



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



## TALLER No 3

**NOMBRE DEL TALLER:** El ADN y el ARN Ciencias Naturales

- **ÁREA:** Ciencias Naturales
- **DOCENTE:** Juan David Posada García
- **GRUPO:** Noveno (9)
- **FECHA:** 19-Feb-2021

### FASE DE PLANEACIÓN O PREPARACIÓN

#### COMPETENCIA:

- Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

#### EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:

- Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).

### FASE DE EJECUCIÓN O DESARROLLO

#### INSTRUCCIONES:

Lee la guía claramente y responde las preguntas del taller, apóyate en el docente durante las sesiones virtuales o vía WhatsApp para resolver las dudas que surjan.

### FASE DE EVALUACIÓN

**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. El ADN está organizado en cromosomas. En las células eucariotas los cromosomas son lineales mientras que en los organismos procariontes, como las bacterias, presentan cromosomas circulares.**

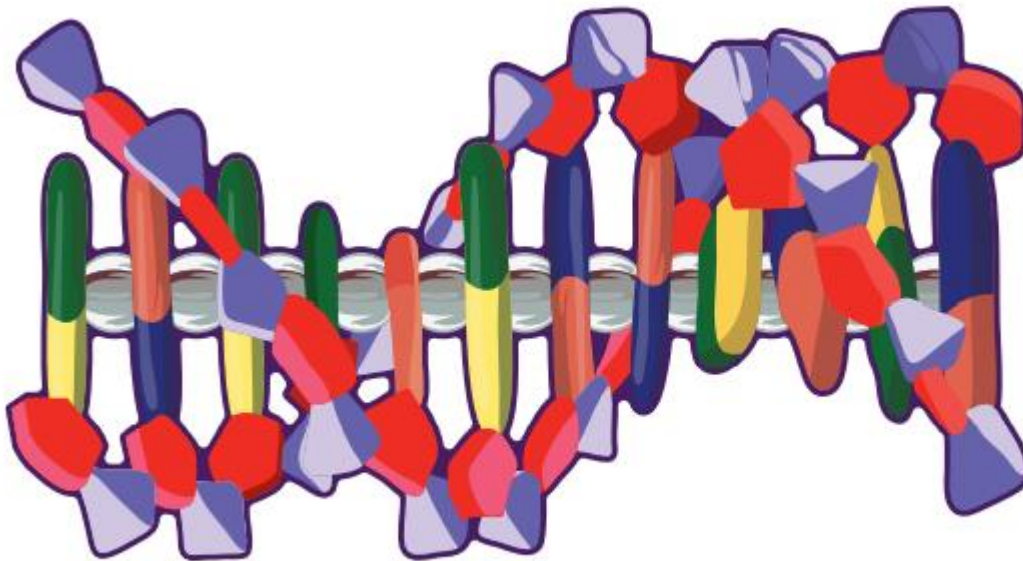
Son macromoléculas de suma importancia biológica, cuya estructura está formada principalmente por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre.

Todos los organismos vivos contienen estas dos macromoléculas, esenciales el ADN y el ARN. Los virus, por su parte, están constituidos por proteínas, lípidos y ácidos nucleicos y solo contienen uno de los dos ácidos; es decir, que hay virus ADN y virus ARN.

Los ácidos nucleicos se encuentran en todas las células y son los portadores de la información genética. Están constituidos por subunidades esenciales llamadas nucleótidos, los cuales, a su vez, están formados por un grupo fosfato, una pentosa (azúcar simple con cinco carbonos) y una base nitrogenada

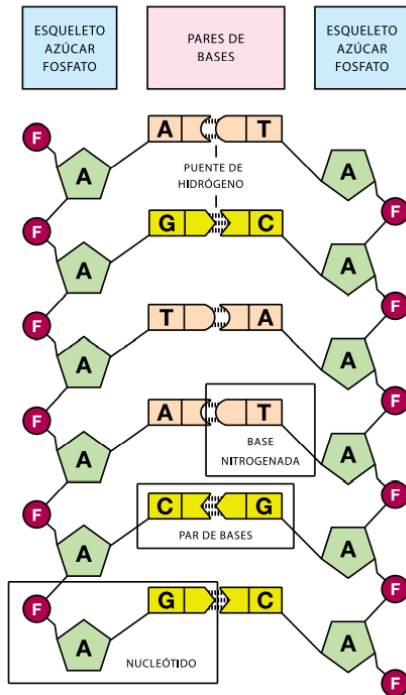
### **ADN (Ácido desoxirribonucleico)**

En 1953, Francisco Crick y James D. Watson elaboraron un modelo del ADN que permitió explicar la participación de esta sustancia en el almacenamiento de información hereditaria en los genes y en la autoduplicación de estos. Por su valioso aporte, estos investigadores recibieron el Premio Nobel en 1962. Los investigadores norteamericanos Watson y Crick propusieron un modelo de ADN con estructura tridimensional. Las bases nitrogenadas en el ADN se organizan en forma de escalera, formando una doble hélice. Ellos representaron a la molécula del ADN formada por dos largas cadenas adyacentes de polinucleótidos alineadas y enrolladas cerca una de la otra, para formar una doble hélice alrededor de una barra central hipotética, muy parecida al pasamanos o barandal de una escalera de caracol.



Las bases nitrogenadas en el ADN se organizan en forma de escalera, formando una doble hélice.

## ÁCIDO DESOXIRIBONUCLÉICO (ADN)



Estructura del ADN De acuerdo con el modelo elaborado por Watson y Crick, el ADN tiene la forma de una escalera en espiral, cuyos lados o postes son cadenas de azúcares alternadas con fosfatos. Los escalones los conforman sustancias llamadas bases nitrogenadas, de las cuales hay cuatro diferentes: adenina (A), timina (T), citosina (C) y guanina (G)

En cada escalón, las bases están unidas por parejas: la adenina con la timina (A-T) y la citosina con la guanina (C-G), o a la inversa (T- A), (G-C). El orden de las parejas de bases, en la escalera del ADN, determina una característica en particular, que el individuo sea un delfín, una planta de trigo, un ratón u otro organismo, ya que sus características dependen de la secuencia de las bases del ADN.

## ARN (Ácido ribonucleico)

El ARN se encuentra en el citoplasma de las células, y en menor cantidad en el núcleo. En el citoplasma, se reconocen tres tipos de ARN: el ribosómico, el de transferencia y el mensajero. La molécula del ARN es una estructura constituida por una sola cadena, a diferencia de la molécula

### TALLER

1. Dibula la estructura del ADN en tu cuaderno.
2. Si el ADN contiene la información de todas las características del cuerpo, ¿cómo crees que en una célula solo actúan unos genes y no otros componentes? Por ejemplo, el celular que componen los músculos solo trabaja para los musculo, las de los huesos solo para los huesos, las de la piel solo para la piel.
3. Por que crees que nos parecemos a nuestro padres pero no somos completamente idénticos a ellos?