



**Leo Dan De Jesús Márquez Albores**

**Profesor: QFB. Hugo Nájera Mijangos**

**Nombre del trabajo: Ensayo  
“transcripción genética y síntesis de  
proteínas”**

**Biología Molecular**

**Semestre 4 Grupo: A**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 25 de marzo del 2021**

## **INTRODUCCIÓN:**

En el desarrollo de esta actividad me he enfocado en explicar y entender de cómo funciona la transcripción de ADN y de algo sumamente importante que es la síntesis de proteínas que ayudaran a la replicación de estas,

Se dice que la transcripción es el proceso por el cual se genera una copia de RNA a partir la secuencia de un gene. Esta copia, llamada una molécula de ARN mensajero (ARNm), deja el núcleo de la célula y entra en el citoplasma, donde dirige la síntesis de la proteína, que codifica. La síntesis de proteína se dice que es la síntesis protéica ocurre en los ribosomas ya que en nuestro cuerpo hay células de tipo de molécula de t-RNA para cada uno de los 20 tipos de aminoácidos presentes en las proteínas. La unión de cada aminoácido a su molécula de t-RNA específica, es catalizada por las enzima, es por eso que opino que la finalidad de la síntesis de proteínas es permitir al organismo formar aquellas macromoléculas que necesita para llevar a cabo sus funciones.

Otro punto importante que quise abordar son los lugares más populares son los que codifican genes codificadores de proteínas pero me llama la atención porque hay mucha otra cantidad de ARN que es transcrito, como ARN de transferencia y ARN ribosomal, que tienen otras funciones que son genómica también.

## DESARROLLO;

Como habíamos mencionado la transcripción es el primer paso de la expresión génica. Esta etapa consiste en copiar la secuencia de ADN de un gen para producir una molécula de ARN y que trabaja a través de Enzimas llamadas ARN polimerasas realizan la transcripción, estas unen nucleótidos para formar una cadena de ARN (usando una cadena de ADN como molde). El objetivo de la transcripción es producir una copia de ARN de la secuencia de ADN de un gen. En el caso de los genes codificantes, la copia de ARN, o transcrito, contiene la información necesaria para generar un polipéptido (una proteína o la subunidad de una proteína). Los transcritos eucariontes necesitan someterse a algunos pasos de procesamiento antes de traducirse en proteínas.

Las etapas de la transcripción son;

**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.

**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'. 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 en lugar de timina.

**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. A continuación se ejemplifica un mecanismo de terminación en el que ocurre la formación de un tallo-asa en el ARN

No todos los genes se transcriben todo el tiempo, sino que la transcripción se controla individualmente para cada gen (o, en las bacterias, para pequeños grupos de genes que se transcriben juntos). Las células regulan cuidadosamente la transcripción, de forma que solo se transcriben los genes cuyos productos son necesarios en un momento determinado.

### **SÍNTESIS DE PROTEÍNA:**

Las proteínas son macromoléculas de alto peso molecular. Están constituidas por 21 aminoácidos que combinados pueden formar cientos de moléculas proteicas como la hemoglobina, miosina, colágena, etc. Esta diversidad de arreglos en los aminoácidos es la razón por la que existe gran variedad de proteínas en los organismos.

La síntesis de proteínas en las células consta de dos etapas:

- Primera etapa (transcripción): ocurre en el núcleo de las células eucariotas, en ella la secuencia específica de nucleótidos de un gen se copia a una molécula de RNA.
- Segunda etapa (traducción): sucede en los ribosomas, bajo el dictado del RNA transcrito se produce la proteína.

El RNA mensajero (m-RNA), se produce en el núcleo cuando una determinada región del DNA se abre o se extiende y copia el código químico expuesto. El RNA es mucho más corto que el DNA, ya que contiene sólo los nucleótidos suficientes para codificar el ensamble de los aminoácidos en una proteína. Al proceso de copia del código del DNA para sintetizar RNA se le llama transcripción, éste se hace sobre una de las dos cadenas del DNA, la cual expone sus bases y en ellas se aparean nucleótidos de RNA, mientras que la otra cadena de DNA permanece inactiva.

## **CONCLUSIÓN;**

Como conclusión se vio el proceso de transcripción del ADN en ARNm para poder sintetizar las proteínas que hacen que todo ser vivo funcione correctamente, la transcripción es el paso del ADN en ARNm, para que se lleve a cabo se siguen una serie de pasos o etapas y donde intervienen diferentes factores como son enzimas, este proceso es similar tanto para organismos procariontes y organismos eucariontes, solo con algunas excepciones en las etapas, en general para mí me sirvió más esta unidad para poder conocer mejor el funcionamiento de nuestro organismo conforme al ADN y lo que pasa con él. ya que el ADN necesita transformarse en otra molécula para que se puedan sintetizar las proteínas y así poder tener una infinidad de proteínas que ayudan a nuestro organismo ya que sin ellas no podríamos funcionar correctamente, para esto se necesita tomar una cadena de la doble hélice del ADN y ser transcripta en ARN con sus bases correspondientes y así poder crear proteínas, para esto existen una serie de etapas generalmente tres, la de iniciación, la de elongación y la de terminación, en cada etapa participan diferentes factores y por supuesto la cadena molde de ADN, la enzima principal de este proceso es la ARN polimerasa, la cual va complementando los nucleótidos de la nueva cadena, en eucariontes son 5 las que participan en procariontes son 3, los factores de transcripción son más en eucariontes que procariontes, la transcripción es continua en eucariontes mientras que en procariontes es discontinua, para que se inicie este proceso se necesita un promotor o mejor conocido como TATA box, en el cual se van uniendo los demás componentes que hacen posible este proceso.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Luque, J., y Herráez, Á. Texto ilustrado de Biología Molecular e Ingeniería Genética. Ed. Harcourt, 2001.
- Lewin, B. Genes IX, Pearson Education, 2007. [Genes VII, Marbán, 2001 (2000)].
- Lodish, H., et al. Molecular Cell Biology, 5th ed., W. H. Freeman, 2004. [Biología celular y molecular (5ª ed.). Editorial médica panamericana, 2005 (2004)]