



COLEGIO LA VICTORIA IED

BIOLOGÍA

GRADO OCTAVO



DOLLY ALEJADRA GOMEZ AYALA

Propósito: Reconocer la importancia de la síntesis de proteínas, y aprender el proceso que usa la célula para fabricar estas macromoléculas.

Explorando

1. Observar los siguientes 2 videos:

- <https://youtu.be/me0MRWI73yA>
- https://youtu.be/VgZS_jhtF14

Se conoce como **síntesis de proteínas** al proceso por el cual se componen nuevas proteínas a partir de los veinte aminoácidos esenciales. En este proceso, se transcribe el ADN en ARN. La síntesis de proteínas se realiza en los ribosomas situados en el citoplasma celular.

En el proceso de síntesis, los aminoácidos son transportados por ARN de transferencia correspondiente para cada aminoácido hasta el ARN mensajero donde se unen en la posición adecuada para formar las nuevas proteínas.

Al finalizar la síntesis de una proteína, se libera el ARN mensajero y puede volver a ser leído, incluso antes de que la síntesis de una proteína termine, ya puede comenzar la siguiente, por lo cual, el mismo ARN mensajero puede utilizarse por varios ribosomas al mismo tiempo.

Fases de las síntesis de proteínas

- La realización de la biosíntesis de las proteínas, se divide en las siguientes fases:
- Fase de activación de los aminoácidos.

Fase de traducción que comprende:

- Inicio de la síntesis proteica.
- Elongación de la cadena polipeptídica.
- Finalización de la síntesis de proteínas.
- Asociación de cadenas polipeptídicas y, en algunos casos, grupos prostéticos para la constitución de las proteínas.

Fase de activación de los aminoácidos

Mediante la enzima aminoacil-ARNt-sintetasa y de ATP, los aminoácidos pueden unirse ARN específico de transferencia, dando lugar a un aminoacil-ARNt. En este proceso se libera AMP y fosfato y tras él, se libera la enzima, que vuelve a actuar.

Inicio de la síntesis proteica

En esta primera etapa de síntesis de proteínas, el ARN se une a la subunidad menor de los ribosomas, a los que se asocia el aminoacil-ARNt. A este grupo, se une la subunidad ribosómica mayor, con lo que se forma el complejo activo o ribosomal.

Elongación de la cadena polipeptídica

El complejo ribosomal tiene dos centros o puntos de unión. El centro P o centro peptidil y el centro A. El radical amino del aminoácido inciado y el radical carboxilo anterior se unen mediante un enlace peptídico y se cataliza esta unión mediante la enzima peptidil-transferasa.

De esta forma, el centro P se ocupa por un ARNt carente de aminoácido. Seguidamente se libera el ARNt del ribosoma produciéndose la translocación ribosomal y quedando el dipeptil-ARNt en el centro P.

Al finalizar el tercer codón, el tercer aminoacil-ARNt se sitúa en el centro A. A continuación se forma el tripéptido A y después el ribosoma procede a su segunda translocación. Este proceso puede repetirse muchas veces y depende del número de aminoácidos que intervienen en la síntesis.

Finalización de la síntesis de proteínas

En la finalización de la síntesis de proteínas, aparecen los llamados tripletes sin sentido, también conocidos como codones stop. Estos tripletes son tres: UGA, UAG y UAA. No existe ARNt tal que su anticodón sea complementario. Por ello, la síntesis se interrumpe y esto indica que la cadena polipeptídica ha finalizado.

Referencia: https://www.ecured.cu/S%C3%ADntesis_de_prote%C3%ADnas

Fortaleciendo

Con base en los videos y la lectura, responder en el cuaderno las siguientes preguntas:

1. Explique qué son las proteínas, en dónde se encuentran y qué porqué son importantes.
2. Con dibujos explique las fases de la síntesis de proteínas.
3. ¿En dónde ocurre la síntesis de proteínas?
4. Escriba qué organelos de la célula participan en la síntesis de proteínas
5. Explique qué son los aminoácidos y qué tienen que ver con las proteínas

Aplicando

1. Investigue tres enfermedades que se producen cuando no ocurre correctamente la síntesis de proteínas dentro de la célula. De cada una de las enfermedades escribir:

- Nombre de la enfermedad
- Porqué se produce la enfermedad
- Síntomas de la enfermedad
- Tratamiento de la enfermedad

2. Explique porqué es importante conocer el proceso de la síntesis de proteínas para dar soluciones a este momento actual que estamos viviendo con esta pandemia.

