



**Hellen Gissele  
Camposeco Pinto.**

**QFB. Alexis Antonio Narváez  
Ozuna.**

**Resumen**

PASIÓN POR EDUCAR

**Biología molecular**

Comitán de Domínguez Chiapas a 15 de diciembre de 2023

## Síntesis de proteína

Colágeno, insulina, hemoglobina, bilirrubina; son proteínas que forman parte de la vida cotidiana, son uno de los componentes principales de las células y más de la mitad de su peso seco.

La cantidad de funciones diferentes que realizan las proteínas es enorme: son parte de la estructura celular, regulan, transportan, defienden y aceleran reacciones.

### La síntesis de proteínas, paso a paso:

Denominamos, entonces, síntesis proteica al mecanismo por el cual la información contenida en el ADN se traduce en proteínas. Es un proceso complejo, que se realiza en distintos compartimientos celulares, en el que intervienen variadas moléculas y que se produce básicamente en dos pasos:

#### Paso 1: La transcripción

La transcripción ocurre dentro del núcleo celular (en las células eucariotas), y en el citoplasma en las procariontes.

En esta primera etapa los genes, que serían "palabras" escritas en el ADN mediante la combinación de cuatro "letras" o nucleótidos A, T, C y G, se copian o transcriben a otro lenguaje, el del ARN denominado ARN mensajero (ARNm). En este proceso, denominado transcripción, la síntesis de una molécula de ARNm es catalizada por una enzima llamada ARN polimerasa (ARNpol). El proceso se inicia cuando dicha enzima reconoce un lugar específico del ADN llamado promotor. Luego de unirse al promotor, la ARNpol desenrolla aproximadamente una vuelta completa de la hélice del ADN poniendo al descubierto un fragmento de una sola hebra. Esta hebra de ADN, llamada hebra codificante, sirve de molde para que la ARNpol vaya agregando nucleótidos complementarios uno tras otro, a medida que se desplaza en una dirección específica sobre el ADN. Los nucleótidos que adiciona la ARNpol para formar el ARNm son ribonucleótidos, es decir, nucleótidos que poseen en su estructura el azúcar ribosa la diferencia de la desoxirribosa presente en los nucleótidos del ADN.

#### Paso 2: La traducción

Una vez en el citoplasma, la secuencia del ARNm debe ser decodificada a proteína.

Este es el proceso de traducción y puede dividirse en tres fases: iniciación, elongación y terminación

### **Finalmente, las proteínas**

se puede definir como macromoléculas, es decir, moléculas grandes formadas por polímeros de aminoácidos, una cadena formada a partir de aminoácidos. Sin embargo, las proteínas poseen distintos niveles estructurales el resultado inmediato de la síntesis proteica, es lo que se denomina estructura primaria, es decir, la secuencia lineal y ordenada de aminoácidos a partir de esta secuencia básica, las características fisicoquímicas de los grupos laterales (cadena R) de los aminoácidos hacen que éstos, aunque se encuentren alejados en el collar puedan acercarse y adoptar múltiples conformaciones tridimensionales. Una de estas conformaciones es el plegamiento regular local entre residuos aminoacídicos cercanos de la cadena polipeptídica, gracias a la formación de enlaces químicos débiles, que da como resultado la estructura secundaria. Los motivos más comunes son la hélice alfa y la lámina plegada beta. Luego, el modo en que la cadena polipeptídica se pliega en el espacio se denomina estructura terciaria. Finalmente, y en algunos casos, varias cadenas proteicas plegadas (o subunidades) pueden unirse entre sí por uniones no covalentes, constituyendo la estructura cuaternaria.