



**Mi Universidad**

## **CUADRO SINOPTICO**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Edman Uriel Morales Aguilar

**NOMBRE DEL TEMA:** Replicación, Transcripción y Traducción

**PARCIAL:** Segunda unidad

**NOMBRE DE LA MATERIA:** Biología molecular

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Alberto Alejandro Maldonado López

**NOMBRE DE LA LICENCIATURA:** Medicina Humana

**SEMESTRE Y GRUPO:** 4 A

**REPLICACIÓN**

**OBJETIVO**

Formar una copia de ADN, para esto se necesita una cadena molde

**INICIACIÓN**

Helicasa: separa las hélices de la cadena rompiendo los puentes de hidrogeno  
Primasa: crea una pequeña cadena de ADN (primer)

**ENLOGACIÓN**

La ADN POLIMERASA 3: Se une al primer agregando dexosirribonucleotidos en dirección 5' a 3'. Y la EXONUCLEASE: Elimina los primers o cebadores de ADN de la cadena resagada.

**TERMINACION**

El ADN ligasa une todos los fragmentos de ADN mediante enlaces de hidrogeno y la Topoimerasa libera la tensión y realiza el enrollamiento

**PROTEÍNAS ESTABILIZADOR/**

Estas mantendrán separadas las hebras de ADN durante todo el proceso

Es el proceso por el cual se sintetiza ARN usando ADN como molde

Muchos factores intervienen en el proceso incluyendo al ADN

FACTORES DE TRANSCRIPCION

También la ARN polimerasa y ATP

El ADN esta dividido en varias regiones la región mas extensa es el ADN que será transcripto o unidad de transcripción (Gen)

Corriente arriba de la unidad se transcripción se encuentra la región del promotor llamada TATA box o caja TATA

Un poco mas arriba esta el aumentador de la tasa de transcripción o enhancer

## TRANSCRIPCION

Para el inicio de la transcripción son necesarios los factores de transcripción, el primero es el TFIID el más grande de todos, se une a el la TBP o TATA binding protein señalada y se une a la caja TATA

Así quedan unidos los factores al ADN y comenzando el complejo de inicio necesario para que la transcripción se haga

Después se agregan otros como el TDFIIA y el TFIIB uniéndose al complejo y este queda preparado para unirse a la ARN polimerasa

Ya unida la polimerasa otros factores se asocian al complejo, para que inicie la transcripción ahora se agrega ATP

A través de la reducción de ATP a GTP y fosforo , la polimerasa inicia la síntesis de ARN a partir del modelo de ADN

Muchos factores de transcripción son liberados luego del comienzo

Cuando la polimerasa alcanza la señal de finalización la polimerasa se libera del ADN y una copia de ARN se ha sintetizado

# TRADUCCION

Un ARNm eucariótico, que en su estructura está compuesta por una cola llamada poly A formada por muchas secuencias de Adenina, este ARNm tiene codones múltiples que son tripletes de bases nitrogenadas

Codifican aminoácidos específicos al final de la molécula hay una capa metilada, el trabajo de este ARNm es llevar el mensaje del ADN del núcleo al retículo endoplasmático rugoso.

Para producir una proteína específica, los ribosomas están compuestas por una unidad grande y otra pequeña, llamadas subunidad mayor y menor la cual se unen formando el complejo ribosomal mayor y junto con el ARNm comienzan el proceso de la síntesis de proteínas.

## INICIACION

Comienza cuando el complejo ribosomal mayor se une al ARNm y se une al punto de iniciación, los aminoácidos que son esenciales para sintetizar las proteínas son llevados al ribosoma por el ARN transmisor activo

Llamado aminoacil ARNt. Se activa por la enzima ARNt sintetasa, este ARNt posee un brazo anticodón que es complementario al codón del ARN que se une.

El codón iniciador siempre es AUG que codifican al aminoácido metionina, la subunidad menor del ribosoma posiciona al ARNm para que pueda ser leído en grupos de tres bases nitrogenadas llamadas codones

La subunidad mayor del ribosoma remueve cada aminoácido y lo une a la cadena creciente polipeptídica, mientras que el ARNm pasa por el ribosoma

## ELONGACION

El ribosoma distingue tres zonas, el sitio A, sitio P y el sitio E, el primer aminoacil ARNt se une al sitio P y el segundo aminoacil ARNt se une al sitio A

El aminoácido metionina es transferido al aminoacil ARNt del sitio A y pasa al sitio E que significa salida, y el aminoacil ARNt se vuelve un dipéptido, pasa al sitio P y un nuevo aminoacil ARNt llega al sitio A

Repetir el ciclo en donde dipéptido es transferido y se forma un tripéptido y así se va formando la cadena polipeptídica de la proteína

## TERMINACION

Proceso que sucede hasta que aparece un codón Stop, los cuales son tres y pueden ser la secuencia UGA, UAA, UAG. Cuando sucede esto se detiene la traducción y un factor de liberación se encarga de separar la cadena polipeptídica y determinar la traducción, el ribosoma se disocia

## BIBLIOGRAFIA

- Jiménez, C. B. (s.f.). LA REPLICACIÓN. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56185/06-La%20replicaci%C3%B3n.pdf>
- Resumen de la traducción. (s.f.). Obtenido de Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/gene-expression-and-regulation/translation/a/translation-overview>
- Desde Mendel hasta las moléculas. (.). Transcripción del ADN. 25 marzo 2022, de Desde Mendel hasta las moléculas Sitio web: <https://www.youtube.com/watch?v=qOA25GbUkdA>