

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
NOMBRE ALUMNA:					
ÁREA / ASIGNATURA: Biología					
DOCENTE: ELIZABETH ALBIS VALENCIA					
PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
II	APRENDIZAJE	11°	2	19/07/2024	4 semanas

**Indicador de desempeño:** Identifica la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.

## ¿Por qué son importantes las Proteínas?

### ¿Sabes para que sirve la insulina en tu cuerpo?

Pues bien, **La insulina** es una hormona que tiene un papel crucial en el proceso metabólico y es producida por el páncreas.



Esta hormona es imprescindible para la utilización de la energía de los alimentos que entran a nuestro organismo, ya que permite que la valiosa glucosa ingrese a las células del cuerpo. De esta manera, proporciona la energía necesaria para las complejas actividades, que el cuerpo debe realizar, desde pensar hasta caminar. cuando existe ausencia de insulina, el cuerpo empieza a tomar las células grasas para conseguir energía.



¿Qué sucede si en el organismo cuando no produce insulina?. Se produce una enfermedad llamada diabetes, esto ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el cuerpo no usa la insulina debidamente (llamado resistencia a la insulina). A veces, la persona tiene ambos problemas. En ambos casos, el resultado es que la glucosa no entra a las células y se acumula en la sangre. Con el tiempo, puede causar complicaciones serias, incluidas enfermedades del corazón, apoplejía, fallo renal (en los riñones), ceguera y daño a los nervios.

Entonces, **¿Qué es la insulina?**; como se mencionó anteriormente, la insulina es **una hormona**, que a su vez es una proteína que son cruciales para el funcionamiento del organismo.

**Las proteínas** son moléculas de un enorme tamaño formadas por **aminoácidos**, que tienen diversas funciones, desde estructurales como el colágeno en nuestra piel, funciones metabólicas como la insulina, que regula los niveles de azúcar en nuestra sangre, también existen proteínas que presentan una función de transporte como la hemoglobina, la cual transporta el oxígeno que respiramos a todo nuestro cuerpo.

Los aminoácidos son compuestos orgánicos que se combinan para formar proteínas, las cuales son indispensables para nuestro organismo. Están formadas de carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno. **Los aminoácidos son las unidades químicas o "bloques de construcción" del cuerpo que forman las proteínas.**

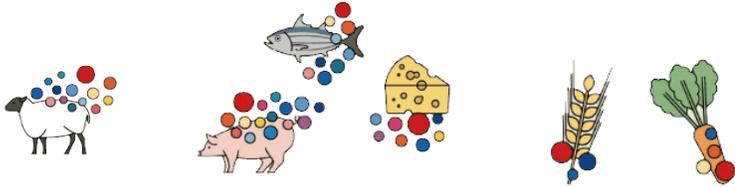
**Hay 20 aminoácidos esenciales** muy importantes para la vida, ya que contienen péptidos (unión de varios aminoácidos unidos por enlaces peptídicos) y proteínas que son los bloques de construcción de todos los seres vivos en las células donde se utilizan para la síntesis proteica. Estos aminoácidos son controlados por los genes, que forman los músculos, tendones, órganos, glándulas, las uñas y el pelo.

En la naturaleza se han descubierto más de 700 tipos de aminoácidos de todo tipo de seres, bacterias, hongos, algas y otras plantas.

**Los aminoácidos son imprescindibles para mantener la salud del cuerpo humano.** Promueven en gran parte la producción de hormonas, la estructura de músculos, el funcionamiento del sistema nervioso o la salud de los órganos vitales. Si los aminoácidos son deficientes, **entonces la síntesis de la proteína no ocurre** y sin aminoácidos una persona puede experimentar fatiga, irritabilidad, desequilibrios hormonales e incluso depresión

## Los aminoácidos se clasifican en tres grupos:

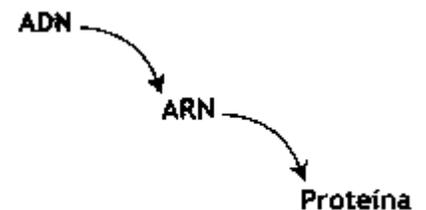
- **Aminoácidos Esenciales:** Los aminoácidos esenciales no los puede producir el cuerpo. En consecuencia, deben provenir de los alimentos.
- **Aminoácidos No Esenciales:** No esencial significa que nuestros cuerpos producen un aminoácido, aun cuando no lo obtengamos de los alimentos que consumimos.
- **Aminoácidos Condicionales:** Los aminoácidos condicionales por lo regular no son esenciales, excepto en momentos de enfermedad y estrés.



## ¿Cómo se forman los aminoácidos las Proteínas?

Las proteínas son las moléculas que “realizan el trabajo”. Están formadas por ladrillos muy distintos de los que forman el ADN o el ARN. En este caso se llaman aminoácidos y **hay 22 esenciales cuya combinación da lugar a las distintas proteínas.**

La manera en que se relacionan las tres moléculas esenciales (ADN, ARN y proteínas) se muestra en la figura. El ADN, que contiene la información, pasa esta información al ARN, a partir del cual ya sí que se fabrican las proteínas, que son las moléculas que llevan a cabo las funciones que nosotros vemos en nuestro cuerpo.



## ¿Cómo se pasa la información del ADN al ARN?

## Síntesis de Proteínas

Mediante el mecanismo de **Transcripción**. La transcripción del ADN es un mecanismo fundamental para el control celular y para la expresión de la información genética. Este mecanismo permite que la información del ADN llegue al resto de orgánulos celulares y salga del núcleo en el caso de los eucariotas. Para ello esa información debe copiarse en forma de ARN.

La TRANSCRIPCIÓN es el proceso de copia de un gen o fragmento de ADN utilizando ribonucleótidos y originándose diferentes tipos de ARN.

## Mecanismo de Transcripción

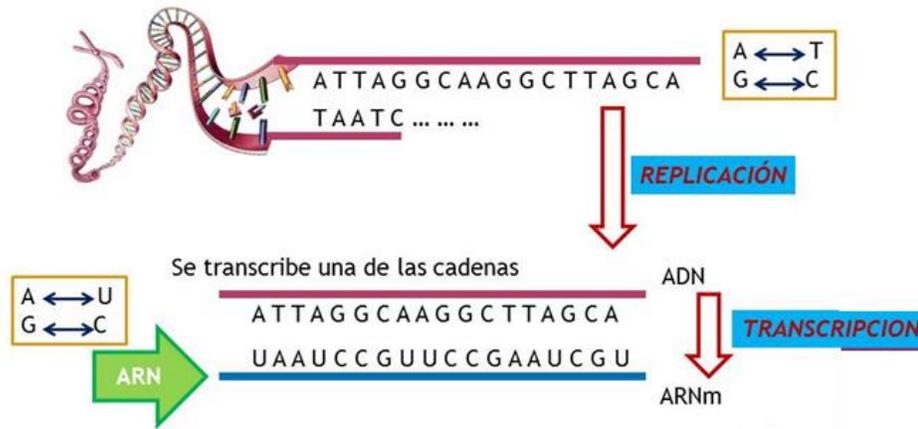
Para cumplir sus funciones el ADN necesita un mensajero para salir del núcleo y llevar la información a los ribosomas para transcribir la información y formar las proteínas que son el objetivo final del proceso de replicación, transcripción y traducción.



Dicho mensajero es el ácido ribonucleico -ARNm- ...¿cómo se forma?

El ácido ribonucleico (ARN) es un ácido presente en todas las células vivas que tiene similitudes estructurales con el ADN. Sin embargo, a diferencia del ADN, es más frecuente que el ARN esté formado por una **única cadena**.

El mecanismo de transcripción consta de 4 pasos que son: **Iniciación, elongación, terminación y maduración de los productos de transcripción.**



### Actividad de clase 1

1. Consultar cuáles son los aminoácidos esenciales, no esenciales y condicionales. Selecciona de cada uno de ellos tres y consulta su función en el cuerpo humano (su utilidad).
2. Describe el proceso de maduración (splicing) del ARNm.
3. Cuál es la base nitrogenada que se encuentra en el ADN y NO en el ARN
4. Realiza un cuadro comparando las cadenas de ADN y ARN y escribe sus diferencias y similitudes
5. Función del ARNm mensajero
6. De la siguiente hebra de ADN realiza los procesos de : Replicación, transcripción, maduración del ARN (splicing)

3' - ACAACGACCGATTGCGTAATATTCCGGAATTCCATCGGTAC - 5'

Continuación:

### TRADUCCIÓN DEL ADN

El paso fundamental para que los seres vivos puedan existir, vivir, pertenecer a una especie, funcionar, etc. radica en que la información genética, que es una secuencia de bases nitrogenadas encerrada en los nucleótidos del DNA, se convierta en moléculas activas capaces de fabricar materia, producir y gastar energía, hacer funcionar el metabolismo, fabricar células y tejidos, etc.; estas moléculas están constituidas por aminoácidos, y son las **PROTEÍNAS**.

La **TRADUCCIÓN** es el proceso de síntesis de proteínas llevado a cabo en los ribosomas, a partir de la información aportada por el RNA mensajero que es, a su vez, una copia de un gen; se pasa de un lenguaje construido con bases nitrogenadas a otro construido con aminoácidos.

Las proteínas de los seres vivos se fabrican en los **RIBOSOMAS**, orgánulos celulares que se encuentran en el citoplasma de los eucariotas, asociados al retículo endoplasmático. están formados por una asociación de proteínas y un RNA especial que es el llamado RNA-ribosómico.

El proceso de fabricación de proteínas recibe el nombre de **TRADUCCIÓN**, puesto que En el proceso de traducción intervienen de forma fundamental los tres tipos más frecuentes de RNAs:

- **RNA-mensajero (RNA-m)**: es el encargado de transportar la información genética desde el núcleo hasta los ribosomas con el fin de que pueda ser expresada en forma de proteínas.
- **RNA-ribosómico (RNA-r)**: forma parte esencial de las dos subunidades que constituyen los ribosomas.
- **RNA-transferente (RNA-t)**: juega un papel fundamental transportando a los aminoácidos hasta los ribosomas en el orden correcto en que deben unirse para formar una proteína determinada, según la información genética.

