

3 – LOS LÍPIDOS

LÍPIDOS

Compuestos formados por C, H y O y, en algunos casos, P, N y S. Grupo químicamente heterogéneo. Predominantemente hidrófobos y poco densos.

-FUNCIONES: Reserva energética - Estructural - Aislante y protectora - Vitamínica y hormonal - Transportadora - Absorción de energía luminosa.

SAPONIFICABLES

Con ácidos grasos en su composición. Dan jabones al tratarlos con una base.

ÁCIDOS GRASOS

Cadena hidrocarbonada con un grupo carboxilo en un extremo - R-COOH

·**Saturados:** Sin dobles enlaces (*insaturaciones*) → cadenas rectas → más uniones → T de fusión elevadas → Sólidos a T ambiente.

·**Insaturados:** Con algún doble enlace → ángulos en la cadena → menos uniones → T de fusión más bajas → Líquidos a T ambiente. Monoinsaturados - Poliinsaturados.

Moléculas **anfipáticas**: zona polar/hidrófila (-COOH) - zona apolar/hidrófoba (R-)
Más corta la cadena hidrocarbonada y más dobles enlaces → Menos uniones entre cadenas → Menor T de fusión -mayor fluidez-

·**Esenciales:** Los que deben ser incorporados por la dieta.

ENLACE ÉSTER

Entre un grupo ácido (generalmente carboxílico -COOH) y un alcohol -OH, (+1H₂O)

Se forma un compuesto éster

·Los ácidos grasos pueden reaccionar con alcoholes, formando **ésteres**. Y los ésteres de ácidos grasos, en presencia de una base fuerte, se rompen en la reacción de **saponificación**, formando la sal del ácido graso correspondiente (*jabón*).

1. SIMPLES: Solo C, H y O. **Ácidos grasos + alcohol**

-**Grasas o acilglicerídos:** Ésteres de **ácidos grasos** + **glicerina** → Mono- di- triacilglicerídos

·**Líquidas** (aceites) con ácidos grasos insaturados - **Sólidas** con ácidos grasos saturados.

·**Reserva energética:** Almacén de energía para su oxidación.

·**Aislamiento térmico y protección mecánica.**

-**Ceras:** Ésteres de un **ácido graso** + **monoalcohol**.

·Sólidos, insolubles en agua → **impermeabilizantes**.

2. COMPLEJOS: Además de C, H, O + P, N u otra molécula. **Ácidos grasos + alcohol + otras moléculas**
Son **lípidos de membrana**

-**Fosfolípidos:** **Ácidos grasos + Alcohol + Ac. fosfórico + Aminoalcohol**

→ **Glicerina** → **Fosfoglicéridos** -bicapa lipídica-
→ **Esfingosina** → **Esfingolípidos** -vaina de mielina-

-**Glucolípidos:** **Ácido graso + Esfingosina + Glúcido** En monocapa externa de células nerviosas
Monosacárido → Cerebrósidos - **Oligosacárido** → Gangliósidos

NO SAPONIFICABLES

Sin ácidos grasos en su composición.

-**Esteroides:** Derivados del esterano. Colesterol - Vitamina D - Ácidos biliares - Hormonas esteroideas

COLESTEROL

·Regula la fluidez de membrana en células animales.
·Disminuye la fluidez.
·Mantiene la fluidez a temperaturas bajas,

-**Terpenos o isoprenoides:** Derivados del isopreno. Pigmentos carotenoides - Vitaminas A, E, K

-**Prostaglandinas:** Derivados de la ciclación de ácidos grasos.