

BIOLOGÍA MOLECULAR EN LA CLÍNICA

CAUDRO SINÓPTICO DE TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN GENICA

8'A

ZURY EVELYN MORALES AGUILAR

QFB. NAJERA MIJANGOS HUGO

06-OCT-2025

COMITAN DE DOMÍNGUEZ CHIAPAS

TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN GENICA

EXPRESIÓN GENICA

- Proceso mediante el cual la información contenida en el ADN se utiliza para sintetizar proteínas.
- Comprende dos etapas **fundamentales**: Transcripción y Traducción.

TRANSCRIPCIÓN

- **Definición**: Proceso en el que una hebra de ADN sirve como molde para formar ARN.
- **Lugar**: Núcleo (en células eucariotas).
- **Enzima principal**: ARN polimerasa.

- **Inicio**: La ARN polimerasa se une al promotor del gen.
- **Elongación**: Se añaden ribonucleótidos complementarios a la hebra molde de ADN.
- **Terminación**: Se libera la cadena de ARN recién formada.

- **Tipos de ARN formados**:
 - ARNm**: Lleva la información genética al ribosoma.
 - ARNt**: Transporta aminoácidos.
 - ARNr**: Forma parte del ribosoma.
- **Resultado**: Molécula de ARN mensajero (ARNm) lista para ser traducida.

PROCESAMIENTO DEL ARN

- Adición de cap 5' (protege y ayuda al reconocimiento ribosomal).
- Adición de cola poli-A 3' (estabiliza el ARNm).
- Eliminación de intrones (splicing) para dejar solo exones funcionales.

- **Etapas**:
 - Inicio**: El ribosoma se une al ARNm y el primer ARNt lleva el aminoácido metionina.
 - Elongación**: Se forman enlaces peptídicos entre aminoácidos sucesivos.
 - Terminación**: Se alcanza un codón de paro y la cadena polipeptídica se libera.
- **Resultado**: Formación de una proteína funcional o precursora que será modificada posteriormente.

TRADUCCIÓN

- **Definición**: Proceso en el cual la secuencia de nucleótidos del ARNm se convierte en una secuencia de aminoácidos (proteína).
- **Lugar**: Ribosomas (citoplasma).

- **Elementos involucrados**:
 - ARNm (porta la información genética).
 - ARNt (transporta los aminoácidos).
 - ARNr (estructura del ribosoma).

RELACIÓN ENTRE TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN

- Ambas conforman la expresión génica.
- El ADN → se transcribe en ARNm → que se traduce en proteínas.
- Importancia: Las proteínas son responsables de las funciones estructurales, enzimáticas y regulatorias del organismo.