

El Agua y las Sales Minerales

- Bioelementos

Primarios → 96 / 98 % C, H, O, S, P, N

Secundarios → 2 / 4 % Na, K, Ca, Mg, Cl

Oligoelementos → 0,1 % Fe, Cu, I

- Biomoléculas

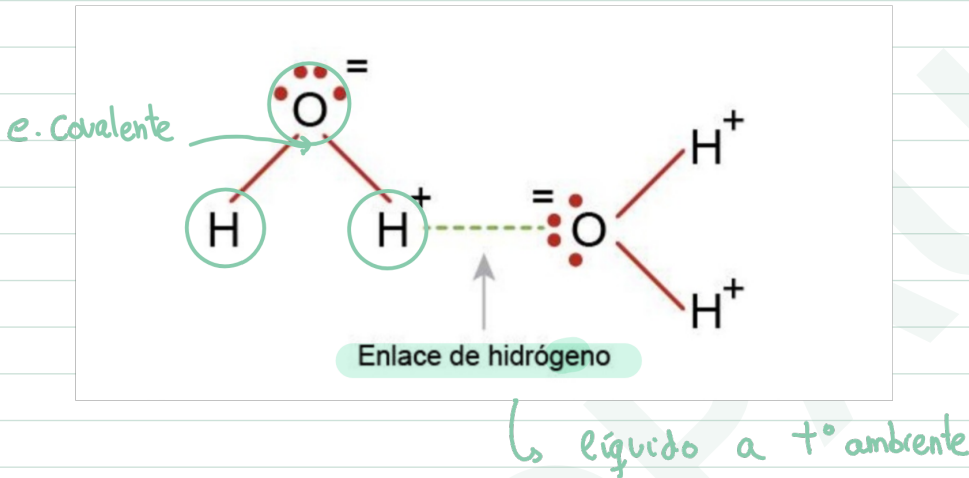
Inorgánicos → Agua i Sales minerales

Orgánicos → glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos

Grupos Funcionales			
R = cadena alifática con cualquier número de carbonos			
Nombre del Grupo Funcional	Estructura General	Estructura Ejemplo	Nombre Gráfico
Alcano	$\text{--}\overset{\textstyle }{\underset{\textstyle }{\text{C}}}\text{--}$	$\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_3$	propano
Alqueno	>C=C<	$\text{CH}_2\text{=CH--CH}_3$	propeno
Alquino	$\text{--C}\equiv\text{C--}$	$\text{CH}_3\equiv\text{C--CH}_3$	propino
Alcohol	R--OH	$\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--OH}$	propanol
Éter	R--O--R	$\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--O--CH}_2\text{--CH}_3$	dietil éter
Aldehído	$\text{R--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--H}$	$\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{CH}$	propanal
Cetona	$\text{R--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--R}$	$\text{CH}_3\text{--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--CH}_3$	Propanona o acetona (o metil cetona -dimetil cetona es redundante-)
Acido carboxílico	$\text{R--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--OH}$	$\text{CH}_3\text{--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--OH}$	etanoico o ácido acético
Ester	$\text{R--O--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--R}$	$\text{CH}_3\text{--O--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--CH}_3$	etanoato de metilo o acetato de metilo
Amina	R--NH_2 o R--NH--R	$\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--NH}_2$	propilamina
Amida	$\text{R--}\overset{\textstyle \text{H}}{\underset{\textstyle }{\text{N}}}\text{--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--R}$	$\text{CH}_3\text{--}\overset{\textstyle \text{H}}{\underset{\textstyle }{\text{N}}}\text{--}\overset{\textstyle \text{O}}{\parallel}\text{C--CH}_3$	metil etanamida o metil etil amida

Biomoléculas inorgánicas: **El Agua**

Estructura



Propiedades y funciones

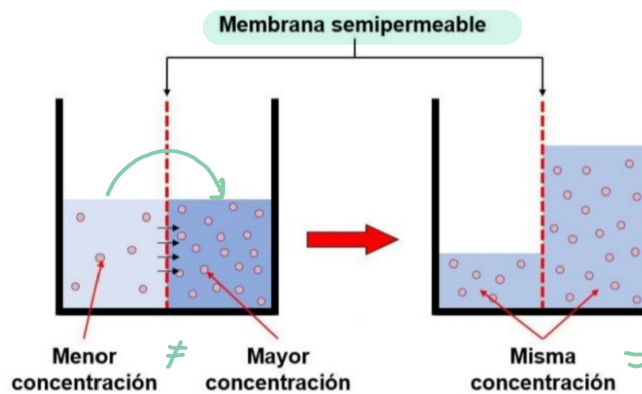
Propiedades fisicoquímicas	Funciones biológicas
Elevada constante dieléctrica	Transporte, disolvente y bioquímica
Elevada calor específica	Termorregulación (tampón termico)
Elevada calor de vaporización	Termorregulación (refrigerante)
Elevada fuerza de adhesión-cohesión	Estructural, desplazamiento y capilaridad
Baja densidad en estado sólido	Supervivencia acuática en zonas frías

Biomoléculas inorgánicas: Las Sales Minerales

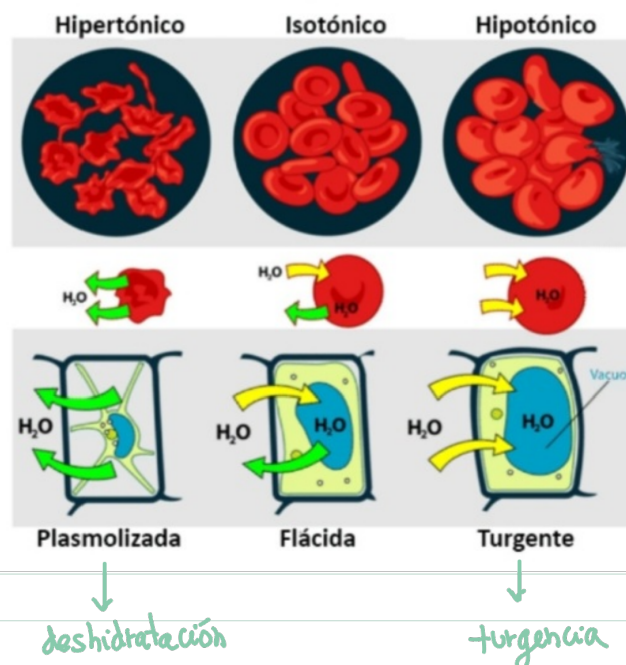
- En forma sólida → estructurales, protección y soporte
- En disolución acuosa → mantener salinidad (ósmosi), potenciales eléctricos y regulación pH

La Ósmosis

Disolvente → agua



+ solutos = - soluto



Ejercicios

¿Qué hace que el agua sea líquida a temperatura ambiente?

La ausencia de puentes de hidrógeno.

Su alta densidad.

La baja densidad electrónica.

→ Los puentes de hidrógeno.

¿Cómo será una sustancia cuya fórmula empírica sea $C_6H_{12}O_6$?

Será poco soluble en agua pues tiene mucho carbono

Será muy soluble en agua pues tiene mucho hidrógeno

→ Será muy soluble en agua pues tendrá muchos grupos hidrófilos

Será poco soluble en agua pues tendrá pocos grupos hidrófilos

¿Cómo se denomina el proceso que ocurre en la célula cuando entra agua debido a que la concentración de solutos en el medio extracelular es menor que en medio interno?

Díálisis

Difusión

Condensación

→ Ósmosis

¿Cómo se llaman los elementos que se encuentran en la materia?

Minerales

Bioelementos

Componentes vitales (vitaminas)

→ Elementos químicos

¿Cuál es el porcentaje típico de oligoelementos en los seres vivos?

Varía dependiendo del organismo

→ Menos del 0.1%

Entre el 0.1% y el 1%

Más del 1%

¿QUÉ OCURRE SI FALTA ALGÚN NUTRIENTE ESENCIAL EN LA DIETA?

El cuerpo lo produce por sí mismo.

Aumenta la resistencia física.

No tiene consecuencias.

→ Puede provocar la aparición de enfermedades.

¿Cómo se llama el tipo de enlace que une el átomo de oxígeno con los átomos de hidrógeno en la molécula de agua?

Enlace iónico

Enlace de hidrógeno

Enlace metálico

→ Enlace covalente

¿Cuáles de estos son bioelementos primarios?

H y Ca

→ C y P

Fe y S

C y Na