inducido-dipolo inducido o
Fuerzas de dispersión de London

Dipolo - dipolo
inducido



Dipolo-dipolo

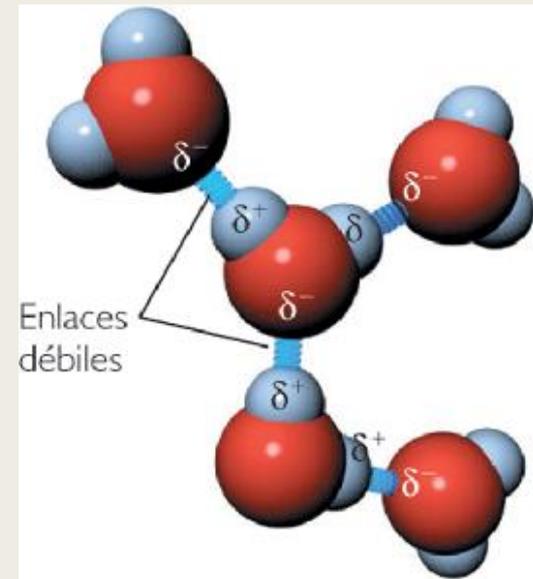
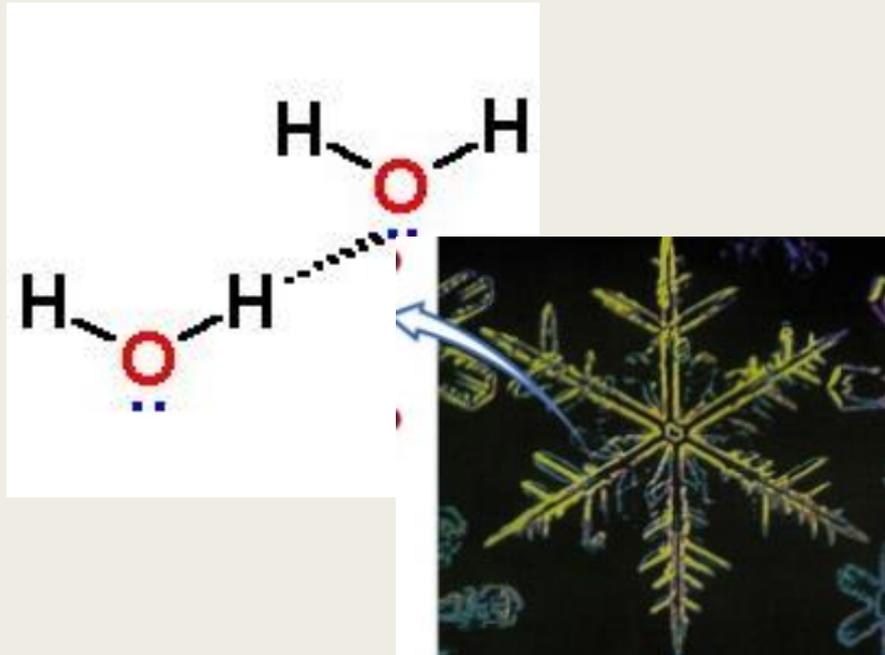


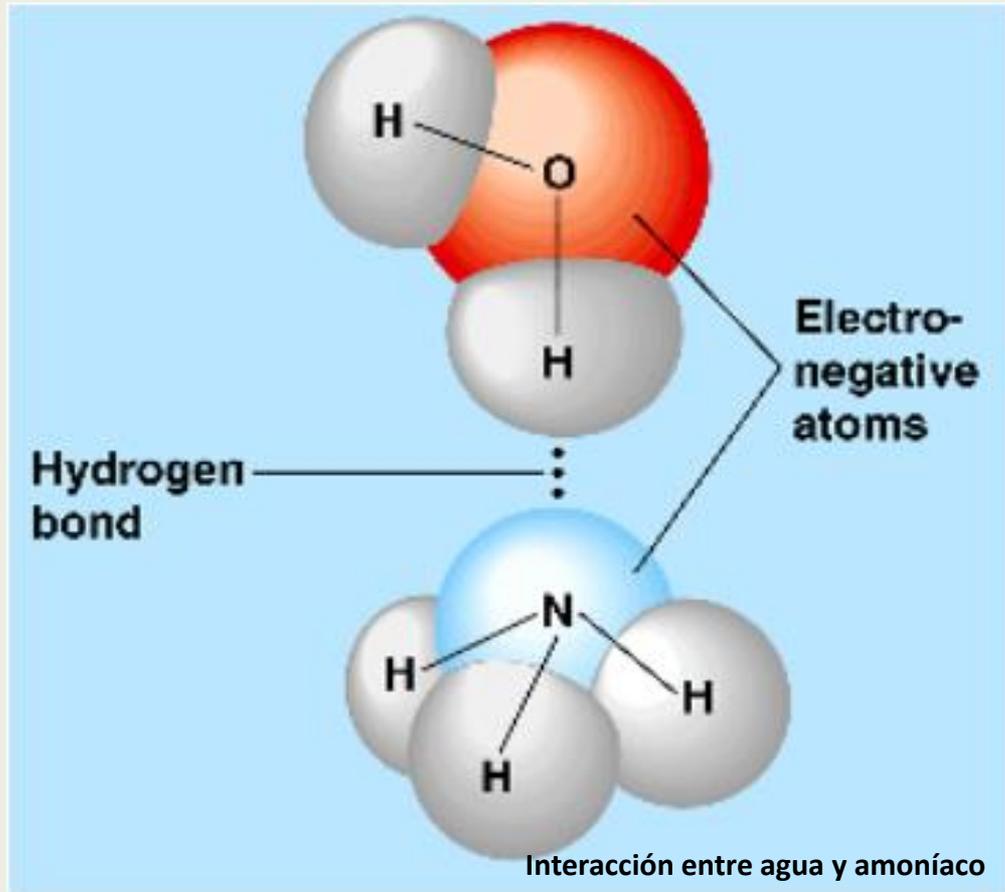
Fuerzas de Van der Waals

Fuerzas Puente de Hidrógeno

Son un tipo de interacción **dipolo – dipolo** de muy alta intensidad.

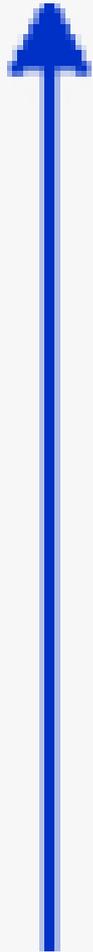
*Solamente aparecen entre moléculas en las cuales hay un átomo de **H** enlazado covalentemente con un átomo muy electronegativo (**F, O y N**).*





Interacción Puente Hidrógeno

Energía



Ión-ión

Puente de hidrógeno

Ión-dipolo

Dipolo-dipolo

Dipolo-dipolo inducido

Fuerzas de dispersión

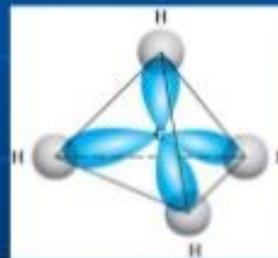
¿Cómo determinar el tipo de interacción que existe entre moléculas?

HBr

HBr es una molécula polar: interacción dipolo-dipolo.
También hay fuerzas de dispersión entre moléculas de HBr.

CH₄

CH₄ es no polar: fuerzas de dispersión.



SO₂



SO₂ es una molécula polar: fuerzas dipolo-dipolo.
También hay fuerzas de dispersión entre las moléculas de SO₂.