

TRANSCRIPCION DE EUCARIOTAS

LUIS ANGEL VASQUEZ RUEDA

Referencia bibliográfica:https://biologia-geologia.com/biologia2/10512_transcripcion_en_eucariotas.html

TRANSCRIPCIÓN EN EUCARIOTAS

Aunque el proceso de transcripción en las células eucariotas es parecido al de las procariontes, es más complejo porque intervienen varios factores proteicos. Algunas de sus diferencias son:

- Existen tres tipos de ARN polimerasa distintos, uno para cada tipo de ARN que se sintetiza.
 - ARN polimerasa I. Interviene en la transcripción del ARN ribosómico (menos el 5 S).
 - ARN polimerasa II. Interviene en la transcripción del ARN mensajero.
 - ARN polimerasa III. Interviene en la transcripción del ARN de transferencia, del ARN ribosómico 5 S y realiza la transcripción de los genes que contienen información para las histonas.

- Todos los ARN formados (ARN transcrito primario) necesitan un proceso de maduración antes de ser funcionales. En la maduración se eliminan los intrones (secuencias sin sentido) y se empalman los exones (secuencias con sentido). Como excepción, los genes que contienen información sobre las histonas no presentan intrones.

En el caso de la síntesis de ARNm se distinguen las siguientes etapas:

- Iniciación.
- Elongación.
- Terminación.
- Maduración del ARN.

ETAPAS DE SINTESIS DE ARNM

INICIACIÓN

el ADN se tiene que unir a unas proteínas llamadas factores de inicio de la transcripción para que se una la ARN-polimerasa II e inicie la transcripción.

1

ELONGACIÓN

La síntesis del ARN se produce siempre en sentido 5'→3'. Después de haber unido los primeros 30 nucleótidos transcritos, en el extremo 5' se añade una caperuza constituida por una metilguanosa trifosfato, que servirá como señal de inicio en el proceso de transcripción.

2

TERMINACIÓN

El ARNm se sigue sintetizando hasta que la ARN-polimerasa II encuentra la secuencia TTATTT. Se separa el ARN, y una enzima añade al extremo final 3' una secuencia de unos 200 ribonucleótidos de adenina, la llamada cola de poli-A.

3

4

MADURACIÓN

La maduración del ARN se realiza en el núcleo, los precursores del ARNm, ARNr, y ARNt, no son funcionales y tienen que tener un proceso de maduración. Cuando se ha terminado este proceso, el ARN ya puede salir del núcleo a través de los poros nucleares y llegar al citoplasma, donde realizará su función.

Los intrones se transcriben pero no se traducen, y los exones son los que quedan en el ARN maduro.

Los intrones se eliminan en un proceso de corte y empalme (splicing) en el que los exones se unen para formar la secuencia final del ARN.