

TRABAJO N°2

(*acá va el título*)

- 1) Leer el texto rápidamente, *como si tomáramos una captura de pantalla con nuestro celular (este tipo de lectura se llama skimming)*.
- 2) Escribo en una hoja las palabras que me llamaron la atención.
- 3) Vuelvo a leer el texto nuevamente como si lo escaneara y trato de ver el tema central, es decir *¿de qué está hablando?*(*este otro tipo de lectura se llama scanning*)
- 4) Pongo el título al trabajo
- 5) Ahora leo detenidamente, para ello:
- 6) Separo cada párrafo con corchetes rojos []
- 7) De cada párrafo subrayo con **rojo** las ideas principales y con **verde** las secundarias
- 8) Busco en el diccionario las palabras que no conozco
- 9) Con la ideas principales realizo un resumen
- 10) Haciendo uso del resumen , contesto las preguntas
- 11) Esta actividad vamos a realizarla sin buscar en internet.

COMENZAMOS

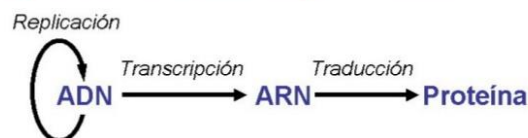
Así como el descubrimiento de la estructura del ADN ejerció una gran influencia sobre el conocimiento de la base molecular de la herencia y de la genética, la determinación de la secuencia de la insulina constituyó la clave para comprender la estructura y la función de las proteínas. Era lógico pensar que si la insulina tenía una secuencia definida y genéticamente determinada, también la tuvieran las demás proteínas. El mecanismo por el cual se fabrican o sintetizan las proteínas es tan fascinante como complejo y su conocimiento proporciona una parte importante de las herramientas básicas de la biología molecular. Todo empieza en el ADN. La información genética está almacenada en moléculas de ADN. Esta información se transmite mediante un flujo unidireccional, que va del

ADN hacia el ARN y de éste a las proteínas. Este enunciado constituye el Dogma Central de la Biología y fue expresado por el científico inglés Francis Crick.

El dogma enuncia lo siguiente: cuando en una célula se requiere la síntesis de una proteína específica, la porción de ADN que la codifica será copiada en forma de ARN, mediante un proceso denominado transcripción. Luego el ARN formado, que se denomina ARN mensajero, es utilizado como molde para la síntesis de proteínas por un mecanismo llamado traducción. Esta información finalmente llega de manera unidireccional a las proteínas, y son ellas quienes llevan a cabo la mayor parte de las actividades celulares. Utilizando un vocabulario informático, se podría decir que el ADN representa el software (instrucciones que las células reciben de sus progenitores), mientras que las proteínas constituyen el hardware (aparato físico que ejecuta el programa almacenado en la memoria). Actualmente, y aunque se sigue respetando este dogma como una generalidad, se sabe que hay excepciones para este postulado (retrovirus, ARN con actividad catalítica, etc.).

FLUJO DE INFORMACIÓN GENÉTICA

Dogma Central de la Biología Molecular



Descubrimiento de los retrovirus.



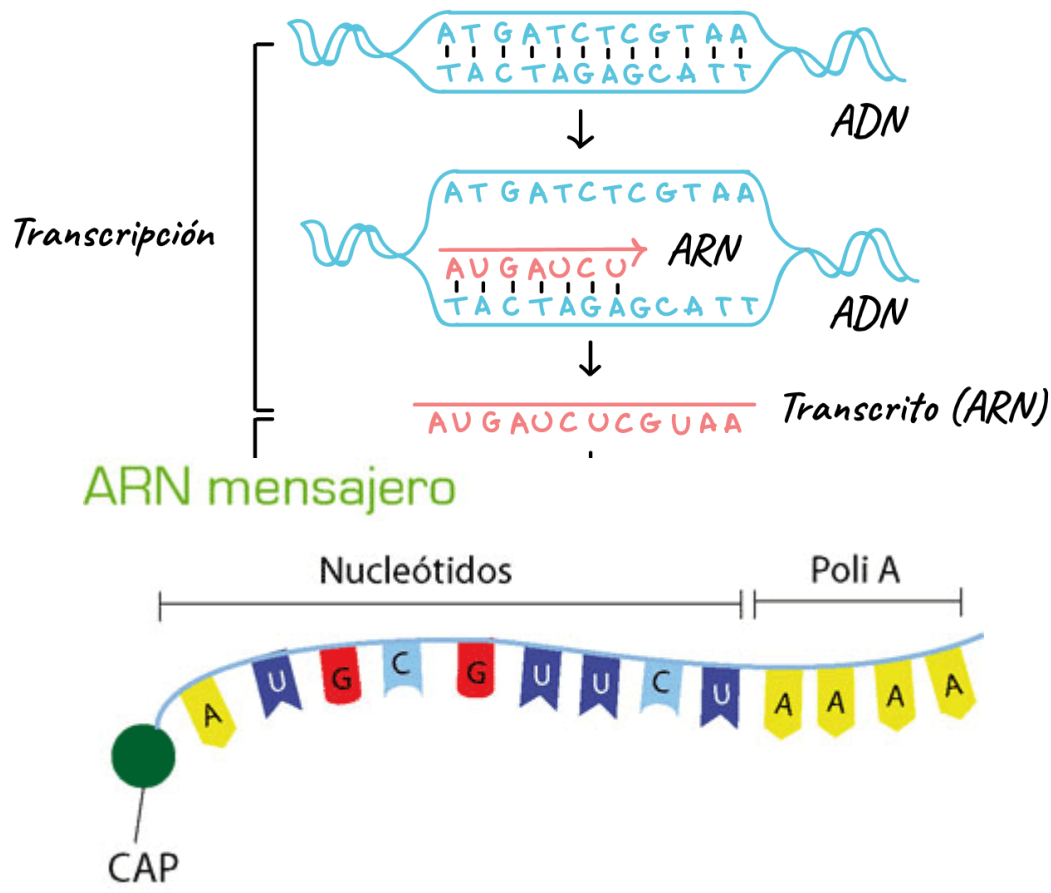
Denominamos, entonces, síntesis proteica al mecanismo por el cual la información contenida en el ADN se traduce en proteínas. Es un proceso complejo, que se realiza en distintos compartimentos celulares, en el que intervienen variadas moléculas y que se produce básicamente en dos pasos: Transcripción y Traducción.

La transcripción ocurre dentro del núcleo celular (en las células eucariotas), y en el citoplasma en las procariotas. En esta primera etapa los genes, que serían “palabras ”escritas en el ADN mediante la combinación de cuatro “letras” o nucleótidos A, T, C y G, se copian o transcriben a otro lenguaje, el del ARN denominado ARN mensajero (ARNm). En este proceso, denominado transcripción, la síntesis de una molécula de ARNm es catalizada por una enzima llamada ARN polimerasa (ARNpol). El proceso se inicia cuando dicha enzima reconoce un lugar específico del ADN llamado promotor. Luego de unirse al promotor, la ARNpol desenrolla aproximadamente una vuelta completa de la hélice del ADN poniendo al descubierto un fragmento de una sola hebra. Esta hebra de ADN, llamada **hebra codificante**, sirve de molde para que la ARNpol vaya agregando nucleótidos complementarios uno tras otro, a medida que se desplaza en una dirección específica sobre el ADN. Los nucleótidos que adiciona la ARNpol para formar el ARNm son ribonucleótidos, es decir, nucleótidos que poseen en su estructura el azúcar ribosa (a diferencia de la desoxirribosa presente en los nucleótidos del ADN).

La enzima seguirá transcribiendo hasta que encuentre la señal de terminación que le indica que allí debe detenerse. Tan pronto como se ha completado la copia de ARNm, la hélice original de ADN se pliega nuevamente, y la molécula de ARNm se separa. Entonces a partir del ADN doble cadena, la enzima ARN polimerasa sintetiza un **ARN mensajero simple cadena**.

Una vez finalizada la transcripción, el ARNm está casi listo para la siguiente etapa. Pero aún esta “inmaduro” y para madurar debe ser protegido de manera de evitar que pueda degradarse en su viaje al citoplasma. Para ello, unas enzimas específicas se encargan de ponerle una “caperuza” o CAP en uno de sus extremos y una cadena corta de adeninas (colita de poliA) en el otro. Una vez completada la maduración (que involucra otros procesos como eliminar segmentos de ARN que no llevan información para formar una proteína), el ARNm parte hacia el citoplasma a través de los poros de la membrana nuclear en las células eucariotas. En células procariotas el ADN se transcribe a ARNm pero no sufre ningún proceso de maduración.

Maduración del ARN mensajero en eucariotas



HASTA ACÁ LEEMOS, AHORA HACEMOS LAS ACTIVIDADES

Contesto a las siguientes preguntas y recordemos "USANDO EL RESUMEN QUE ACABAMOS DE HACER"

- 1) ¿Dónde se encuentra almacenada la información genética?
- 2) Escribo el DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGÍA.
- 3) ¿El dogma central fue modificado? ¿Por qué?
- 4) ¿Qué es el ARM mensajero?
- 5) ¿En qué consiste el proceso de transcripción?
- 6) ¿Qué función cumple la ARN polimerasa?
- 7) ¿Qué es el promotor? ¿Para qué sirve?
- 8) ¿Cuándo se transcribe el ADN, se copian ambas cadenas? ¿Por qué?
- 9) ¿En qué consiste la maduración del ARNm? ¿ocurre en todo tipo de célula?

10) Escribí una hipótesis **propia** tratando de explicar porque el ARNm no madura en células procariotas.