



**ALUMNO(A): ESTRELLA ALEJANDRINA NIEVES OVIEDO**

**TEMA: ESTRUCTURAS TRIDIMENSIONALES DE LAS  
PROTEINAS**

**2DO PARCIAL**

**MATERIA: BIOQUIMICA**

**PROFESOR(A): DR GUILLERMO DEL SOLAR VILLAREAL**

**LIC EN MEDICINA HUMANA**

## **INTRODUCCION**

Las proteínas son macromoléculas esenciales para la vida, compuestas por cadenas de aminoácidos que se pliegan en estructuras tridimensionales específicas. Estas biomoléculas desempeñan una variedad de funciones en los organismos, desde catalizar reacciones químicas como enzimas hasta servir de soporte estructural en células y tejidos. En el campo de la bioquímica, la comprensión de la estructura de las proteínas es fundamental, ya que la función de una proteína está íntimamente relacionada con su forma. La estructura de las proteínas se puede clasificar en cuatro niveles: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria, cada uno de los cuales contribuye a la conformación final y funcionalidad de la proteína. Este análisis de la estructura de las proteínas no solo es vital para la biología, sino también para la medicina, la biotecnología y la investigación en general.

# ESTRUCTURA

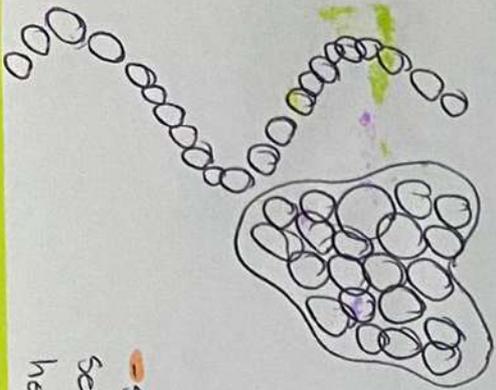
## - PRIMARIA

Está constituida por la secuencia de aminoácidos de una cadena polipeptida

### Se diferencian por:

- El número de amino
- El tipo de amino o su orden

Cualquier alteración en su orden de aminoácidos determina una proteína diferente.



Se divide en:

- PRIMARIA
- SECUNDARIA
- TERCIANIA
- CUATERNARIA

## - SECUNDARIA

Cualquier segmento de cadena polipeptídica.

Es:

Describe la distribución especial de cada átomo

### Puentes de H+

-CO- actúa como aceptor de H+  
-NH- como donador de H+

### Forman estructuras

#### Hélice (alfa)

- se forma cuando se enrolla de manera helicoidal (espiral)

#### Lamina

- Lamina plegable la cadena queda estirada en zig zag, formando lamina.

## - TERCIANIA

ocurre cuando existe atracción en lamina  $\beta$  y  $\alpha$  y cada proteína determina su función

### TIPOS:

- Fibrosa
- Globular

+ Mantiene su orden y no tiene grandes modificaciones  
+ Son ligeros giras longitudinales.

- + Es esférica
- + Se forma estructura al azar.
- + Hélice, lamina y acomodamientos.



## - CUATERNARIA

Implica la interacción de más de una cadena polipeptídica de las proteínas

Es proceso que la asociación de dif. subunidades para formar complejos funcionales.

### DIMÉROS

- Unión de dos o más monómeros

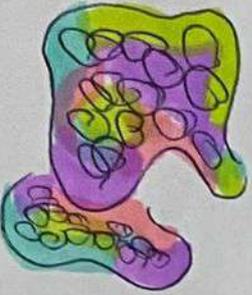
### TRIMÉROS

- Unión de tres monómeros.

# ESTRUCTURA TRIDIM. de las proteínas

## PUEDEN TENER:

- + Número ilimitado de conformaciones
- + Siempre es maleable
- + Estructura específica
- + Tiene función química.

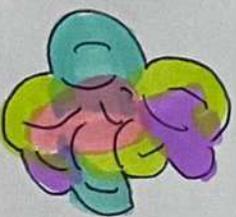


## son:

Moléculas grandes, su esqueleto covalente de una proteína se compone de centenares de enlaces individuales.

## Función:

- + Única estructura y en números pequeños.
- + Estabilizar la estructura de la proteína (no covalentes).
- + Son de efecto hidrofóbico
- + Gran número estructural específica proteínas unicas
- + Patrones estructurales
- + No es estática.



## VISION GENERAL:

- + Conformación de átomos de una proteína.
- + Segmento proteico.
- + Son las más termodinámicas.
- + Poseen  $\ominus$  energía libre ( $G$ ) Gibbs.
- + Funcionales y plegadas (nativas).

## **CONCLUSION**

Las estructuras de las proteínas son fundamentales para su función biológica y se organizan en cuatro niveles jerárquicos: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. La estructura primaria, compuesta por la secuencia de aminoácidos, determina la conformación final de la proteína, mientras que la estructura secundaria incluye elementos como hélices alfa y hojas beta, estabilizados por enlaces de hidrógeno. La estructura terciaria refleja el plegamiento tridimensional, crucial para la actividad funcional, y está influenciada por interacciones hidrofóbicas, enlaces disulfuro y fuerzas electrostáticas. Por último, la estructura cuaternaria, presente en proteínas oligoméricas, destaca la importancia de la interacción entre múltiples cadenas polipeptídicas. La comprensión de estas estructuras no solo es esencial para el estudio de la biología molecular, sino que también tiene implicaciones en biotecnología y medicina, como el diseño de fármacos y la ingeniería de proteínas. Y sugiere que cualquier alteración en estas configuraciones puede tener efectos profundos en la función biológica.