



Alumno: Jhoana Guadalupe Arreola Mayorga

Tema: Replicación, transcripción y traducción

2do parcial

Materia: Biología molecular

Profesor: Q. F. B. Alberto Alejandro Maldonado López

Medicina humana

4to semestre

Replicación

Es un proceso que se lleva a cabo con el fin de generar una copia de ADN; a partir de una cadena molde.

Etapas

Iniciación

Elongación

Terminación

- . Separación de hebras por la ruptura de puentes de H+
- . Mantenimiento de la separación de las hebras

Helicasa

Proteínas estabilizadoras

Forman la horquilla de replicación

- . Formación de primers con fragmentos de ARN
- . Agregación de desoxirribonucleótidos en sentido 5' a 3'
- . Eliminación de los primers de ARN
- . Sustitución de los primers de ARN por desoxirribonucleótido

Primasa

ADN polimerasa

Exonucleas

ADN polimerasa

Cadena rezagada

Cadena molde

Como la cadena se encuentra en sentido opuesto 3' a 5'

Se forma una sola cadena

- . Unión de las hebras de ADN mediante puentes de H+
- . Liberación de las hebras de ADN y enrollamiento

Ligasa

Topoisomerasa

Transcripción

Es un proceso de síntesis de una cadena de ARN a partir de ADN.

Etapas

Iniciación

Helicasa

Desenrolla y separa las hebras de ADN

Proteínas estabilizadoras

Evita que el ADN se vuelva a enrollar

ARN polimerasa II

Se une al principio de la región promotora del ADN

Promotor

Una secuencia de ADN que guía donde unirse corriente arriba.

La caja TATA

Elongación

ARN polimerasa

- Va agregando ribonucleótido con forma avanza en la hebra de ADN en sentido 5' a 3'.
- Se desplaza por toda la hebra hasta llegar al final del gen, y se separa.

Como resultado forma una cadena de ARN mensajero (ARNm).

Terminación

Señalización de terminación

ARN polimerasa

Encuentra una señal de terminación y deja de agregar nucleótidos complementarios a la cadena de ARN

Dando lugar al transcrito primario que está formado por intrones (regiones de ARN no codificantes) y exones (regiones de ARN codificante).

Maduración del ARN

Al transcrito primario se le elimina las regiones no codificantes (intrones) y se conserva las codificantes (exones) y se prepara para su tránsito en el citosol.

Splicing

Al separarse de la cadena molde de ADN un conjunto de moléculas (espliceosoma) se unen a las regiones no codificantes.

El espliceosoma se compone de una serie de moléculas snRNP.

Las snRNP se unen a los extremos 5' y 3' del intrón.

Otra molécula snRNP interactúa con el complejo, separa el intrón y junta o empalma los extremos de los exones.

Encapuchamiento

ARN polimerasa

Agrega al extremo 5' el CAP.

Que brinda estabilidad y ayuda a su transporte al citosol.

Poliadenilación

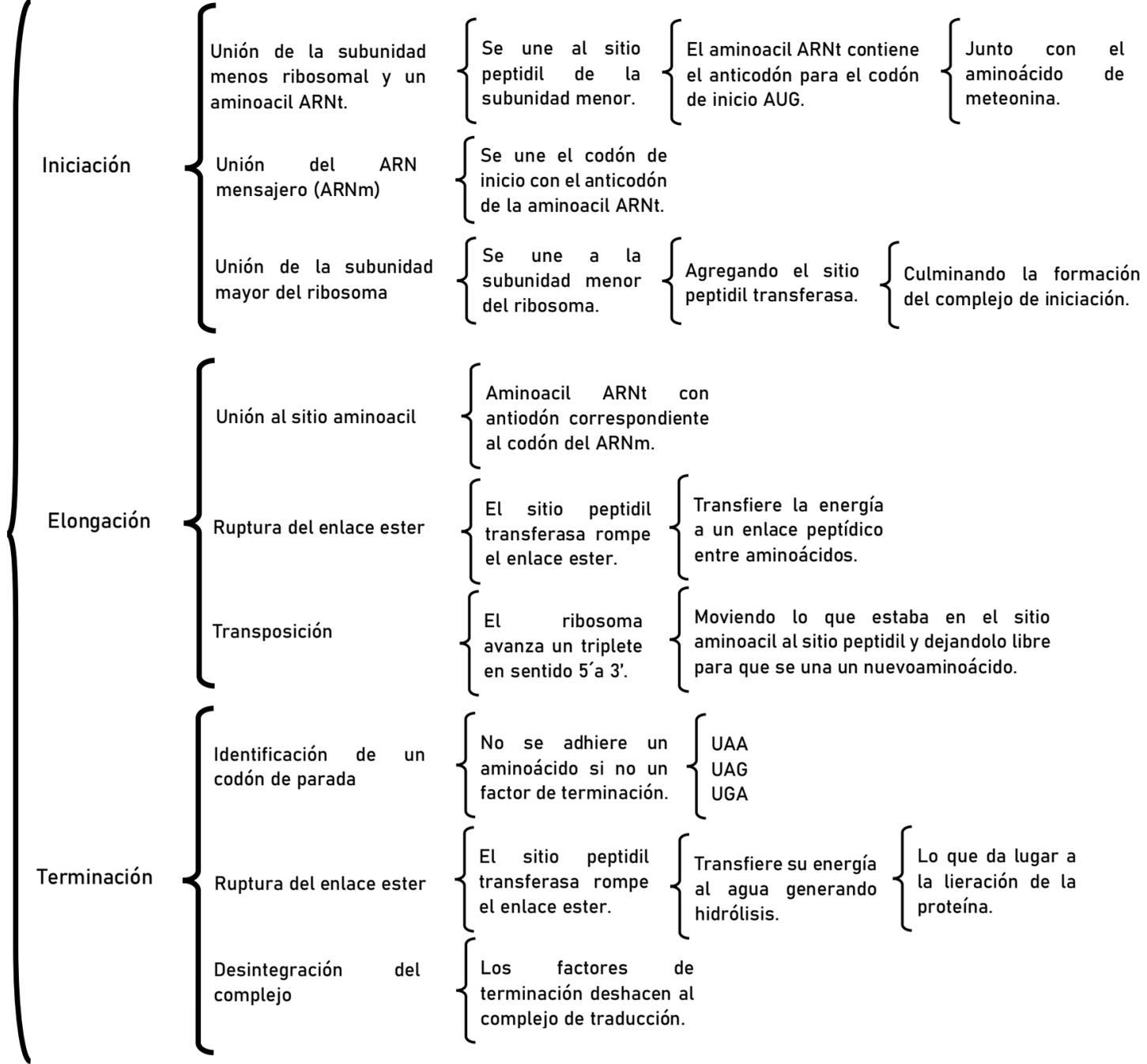
Posterior a recibir la señalización de terminación, se adhiere la cola poli A al extremo 3'.

Una cadena de nucleótidos de adenina.

Traducción

Lectura de la secuencia de codones para relacionarlos con un anticodón y un aminoácido. Síntesis de proteínas.

Etapas



Referencias

1. Iwasa J., y Marshall W. (2014) Karp. Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos. Mc Graw Hill. 8va edición.
2. *Manson E. (2011) Lo esencial de la célula y genética. ELSEVIER. 3ra edición.*
3. *Novo F. (2007) Genética humana. Pearson.*
4. Nussbaum R. (2008) Thompson y Thompson. Genética en medicina. ELSEVIER. 3ra edición.
5. *Paniagua R., et al. (2007) Biología celular. Mc Graw Hill. 3ra edición.*
6. *Solari A. (2011) Genética humana. Editorial Médica Panamericana. 4ta edición.*