



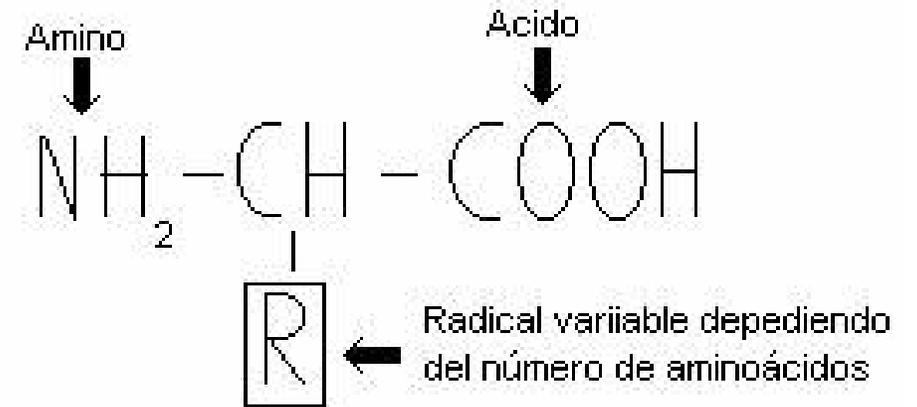
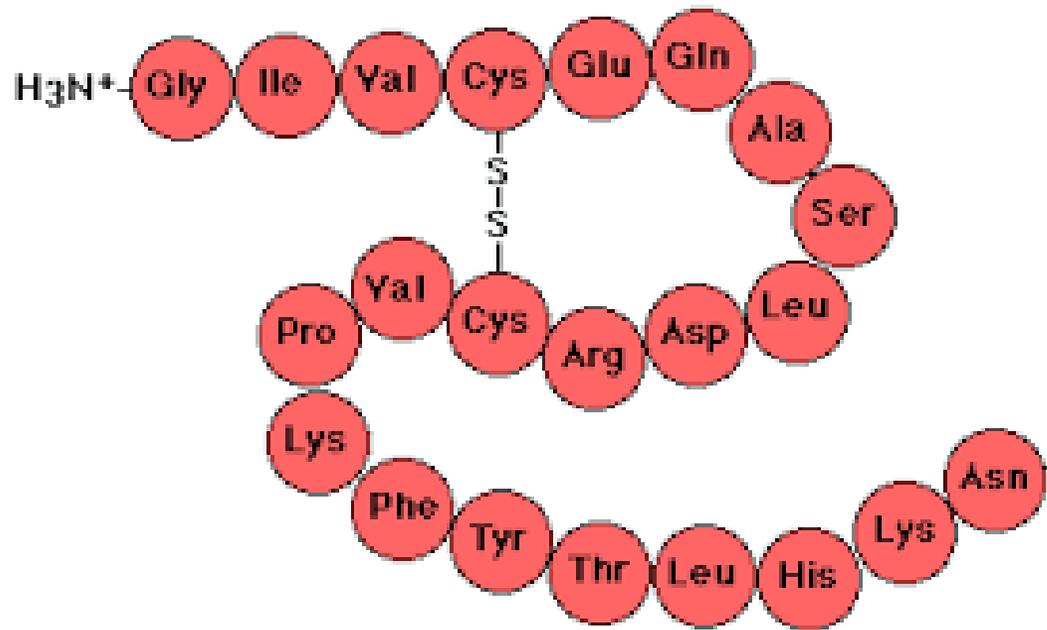
Proteínas

Fundamentos de Bioquímica

Marga Rodríguez Espejo

Proteínas

Las proteínas son moléculas formadas por una cadena de más de 50 aminoácidos que están unidos por un tipo de enlaces conocidos como enlaces peptídicos.





Funciones de las proteínas

- Regeneración y reparación de tejidos corporales como el músculo, el cabello, las uñas
- Enzimática
- Inmunitarias: anticuerpos
- Estructurales: brindan estructura y soporte a las células.
- Hormonales
- Transporte



Propiedades

ESPECIFICIDAD

La estructura y la conformación determinan sus propiedades.

DESNATURALIZACIÓN

Es la pérdida de su estructura quedando la cadena polipeptídica reducida a un polímero sin ninguna estructura tridimensional fija. Se pierden las funciones y sus propiedades físico-químicas-estructurales.



Síntesis proteica

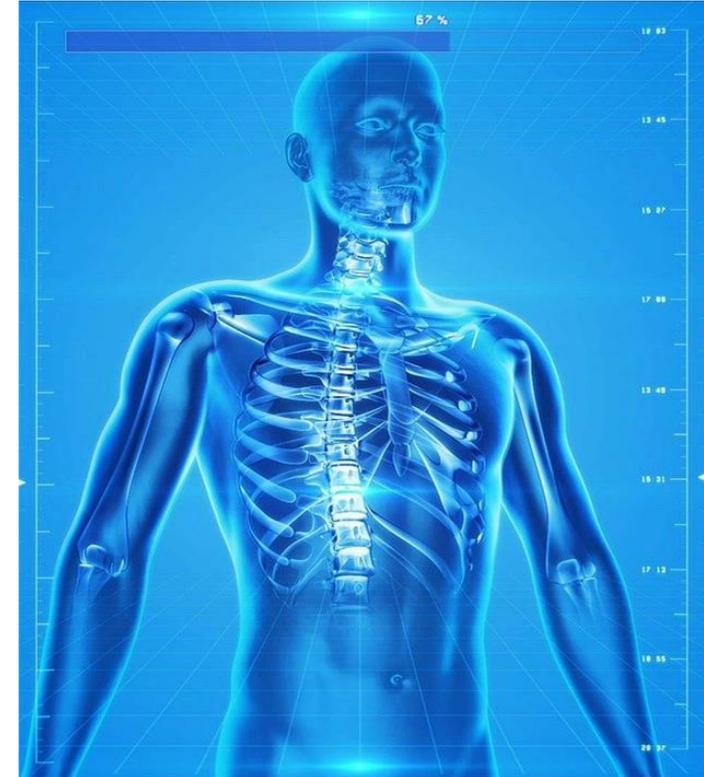
Las proteínas están codificadas en el material genético de cada organismo.

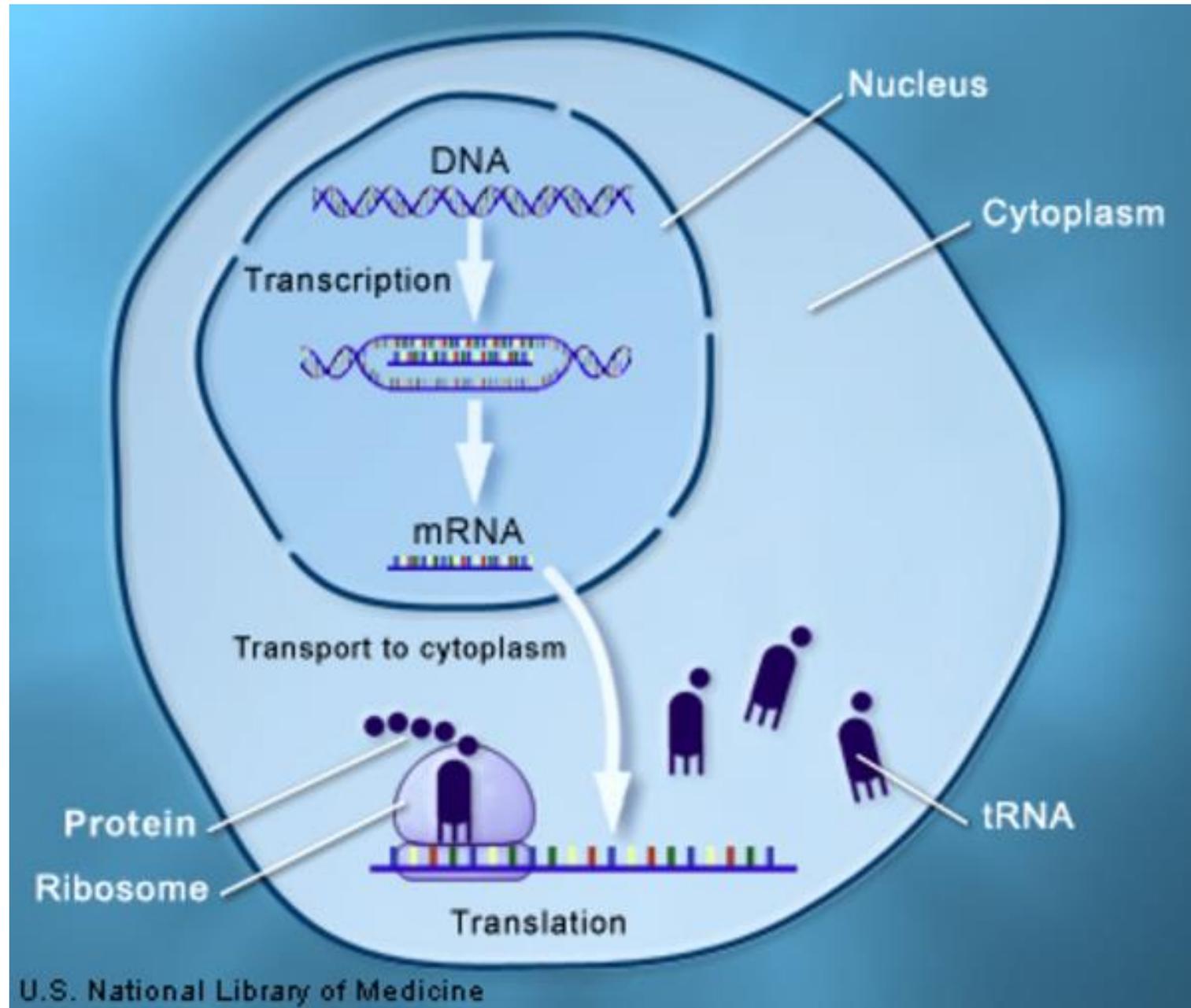
- 1.- Etapa de transcripción
- 2.- Etapa de traducción

ADN → ARN → PROTEÍNAS

1

2







ARN

El ARN sirve para leer las instrucciones del ADN (como si fuera un traductor).

Está formado de nucleótidos que constan de una ribosa.

Diferencias con el ADN:

1. El ARN usa el azúcar *ribosa* en lugar de la *desoxirribosa*.
2. El ARN generalmente es monocatenario en lugar de bicatenario.
3. El ARN contiene uracilo en lugar de timina.

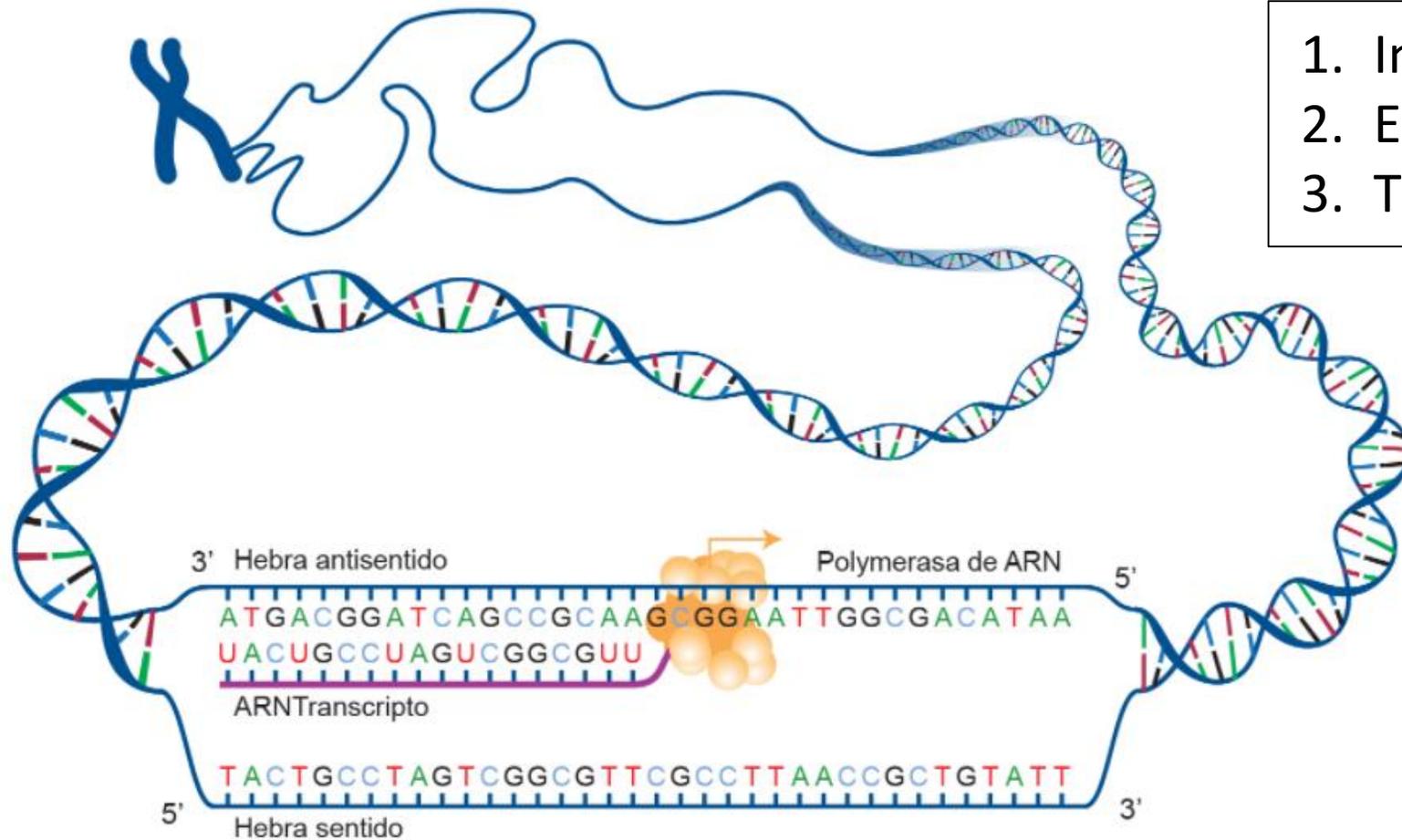
Tipos de ARN:

- ARN mensajero (ARNm)
- ARN ribosomal (ARNr)
- ARN de transferencia (ARNt)

Etapa de transcripción

Es el proceso de convertir el ADN en el ARNm.

1. Iniciación
2. Elongación
3. Terminación



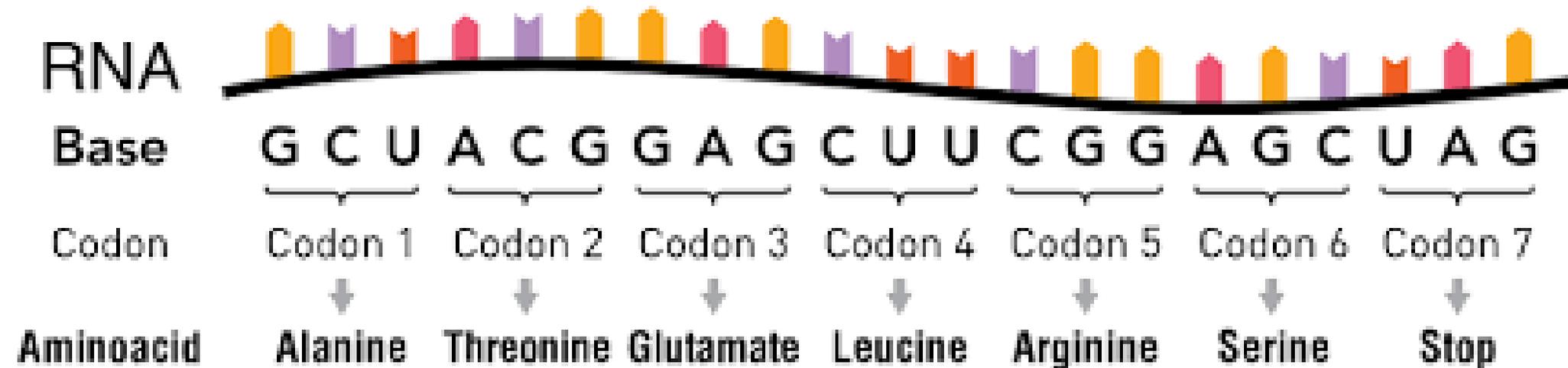
A - U
T - A
C - G
G - C

2. Etapa de traducción

La secuencia de ARNm se decodifica para construir la secuencia de aminoácidos de un polipéptido.

Este proceso tiene lugar en los ribosomas.

Adenina, Guanina, Citosina, Uracilo





Procedencia y degradación de las proteínas

1. DIETA: digestión de las proteínas (proteolisis por enzimas pancreáticas)

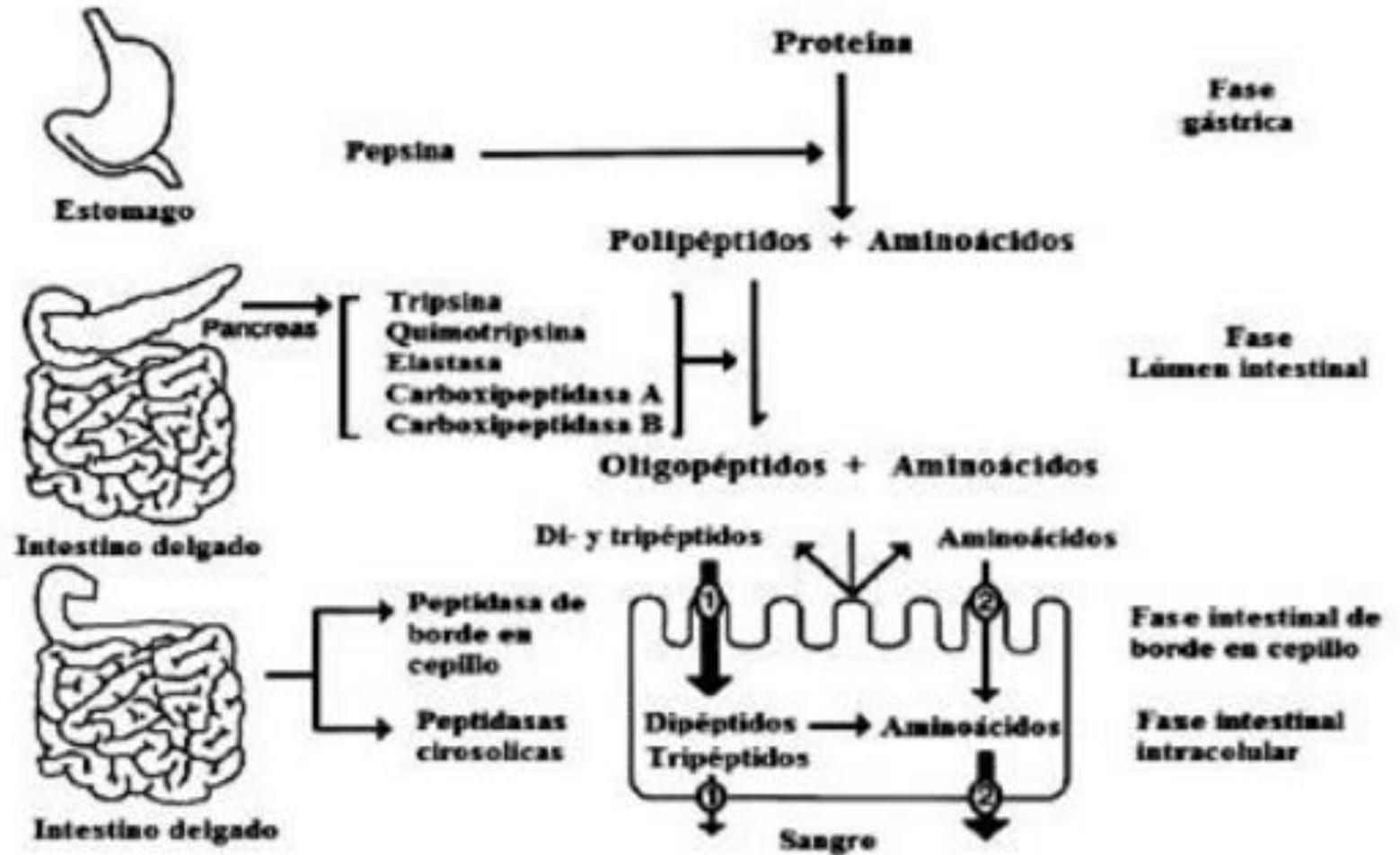
digestibilidad de las proteínas.

1. DEGRADACIÓN DE PROTEÍNAS PLASMÁTICAS: son reutilizadas en lo que se llama RECAMBIO PROTEICO.

Hay un recambio permanente de proteínas.

1. SÍNTESIS DE AMINOÁCIDOS

1. Digestión de las proteínas





Digestibilidad de las proteínas

- Efectos de la conformación estructural de las proteínas
- Interacciones con iones metálicos, lípidos, ácidos nucleicos, celulosa.
- Tamaño y superficie de la partícula de la proteína.
- Tratamiento térmico.
- Diferencias biológicas entre individuos.



Balance nitrogenado

La degradación y síntesis de las proteínas ocasiona una pérdida diaria neta de nitrógeno, en forma de urea, la cual equivale a 35-55 g. de proteína.

- Balance positivo: ingesta > pérdida
- Balance negativo: ingesta < pérdida



Destino de las proteínas y aa

- Síntesis de proteínas específicas
- Uso energético de los excedentes:
 - NH₃: ciclo de la ornitina (urea)
 - Aa:
 - ciclo krebs
 - gluconeogénesis (aminoácidos glucogénicos) o la cetogénesis (aminoácidos cetogénicos).



Metabolismo

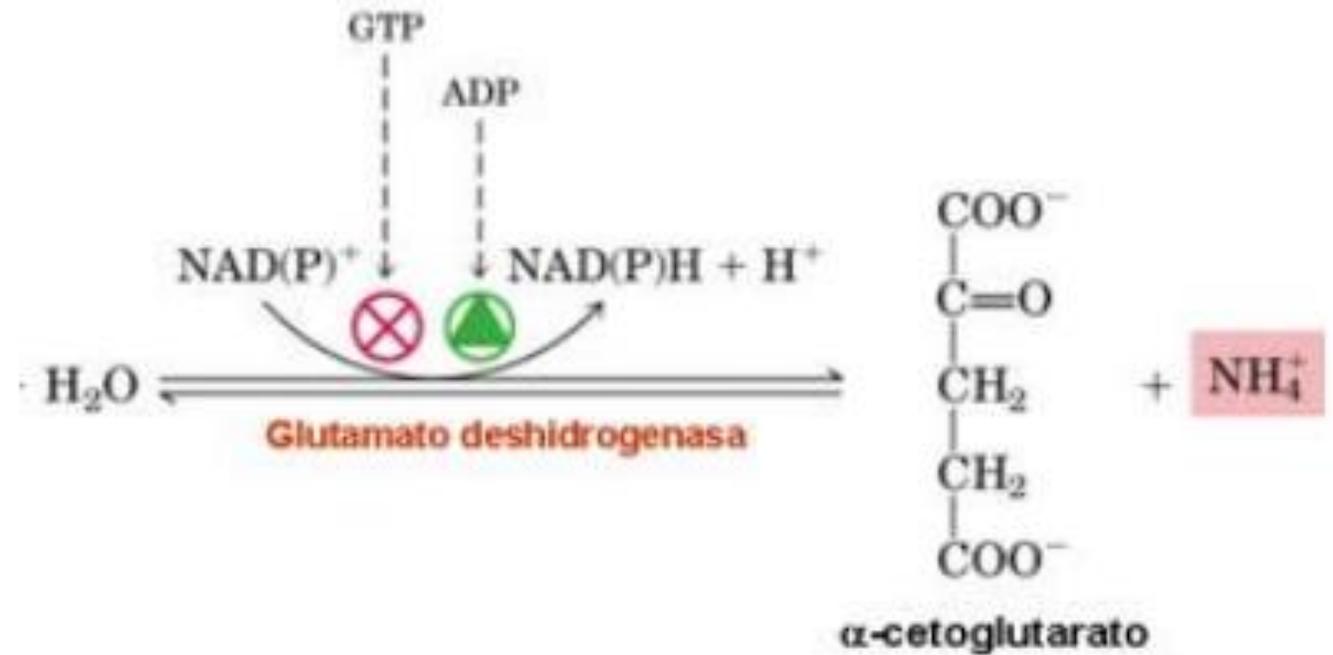
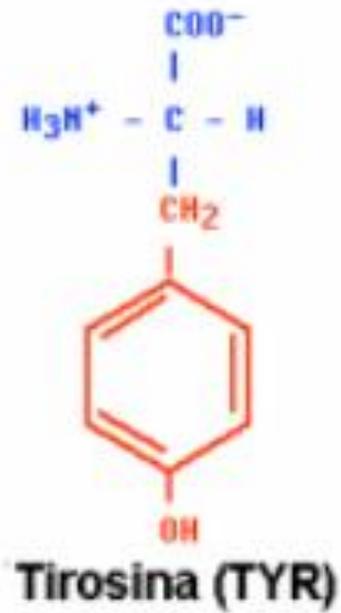
Existen 3 mecanismos esenciales en el metabolismo de los aminoácidos:

- o Transaminación
- o Desaminación
- o Descarboxilación

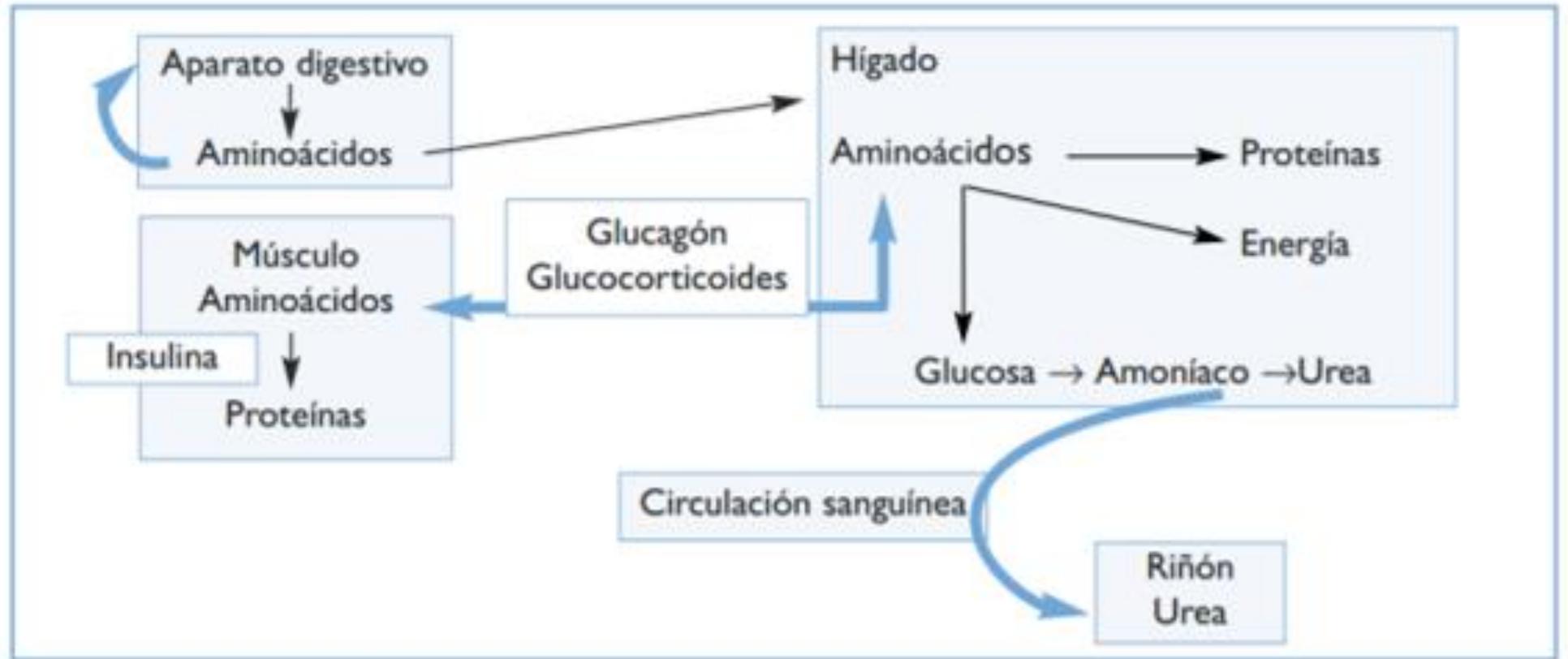
2. Desaminación



3. Descarboxilación



Metabolismo hepático y muscular





Almacén de proteínas

- Irreversible: nucleoproteínas, colágeno o mioglobina.
- Reversible: proteínas intercambiables, se almacenan en los lisosomas de las células tisulares.



Gracias