



SEM BENJAMIN VAZQUEZ IBARIAS
BIOLOGIA

DR. AMADOR JAVALOIS DANIEL

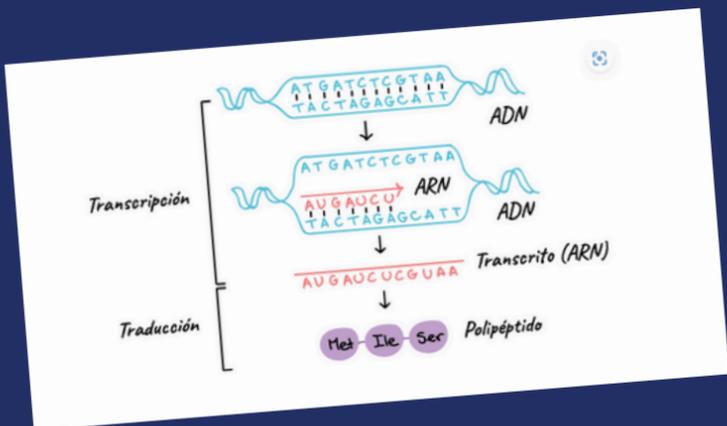
PARCIAL 2

SEMESTRE 4

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA

BIOLOGIA MOLECULAR

TRANSCRIPCIÓN



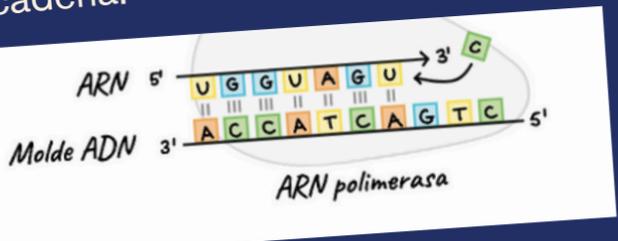
La transcripción es el primer paso de la expresión génica, el proceso por el cual la información de un gen se utiliza para generar un producto funcional, como una proteína

LA ARN POLIMERASA

La principal enzima que participa en la transcripción es la ARN polimerasa, la cual utiliza un molde de ADN de cadena sencilla para sintetizar una cadena complementaria de ARN

produce

una cadena de ARN en dirección de 5' a 3', al agregar cada nuevo nucleótido al extremo 3' de la cadena.

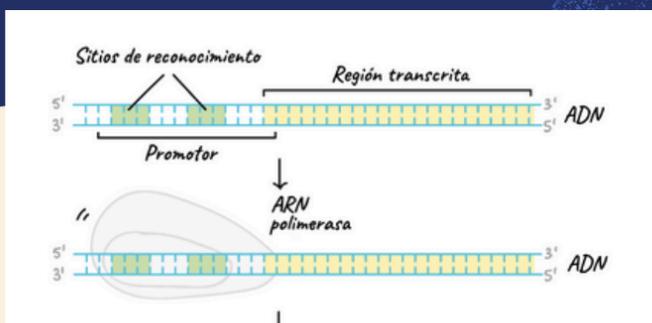


LAS ETAPAS DE LA TRANSCRIPCIÓN

- **Iniciación**
- **Elongación**
- **Terminación**

• ELONGACIÓN

Una cadena de ADN, la cadena molde, actúa como plantilla para la ARN polimerasa. Al "leer" este molde, una base a la vez, la polimerasa produce una molécula de ARN a partir de nucleótidos complementarios y forma una cadena que crece de 5' a 3'.



• Iniciación

La ARN polimerasa se une a una secuencia de ADN llamada promotor, que se encuentra al inicio de un gen

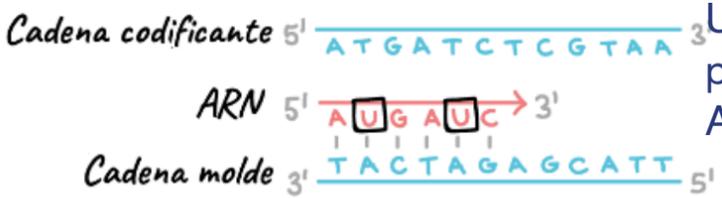
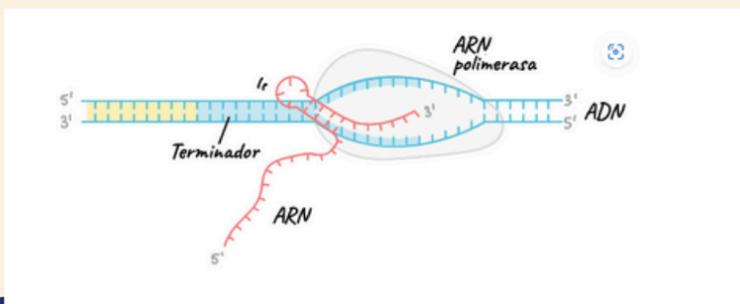
Cada gen (o grupo de genes co-transcritos en bacterias) tiene su propio promotor.

Una vez unida, la ARN polimerasa separa las cadenas de ADN para proporcionar el molde de cadena sencilla necesario para la transcripción.

• TERMINACIÓN

Las secuencias llamadas terminadores indican que se ha completado el transcrito de ARN.

Una vez transcritas, estas secuencias provocan que el transcrito sea liberado de la ARN polimerasa.

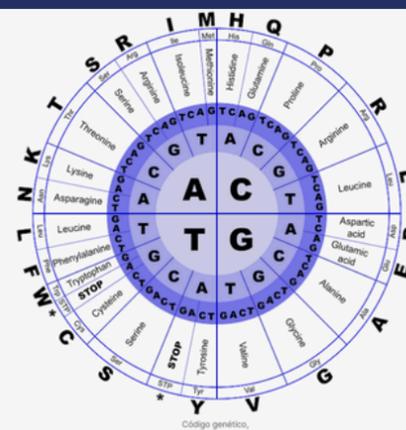


El transcrito de ARN tiene la misma información que la cadena de ADN contraria a la molde (codificante) en el gen, pero contiene la base uracilo (U) en lugar de timina (T)

cada aminoácido está codificado por un codón, el cual está formado de tres bases nitrogenadas, además hay codones de inicio y término de la traducción

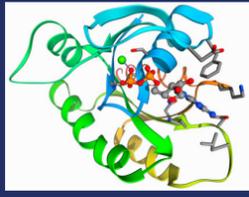
EL CÓDIGO GENÉTICO

Es necesario para determinar la secuencia de aminoácidos que tendrá la proteína correspondiente



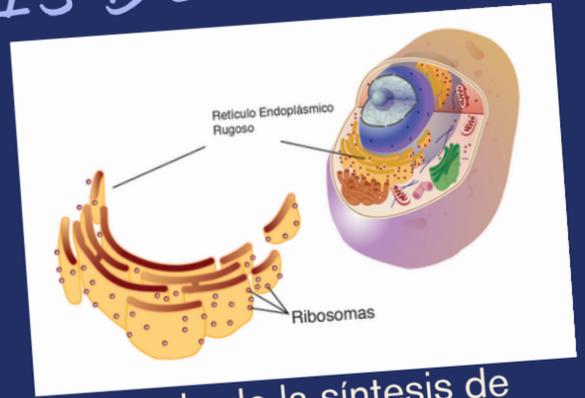
SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

La síntesis de proteínas es el proceso de construcción de las proteínas en las células a partir de los aminoácidos.



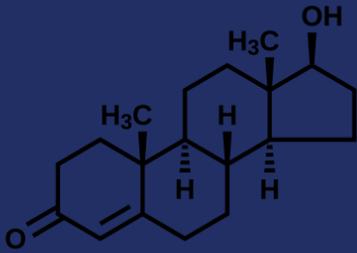
ETAPAS DE LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

1. Iniciación de la traducción
2. Elongación de la cadena de aminoácidos
3. Terminación de la síntesis de proteínas



El orgánulo encargado de la síntesis de proteínas es el ribosoma. En este proceso también participan el ARNm, el ARNt (ARN de transferencia), los aminoácidos y algunas proteínas asistentes

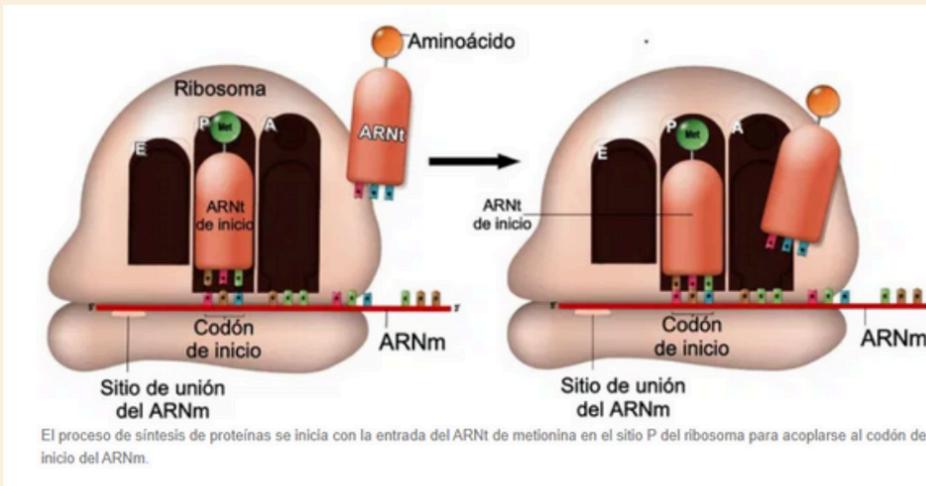
La síntesis de proteínas es un proceso anabólico, es decir, se construye una macromolécula a partir de unidades más pequeñas



La lectura del ARNm se hace cada tres nucleótidos (codón), es decir, que tres nucleótidos del ARNm corresponden a un aminoácido.

INICIACIÓN DE LA TRADUCCIÓN

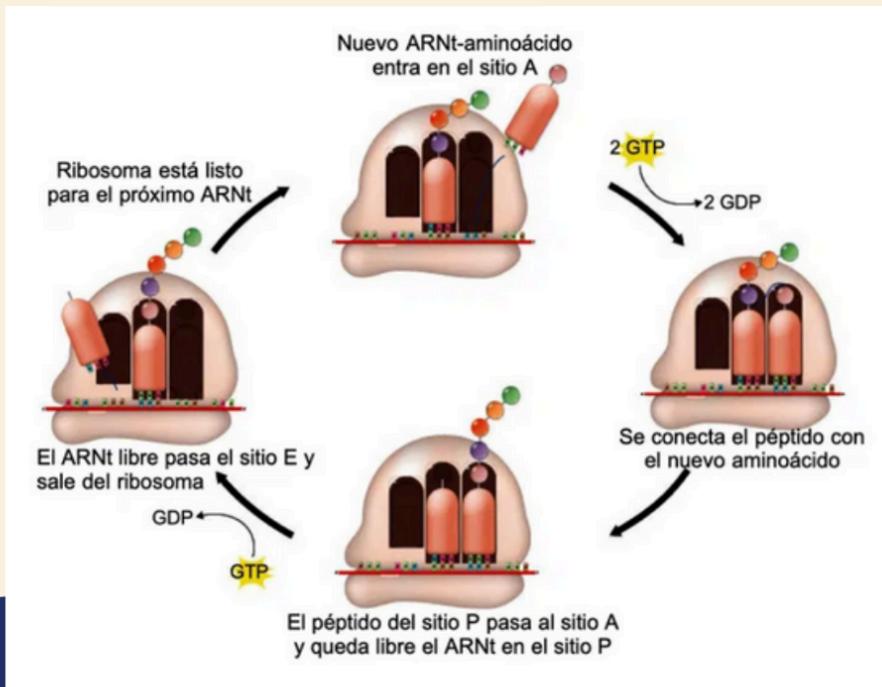
La iniciación consiste en identificar el sitio exacto en la secuencia de nucleótidos en un ARNm para empezar la traducción.



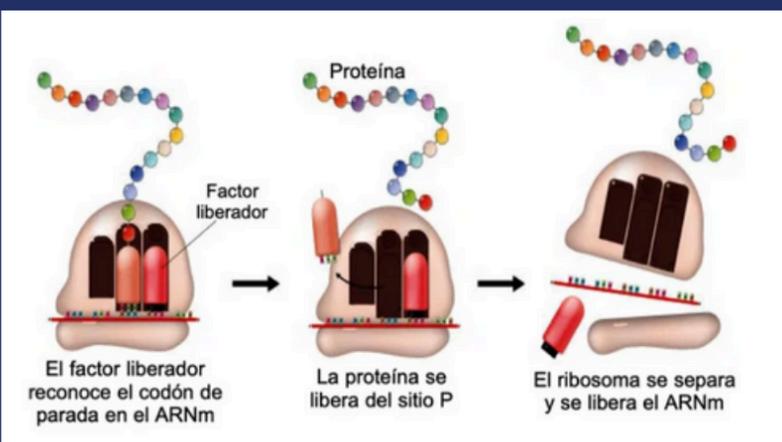
El inicio de la síntesis de proteínas comienza con el ensamble del ribosoma sobre el ARNm en el codón AUG. Este codón, compuesto por los nucleótidos adenina-uracilo-guanina, corresponde al aminoácido metionina, el primer aminoácido de la proteína.

• ELONGACIÓN DE LA CADENA DE AMINOÁCIDOS

La elongación de las proteínas consiste de la adición continua de aminoácidos para la producción de una proteína



TERMINACIÓN DE LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS



La terminación de la traducción del ARNm ocurre cuando el ribosoma encuentra un codón de parada, y la proteína sale libre del ribosoma

BIBLIOGRAFIA

Transcripción y traducción en la genética. (n.d.).
Unam.mx. Retrieved April 23, 2025, from
<https://alianza.bunam.unam.mx/enp/transcripcion-y-traduccion-en-la-genetica/>