

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Licenciatura en Medicina Humana

Materia:

Biología Molecular

Diagrama de Flujo

Transcripción y transcripto primario (maduración)

Docente:

QFB. Hugo Nájera Mijangos

Alumno:

Reynol Primitivo Gordillo Figueroa

Semestre y Grupo:

4° "A"

Comitán de Domínguez, Chiapas a; 02 de Octubre, 2020.

TRANSCRIPCIÓN

Primer paso de la expresión génica y consiste en producir una copia de ARN a partir de una de las hebras de ADN (cadena sin sentido) de un gen.

Eucariontes

Procariontes

Existen tres polimerasas:
-Pol I: ARNr
-Pol II: ARNm
-Pol III: ARNt
-Mitocondrial

Solo existe un tipo de ARN Pol y es muy semejante a la ARN mitocondrial de las eucariontes

Para ambos organismos, la ARN Pol se requiere para iniciar la síntesis de una cadena nueva sobre una ya existente agregando nucleótidos

Inicio

La RNA Pol reconoce las secuencias promotoras del gen que se transcribirá. En eucariontes, la RNA Pol II necesitará de factores de transcripción para reconocer los centros promotores. Para el caso de algunos genes se requiere de la presencia de estimuladores.

Una vez unida, la ARN polimerasa separará las cadenas de ADN para proporcionar el molde de cadena sencilla necesario para la transcripción

Elongación

La transcripción se detiene una vez que la RNA Pol se detiene.

Terminación

El transcrito de ARN formado tendrá la misma información que la cadena de ADN contraria a la molde en el gen, pero se sustituye la base nitrogenada de timina (T)

La ARN Pol comenzará a leer la cadena de ADN en sentido 3' → 5' y sintetizará una molécula de ARN a partir de nucleótidos complementarios formando así una cadena que crece en dirección de 5' → 3'.

La cadena de ADN molde, servirá como plantilla para la ARN polimerasa. Al momento que se le da una clase de lectura a este molde, se empezarán a adicionar ribonucleótidos, uno a la vez.

Se producirá cuando en el transcrito en formación se forme una estructura de bucle con tallo asa por la presencia de una secuencia palindrómica en el gen. La separación de la polimera será:

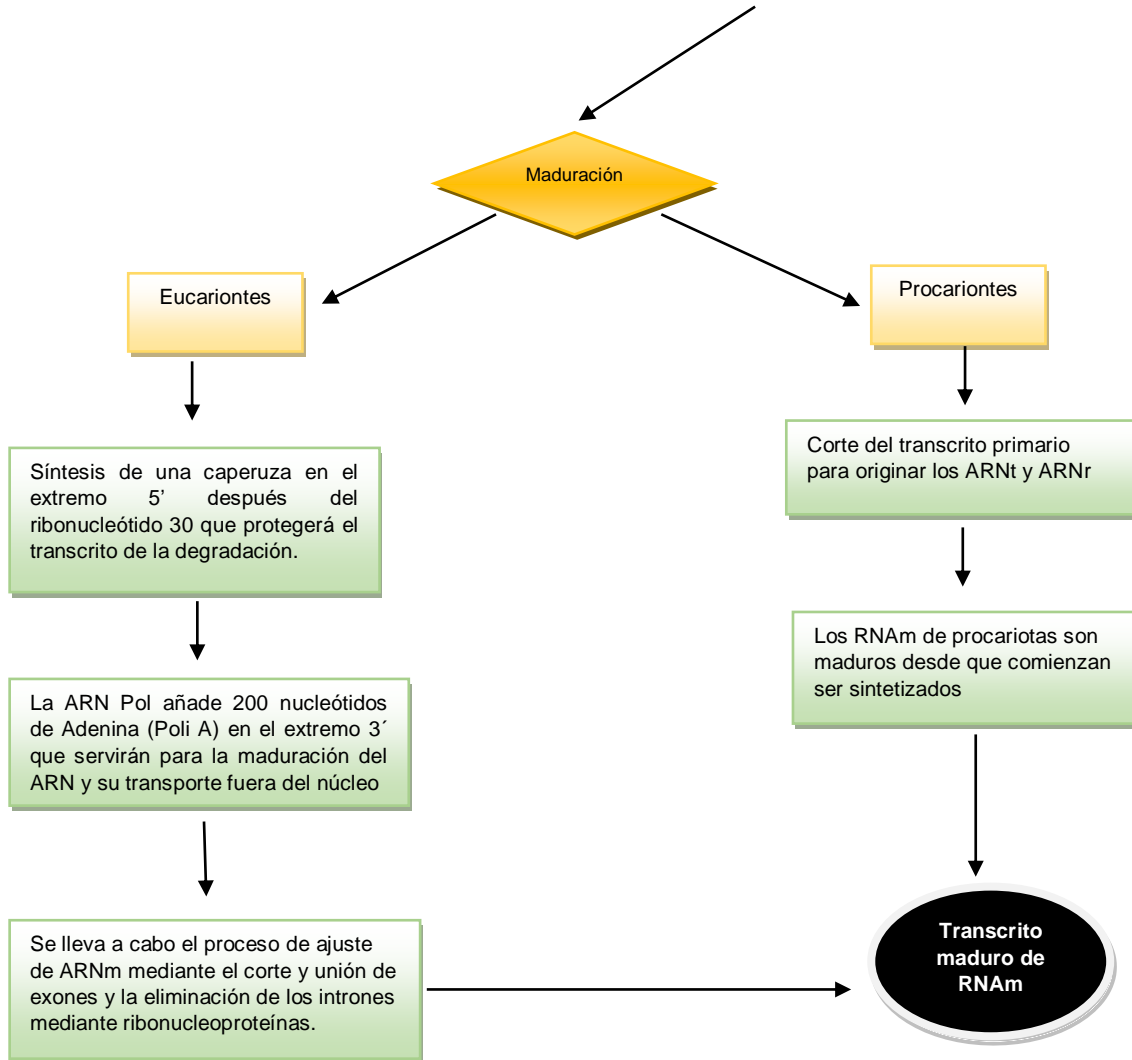
Dependiente de rho

Independiente de rho

Los terminadores ρ independientes presentan después de la secuencia palindrómica una serie seguida de Adenosinas (por lo menos 6) que al ser transcritas originan una serie de Us. El duplex A - U es muy inestable y el transcrito de RNA se libera

La secuencia palindrómica no está seguida de una serie de varias A., sino que tiene una región rica en CA. No se produce la liberación espontánea del transcrito y es necesaria la intervención de la rho para deshacer el duplex DNA-RNA.

Transcrito primario sufre modificaciones post-transcripcionales



Bibliografía consultada:

1. Lehninger Principios de Bioquímica, 4ª Edición. Nelson D. L y Cox, M. M. Omega, 2006.
2. Bioquímica, 2a Edición. Mathews, C. K. Van Holde, K. E y Ahem, K. G. Edición Addison Wesley, 1998.