

Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

ENSAYO TRANSCRIPCION GENETICA Y SINTESIS DE PROTEINAS

Biología Molecular Clínica

8° "A"

- **Docente: Q.F.B Hugo Nájera Mijangos**
- **Alumno: Víctor Manuel Jiménez Valdivieso**

25 de Septiembre de 2020

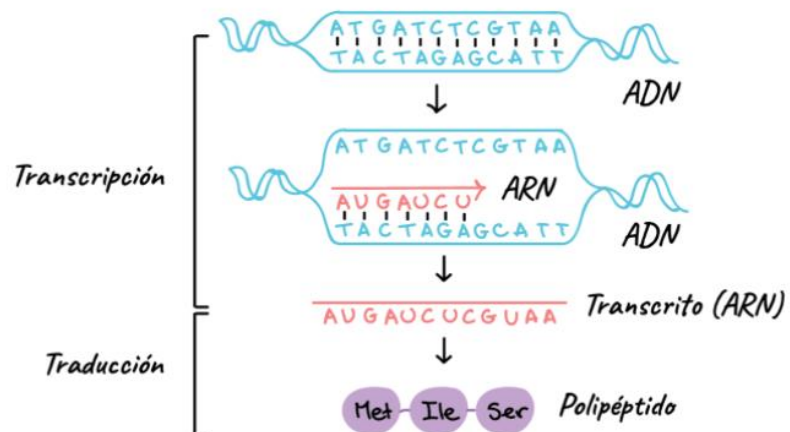
Comitán de Domínguez, Chiapas

TRANSCRIPCIÓN GENÉTICA Y SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

Una de los procesos más importantes dentro de la biología molecular y la genética es la transcripción de proteínas, y esta consiste en la síntesis del ARN tomando como molde al ADN, y con ello toda la información que tiene el ADN se pasa al ARN, a esto le podemos llamar una transferencia de información. “En las bacterias la transcripción y la traducción tienen lugar en el citoplasma bacteriano y al mismo tiempo, son simultáneas. Sin embargo, en eucariontes la transcripción tiene lugar en el núcleo y la traducción en el citoplasma.” (TRANSCRIPCIÓN, 2009).

“Enzimas llamadas ARN polimerasas realizan la transcripción, estas unen nucleótidos para formar una cadena de ARN (usando una cadena de ADN como molde).” (Academy, 2018) Las enzimas polimerasas son muy importantes para que se lleve a cabo este proceso al igual que las enzimas y proteínas que están implicadas en este proceso, ya que sin ellas no es posible llevar a cabo este proceso. Por lo general el ARN es solo una hebra y el ADN son dos, que contiene como azúcar al ribosoma y las bases nitrogenadas que poseen son, uracilo (U), guanina (G), citosina (C) y adenina (A).

“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.” (Academy, 2018). Uno de los objetivos es producir una copia de ARN de la secuencia de ADN de un gen. En el caso de los ADN codificantes la copia de ARN o transcrito contiene la copia de información necesaria para generar un polipéptido como en podemos observar la siguiente imagen:



En la transcripción ocurren tres etapas que es **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.” (Academy, 2018). **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). (Academy, 2018) y **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. (Academy, 2018)

No todos los genes se transcriben todo el tiempo, si no que esto se controla individualmente para cada gen, las células realizan cuidadosamente este proceso, de forma que solo transcriben los genes los cuales los productos son necesarios en un momento determinado.

Las **proteínas** son la clase más dinámica y variada de biomoléculas. La singularidad de cada tipo celular se debe casi por completo a las proteínas que produce. Por lo tanto, no es sorprendente que una gran cantidad de energía celular se utilice en la síntesis proteínica. Debido a su importancia estratégica en la economía celular, la síntesis de proteínas es un proceso regulado. Aunque el control es también de importancia fundamental en el nivel de la transcripción, la regulación de la traducción de los mensajes genéticos permite otras oportunidades de regulación. Esto es en especial verdadero en los organismos eucariotas multicelulares, cuyos estilos de vida complejos requieren diversos mecanismos de regulación.

La **síntesis de proteínas** a su vez es un proceso demasiado complejo en la que la información genética es 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.” (Trudy McKee).

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.

Bibliografía

Academy, K. (2018). *Khan Academy*. Obtenido de Khan Academy:

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

TRANSCRIPCIÓN, P. G. (2009). *UCM.es*. Obtenido de UCM.es:

<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56185/09-Procesos%20gen%C3%A9ticos%20de%20la%20s%C3%ADntesis%20de%20prote%C3%ADnas-la%20transcripci%C3%B3n.pdf>

Trudy McKee, J. R. (s.f.). *Bioquímica. Las bases moleculares de la vida*. Silverchair.