



Guía N° 4 junio – sistema mixto

Asignatura/Módulo	Biología
Docente	Virginia Castero
Nombre estudiante	
Curso	2°
Fecha de entrega	30-06-21

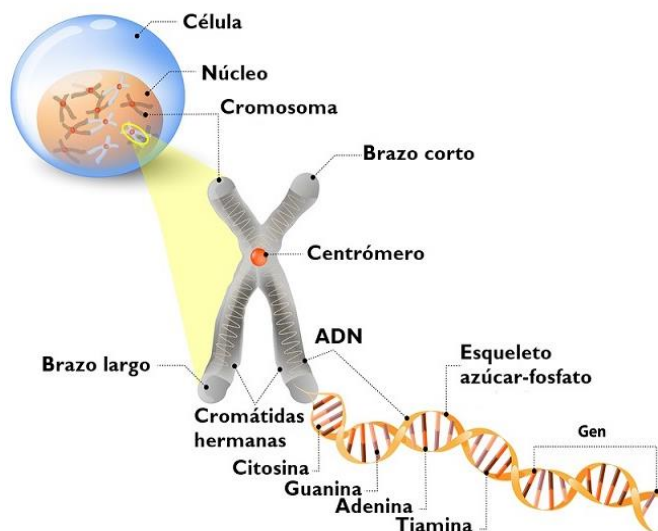
OA 06	Investigar y argumentar, basándose en evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación en organismos como plantas y animales, considerando: <ul style="list-style-type: none">• La comparación de la mitosis y la meiosis.• Las causas y consecuencias de anomalías y pérdida de control de la división celular (tumor, cáncer, trisomía, entre otros).
--------------	---

CONTENIDO.

MATERIAL GENÉTICO.

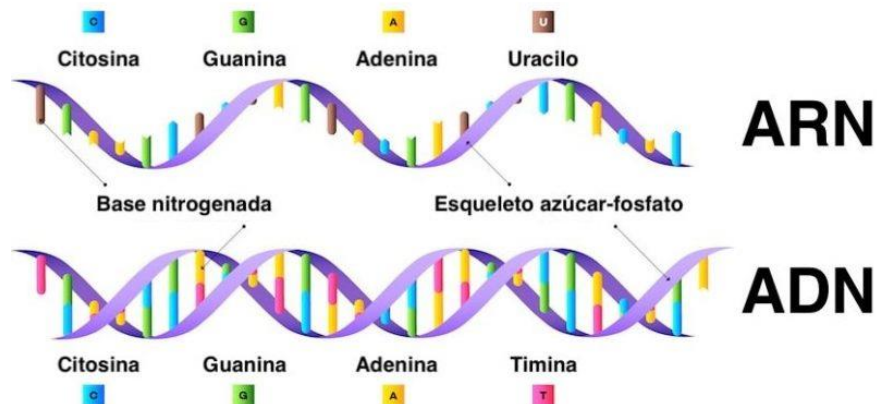
Las instrucciones que determinan todas las características y funciones de un organismo se encuentran en su material genético: el ADN (ácido desoxirribonucleico).

El conocimiento del ADN, su estructura y función, fue determinante para el desarrollo de la biotecnología moderna. La estructura de doble hélice del ADN, que los investigadores James Watson y Francis Crick propusieron en el año 1953 proporcionó respuestas a muchas preguntas que se tenían sobre la herencia.



Con transcurrir de los años y de las investigaciones, se pudo determinar que todos los seres vivos contienen un ADN similar, formado a partir de las mismas unidades: los nucleótidos. Este código genético mediante el cual se “escriben” las instrucciones celulares es común a todos los organismos. A esta propiedad de la información genética se la conoce como “universalidad del código genético”.

Los ácidos nucleicos.



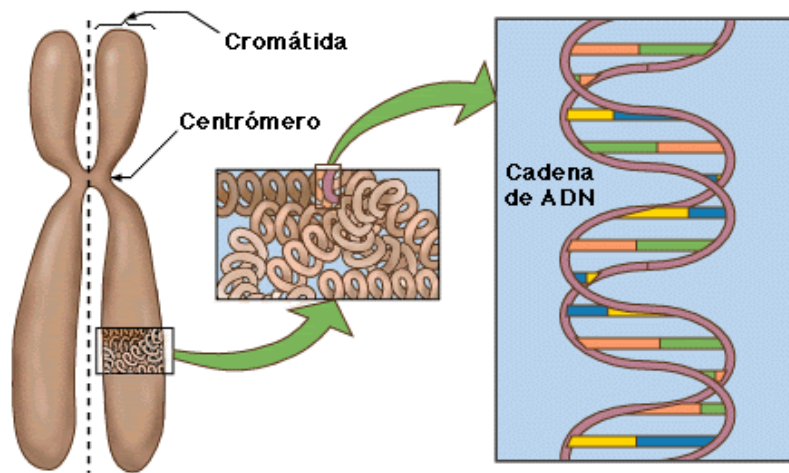
Los ácidos nucleicos son macromoléculas clave en la continuidad de la vida. Llevan instrucciones para el funcionamiento de la célula. Los dos tipos principales de ácidos nucleicos son el ácido desoxirribonucleico (ADN) y el ácido ribonucleico (ARN).

La función del ADN.

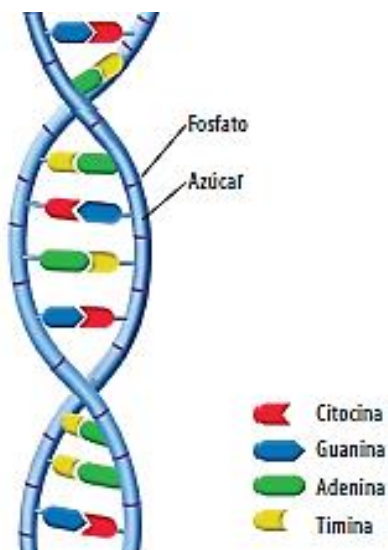
Es el material genético que se encuentra en todos los organismos vivos, desde bacterias unicelulares hasta mamíferos multicelulares. El ADN tiene la función de “guardar información”. Es decir, contiene las instrucciones que determinan la forma y características de un organismo y sus funciones. Además, a través del ADN se transmiten esas características a los descendientes durante la reproducción, tanto sexual como asexual. Todas las células, procariontas y eucariotas, contienen ADN en sus células. En las células eucariotas el ADN está contenido dentro del núcleo celular, mientras que, en las células procariontas, que no tienen un núcleo definido, el material genético está disperso en el citoplasma celular.

La estructura del ADN.

El ADN está organizado en cromosomas. En las células eucariotas los cromosomas son lineales, mientras que los organismos procariontas, como las bacterias, presentan cromosomas circulares. Para cada especie, el número de cromosomas es fijo. Por ejemplo, los seres humanos tienen 46 cromosomas en cada célula somática (no sexual), agrupados en 23 pares, de los cuales 22 son autosomas y un par es sexual. Una mujer tendrá un par de cromosomas sexuales XX y un varón tendrá un par XY.



Cada cromosoma tiene dos brazos, ubicados por arriba y por debajo del centrómero. Cada cromosoma está formado por dos moléculas de ADN unidas por el centrómero, conocidas como cromátidas hermanas.



El ADN se compone de dos cadenas, cada una formada por nucleótidos. Cada nucleótido, a su vez, está compuesto por un azúcar (desoxirribosa), un grupo fosfato y una base nitrogenada. Las bases nitrogenadas son cuatro: Adenina (A), timina (T), citosina (C), y guanina (G), y siempre una A se enfrenta a una T y una C se enfrenta a una G en la doble cadena.

El ADN adopta una forma de doble hélice, como una escalera caracol donde los lados son cadenas de azúcares y fosfatos conectadas por “escalones”, que son las bases nitrogenadas. La molécula de ADN se encuentra muy enrollada y compactada para formar el cromosoma.

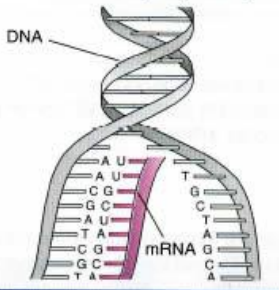


La estructura del ARN.

El Ácido ribonucleico, está constituido por una molécula de azúcar llamada Ribosa y grupos de fosfato de forma alterna. Unidos a cada azúcar se encuentra una de las cuatro bases adenina (A), uracilo (U), citosina (C) o guanina (G).

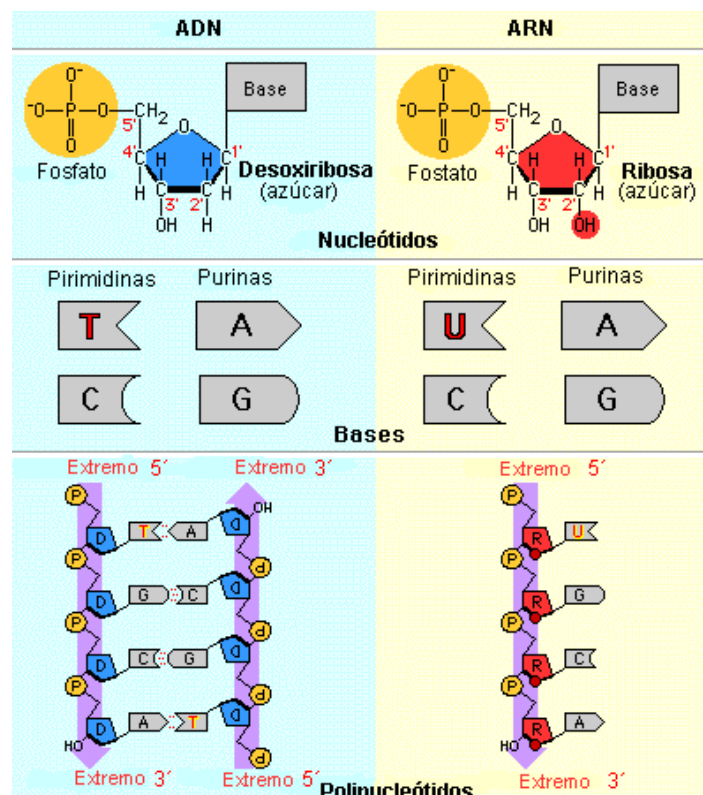
Tipos de ARN.

Existen varios tipos de ARN: el ARNm ARN mensajero es una molécula temporal que transporta la información necesaria para producir una proteína desde el núcleo (donde permanece el ADN) hasta el citoplasma, donde están los ribosomas. Otros tipos de ARN incluyen ARN ribosómico (ARNr), corresponde al 80% del ARN total en la célula, y se encuentra en los ribosomas, ARN de transferencia

(ARNt), su función principal es la transferencia de aminoácidos durante síntesis de la proteína, y otros más.

RNA mensajero (mRNA) 	RNA de transferencia (tRNA) 	RNA ribosómico (rRNA) 
Se encarga de transportar la información que contiene el ADN a los ribosomas.	Transportan aminoácidos según la secuencia determinada por el ARNm.	Junto a proteínas constituyen la estructura de los ribosomas, lugar donde se unen los aminoácidos.

A continuación, tenemos una imagen comparativa de las estructuras del ADN y el ARN. En su primera sección, nos enseña los nucleótidos del ADN y el ARN, la composición de cada uno, con rasgos comunes como el grupo fosfato y su base, pero con diferencia en sus azúcares; para el ADN, el azúcar es una desoxirribosa, mientras que para el ARN es una ribosa. Las bases difieren en que ADN posee Tiamina y el ARN, Uracilo. Como se observa finalmente, uno, el ADN, es una cadena doble de polinucleótidos (muchos nucleótidos juntos), versus el ARN, una cadena simple de polinucleótidos, también conformada por muchos nucleótidos.



Actividad.

- 1- En el siguiente cuadro comparativo debes completar las casillas con la información que se requiere. Te dejo algunos ejemplos para facilitar tu trabajo.

Criterio	ADN	ARN
Tipos de moléculas (Ejemplo)	<i>Solo un tipo ADN</i>	
Nombre o significado de la sigla		
Bases nitrogenadas		
Función		<i>Participa en la síntesis de proteínas</i>
Estructura		
Tipo de Azúcar		<i>Ribosa</i>

2- Responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué pares de bases se unen en el ADN? ¿Existe un orden? Explica
- ¿En qué se distinguen el ADN y el ARN?
- ¿Cuál es la importancia del material genético?

IMPORTANTE.

Los canales de comunicación con la profesora son los siguientes:

Correo: virginia.castero@colegiosanalfonso.cl

Facebook: riken.edu

Tiktok: prof.virginia

Whatsapp: +56 9 96836847

Horario: lunes a jueves de 8:00 – 17:30 / viernes de 8:00 – 14:00