

CONCEPTO Y FUNCIÓN DE LAS PROTEÍNAS

Biología Celular y Bioquímica del animal productivo

Profesora: María del Socorro Imelda Retana

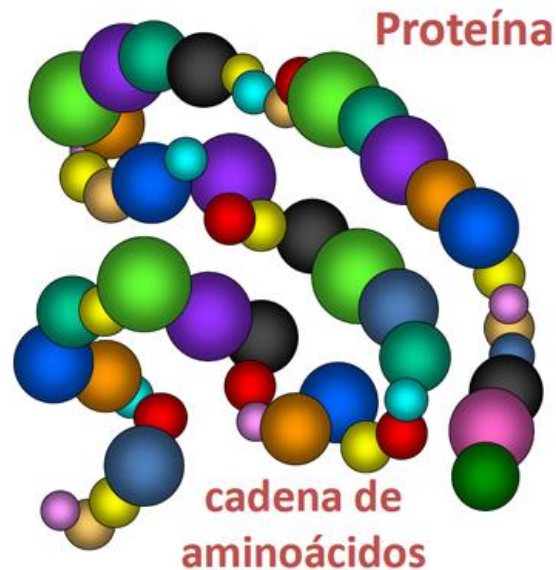
Expositores:

Rodea Navarro Esli

Zárate González Gibrán

CONCEPTO PROTEÍNA

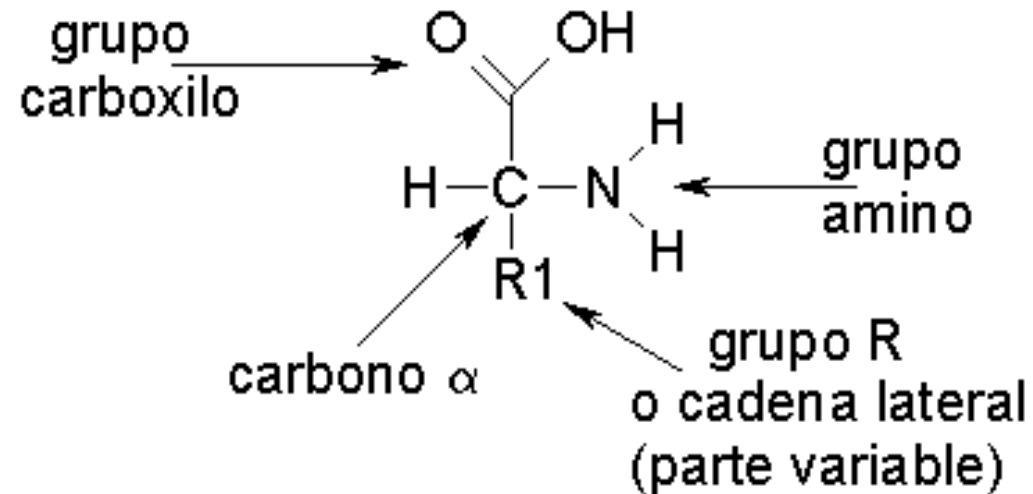
Las proteínas son la asociación de varios aminoácidos puestos en una cadena lineal. Contienen carbono, oxígeno, nitrógeno e hidrógeno.



Los aminoácidos se unen entre sí por enlaces peptídicos, uniendo el extremo amino de uno con el extremo carboxilo de otro aminoácido.

¿QUÉ ES UN AMINOÁCIDO?

Un aminoácido es una molécula orgánica con un grupo amino (-NH₂) y un grupo carboxilo (-COOH). Los aminoácidos más frecuentes y de mayor interés son aquellos que forman parte de las proteínas.



No polares (hidrófobos)		Polares, sin carga		Con carga negativa	
Alamina-Ala-A	$\text{CH}_3 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Glicocola-Gly-G	$\text{H} - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Acido aspártico-Asp-D	$\text{O}=\text{C}(\text{O}^-) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+
Valina-Val-V (*)	CH_3 $\text{CH} - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Serina-Ser-S	$\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Acido glutámico-Glu-E	$\text{O}=\text{C}(\text{O}^-) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+
Leucina-Leu-L (*)	CH_3 $\text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Treonina-Thr-T (*)	$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+		
Isoleucina-Ile-I (*)	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Cisteina-Cys-C	$\text{HS} - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+		
Prolina-Pro-P	$\text{H}_2\text{C} - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ $\text{H}_2\text{C} - \text{N}(\text{H}) - \text{H}$	Tirosina-Tyr-Y	$\text{HO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Lisina-Lys-K (*)	$\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+
Metionina-Met-M (*)	$\text{CH}_3 - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Asparagina-Asn-N	$\text{H}_2\text{N} - \text{C}(\text{O}) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Arginina-Arg-R (* lactantes)	NH_2 $\text{C} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+
Fenilalanina-Phe-F (*)	$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Glutamina-Gln-Q	$\text{H}_2\text{N} - \text{C}(\text{O}) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+	Histidina-His-H (a ph 6,0) (* lactantes)	$\text{HC} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ $\text{HN} = \text{C}(\text{H}) - \text{NH}$ NH_3^+
Triptófano-Trp-W (*)	$\text{C}_6\text{H}_4 - \text{C}(\text{H}) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{H}) - \text{COO}^-$ NH_3^+				

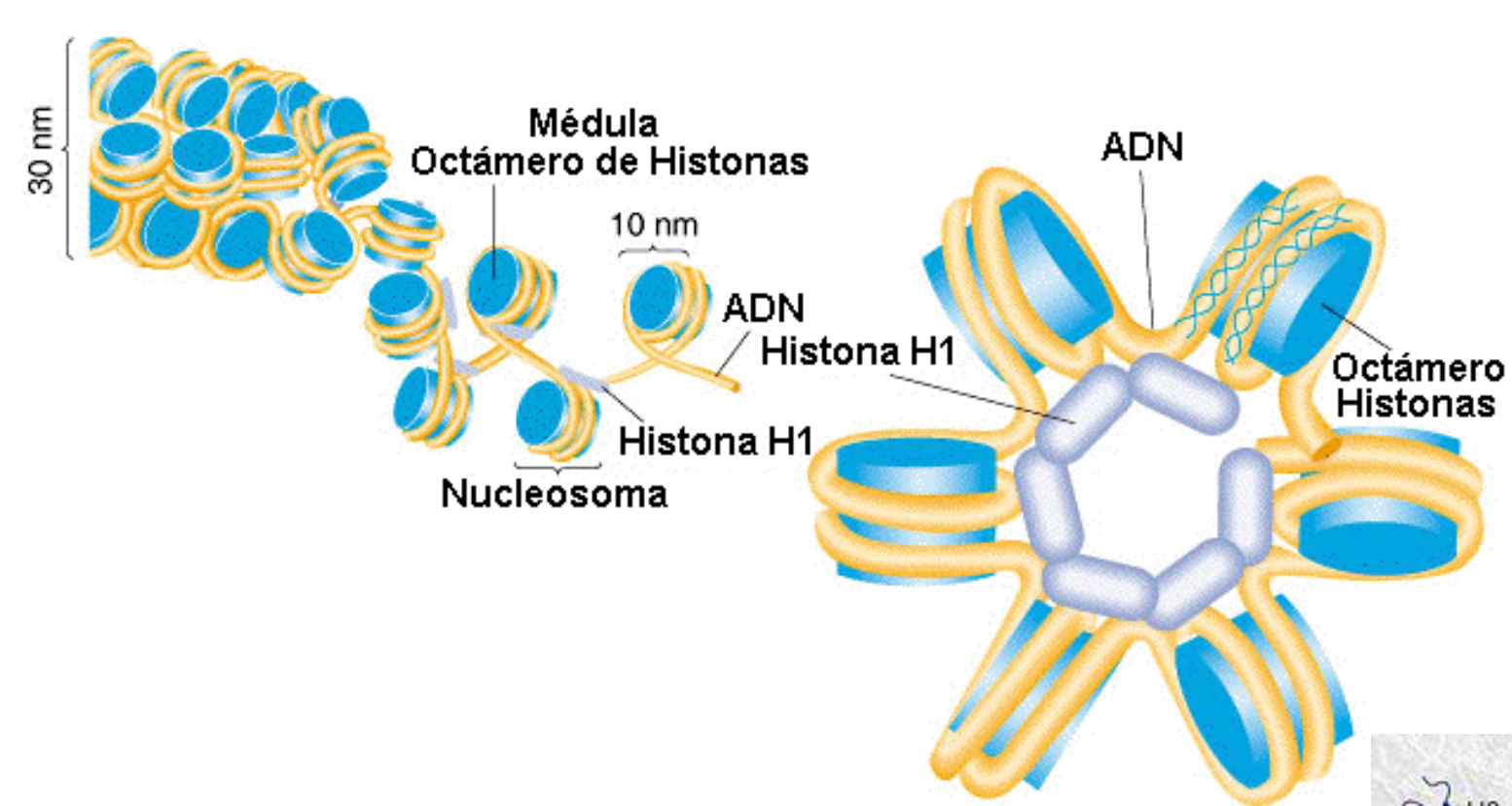
Tabla 8.1

CLASIFICACIÓN DE LAS PROTEÍNAS

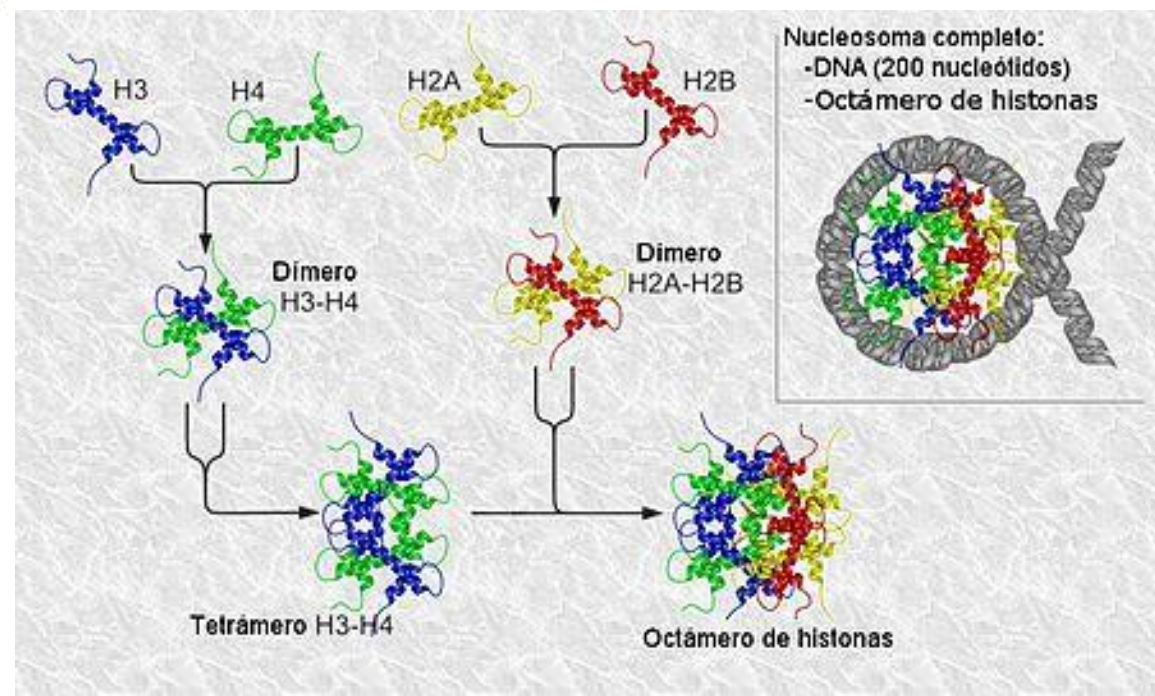
Según su composición química y física, las proteínas se pueden clasificar en:

1. Proteínas simples: también conocidas como **holoproteidos**, están conformadas solo por aminoácidos o sus derivados.

- Albúminas
- Globulinas
- Glutelinas
- Prolaminas
- Albumunoides
- Histonas
- Protaminas



Estructura de La proteína Histona

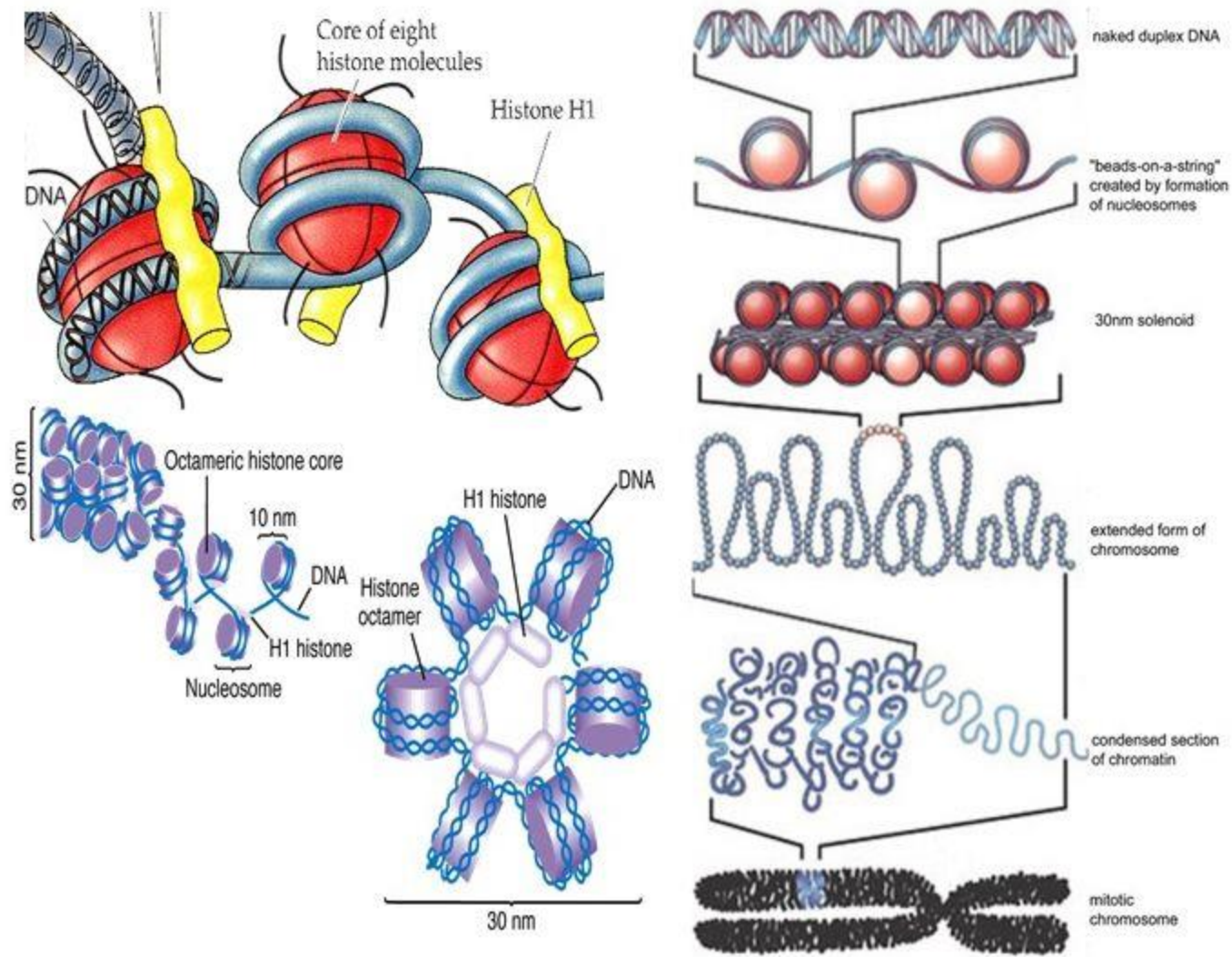




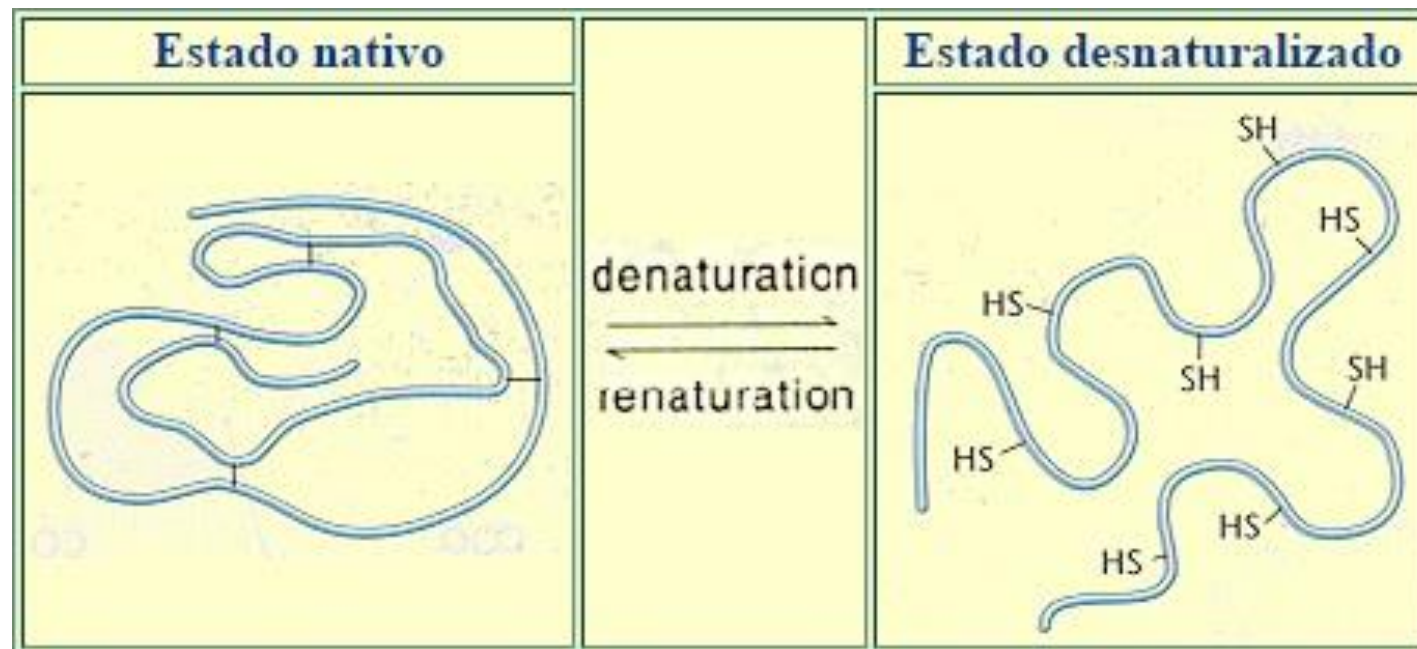
2. Proteínas compuestas o conjugadas: heteroproteidos, están formados por diversas sustancias presentes en sus aminoácidos.

- Nucleoproteínas: (Proteína + ácido nucleico)
- Glicoproteínas (Proteínas + carbohidratos)
- Fosfoproteínas (proteína + fosfato)
- Cromoproteínas
- Lipoproteínas
- Metaloproteínas

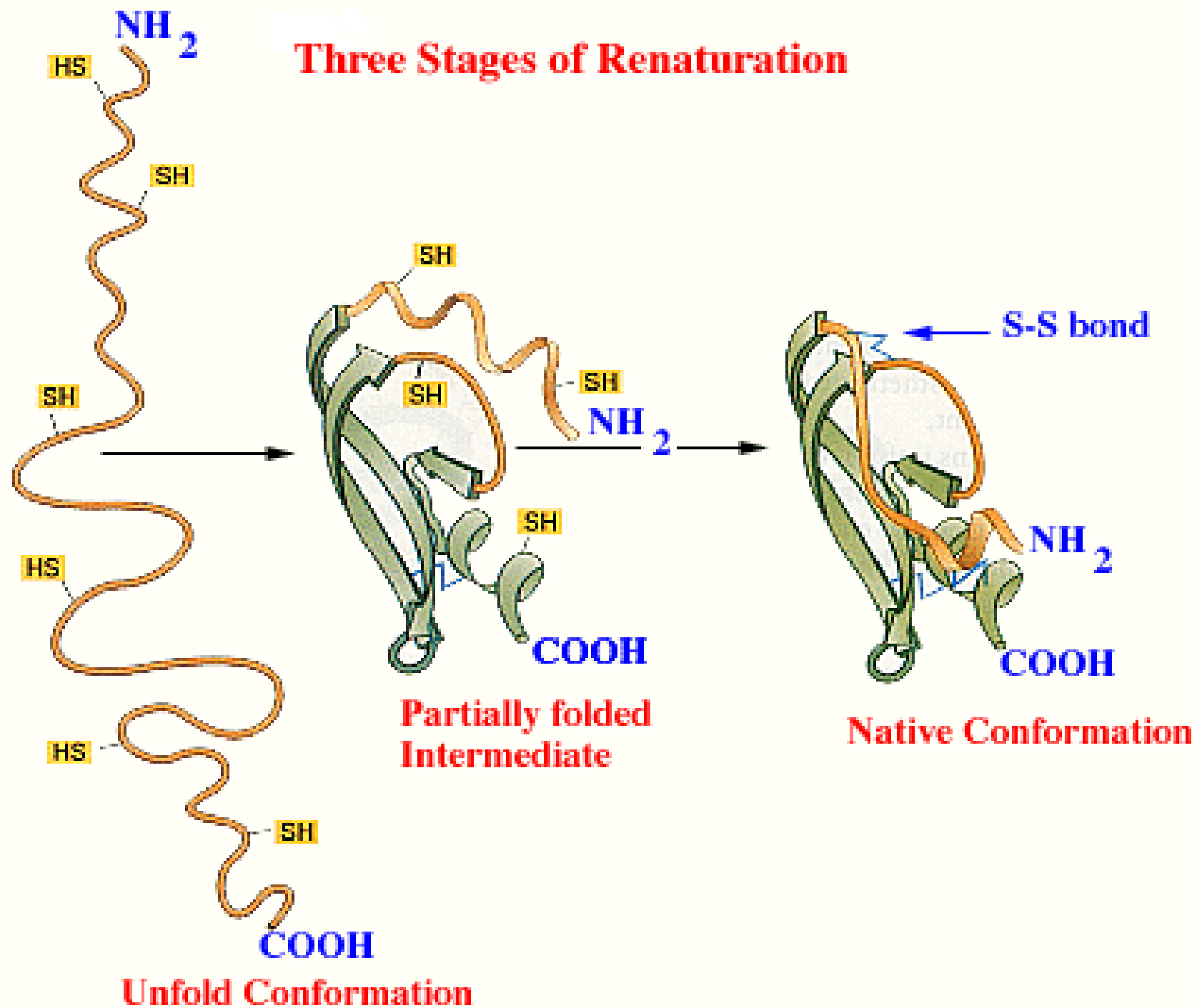
NUCLEOPROTEÍNAS



3. Proteínas que han sido desnaturalizadas. 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.



Three Stages of Renaturation



FUNCIONES DE LAS PROTEÍNAS

Todas las proteínas realizan elementales funciones para la vida celular, pero además cada una de éstas cuenta con una función más específica de cara a nuestro organismo. Debido a sus funciones, se pueden clasificar en:

- Catálisis
- Reguladoras
- Estructural
- Defensiva
- Transporte
- Receptoras

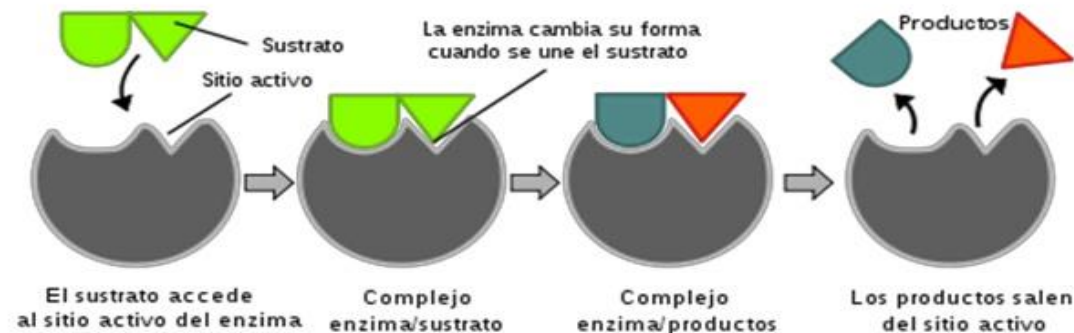


CATÁLISIS

Está formado por enzimas proteicas que se encargan de realizar reacciones químicas de una manera más rápida y eficiente. Procesos que resultan de suma importancia para el organismo. Por ejemplo la pepsina, ésta enzima se encuentra en el sistema digestivo y se encarga de degradar los alimentos.

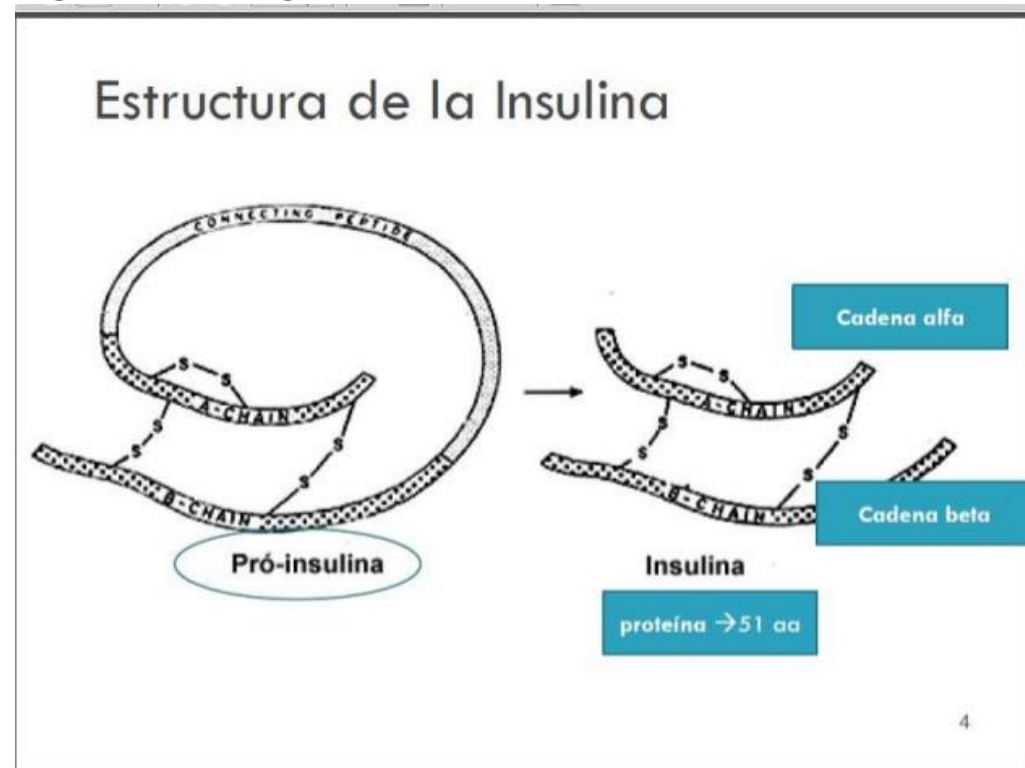
Función enzimática

- Las proteínas con función enzimática son las más numerosas y especializadas. Actúan como biocatalizadores de las reacciones químicas del metabolismo celular.



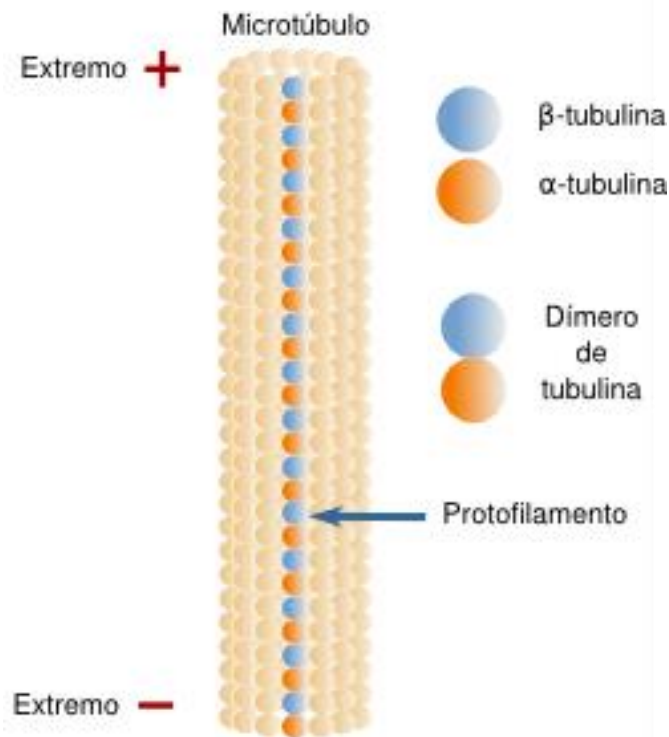
REGULADORAS

Las hormonas son un tipo de proteínas las cuales ayudan a que exista un equilibrio entre las funciones que realiza el cuerpo. Tal es el caso de la insulina que se encarga de regular la glucosa que se encuentra en la sangre.



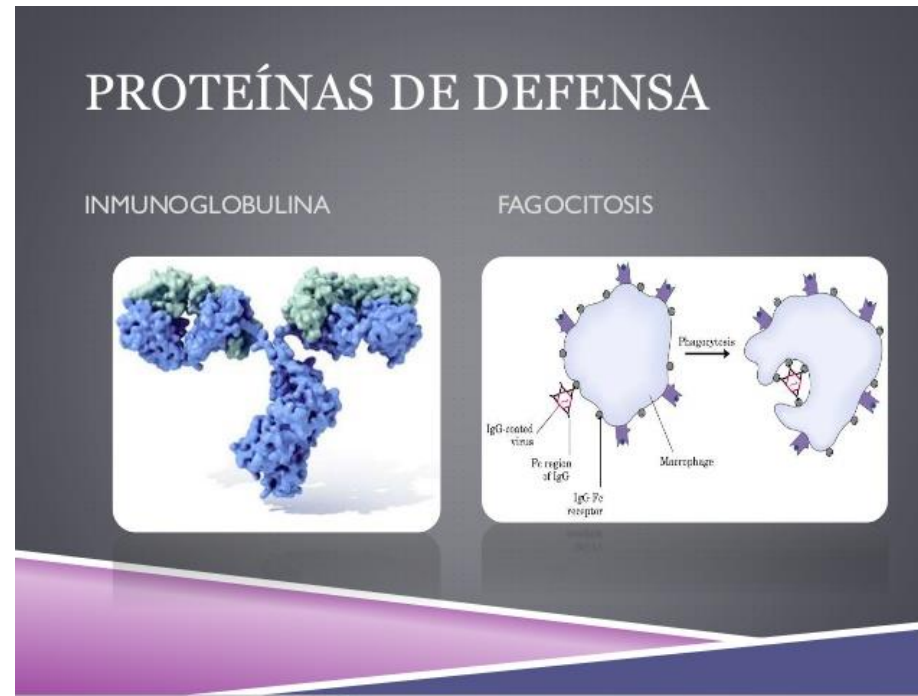
ESTRUCTURAL

Este tipo de proteínas tienen la función de dar resistencia y elasticidad que permite formar tejidos así como la de dar soporte a otras estructuras. Este es el caso de la tubulina que se encuentra en el citoesqueleto.



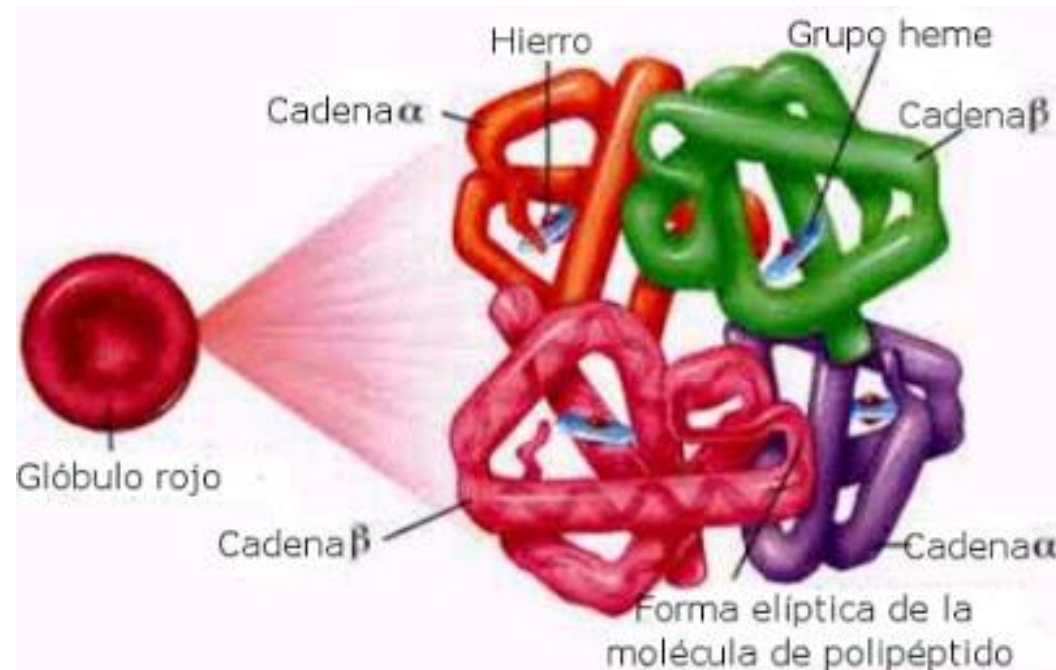
DEFENSIVA

Son las encargadas de defender el organismo. Glicoproteínas que se encargan de producir inmunoglobulinas que defienden al organismo contra cuerpos extraños, o la queratina que protege la piel, así como el fibrinógeno y protrombina que forman coágulos.



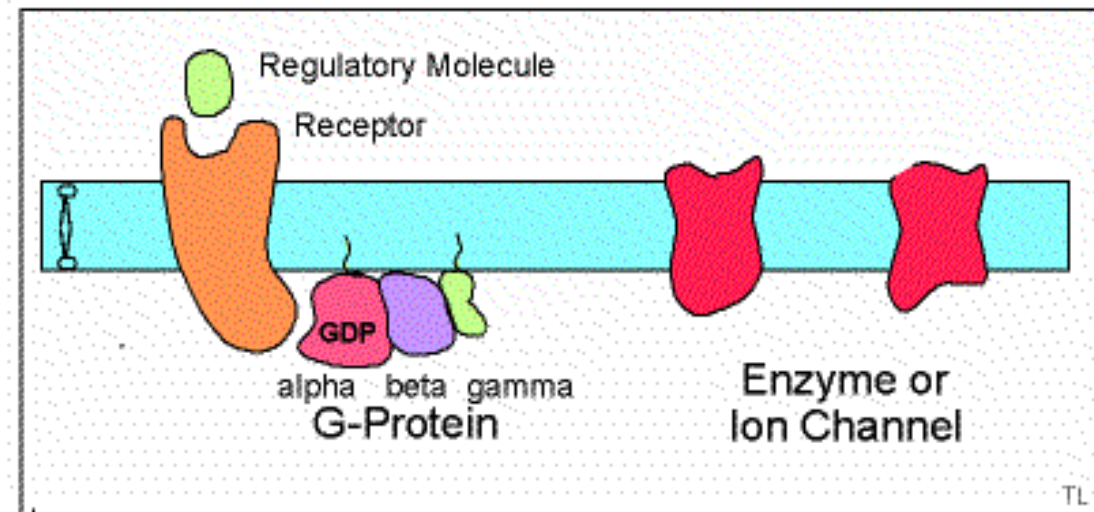
TRANSPORTE

La función de estas proteínas es llevar sustancias a través del organismo a donde sean requeridas. Proteínas como la hemoglobina que lleva el oxígeno por medio de la sangre.



RECEPTORAS

Este tipo de proteínas se encuentran en la membrana celular y llevan a cabo la función de recibir señales para que la célula pueda realizar su función, como acetilcolina que recibe señales para producir la contracción.



REFERENCIAS

- <http://concepto.de/proteinas/>
- <http://proteinas.org.es/funciones-de-las-proteinas>
- <http://www.um.es/molecula/prot07.htm>
- <http://proteinas.org.es/aminoacidos>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Amino%C3%A1cido>