



# **UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

## **ESCUELA DE MEDICINA**

**MATERIA:**

**BIOLOGÍA MOLECULAR**

**PROYECTO:**

**EJERCICIOS Y PREGUNTAS**

**Alumno:**

**RUSSELL MANUEL ALEJANDRO VILLARREAL (4B)**

**Docente:**

**HUGO NAJERA MIJANGOS**

**LUGAR Y FECHA**

**Comitán de Domínguez, Chiapas a 26/03/2021**

1. BUSCA LA MOLECULA DE ADN DEL SIGUIENTE FRAGMENTO DE ARN

ATG GGG CGA ATT TTA TTT AAA ACG GCA GCA ATG GTA GCA

TAC CCC GCT TAA AAT AAA TTT TGC CGT CGT TAC CAT CGT

AUG GGG CGA AUU UUA UUU AAA ACG GCA GCA AUG GUA GCA

2. BUSCA EL ADN COMPLEMENTARIO Y EL ARN DE LA SIGUIENTE HEBRA DE ADN

ATG GGC CGA ACT AAA CGT CGT CCG TAA AAT ACT GTGT

TAC CCG GCT TGA TTT GCA GCA GGC ATT TTA TGA CACA

AUG GGC CGA AGU AAA CGU CGU CCG UAA AAU ACU GUGU

3. CUAL ES EL DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGIA MOLECULAR

Durante la expresión de un gen codificante de proteína, la información fluye de ADN a ARN y después a proteínas. Este flujo de información se conoce como el dogma central de la biología molecular. Los genes no codificantes (genes que producen ARN funcionales) también se transcriben para producir ARN, pero este ARN no se traduce en un polipéptido.

4. DE LA SIGUIENTE HEBRA DE ADN BUSCA EL ADN DEL CUAL NACIO Y SINTETIZA SU ARN

ACG GCG CCC CGA AAA ATC CGT CAT CGC CCG GGC CAA AAA AAA CCA

TGC CGC GGG GCT TTT TAG GCA GTA GCG GGC CCG GTT TTT TTT GGT

ACG GCG CCC CGA AAA AUC CGU CAU CGC CCG GGC CAA AAA AAA CCA

5. EXPLICA EL PROCESO DE CORTE Y EMPALME

Es un fenómeno que ocurre en organismos eucariotas tras la transcripción del ADN a ARN e involucra la eliminación de los intrones de un gen, conservando los exones. Ocurre mediante eventos de eliminación del enlace fosfodiéster entre los exones y los intrones y la posterior unión del enlace entre los exones. El splicing ocurre en todos los tipos de ARN, sin embargo es más relevante en la molécula de ARN mensajero. También puede ocurrir en moléculas de ADN y de proteínas.

6. DEL SIGUIENTE ARN ESCRIBE LA HEBRA DE ADN QUE LE PRECEDE

ACT CAT TTT TAG GCT CGG ACT TCC CGC ACG CCG TAC ACT

UGA GUA AAA AUC CGA GCC UGA AGG GCG UGC GGC AUG UGA

## 7. ESCRIBE CUAL ES LA FUNCION DE LA COLA DE POLIA ADENINAS

Consiste en múltiples adenosín monofosfatos; en otras palabras, es un trozo de ARN formado solo de bases adenina. En eucariotes, la poliadenilación es parte del proceso que produce el ARN mensajero maduro (ARNm) para su traducción. Por lo tanto, forma parte del proceso de expresión génica.

## 8. EXPLICA EL PROCESO DE TRANSCRIPCION HASTA LA FORMACION DEL TRANSCRITO MADURO

La molécula que produce la transcripción directamente en una de las células (eucariontes) se llama pre-ARNm, lo que refleja que tiene que pasar por algunos pasos más para convertirse en un ARN mensajero (ARNm) real. Estos son:

**El cap 5' y la cola de poli-A:** Ambos extremos de un pre-ARNm se modifican con la adición de grupos químicos. El grupo del inicio (extremo 5') se llama cap y el grupo del final (extremo 3') se llama cola. El cap y la cola protegen el transcrito, ayudan a que sea exportado del núcleo y traducido en los ribosomas que se encuentran en el citosol. El cap 5' se agrega al primer nucleótido del transcrito durante la transcripción. El cap es un nucleótido modificado de guanina (G) que protege al transcrito de la degradación. También ayuda al ribosoma a unirse al ARNm y a comenzar a leerlo para hacer una proteína. El extremo 3' del ARN se forma de una manera un poco extraña. Cuando durante la transcripción aparece una secuencia llamada señal de poliadenilación en la molécula del ARN, una enzima corta el ARN en dos en ese sitio. Otra enzima añade de 100 a 200 nucleótidos de adenina en el extremo cortado para formar una cola de poli-A.

**Empalme de ARN:** El tercer evento más importante en el procesamiento del ARN que sucede en nuestras células se conoce como empalme de ARN. En el empalme de ARN, ciertas regiones del transcrito del pre-ARNm, conocidas como intrones, son reconocidas y eliminadas por un complejo enzimático especializado llamado espliceosoma. Los intrones pueden considerarse secuencias "basura" que se deben cortar para que se pueda conformar la "versión con las partes buenas" de la molécula de ARN.

Una vez que se han completado estos pasos, el ARN es un ARNm maduro. Este puede viajar fuera del núcleo y ser utilizado para hacer una proteína.