

19-10-2024

# [Título del documento]

[Subtítulo del documento]

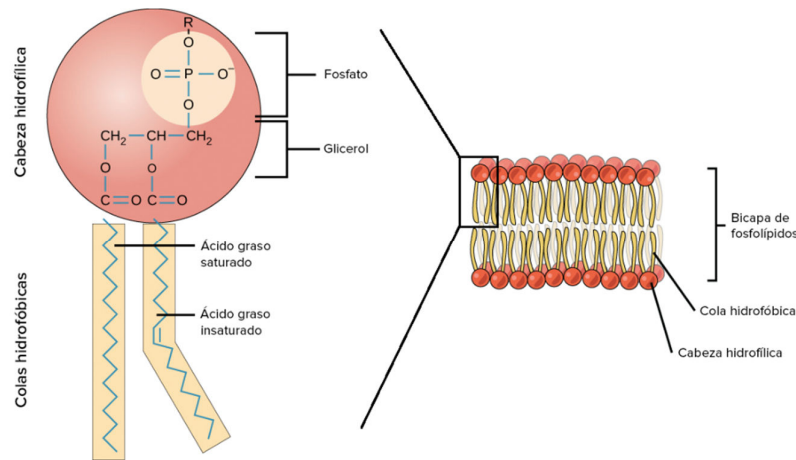
Nombre  
[NOMBRE DE LA EMPRESA]

## Índice

<b>3.1 Concepto de lípido .....</b>	<b>2</b>
<b>3.3 Propiedades .....</b>	<b>2</b>
<b>3.4 Lípidos de uso biológico .....</b>	<b>3</b>
<b>3.5 Metabolismo de los lípidos .....</b>	<b>4</b>
<b>4.1 Definición de proteínas, clasificación y estructura química.....</b>	<b>6</b>
<b>4.2 Estructura y clasificación de los aminoácidos.....</b>	<b>6</b>
<b>4.3 Estereoisómeros y propiedades ópticas de los aminoácidos .....</b>	<b>7</b>
<b>4.4 Propiedades químicas de los aminoácidos.....</b>	<b>8</b>
<b>4.5 Concepto de enzimas .....</b>	<b>8</b>
<b>4.5.1 Propiedades de las enzimas.....</b>	<b>9</b>
<b>4.5.2 Clasificación de las enzimas .....</b>	<b>9</b>
<b>4.6 Metabolismo de las proteínas .....</b>	<b>9</b>

### 3.1 Concepto de lípido

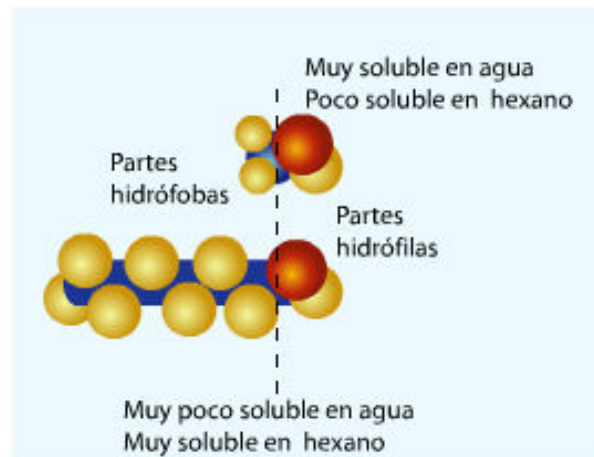
Los lípidos son una clase de biomoléculas formadas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno. Son hidrofóbicos o parcialmente anfipáticos, lo que significa que repelen el agua o tienen regiones que interactúan con ella. Los lípidos incluyen grasas, aceites, ceras, fosfolípidos y esteroides. Tienen diversas funciones biológicas, como el almacenamiento de energía, la formación de membranas celulares y el aislamiento térmico. Además, actúan como moléculas señalizadoras dentro del cuerpo.



### 3.3 Propiedades

Las propiedades de los lípidos son esenciales para comprender su comportamiento en los sistemas biológicos:

- **Hidrofobicidad:** La mayoría de los lípidos no se disuelven en agua debido a su estructura no polar, lo que permite que formen compartimentos separados en los organismos.
- **Almacenamiento energético:** Los lípidos son eficientes para almacenar energía a largo plazo, ya que contienen más energía por gramo que los carbohidratos o las proteínas.
- **Anfipaticidad:** Algunos lípidos, como los fosfolípidos, tienen una cabeza hidrofílica (que interactúa con el agua) y una cola hidrofóbica, lo que permite la formación de bicapas lipídicas en las membranas celulares.
- **Fluidez de membrana:** Los lípidos en las membranas celulares pueden moverse y reorganizarse, lo que es clave para la función celular.

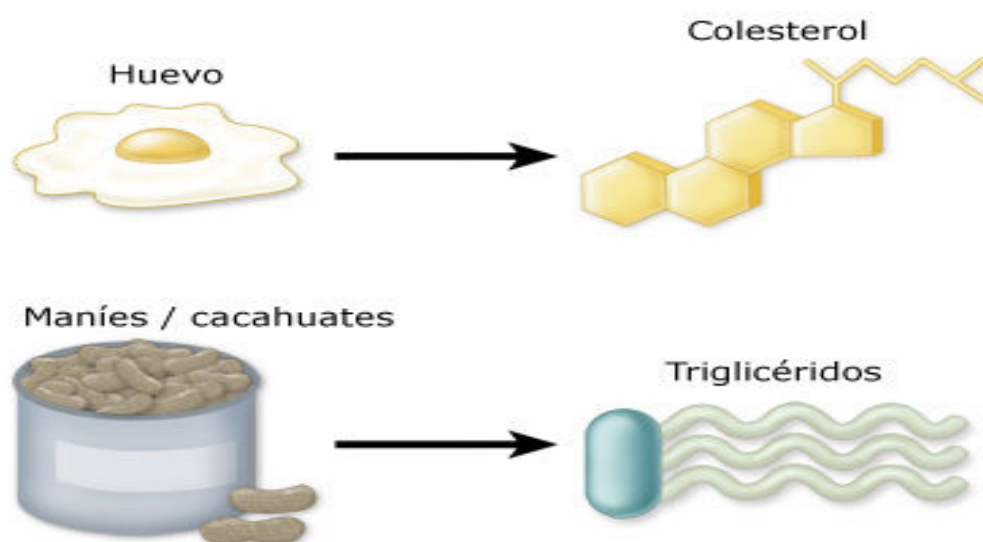


### 3.4 Lípidos de uso biológico

Los lípidos son esenciales en diversas funciones biológicas. Algunos ejemplos incluyen:

- **Triglicéridos:** Son los principales lípidos de almacenamiento energético en animales y plantas. Se componen de tres ácidos grasos unidos a una molécula de glicerol. Al ser metabolizados, proporcionan energía para diversas actividades celulares.

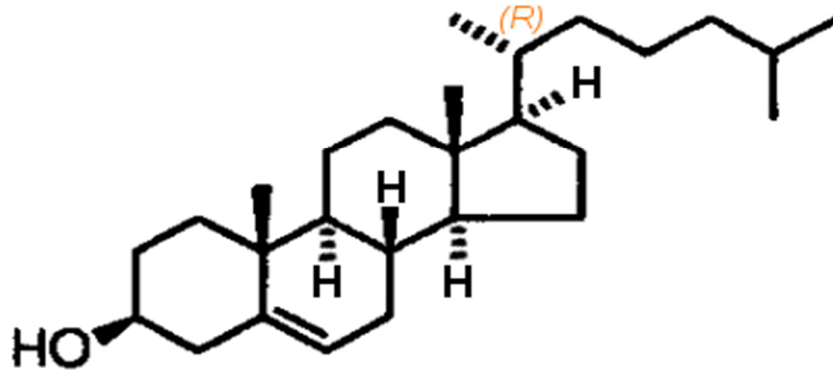
#### Estructuras del colesterol y los triglicéridos



- **Fosfolípidos:** Son componentes estructurales esenciales de las membranas celulares, donde forman bicapas que permiten la formación de compartimentos celulares y facilitan el transporte de sustancias a través de la membrana.



- **Esteroides:** Incluyen el colesterol y las hormonas esteroides como la testosterona y los estrógenos, que regulan una variedad de procesos fisiológicos.

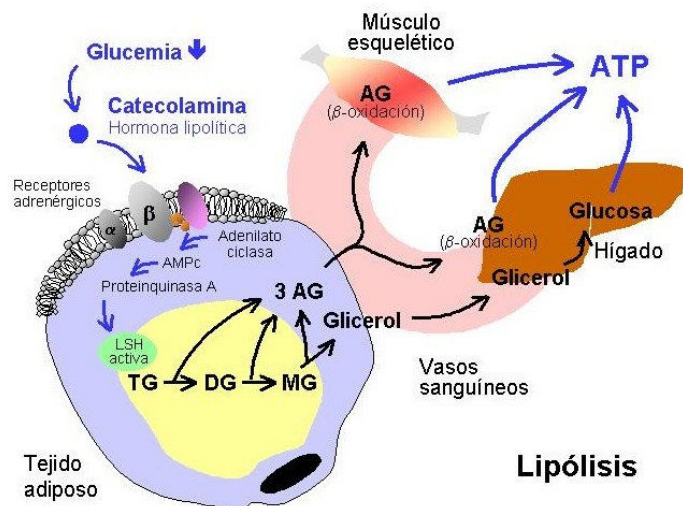


- **Ceras:** Se encuentran en la superficie de hojas y en la piel de animales, proporcionando protección contra la pérdida de agua y daños físicos.

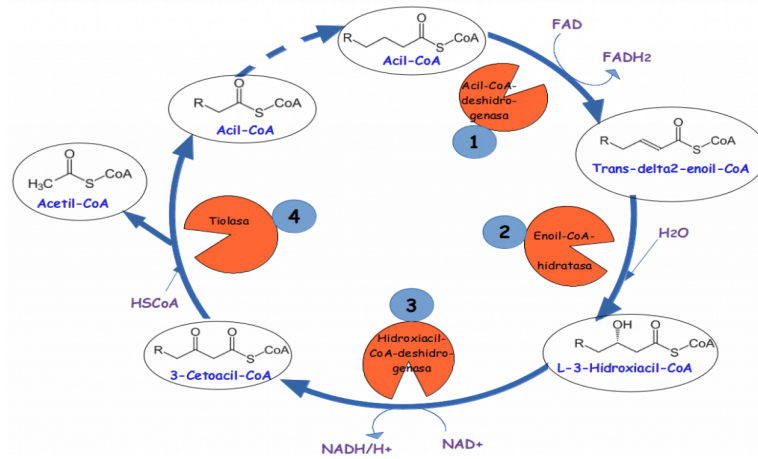
### 3.5 Metabolismo de los lípidos

El metabolismo lipídico involucra varios procesos que permiten el uso de los lípidos como fuente de energía y su almacenamiento:

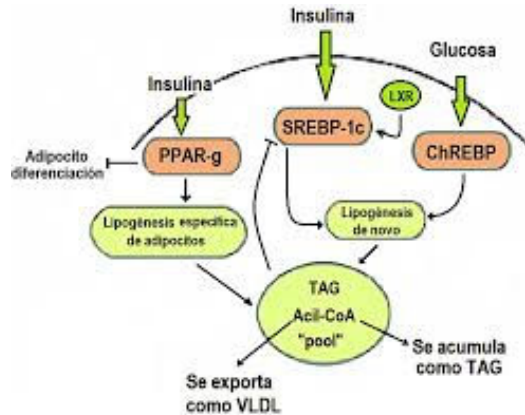
- **Lipólisis:** Es el proceso de descomposición de los triglicéridos en ácidos grasos y glicerol. Estos ácidos grasos son transportados a las mitocondrias donde son oxidados para generar energía (ATP).



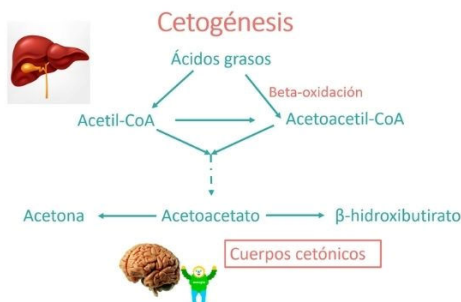
- **Beta-oxidación:** Es la degradación de ácidos grasos dentro de la mitocondria, que produce acetil-CoA, el cual entra en el ciclo de Krebs para la producción de ATP.



- **Lipogénesis:** Es el proceso de síntesis de lípidos a partir de carbohidratos y proteínas. Ocurre principalmente en el hígado y el tejido adiposo.



- **Cetogénesis:** Es la producción de cuerpos cetónicos a partir de acetil-CoA, que ocurre durante el ayuno prolongado o en condiciones de bajo consumo de carbohidratos.



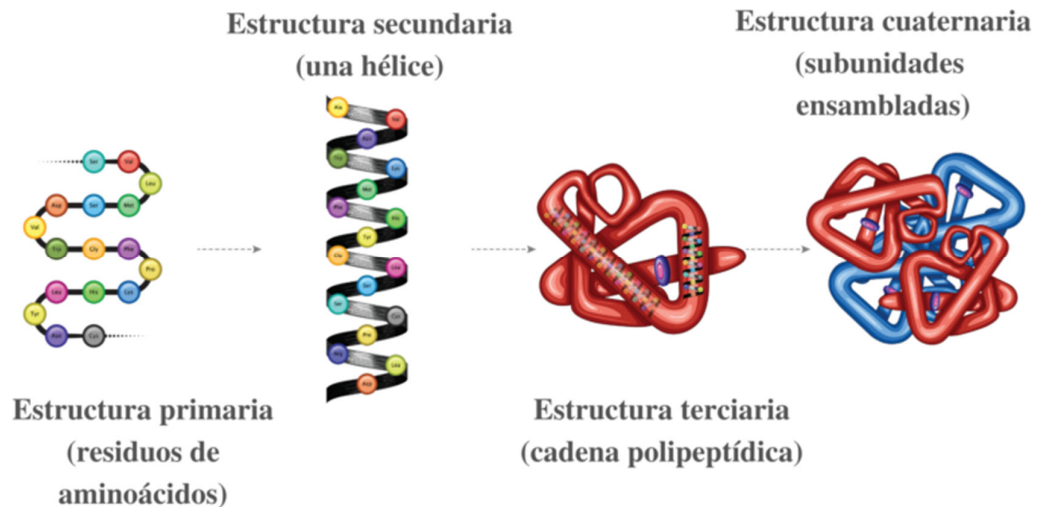
## 4.1 Definición de proteínas, clasificación y estructura química

Las proteínas son macromoléculas formadas por largas cadenas de aminoácidos unidas por enlaces peptídicos. Son esenciales para la estructura, función y regulación de las células y organismos. Las proteínas se clasifican en:

- **Estructurales:** Como el colágeno y la queratina, que proporcionan soporte a las células y tejidos.
- **Enzimáticas:** Que catalizan reacciones químicas, como las amilasas y lipasas.
- **Transportadoras:** Como la hemoglobina, que transporta oxígeno en la sangre.
- **Reguladoras:** Como las hormonas, que controlan diversos procesos metabólicos.

La estructura química de una proteína incluye:

- **Estructura primaria:** La secuencia lineal de aminoácidos.
- **Estructura secundaria:** La formación de hélices alfa o láminas beta mediante enlaces de hidrógeno.
- **Estructura terciaria:** La conformación tridimensional de la cadena polipeptídica.
- **Estructura cuaternaria:** La interacción entre varias cadenas polipeptídicas.



## 4.2 Estructura y clasificación de los aminoácidos

Los aminoácidos son las unidades básicas de las proteínas. Todos tienen una estructura común: un grupo amino ( $-NH_2$ ), un grupo carboxilo ( $-COOH$ ), un átomo de hidrógeno y una cadena lateral (R) que varía en cada aminoácido. Esta variación es lo que distingue a los 20 aminoácidos estándar.

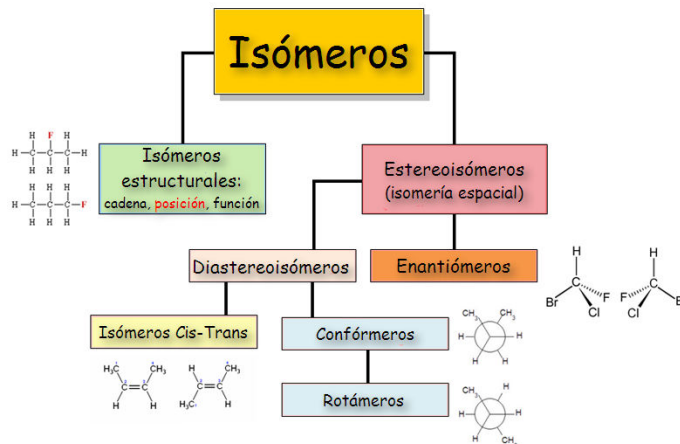
Se clasifican en:

- **Aminoácidos esenciales:** Que el cuerpo no puede sintetizar, por lo que deben obtenerse de la dieta (ej. lisina, valina).
- **Aminoácidos no esenciales:** Que el cuerpo puede sintetizar (ej. alanina, serina).



#### 4.3 Estereoisómeros y propiedades ópticas de los aminoácidos

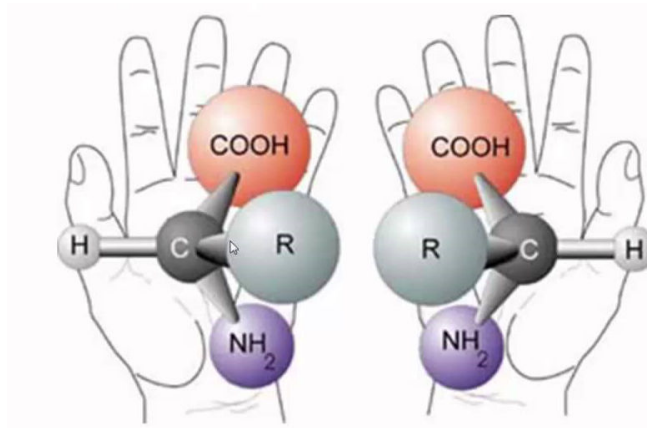
Los aminoácidos pueden existir en dos formas estereoisoméricas: la forma **L** y la forma **D**, que son imágenes especulares entre sí. En los seres vivos, predominan los aminoácidos en la forma L. Los aminoácidos tienen propiedades ópticas, lo que significa que pueden desviar la luz polarizada hacia la derecha (dextrógiro) o hacia la izquierda (levógiro), lo que es útil para su identificación en experimentos bioquímicos.





#### 4.4 Propiedades químicas de los aminoácidos

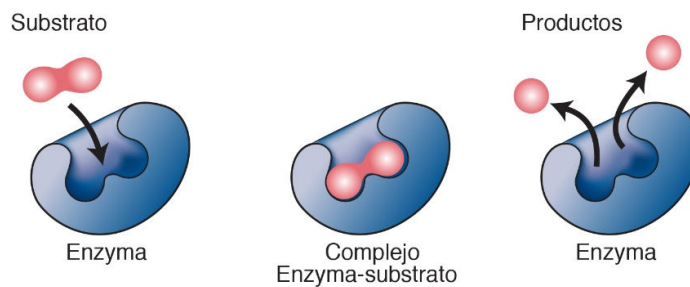
- **Capacidad de formar enlaces peptídicos:** Los grupos amino y carboxilo de los aminoácidos permiten la formación de enlaces peptídicos, que unen a los aminoácidos para formar proteínas.
- **Reactividad:** Pueden participar en varias reacciones químicas debido a sus grupos funcionales. Por ejemplo, los grupos carboxilo pueden actuar como ácidos débiles, y los grupos amino pueden actuar como bases.
- **Capacidad amortiguadora:** Los aminoácidos tienen la capacidad de actuar como amortiguadores, ayudando a mantener el equilibrio del pH en las células.



#### 4.5 Concepto de enzimas

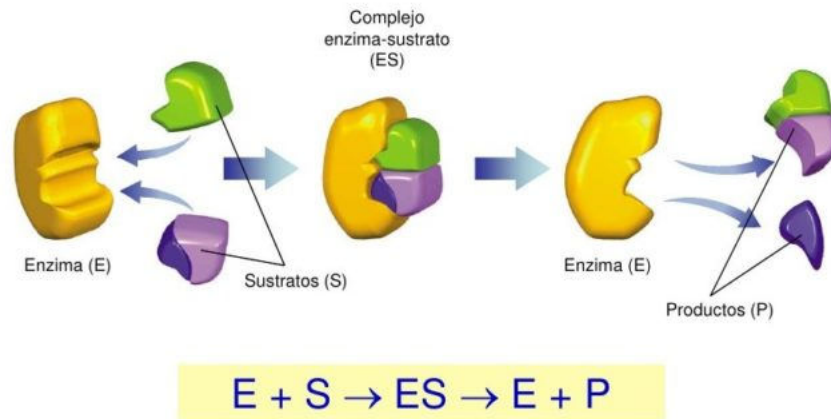
Las enzimas son proteínas especializadas que aceleran las reacciones químicas en los organismos. Son altamente específicas para sus sustratos y permiten que las reacciones ocurran a una velocidad mucho mayor y bajo condiciones más suaves (temperatura y pH).

##### Mecanismo de la actividad de una enzima



### 4.5.1 Propiedades de las enzimas

- **Especificidad:** Cada enzima actúa sobre un sustrato particular o un grupo de sustratos relacionados.
- **Eficiencia:** Aumentan la velocidad de las reacciones químicas al disminuir la energía de activación necesaria.
- **Regulación:** Las enzimas pueden ser moduladas por inhibidores (que reducen su actividad) o activadores (que la aumentan).
- **Reciclabilidad:** No se consumen en la reacción que catalizan, por lo que pueden reutilizarse.



### 4.5.2 Clasificación de las enzimas

Las enzimas se dividen en seis clases principales:

1. **Oxidorreductasas:** Catalizan reacciones de oxidación-reducción.
2. **Transferasas:** Transfieren grupos funcionales entre moléculas.
3. **Hidrolasas:** Rompen enlaces mediante la adición de agua.
4. **Liasas:** Rompen enlaces sin usar agua.
5. **Isomerasas:** Catalizan la reorganización de átomos dentro de una molécula.
6. **Ligasas:** Catalizan la unión de dos moléculas mediante enlaces covalentes utilizando ATP.

### 4.6 Metabolismo de las proteínas

El metabolismo de las proteínas incluye:

- **Digestión de proteínas:** Se degradan en aminoácidos mediante enzimas digestivas como la pepsina y las proteasas.
- **Transaminación:** Transferencia de un grupo amino desde un aminoácido a un cetoácido para formar nuevos aminoácidos.

- **Desaminación:** Eliminación de grupos amino para la producción de energía o la excreción del amoníaco en forma de urea.
- **Ciclo de la urea:** Proceso en el hígado donde el amoníaco se convierte en urea para ser excretado en la orina.

