



ALUMNA: Alina Anahíd Utrilla Moreno

CATEDRÁTICO: Hugo Nájera Mijangos

TRABAJO: REALIZAR UN ENSAYO DEL TEMA TRANSCRIPCIÓN GENÉTICA Y SÉNTESIS DE PROTEÍNAS

MATERIA: biología molecular 1

SEMESTRE: 4 GRUPO: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 27 de marzo de 2021

COPIA GENÉTICA Y CREACIÓN DE PROTEÍNAS

En este trabajo se abordará el tema de transcripción, este es uno de los procesos fundamentales que ocurre con nuestro genoma. Se podría decir que es el proceso de convertir el ADN en el ARN.

El ADN constituye lo que es el material genético de los organismos. Es el componente químico primario de los cromosomas y el material que forma los genes. Este controla todos los procesos celulares como la alimentación, la reproducción y la transmisión de caracteres de padres a hijos. Además, tiene la capacidad de desdoblarse, servir como molde y dar lugar a otra molécula idéntica, así es como pasa la información genética de padres a hijos.

Las características que permiten a la molécula de ADN ser la que deposite la información genética de un organismo son que la molécula de ADN contiene información basada en el orden y composición de los nucleótidos que la forman; que es capaz de pasar esta información de generación en generación gracias a que cada cadena puede servir como molde para fabricar su complementaria; y que es flexible, lo que permite que pueda almacenarse toda la información que requiere un ser vivo para ser como es y realizar sus funciones en un espacio tan pequeño como el interior de las células.

La transcripción, constituye el primer paso en la expresión de los genes, y mediante esta ruta se sintetizan todos los tipos de ARN que existen en la célula. “La molécula de ARN es extraordinariamente versátil, y desarrolla funciones muy variadas en la célula. Se sabe actualmente, que estas moléculas no son sólo portadoras de información genética, sino que también tienen acciones catalíticas, estando así ubicadas a mitad de camino entre el concepto de enzima y de ácido nucleico”. (Pinazo Durán, 2011).

Hay tres pasos principales en el proceso de transcripción del ADN, la fase de Inicio donde la ARN polimerasa se une al ADN. El ADN es transcrito por una enzima llamada ARN polimerasa. Las secuencias de nucleótidos específicas le dicen a la ARN polimerasa dónde comenzar y dónde terminar. La ARN polimerasa se adhiere al ADN en un área específica llamada región promotora. El ADN de la región promotora contiene secuencias específicas que permiten que la ARN polimerasa se una al ADN.

La fase de alargamiento; aquí ciertas enzimas llamadas factores de transcripción desenrollan la hebra de ADN y permiten que la ARN polimerasa transcriba solo una hebra de ADN en un polímero de ARN de hebra simple llamado ARN mensajero.

Como el ADN, el ARN está compuesto por bases de nucleótidos. Sin embargo, el ARN contiene los nucleótidos adenina, guanina, citosina y uracilo. Cuando la ARN polimerasa transcribe el ADN, la guanina se empareja con la citosina y la adenina se empareja con el uracilo.

Finalmente, el ARN polimerasa de terminación se mueve a lo largo del ADN hasta que alcanza una secuencia de terminación. En ese momento, la ARN polimerasa libera el polímero de ARNm y se desprende del ADN.

La transcripción en las células eucariotas hay tres ARN polimerasas, I, II y III, cada una con una función específica y con sus diferentes promotores. Por otro lado la actividad de estas polimerasas se inicia con la necesaria presencia de unas proteínas denominadas factores de transcripción. “Tras la transcripción del ADN, por ordenamientos alternativos del ARN, los 30.000 genes de nuestro genoma pueden codificar para la síntesis de más de 100.000 proteínas” (Venter JC et al, 2010).

En la traducción, el mensaje codificado en el ARNm se convierte en una proteína. Dado que las proteínas se construyen en el citoplasma de la célula, el ARNm debe cruzar la membrana nuclear para alcanzar el citoplasma en las células eucariotas. Una vez en el citoplasma, los ribosomas y otra molécula de ARN llamada ARN de transferencia trabajan juntos para traducir el ARNm en una proteína. Este proceso se llama traducción. Las proteínas se pueden fabricar en grandes cantidades porque una sola secuencia de ADN puede ser transcrita por muchas moléculas de ARN polimerasa a la vez.

A manera de conclusión con este trabajo se logra una explicación para ampliar el conocimiento sobre la transcripción del ADN, en el que se puede apreciar como el código genético se transfiere desde el núcleo hasta el citoplasma a través del ARN y ARNt donde se producen las proteínas específicas que determinan al organismo.

REFERENCIAS:

- ♥ Carlos Beas Zaráte. (2009). *Biología molecular. Fundamentos y aplicaciones en ciencias de la salud*. Mexico, DF: McGraw-Hill.
- ♥ Venter JC, Adams MD, Myers EW, et al. (2010). *La secuencia del genoma humano*. 2001; 291:1145-434
- ♥ Pinazo Durán. (2011). *genetics. Regulation of cell. Basic and clinical concepts*. p. 207-24. Disponible en:
<http://www.intechopen.com/articles/show/title/glaucoma-genetics-regulation-of-cell-surviving-and-death-in-the-retin>
- ♥ Greelane. (2019) *Introducción a la transcripción del ADN*.
<https://www.greelane.com/es/ciencia-tecnolog%C3%ADa-matem%C3%A1ticas/ciencia/dna-transcription-373398#:~:text=Conclusiones%20clave%3A%20transcripci%C3%B3n%20de%20ADN,luego%20para%20producir%20una%20prote%C3%ADna.&text=En%20elongaci%C3%B3n%20la%20ARN%20polimerasa,la%20transcripci%C3%B3n%20final%20del%20ADN>.



Ali Utrilla