



**Universidad del sureste**  
**Campus Comitán**  
**Medicina Humana**



**Xóchitl Monserrath Jiménez del Agua  
y Culebro.**

**Biología Molecular.**

**4°**

**“A”**

**QFB. Alexis Antonio Narváez Ozuna**

Comitán de Domínguez Chiapas a 15 de diciembre de 2023

## SÍNTESIS DE PROTEÍNAS.

La síntesis de proteínas es un proceso por el cual las células producen nuevas proteínas. Se realiza en dos pasos: primero, el ADN se convierte en ARN mensajero (transcripción), y luego ese ARN mensajero dirige la construcción de la proteína (traducción).

En la mayoría de los aspectos, el proceso de síntesis de proteínas en las células eucariotas sigue las mismas etapas que en las procariontas. Sin embargo, sí existen diferencias específicas que es necesario resaltar en sus dos fases: transcripción y traducción.

### Fase de Transcripción

El primer paso en la síntesis de proteínas se llama transcripción, donde el ADN se transcribe en ARN mensajero (ARNm). Este proceso es esencial para que comience la producción de proteínas.

Durante la transcripción, las instrucciones codificadas en el ADN se convierten en una secuencia de nucleótidos de ARN. El ARNm contiene la información necesaria para la síntesis de proteínas, incluido el «mensaje» enviado por los genes a los ribosomas.

Como resultado de la transcripción, la mayoría de los genes se convierten en ARNm. Sin embargo, algunos genes se transcriben en otros tipos de ARN, como el ARN ribosomal (ARNr) y el ARN de transferencia (ARNt), que también son importantes para la síntesis de proteínas. La importancia de estos dos tipos de ARN en el proceso es igual a la del ARNm.

El proceso de transcripción es diferente en las células procariontas respecto a las eucariotas

La fase de transcripción en las células procariontas es diferente a la de las células eucariotas. La primera diferencia reseñable radica en el hecho de que el primer

producto de la síntesis de proteínas en este tipo de células es el ARNm 'normal', es decir, el que no necesita ser sometido a ninguna modificación posterior a la transcripción.

En este sentido, en las eucariotas el primer producto se denomina como transcripción primaria y requiere de llevar a cabo esa modificación.

### Fase de traducción

La síntesis de proteínas es un proceso en dos etapas, y la segunda etapa se llama traducción del ARN mensajero (ARNm). Esta etapa ocurre en el citoplasma, donde el ARNm copiado del ADN se une a los ribosomas.

Los ribosomas tienen sitios de unión que permiten la unión de ARNm y moléculas de ARNt. Cada ARNt lleva un aminoácido específico, determinado por su estructura. El extremo de la cola del ARNt se une al aminoácido, mientras que la cabeza tiene un anticodón que reconoce el codón correspondiente en el ARNm. Así, el ARNt se une al ARNm, y todos los ARNt con la misma secuencia de anticodón llevan el mismo aminoácido, asegurando la coherencia en la síntesis de proteínas. La terminación de la traducción ocurre cuando el ribosoma alcanza un codón de terminación (UAA, UAG o UGA).

En células procariotas, factores de liberación (FL) específicos reconocen estos codones: FL-1 para UAA y UAG, y FL-2 para UGA y UAA. Al unirse, se libera la proteína naciente del ribosoma. Un tercer FL, FL-3-GTP, libera FL-1 o FL-2 como GTP, que se convierte en GDP. En células eucariotas, un único factor de liberación, eFL, reconoce los tres codones, y un segundo factor, eFL-3, cumple funciones similares a FL-3 en procariotas.

Maquinarias celulares que participan en la segunda etapa de la síntesis de proteínas

El proceso de traducción requiere de la participación de tres tipos diferentes de moléculas de ARN. Cada una tiene su propia función:

1. ARN mensajero. El ARNm actúa como un intermediario entre el ADN del material genético y las zonas en las que se producen las proteínas, es decir, los ribosomas, los cuales están ubicados en el citoplasma.
2. Diversas moléculas de ARN ribosomal (ARNr). Participan en la formación de diferentes subunidades de ribosomas.
3. ARN de transcripción múltiple (ARNt). Moléculas que actúan con cada tipo de aminoácido.

### Conclusiones

La síntesis de proteínas es un proceso fundamental en todos los seres vivos y tiene gran importancia en el ámbito del fitness y la nutrición. Este proceso celular consta de dos etapas principales, la transcripción y la traducción.

Existen diferencias en la síntesis de proteínas entre células procariotas y eucariotas, pero en ambos casos, es necesario comprender este proceso para mejorar las estrategias en términos de nutrición y actividad física.

Para optimizar la síntesis de proteínas, se recomienda mantener una dieta equilibrada y rica en proteínas de alta calidad, realizar ejercicio regularmente, consumir proteínas después del ejercicio.