

UNIVERSIDAD DEL SURESTE CAMPUS COMITÁN.

MATERIA

BIOLOGIA MOLECULAR

TEMA:

CUADRO SINOPTICO DE TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN.

DOCENTE:

QFB. HUGO NAGERA MIJANGOS.

ALUMNO:

RONALDO DARINEL ZAVALA VILLALOBOS
MEDICINA HUMANA CUARTO SEMESTRE G.A”

TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN

TRANSCRIPCIÓN

PROCESO EN EL QUE LA SECUENCIA DE ADN DE UN GEN SE COPIA O (TRANSCRIBE) PARA HACER UNA MOLÉCULA DE ARN. EL ARN POLIMERASA ES LA PRINCIPAL ENZIMA DE LA TRANSCRIPCIÓN.

INICIACIÓN

Comienza cuando la ARN-polimerasa reconoce en el ADN que se va a transcribir una señal que indica el inicio del proceso, tales señales, denominadas centros promotores, son unas determinadas secuencias cortas de bases nitrogenadas a las que se une la ARN-polimerasa.

La ARN-polimerasa hace que la doble hélice de ADN se abra para permitir que quede expuesta la secuencia de bases del ADN y se puedan incorporar los ribonucleótidos que se van a unir.

ELONGACIÓN

LA ARN-POLIMERASA AVANZA A LO LARGO DE LA CADENA DE ADN "LEYÉNDOLA" EN SENTIDO 3'--5', MIENTRAS QUE EL SENTIDO DE SÍNTESIS DEL ARN ES 5'--3'. LA ENZIMA SELECCIONA EL RIBONUCLEÓTIDO TRIFOSFATO CUYA BASE ES COMPLEMENTARIA CON LA DE LA CADENA DE ADN QUE ACTÚA COMO MOLDE Y LO UNE, MEDIANTE UN ENLACE ÉSTER, AL SIGUIENTE NUCLEÓTIDO, DESPRENDIÉNDOSE UN GRUPO PIROFOSFATO (PPI).

EN LOS EUKARIONTES, TRAS LA UNIÓN DE LOS 30 PRIMEROS RIBONUCLEÓTIDOS SE AÑADE EN EL EXTREMO 5' UNA "CAPERUZA" FORMADA POR METIL-GUANOSÍN-FOSFATO, QUE DURANTE LA TRADUCCIÓN SERÁ UNA SEÑAL DE RECONOCIMIENTO DEL INICIO DE LECTURA.

TERMINACIONACIÓN

LA TERMINACIÓN DEPENDE DE SECUENCIAS EN EL ARN QUE SEÑALAN EL FIN DE LA TRANSCRIPCIÓN.

LA ARN POLIMERASA SEGUIRÁ TRANSCRIBIENDO HASTA QUE RECIBA LA SEÑALA PARA PARAR. EL PROCESO DE FINALIZAR LA TRANSCRIPCIÓN SE CONOCE COMO TERMINACIÓN, Y SUCEDE UNA VEZ QUE LA POLIMERASA TRANSCRIBE UNA SECUENCIA DE ADN LLAMADA TERMINADOR.

TRADUCCIÓN

EN ESTA ETAPA EL ARNM SE DECODIFICA PARA CONSTRUIR UNA PROTEÍNA (O UN PEDAZO/SUBUNIDAD DE UNA PROTEÍNA) QUE CONTIENE UNA SERIE DE AMINOÁCIDOS EN ESPECÍFICO.

INICIACIÓN

EL RIBOSOMA SE ENSAMBLA ALREDEDOR DEL ARNM QUE SE LEERÁ Y EL PRIMER ARNT (QUE LLEVA EL AMINOÁCIDO METIONINA Y QUE CORRESPONDE AL CODÓN DE INICIACIÓN AUG).

ELONGACIÓN

LA ELONGACIÓN ES LA ETAPA DONDE LA CADENA DE AMINOÁCIDOS SE EXTIENDE.

EN LA ELONGACIÓN, EL ARNM SE LEE UN CODÓN A LA VEZ, Y EL AMINOÁCIDO QUE CORRESPONDE A CADA CODÓN SE AGREGA A LA CADENA CRECIENTE DE PROTEÍNA.

CADA VEZ QUE UN CODÓN NUEVO ESTÁ EXPUESTO: UN ARNT CORRESPONDIENTE SE UNE AL CODÓN. LA CADENA DE AMINOÁCIDOS EXISTENTE (POLIPÉPTIDO) SE UNE AL AMINOÁCIDO DEL ARNT MEDIANTE UNA REACCIÓN QUÍMICA. EL ARNM SE DESPLAZA UN CODÓN SOBRE EL RIBOSOMA, LO QUE EXPONE UN NUEVO CODÓN PARA QUE SE LEA.

TERMINACIONACIÓN

ES LA ETAPA DONDE LA CADENA POLIPEPTÍDICA COMPLETA ES LIBERADA. COMIENZA CUANDO UN CODÓN DE TERMINACIÓN (UAG, UAA O UGA) ENTRA AL RIBOSOMA, LO QUE DISPARA UNA SERIE DE EVENTOS QUE SEPARA LA CADENA DE SU ARNT Y LE PERMITE FLOTAR HACIA AFUERA.

DESPUÉS DE LA TERMINACIÓN, ES POSIBLE QUE EL POLIPÉPTIDO TODAVÍA NECESITE TOMAR LA FORMA TRIDIMENSIONAL CORRECTA, SE SOMETA A PROCESAMIENTO (TAL COMO EL RETIRO DE AMINOÁCIDOS), SEA ENVIADO A LA PARTE CORRECTA EN LA CÉLULA, O SE COMBINE CON OTROS POLIPÉPTIDOS ANTES DE QUE PUEDA HACER SU TRABAJO COMO UNA PROTEÍNA FUNCIONAL.