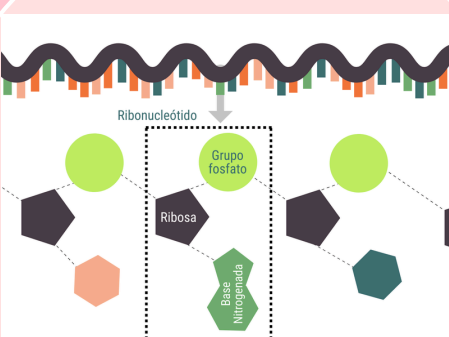


ARN EN EL PROCESO DE TRANSCRIPCIÓN



ARN MENSAJERO:

Acido ribonucleico que transfiere el código genético procedente del ADN del núcleo celular a un ribosoma en el citoplasma.

FUNCIÓN:

organismos lo utilizan para traducir sus genes y sintetizar las proteínas correspondientes.



ARN RIBOSÓMICO:

Síntesis de proteínas, al unirse a 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.

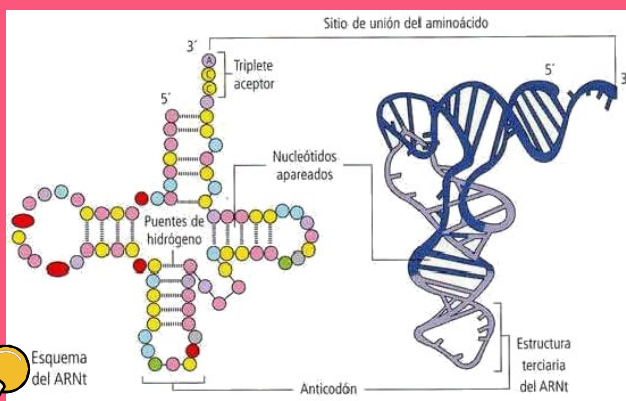


ARN TRANSFERENCIA:

Tipo de ácido ribonucleico que tiene una función importante en la síntesis proteica. Molécula pequeña de ARN que cumple una función clave en la síntesis proteica.

FUNCIÓN:

suministrar los aminoácidos al ribosoma para que éste lleve a cabo la síntesis de la proteína según la secuencia especificada de un ARN mensajero.



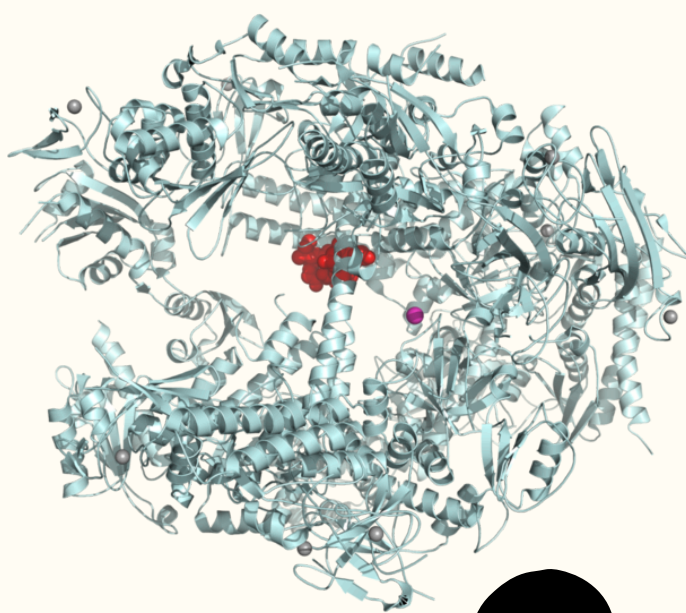
Existen 3 clases principales de ARN, todas ellas participan en la síntesis de proteínas: ARN ribosomal (rRNA), ARN de transferencia (tRNA) y ARN mensajero (mRNA): todos ellos son sintetizados a partir de moldes de ADN en un proceso denominado transcripción.

ARN POLIMERASA

II

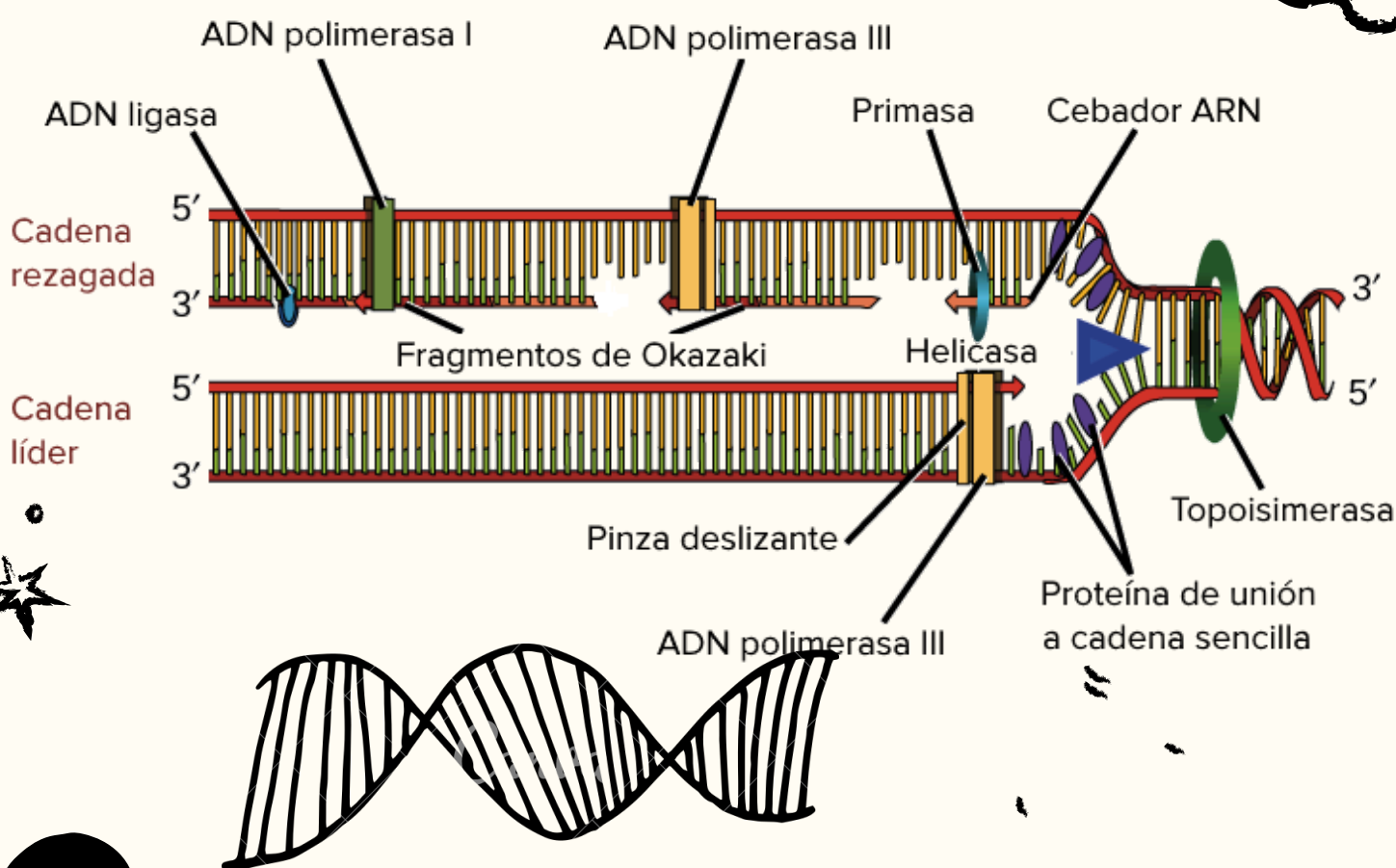
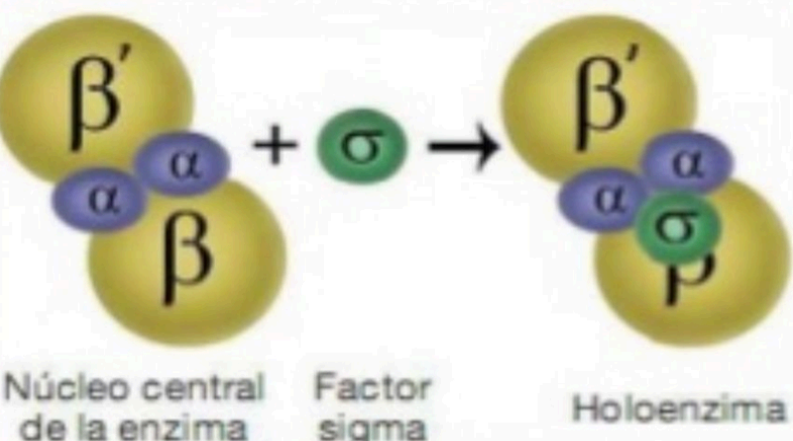
QUÉ HACE?

Sintetiza precursores de ARN mensajero, microARNs y otros tipos de ácido ribonucleico. Esta polimerasa es el tipo más estudiado, y se requieren factores de transcripción para que se una a los promotores del ADN.



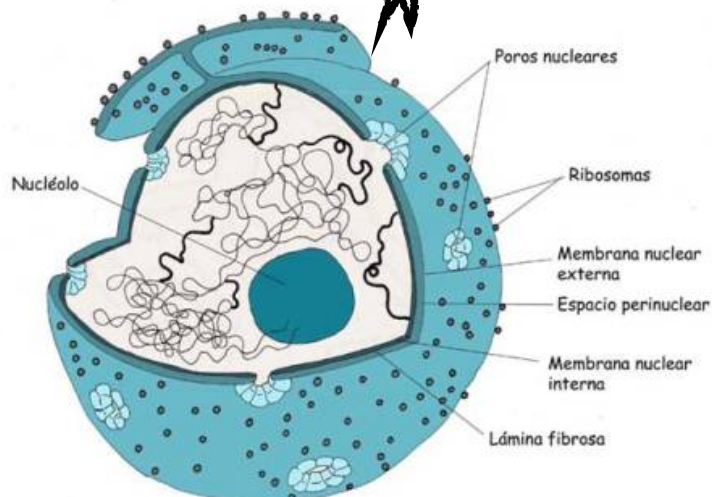
FUNCIÓN:

Responsables de la síntesis de ADN: añaden nucleótidos uno por uno a la cadena creciente de ADN, e incorporan solo aquellos que sean complementarios al molde.



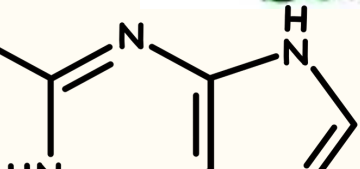
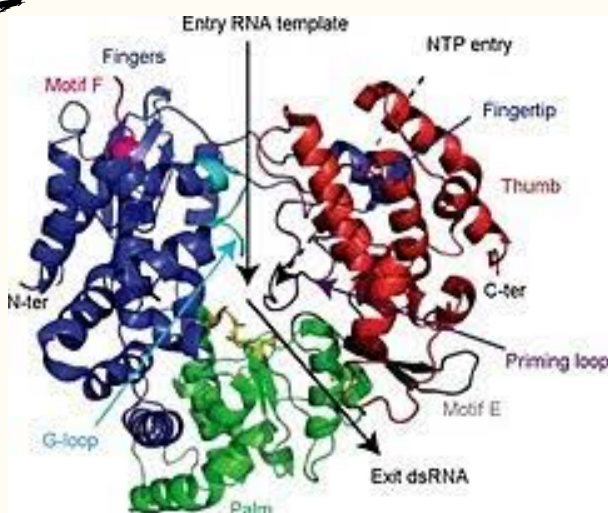
UBICACIÓN

Estructura nucleoplasmática y transcribe ADN en ARN.



DATO:

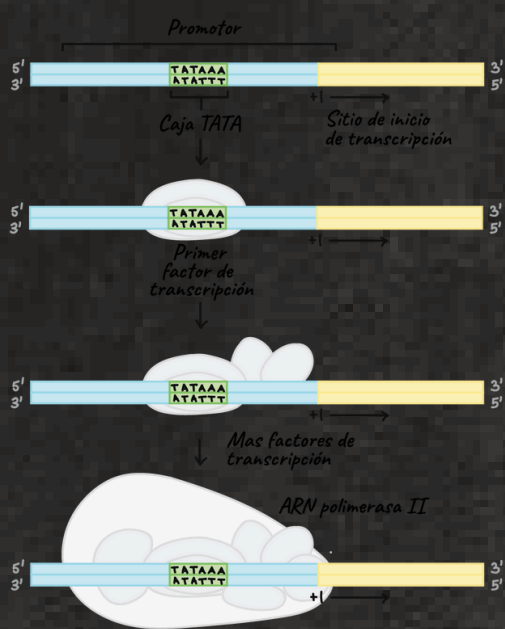
- Es el tipo más estudiado, y se requieren factores de transcripción para que se una a los promotores del ADN.



CAJA TATA

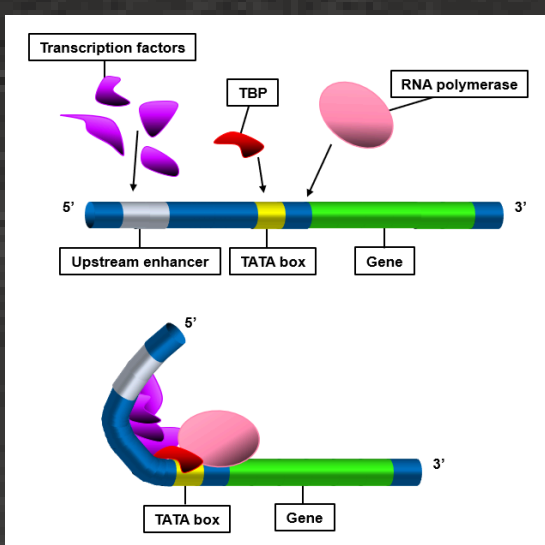
Qué hace?

Es el sitio de unión tanto de los factores de transcripción como de las histonas y está implicada en el proceso de transcripción por la ARN polimerasa.



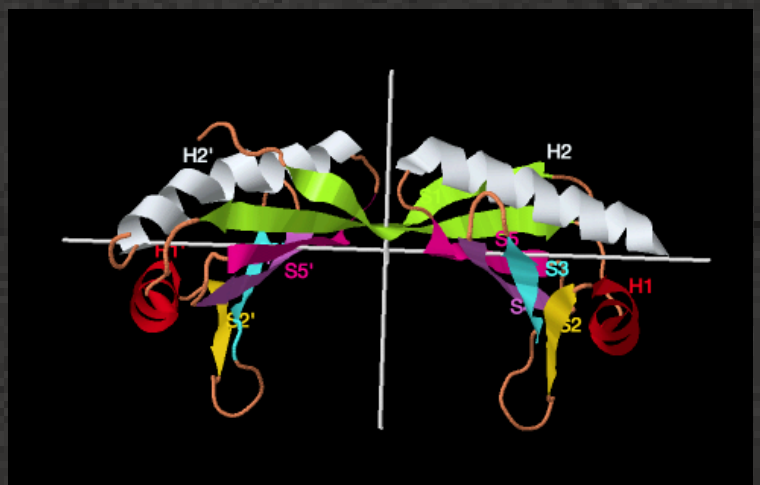
Proteína TBP

Reconoce una secuencia característica de nucleótidos del DNA denominada TATA-box, uniéndose a ella con gran afinidad ($K_d = 2-4 \times 10^{-9} M$) y marcando el punto de inicio de la transcripción.



¿Cuántos nucleótidos tiene?

Nuestras células contienen 30.000 genes compuestos por millones de nucleótidos.



Estructura

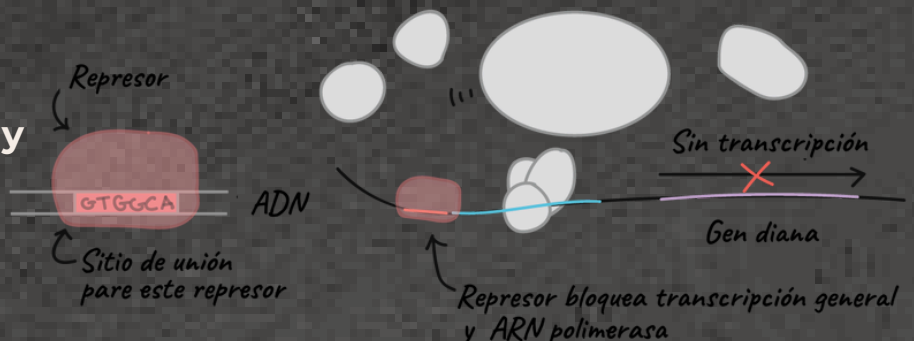
cadena polipeptídica con simetría bilateral compuesta por dos dominios (88-89 aminoácidos cada uno de ellos) topológicamente idénticos.

Cada uno de los dominios se compone de 5 hebras β antiparalelas y dos hélices α . Los dos dominios se encuentran unidos por un pequeño polipéptido (normalmente denominado como el péptido de unión).

Los factores de transcripción

Son proteínas capaces de unirse específicamente a secuencias cortas de ADN (elementos en cis) localizadas en los promotores de genes, y de interactuar con el complejo de pre-iniciación de la transcripción para inducir o inhibir la actividad

La transcripción tiene tres etapas: iniciación, elongación y terminación.

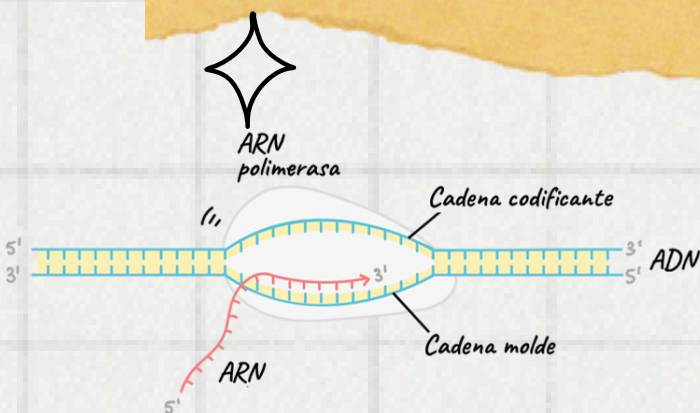
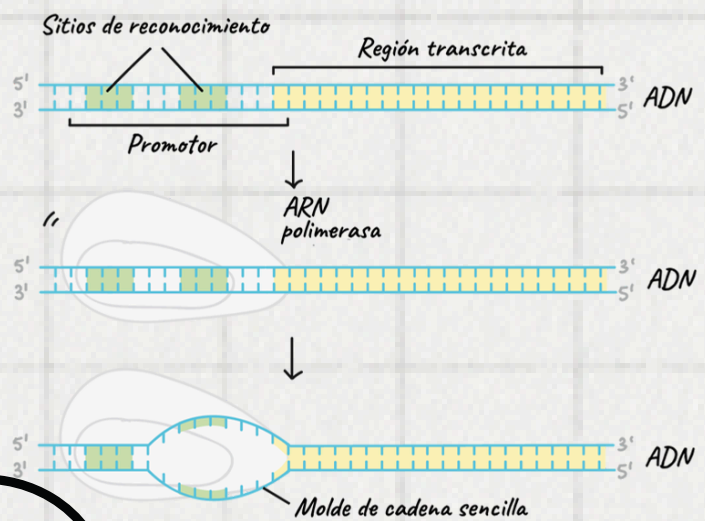


ETAPAS DE LA TRANSCRIPCIÓN

EL PROCESO DE TRANSCRIPCIÓN CONSISTE DE TRES ETAPAS: INICIACIÓN, ELONGACIÓN Y TERMINACIÓN.

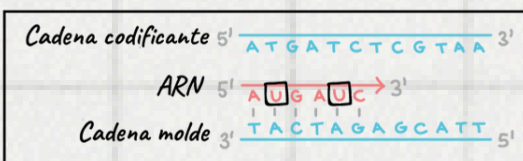
01 INICIACIÓN

La ARN polimerasa se une a una secuencia de ADN llamada promotor, que se encuentra al inicio de un gen. Una vez unida, la ARN polimerasa separa las cadenas de ADN para proporcionar el molde de cadena sencilla necesario para la transcripción.



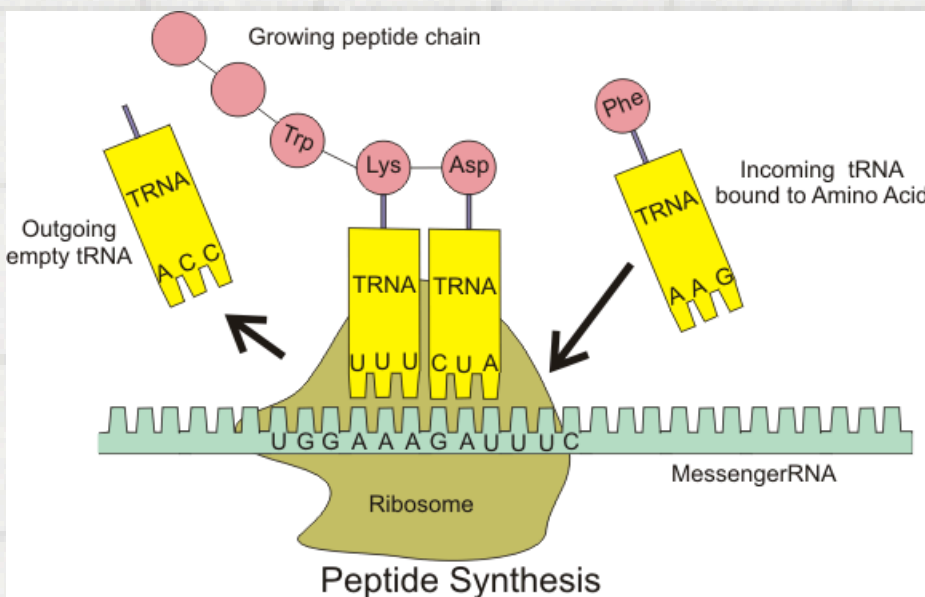
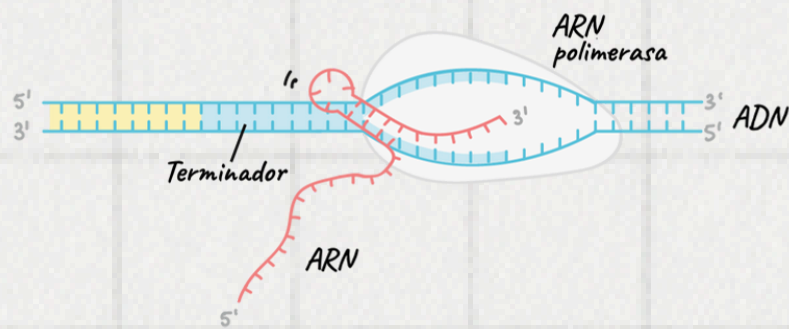
02 ELONGACIÓN

La **cadena molde**, actúa como plantilla para la ARN polimerasa, está produce una molécula de ARN a partir de nucleótidos complementarios y forma una cadena que crece de 5' a 3'. El transcrito de ARN=misma información que la cadena contraria a la molde



03 TERMINACIÓN

Una vez transcritas, estas secuencias provocan que el transcrito sea liberado de la ARN polimerasa. A continuación se ejemplifica un mecanismo de terminación dando la formación de un tallo-asa en el ARN.



RESUMEN

Dicha expresión se realiza en tres etapas principales, la transcripción, en la cual la información génica del DNA se transfiere a otra molécula llamada ARN mensajero (ARNm), la traducción, en la que se decodifica la información del ARNm a proteínas y finalmente la degradación del ARNm una vez cumplida su función.