



Andrea Díaz Santiago

Q.F.B: Hugo Nájera Mijangos

Biología Molecular

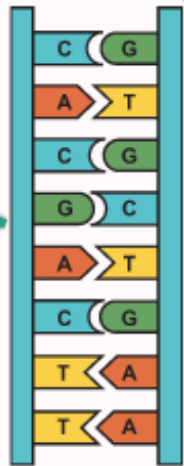
Cuadro sinóptico

4°C

24 de abril de 2023



Transcripción



¿Qué es?

es el proceso de generación de una copia de ARN a partir de una secuencia de ADN de un gen.

objetivo

procesos que la célula usa para elaborar todas las proteínas que el cuerpo necesita para funcionar a partir de la información almacenada en las secuencias de bases del ADN.

Características

- La timina presente en el ADN se sustituye por uracilo al pasar al ARN
- Es un proceso conservativo y unidireccional
- Es selectivo

Dónde ocurre?

C. eucariotas: específicamente en el núcleo celular
C. procariontes: ocurre en el nucléolo, en contacto directo con el citosol celular

iniciación

La ARN polimerasa se une a una secuencia de ADN llamada promotor, que se encuentra al inicio de un gen. Cada gen tiene su propio promotor. Una vez unida, la ARN polimerasa separa las cadenas de ADN para proporcionar el molde de cadena sencilla necesario para la transcripción.

Elongación

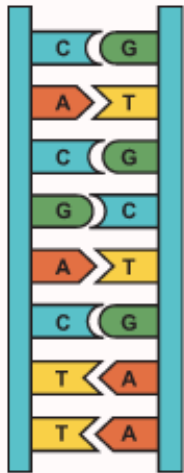
Una cadena de ADN, la cadena molde, actúa como plantilla para la ARN polimerasa. Al "leer" este molde, una base a la vez, la polimerasa produce una molécula de ARN a partir de nucleótidos complementarios y forma una cadena que crece de 5' a 3'. El transcrito de ARN tiene la misma información que la cadena de ADN contraria a la molde (codificante) en el gen, pero contiene la base uracilo (U) en lugar de timina (T).

Terminación

secuencias llamadas **terminadores** indican que se ha completado el transcrito de ARN. Una vez transcritas, estas secuencias provocan que el transcrito sea liberado de la ARN polimerasa. A continuación se ejemplifica un mecanismo de terminación en el que ocurre la formación de un tallo-asa en el ARN.



Traducción



¿Qué es?

es el proceso por el cual la información codificada en el ARN mensajero (ARNm) dirige la adición de aminoácidos durante la síntesis proteica.

objetivo

procesos que la célula usa para elaborar todas las proteínas que el cuerpo necesita para funcionar a partir de la información almacenada en las secuencias de bases del ADN.

Características

Moléculas que aportan la energía para el proceso GTP y ATP
Proceso gradual y repetitivo
Sentido de lectura del código presente en el ARNm

Elementos importantes

ARNm que contiene el código que va a ser traducido, los ARN de transferencia (ARN transferentes), enzimas y proteínas especiales, los nucleótidos trifosfatos, los aminoácidos que se van a ir ensamblando y, por supuesto, los ribosomas, el lugar donde ocurre esta síntesis.

Pasos

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).

Elogación

es la etapa donde la cadena de aminoácidos se extiende, 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.

Terminación

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.

Bibliografía:

Castro-Álvarez, J.; Campuzano-Mahya, G. (2014). <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2014/myl141-2b.pdf>

– Dinkova, T. & Sánchez, E. (2009).

<https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma/transcription-of-dna-into-rna/a/stages-of-transcription>