

Los Lípidos



Víctor M. Gumiel
C.E. Luis Vives

Definición

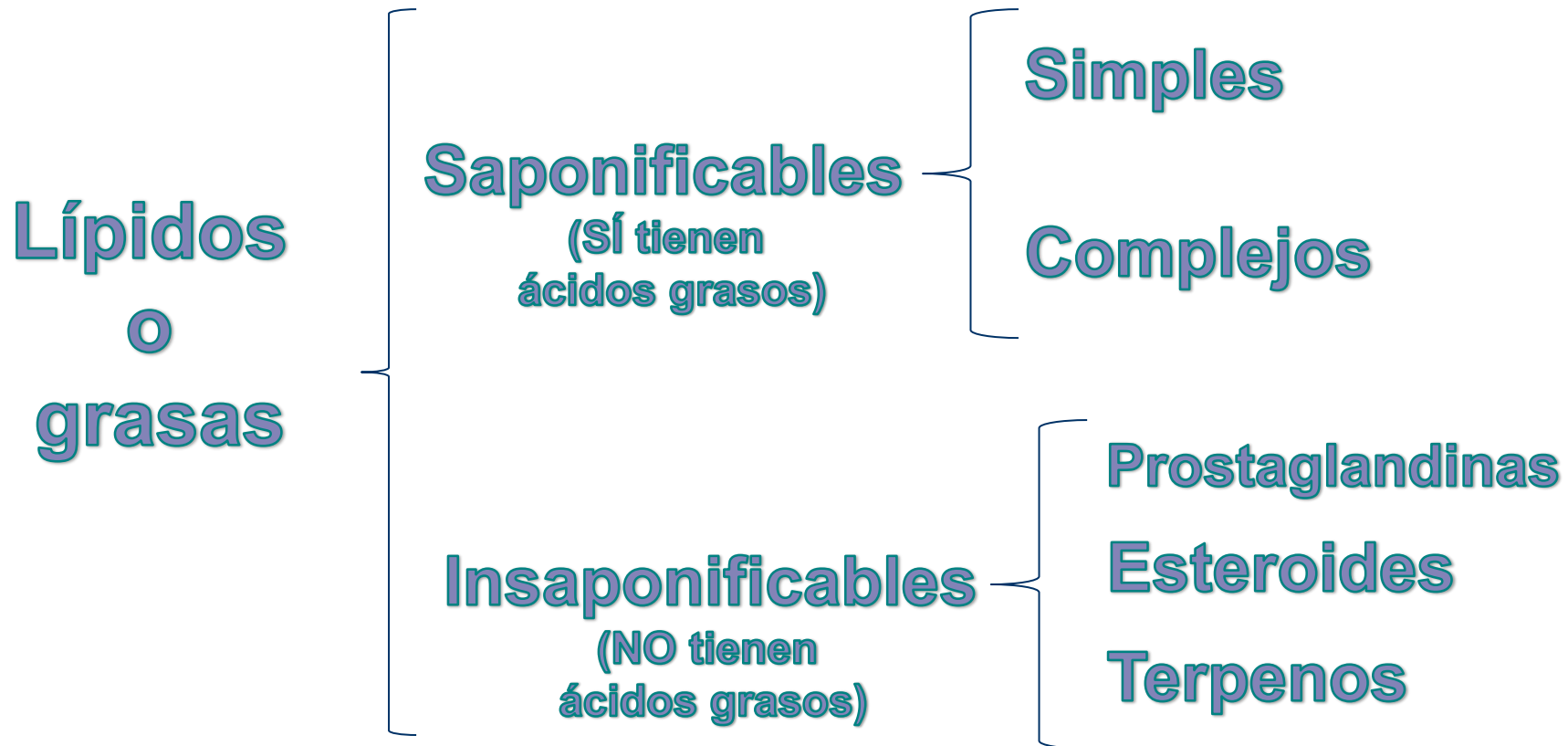
- Principios inmediatos orgánicos compuestos por carbono, hidrógeno y oxígeno. En menor medida pueden presentar fósforo, nitrógeno y azufre.

Propiedades

- Los lípidos son muy heterogéneos
- Son **insolubles** en agua
- Son **solubles** en disolventes orgánicos



Clasificación



Los Ácidos Grasos

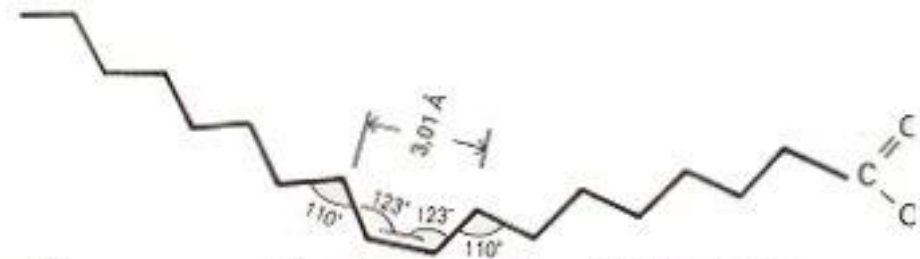
Ácidos palmítico y oleico, modelo compacto y fórmula esquemática. Ejemplos de un ácido graso saturado, el ácido palmítico, y un ácido graso insaturado, el ácido oleico.



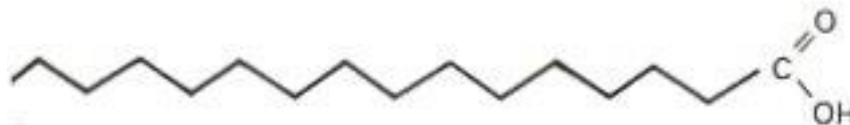
Ácido oleico, modelo compacto.



Ácido palmítico, modelo compacto.



Fórmula esquemática del ácido oleico.



Fórmula esquemática del ácido palmítico.

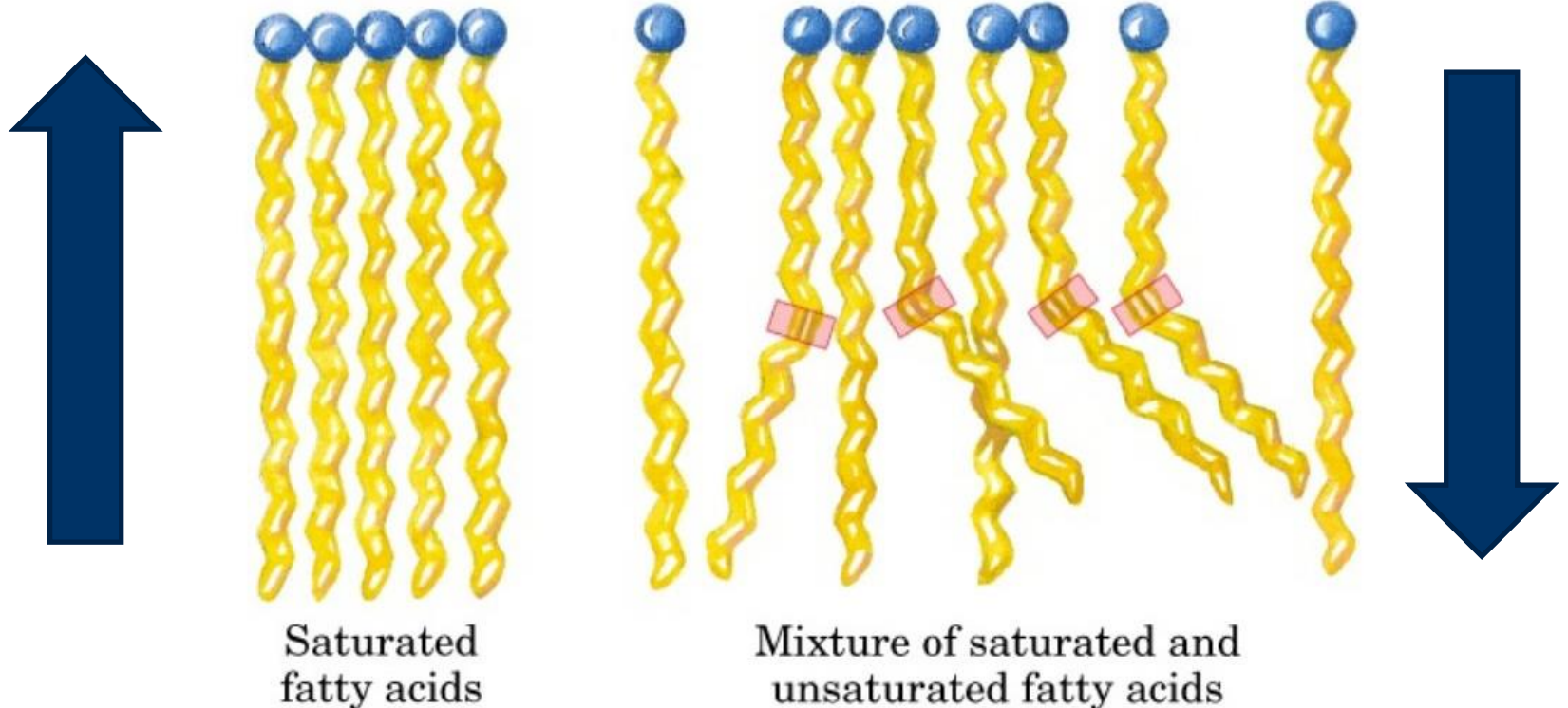
En los ángulos se encuentran los grupos $-\text{CH}_2-$ y en el extremo, el grupo $-\text{CH}_3$.

(Tomado de Biología 2 - Santillana)

● Carbono ● Oxígeno ● Hidrógeno

Ácidos grasos: Propiedades físicas

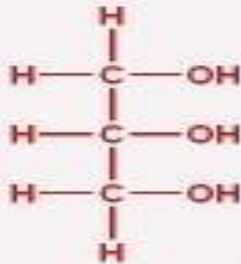
- Punto de fusión variable



Ácidos grasos: Propiedades químicas

- Esterificación

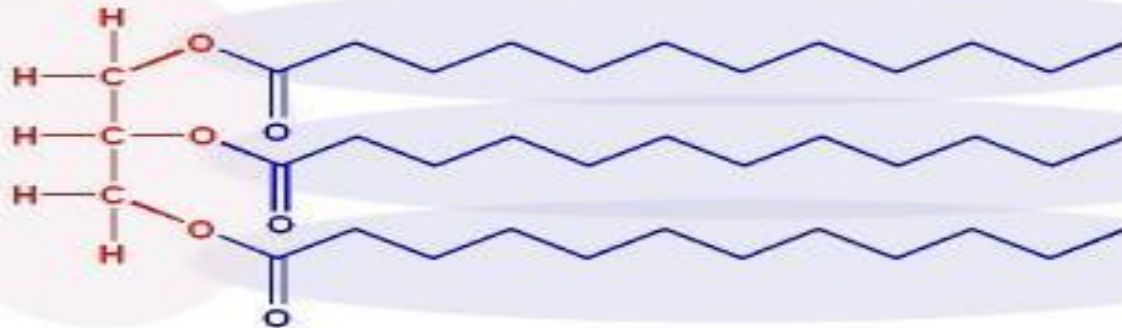
Glicerol



Ácido graso libre



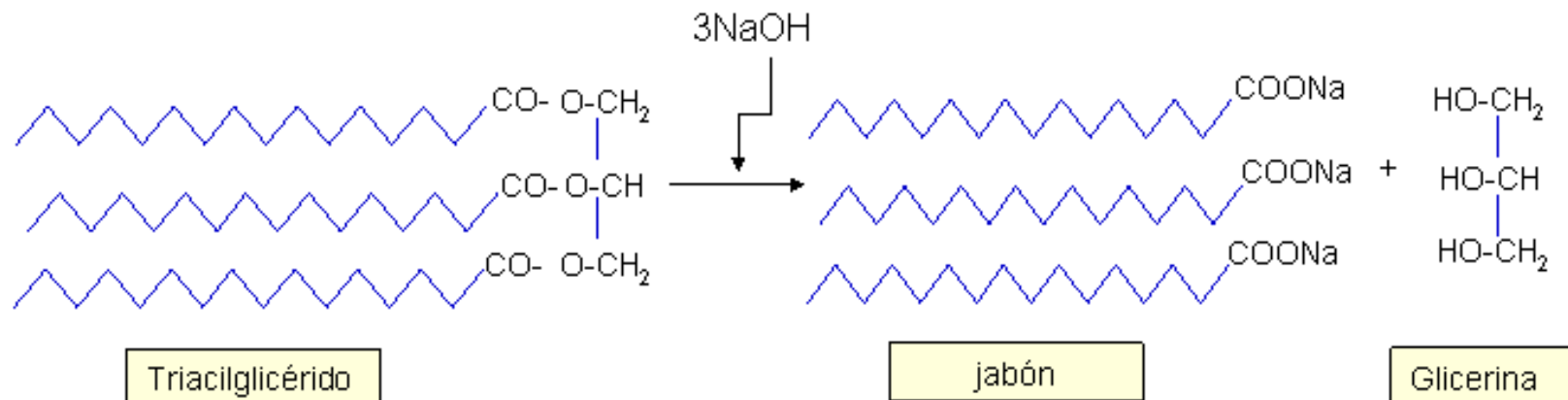
Triglicérido



Ácidos grasos: Propiedades químicas

Reacción de saponificación de un triacilglicérido

Con bases fuertes, como la sosa (NaOH) o la potasa (KOH), los acilglicéridos dan las correspondientes sales sódicas o potásicas del ácido graso y glicerina.

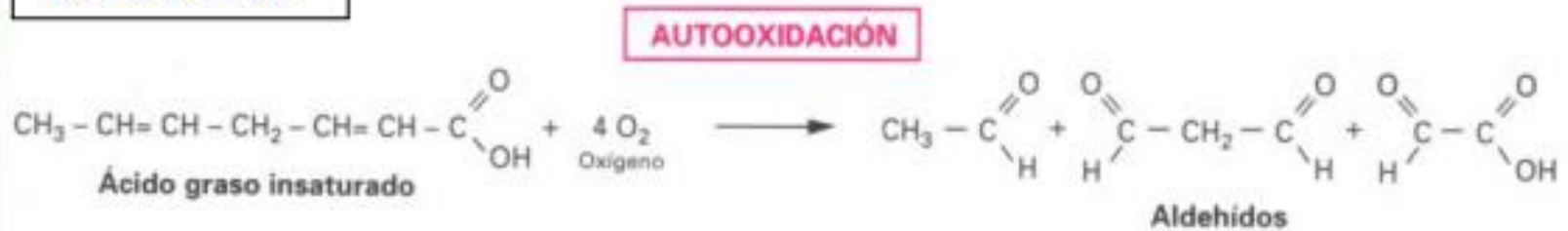


Ácidos grasos: Propiedades químicas

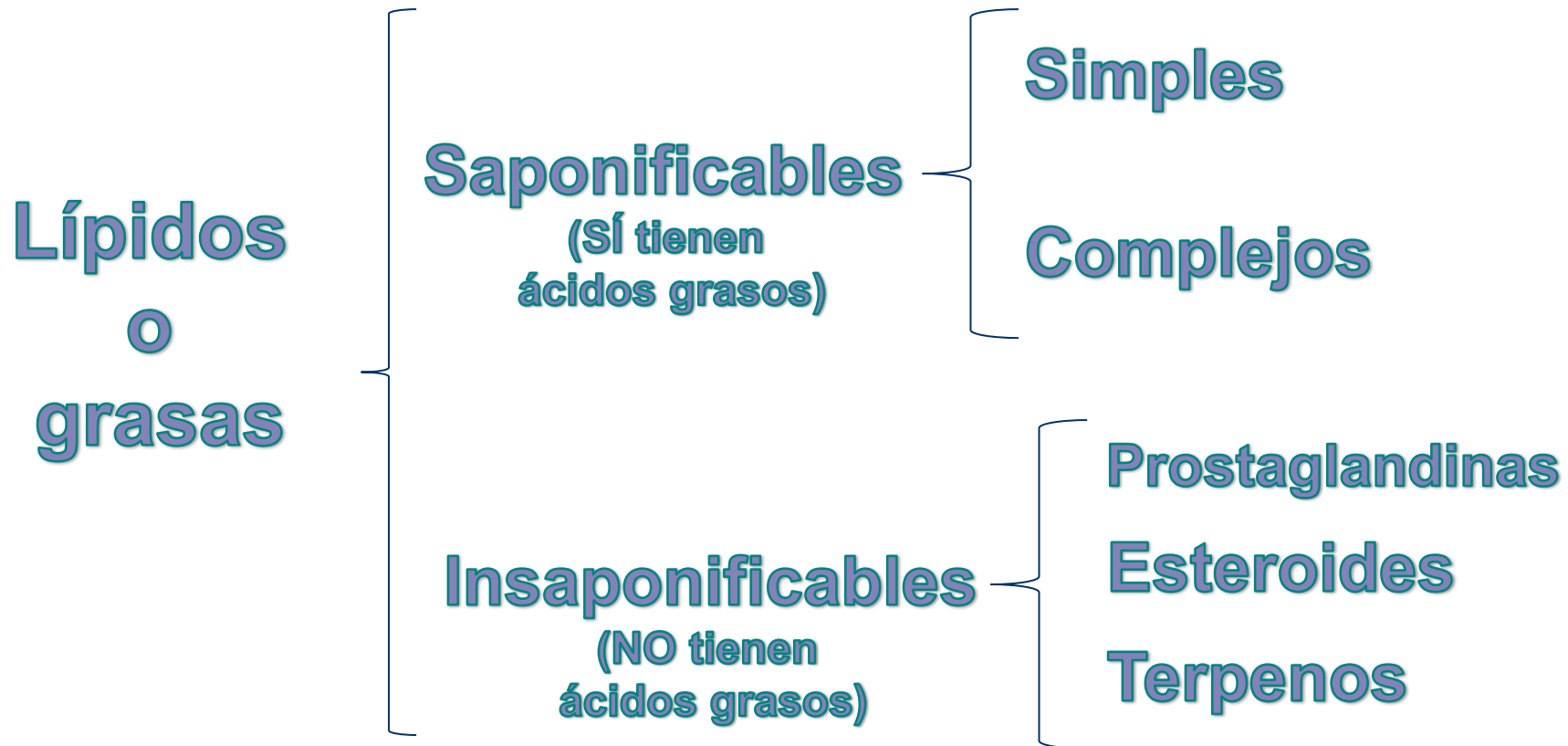
AUTOOXIDACIÓN

Consiste en la reacción del oxígeno y los ácidos grasos insaturados presentes en un alimento

Santillana 2º Bach

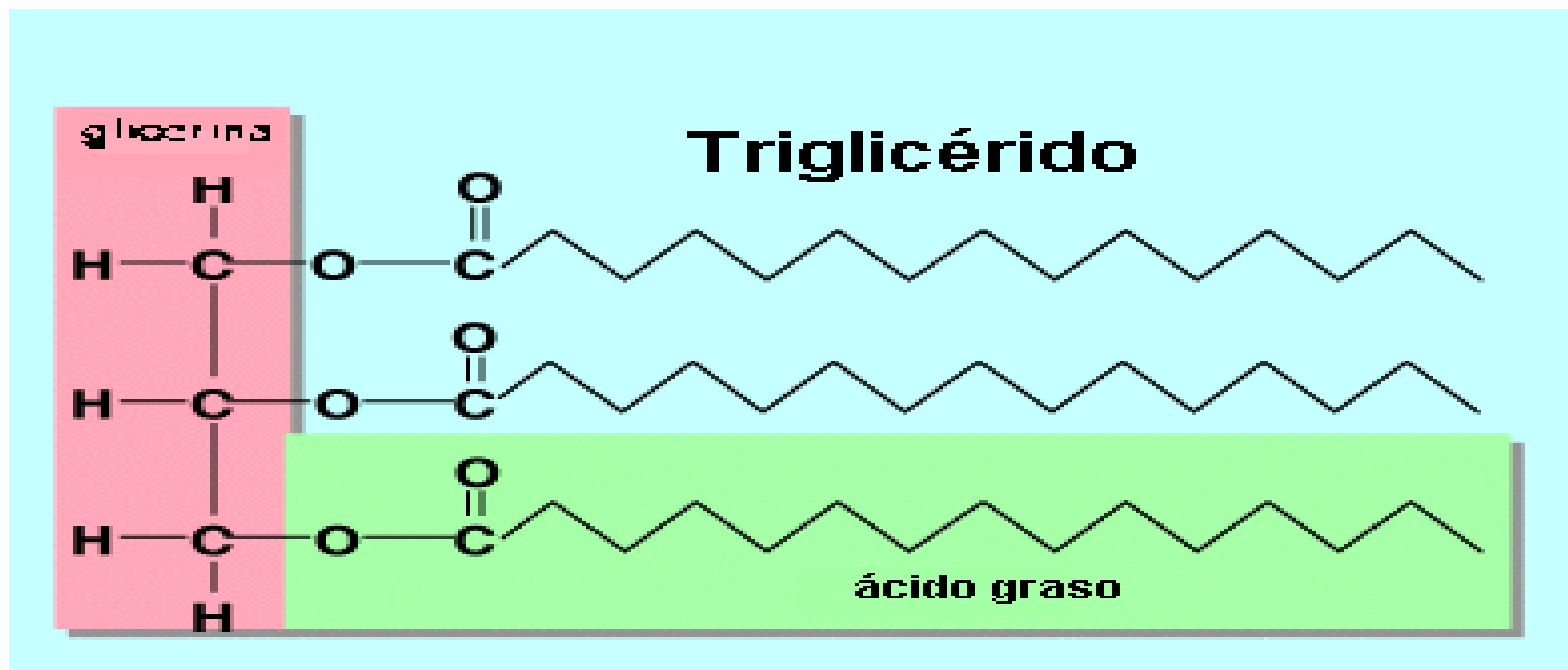


Clasificación



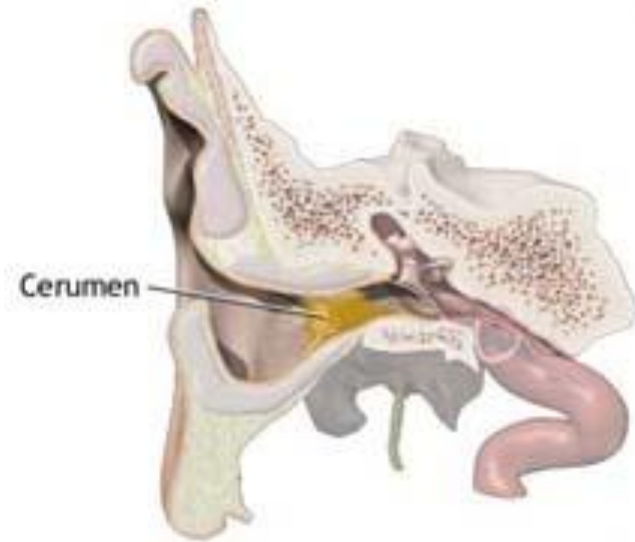
Lípidos saponificables simples: acilglicéridos

- Aceite: insaturados
- Sebo. saturados



Lípidos saponificables simples: céridos

Ácido palmítico + Alcohol mirimírico



Lípidos saponificables complejos

Lípidos complejos

Fosfolípidos

Fosfoglicéridos

Fosfoesfingolípidos

Fosfoesfingolípidos

Cerebrósidos

Gangliósidos

Lípidos saponificables complejos: fosfolípidos → fosfoglicéridos

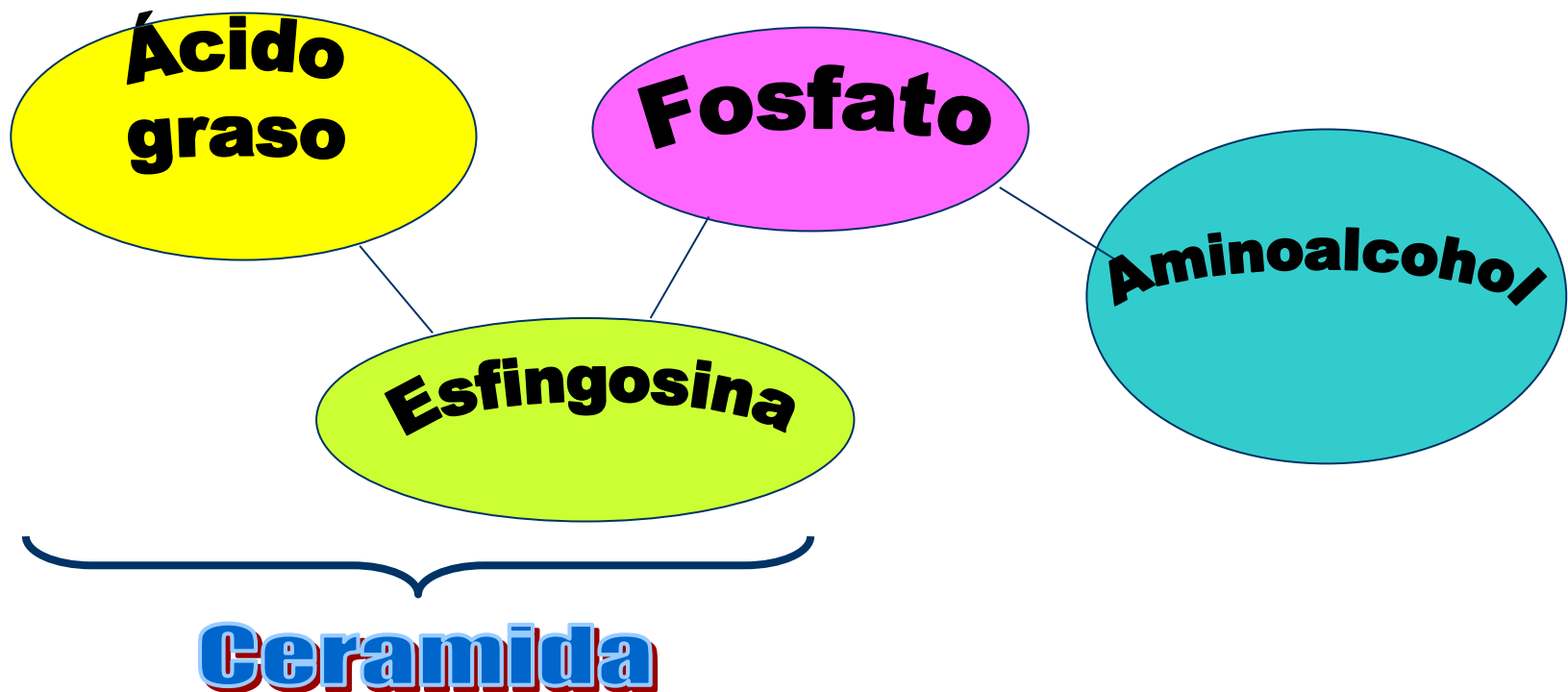
- Abundantes en las membranas eucariotas



- Fosfatidilserina
- Lecitina
- Fosfatidilcolina
- Cefalina
- Fosfatidiletanolamina

Lípidos saponificables complejos: fosfolípidos → fosfoesfingolípidos

- Vaina de mielina en el sistema nervioso



Lípidos saponificables complejos: Glucolípidos

- Membranas neuronales

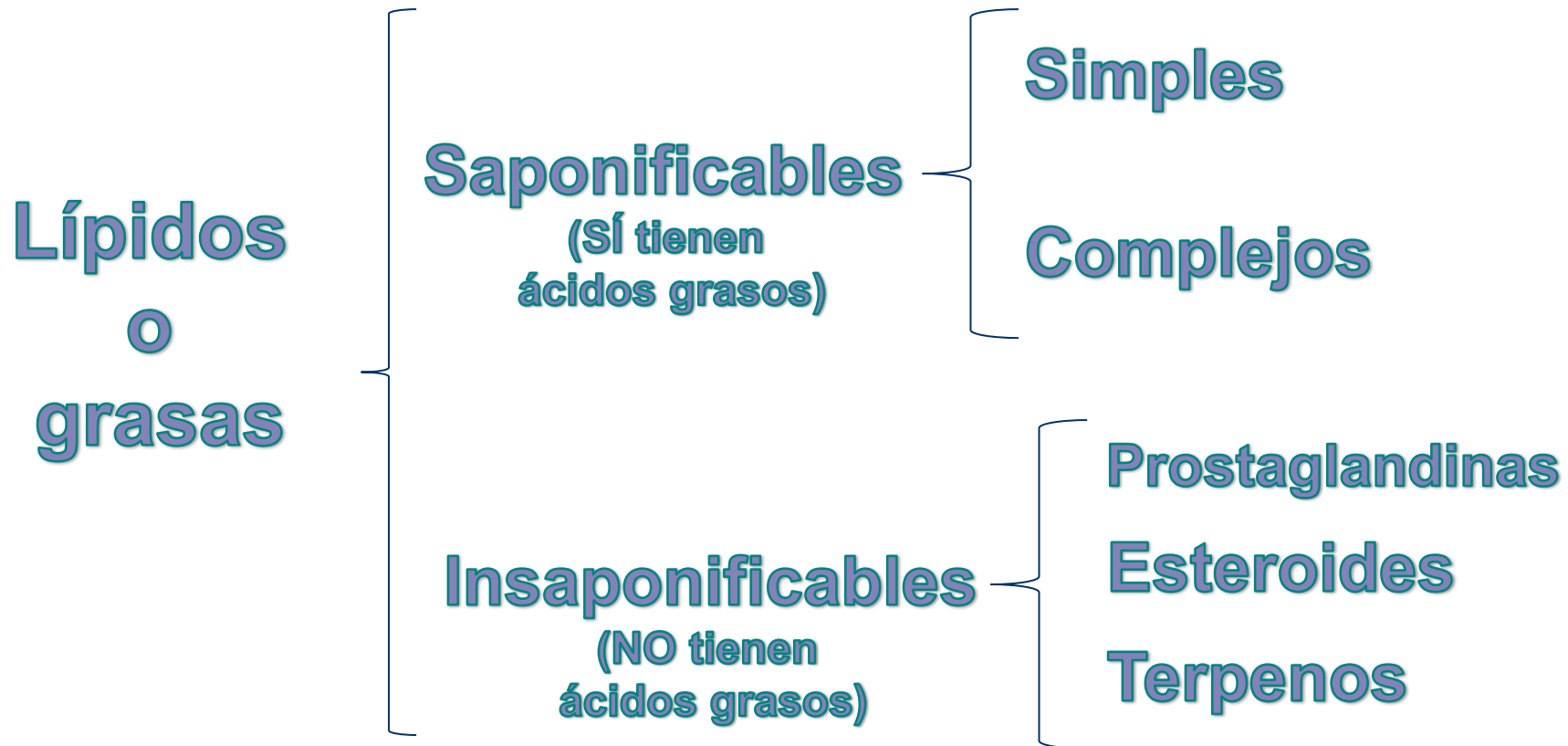
Ceramida + Glúcido



Cerebrósidos

Gangliósidos

Clasificación

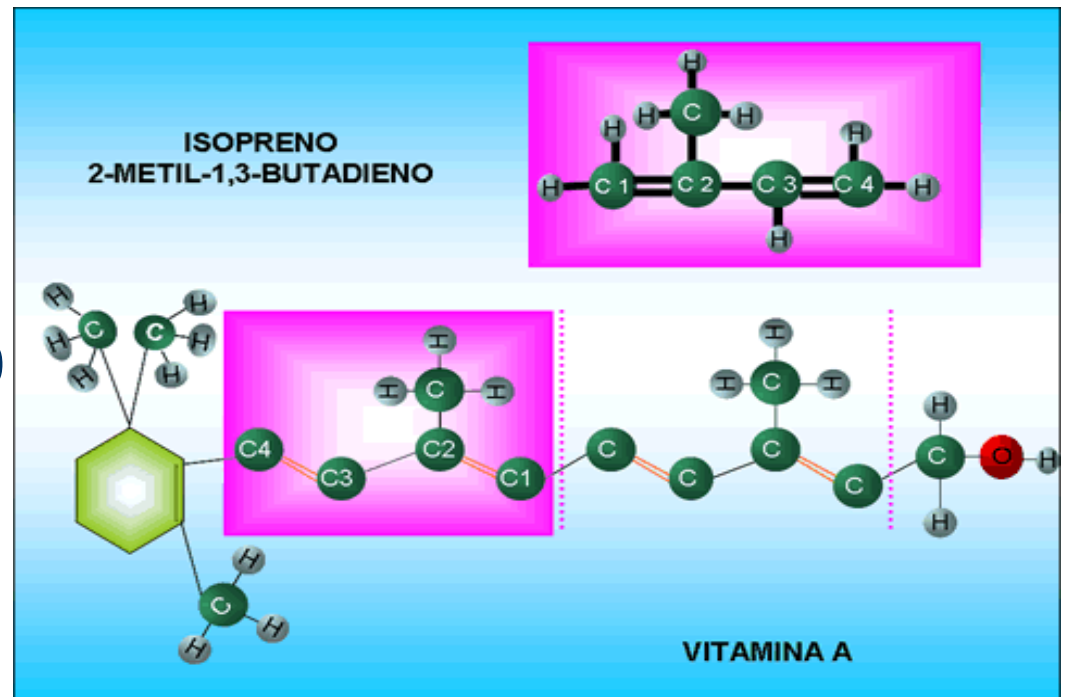


Lípidos insaponificables: terpenos

- Polímeros de ISOPRENO

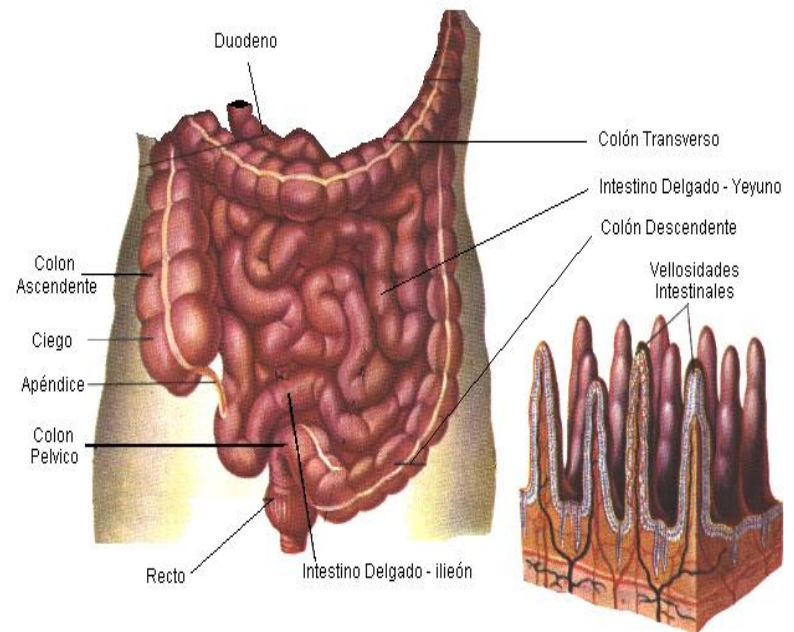
- Monoterpenos: 2
- Diterpenos: 4
- Triterpenos: 6
- Tetraterpenos: 8
- Politerpenos: + de 10

Mentol y Vitaminas
A, E y K



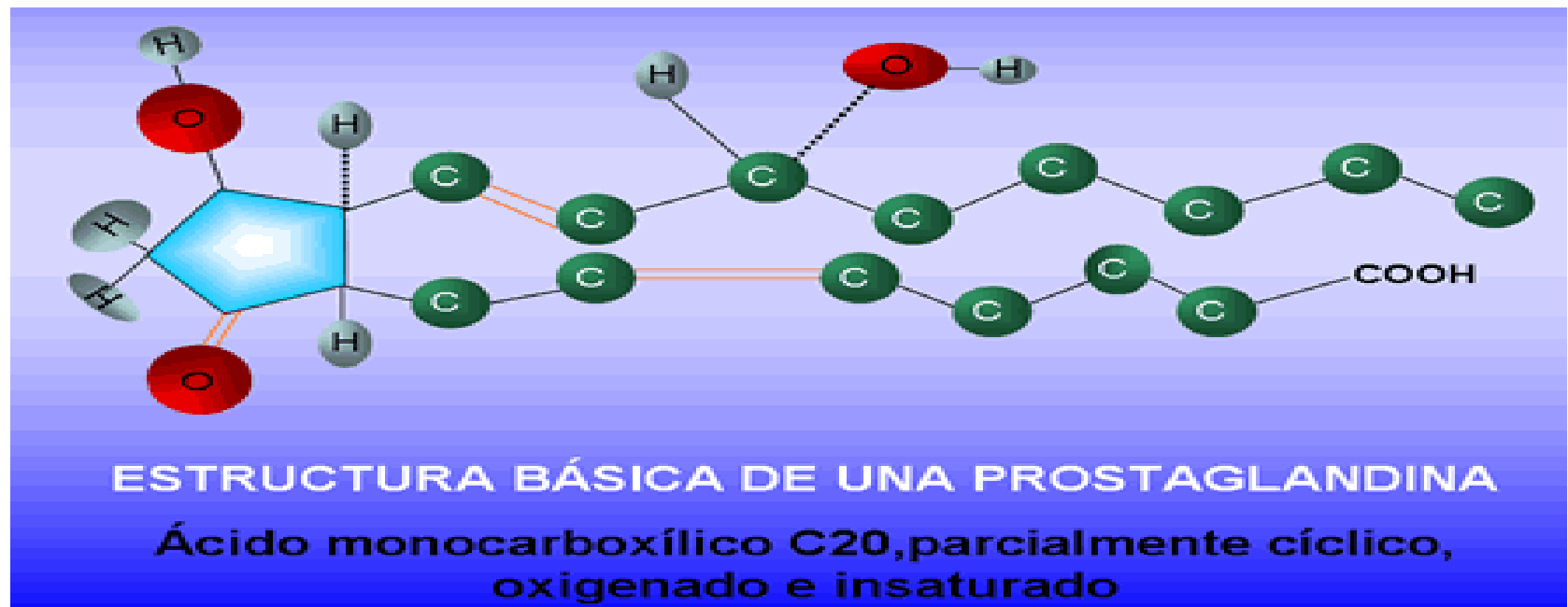
Lípidos insaponificables: esteroides

- Derivados del ciclopentanoperhidrofenantreno
 - Sales biliares: absorción de grasas en el intestino
 - Hormonas esteroideas: progesterona y testosterona
 - Esteroles: colesterol y Vitamina D

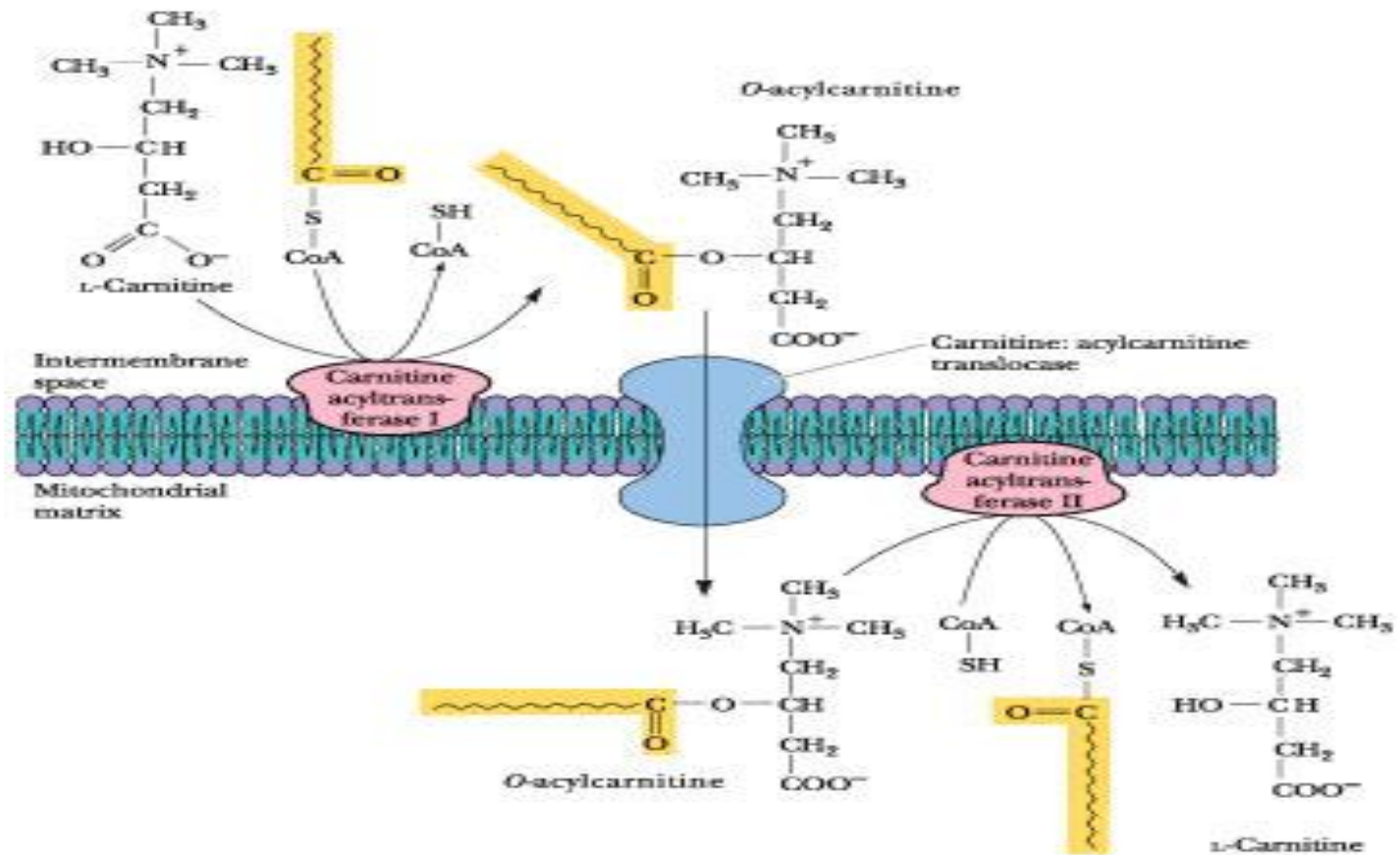


Lípidos insaponificables: prostaglandinas

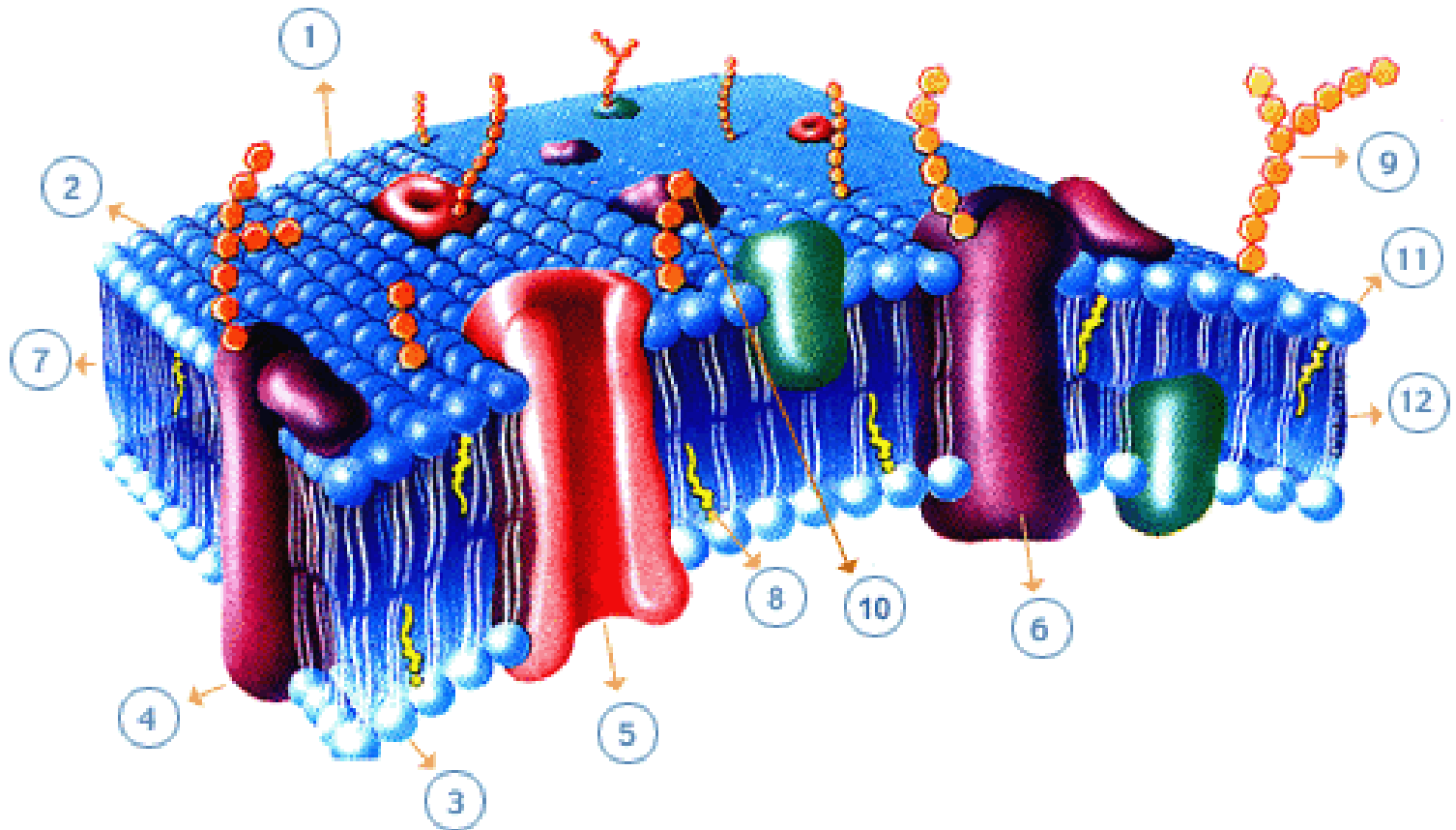
Coagulan la sangre y regulación de la presión arterial



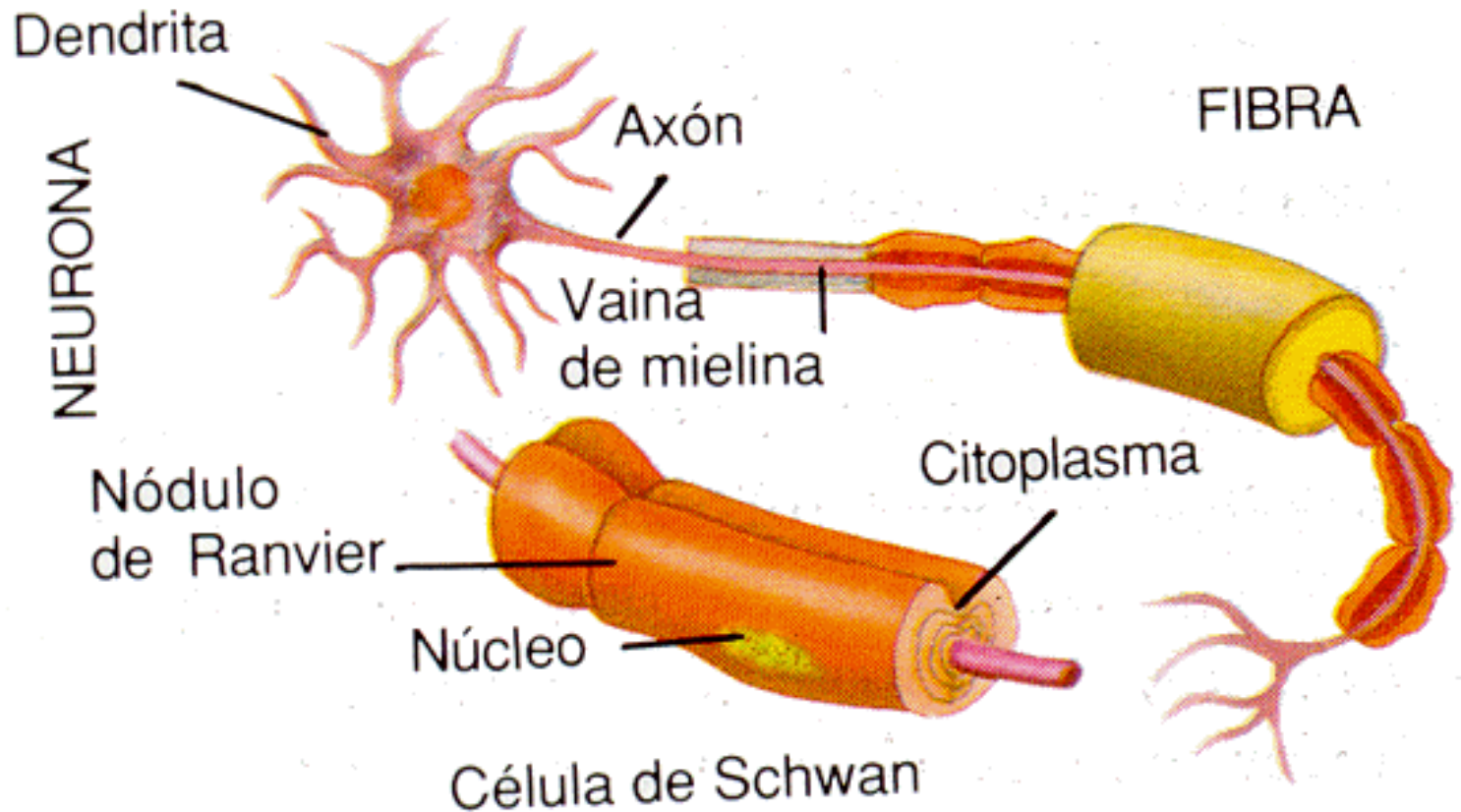
Funciones: energía (9.4 kcal/mol)



Funciones: estructural



Funciones: estructural



(Tomado de Biología COU - Anaya)

Funciones: vitamínica y hormonal

Vitamina

Fuentes de vitamina A y beta caroteno:

A



La vitamina A proviene de fuentes animales como la carne, huevos y productos lácteos

El betacaroteno es el precursor de la vitamina A y proviene de los vegetales de hojas verdes, así como de las frutas y vegetales de colores intensos

