

Objetivo de logro:

Reconocer que el ADN es un material genético y que la combinación de bases de nucleótidos (A, T, C y G) en sus cadenas, generan un tipo de código.

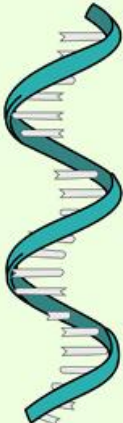
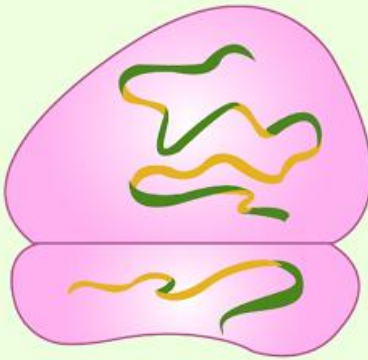

Contenido;

A
 C → Triplete → Codón → Código → Proteínas Aminoácidos
 G

2.3 Mecanismo para la síntesis de proteínas

2.3.1 Para realizar la síntesis de proteínas se utilizan tres tipos de ARN:

- ✓ ARN mensajero
- ✓ ARN Ribosomal
- ✓ ARN Transferencia

TIPOS DE ARN		
ARN mensajero (ARNm)	ARN ribosómico (ARNr)	ARN transeferente (ARNt)
		
<p>Copia la información del ADN nuclear y las transporta hasta los ribosomas.</p>	<p>Se asocia a proteínas y forma los ribosomas, donde se sintetizan las proteínas.</p>	<p>Se une a aminoácidos y los transporta hasta el ribosoma para formar las proteínas.</p>



2.3.2 Etapas para la síntesis de proteínas. (formación de proteínas)

La síntesis de proteínas se lleva a cabo en dos etapas: Transcripción y Traducción.

- Transcripción de ADN a ARN: (copia la información) Características:
- Transferencia de información contenida en el ADN al ARN.
- Se realiza en el núcleo (allí se encuentra el ADN).
- Se produce partiendo de la copia de un tramo de ADN (un lado de la cadena).
- Participa el ARN mensajero (copia la información).

Procedimiento:

La Transcripción ocurre de la siguiente manera:

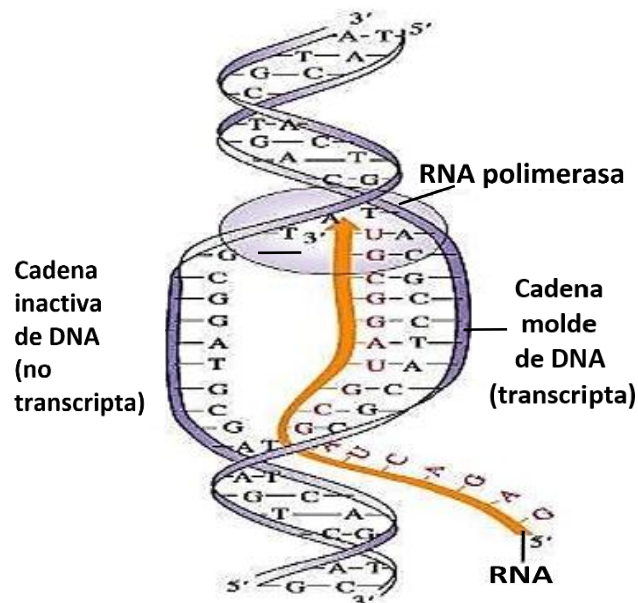
- La enzima ARN Polimerasa abre la molécula de ADN
- Los nucleótidos libres de ARNm se aparean con los nucleótidos de una de las dos cadenas de ADN
- De las tripletas del ADN se forman tripletas complementarias de ARN (así el ARN copia la información, complementando las bases)

Ejemplo:

Secuencia de ADN: **3'... TACGCT...5'**

Secuencia de ARN **5'...AUGCGA...**

Cuando se ha copiado toda la hebra, al final del proceso, la cadena de ARN queda libre y el ADN se cierra de nuevo, por apareamiento de sus cadenas complementarias. El ARN deja el núcleo y se dirige hacia el citoplasma en busca del ribosoma. Ahora el ARN se le llama ARN mensajero, ya que es el que contiene ahora la información.





b. Traducción (cambia el lenguaje) Características:

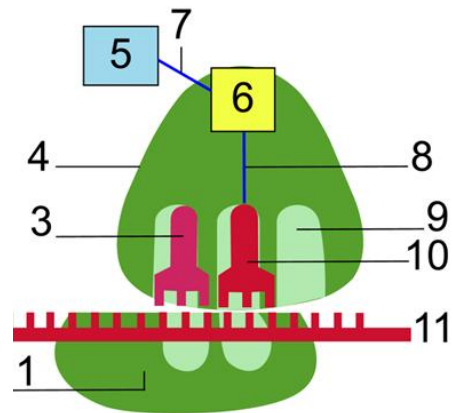
- Es el cambio de lenguaje de los ácidos nucleicos (**sucesión de bases**) al lenguaje de las proteínas (**aminoácidos**)
- Ocurre en el citoplasma

Participa:

- ARN mensajero que es el que tiene el código (copiado en la transcripción).
- ARN transferencia encargado de cambiar el lenguaje.
- ARN Ribosomal, el cual proporciona el ribosoma donde se introduce el ARNm y se decodifica la información. y se inserta en el RNAt que lleva el aminoácido que corresponde a cada codón.

Estructura de un Ribosoma

- Región donde se traduce el mensaje
- ARN mensajero
- ARN transferencia saliente 
- Ribosoma
- Primer aminoácido  Segundo aminoácido
- Enlace peptídico
- Enlace éster
- Sitio A
- Segundo ARN transferencia
- Extremo final del ARNm



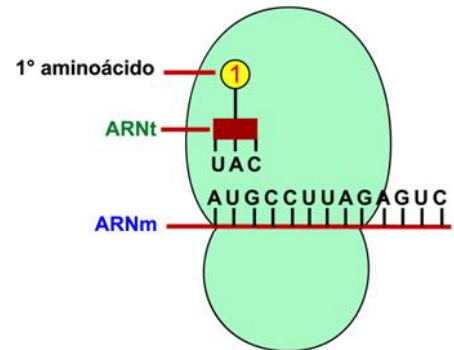
Etapas de la traducción:

1 - El primer codón del ARNm se adhiere a un ribosoma AUG- METIONINA

2 - Las moléculas de ARNm transferencia, recogen los aminoácidos del citoplasma y los lleva a los ribosomas y se une al codón del ARNm.

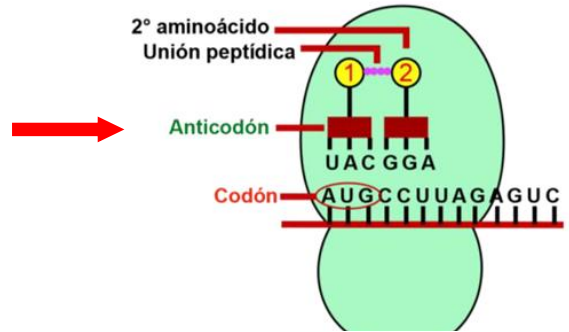
3 - El ARN de transferencia coloca su anticodón. (de esta manera es que se une al codón del ARNm).

Un anticodón es una secuencia de tres nucleótidos ubicada en el ARNt, complementaria al codón ubicado en el ARNm.

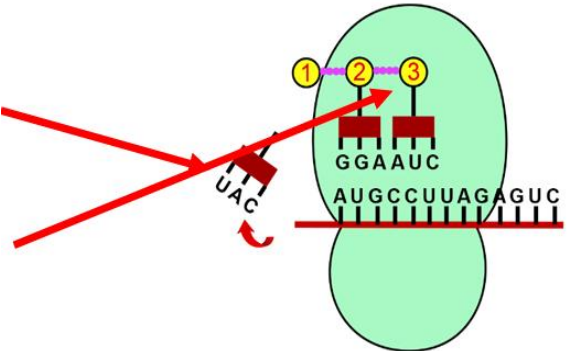




4- Llega un segundo ARNt llevando su respectivo aminoácido y se acopla al siguiente codón del ARNm



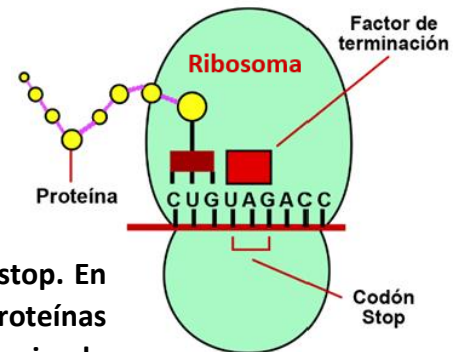
5. El primer ARNt que llegó al ribosoma se retira del complemento ribosómico en busca de otros aminoácidos



6. El tercer ARNt llega con otro aminoácido y se une al codón del ARNm

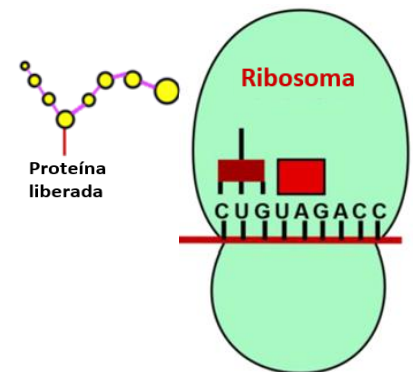
La secuencia se repite tantas veces como aminoácidos tenga la futura proteína.

7. La etapa final de la síntesis de proteínas continúa hasta que aparecen los llamados codones stop o de terminación, representados por UAA, UAG y UGA.



No existen anticodones complementarios para los codones stop. En cambio, quienes sí reconocen a estos codones son unas proteínas llamadas factores de terminación, que detienen la síntesis de proteínas.

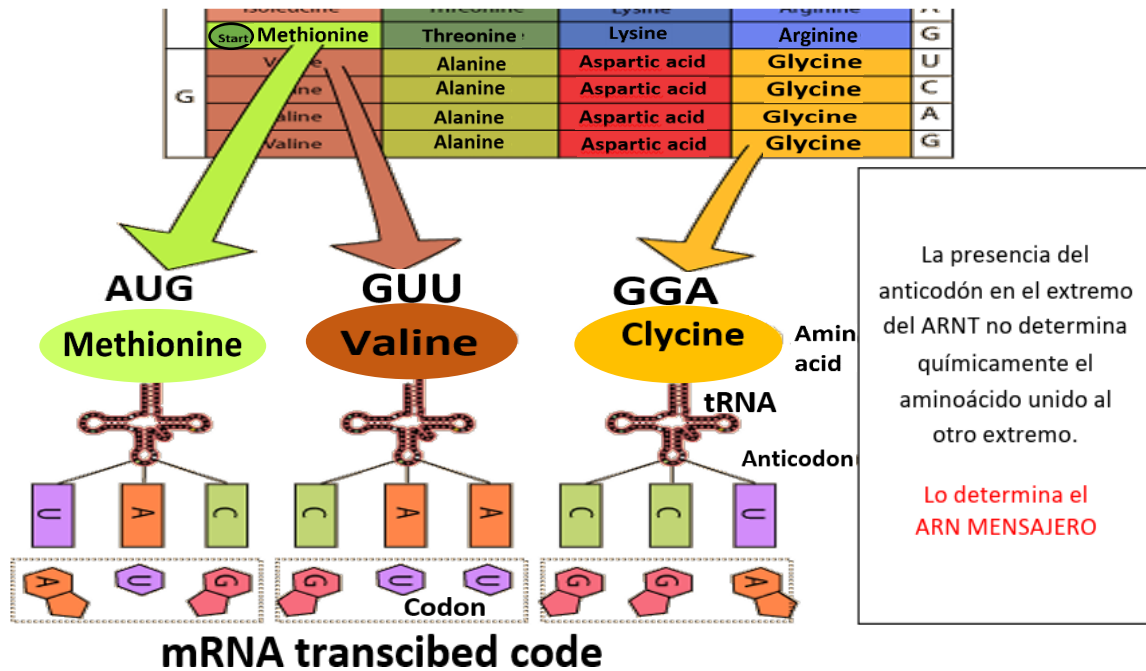
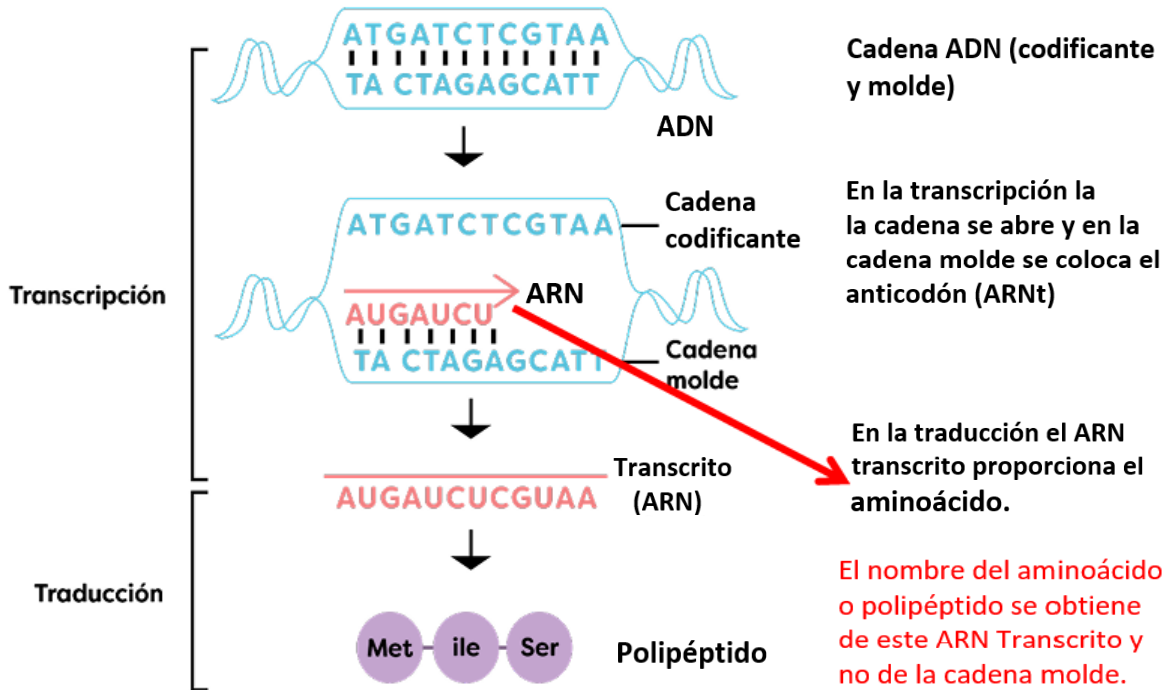
8. La proteína formada se desprende del ribosoma y queda libre en el citoplasma, lista para ser utilizada por la célula para cumplir una determinada función.



Al terminar: El ARNm se desprende del ribosoma y puede ser leído de nuevo por otros ribosomas, incluso en forma simultánea. También se liberan el ARNt y el factor de terminación.

**¿QUIÉN CODIFICA LOS AMINOÁCIDOS? O DICHO DE OTRA FORMA
¿QUIÉN LE DA EL NOMBRE DEL AMINOÁCIDO SINTETIZADO?**

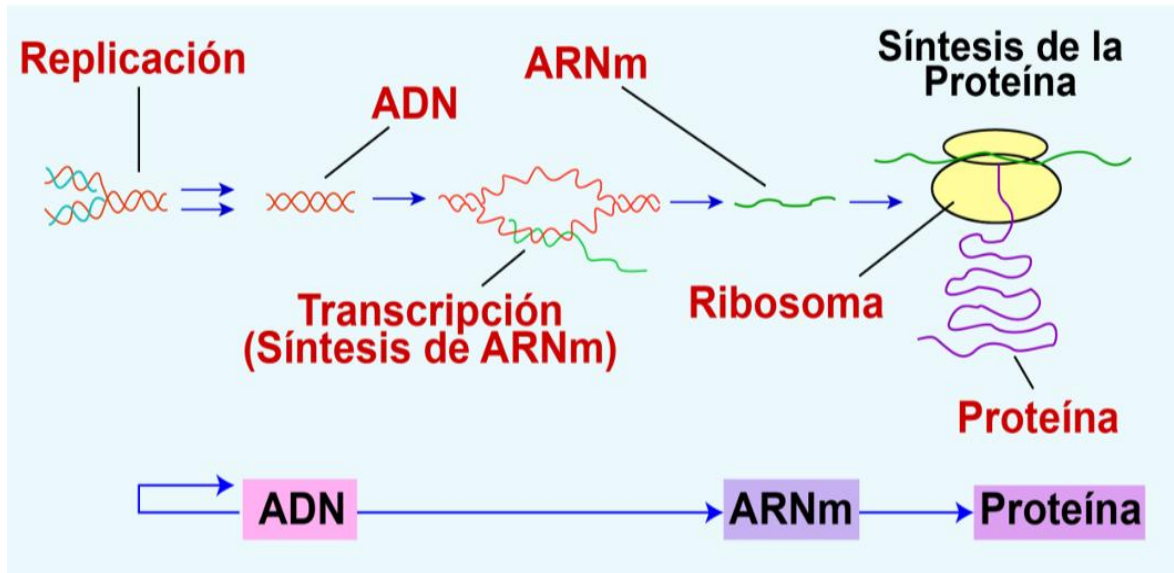
El ARN mensajero, pues es el que copió el mensaje del ADN con la información original. El ARN de transferencia solo es encargado de ensamblar los aminoácidos y cambiar el lenguaje.





Conclusión

El proceso de síntesis de las proteínas



El dogma de la Biología molecular consta de una serie de procesos importantes llevado a cabo por los ácidos nucleicos:

- Duplicación o replicación: ocurre solo en el ADN, donde este duplica la información.
- Para la síntesis de proteínas ocurren dos procesos:

Transcripción: donde se copia la información del ADN al ARN m.

Traducción: es el cambio de lenguaje realizado por el ARNt a partir del ARNm.