



**GUÍA No. 4**

**DOCENTE:** YOLANDA VERA SALCEDO

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales

**GRADO:** 9°

**TIEMPO:** Semana del 2 al 6 de Agosto

**META DE APRENDIZAJE:** Conoce la estructura de los ácidos nucleicos y su importancia como constituyente del material genético de los organismos

**MOMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA**

**A. VIVENCIA:** (Retroalimentación temas vistos. Lea el párrafo, cópielo y desarrolle las preguntas)

Los ácidos nucleicos son el ADN y el RNA. El RNA (ácido ribonucleico) es una molécula formada por una cadena simple de ribonucleótidos, cada uno de ellos formado por una azúcar ribosa, un fosfato y una de las cuatro bases

nitrogenadas (adenina, guanina, citosina y uracilo). El ADN no puede actuar solo, y se vale del ARN para transferir esta información vital durante la síntesis de proteínas. Es el más abundante en la célula, contiene 10 veces más RNA que DNA. En el RNA la base que se aparea con la A es U (uracilo), a diferencia del DNA, en el cual la A se aparea con T. Las bases nitrogenadas se clasifican en purinas (A, G) y las pirimidinas (T, C). En el ADN la **pentosa** es la desoxirribosa, y en el ARN es la ribosa.

1. Que son los ácidos nucleicos
2. Complete el siguiente cuadro. Elabórelo en el cuaderno guía

	ARN	ADN
Pentosa		
Purinas		
Pirimidinas		

**B. FUNDAMENTACION CIENTIFICA.** (Lea detenidamente, cópielo)

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(t) de transferencia correspondiente para cada aminoácido hasta el ARN(m) 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. Los RNA que hacen parte de la síntesis de proteínas ellos son:

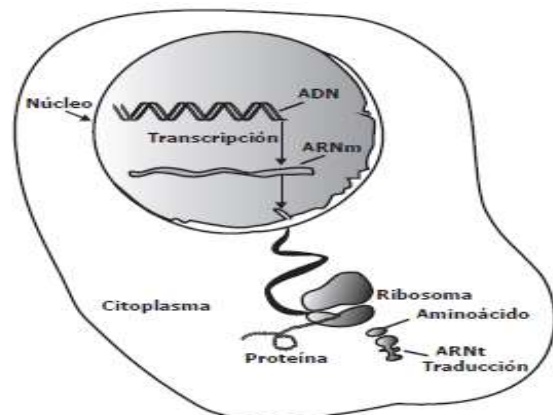
**1. ARN mensajero (ARNm).** es el que lleva la información sobre la secuencia de aminoácidos de la proteína desde el **ADN**, lugar en que está inscrita, hasta el ribosoma, lugar en que se sintetizan las proteínas de la célula. Es, por lo tanto, una molécula intermediaria entre el ADN y la proteína, a partir de las cadenas de ARN mensajero se forman las proteínas.

**2. ARN de transferencia (ARNt).** transfiere un aminoácido específico al polipéptido en crecimiento; se unen a lugares específicos del ribosoma durante la traducción. Tienen un sitio específico para la fijación del aminoácido.

**3. ARN ribosómico o ribosomal ARN(r)** se halla combinado con proteínas para formar los ribosomas, el ARNr es muy abundante y representa el 80 % del ARN hallado en el citoplasma de las células eucariotas. Las **proteínas** sanguíneas, son proteínas presentes en el plasma sanguíneo. Cumplen muchas **funciones** diferentes, incluido el transporte de lípidos, hormonas, vitaminas y minerales en la actividad y el funcionamiento del sistema inmunológico.

**C. ACTIVIDAD DE EJERCITACIÓN.** (Resuelva las siguientes preguntas. Prepárate para las pruebas saber)

1. En el modelo se presenta el proceso de síntesis de proteínas en una célula

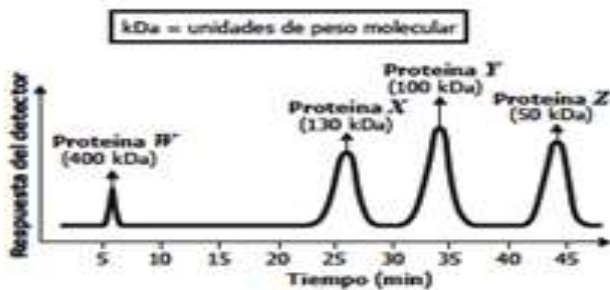




De acuerdo con el modelo, si no se copia correctamente la información del ADN al ARNm en el proceso de transcripción, ¿Qué puede sucederle al proceso de síntesis de proteínas?

- A. Se produciría una cadena de ARNm doble como la molécula de ADN.
- B. El ribosoma no podría entrar al núcleo a leer la información del ADN
- C. Los aminoácidos no podrían unirse al ARNt en el citoplasma
- D. Se unirían aminoácidos que no corresponden con la secuencia de ADN

2. Un estudiante desea conocer las proteínas presentes en la sangre para ello, emplea una técnica que la separa de acuerdo con su peso molecular y produce una respuesta en diferentes instantes de tiempo cada vez que una proteína es detectada. Ella obtiene los resultados mostrados en la siguiente gráfica, en donde cada pico representa una proteína diferente



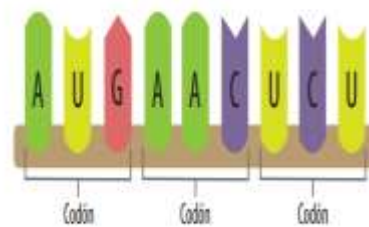
Una proteína con 120 KDa podrá separarse en un tiempo:

- a. Entre 25 y 35 minutos
- b. Entre 5 y 25 minutos
- c. Entre 35 y 45 minutos
- d. Después de 45 minutos

**ACTIVIDAD DE APLICACIÓN/COMPLEMENTACION:**  
 (Lea el siguiente párrafo desarrolle la pregunta)

¿Qué es un Codón y su función? El **codón** es la unidad de información básica en el proceso de traducción del ARNm. Cada uno de los codones codifica un

aminoácido La información genética para el ensamblaje de aminoácidos **se encuentra** almacenada en pequeñas secuencias de tres nucleótidos que en el ARNm **se** denominan **codones**



Un codón es un grupo de tres bases combinadas que están en el ARNm y especifican un aminoácido.

Tomado y adaptado por el equipo de Ciencias de ASF de Miller, K. R. (2010), Miller & Levine Biology (Vol. 1), Editorial Pearson, USA.

Las **proteínas** son una clase importante de moléculas que **se** encuentran en todas las células vivas. Una **proteína se compone** de una o más cadenas largas de aminoácidos, cuya secuencia corresponde a la secuencia de ADN del gen que la codifica.

Resuelva la pregunta:

3. A partir de las cadenas de ARN mensajero se forman las proteínas. En este proceso, por cada tres nucleótidos consecutivos de ARN mensajero se codifica un aminoácido. A continuación, se muestra una secuencia de ARN mensajero

**AUGGCAAGAAACGACCACAUCUAGGUAUGC**

Los nucleótidos AUG codifican únicamente para indicar el inicio de la formación de la proteína y los nucleótidos UAG codifican únicamente para indicar su terminación. Con base en esta información. ¿Cuántos aminoácidos conformaran la proteína?

- A. 8
- B. 18
- C. 6
- D. 10

**Referencias Bibliográficas:**

<https://www.google.com/search?q=sintesis+de+proteinas+en+youtube&og=&aqs=chrome.1.69i59i45018.660709358j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Cuadernillo de pruebasaber 11

Quando desarrolles esta guía, debes escanearla o tomarle una foto y enviarla al WhatsApp 3005275186 o al correo electrónico [yovesa2020@gmail.com](mailto:yovesa2020@gmail.com) ; recuerda que la guía la puedes resolver en computador, en el celular, en el cuaderno o imprimirla y resolverla. Si necesitas asesoría, puedes comunicarte con el docente por los medios antes mencionados.