



**Claudia Patricia Abarca Jiménez**

**Dra. Alejandra de Jesús Aguilar  
Sánchez**

**Infografías**

**Biología molecular**

**4°**

**“B”**

Comitán de Domínguez Chiapas a 24 de mayo del 2024.



# ARN POLIMERASA

## II



### ¿QUÉ ES?

un conjunto de proteínas con carácter enzimático capaces de polimerizar los ribonucleótidos para sintetizar ARN a partir de una secuencia de ADN que sirve como patrón o molde

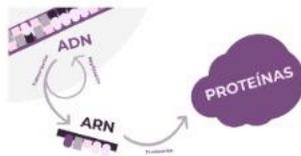
### FUNCIÓN

Encargada en la transcripción del ARN mensajero para la síntesis de proteínas y responsable de la transcripción del ARN nuclear pequeño



### DATOS

Esta polimerasa es el tipo más estudiado, y se requieren factores de transcripción para que se una a los promotores del ADN.



## ESTRUCTURA

estructura tridimensional ha sido dilucidada por Roger Kornberg

12 subunidades proteicas distintas ( RPB1)

Ranura A de longitud con 25 A de ancho

Permite el paso de ADN Aceptando una secuencia de hasta 16 nucleótidos

(b) Yeast RNA polymerase II

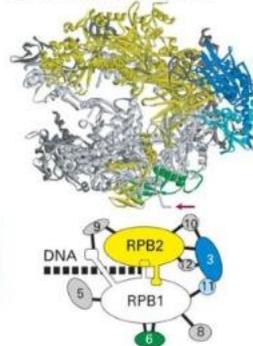
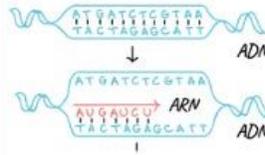


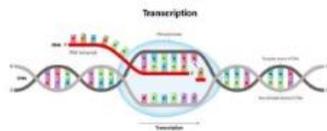
Fig 11.5 Molecular Cell Biology, 6ª Ed. La Rivé, H. et al.

# TRANSCRIPCIÓN

## ¿QUÉ ES?

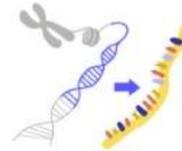
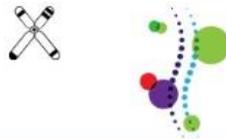


primer paso de la expresión génica, el proceso por el cual la información de un gen se utiliza para generar un producto funcional, como una proteína.



## OBJETIVO

Es producir una copia de ARN de la secuencia de ADN de un gen.



## CARACTERÍSTICAS

1. Puede repetirse varias veces
2. Es selectivo
3. Se limita a una porción de ADN
4. Monocatenario
5. Conservador
6. Tiene punto de inicio y final

## FACTORES DE TRANSCRIPCIÓN

cualquier proteína necesaria para iniciar el proceso de transcripción.



Actúan mediante el reconocimiento de posiciones en cis que forman parte de los promotores o intensificadores de los genes.

son capaces de unirse a grupos concretos de secuencias cortas conservadas que se encuentran dentro de cada uno de los promotores de los genes.



## CAJA TATA

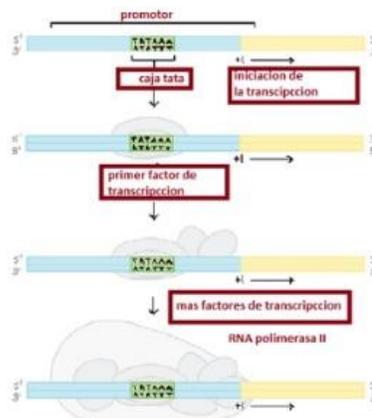
Es una secuencia de ADN encontrada en la región promotora de genes de arqueas, bacterias y eucariotas.

# 24%

De genes humanos contienen la caja TATA en sus respectivos promotores

principal secuencia del promotor, es el sitio de unión tanto de los factores de transcripción como de las histonas

Secuencia de 5'-TATAAAA-3'

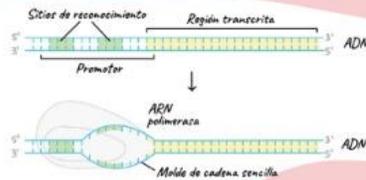


# ETAPAS DE LA TRANSCRIPCIÓN

## INICIACIÓN

La ARN polimerasa se une al ADN del gen en una región llamada el **promotor**. Básicamente, el promotor le dice a la polimerasa donde "sentarse" sobre el ADN y comenzar a transcribir.

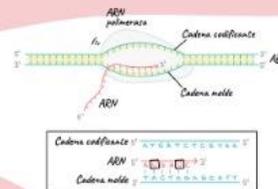
Una vez formada la burbuja de transcripción, la polimerasa puede comenzar a transcribir.



## ELONGACIÓN

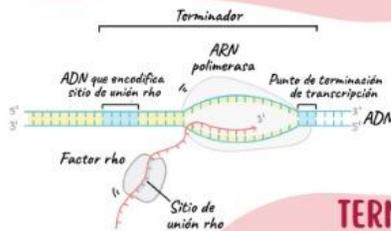
Etapa donde la hebra de ARN se alarga al agregar nuevos nucleótidos.

Durante la elongación, la ARN polimerasa "camina" sobre una hebra del ADN, conocida como la hebra molde, en la dirección 3' a 5'. Por cada nucleótido en el molde, la ARN polimerasa agrega un nucleótido de ARN correspondiente (complementario) al extremo 3' de la hebra de ARN.



## TERMINACIÓN RHO-DEPENDIENTE

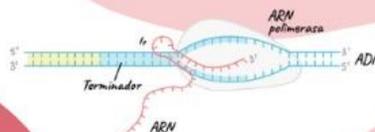
ARN contiene un sitio de unión para una proteína llamada factor rho. El factor rho se une a esta secuencia y comienza a "desplazarse" por el transcrito hacia la ARN polimerasa.



## TERMINACIÓN RHO-INDEPENDIENTE

Depende de secuencias específicas en la hebra molde del ADN. Conforme la ARN polimerasa se acerca al final del gen que se está transcribiendo, llega a una región rica en nucleótidos C y G. El ARN transcrito de esta región se dobla sobre sí mismo y los nucleótidos G y C

=HORQUILLA



## REFERENCIA:

*BARCELONA, I. (2021). Descrito el mecanismo de acción de un importante factor de transcripción. El Instituto de Investigación Biomédica .*

*ES, Q. (s.f.). ARN polimerasa. QUIMICA.ES, 2021. BORGE, J. M. (S.F.). TRANSCRIPCIÓN. OPOEN COURSE WARE.*

“Etapas de La Transcripción (Artículo).” *Khan Academy* es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma/transcription