



Universidad: UDS

Campus: Comitán de Domínguez

Facultad: Medicina Humana

Materia: Biología Molecular

Docente: Químico Hugo Najera

Alumno: Cárdenas Hernández León Felipe

Semestre: 4to - Grupo: A



Dedicatoria



Medicina Humana

Página 2

*Este trabajo está hecho para generar, preservar y
diseminar el conocimiento.*

By: Leon



Transcripción

Un organismo debe ser capaz de replicarse. En una célula la información necesaria para su replicación se encuentra en el material genético, en una molécula llamada ácido desoxirribonucleico o ADN. Así mismo los sistemas biológicos la información contenida en el ADN se copia en una molécula llamada ácido ribonucleico o ARN mediante un proceso llamado transcripción y, a continuación, esta información se traduce en forma de una proteína.

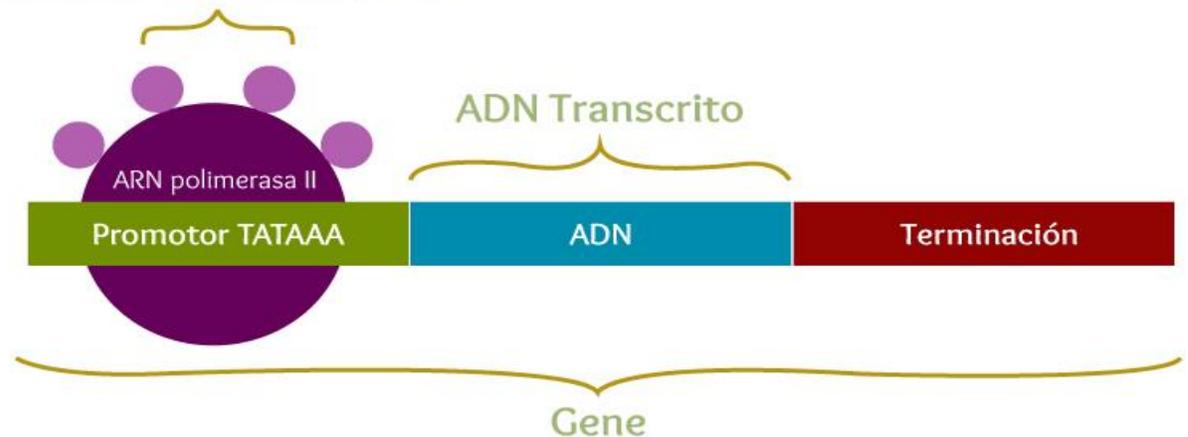
El gen puede estar orientado tanto en sentido de centrómero a telómero como en el inverso, por lo que las dos cadenas de ADN son codificantes. Se debe tener en cuenta que distintos genes pueden estar parcialmente solapados en la secuencia de ADN, ya sea en la misma orientación o en orientaciones inversas.

Las etapas de la transcripción son las siguientes:

- Iniciación

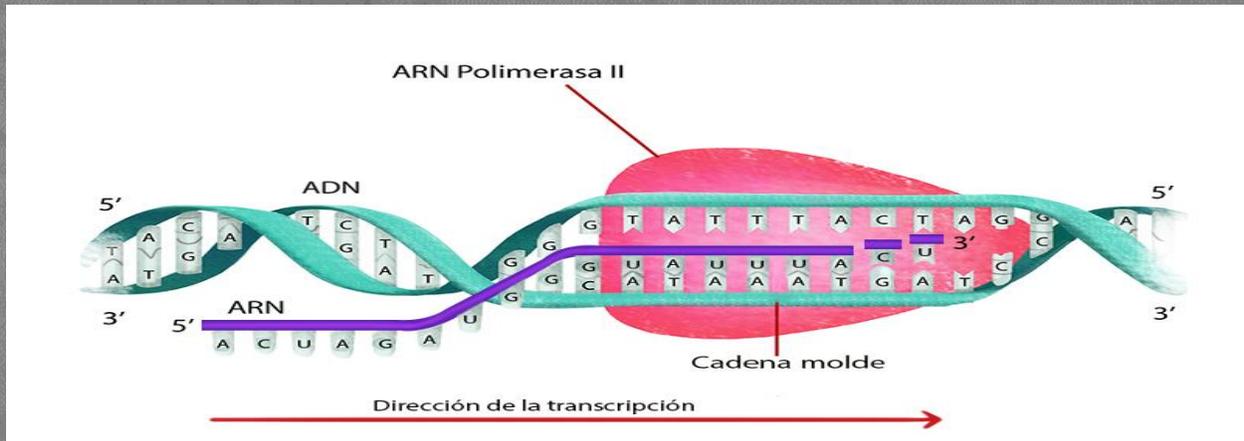
En estos promotores, los complejos de preiniciación se forman por múltiples interacciones entre la holoenzima ARN polimerasa II y factores generales de transcripción (GTFs) TFIIA, -B, -D, -E, -F, H y J. Este es un proceso secuencial iniciado con la unión de TFIID al promotor ya unido TFIID al promotor, se incorporan al complejo de forma secuencial en primer lugar TIIA y -B, a continuación TIIF y la propia ARN polimerasa II y finalmente TIIIE, -H y -J.

Factores de Transcripción



○ Elongación

El extremo C terminal de la ARN polimerasa II (dominio CTD) se fosforiliza. Generando un cambio en la polimerasa, de modo que se libera del complejo de preiniciación y comienza la síntesis del transcrito primario.



○ Terminación

La terminación depende de las mismas señales responsables del procesamiento del extremo del ARN. En los ARNs poliadenilados, son las mismas señales que determinan con precisión el nucleótido donde debe cortarse el ARN y añadirse la cola de poli - A son las que dirigen el proceso de terminación.

Los elementos esenciales son una secuencia de seis nucleótidos altamente conservada y localizada a 10-30 nucleótidos en 5' del sitio de corte y una secuencia menos conservada en posición 3 del sitio de corte.

○ Maduración

Todos los productos primarios de la transcripción se procesan hasta sus formas maduras mediante una serie de modificaciones. Estas modificaciones afectan al extremo 3', al extremo 5' y pueden incluir la eliminación de secuencias internas no codificantes denominadas intrones.



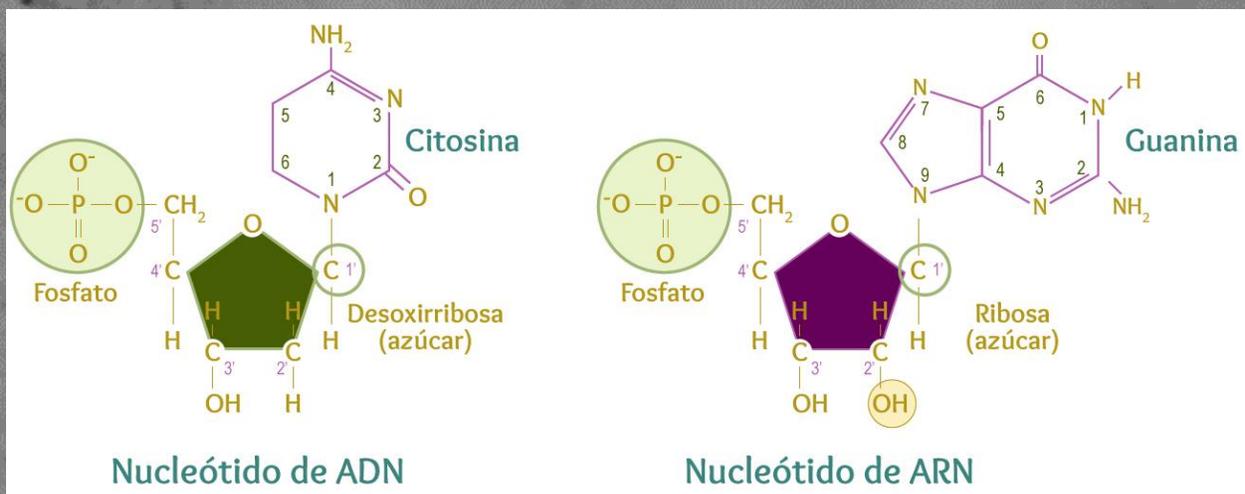
Síntesis de proteínas

○ Ácidos Nucleicos

Existen dos tipos de ácidos nucleicos que son: el ADN o ácido desoxirribonucleico y el ARN o ácido ribonucleico, ambos están presentes en todas las células y constituyen entre el 5 y 15% de estas.

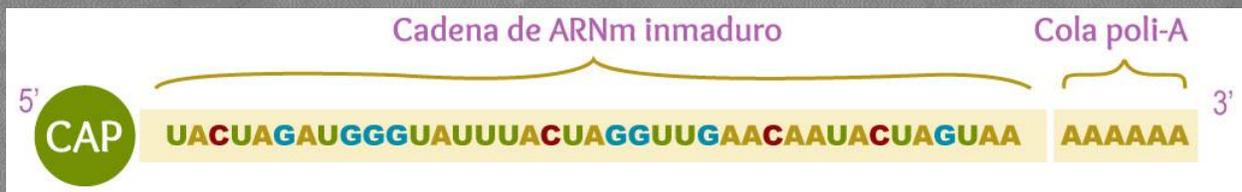
Los nucleótidos se constituyen en tres partes estas son: Un grupo fosfato (H_3PO_4), que se une a un azúcar de cinco carbonos (pentosa), que puede ser ribosa o desoxirribosa y a su vez a una base nitrogenada que son compuestos heterocíclicos de dos tipos, purinas (Adenina y Guanina) y pirimidinas (Citosina, Timina y Uracilo).

La formación de un nucleótido comienza cuando el fosfato se une al azúcar por el carbono cinco (C-5'), la base nitrogenada si es púrica se une a través del nitrógeno 9 (N-9), si es pirimídica por el nitrógeno 1 (N-1) y en ambos casos se unen al azúcar por el carbono 1 (C-1').



Iniciación: comienza con que la enzima ARN Polimerasa II y los factores de transcripción (conjunto de proteínas), se unen en un sitio específico de la molécula denominado promotor, este consiste en una secuencia pequeña de bases nitrogenadas que no se transcriben y que son: TATAAA, también conocida como caja tata, y solo sirve como señal a la enzima para identificar el sitio donde se inicia la transcripción.

Elongación o Alargamiento, en este momento del proceso el ADN se desenrolla y las bases nitrogenadas complementarias separadas la enzima ARN polimerasa II avanza a lo largo de la cadena de ADN que se esta transcribiendo en el sentido 3' --> 5' y se le conoce como cadena molde, por lo que el ARNm en formación o pre-ARNm siempre tendrá el sentido 5' --> 3'.



La transcripción se produce cuando se acomodan las bases complementarias del ARN a las del ADN, cuando la cadena del pre-ARNm en formación tiene 10 nucleótidos se despega de la cadena molde, pero continúa en crecimiento ya que la ARN polimerasa II sigue uniendo nucleótidos hasta llegar al sitio de terminación.

Corte y empalme para convertirse en un ARNm, el cual contendrá exclusivamente la información necesaria para la síntesis de proteínas y sale del núcleo al citoplasma en donde se lleva a cabo el proceso de traducción.



Bibliografía

5ª edición. Garland Science, Taylor & Francis Group, NY, USA. 2008. 2. Biología Celular y Molecular. Conceptos y experimentos. Gerald Karp.