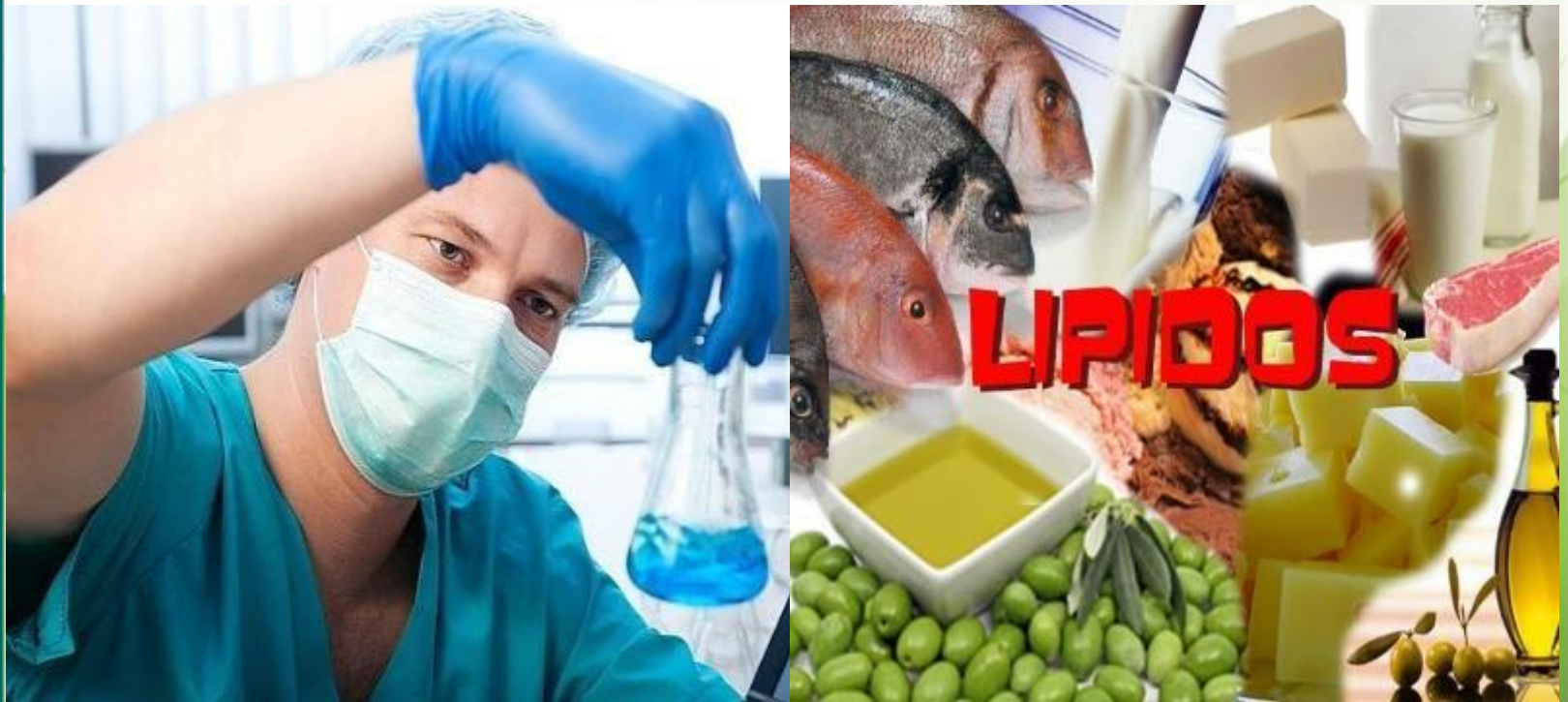




“JUAN DE LA CRUZ CALIENES”

Biología Molecular II



Docente: *LUIS ZARATE*

CARACTERÍSTICAS GENERALES

lualzam0504@Gmail.com

BIOMOLÉCULAS

Inorgánicas

Orgánicas

Agua

Sales
Minerales

Glúcidos

Lípidos

Proteínas

Ácidos
Nucleicos



Lípidos

Son biomoléculas orgánicas compuestos por C, H, O que pueden contener además P y N.

Características:

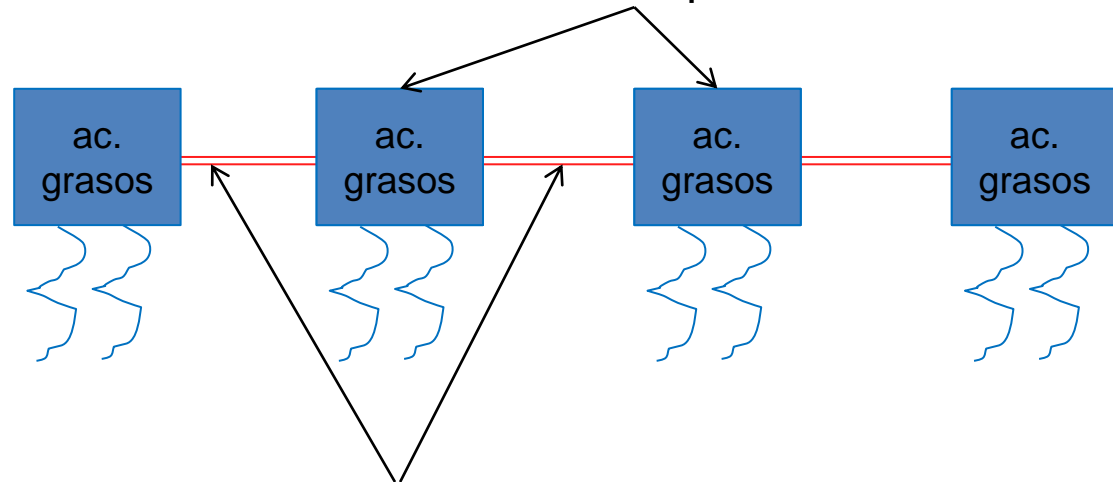
- **Son insolubles en agua, pero soluble en solventes no polares como el benceno.**
- **Son untuosos al tacto.**
- **Son de cadenas hidrocarbonadas.**
- **Tiene como grupo funcional al carboxilo (COOH)**

LOS LÍPIDOS

Son biomoléculas orgánicas compuestos por C, H, O que además pueden contener P y N.

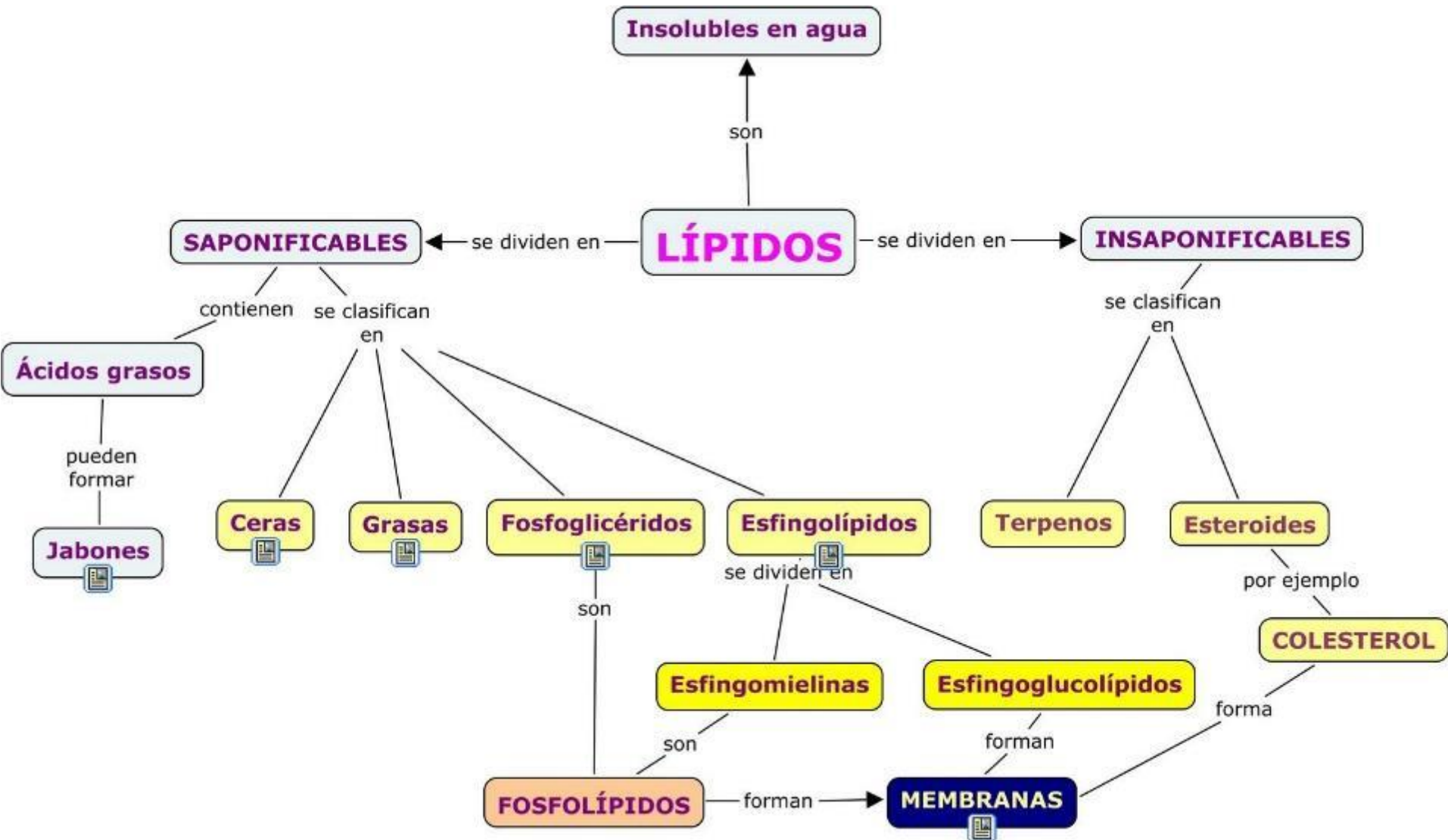
Estructura:

Unidades básicas de los lípidos



Enlace Éster



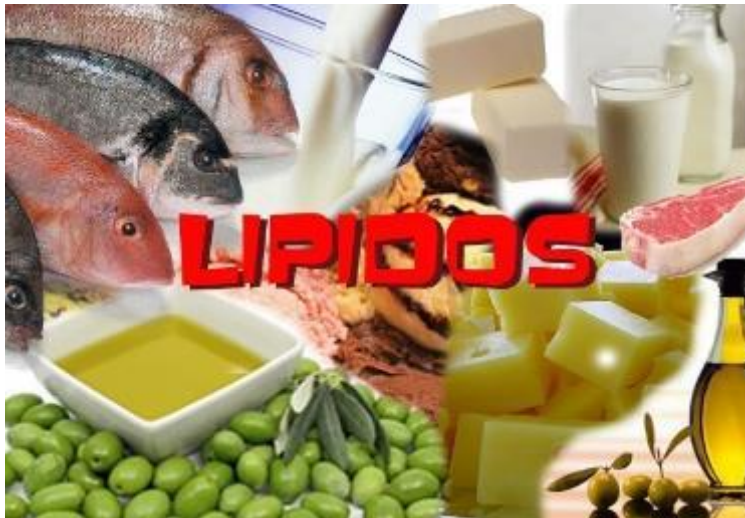


Funciones generales de los Lípidos

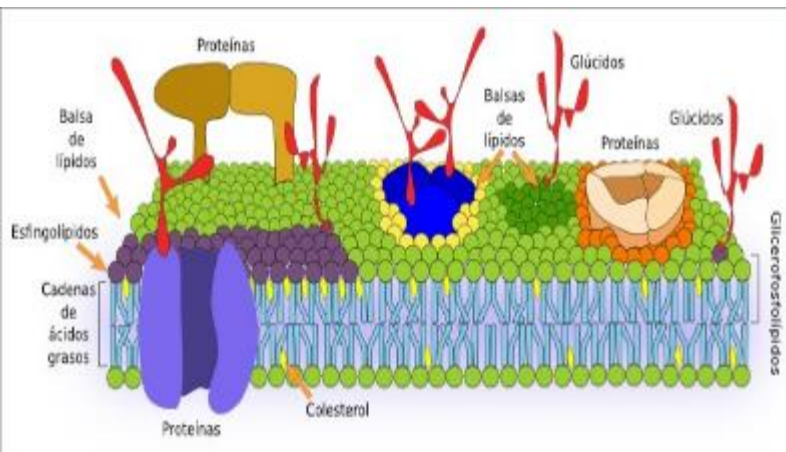
- **Función energética:** Ac. grasos
- **Función de reserva energética:** Triglicéridos
- **Función estructural:** fosfolípidos, esfingolípidos y el colesterol
- **Función aislante y protectora:** ceras, grasas
- **Función biocatalizadora:** vitaminas y hormonas

Funciones:

A. Energéticas: porque constituyen el combustible del organismo, un gramo de grasa produce 9,4 Kcal.

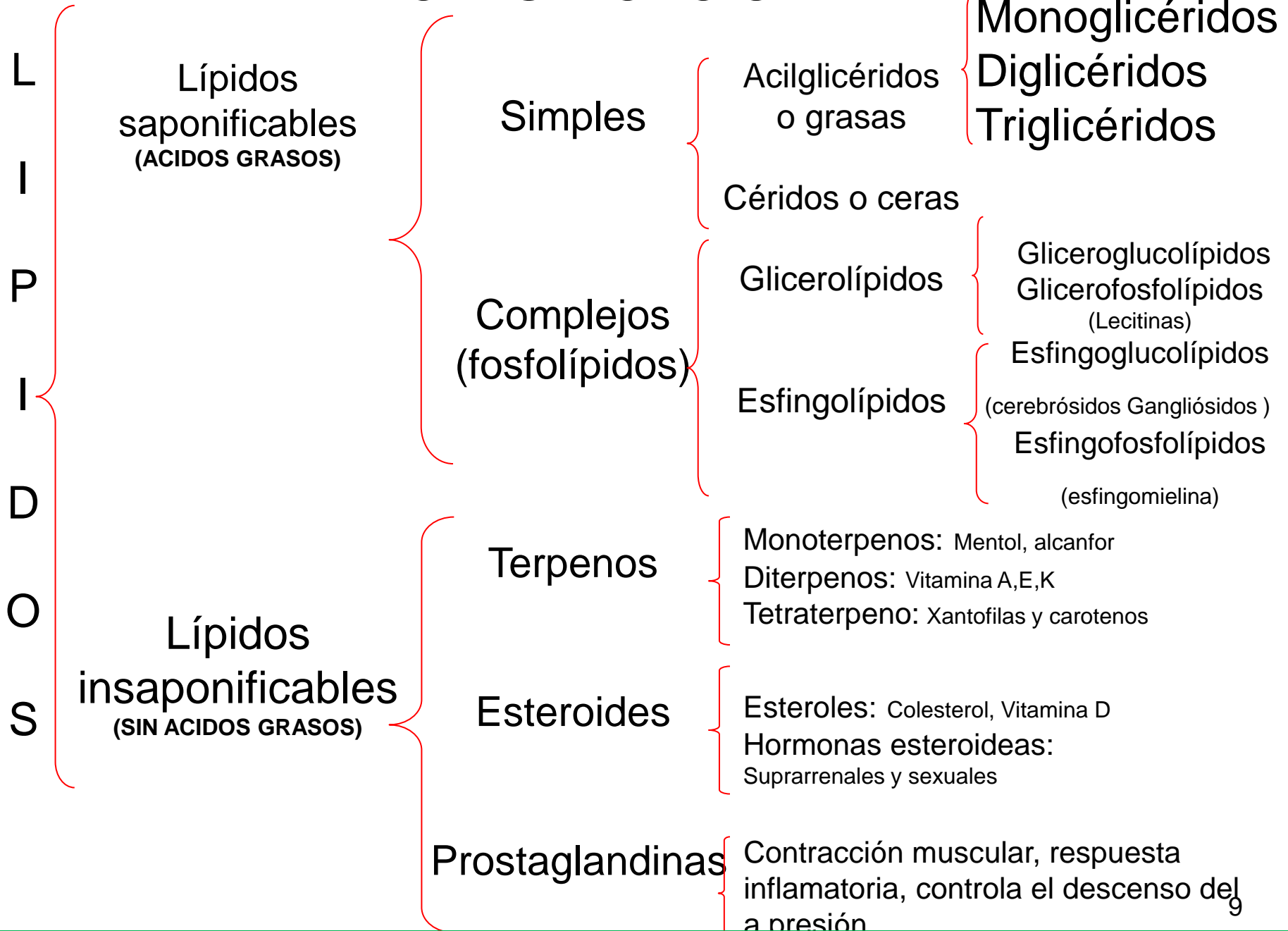


B.Termoaislante: porque las grasas almacenadas debajo de la piel, en el tejido adiposo, forma una capa que **impide la pérdida de calor**, es importante para animales de zonas polares como focas y ballenas.



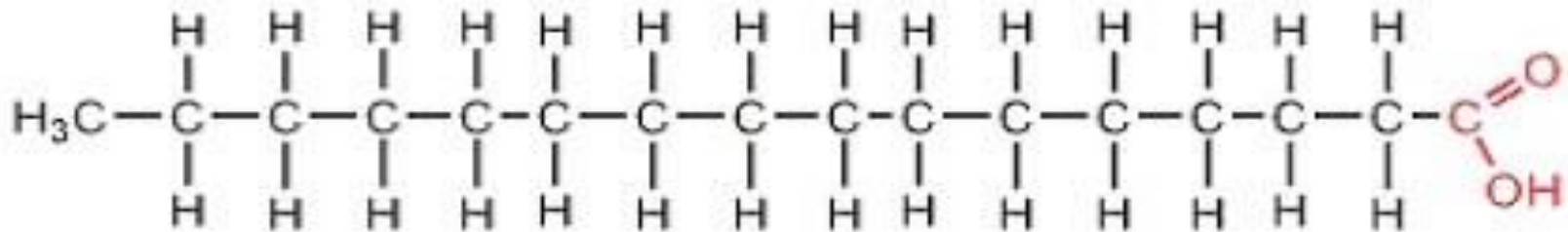
C.Estructural: porque a nivel celular los lípidos forman parte de todo el **sistema de membranas**. Entre estos lípidos tenemos a los fosfolípidos y los esfingolípidos.

CLASIFICACIÓN



Clasificación:

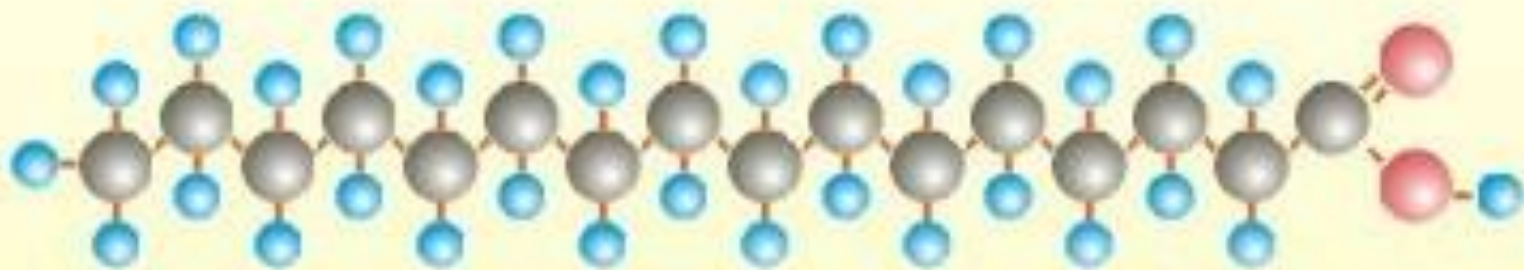
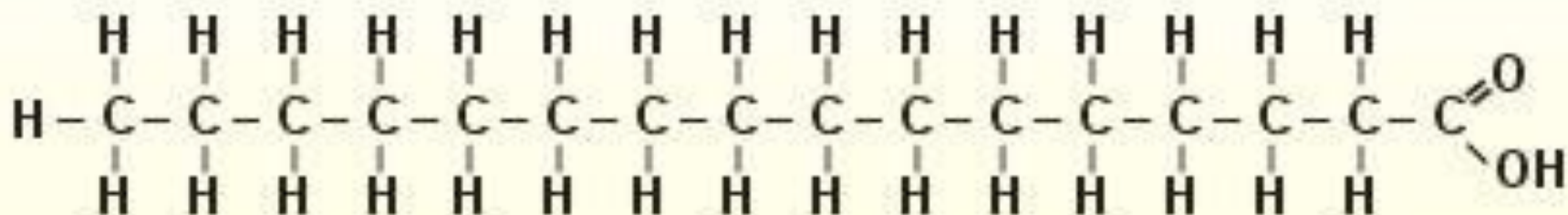
A. Saturados: se caracteriza por tener sólo enlaces covalentes simples. **Ejemplo:** el ácido palmítico.



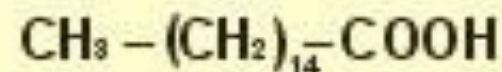
ácido palmítico



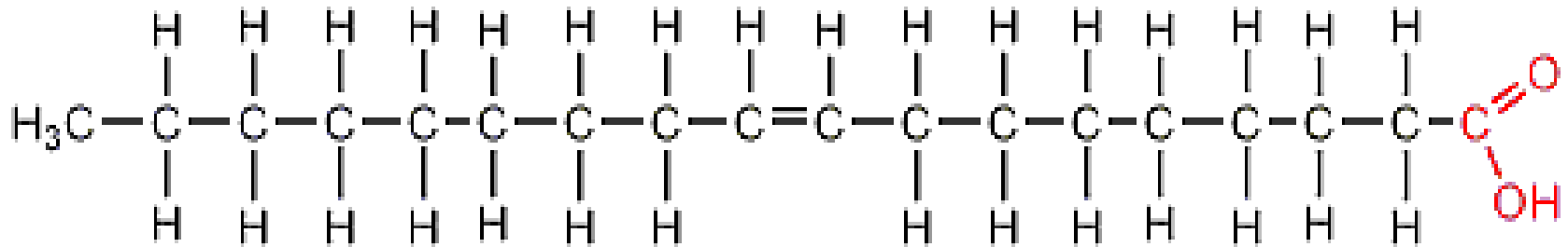
Estructura de un ácido graso saturado



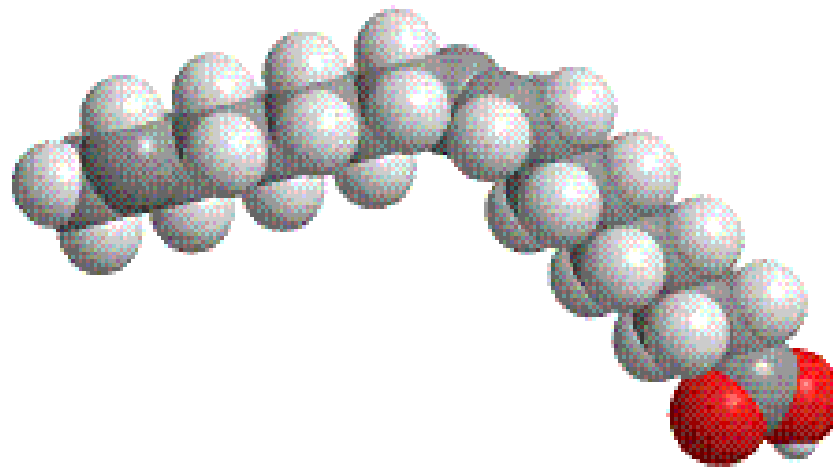
Ácido Palmítico



B. Insaturados: se caracteriza por tener enlace covalente doble. **Ejemplo:** el ácido oleico.



ácido oléico



Lista de ácidos grasos saturados e insaturados de mayor importancia en la alimentación			
Nombre	Fórmula	Posición de los dobles enlaces	Alimentos que los contienen
Ácidos Grasos Saturados			
Butírico	C_3H_7COOH		Mantequilla y leche
Caproico	$C_5H_{11}COOH$		Mantequilla y leche
Caprílico	$C_7H_{15}COOH$		Aceite de coco y leche
Caprico	$C_9H_{19}COOH$		Aceite de palma, coco y leche
Láurico	$C_{11}H_{23}COOH$		Aceite de coco y palma
Mirístico	$C_{13}H_{27}COOH$		Aceite de nuez moscada
Palmítico **	$C_{15}H_{31}COOH$		Carne de res y vegetales
Esteárico	$C_{17}H_{35}COOH$		Carne de res y vegetales (coco)
Araquídico	$C_{19}H_{39}COOH$		Aceite de cacahuete
Ácidos Grasos Insaturados			
Palmitoleico 1*	$C_{15}H_{29}COOH$	$\Delta 9$	Mantequilla y aceites de pescado
Oleico 1*	$C_{17}H_{33}COOH$	$\Delta 9$	Aceite de oliva
Linoléico 2*	$C_{17}H_{31}COOH$	$\Delta 9, 12$	Aceite de linaza, girasol y soya
Linolénico 3*	$C_{17}H_{29}COOH$	$\Delta 9, 12, 15$	Aceite de linaza y soya
Araquidónico 4*	$C_{19}H_{31}COOH$	$\Delta 5, 8, 11, 14$	Lecitina y aceites de pescado

* Número de dobles ligaduras,, ** Es el más común se encuentra en todos los alimentos, Δ Indica el sitio de la doble ligadura

Lista de ácidos grasos saturados e insaturados de mayor importancia en la alimentación			
Nombre	Fórmula	Posición de los dobles enlaces	Alimentos que los contienen
Ácidos Grasos Saturados			
Butírico	C_3H_7COOH		Mantequilla y leche
Caproico	$C_5H_{11}COOH$		Mantequilla y leche
Caprílico	$C_7H_{15}COOH$		Aceite de coco y leche
Caprico	$C_9H_{19}COOH$		Aceite de palma, coco y leche
Láurico	$C_{11}H_{23}COOH$		Aceite de coco y palma
Mirístico	$C_{13}H_{27}COOH$		Aceite de nuez moscada
Palmítico **	$C_{15}H_{31}COOH$		Carne de res y vegetales
Esteárico	$C_{17}H_{35}COOH$		Carne de res y vegetales (coco)
Araquídico	$C_{19}H_{39}COOH$		Aceite de cacahuete
Ácidos Grasos Insaturados			
Palmitoleico 1*	$C_{15}H_{29}COOH$	$\Delta 9$	Mantequilla y aceites de pescado
Oleico 1*	$C_{17}H_{33}COOH$	$\Delta 9$	Aceite de oliva
Linoléico 2*	$C_{17}H_{31}COOH$	$\Delta 9, 12$	Aceite de linaza, girasol y soya
Linolénico 3*	$C_{17}H_{29}COOH$	$\Delta 9, 12, 15$	Aceite de linaza y soya
Araquidónico 4*	$C_{19}H_{31}COOH$	$\Delta 5, 8, 11, 14$	Lecitina y aceites de pescado

* Número de dobles ligaduras,, ** Es el más común se encuentra en todos los alimentos, Δ Indica el sitio de la doble ligadura

FORMACIÓN DE UN CÉRIDO

Formación de un cérido

FORMACION DE UN TRIGLICÉRIDO

Formación de un triglicérido

FORMACION DE UN FOSFOLÍPIDO

Formación de un fosfoaminolípido