

Lípidos



Imagen tomada de Shutterstock.com

Universidad Autónoma del Estado de México
Plantel Nezahualcóyotl de la Escuela Preparatoria

Unidad de Aprendizaje: Bioquímica

Material Didáctico:
“Lípidos”

Material Didáctico para usar en el Módulo 2: “Lípidos”

Elaborado por:

M. en D. Martha Elena Bernal Corona

Material Didáctico para usar en:

Quinto Semestre

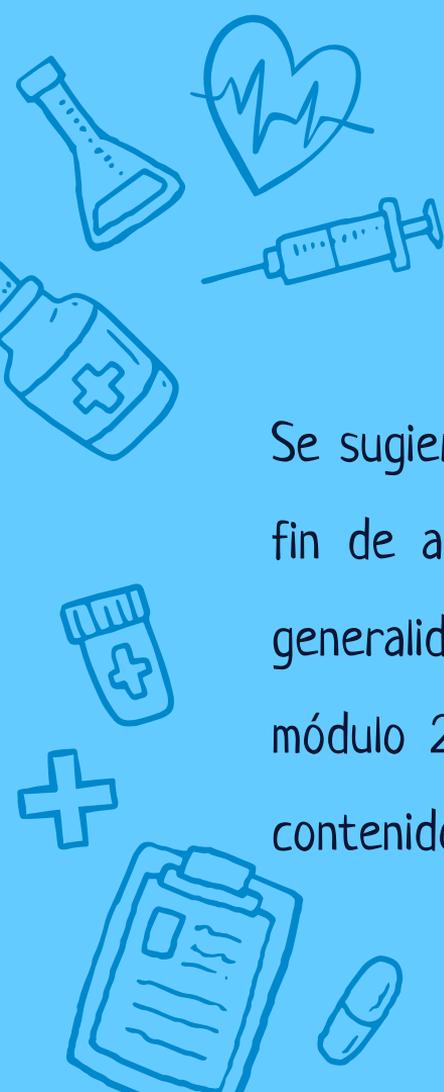
Asignatura: Bioquímica

Módulo 2: “Lípidos ”

Tema 2.1: Generalidades

Tema 2.2: Reacciones de interés



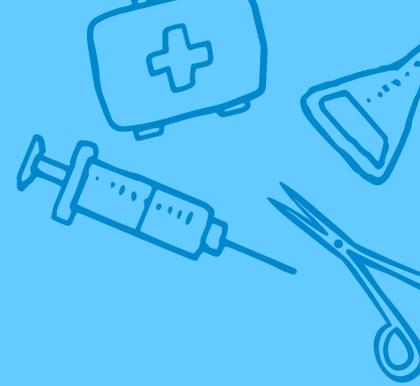


Guion Explicativo del Empleo del Material Didáctico.

Se sugiere al profesor de la asignatura, el empleo de estas diapositivas, a fin de ayudarlo en el desarrollo de la clase magistral de los temas 2.1 generalidades y tema 2.2 Reacciones de interés, correspondientes al módulo 2, es un complemento que ilustra y acerca a los alumnos a los contenidos que aquí se estudian y que son primordiales en su vida diaria.



Propósito de la Asignatura:

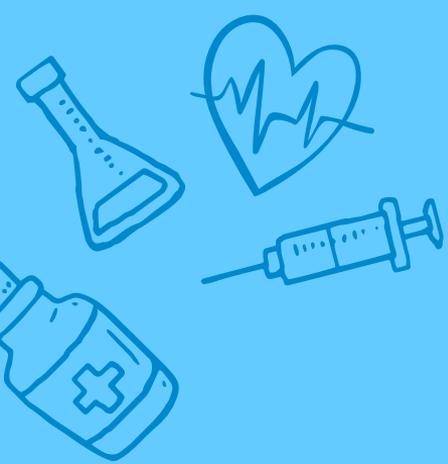


Analiza la estructura, nomenclatura y función de los carbohidratos, lípidos y proteínas en los seres vivos e identifica las funciones de los ácidos nucleicos para entender su importancia en la transmisión genética

Propósito del módulo:

Comprende la estructura, nomenclatura y función de las proteínas en los seres vivos, así como las bases para el estudio de la Bioquímica.





Competencia Disciplinar:

1.3 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.



Competencia Genérica:

3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.



Lípidos (Concepto)

También llamados:
Grasas, aceites, sebos



Imagen tomada de Shutterstock.com



Imagen tomada de Shutterstock.com



Imagen tomada de Shutterstock.com



Lípidos (Concepto)



Son biomoléculas orgánicas, formadas por:

Carbono

Hidrógeno

Oxígeno

Nitrógeno

Fósforo

Azufre



Imagen tomada de Shutterstock.com

Característica de solubilidad:

01

Insolubles en agua



Imagen tomada de Shutterstock.com

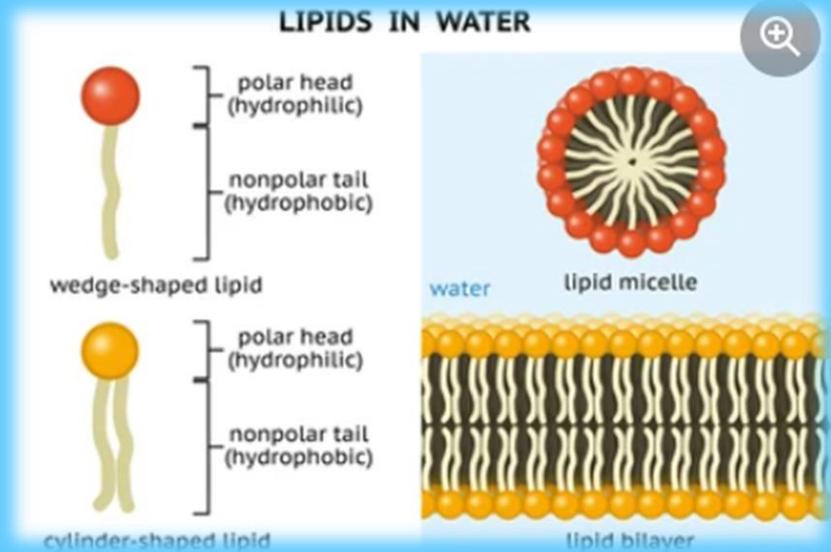


Imagen tomada de Shutterstock.com

02

Solubles en solventes orgánicos
Por ejemplo; cloroformo , hexano y éter de
petróleo

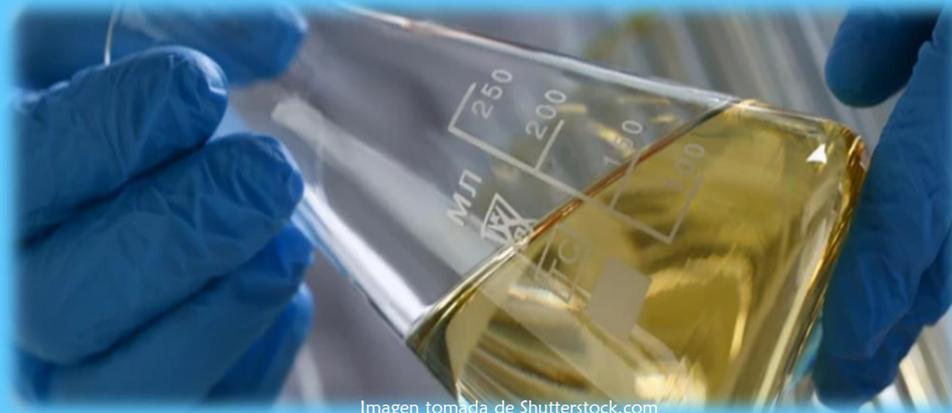


Imagen tomada de Shutterstock.com



Un dato...

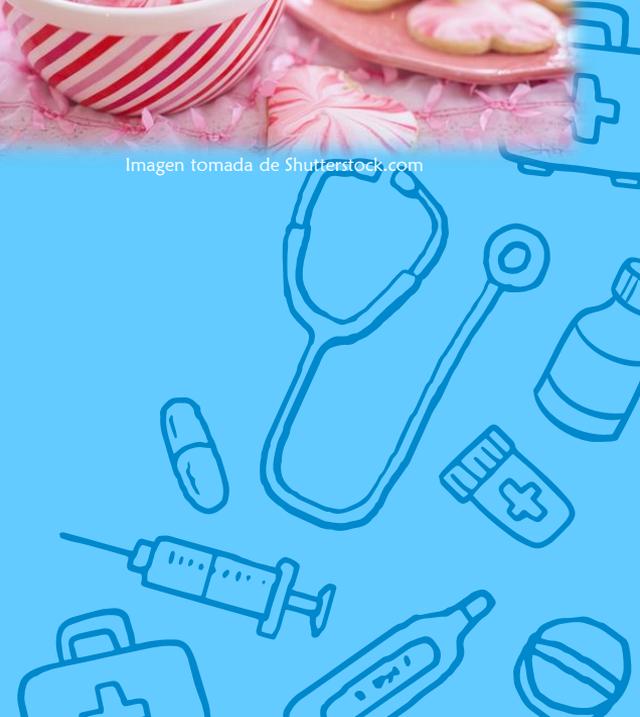
El alto consumo de los carbohidratos y los lípidos parecen ser la raíz de muchos problemas de salud, sin embargo; se ha demostrado que afectan más los Carbohidratos que los lípidos.

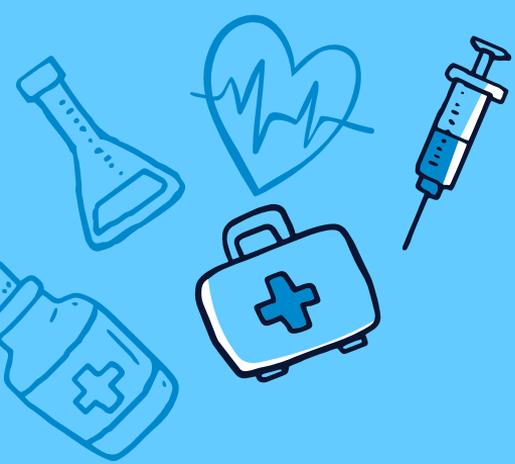


Imagen tomada de Shutterstock.com



Imagen tomada de Shutterstock.com





Lípidos = reserva de energía

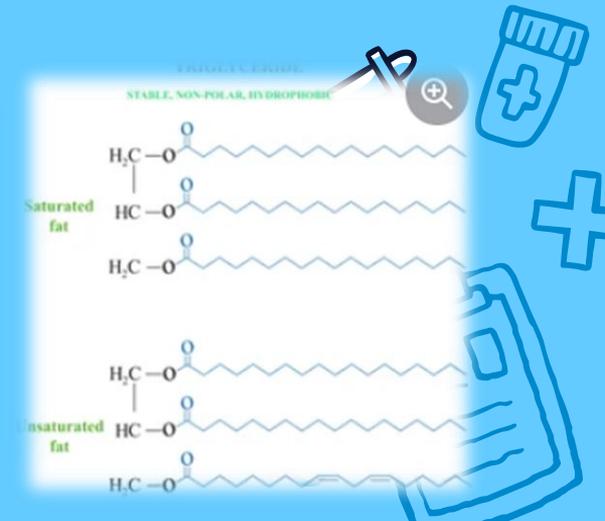
Mamíferos ---- trigliceridos

Peces ---- ceras

Plantas ---- aceites



Imagen tomada de Shutterstock.com



Funciones:

01 Formación de membranas celulares

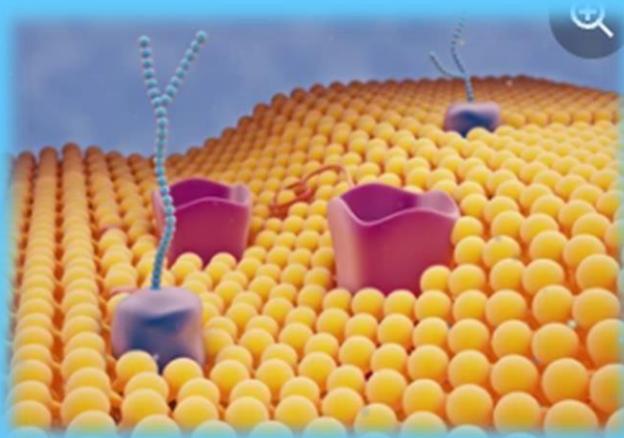


Imagen tomada de Shutterstock.com

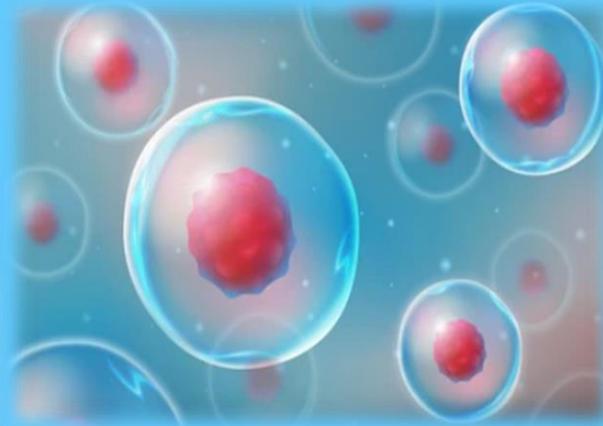


Imagen tomada de Shutterstock.com

Funciones... (continuación)

02

Auto-degradables.
Permite la interacción con otras
biomoléculas:

Glucolípidos

Lipoproteínas

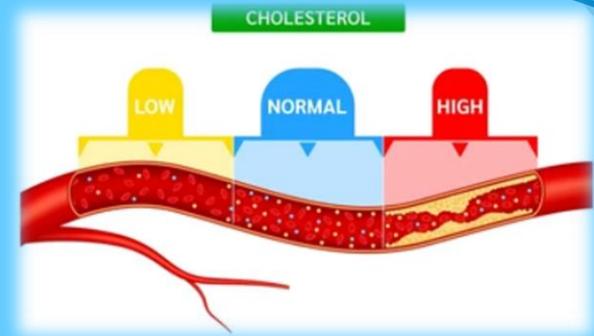


Imagen tomada de Shutterstock.com



Imagen tomada de Shutterstock.com

Clasificación

Lípidos Simples:

Son todos aquellos lípidos saponificables. Son los que se forman por la unión de un alcohol con uno o varios ácidos grasos.

Solo se encuentran presentes el Carbono, Oxígeno e Hidrógeno.



Imagen tomada de Shutterstock.com

Lípidos Simples:

- a) Triglicéridos
- b) Ácidos Grasos
- c) Ceras



Imagen tomada de Shutterstock.com



Imagen tomada de Shutterstock.com



Imagen tomada de Shutterstock.com

Lípidos Complejos:

También llamados lípidos de membrana, pues son las principales moléculas que forman las membranas celulares.

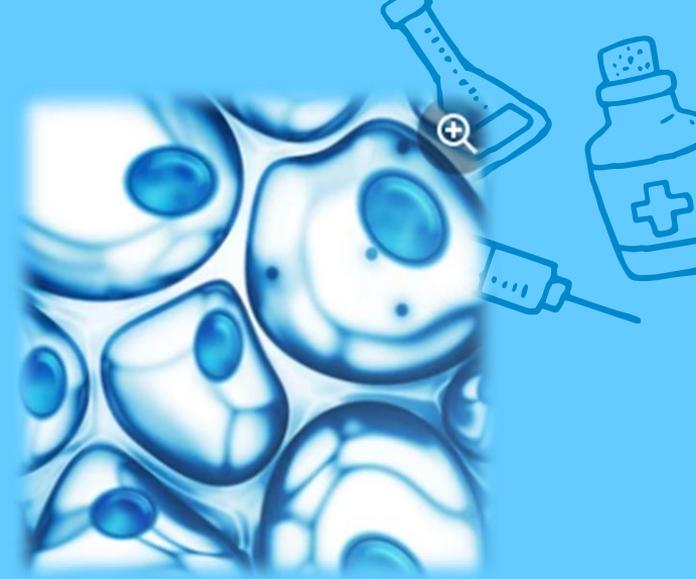


Imagen tomada de Shutterstock.com

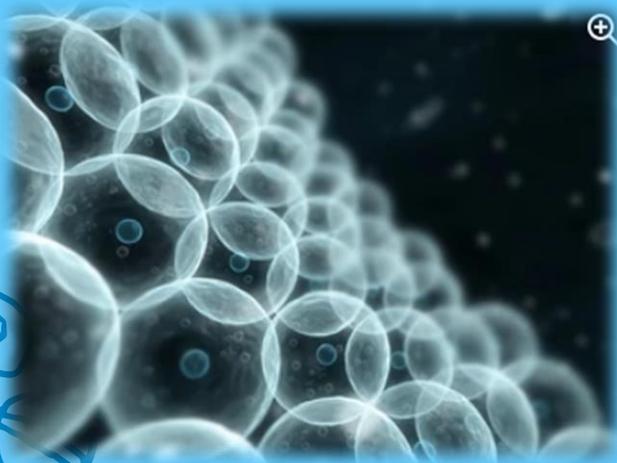
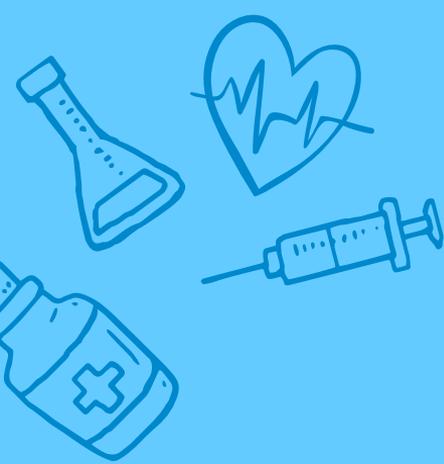


Imagen tomada de Shutterstock.com

En su composición intervienen ácidos grasos y otros componentes como alcoholes, glúcidos, ácido fosfórico, derivados aminados etc.



Lípidos Complejos:

- a) Glicerofosfolípidos
- b) Lecitinas
- c) Cefalinas
- d) Plasmalógenos



Imagen tomada de Shutterstock.com

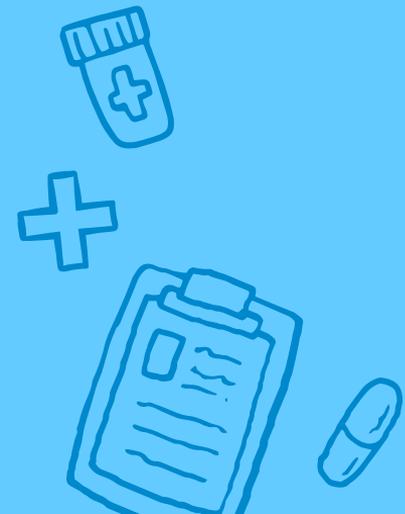


Imagen tomada de Shutterstock.com



Imagen tomada de Shutterstock.com



Lípidos Asociados:

Son sustancias que si bien no son lípidos propiamente, si comparten muchas de sus características como la solubilidad y además están generalmente asociados a ellos en la naturaleza.



Imagen tomada de Shutterstock.com

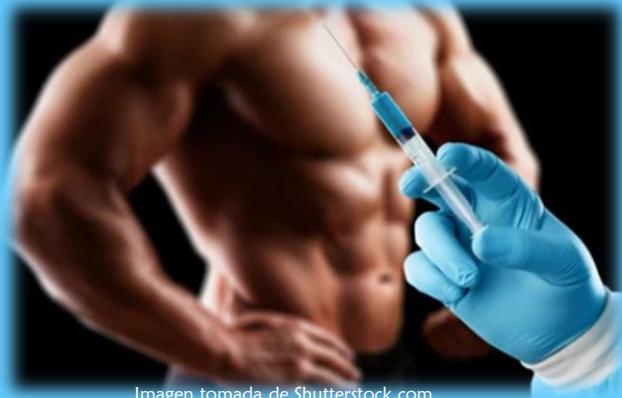
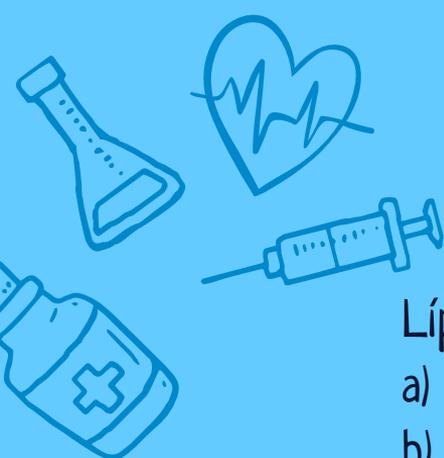


Imagen tomada de Shutterstock.com



Imagen tomada de Shutterstock.com





Lípidos Asociados:

- a) Terpenoides
- b) Esteroides

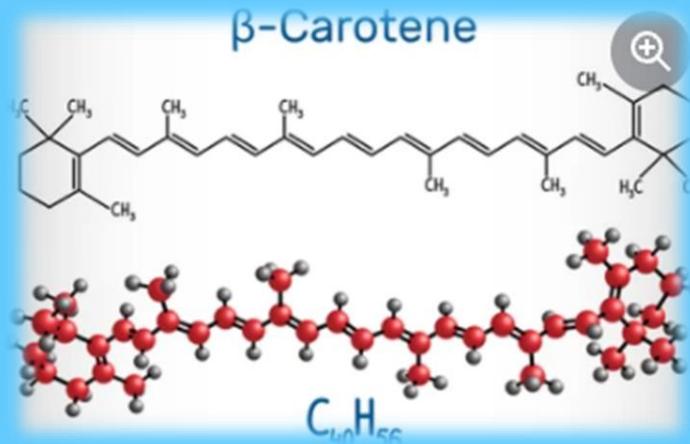


Imagen tomada de Shutterstock.com

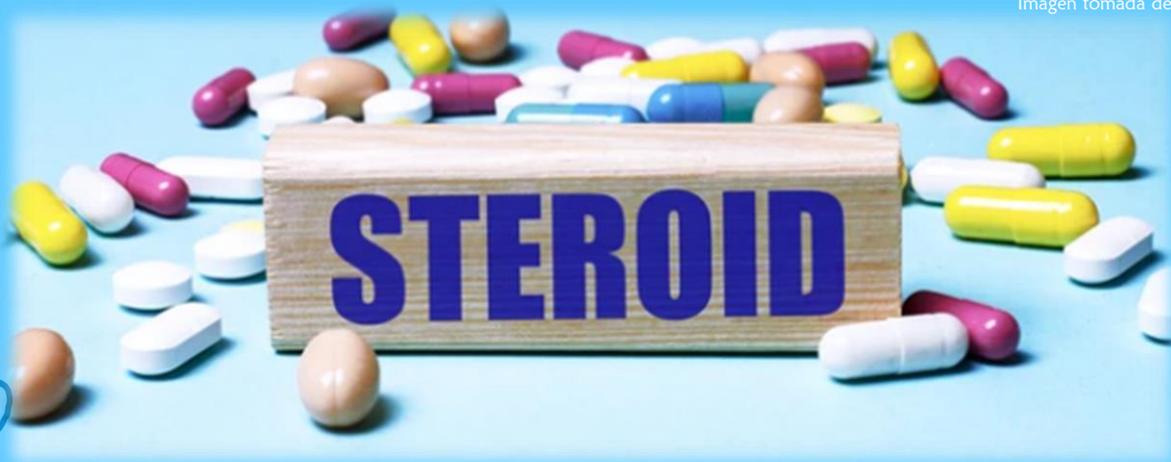
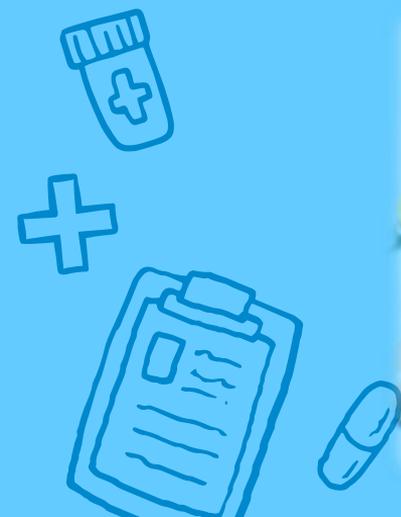


Imagen tomada de Shutterstock.com

Lípidos Simples

(Saponificables)



Trigliceridos
(grasas neutras)

Formados glicerol y 3 ac.
grasos

Son los más abundantes
(sebo, manteca, mantequilla
y aceites)

Reserva de energía
(30% KCal)
Protección organos
Aislante térmico

Ácidos Grasos

Existen 20 diferentes
Ac. Monocarboxilicos
lineal

Saturados
(sólidos o semisólidos)
Insaturado (Líquidos)

Ácido oleico y palmítico





Lípidos Simples

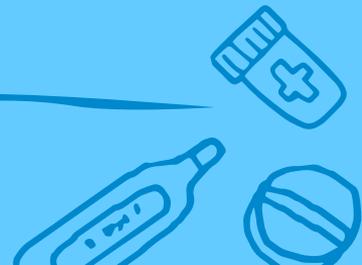
(...continuación)

Ceras

Mezcla de alcanos
(C25-C35)

Son inertes (insolubles agua)

No asimilables por el
organismo humano
(Abejas, ovejas)





Lípidos Complejos

Glicerofosfolípidos

Son moléculas lipídicas del grupo de los fosfolípidos

Estructura de membranas

Lecitinas
(fosfatidilconas)

Formadas por glicerol y base nitrogenada

Membranas celulares y plasma



Lípidos Complejos (...continuación)



Cefalinas

Fosfolípidos

Cerebro y médula espinal

Plasmalógenos

Fosfolípidos
nitrogenada y base

Impulsos nerviosos



Lípidos Asociados

Terpenoides

Formados por una unidad simple: isoprenoide

Los más importantes son los carotenoides (origen vegetal)

Absorben luz (colores vivos)
Zanahoria, betabel, jitomate, etc
Vitamina A (β - caroteno)

Esteroides

Estructura cíclica, a partir del esterano

Esteroles:

Animales; Colesterol
Vegetales: Sitosterol

Hormonas sexuales:

Testosterona,
progesterona

Vitamina D: Ayuda a absorber el calcio

Acidos Biliares: 3 ácidos taurocolato y glicocolato

Corticoesteroides:

Antidepresores, antiinflamatorios
Saponinas: castaño de indias, producen espuma al agitar

b) Saponificación: formación de jabones a partir de grasas. Se usa una base fuerte para romper las moléculas de grasa (tejido adiposo animal).

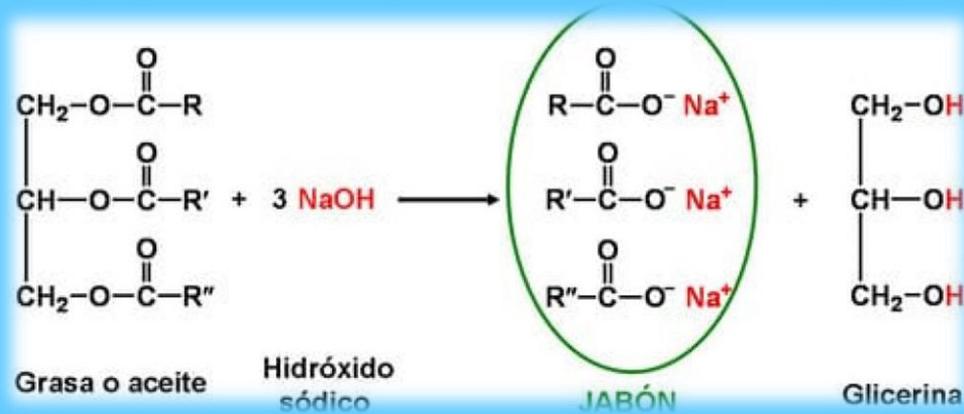


Imagen tomada de Shutterstock.com



c) Enranciamiento: Alteración natural de la composición de grasas y aceites al paso del tiempo. Puede ser por hidrólisis o por oxidación y provoca un cambio en propiedades organolépticas.

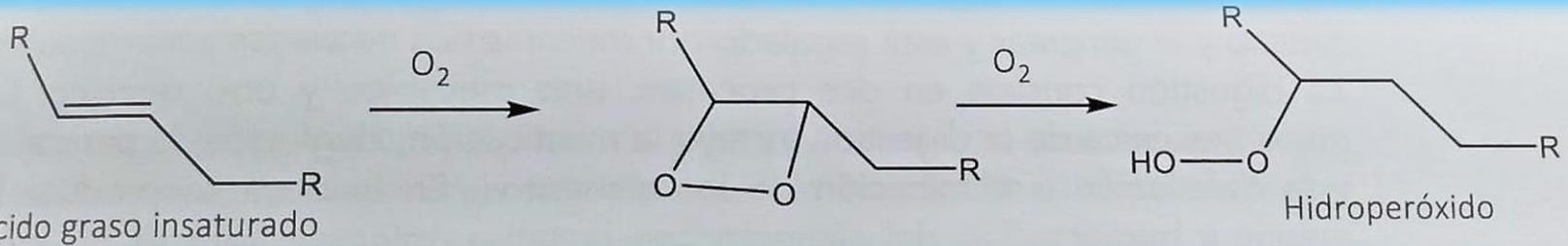
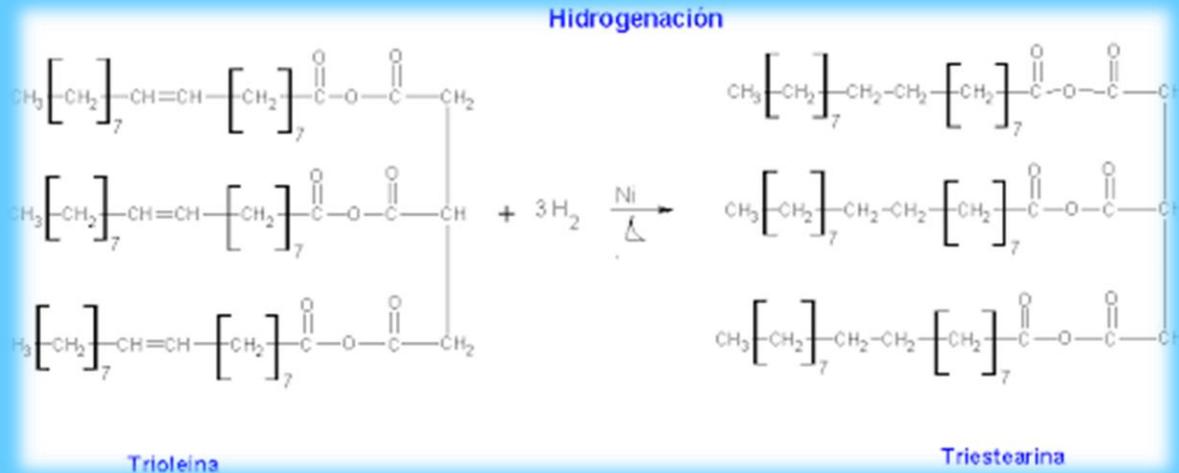


Imagen tomada de Shutterstock.com

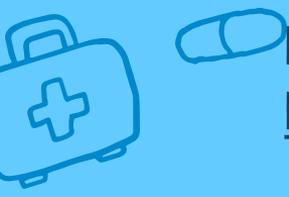
c) Hidrogenación: Reacciona químicamente para reducir la cantidad de enlaces dobles.

Vuelve a los aceites más estables y no se arrancia tan rápido como los aceites que no están tratados. Punto de fusión alto, ideal para freír





Fuentes de Información:



Díaz, O. (abril 18, 2008). Lípidos. enero 07, 2022, de Blogger Buzz Sitio web: <https://lipidosdigital.blogspot.com/>

Gómez, L., Behumea, E., Romero, J., Becerril, F. & Enciso, G.. (2018). Bioquímica. Toluca, Estado de México: UAEM.

s/a. (s/a). Lípidos. enero 07, 2022, de aula virtual de Biología Sitio web: <https://www.um.es/molecula/lipi.htm>

