

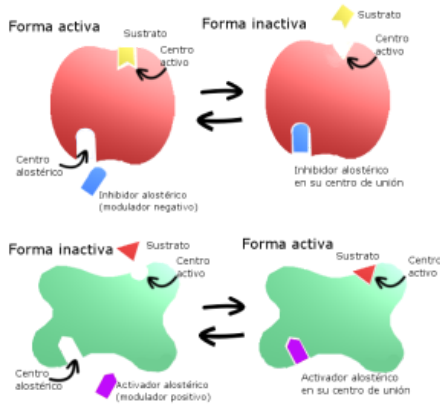
Sitio: **EVAGD ORIENTAL**

 Curso: **BAC2ºA - BIO (2026-35006187-0244)**

 Glosario: **PALABROTAS I PROTEÍNAS**
**A**

## ALOSTERISMO

Mecanismo de regulación enzimática donde una molécula (**efector**) se une a una enzima en un sitio distinto de su centro activo, modificando su forma tridimensional y alterando su actividad.

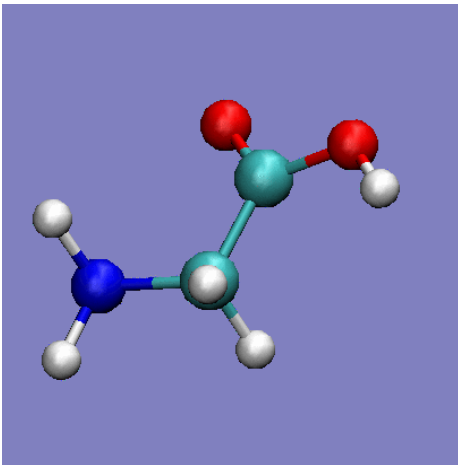


## AMINOÁCIDOS

Monómeros de las proteínas que poseen un carbono unido a los siguientes grupos funcionales:

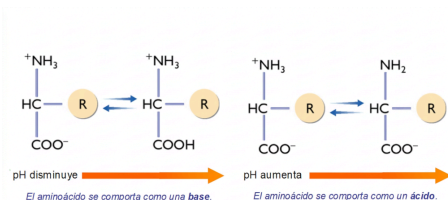
1. Un **grupo amino**,
2. Un carbono con un **grupo ácido carboxilo**
3. Un **hidrógeno**.
4. Un **radical (R)** que difiere en los distintos monómeros.

Se trata de biomoléculas orgánicas de bajo peso molecular. Son **sólidos, solubles en agua, cristalizables, incoloros** o poco coloreados y con elevado punto de fusión (por encima de 200°C).



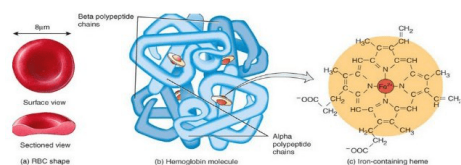
## ANFÓTERAS

Se dice de aquellas sustancias que se pueden comportar como ácidos (dador de  $H^+$ ) y bases (receptor de  $H^+$ ) según el pH de la disolución.



# APOPROTEÍNA

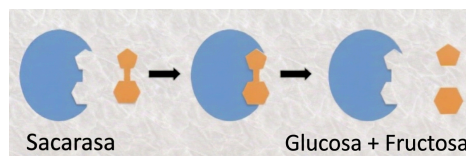
Nombre que recibe la parte de naturaleza proteica (aa) de una heteroproteína. Por ejemplo, la hemoglobina sin su grupo Hemo.



C

## CENTROACTIVO

Región tridimensional específica de una enzima donde se une el sustrato (la molécula sobre la que actúa) y tiene lugar la reacción química.



## COLÁGENO

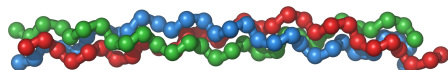
Nombre de la proteína más abundante en los mamíferos (representa entre el 25% y el 30% de la proteína corporal total) y cumple una función estructural clave en la matriz extracelular de los tejidos conectivos. Sus niveles de estructura son:

**Estructura primaria:** Está formada por una cadena polipeptídica (conocida como **cadena  $\alpha$** ) con una secuencia de aminoácidos muy repetitiva, de **glicina**, **prolina** e **hidroxiprolina**.

**Estructura secundaria:** Es una **hélice levógira** (hacia la izquierda) muy extendida que se adopta debido a la alta presencia de prolina e hidroxiprolina.

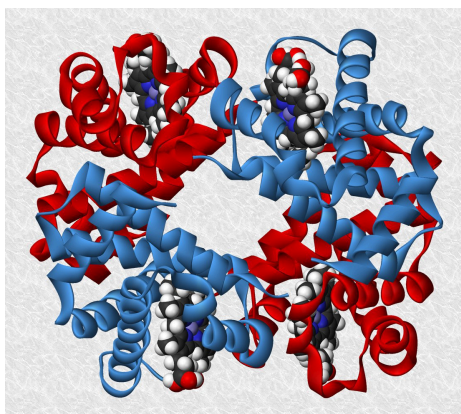
**Estructura terciaria o cuaternaria (la triple hélice):** Tres cadenas  $\alpha$  se enrollan entre sí formando una **superhélice dextrógira** (hacia la derecha) con forma de cuerda. Esta estructura se mantiene unida y estable gracias a puentes de hidrógeno y enlaces covalentes entre residuos de **lisina** e **hidroxilisina**.

La estabilidad de la triple hélice depende de la hidroxilación de la prolina y la lisina, un proceso enzimático que requiere **vitamina C** como **cofactor** esencial. Una deficiencia severa de vitamina C impide esta modificación y provoca **escorbuto**



## CUATERNARIA

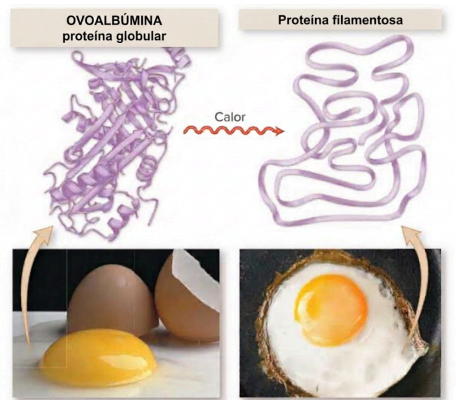
Nombre que recibe una estructura proteica cuando dos o más cadenas polipeptídicas independientes (llamadas subunidades, o **protómeros**) se unen para formar un complejo proteico funcional de orden superior. La separación de las subunidades suele provocar la pérdida de la actividad biológica de la proteína. La **hemoglobina**, las **inmunoglobulinas** y el **colágeno**, son ejemplos de proteínas con este nivel estructural.



D

# DESNATURALIZACIÓN

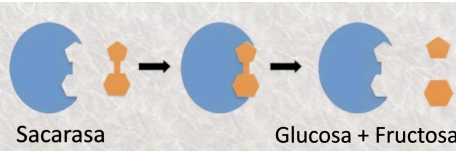
Pérdida de la estructura tridimensional (conformación nativa) de una proteína debido a la ruptura de enlaces débiles (puentes de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas, enlaces iónicos) y puentes disulfuro. En consecuencia la proteína pierde su función. La estructura primaria no se ve afectada. La pérdida de esta estructura tridimensional puede ser reversible o irreversible. Las causas pueden ser diversas: los cambios de temperatura, pH, salinidad, agitación física, etc.



E

# ENZIMA

Proteína que actúa como catalizador biológico. Acelera las reacciones químicas que ocurren en los seres vivos sin consumirse ni alterarse en el proceso. Si su naturaleza es de ARN, pasan a llamarse Ribozimas. Disminuyen la cantidad de energía necesaria para que una reacción química empiece, haciendo que ocurra en segundos en lugar de tardar años. Tienen una región específica llamada "sitio activo" donde encaja la molécula inicial (llamada **sustrato**) y se produce la reacción química. Una vez que transforman el sustrato en productos, la enzima queda libre para volver a usarse en otra reacción.



# ESENCIALES

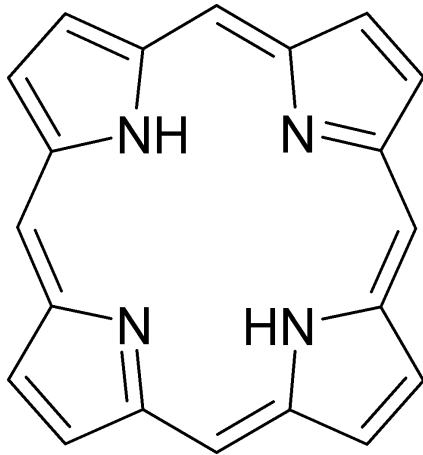
Nombre que reciben aquellos aminoácidos que no pueden ser producidos por un organismo y deben ser incorporados en su dieta.



G

## GRUPO PROSTÉTICO

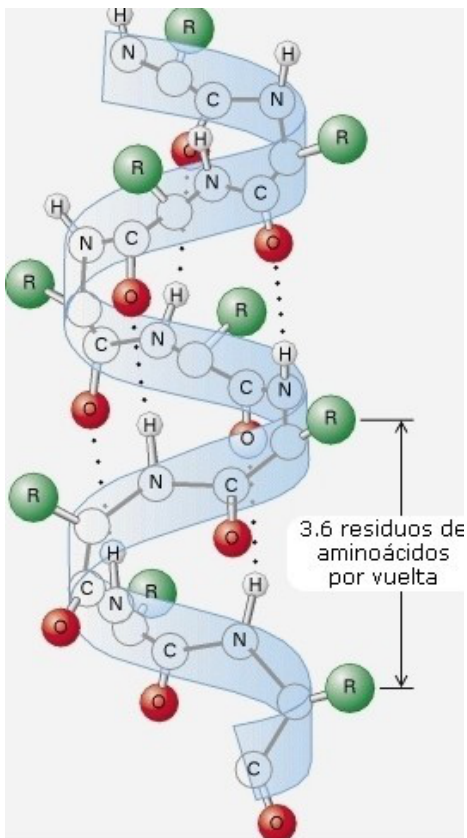
Nombre que recibe la parte de naturaleza no proteica (aa) de una heteroproteína. Un ejemplo es el anillo de porfirina del grupo Hemo de la Hemoglobina.



H

## HÉLICE ALFA

Estructura secundaria polipeptídica que se enrolla en una **disposición helicoidal con giro dextrógiro**, gracias a los giros que se producen sobre el C $\alpha$  de cada aa. Se mantiene estable gracias a los **puentes de hidrógeno intracatenarios** entre los grupos (-CO /// HN-) de aa cercanos. Los **R** de los aa quedan **orientados hacia el exterior**. Esta estructura es adoptada por proteínas como la queratina.



# HETEROPROTEÍNAS

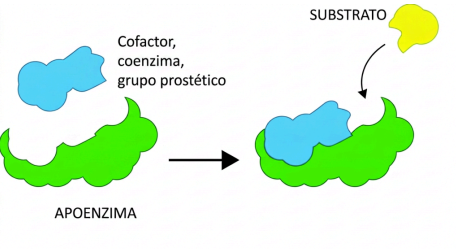
Nombre que reciben las proteínas formadas por dos partes de distinta naturaleza, una **proteica (grupo proteico o apoproteína)** y otra **no proteica (grupo prostético)**.

| GRUPO PROSTÉTICO |                         | EJEMPLO                       |
|------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Cromoproteína    | Pigmento                | Hemoglobina, Mioglobina       |
| Porfirínicas     | Grupo hemo o hemino     |                               |
| No porfirínicas  | Cobre, Hierro o retinal | Rodopsina                     |
| Nucleoproteína   | Ácidos nucleicos        | Protaminas o las histonas     |
| Glicoproteína    | Glúcido                 | Fibrinógeno, inmunoglobulinas |
| Fosfoproteína    | Ácido fosfórico         | Caseína, vitelina             |
| Lipoproteína     | Lípido                  | LDL, HDL                      |

# HOLOENZIMA

Enzima completa, funcional y catalíticamente activa que se compone de una parte proteica (**apoenzima**) y de una parte que no lo es:

- **cofactor**, ión metálico unido débilmente ( $Zn^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ )
- **coenzima**, molécula orgánica unida débilmente, como NAD+, FAD+
- **grupo prostético**, molécula orgánica unida fuertemente (Grupo Hemo)



# HOLOPROTEÍNAS

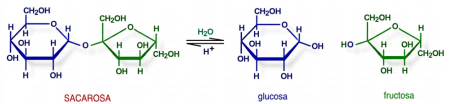
Proteínas compuestas solo y exclusivamente por aa. Algunas presentan una estructura **globular** y otras presentan una estructura **fibrosa**.

| PROTEÍNAS FIBROSAS                                                                                                                                                                                                                                             | PROTEÍNAS GLOBULARES                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Generalmente, los polipéptidos que las forman se encuentran dispuestos a lo largo de una sola dimensión.</li><li>• Son proteínas insolubles en agua.</li><li>• Tienen funciones estructurales o protectoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Más complejas que las fibrosas.</li><li>• Plegadas en forma más o menos esférica.</li></ul> |
| <b>COLÁGENO</b><br>Se encuentra en tejido conjuntivo, piel, cartilago, hueso, tendones y córnea.                                                                                                                                                               | <b>ALBÚMINAS</b><br>Realizan transporte de moléculas o reserva de aminoácidos.                                                      |
| <b>MIOSINA</b><br>Responsables de la contracción muscular.                                                                                                                                                                                                     | <b>GLOBULINAS</b><br>Diversas funciones, entre ellas las inmunoglobulinas que forman los anticuerpos.                               |
| <b>QUERATINAS</b><br>Forman los cuernos, uñas, pelo y lana.                                                                                                                                                                                                    | <b>HISTONAS Y PROTAMINAS</b><br>Se asocian al ADN permitiendo su empaquetamiento.                                                   |
| <b>FIBRINA</b><br>Interviene en la coagulación sanguínea.                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |
| <b>ELASTINA</b><br>Proteína elástica del tejido conjuntivo.                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |

# K

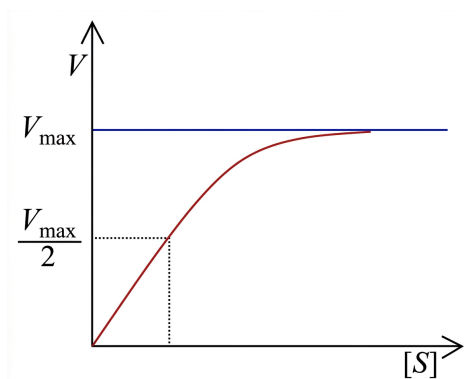
# KCAT

También conocido como **turnover**, **número de recambio** o **constante catalítica**, expresa el número máximo de moléculas de sustrato que puede transformar una enzima por unidad de tiempo. En la **sacarasa** suele oscilar habitualmente entre **3 y 200 moléculas de sacarosa por segundo**, dependiendo del origen exacto de la enzima (humana, vegetal o de levadura) y las condiciones ambientales.



## Km

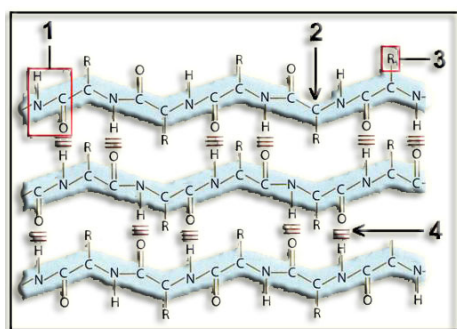
En una reacción enzimática es la constante que indica la **concentración de sustrato** en la cual la velocidad de reacción de la enzima alcanza la mitad de la velocidad máxima. Se la conoce como la **constante de Michaelis-Menten**. Cuanto menor sea el valor de esta constante, mayor es la afinidad de la enzima por el sustrato.



L

## LÁMINAPLEGADA

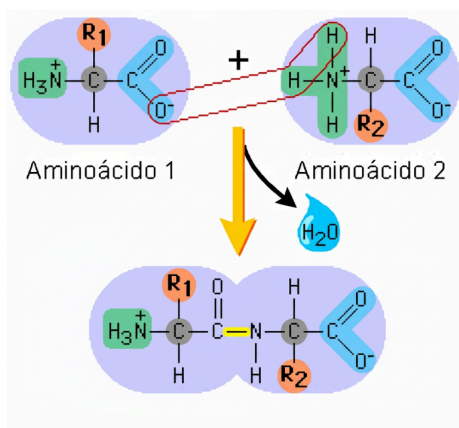
Estructura secundaria de las proteínas, también llamada **Conformación  $\beta$** . La cadena polipeptídica adopta una forma en **zigzag** debido a la ausencia de puentes de hidrógeno entre los aminoácidos cercanos. No obstante, **cuando la estructura se encuentra plegada**, los aa que se encontraban separados, ahora son muy cercanos. De este modo se pueden establecer **puentes de hidrógeno intracatenarios**. La estructura es muy estable. **Las cadenas se pueden unir de forma paralela** (las cadenas polipeptídicas se disponen en el mismo sentido N-C) o **antiparalela** (se alternan cadenas polipeptídicas en los sentidos N-C y C-N). Ejemplo de estructura, la fibroína de la seda.



P

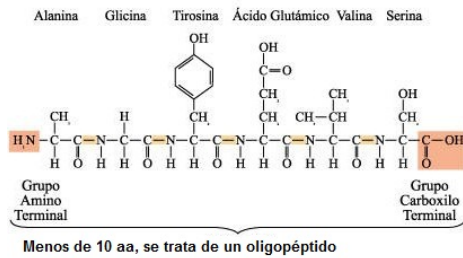
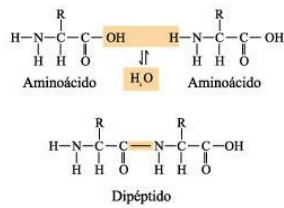
## PEPTÍDICO

Nombre que lleva el enlace químico covalente que se establece entre el **hidroxilo del carboxilo** de un a.a. y el **nitrógeno del grupo amino** de otro aminoácido. Se desprende una molécula de agua. Se dice que las proteínas van **de N-terminal a C-terminal**. Por convenio los aa de un péptido se nombran desde el **N-terminal hasta el C-terminal** y se escriben de izquierda a derecha en el orden que ocupen en la cadena.



# PÉPTIDO

Cualquier molécula formada por la unión de una cadena generalmente corta de aminoácidos (dipéptido, tripéptido, oligopéptido, polipéptido). Si cuenta con más de 50 ó 100 aa puede plegarse y tener estructura terciaria y pasan a llamarse **proteínas**.



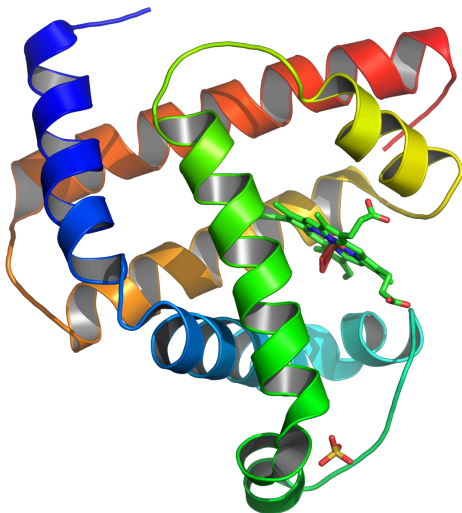
## PRIMARIA

Nivel de estructura más simple de una proteína. **Indica los aa que las forman y el orden en que están unidos**, empezando siempre por el aa cuyo **amino** queda libre y acabando por el que tiene el grupo **carboxilo** libre.



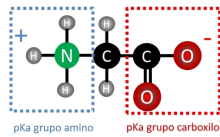
## PROTEÍNAS

Biomoléculas orgánicas formadas siempre por **C, H, O y N**. Pueden contener también **S (cisteína)**, **P** y algunos otros bioelementos. Se componen de unos monómeros denominadas **aminoácidos**. Cuando el número de monómeros es mayor de 50 o 100 aa, las cadenas se plegan y adquieren estructura terciaria. Sus funciones son muy diversas (estructural, enzimática, transporte, hormonal o reguladora, etc).



## PUNTO ISOELÉCTRICO

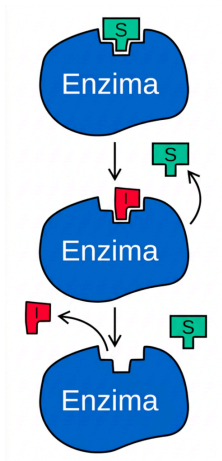
pH en el que un aminoácido tiene carga eléctrica global neutra ya a ese pH poseen el mismo número de cargas positivas y negativas.



R

## REVERSIBLE

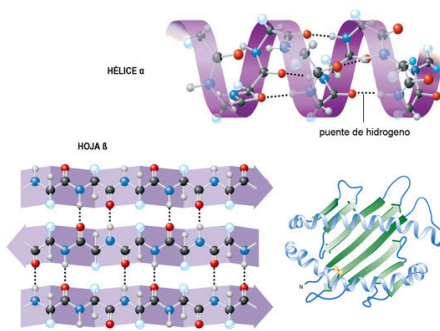
Tipo de inhibición que se produce cuando el inhibidor se une de forma transitoria a la enzima por uniones no covalentes (como puentes de hidrógeno o fuerzas electrostáticas), de modo que puede desprenderse y restaurar la función de la enzima.



S

## SECUNDARIA

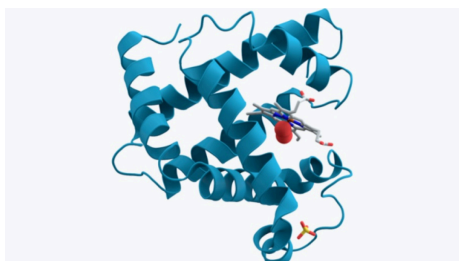
Plegamiento regular y local que adopta la cadena polipeptídica en el espacio. Esta estructura se debe a la capacidad de giro de los C-alfa y se mantiene gracias a la formación de **puentes de hidrógeno** entre los grupos **-CO-** (carbonilo) y **-NH-** (amino) del esqueleto peptídico. Las 3 estructuras más frecuentes que se forman son: conformación  **$\alpha$ -hélice**, conformación  **$\beta$  o lámina plegada** y la **hélice de colágeno**. En esta estructura también aparecen zonas sin estructura determinada, irregulares y zonas con enlaces o puentes disulfuro.



T

## TERCIARIA

Es el nombre de la estructura que representa el máximo **plegamiento en el espacio, completo y global, de una proteína** formada por una sola cadena polipeptídica. Es una estructura muy estable gracias a las uniones que tienen lugar entre los aa alejados entre sí.



## VITAMINAS

Moléculas orgánicas que los animales no pueden sintetizar o lo hacen en cantidad insuficiente, por lo que es necesario ingerirlas en la dieta, ya que son sintetizadas por las plantas y por las bacterias. Estos nutrientes actúan como **cofactores** de las enzimas. Pueden ser hidrosolubles (B,C) o liposolubles (K,E,D,A).

