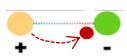


ENLACES QUÍMICOS

-IÓNICO: Entre átomos con electronegatividades opuestas → se transfieren electrones de un átomo al otro → se forman iones → atracción electrostática.



-COVALENTE: Entre átomos con alta electronegatividad. Se comparten electrones del enlace.

H_2 H-H - HCl H-Cl átomos diferentes → distinta electronegatividad → enlace polar → dipolo H—Cl

-DE HIDRÓGENO: Entre un átomo electronegativo y un átomo de H unido a otro átomo muy electronegativo (como O, F o N).



-FUERZAS DE VAN DER WAALS: Entre dipolos no formados por H con O, F o N, permanentes y momentáneos.



BIOELEMENTOS

-PRIMARIOS: 96% de la masa de las células.



- C, H, O en todas las biomoléculas orgánicas.
- N en proteínas y ácidos nucleicos.
- S en proteínas.
- P en ácidos nucleicos, ATP, fosfolípidos, esqueletos.

-SECUNDARIOS: En bajas proporciones.



- Na^+ , K^+ en potencial de membrana, impulso nervioso.
- Ca^{2+} en impulso nervioso, contracción muscular, coagulación de la sangre, esqueletos.
- Mg^{2+} en clorofila y enzimas.

-OLIGOELEMENTOS: <0,1%



- Fe en hemoglobina y mioglobina.
- Cu y Zn en enzimas.
- I en tiroxina.
- F en dientes.

BIOMOLÉCULAS

Inorgánicas: Agua – Sales minerales

Orgánicas: Glúcidos – Lípidos – Proteínas – Ácidos nucleicos

-AGUA: Molécula polar - $2\delta^-$ en O y $1\delta^+$ en cada H → enlaces de hidrógeno → estructura reticular.

- **Gran poder disolvente** → Medio de transporte – Soporte de reacciones metabólicas.

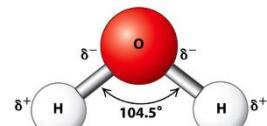
- **Calor de vaporización elevado** → Refrigerante (sudor).

- **Calor específico elevado** → Amortiguador térmico.

- **Cohesión y adhesión elevadas** → Capilaridad – Tensión superficial – Incompresibilidad.

- **Reactividad química** → Rotura de moléculas por hidrólisis.

- **Menor densidad en sólido que en líquido** → Aislamiento térmico de masas de agua.



-SALES MINERALES:

- **Forma sólida:** $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ en huesos - CaCO_3 en esqueletos, conchas, espinas de erizos de mar, espículas de esponjas - SiO_2 en espículas de esponjas, tallos de gramíneas, diatomeas.

- **En disolución:** Potencial de membrana (Na^+ y K^+) - Impulso nervioso (Na^+ , K^+ y Ca^{2+}) - Contracción muscular (Ca^{2+}).

Dos medios pueden ser, entre sí, hipo- hiper- o isotónicos

Separados por una membrana semipermeable, pasa agua del más diluido al más concentrado

CÉLULA EN MEDIOS DE DIFERENTE CONCENTRACIÓN

- **En medio hipotónico:** Entra agua – Vegetal: *turgencia*. / Animal: *lisis*.

- **En medio hipertónico:** Sale agua → se deshidrata: *crenación* – Vegetal: *plasmólisis*.