

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 acilglicéridos:** Ésteres de ácidos grasos + **glicerina** → Mono- di- triacilglicéridos
- **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** + **Ác. 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.