



Axel Adnert Leon Lopez

Dra. Alejandra de Jesus Aguilar Sanchez

infografias

biologia molecular

4°

"B"

Comitán de Domínguez Chiapas 18 de mayo 2024

# ARN en transcripción

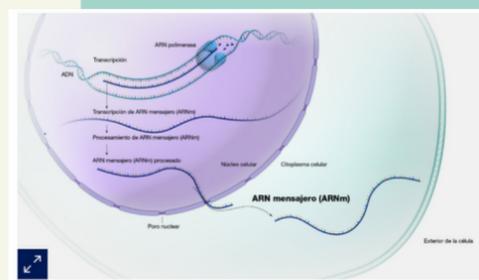
## ARN MENSAJERO ARNm

tipo de ARN de cadena única que participa en la síntesis proteica. El ARNm se genera a partir de una plantilla de ADN durante el proceso de transcripción. se sintetiza en el núcleo y luego se exporta al citoplasma, donde la maquinaria de traducción, la maquinaria que realmente fabrica las proteínas, se une a las moléculas de ARNm y lee en ellas el código para producir una proteína específica.

1

## FUNCION DEL ARNm

transportar la información sobre las proteínas desde el ADN en el núcleo de la célula hasta el citoplasma de la célula (interior acuoso), donde la maquinaria productora de proteínas lee la secuencia del ARNm y traduce cada codón de tres bases en su aminoácido correspondiente en una cadena proteica en crecimiento.

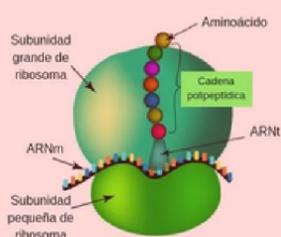


2

3

## ARN RIBOSOMICO ARNr

componente de ARN de los ribosomas, las máquinas moleculares que catalizan la síntesis de proteínas. El ARN ribosómico constituye más del sesenta por ciento del ribosoma en peso y es crucial para todas sus funciones



## FUNCION DE ARNr

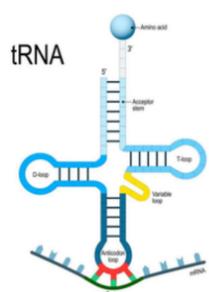
síntesis de proteínas, es decir, unirse al ARN mensajero y transferir el ARN para garantizar que la secuencia de codones del ARNm se traduzca con precisión en la secuencia de aminoácidos de las proteínas.

4

5

## ARN DE TRANSFERENCIA ARNt

molécula pequeña de ARN que cumple una función clave en la síntesis proteica. El ARN de transferencia sirve como vínculo (o adaptador) entre la molécula de ARN mensajero (ARNm) y la cadena creciente de aminoácidos que forman una proteína.



## FUNCION DE ARNt

encargados de llevar los aminoácidos del citoplasma hasta los ribosomas. En los ribosomas se traducen los ARN mensajeros a las proteínas que codifican.

6

# Estructura y función ARN POLIMERSA II

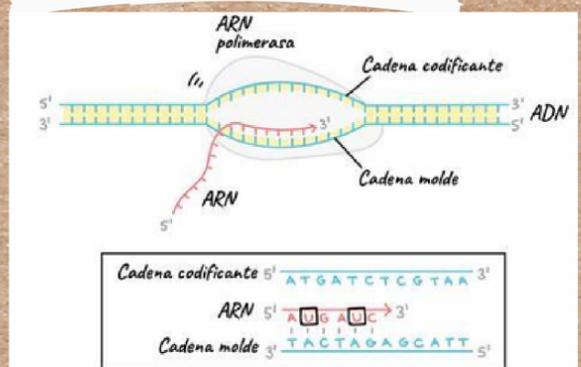
01

es responsable de transcribir el ARN mensajero (ARNm), que se utiliza para producir proteínas en las células. También es responsable de la transcripción de ARN nuclear pequeño (ARNsn) y algunos microARN

## 02 ESTRUCTURA

La ARN polimerasa II está formada por 12 subunidades proteicas distintas. La mayor de estas subunidades se conoce como RPBI. RPBI contiene el sitio que realmente se une a una hebra de ADN para iniciar la transcripción.

## ESTRUCTURA

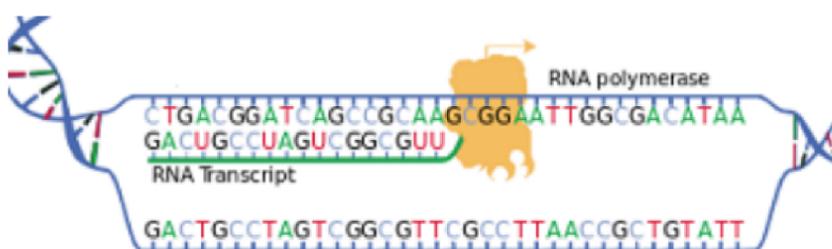


## 03 ARN POLIMERSA

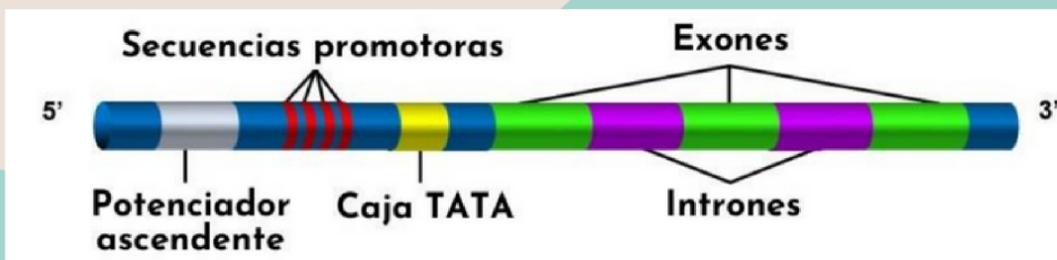
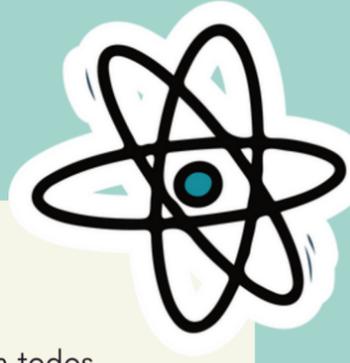
formada por 12 subunidades de proteínas. La mayor de estas subunidades, RPBI, contiene el sitio que realmente se une a una hebra de ADN para iniciar la transcripción. La subunidad RPB2 es la segunda más grande (después de RPBI) y forma parte de una estructura que ayuda a mantener el contacto entre la hebra de ADN molde y la hebra de ARN recién formada.

## 04 DATOS

funciona abriendo primero una sección de una molécula de ADN. Luego se desenrolla y separa la doble hélice de ADN, dividiéndola en dos hebras de una manera similar a descomprimir una cremallera. Entonces, la polimerasa permite la transcripción, o copia, de todas las moléculas de ARNm dentro de una célula.



# caja tata



1

## QUE ES

secuencia consenso de ADN que se encuentra en todos los linajes de organismos vivos y es ampliamente conservada. La secuencia es 5'-TATAAA-3' y pueden seguirle algunas adeninas repetidas.

## CARACTERISTICAS

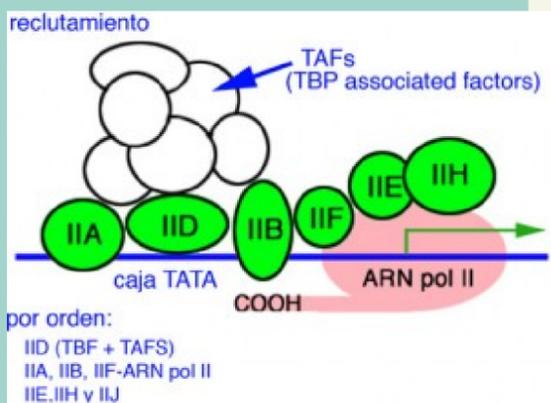
El comienzo de la síntesis del ARN requiere que la ARN polimerasa se una a secuencias específicas del ADN. Las variaciones en las secuencias consenso de las regiones -10 y -35 alteran la unión de la ARN polimerasa a la región promotora.

2

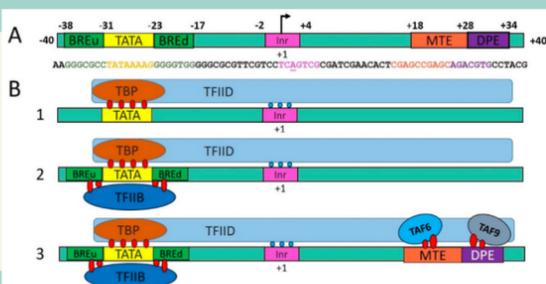
3

## CAJA TATA EN TRANSCRIPCION

La caja TATA participa en la unión e iniciación de la transcripción. En *E. coli*, la holoenzima ARN polimerasa está conformada por cinco subunidades  $\alpha\beta\beta\sigma$ . La subunidad  $\sigma$  se une al ADN doble cadena y se desplaza buscando la caja TATA, que es la señal que indica el comienzo del gen.



4



5

## FACTORES DE TRANSCRIPCION

unión de la proteína TBP a la caja TATA. A su vez, esta proteína se une a TFIIB, que también se une al ADN. El complejo TBP-TFIIB se une a otro complejo formado por TFIIF y ARN polimerasa II. De esta forma, TFIIF ayuda a la ARN polimerasa II a unirse al promotor

## FACTORES DE TRANSCRIPCION

Al final, TFIIE y TFIIH se unen y crean un complejo cerrado. TFIIH es una helicasa y promueve la separación de la doble cadena de ADN, un proceso que necesita ATP. Esto sucede cerca del sitio de comienzo de síntesis de ARN. De esta manera, se forma el complejo abierto.

6

# TRANSCRIPCIÓN

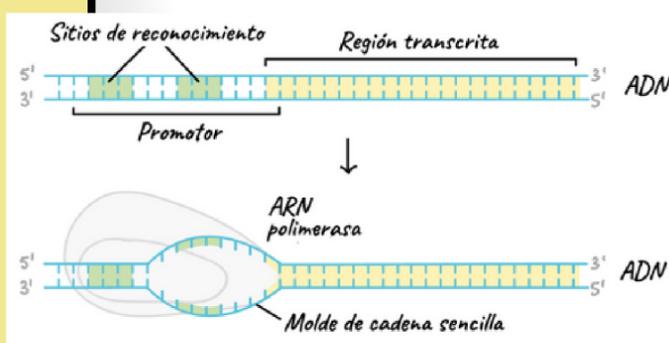
## ETAPAS

### transcripción

La **transcripción** es el proceso en el que la secuencia de ADN de un gen se copia (transcribe) para hacer una molécula de ARN.

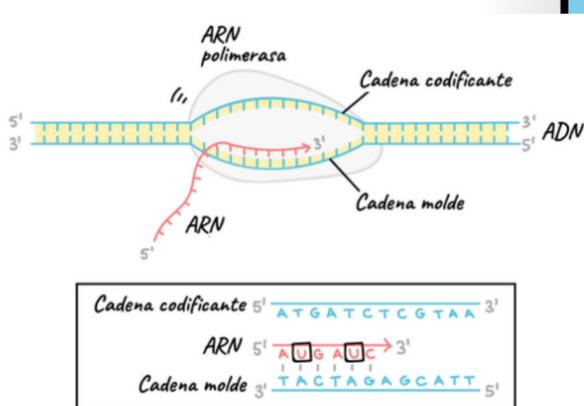
### iniciación

polimerasa se une a un gen llamado promotor (donde sentarse) el promotor tiene secuencias que le permiten unirse al ADN, se forma una burbuja de transcripción y puede comenzar a transcribir



### elongación

etapa donde la hebra de ARN se alarga al agregar nuevos nucleótidos, a ARN polimerasa "camina" sobre una hebra del ADN, conocida como la hebra molde, en la dirección 3' a 5'.



### terminación

sucede una vez que la polimerasa transcribe una secuencia de ADN llamada terminador.  
terminación rho-dependiente, el ARN contiene un sitio de unión para una proteína llamada factor rho.  
terminación rho-independiente depende de secuencias específicas en la hebra molde del ADN

