



Nombre de alumnos: Palma Acevedo Felipe Mauricio

Nombre del profesora: QUIM. Najera Mijangos Hugo

Nombre del trabajo: Ensayo Transferencia Genética.

Materia: Biología Molecular.

Grado: 4 Grupo: "A"

## TRANSCRIPCION GENICA O SINTESIS DE PROTEINAS

### Introduccion.

la transcripción es un proceso en el que se vuelve a escribir información. La transcripción es algo que hacemos en nuestra vida cotidiana y también es algo que nuestras células deben hacer, de una manera más especializada y más estrechamente definida. En biología, la transcripción es el proceso en el que se copia la secuencia de ADN de un gen en el similar alfabeto de ARN.

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. 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.

### Desarrollo.

Una de las funciones de la doble cadena del ADN, representada en el dogma de la Biología Molecular, es expresar la información contenida en el material genético. El primer paso en la expresión génica es la transcripción, que consiste en la síntesis de una cadena de ARN complementaria y antiparalela, a la secuencia de nucleótidos de una de las cadenas de ADN denominada cadena molde, y por lo tanto, tiene la secuencia de nucleótidos idéntica a la cadena opuesta del ADN llamada cadena codificadora, con la premisa de que la timina se sustituye por uracilo en la molécula de ARN

La transcripción es el paso previo y necesario para la generación de proteínas funcionales que definen el metabolismo y la identidad de las células. Las secuencias de ADN que se copian en cada proceso de transcripción se denominan genes

Desde el punto de vista molecular, el gen es una secuencia lineal de nucleótidos en la molécula de ADN, que contiene la información necesaria para la síntesis de un ARN funcional, que puede ser ARNm, ARNt o ARNr. Los genes se sitúan a lo largo de cada cromosoma en una posición determinada llamada locus. Se estima que el número de genes que se encuentra en la especie humana es de aproximadamente 23 000; sin embargo, todavía no se tiene certeza acerca del número exacto. La definición de gen propuesta por Gerstein y colaboradores lo describe como un conjunto de secuencias que codifican para potenciales productos funcionales que se superponen entre sí y que pueden estar localizadas en más de un locus en el ADN.

Las etapas de la transcripción

La transcripción de un gen ocurre en tres etapas: iniciación, elongación y terminación. Aquí veremos brevemente cómo ocurren estas etapas en bacterias. Puedes aprender más sobre los detalles de cada etapa (y sobre las diferencias que hay respecto a la transcripción eucariote) en el artículo sobre etapas de la transcripción.

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

La transcripción del ADN es el primer proceso de la expresión genética, mediante el cual se transfiere la información contenida en la secuencia del ADN hacia la secuencia de proteína utilizando diversos ARN como intermediarios. Durante la transcripción genética, las secuencias de ADN son copiadas a ARN mediante una enzima llamada ARN polimerasa (ARNp) la cual sintetiza un ARN mensajero que mantiene la información de la secuencia del ADN. De esta manera, la transcripción del ADN también podría llamarse síntesis del ARN mensajero