



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



2025

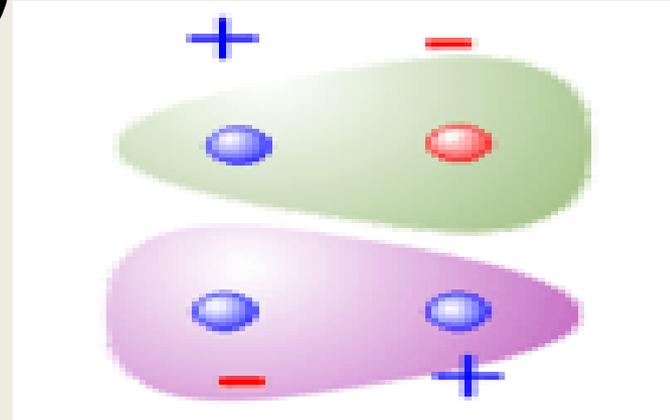
Fuerzas Intermoleculares

- 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.*

Fuerzas Intermoleculares (electrostáticas)

■ Fuerzas de interacción con iones

- *ión – ión*
- *ión – dipolo*
- *ión – dipolo inducido*



■ Fuerzas de Van der Waals

- *Dispersión de London (Dipolo inducido-dipolo inducido)*
- *Dipolo - dipolo inducido*
- *Dipolo – dipolo*

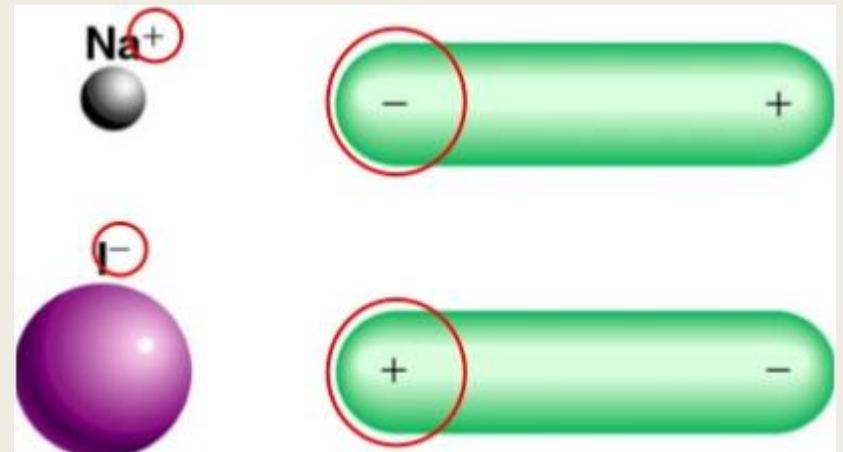
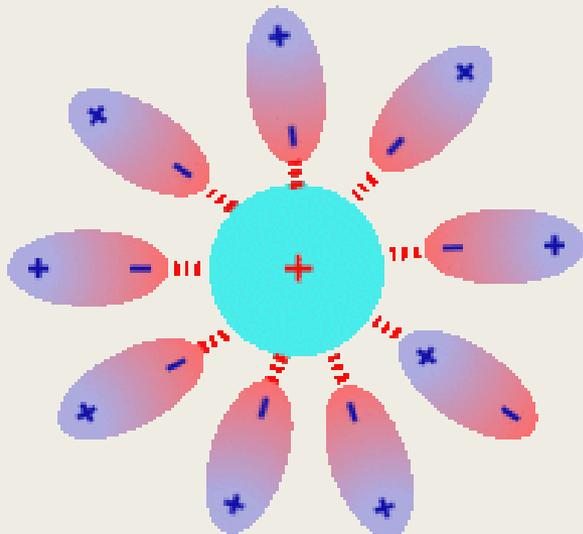


Fuerzas o interacciones tipo Puente de Hidrógeno

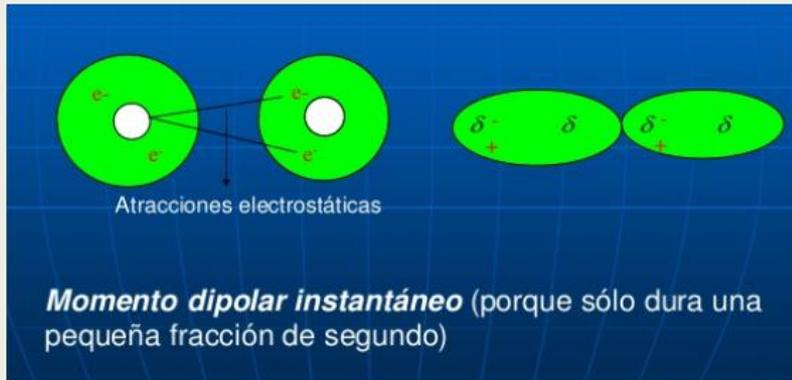
Fuerzas de Interacción con Iones

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/catión en cuestión.*
- *Este tipo de fuerzas es el que permite explicar la disolución de compuestos iónicos en solventes polares como el agua.*

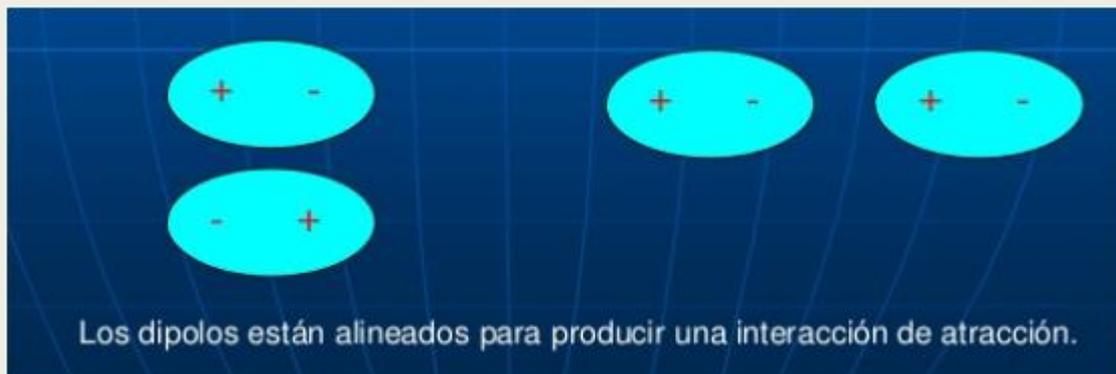
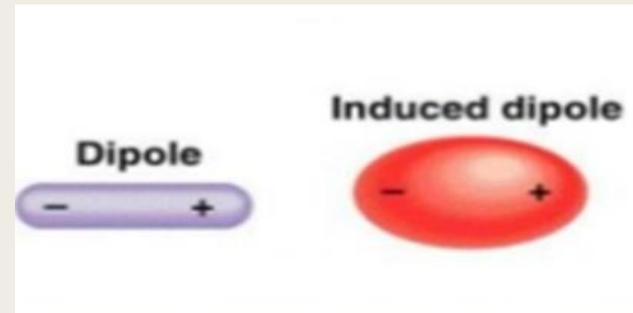


Fuerzas de Van der Waals

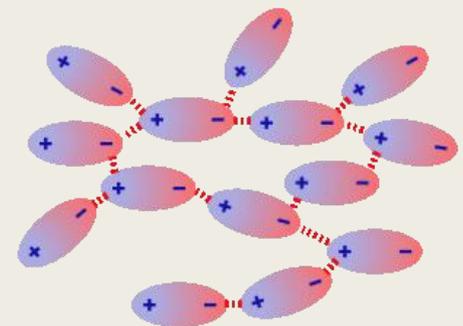


Dipolo inducido-dipolo inducido o
Fuerzas de dispersión de London

Dipolo - dipolo inducido



Dipolo-dipolo

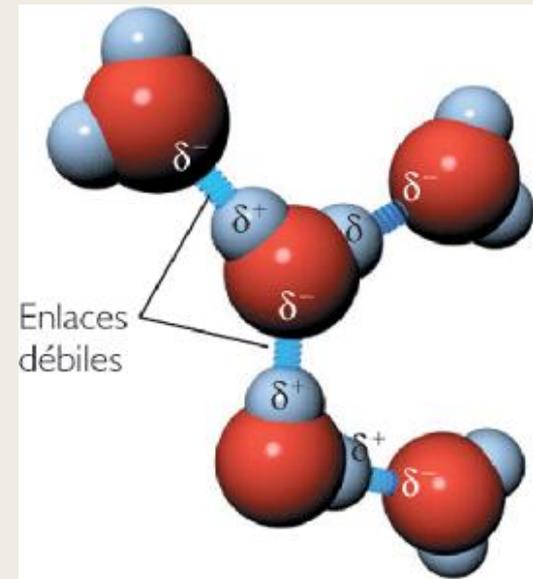
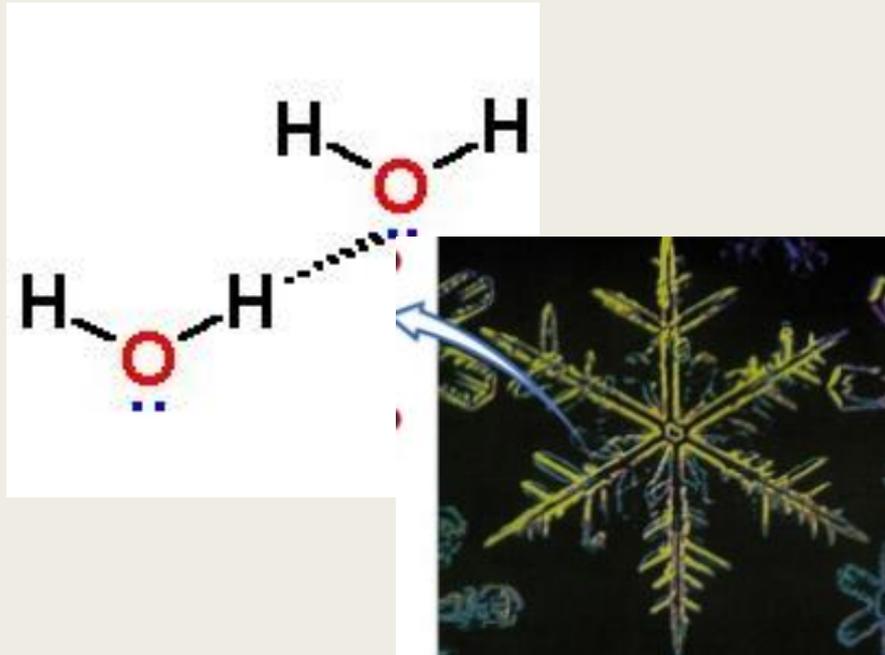


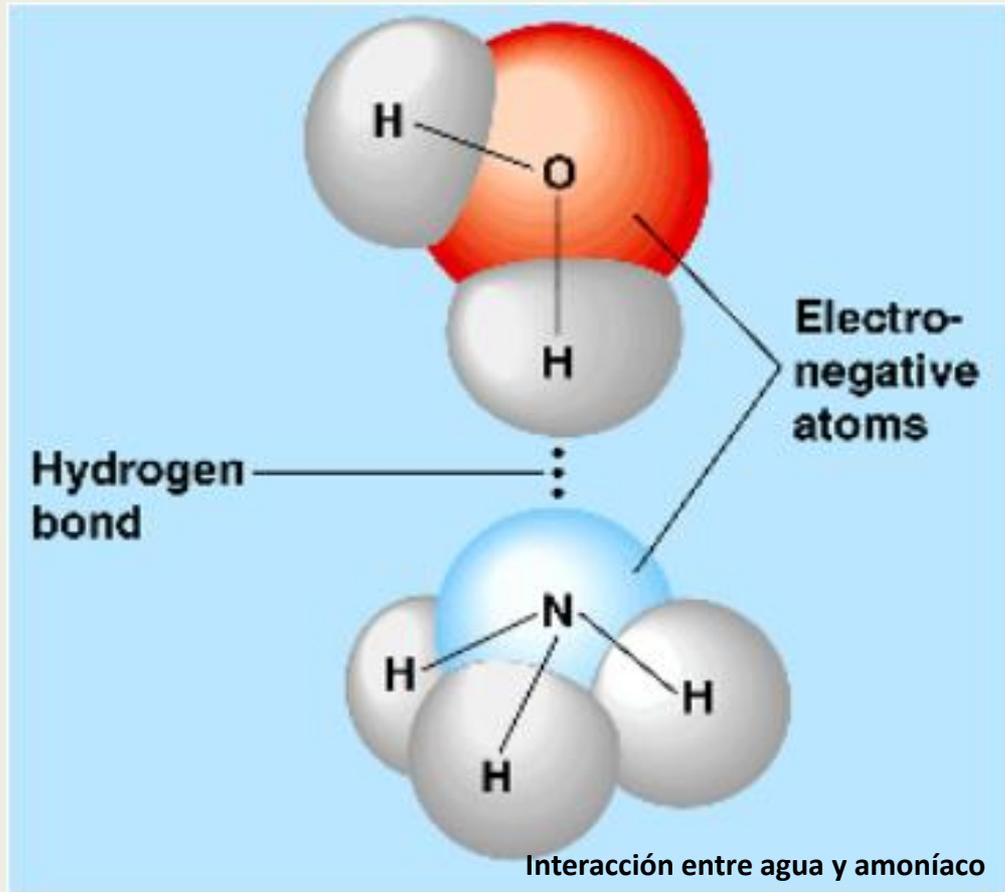
Fuerzas de Van der Waals

Fuerzas Puente de Hidrógeno

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

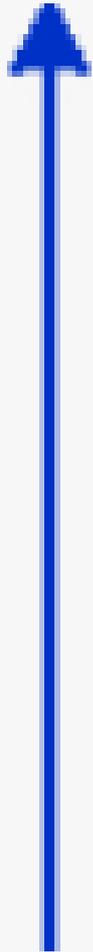
*Solamente aparecen entre moléculas en las cuales hay un átomo de **H** enlazado covalentemente con un átomo muy electronegativo (**F, O y N**).*





Interacción Puente Hidrógeno

Energía



Ión-ión

Puente de hidrógeno

Ión-dipolo

Dipolo-dipolo

Dipolo-dipolo inducido

Fuerzas de dispersión

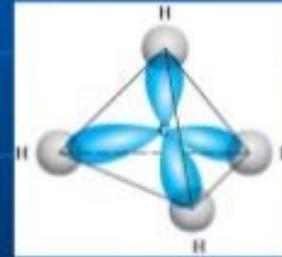
¿Cómo determinar el tipo de interacción que existe entre moléculas?

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.