



Ana Kristell Gómez Castillo.

**Dra. Alejandra de Jesús Aguilar
Sánchez.**

Infografía.

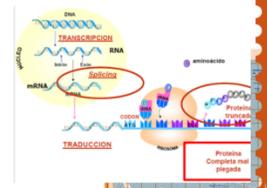
Biología Molecular.

4 "B"



Comitán de Domínguez Chiapas. A 24 de mayo, 2024.

TRANSCRIPCIÓN DEL ADN



TIPOS DE ARN

ARN mensajero (mRNA): molécula que lleva la información codificada para la síntesis de uno o más polipéptidos.

ARN de transferencia (tRNA): molécula adaptadora que lee la información codificada en el mRNA y que transfiere el aminoácido adecuado a la cadena polipeptídica que se está sintetizando en los ribosomas.

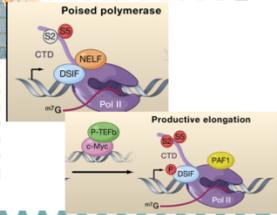
ARN ribosomal (rRNA): molécula asociada a proteínas especializadas para construir los ribosomas.

ARN POLIMERASA

ARN polimerasa I: Sintetiza un transcrito de ARN pre-ribosomal que contiene los precursores para los rRNAs.

ARN polimerasa II: Sintetiza los mRNAs y otros ARNs especiales.

ARN polimerasa III: Sintetiza los tRNAs, el rRNA 5S y otros ARNs pequeños especializados.



FACTORES DE TRANSCRIPCIÓN

Las proteínas conocidas como factores de transcripción se unen a la caja TATA.

Una de ellas, la proteína de unión a TATA (TBP), es específica de TATA, mientras que las otras pueden unirse a regiones promotoras no TATA.

La ARN polimerasa es capaz de reconocer la presencia de factores de transcripción como una señal para unirse a esa ubicación.

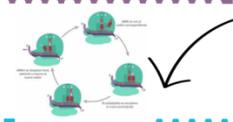
Después de unirse a la caja TATA, la ARN polimerasa se encuentra en el sitio de inicio y ahora puede comenzar a transcribir el gen.

CARACTERÍSTICAS

- En los eucariotas las regiones promotoras están más extendidas, hay diferentes secuencias ubicadas en la región 5' que establecen diferentes combinaciones en los diferentes promotores.
- En los eucariotas, hay numerosos factores de transcripción que interactúan con los promotores.
- Las variaciones en las secuencias consenso de las regiones -10 y -35 alteran la unión de la ARN polimerasa a la región promotora.

CARACTERÍSTICAS

- El comienzo de la síntesis del ARN requiere que la ARN polimerasa se una a secuencias específicas del ADN.
- Ubicación de la caja TATA en procariontes:** Por convención, a los pares de bases que corresponden al comienzo de la síntesis de una molécula de ARN se les dan números positivos, y a los pares de bases que preceden al inicio del ARN se les dan números negativos.
- Ubicación de la caja TATA en eucariotas:** En los eucariotas, las regiones promotoras tienen elementos de señal que difieren para cada una de las ARN polimerasas.



ETAPAS DE LA TRANSCRIPCIÓN

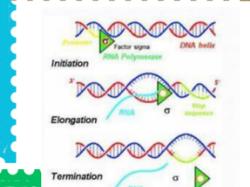
Unión: La ARN polimerasa se une al ADN molde en las secuencias promotoras, formando el complejo cerrado.

Iniciación: Desenrollamiento del ADN formando la burbuja de transcripción (Complejo abierto), incorporación de los primeros ribonucleótidos (comienza con GTP o ATP). Su grupo 5' trifosfato no es hidrolizado y permanece intacto.

ETAPAS DE LA TRANSCRIPCIÓN

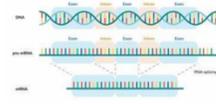
Elongación: Síntesis de la cadena de ARN, formándose un híbrido ADN-ARN transiente de 8 pb.

Terminación: Formación de estructuras secundarias que determinan la liberación de la ARN polimerasa y del transcrito.



MODIFICACIONES

- Modificación de su extremo 5':** incorporación de un casquete (CAP) en el extremo 5' del transcrito.
- Proceso de corte y empalme (splicing):** eliminación de todas las regiones no codificantes (intrones) de una molécula de ARN transcrito, permitiendo la unión de todos los exones.
- Adición de cola poliA:** incorporación de un polímero de 20 a 250 adenilatos (cola de poliA) en el extremo 3' del nuevo mRNA maduro.



REFERENCIA

BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR. KARP 8VA EDICION.