



**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**

**Nombre de alumno:**  
**Gordillo López Eric Roberto**

**Nombre del profesor:**  
**NAJERA MIJANGOS HUGO**

**Nombre del trabajo:**

**Ensayo**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Materia:**  
**BIOLOGIA MOLECULAR**

**Grado: 4 Grupo: "A"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 27 de marzo del 2021.

En la transcripción es el proceso por el cual la información de un gen se utiliza para generar una proteína con el objetivo de la transcripción, es decir la producir una copia de ARN de la secuencia de ADN de un gen, la copia de ARN o transcrito contiene la información para generar un polipéptido que se le conoce como una proteína o la subunidad de una proteína.

La transcripción consiste en la síntesis de ARN tomando como molde ADN y significa el paso de la información contenida en el ADN hacia el ARN esta es la transferencia de la información del ADN hacia el ARN se realiza siguiendo las reglas de complementariedad de las bases nitrogenadas y es semejante al proceso de transcripción de textos, motivo por el que ha recibido este nombre. El ARN producto de la transcripción recibe el nombre de transcrito.

En las bacterias la transcripción y la traducción tienen lugar en el citoplasma bacteriano y al mismo tiempo, son simultáneas no obstante en los eucariontes la transcripción tiene lugar en el núcleo y la traducción en el citoplasma.

El ARN suele tener una sola hélice o cadena de nucleótidos pudiendo formar una amplia gama de estructuras tridimensionales diferentes, el ARN contiene como azúcar a la ribosa y las bases nitrogenadas mayoritarias que posee son adenina (A), guanina (G), citosina (C) y uracilo (U). Por tanto, el uracilo (U) es característico del ARN. También se han encontrado bases poco frecuentes que forman parte del ARN, como son: la pseudouridina ( $\psi$ ), metilguanosa (mG), dimetilguanosa (m<sup>2</sup>G), metilinosina (mI) y dihidrouridina (DHU, UH<sub>2</sub>)

Existen muchos ejemplos de moléculas de ARN que pueden realizar el auto-procesamiento de sus intrones sin necesidad de la ayuda de proteínas. Estas moléculas de ARN que pueden actuar como una enzima con propiedades catalíticas se han denominado ribozimas. Esta capacidad de auto-procesamiento de algunas moléculas de ARN fue descubierta por Cech y colaboradores en 1981 estudiando el ARN 35S precursor del ARN-r 26S de *Tetrahymena thermophila* (ciliado).

El inicio de la transcripción necesita que el factor  $\sigma$  esté unido al núcleo central de la ARN polimerasa. Existen unas secuencias de ADN específicas y necesarias para que la holoenzima reconozca el lugar de comienzo de la transcripción, dichas secuencias específicas se denominan secuencias promotoras.

**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 al 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

La síntesis de proteínas o traducción tiene lugar en los ribosomas del citoplasma. Los aminoácidos son transportados por el ARN de transferencia, específico para cada uno de ellos, y son llevados hasta el ARN mensajero, dónde se aparean el codón de éste y el anticodón del ARN de transferencia, por complementariedad de bases, y de esta forma se sitúan en la posición que les corresponde.

Una vez finalizada la síntesis de una proteína, el ARN mensajero queda libre y puede ser leído de nuevo. De hecho, es muy frecuente que antes de que finalice una proteína ya está comenzando otra, con lo cual, una misma molécula de ARN mensajero, está siendo utilizada por varios ribosomas simultáneamente.

La información genética en el DNA de las células controla las características y el funcionamiento de las células, y su interacción con el medio ambiente, a través de la síntesis de proteínas necesarias para llevar a cabo una determinada función o la activación de una ruta metabólica en un determinado sentido en vez de otro.

### **Bibliografía**

Devlin, T. M. 2004. Bioquímica, 4<sup>a</sup> edición. Reverté, Barcelona.

Thomas MC, Chiang CM (2006). The general transcription machinery and general cofactors.

Weber LW, Boll M, Stampfl A (Nov 2004).