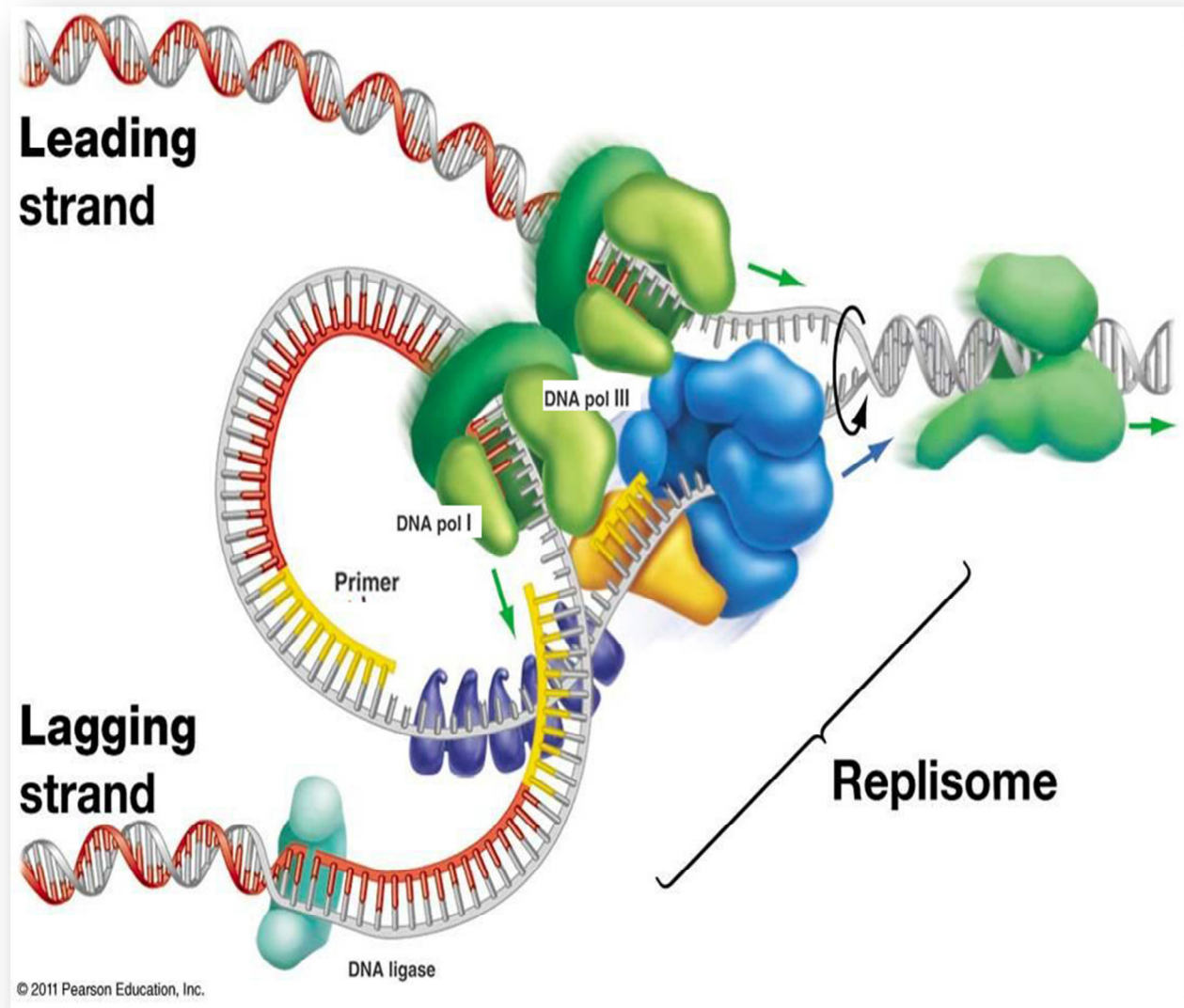


Genoma, genes, proteínas

Replicación del ADN

Mecanismo mediante el cual se duplica el ADN, formándose una nueva hebra idéntica.

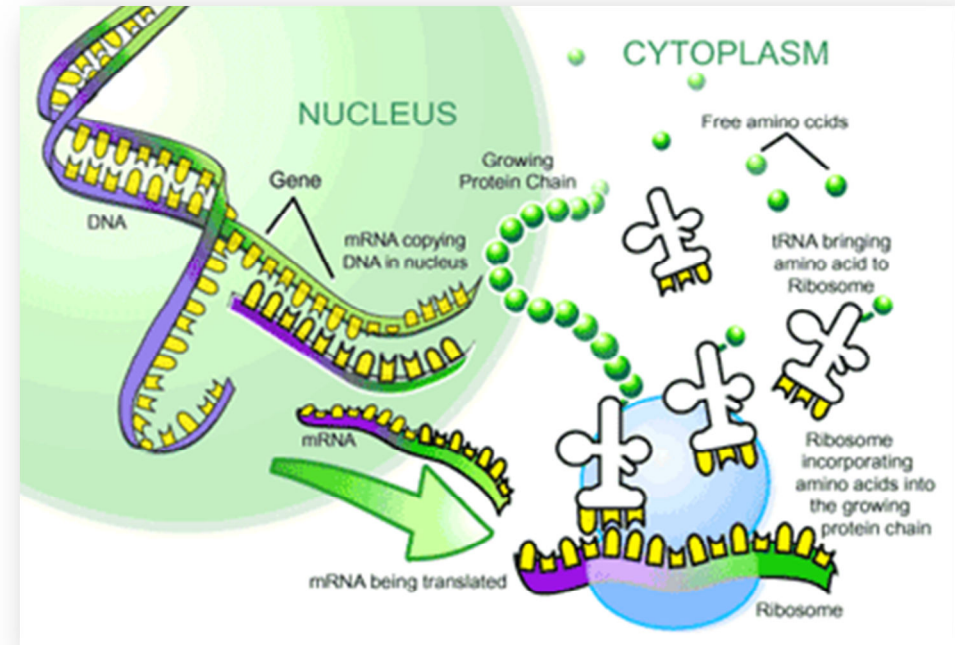
El ADN original, al separarse, cada hebra sirven de molde para la síntesis de una nueva cadena complementaria (proceso **semi conservativo**)



Expresión génica

Transcripción

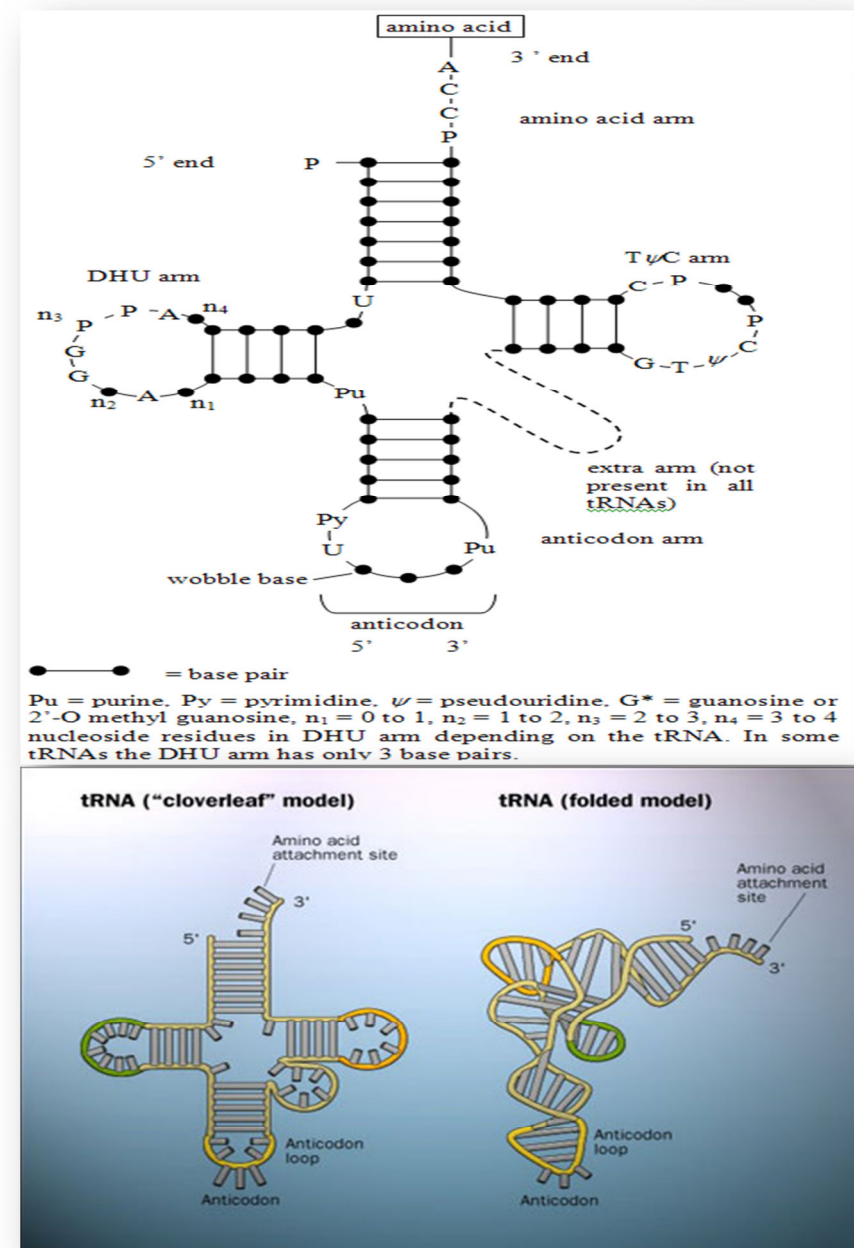
- Producción de copias de ARN, producidas por la ARNpol, las **T** en el ADN son sustituidas por Uracilos – **U**.
- El ARN mensajero (ARNm) puede ser modificado una vez formado, modificación post-transcripcional.
- La más común (eucariotas) eliminación de **Intrones** (no traducen a proteína)
- Otra tipo de modificación ocurre en los ARNr (ARN ribosómicos) para ensamblar la diferentes subunidades del ribosoma.
- En Eucariotas el ARNm es exportado del Núcleo al citoplasma, donde cumplirá funciones específicas, como servir de molde para la producción de nuevas proteínas en el proceso de **Traducción**.



How Genes are Regulated: Transcription Factors

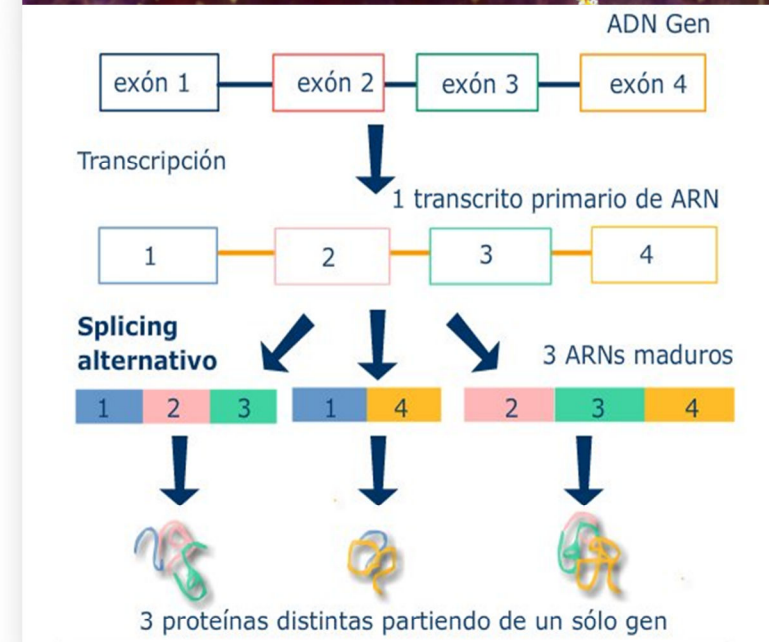
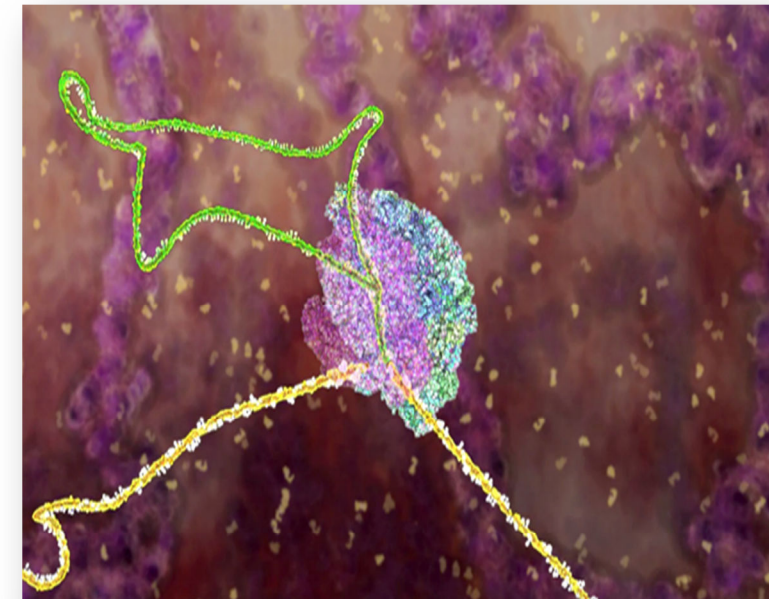
Traducción del ADN

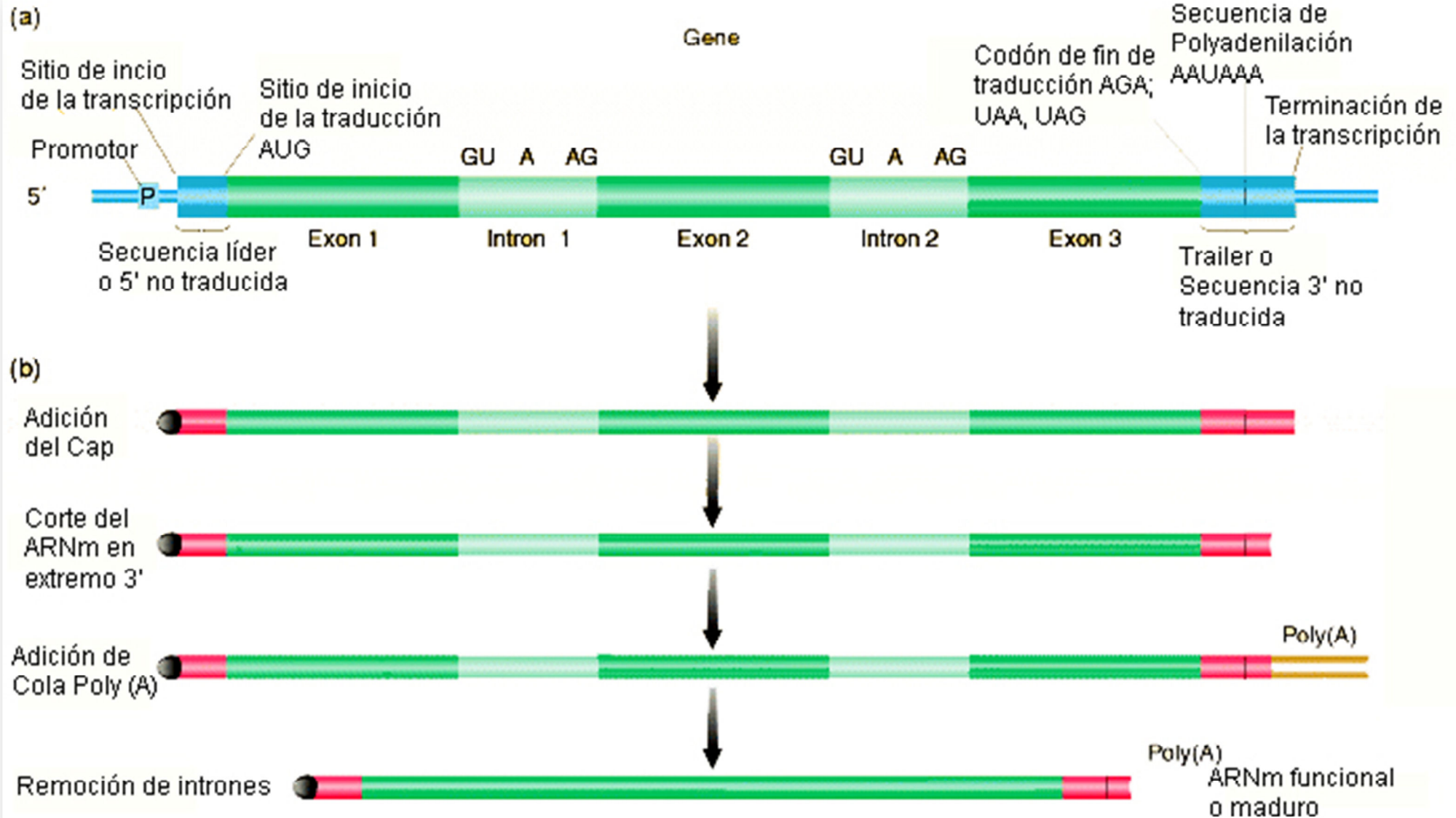
- Proceso mediante el cual se sintetizan proteínas.
- Es un proceso gradual y repetitivo. Los aminoácidos (ARNtrans) son añadidos uno a uno por el mismo mecanismo. La síntesis se realiza de manera unidireccional en dirección N-ter - C-ter.
- Se realiza de forma colineal a la lectura del ARNm (5'-3'), o sea, la cadena polipeptídica se realiza en la dirección N-ter--C-ter.
- El proceso está acoplado a la hidrólisis del GTP (la mayor parte se obtiene de la hidrólisis de este).

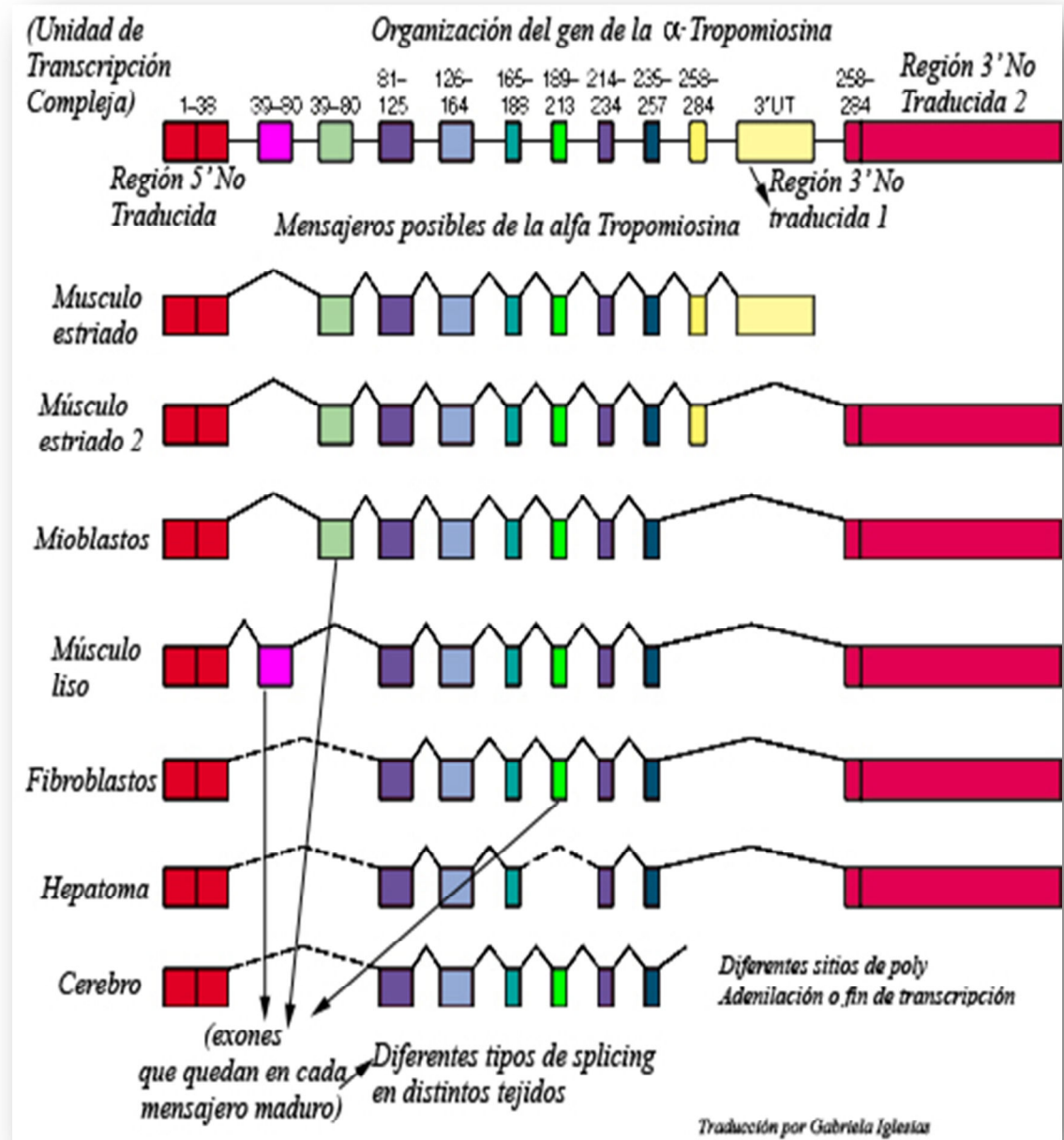
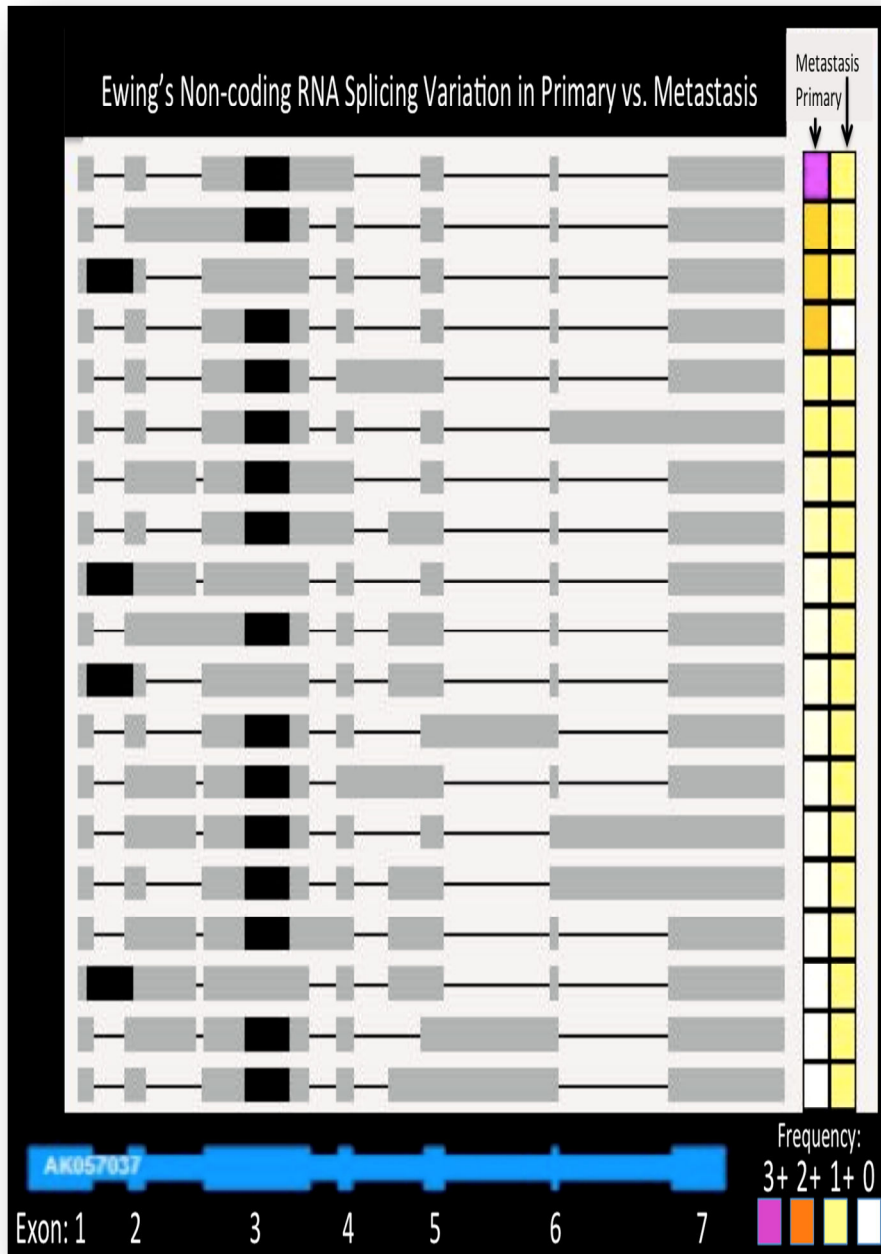


Edición del ARNm

- Proceso post transcripcional de "edición" del ARN, que eliminan fragmentos de la secuencia inicial (básicamente eliminado intrones del transcrito primario), aunque frecuente en eucariotas se ha descrito en el ARNr/ARNt de procariontas y bacteriófagos, resultando en cualquier tipo de ARN comúnmente ARNm.
- Existen otros tipos de ediciones que eliminan parte o exones completos, o dejan parte de intrones (splicing alternativo). Incluso de regiones ubicadas físicamente muy distantes dentro del mismo cromosoma o entre cromosomas (Trans splicing)



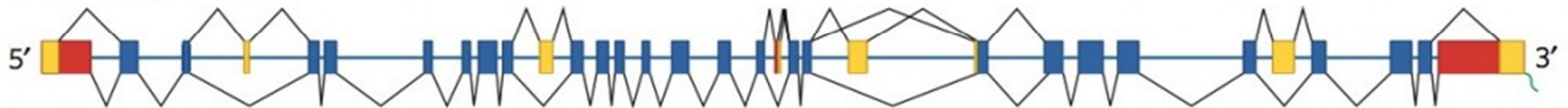






- a. Human pre mRNA with 500 splicings: blue regular – yellow and red alternatives
- b. Fly pre mRNA up to 38,000 alternatives – blue regular – yellow, orange, red and purple alternatives

a *KCNMA1* pre-mRNA



b *Dscam* pre-mRNA

