



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación
CE "Libertador Bolívar"
Miraflores – Estado Monagas

Área de formación: Biología, ciencia y tecnología.

Año y sección: 5to año A-B

Profesora: Yadelsi Peinado.

Tema generador: La expresión genética y la salud integral.

Referentes teóricos – prácticos:

- Diferenciación celular y la activación y desactivación de genes.
- Genoma, intrones y exones.
- Genes que codifican o no información. Genes estructurales y reguladores.
- Modelos de regulación de la expresión génica.
- Modelos de expresión genética.
- Genes homólogos y el control genético del desarrollo de los animales.
- Regulación del desarrollo de los seres vivos y genes homeóticos.
- Diferenciación de los tejidos y partes en plantas y regulación génica.
- Células madres y su importancia en la diferenciación celular, la salud y la agricultura.
- Cáncer y alteraciones en los genes.
- Expresión del genotipo, fenotipo e influencia del ambiente.
- Factores que afectan la expresión de un gen: nutrición, temperatura, presión atmosférica, radiación solar; factores internos como las enzimas y hormonas; otros.

Bases moleculares de la herencia.

El material genético controla las características estructurales y metabólicas de los seres vivos, las transmite de una generación a otra y en casi todos los organismos está constituido por ácido desoxirribonucleico (ADN). Las moléculas de ADN están formadas por nucleótidos unidos por enlaces fosfodiéster y cada nucleótido consta de una base nitrogenada, un azúcar y un grupo fosfato. Las bases nitrogenadas que son derivadas de la purina, son



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación
CE "Libertador Bolívar"
Miraflores – Estado Monagas

adenina (A) y guanina (G) y de la pirimidina, son citosina (C) y timina; el azúcar es la 2-desoxirribosa. La estructura tridimensional del ADN fue propuesta por Watson y Crick en 1953. La molécula está constituida por dos cadenas de polinucleótidos antiparalelas, cada una de las cuales gira hacia la derecha, un ciclo completo, cada 10 pares de bases. Las cadenas se mantienen unidas mediante puentes de hidrogeno entre las bases nitrogenadas, formándose dos puentes entre adenina y timina y tres entre guanina y citosina.

Otro ácido nucleico presente en todas las células es el ribonucleico (ARN). Sus moléculas están formadas por una sola cadena de polinucleótidos y difieren de las del ADN, en que el azúcar es una ribosa y la timina esta reemplazada por uracilo (U).

Actividad.

Investigar y copiar en el cuaderno lo siguiente:

- 1.- ¿Cuántos y cuáles son los tipos de ARN presentes en las células eucariotas?
- 2.- Explique las propiedades más importantes del material genético.
- 3.- ¿Cuáles son las diferencias entre el ADN mitocondrial y el ADN nuclear?

Nota:

Es importante aclarar que la investigación debe ser copiada en el cuaderno ya que forma parte importante del contenido. En el horario normal de clases se estará explicando paso a paso todo el tema.