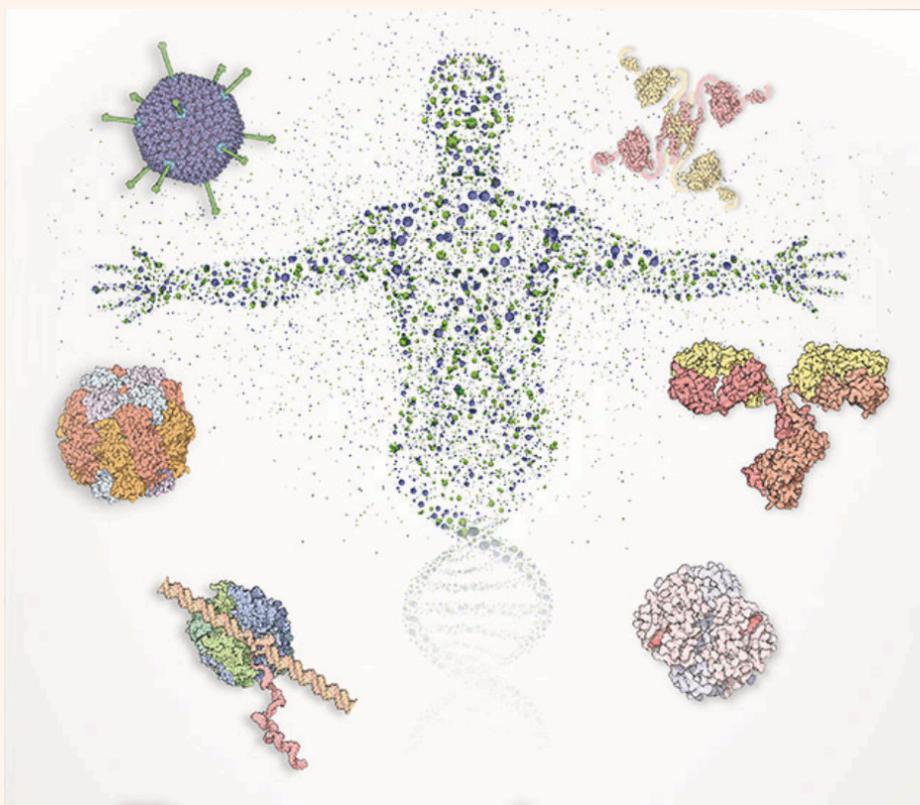




**Nombre del Profesor : Biologa. Maria Venegas .**  
**Nombre del estudiante: Dili Haidee Reyes Argueta.**  
**Curso: Bioquímica**  
**Carrera: Nutrición.**  
**Trabajo: super nota**  
**Grado: 3er. cuatrimestre**



## **BIBLIOGRAFIA**

[UDS. 2023. ANTOLOGIA BIOQUIMICA. PDF](#)

[B@UNAM de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia de la UNAM /.PROTEINA. UNAM.https://uapas2.bunam.unam.mx/ciencias/proteinas/](#)

[UNIVERSIDAD DE MURCIA.ESTRUCTURAS PROTEINAS .https://www.um.es/molecula/prot06.htm](#)

[CULTURA CIENTIFICA . PLASMA.Juan Ignacio Pérez. https://culturacientifica.com/2017/11/28/proteinas-plasmaticas/](#)

[GAN.GASTRONOMIA Y NUTRICION. PROTEINAS Evaluación de la calidad de la proteína de la dieta en nutrición humana. Informe de una consulta de expertos FAOET.AL 2017. https://cursos.gan-bcn.com/cursosonline/admin/publics/upload/contenido/pdf\\_70061569825392.pdf](#)

# PROTEÍNAS

## Definición de proteínas, clasificación y estructura química



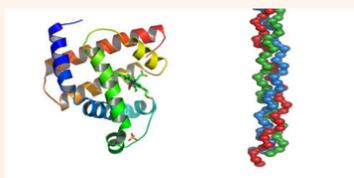
### Proteínas

Las proteínas participan como catalizadores biológicos, en la comunicación celular, en la composición de las hormonas, en el trabajo mecánico, en el transporte y en la defensa celular.

### Clasificación de las proteínas:

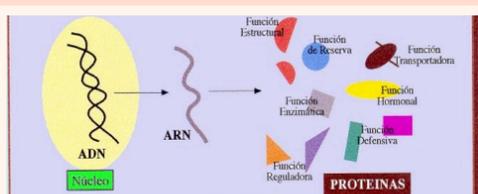
#### Según su estructura:

- Proteínas fibrosas: Poseen una estructura alargada y son insolubles en agua. Ejemplos incluyen el colágeno y la queratina.
- Proteínas globulares: Tienen una estructura compacta y son solubles en agua. Ejemplos incluyen las enzimas y las hormonas.



#### Según su función:

- Enzimas: Catalizan reacciones químicas en el cuerpo.
- Estructurales: Contribuyen a la formación y mantenimiento de estructuras celulares y tisulares.
- Transporte: Llevan moléculas como el oxígeno (hemoglobina) y lípidos en el cuerpo.
- Regulatoras: Controlan procesos biológicos, como las hormonas.
- Defensivas: Forman parte del sistema inmune, como los anticuerpos



### Estructura química de las proteínas:

#### Aminoácidos:

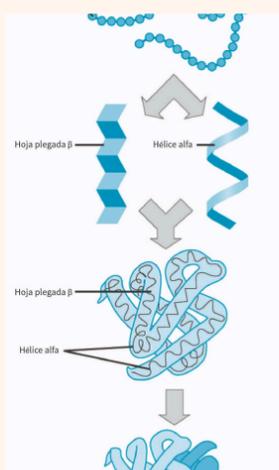
Son los bloques de construcción básicos de las proteínas. Cada aminoácido consiste en un grupo amino (-NH<sub>2</sub>), un grupo carboxilo (-COOH), un átomo de hidrógeno y una cadena lateral variable (grupo R).



### Niveles estructurales



**Enlace peptídico:** Es el enlace covalente que une dos aminoácidos adyacentes, formando una cadena polipeptídica.



**Estructura primaria:** Secuencia lineal de aminoácidos en la proteína.

**Estructura secundaria:** Plegamiento local de la cadena polipeptídica debido a enlaces de hidrógeno entre grupos carboxilo e amino de los aminoácidos vecinos, formando hélices alfa y láminas beta.

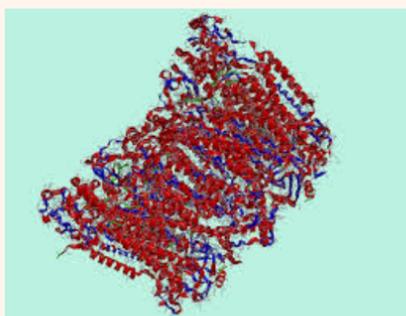
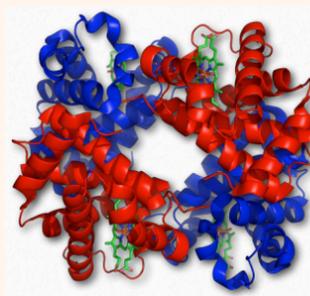
**Estructura terciaria:** Plegamiento tridimensional de toda la cadena polipeptídica debido a interacciones entre las cadenas laterales de los aminoácidos.

**Estructura cuaternaria:** Formación de complejos proteicos mediante la unión de dos o más cadenas polipeptídicas.

### Clasificación de las proteínas estructurales, catalíticas, de defensa, de transporte.

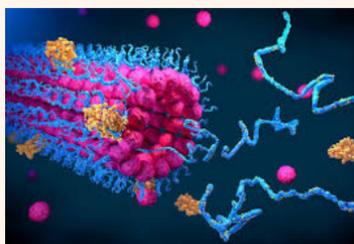
#### Proteínas Estructurales:

- Proporcionan soporte y estructura a las células y tejidos.
- Colágeno: Forma fibras en tejidos conectivos como piel, tendones y huesos.
- Queratina: Componente principal de cabello, uñas y capas externas de la piel.
- Actina y miosina: Cruciales para la contracción muscular.



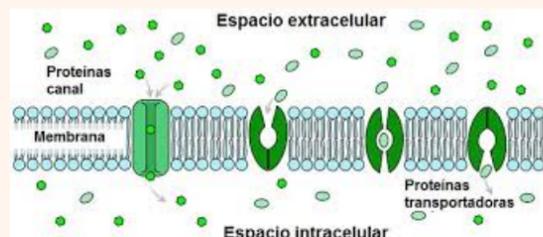
#### Proteínas Catalíticas (Enzimas):

- Aceleran reacciones químicas específicas dentro de las células.
- Ejemplos:
  - Lipasas: Catalizan la descomposición de lípidos en ácidos grasos y glicerol.
  - Amilasa: Rompe enlaces de polisacáridos como el almidón en azúcares simples.
  - Pepsina: Digestión de proteínas en el estómago.



#### Proteínas de Defensa:

- Protegen al organismo contra patógenos y sustancias extrañas.
- Ejemplos:
  - Anticuerpos: Proteínas del sistema inmune que se unen a antígenos específicos y los neutralizan.
  - Lisozima: Destruye la pared celular de algunas bacterias.
  - Defensinas: Péptidos antimicrobianos que combaten microorganismos.



#### Proteínas de Transporte:

- Transportan moléculas e iones dentro y fuera de las células y a través del organismo.
- Ejemplos:
  - Hemoglobina: Transporta oxígeno desde los pulmones a los tejidos en los glóbulos rojos.
  - Albumina: Transporta hormonas, lípidos y metabolitos en la sangre.
  - Transportadores de membrana: Movilizan nutrientes y desechos a través de membranas celulares.

### Propiedades físicas y químicas de las proteínas (ácido-base, solubilidad).

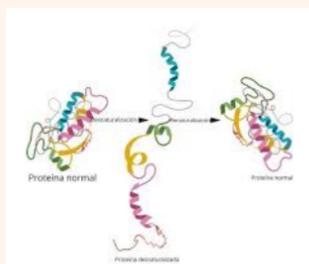
#### Especificidad

Las proteínas son específicas de cada especie e incluso de cada individuo debido a su dependencia de la información genética. Por ejemplo, la hemoglobina, responsable del transporte de oxígeno en los glóbulos rojos de numerosas especies animales, presenta una secuencia de aminoácidos y una estructura tridimensional características en cada una de ellas.



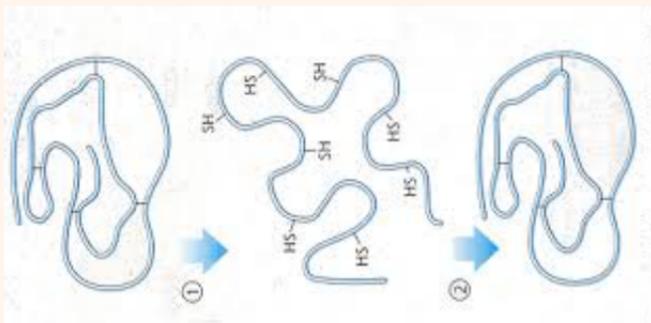
#### Solubilidad

Las proteínas son solubles en agua si disponen de suficientes aminoácidos polares. En solución, las proteínas pueden actuar como ácidos o como bases en función del pH del medio, por lo que se denominan anfóteras. Esta propiedad es la base para la separación de proteínas por electroforesis, una técnica analítica que aprovecha las propiedades eléctricas de los péptidos y aminoácidos ionizados.



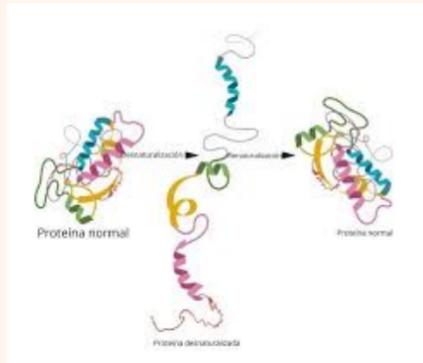
#### Desnaturalización

El calor, valores extremos de pH o la presencia de ciertos disolventes orgánicos, como el alcohol o la cetona, provocan la ruptura de los enlaces no covalentes o alteran la carga de la proteína. Como consecuencia, la proteína se desnaturaliza, es decir, se despliega parcial o totalmente y no puede llevar a cabo su función biológica. En algunos casos, la desnaturalización es reversible.

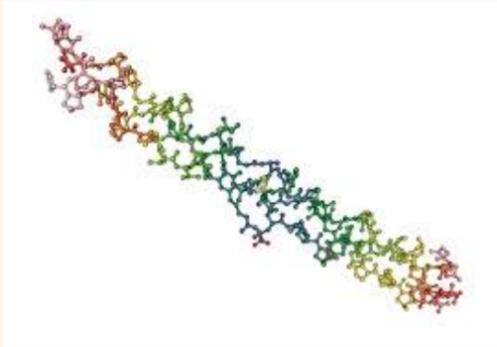


## Propiedades físicas y químicas de las proteínas (ácido-base, solubilidad.)

Cuando la proteína no ha sufrido ningún cambio en su interacción con el disolvente, se dice que presenta una estructura nativa. Se llama desnaturalización de las proteínas a la pérdida de las estructuras de orden superior (secundaria, terciaria y cuaternaria), quedando la cadena polipeptídica reducida a un polímero estadístico sin ninguna estructura tridimensional fija.

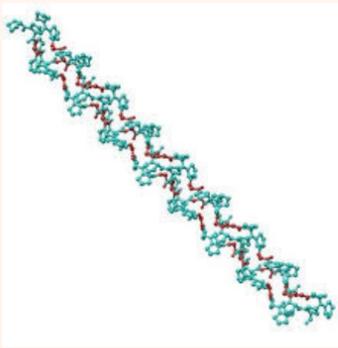


**La desnaturalización provoca diversos efectos en la proteína:**  
 Los agentes que provocan la desnaturalización de una proteína se llaman agentes desnaturalizantes. Se distinguen agentes físicos (calor) y químicos (detergentes, disolventes orgánicos, pH, fuerza iónica). Como en algunos casos el fenómeno de la desnaturalización es reversible, es posible precipitar proteínas de manera selectiva mediante cambios en la polaridad del disolvente, la fuerza iónica, el pH y la temperatura.

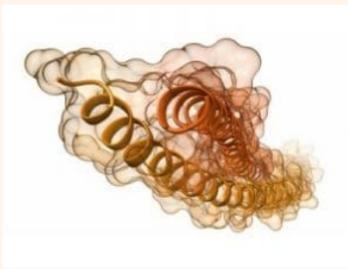


**Escleroproteínas.**  
 Las escleroproteínas son un tipo especializado de proteínas estructurales que proporcionan resistencia y soporte mecánico a diversos tejidos del cuerpo. Tienen una estructura fibrosa y están diseñadas para resistir tensiones mecánicas y ambientales.

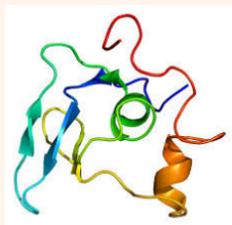
**Colágeno:**  
 Es la proteína más abundante en el cuerpo humano. Proporciona estructura y resistencia a la piel, los tendones, los huesos, los cartílagos y otros tejidos conectivos.



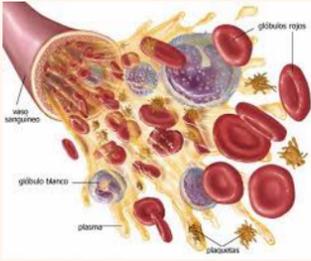
**Queratina:**  
 Presente en la piel, el cabello, las uñas y los cuernos de los animales. Proporciona resistencia mecánica y protección contra factores ambientales.



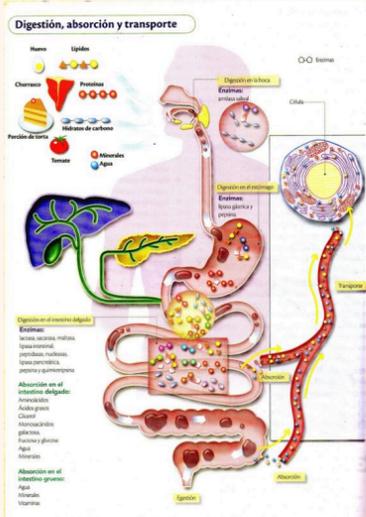
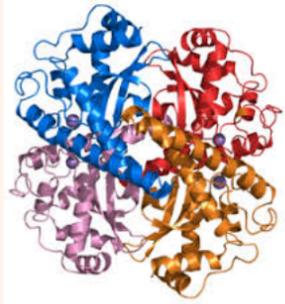
**Elastina:**  
 Escleroproteína que confiere elasticidad a tejidos como la piel, los vasos sanguíneos y los pulmones, permitiéndoles recuperar su forma después de estirarse.



**Proteínas del plasma.**  
 La sangre circula dentro de un sistema casi cerrado de vasos sanguíneos y está compuesta por tres tipos principales de elementos sólidos: eritrocitos (glóbulos rojos), leucocitos (glóbulos blancos) y plaquetas, que flotan en un líquido llamado plasma. El plasma, compuesto principalmente por agua, contiene además electrolitos, metabolitos, nutrientes, proteínas y hormonas.

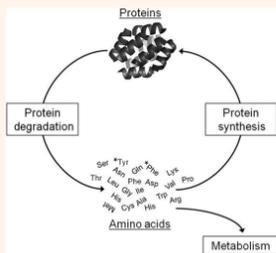


**Metalo proteínas.**  
 Las biomoléculas que contienen metales de transición en su estructura, conocidas como metalobiomoléculas, se dividen principalmente en dos grupos: proteicas y no proteicas. Las moléculas proteicas incluyen enzimas, proteínas utilizadas para el transporte y almacenamiento de metales, así como proteínas que participan en cascadas de transducción de señales. Por otro lado, las moléculas no proteicas están involucradas en el transporte de metales, cumplen funciones estructurales y tienen roles anabólicos en diversos procesos biológicos.

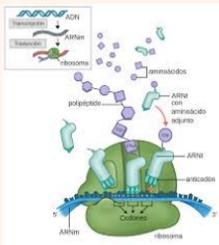


**Metabolismo de proteínas.**  
 La unidad estructural y funcional de las proteínas está constituida por los aminoácidos, que comparten un elemento común, el grupo alfa-amino-carboxilo. Este grupo está compuesto por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, siendo este último crucial para determinar la estructura y función específica de cada aminoácido.

**Digestión y Absorción:**  
 Las proteínas dietéticas son descompuestas en aminoácidos mediante la digestión en el tracto gastrointestinal. Estos aminoácidos son absorbidos en el intestino delgado y transportados a través del torrente sanguíneo hacia los tejidos y células.

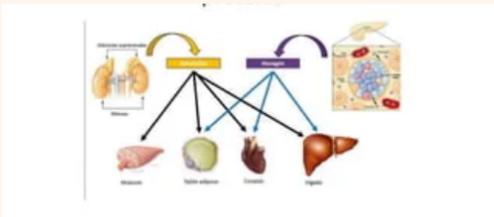


**Degradación de Proteínas:**  
 Las proteínas celulares desgastadas o dañadas son degradadas en un proceso llamado proteólisis. Esto ocurre principalmente en el proteasoma, un complejo enzimático intracelular que descompone las proteínas en péptidos más pequeños.



**Síntesis de Proteínas:**  
 La síntesis de proteínas, o traducción, ocurre en los ribosomas. Se transcribe el ARN mensajero (ARNm) a partir del ADN en el núcleo de la célula, luego el ARNm es traducido en proteínas en los ribosomas. Este proceso utiliza aminoácidos transportados por ARN de transferencia.

**Regulación del Metabolismo Proteico:** Es crucial para mantener el equilibrio entre la síntesis y la degradación de proteínas. Esto se controla mediante vías de señalización celular que responden a factores como el estado nutricional, el estrés y las necesidades metabólicas.



**Funciones de las Proteínas:**  
 Las proteínas tienen una variedad de funciones en el cuerpo, incluyendo estructurales (como colágeno y queratina), enzimáticas (como las enzimas digestivas), de transporte (como la hemoglobina), regulatorias (como las hormonas) y defensivas (como los anticuerpos).

**Enfermedades Relacionadas con el Metabolismo Proteico:**  
 Desórdenes genéticos como las enfermedades por depósito de glucógeno o errores innatos del metabolismo pueden afectar el metabolismo de las proteínas, causando acumulación de productos metabólicos anormales o deficiencias de enzimas específicas.

