

Mi Universidad

BIOQUIMICA

**Nombre del alumno: ALONDRA LISETH
GUTIERREZ LOPEZ**

**Nombre del maestro: LUZ ELENA
CERVANTES MONROY**

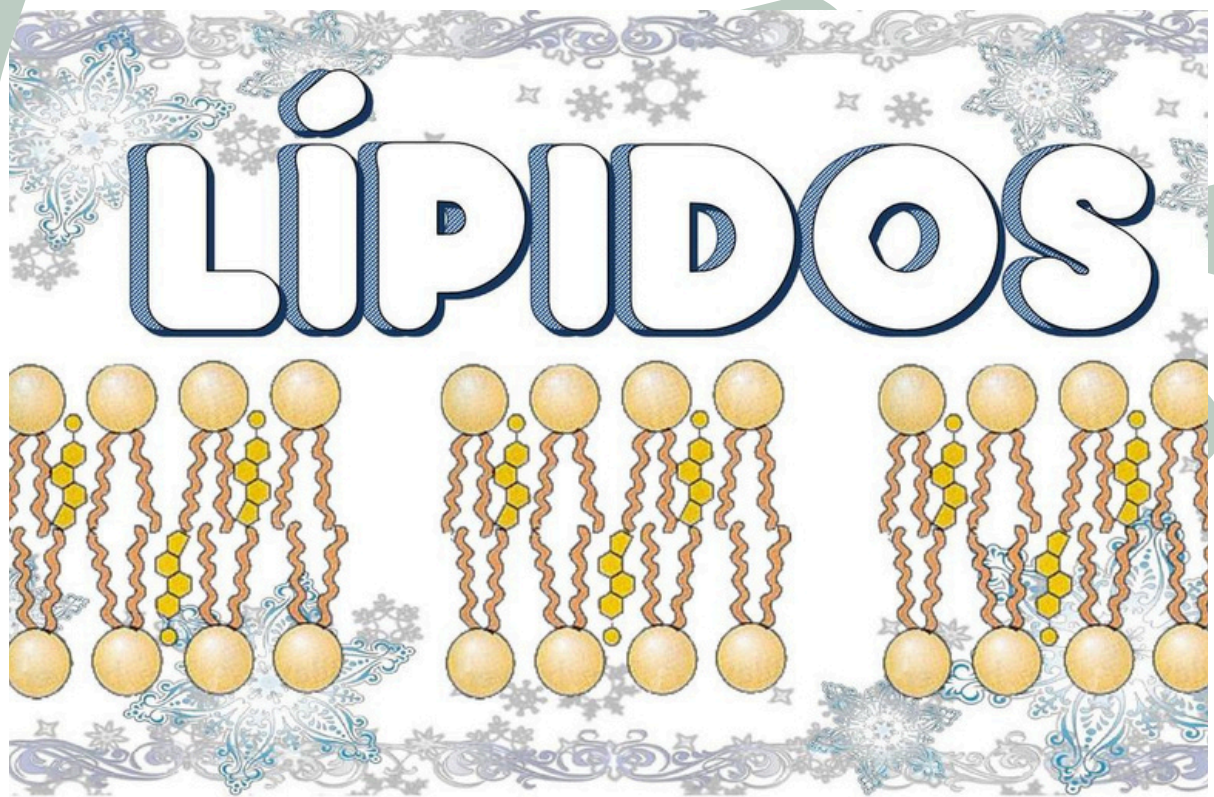
Nombre del tema: SUPER NOTA

Nombre de la materia: BIOQUIMICA

**Nombre de la licenciatura: enfermería
general**

Cuatrimestre 1

LÍPIDOS Y PROTEÍNAS



3.1 CONCEPTO DE LÍPIDO

Los lípidos son un grupo diverso de compuestos orgánicos que comparten características químicas similares, siendo principalmente insolubles en agua pero solubles en disolventes orgánicos como el éter, cloroformo y benceno. Los lípidos son fundamentales para la vida, ya que participan en la estructura de las membranas celulares, el almacenamiento de energía y la señalización celular. Se dividen en varias categorías, siendo las más relevantes:

Triglicéridos: Formados por glicerol y tres ácidos grasos. Son la forma principal de almacenamiento de energía en los organismos.

Fosfolípidos: Compuestos por glicerol, dos ácidos grasos y un grupo fosfato. Son componentes clave de las membranas celulares.

Esfingolípidos: Compuestos que contienen una esfingosina, un tipo de alcohol de cadena larga. Tienen funciones estructurales y en la señalización celular.

Esteroides:

Lípidos que incluyen hormonas como el colesterol y los esteroides sexuales. Tienen estructuras de anillos fusionados y son importantes en la regulación de procesos biológicos.



3.3 PROPIEDADES

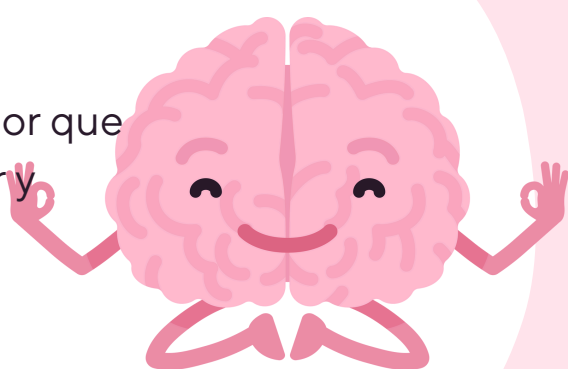


Las propiedades de los lípidos son fundamentales para sus funciones biológicas:

1. Solubilidad: Los lípidos son solubles en solventes apolares, lo que facilita su almacenamiento y transporte en el organismo.

DENSIDAD:

Su densidad es generalmente menor que la del agua, lo que les permite flotar y formar capas en emulsiones.



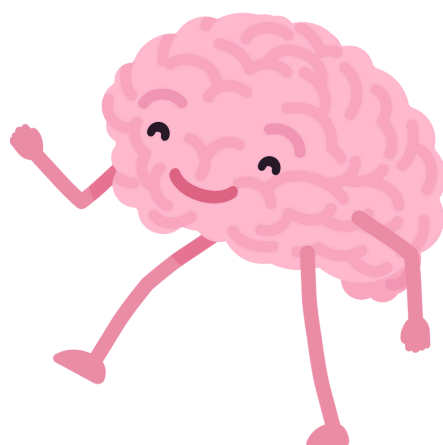
ESTADO FÍSICO:

Los lípidos pueden ser sólidos (grasas) o líquidos (aceites) a temperatura ambiente, dependiendo de la saturación de sus ácidos grasos. Los aceites contienen principalmente ácidos grasos insaturados, mientras que las grasas suelen ser saturadas.



REACTIVIDAD QUÍMICA:

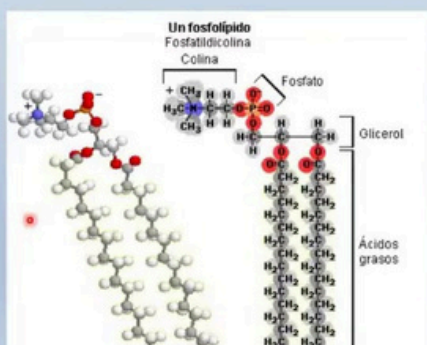
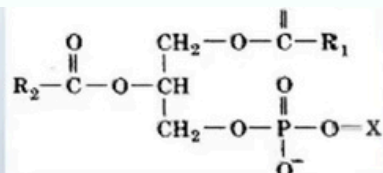
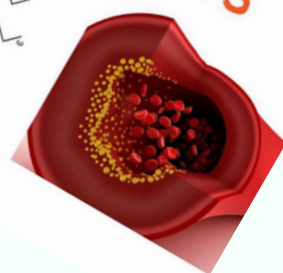
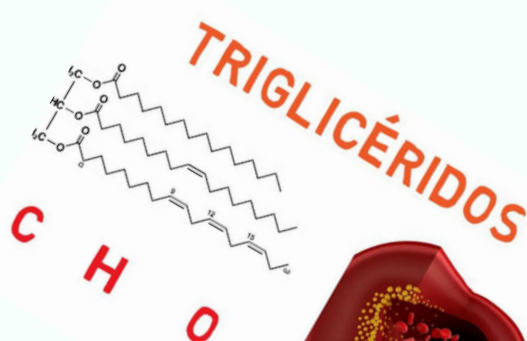
4. Los lípidos son menos reactivos que otras biomoléculas como los carbohidratos y las proteínas, lo que contribuye a su estabilidad en las membranas celulares.



3.4 LÍPIDOS DE USO BIOLÓGICO

LOS LÍPIDOS TIENEN DIVERSAS FUNCIONES BIOLÓGICAS ESENCIALES:

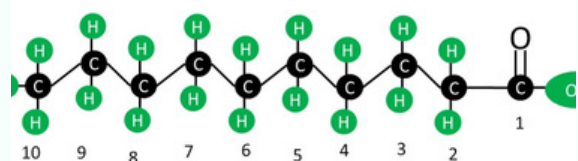
Triglicéridos:
Actúan como una reserva de energía a largo plazo. Al ser metabolizados, proporcionan más energía por gramo que los carbohidratos.



Fosfolípidos:
Forman la bicapa lipídica de las membranas celulares, creando un entorno que permite la separación del medio externo y el interior celular. Su estructura anfipática (parte hidrofílica y parte hidrofóbica) es clave para esta función.

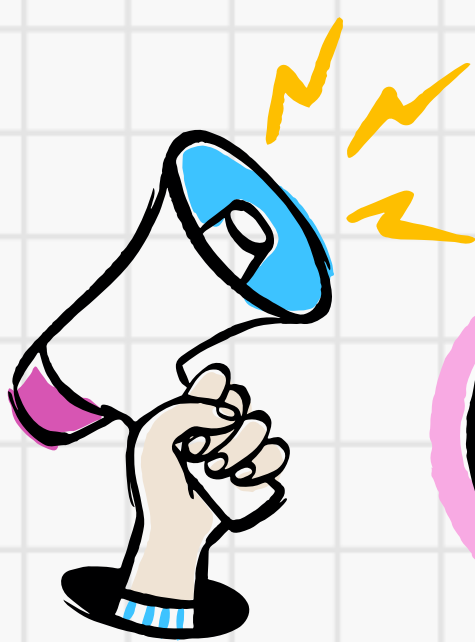
Esteroides:
Desempeñan roles críticos en la regulación hormonal y en la fluidez de las membranas celulares. El colesterol, por ejemplo, es fundamental para mantener la estabilidad de las membranas en diferentes temperaturas..

Ácidos grasos



Ácidos grasos:
Son componentes de los triglicéridos y los fosfolípidos y tienen funciones como fuentes de energía y moléculas de señalización (ej. eicosanoides).

3.5 METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS



El metabolismo de los lípidos incluye procesos clave:

1. Lipólisis: La descomposición de los triglicéridos en ácidos grasos y glicerol, que luego son utilizados como fuentes de energía

Beta-oxidación:
Proceso que ocurre en las mitocondrias, donde los ácidos grasos son oxidados para generar acetil-CoA, que luego entra en el ciclo de Krebs.

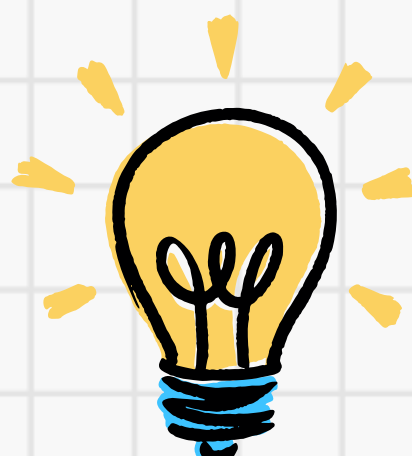


Cetoacidosis:

En condiciones de ayuno o diabetes, el hígado convierte los ácidos grasos en cuerpos cetónicos, que pueden ser utilizados como fuente de energía por el cerebro y otros tejidos.

Síntesis de lípidos:

La lipogénesis, donde el exceso de glucosa se convierte en ácidos grasos para almacenamiento.



4.1 DEFINICIÓN DE PROTEÍNAS, CLASIFICACIÓN Y ESTRUCTURA QUÍMICA

Las proteínas son macromoléculas esenciales para la vida, formadas por cadenas de aminoácidos unidas por enlaces peptídicos. Estas moléculas desempeñan funciones cruciales en los organismos, incluyendo:

01

Estructura:

Forman parte de la estructura celular (ej. colágeno en tejidos conectivos).

02

Función enzimática:

Actúan como catalizadores en reacciones bioquímicas.

03

Transporte:

Transportan moléculas dentro y fuera de las células (ej. hemoglobina).

04

Defensa:

Forman anticuerpos que protegen contra infecciones

LAS PROTEÍNAS SE PUEDEN CLASIFICAR EN:

Proteínas simples: Compuestas únicamente por aminoácidos (ej. albúmina).

Proteínas conjugadas: Contienen componentes no proteicos, como grupos prostéticos (ej. hemoglobina, que contiene un grupo hemo).

Su estructura química básica incluye un carbono central (alfa), un grupo amino (-NH₂), un grupo carboxilo (-COOH), un hidrógeno y una cadena lateral (R) que define la identidad y propiedades del aminoácido.

4.2 ESTRUCTURA Y CLASIFICACIÓN DE LOS AMINOÁCIDOS

LOS AMINOÁCIDOS SE PUEDEN CLASIFICAR SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES:

AMINOÁCIDOS ESENCIALES:

No pueden ser sintetizados por el organismo y deben obtenerse a través de la dieta. Ejemplos incluyen leucina, lisina y triptófano.

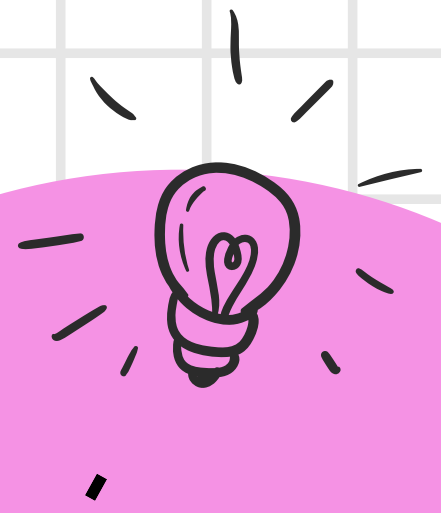
AMINOÁCIDOS NO ESENCIALES:

Pueden ser sintetizados por el cuerpo a partir de otros compuestos. Ejemplos son alanina y glutamina.

4.3 ESTEREOISÓMEROS Y PROPIEDADES ÓPTICAS DE LOS AMINOÁCIDOS

Los aminoácidos, excepto la glicina, tienen un carbono quiral (alfa) que da lugar a dos estereoisómeros: L y D. La forma L es la que se encuentra predominantemente en las proteínas. La isomería de los aminoácidos afecta su función biológica y propiedades ópticas, ya que los estereoisómeros pueden tener diferentes actividades biológicas.

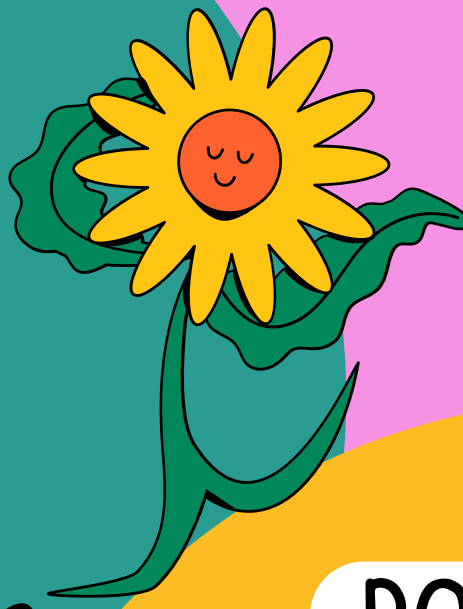
4.4 PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS AMINOACIDOS



Las propiedades químicas de los aminoácidos son fundamentales para su función en las proteínas:

ACÍDEZ Y BASICIDAD:

Pueden actuar como ácidos (donando un protón) o bases (aceptando un protón), lo que influye en el pH y en las interacciones en las proteínas.

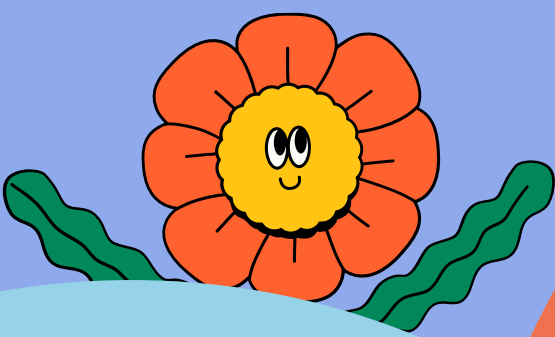


POLARES Y NO POLARES:

La naturaleza de la cadena lateral determina su solubilidad en agua y sus interacciones en el entorno proteico. Aminoácidos polares tienden a estar en la superficie de las proteínas, mientras que los no polares suelen estar en el interior.

ENLACES PEPTIDICOS:

Los aminoácidos se unen entre sí mediante enlaces peptídicos, formando cadenas largas que se pliegan en estructuras tridimensionales específicas.



4.5 CONCEPTO DE ENZIMA

Las enzimas son proteínas especializadas que catalizan reacciones químicas, acelerando las tasas de reacción sin ser consumidas. Su actividad es altamente específica, actuando sobre sustratos específicos para convertirlos en productos. La estructura tridimensional de las enzimas es crucial para su función, y su sitio activo es la región donde se une el sustrato.

4.5.1 PROPIEDADES DE LAS ENZIMAS

LAS ENZIMAS PRESENTAN VARIAS PROPIEDADES IMPORTANTES

ESPECIFICIDAD:

Cada enzima actúa sobre un tipo específico de sustrato, lo que garantiza que las reacciones biológicas ocurran de manera controlada.



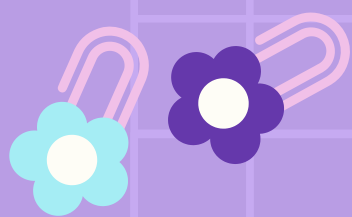
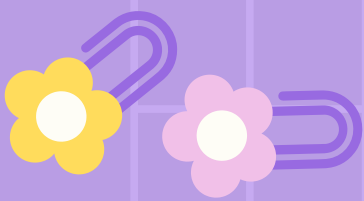
CATALITICIDAD:

Aumentan la velocidad de reacción, a menudo millones de veces más rápido que sin su presencia.



REGULACIÓN:

La actividad enzimática puede ser regulada por condiciones como pH, temperatura y la presencia de inhibidores o activadores.



4.5.2 CLASIFICACIÓN DE LAS ENZIMAS

OXIDOREDUCTASAS:

Catalizan reacciones de oxidación-reducción, transfiriendo electrones entre moléculas (ej. deshidrogenasas).

01



2. TRANSFERASAS



02

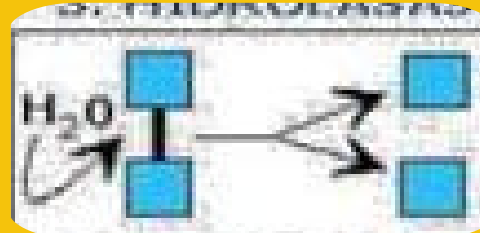
TRANSFERASAS:

Catalizan la transferencia de grupos funcionales de una molécula a otra (ej. aminotransferas).

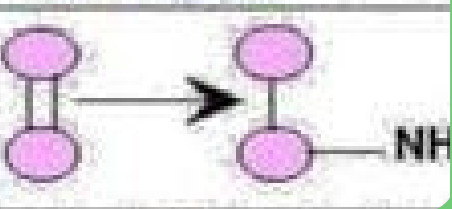
HIDROLASAS:

Catalizan la ruptura de enlaces mediante la adición de agua (ej. lipasas, proteasas).

03



4. LIASAS



04

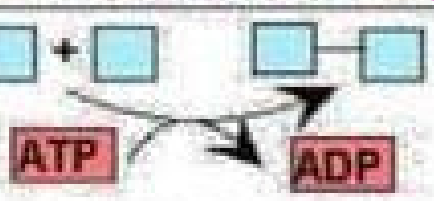
LIASAS:

Catalizan la ruptura de enlaces sin la adición de agua, formando dobles enlaces o aniones (ej. descarboxilasas)..

ISOMERASAS:

Catalizan la transformación de isómeros, cambiando la estructura interna de una molécula (ej. racemasas).

05



06

LIGASAS:

Catalizan la unión de dos moléculas mediante enlaces covalentes, utilizando energía de ATP

4.6 Metabolismo de las Proteínas

El metabolismo de las proteínas incluye:

Digestión:

- Descomposición de proteínas en
- aminoácidos.

Absorción:

Los aminoácidos son absorbidos en el intestino delgado.

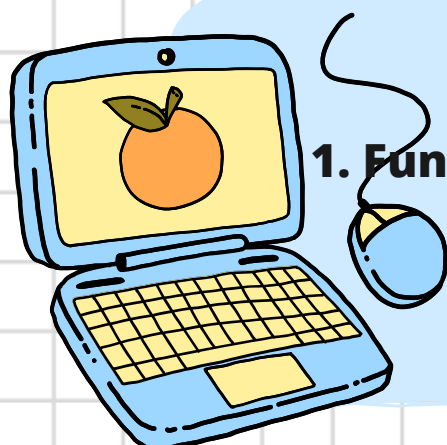
Síntesis:

Los aminoácidos se utilizan para formar nuevas proteínas.

Degradación:

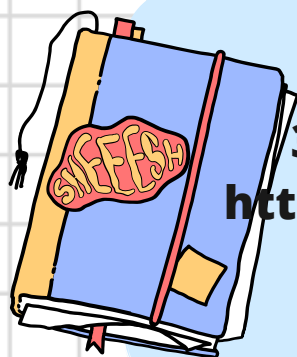
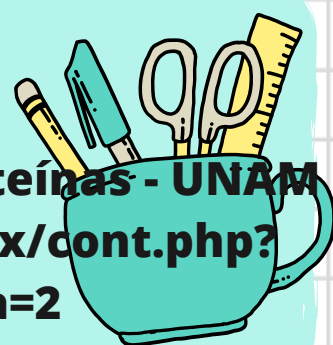
4. Las proteínas no necesarias se degradan a aminoácidos, que pueden ser reutilizados o convertidos en otros compuestos.

BIBLIOGRAFÍA



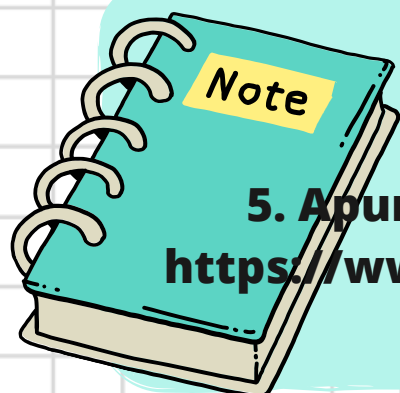
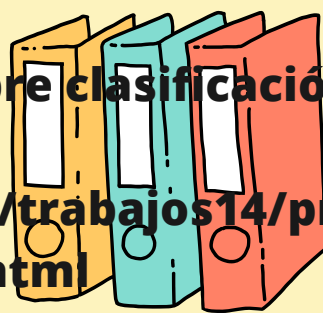
1. Fundamentos de Bioquímica de Lehninger
<https://books.google.com>

2. Metabolismo de Lípidos y Proteínas - UNAM
<https://amaltea.fmvz.unam.mx/cont.php?seccion=104&materia=2>



3. Bioenergética y Metabolismo de Lípidos
<https://ocw.unican.es/mod/resource/view.php?id=516>

4. Proteínas: Monografía sobre clasificación y estructura
<https://www.monografias.com/trabajos14/proteinas/proteinas.shtml>



5. Apuntes sobre Lípidos y Proteínas - UAEM
<https://www.uaem.mx/sites/default/files/libro/lipidos-y-proteinas.pw>

