

Universidad del Sureste
Escuela de Medicina

Materia:

BIOLOGIA MOLECULAR

Tema:

**“ENSAYO DEL TEMA TRANSCRIPCION GENETICA Y
SINTESIS DE PROTEINAS”**

Docente:

HUGO NAJERA MIJANGOS

Alumno:

Oswaldo Morales Julián

4 - “B”

Lugar y fecha

Comitán de Domínguez Chiapas a 27/03/2021.

“TRANSCRIPCIÓN GENÉTICA Y SÍNTESIS DE PROTEÍNAS”

La transcripción genética es el primer paso en la expresión genética, es el proceso por el cual la información de un gen se utiliza para generar un producto funcional como una proteína ya que el objetivo de la transcripción genética es generar una nueva copia de ARN de la secuencia de ADN de un gen.

La transcripción de un gen ocurre en tres etapas: iniciación, elongación y terminación:

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 (U) en lugar de timina (T). **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 un gen codificante se llama pre-ARNm y debe experimentar un procesamiento adicional antes de que pueda dirigir la traducción.

Los pre-ARNm eucariontes deben tener sus extremos modificados por la adición de un cap 5' (al inicio) y una cola de poli-A 3' (al final).

SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

La síntesis proteínica es un proceso demasiado complejo en el que la información genética codificada en los ácidos nucleicos se traduce en el “alfabeto” de los 20 aminoácidos estándar de los polipéptidos. Además de la traducción (el mecanismo

por medio del que una secuencia de bases de nucleótidos dirige la polimerización de los aminoácidos), también puede considerarse que la síntesis de proteínas incluye los procesos de modificación y de direccionamiento posteriores a la traducción. La modificación posterior a la traducción consiste en modificaciones químicas que utilizan las células para preparar a los polipéptidos para sus cometidos funcionales. Varias modificaciones ayudan en el direccionamiento, que lleva a las moléculas recién sintetizadas a una localización específica intracelular o extracelular.

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.

“Bibliografía”

Resumen de la transcripción (artículo). (2015). Khan Academy.

<https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/gene-expression-and-regulation/transcription-and-rna-processing/a/overview-of-transcription>

Transcripción / NHGRI. (2017). Genome.gov. <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Transcripcion>

Síntesis de proteínas / Bioquímica. Las bases moleculares de la vida, 5e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical. (2016). AccessMedicina.

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1960&ionid=148097707#:~:text=La%20s%C3%ADntesis%20prote%C3%ADnica%20es%20un,amino%C3%A1cidos%20est%C3%A1ndar%20de%20los%20polip%C3%A9ptidos>.