



# BIOLOGY

## Chapter 3

**4th**  
SECONDARY

**Proteínas - Enzimas**



 **SACO OLIVEROS**



A A O K F H Z C E W Q A S L Ñ  
N E L G D J X B U R F D G C A  
T J Ñ S G P E P T I D I C O N  
I A D V P R O L I N A K H L I  
C A M I N O A C I D O S J A B  
U N J S I T F C T Y P M A G O  
E I I T U E N Z I M A S N E L  
R R H E V I S H N R I I O N G  
P B J C R N C K D J E O Q O O  
O I K J I A J J D K C E W P M  
S F O U S A N I T A R E U Q E  
M I O S I N A D J K N K J N H

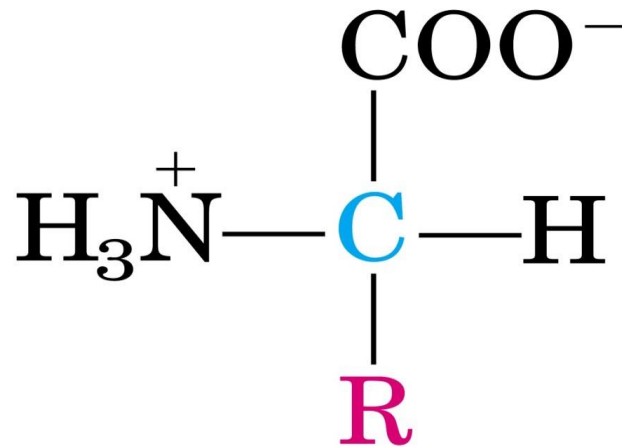
- |             |             |
|-------------|-------------|
| FIBRINA     |             |
| ENZIMAS     | ANTICUERPOS |
| PROTEINA    | MIOSINA     |
| PEPTIDICO   | PROLINA     |
| COLAGENO    | AMINOÁCIDOS |
| HEMOGLOBINA | QUERATINA   |



# PROTEÍNAS

## Definición:

Son polímeros de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos, químicamente son biomoléculas cuaternarias (C, H, O, N) , algunas adicionalmente con S.

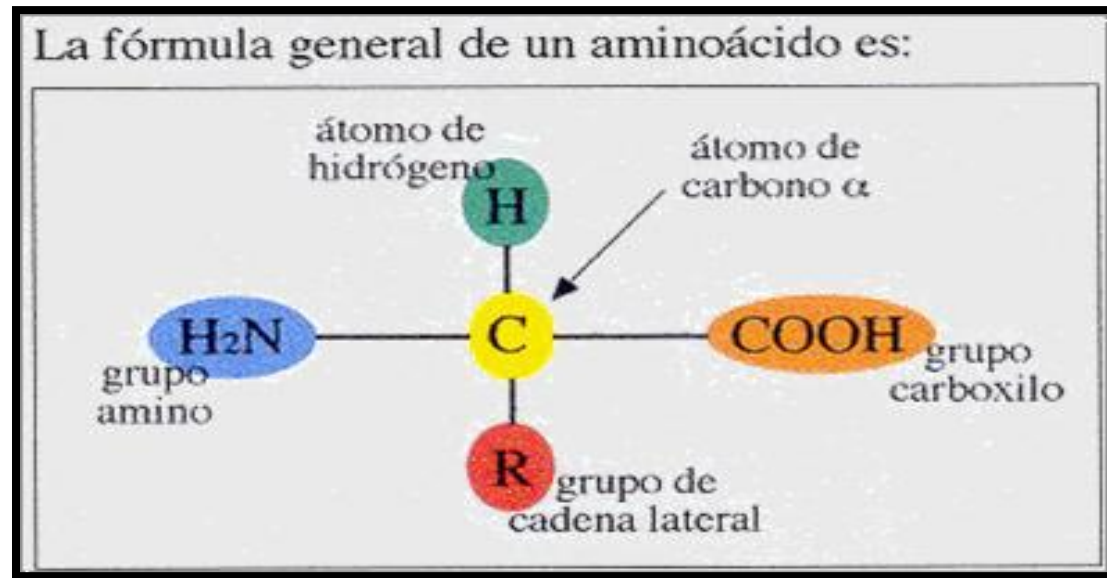


Zwitterión: Aminoácido cargado.

## AMINOÁCIDO:

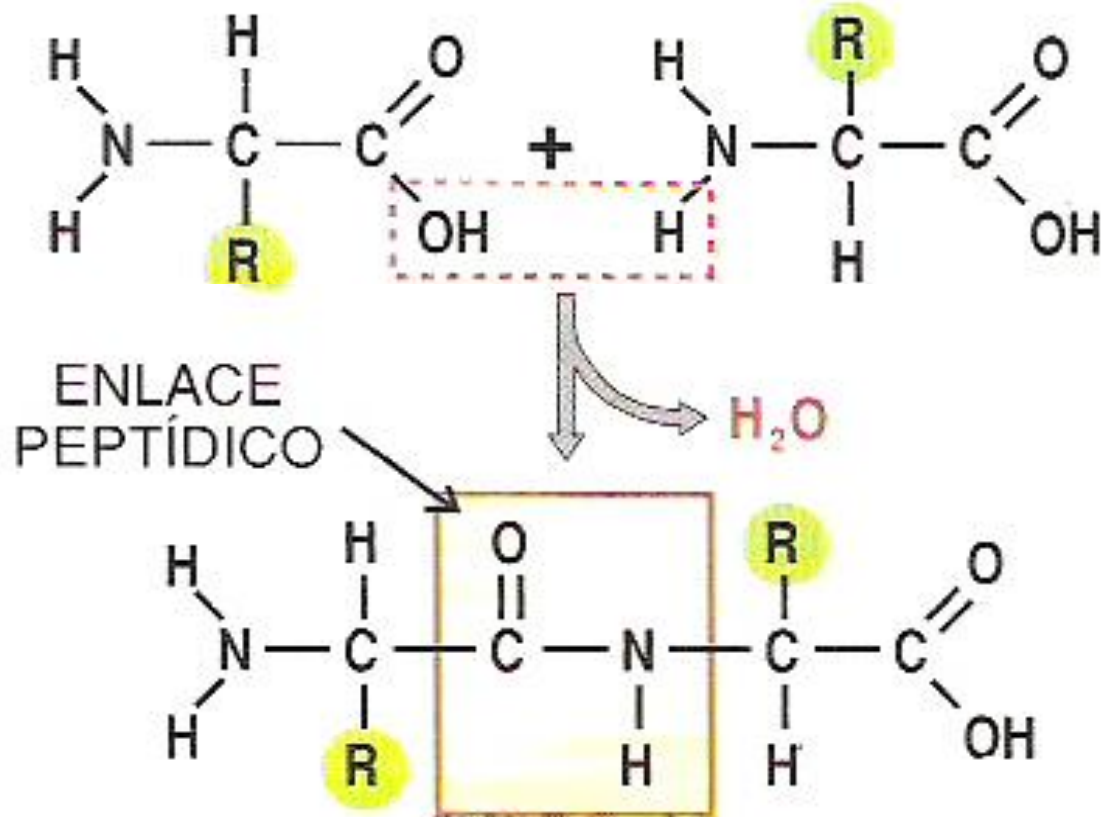
Es la unidad de las proteínas.

Se puede comportar como una base o un ácido, por lo tanto se le conoce como moléculas anfóteras.



**ENLACE PEPTÍDICO:**

Es un enlace covalente que une a los aminoácidos.

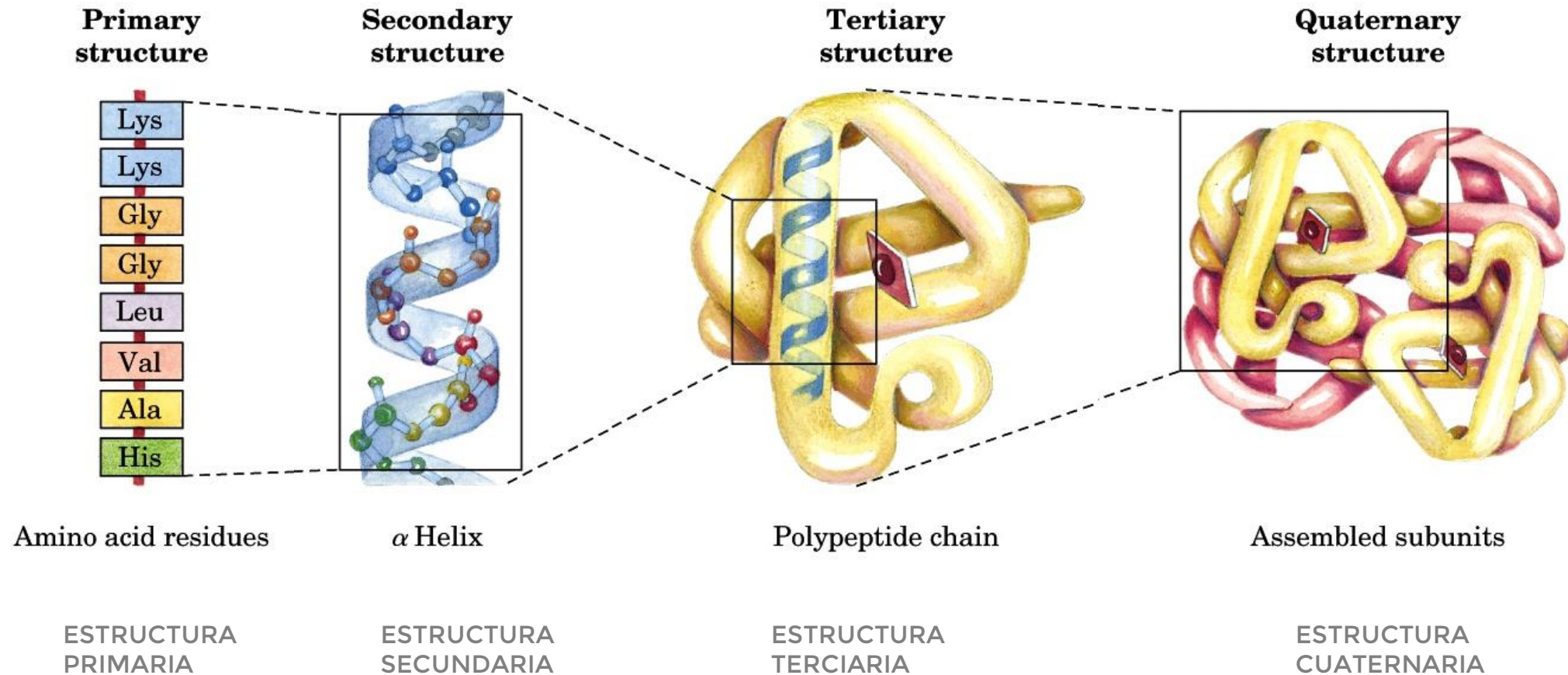
**TIPOS DE AMINOACIDOS (aa)****A.-ESENCIALES:**

Leucina.  
Isoleucina.  
Valina.  
Lisina.  
Arginina.  
Histidina.  
Treonina.  
Metionina.  
Fenilalanina.  
Tryptófano

**B.- NO ESENCIALES:**

Alanina.  
Acido Aspartico.  
Acido Glutamico.  
Cisteina.  
Tirosina.  
Glicina.  
Serina.  
Prolina.  
Asparagina.  
Glutamina.

## NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LAS PROTEÍNAS





## CLASIFICACIÓN DE LAS PROTEÍNAS

### SEGÚN SU COMPOSICIÓN:

**Proteínas Simples (HOLOPROTEÍNAS) :**  
(Son proteínas compuestas únicamente por aminoácidos)

✓ **HISTONAS:**

Participan en la formación de nucleoproteínas.

✓ **QUERATINA:**

cabello, uñas, plumas, cuerno.

✓ **TUBULINA:**

sostén intracelular.

✓ **COLAGENO:**

Tejido conectivo fibroso (tendones, huesos, cartílagos).

✓ **ELASTINA:**

Tejido conectivo elástico (ligamentos).

✓ **ACTINA, MIOSINA:**

Filamentos estacionarios en la miofibrillas.

✓ **INSULINA:**

Regula el metabolismo de la glucosa.

**Proteínas conjugadas (HETEROPROTEÍNAS) :**

(Son proteínas compuestas por aminoácidos mas grupo prostético)

✓ **HEMOPROTEINAS:**

hemoglobina, mioglobina, citocromo

✓ **GLUCOPROTEINAS:**

anticuerpos, interferón, mucinas

✓ **FOSFOPROTEINAS:**

caseína, vitelina, pepsina

✓ **METALPROTEINAS:**

hemocianina, ferritina, insulina



## SEGÚN SU FORMA:

### PROTEÍNAS FIBROSAS:

- Son aquellas proteínas que poseen forma filamentosa
- Funciones estructurales: Piel, TC, fibras animales



#### ✓ QUERATINA:

- ✓ Proteínas mas importante del pelo y las uñas.
- ✓ Estructura de hélice.

#### ✓ FIBRINÓGENO:

- ✓ Proteína dispuesta lineal
- ✓ Estructura B plegable

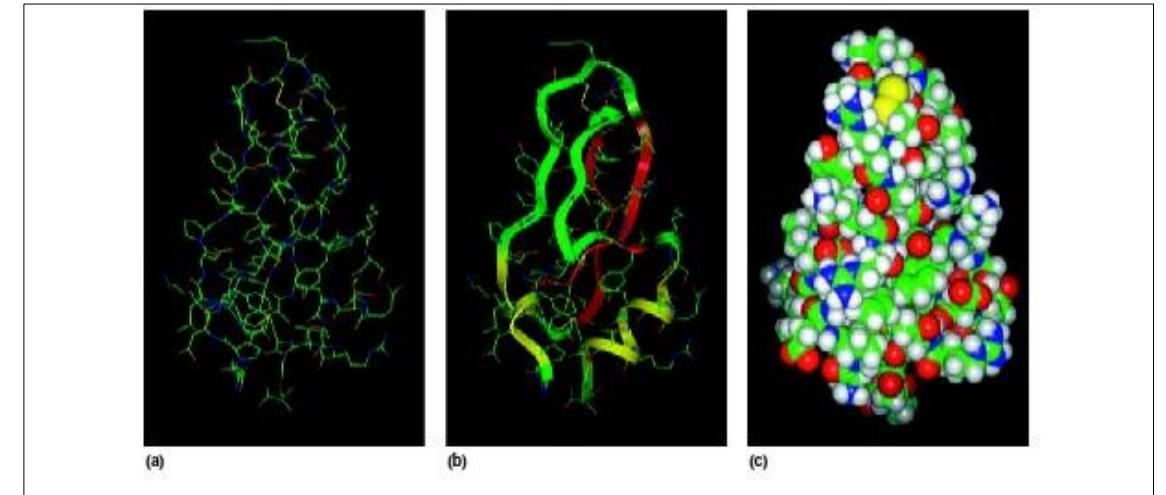
#### ✓ COLÁGENO:

- ✓ Proteína mas abundante de la piel
- ✓ Constitución de los tendones
- ✓ Unidad básica tropocolágeno.



### PROTEÍNAS GLOBULARES:

- ✓ Son proteínas que presentan formas esféricas o elipsoidales.
- ✓ Ejemplos: ALBUMINA, ANTICUERPOS, ENZIMAS,
- ✓ HEMOGLOBINA, HISTONA,
- ✓ INTERFERÓN, TUBULINA,

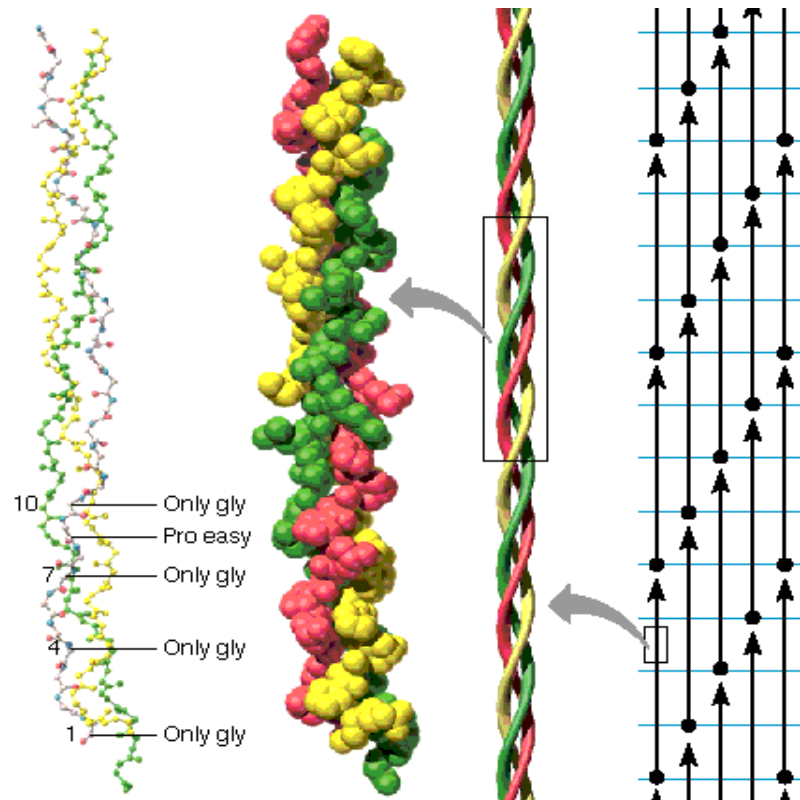




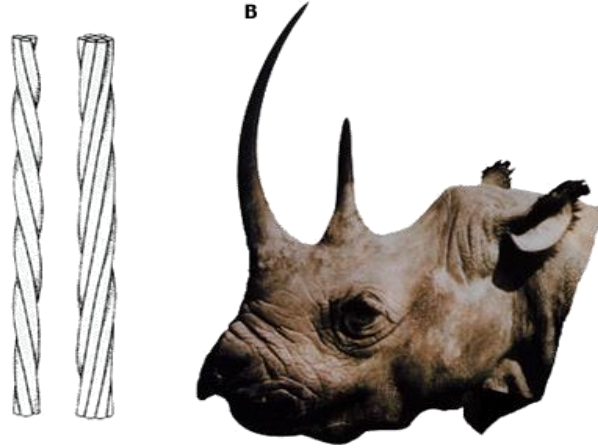
## SEGÚN SU FUNCIÓN BIOLÓGICA:

### 1. Estructurales:

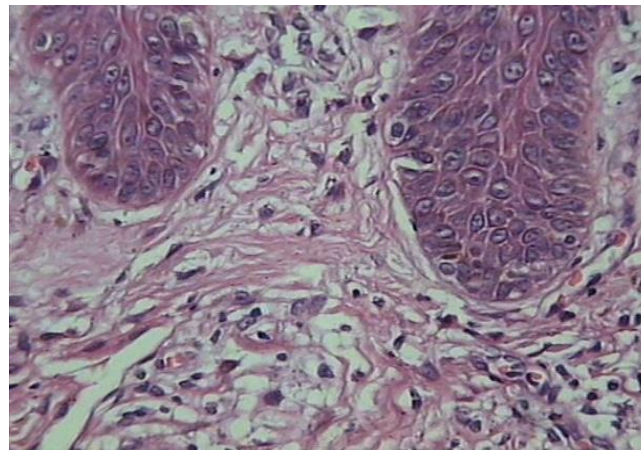
Fibrilares. Ej: queratina, colágeno.



## QUERATINA (pelos, cuernos)



## COLÁGENO (tejido conjuntivo)



### 2. Reserva:

Albúmina (lacto, ovo o seroalbúmina), caseína.



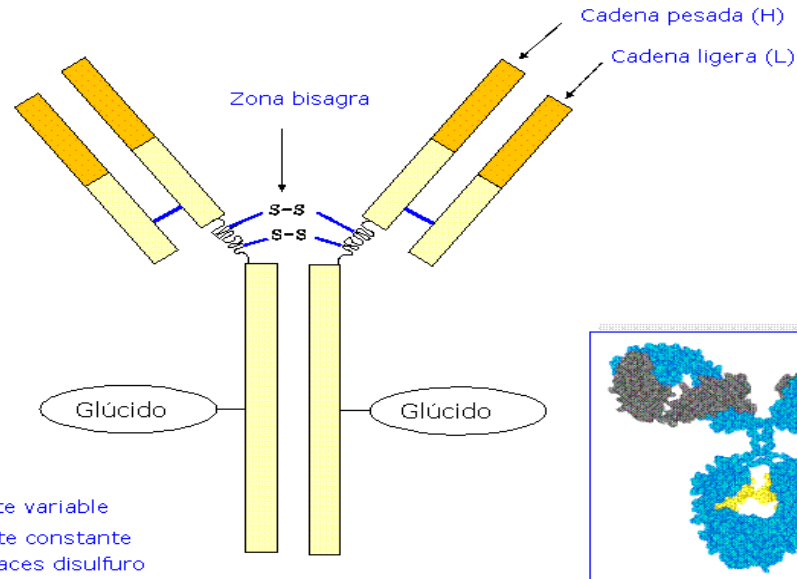
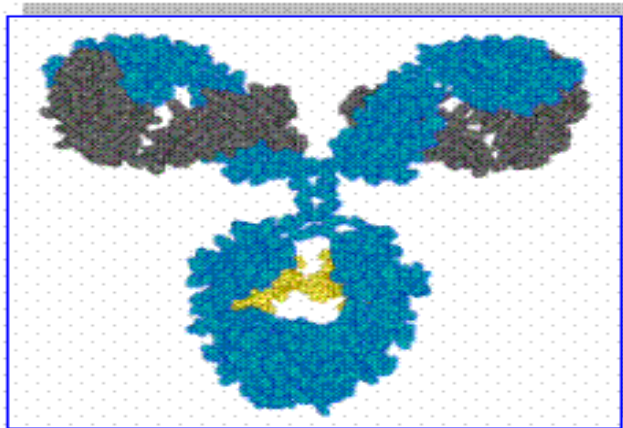
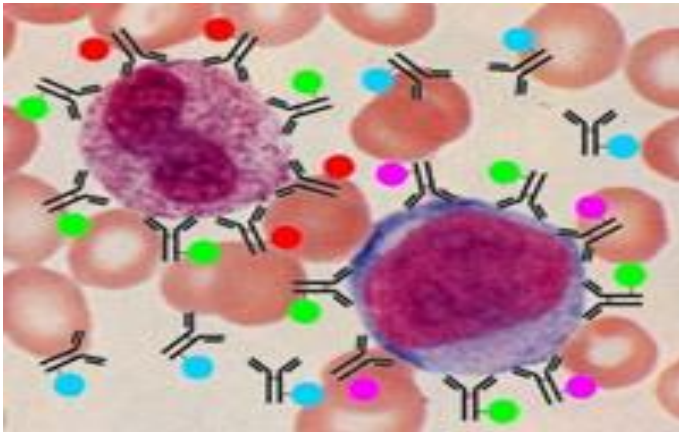
Ovoalbúmina en ovo fresco





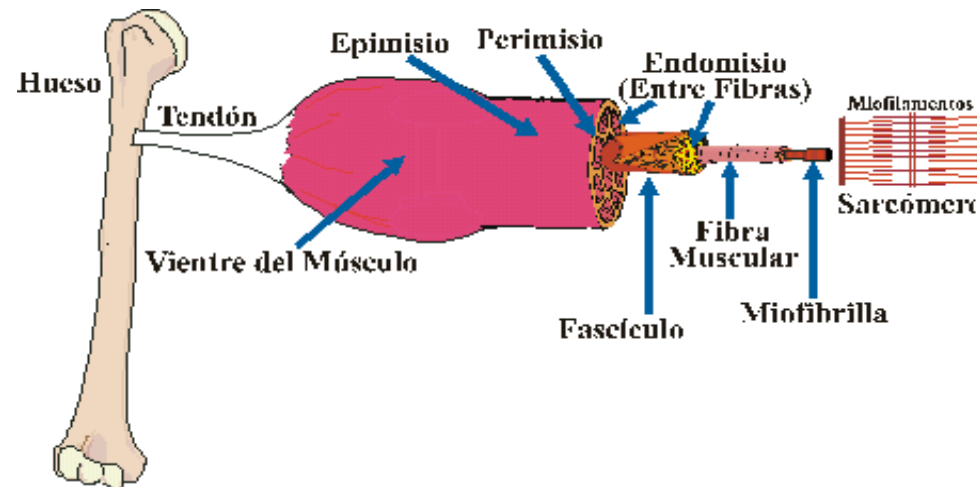
### 3. Defensa:

#### Anticuerpos-Interferón



### 4. Contráctiles:

actina, miosina, troponina, tropomiosina, dineína.



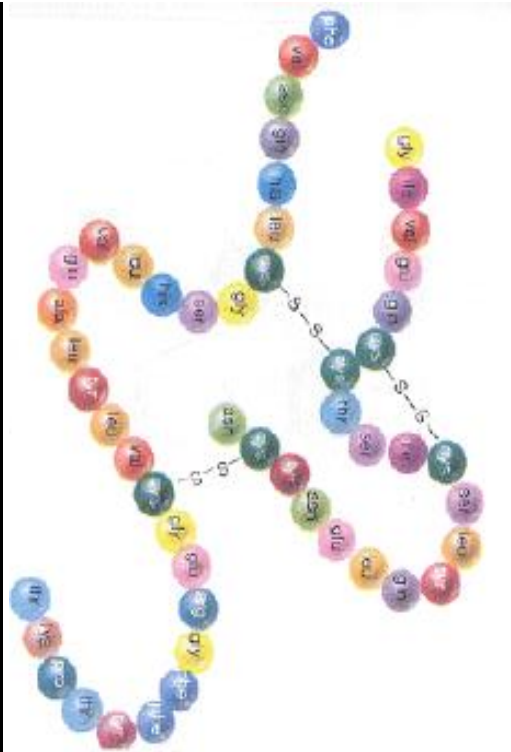
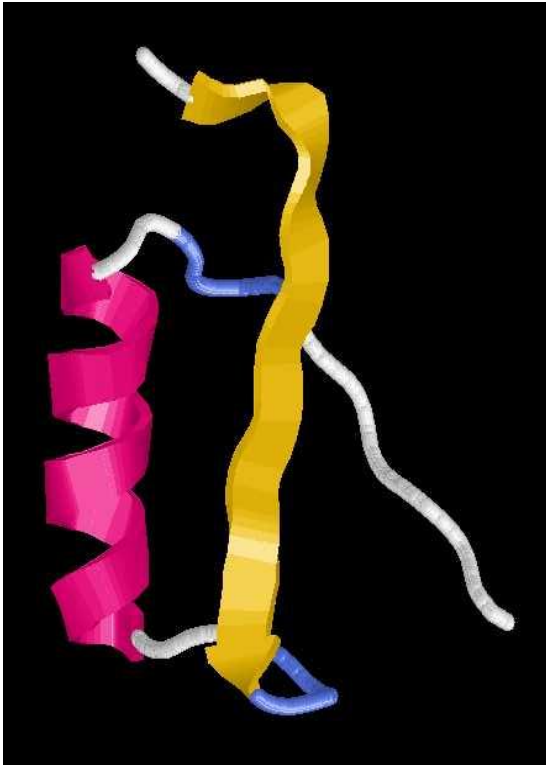
### 5. Transporte:

Lipoproteínas, proteínas de membrana, hemoglobina



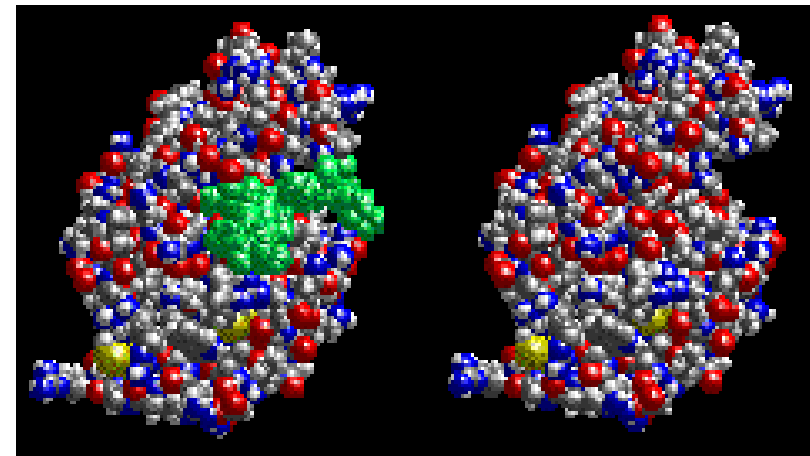
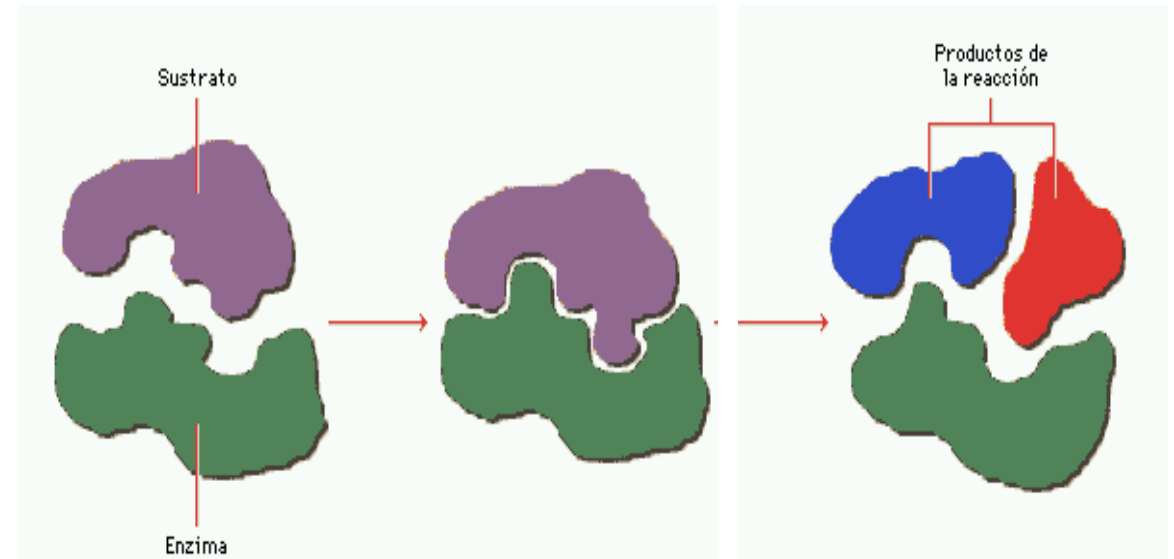
## 6. Hormonas :

Insulina, prolactina, oxitocina, hormona del crecimiento, neurotransmisores e interleucinas



## 7. Biocatalizadora :

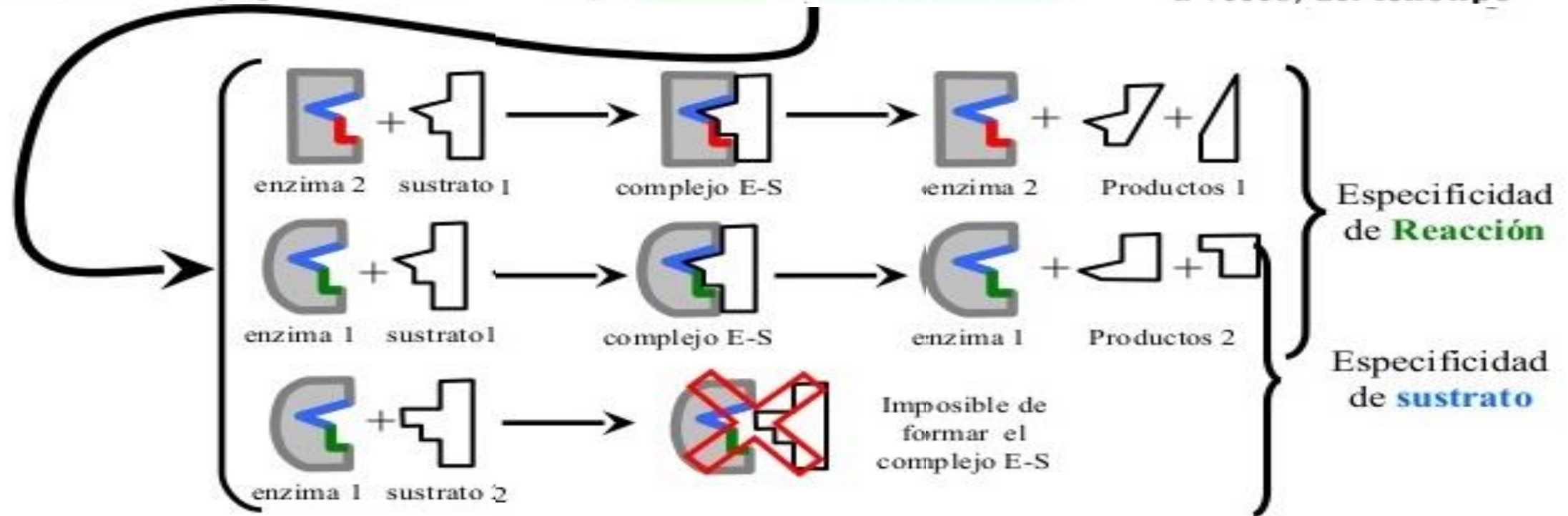
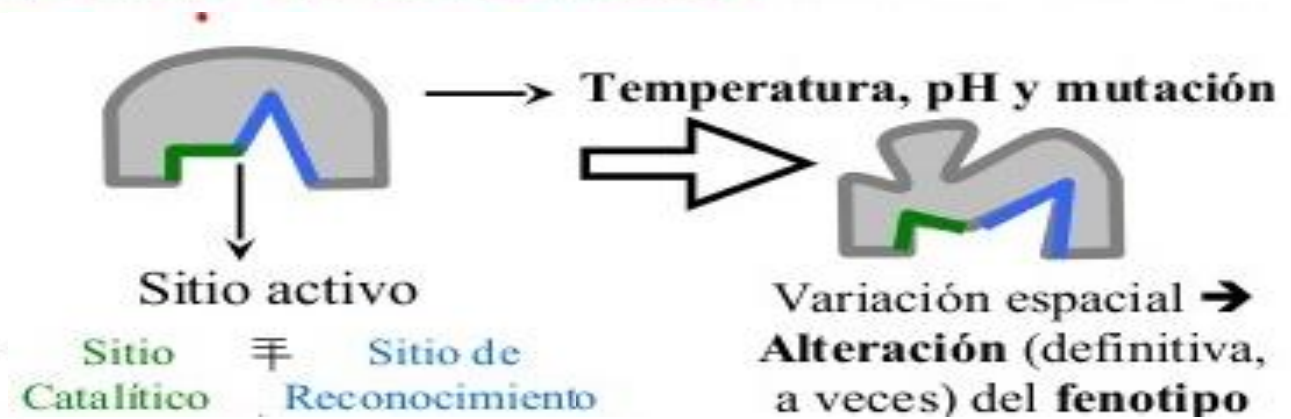
Enzimas (Son aceleradores biológicos).



# Las enzimas, proteínas activas en la catálisis

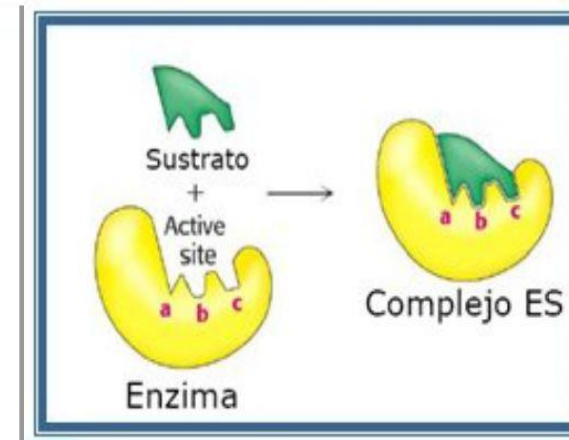
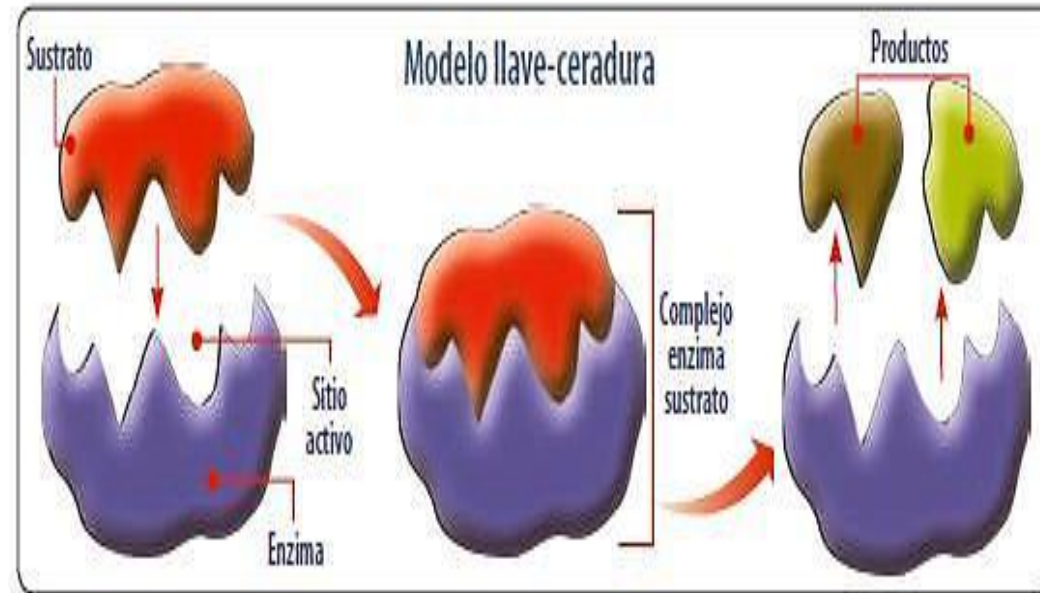
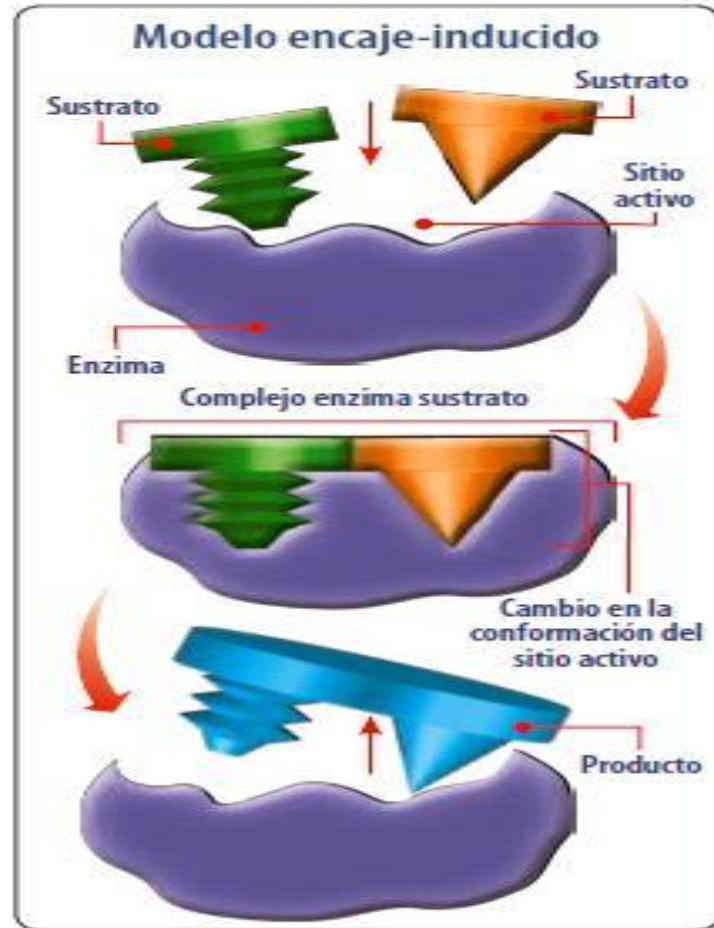
enzima =  
BIOCATALIZADOR

- Bio: una enzima es una proteína.
- Catalizador : la enzima acelera la reacción química (y lo hace a muy baja concentración y queda intacta al final)





Existen dos criterios que tratan de explicar la unión del sustrato al sitio activo.





# BIOLOGY

## Helicopractice

**4th**  
SECONDARY

**Proteínas - Enzimas**



 **SACO OLIVEROS**

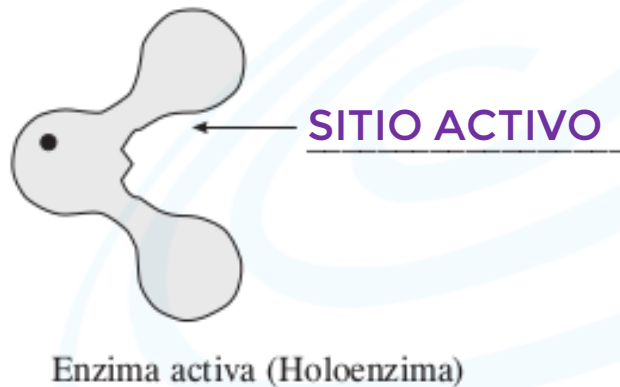


1. El enlace que une a los aminoácidos es  
PEPTÍDICOS

2. Complete con un ejemplo.

- a) Proteína contráctil: MIOSINA  
 b) Proteína estructural: QUERATINA  
 c) Proteína enzimática: CATALASA  
 d) Proteína de defensa: ANTICUERPO  
 e) Proteína transportadora: HEMOGLOBINA

3. Complete donde indique la flecha.



4. Escriba tres ejemplos de enzimas.

CATALASA, RIBONUCLEASA, PROTEASA

5. Escriba tres ejemplos de proteínas de la sangre.

ALBÚMINAS, GLOBINAS, HEMOGLOBINA

6. ¿Qué es un aminoácido?

ES LA UNIDAD DE LAS PROTEÍNAS

ENZIMAS, GLOBINAS

7. Mencione dos ejemplos de proteínas globulares.

8. El páncreas de los humanos produce una proteína que disminuye la concentración de glucosa en la

sangre. Si debemos de "colocar" a esta proteína en la clasificación por el tipo de función biológica, entonces,