PROPÓSITO:

Guía 1.

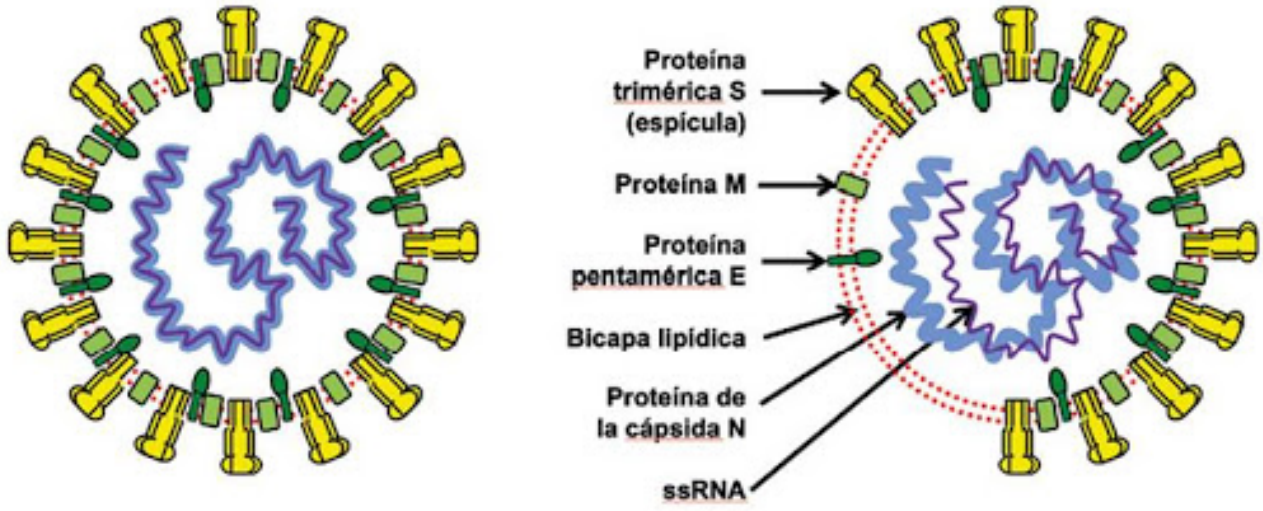
Que el estudiante reconozca la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.

Que el estudiante Establezca relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.

MOTIVACIÓN:

1. Observa el siguiente video explicativo sobre la importancia del ADN en la genética de los seres vivos:

Observa y dibuja en tu cuaderno de ciencias la estructura del virus CORONAVIRUS con todas sus partes. Identifica todas las biomoléculas que lo conforman:



EXPLICACIÓN:

LAS BIOMOLECULAS Y EL ADN

En el anterior apartado del taller identificaste las estructuras que conforman el virus llamado CORONAVIRUS, puedes notar que existen varias estructuras o BIOMOLECULAS: **PROTEINAS, LIPIDOS Y ARN.** Las biomoléculas son fundamentales ya que son los componentes principales que forman a los seres vivos, los músculos por ejemplo están organizados en **proteínas** largas y fuertes que permiten flexibilidad, elasticidad, y fuerza. **Los lípidos** son estructuras de naturaleza grasa muy importantes en los organismos ya que protegen a las células formando una membrana lipídica que impide el paso excesivo de agua y otras sustancias, los lípidos también cumplen funciones hormonales. El material genético: **Acido desoxirribonucleico (ADN) y Ácido ribonucleico (ARN),** son biomoléculas que permiten la reproducción en los seres vivos, ya que poseen la información genética necesaria para que las características físicas, fisiológicas y comportamentales pasen de un ser vivo a sus descendientes, a esto se le denomina herencia genética.

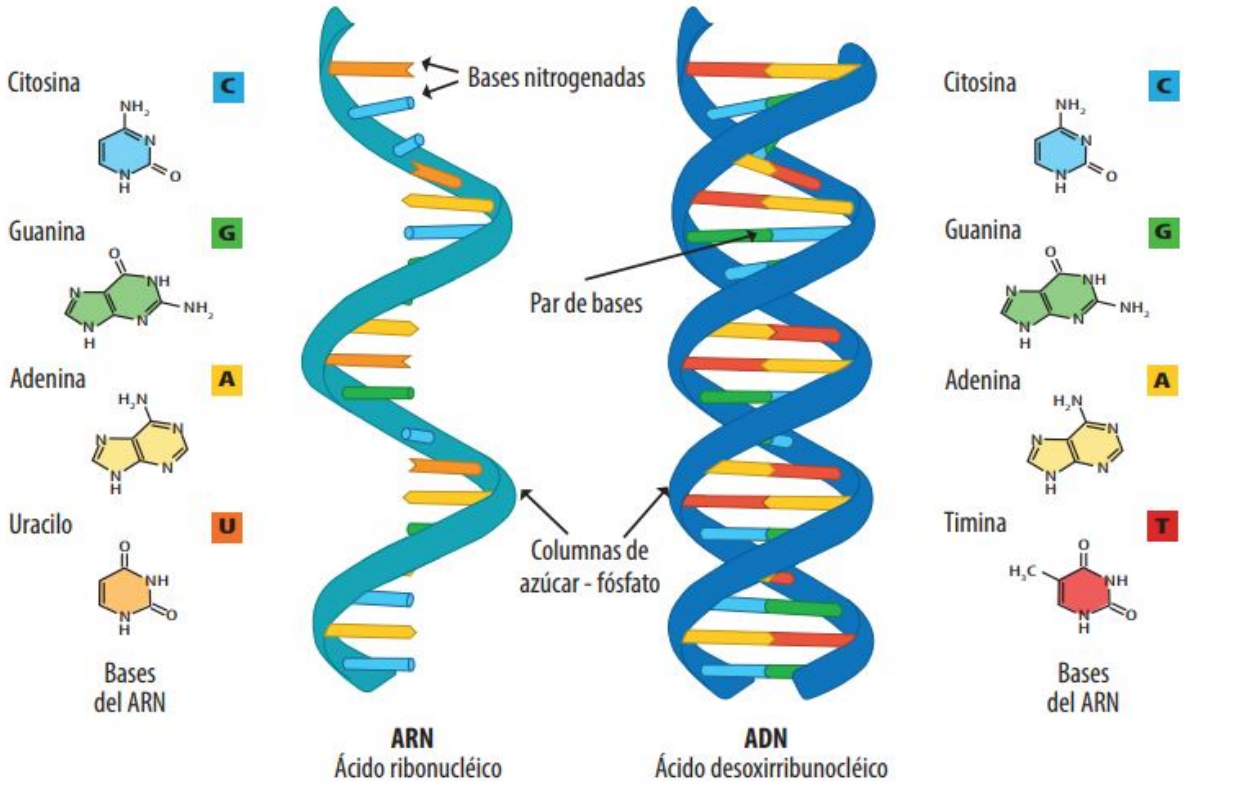
La explicación anterior te lleva a pensar que los virus siendo entidades tan pequeñas, son realmente muy complejas, y comparten con los demás seres vivos las biomoléculas: proteínas, lípidos, carbohidratos y ADN y ARN, por ello uno de los postulados más importantes del Dogma Central de la Biología Molecular es que el ADN es universal y común en todos los seres vivos.

EL ADN Y EL DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR:

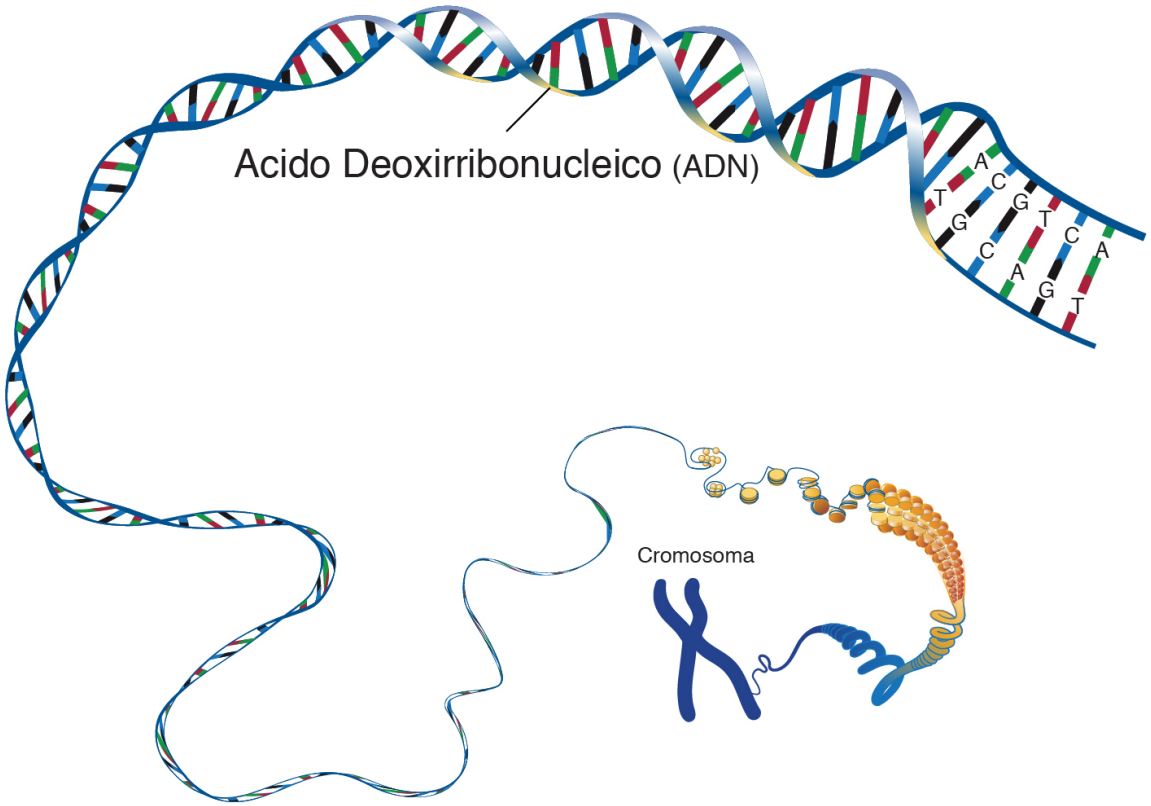
El ADN, o ácido desoxirribonucleico, es la molécula que contiene la información genética de todos los seres vivos, incluso algunos virus. El nombre viene de su estructura. El ADN tiene una parte central con **un azúcar y un fosfato,** a la que se enlazan unas moléculas llamadas bases. **La desoxirribosa** se refiere al azúcar, y **el nucleico** es el ácido formado por el **fosfato y la base nitrogenada.** Estas bases pueden ser de 4 tipos: **Adenina, Citosina, Timina y Guanina, nombradas normalmente como A, C, T, G.** Y el orden en que se combinen una después de la otra, es lo que codifica la información genética. El ADN se organiza estructuralmente en cromosomas. A nivel funcional se organiza en **genes,** que son piezas de ADN que generan características físicas específicas. Estas características no vienen directamente del propio ADN, sino de una molécula llamada **ARN,** formada a partir del ADN, y codifica una proteína. Esto es lo que se llama el **dogma central de la biología molecular:** en el ADN hay genes que generan ARN mensajeros, y estos generan proteínas. Y esto es lo que da las diferentes características físicas que observamos en individuos, como el color de ojos, o la altura. El ARN esta formado por: Guanina (G), Citocina (C), Adenina (A) y Uracilo (U).

Lectura adaptada de: National Human Genom Research Institute

estructura del ADN:



¿Dónde se encuentra el material genético?: en el interior celular, en el núcleo (en células eucariotas) y en el citoplasma en virus y bacterias, dentro del núcleo el ADN se organiza en cromosomas, recuerda que los humanos tenemos 23 cromosomas en las células sexuales (óvulos y espermatozoides) y en las células no sexuales 46. 23 provienen del padre y 23 de la madre:



EJERCICIOS:

En el cuaderno de ciencias naturales:

1. Realiza un mapa conceptual completo y con colores explicando el tema de las biomoléculas, el ADN, el ARN y el dogma central de la biología molecular (apóyate en la lectura anterior).

2. dibuja la estructura del ARN y el ARN con todas sus partes (es el dibujo del apartado anterior). Utiliza colores.

3. Realiza el dibujo del ADN y los cromosomas (es el dibujo del apartado anterior. Utiliza colores.

EVALUACIÓN:

1. Explica con tus propias palabras que son las biomoléculas.

2. Explica la importancia del material genético ADN y ARN.

3. En un esquema explica el Dogma Central de la Biología Molecular.

BIBLIOGRAFÍA:

ADN Y DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGIA MOLECULAR

8d1918ce7d-repasocelula-adn-arn-codigogenetico.pdf