

## GUIA No1

Grado: Octavo dos

Área: Ciencias Naturales

Periodo: Uno

Tema: ADN Y GENETICA

### ACTIVIDAD

Elabora una cartilla – Construye taller de cruces genéticos, aplicando las tres leyes de Mendel – elabora el diccionario

#### 1.ELABORACION DE CARTILLA (Contenidos ADN y leyes de Mendel)

Esta cartilla se diseñará para que afiances los contenidos vistos en las clases, te puedes apoyar en el aprendizaje inicial o básico sobre el ADN y la genética, requiere de tu interés y constancia. Debes leer o hacerte preguntas que te orientan y los textos, observar imágenes o videos con detenimiento, preguntar al profesor y si este no está presente escríbele a su correo siempre que tengas dudas y debiste haber realizado las actividades de cada tema. Finalmente debes resolver la evaluación y hacer la bitácora en tu cuaderno de ciencias naturales

El ADN es el material genético que poseen todos y cada uno de los seres vivos a partir del cual se expresan las condiciones físicas, psíquicas y fisiológicas de cada individuo. Es decir, nuestro aspecto físico y muchos de nuestros comportamientos están marcados desde que nacemos en nuestro ADN y además lo heredamos de nuestros padres. (Es como una biblioteca).

Todos los seres vivos están estructural y funcionalmente conformados por células. • Cada célula tiene diferentes organelos que desempeñan cada uno una función específica. • El núcleo de las células eucariotas contiene el material genético o hereditario en forma de ácido nucleico específicamente de ácido Desoxirribonucleico o ADN por sus siglas. • La Macromolécula de ADN desempeña funciones importantes para el funcionamiento y mantenimiento de las células y es idéntica en su estructura en cada célula del organismo.

Los seres vivos estamos formados de una mezcla material de elementos y compuestos. Los elementos son sustancias químicas que forman los seres vivos y la materia inerte. En nuestro cuerpo, los elementos más abundantes son: oxígeno (O), carbono (C), hidrógeno (H), nitrógeno (N), fósforo (P) y azufre (S), y hay otros menos abundantes, pero muy importantes como: calcio (Ca), sodio (Na), potasio (K), cloro (K), hierro (Fe) y cloro (Cl), entre otros.

Los elementos se combinan entre sí para formar las moléculas que componen la materia viva. En un organismo hay compuestos inorgánicos, como el agua, y orgánicos. Estos últimos reciben el nombre de Biomoléculas; porque las encontramos sólo en organismos y hacen parte de los compuestos orgánicos, que se reúnen en cuatro grandes grupos: Carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

Todas las células contienen ADN. • La estructura molecular del ADN es una doble hélice formada por nucleótidos. • Un nucleótido es la asociación de una base nitrogenada, un azúcar y un grupo fosfato. • El ADN se encuentra dentro de la célula en forma de cromatina, cuando la célula entra en un proceso de división ésta se condensa y forma cromosomas. • Cada organismo de una especie particular presenta un número exacto de cromosomas, en cada una de las células somáticas de su cuerpo.

**2. Construye 8 ejemplos de cruces genéticos, aplicando las tres leyes de Mendel. Puedes consultar en libros de ciencias del grado Octavo**

**3.GLOSARIO, recuerda que debes elaborar el diccionario Hay un link, que te puede ayudar con esta actividad, debes buscar los esquemas o dibujos de cada palabra. Todo debe quedar consignado en el cuaderno**

## GUIA No2

Grado: Octavo dos  
Área: Ciencias Naturales  
Periodo: Uno  
Tema: Secuenciación

### Conceptos

La secuenciación del ADN es una técnica de laboratorio utilizada para determinar la secuencia exacta de las bases (A, C, G y T) en una molécula de ADN. La secuencia de bases de ADN lleva la información que una célula necesita para ensamblar proteínas y moléculas de ARN. La información de la secuencia de ADN es importante para los científicos que investigan las funciones de los genes. La tecnología de secuenciación de ADN se hizo más rápida y menos costosa como resultado del Proyecto del Genoma Humano.

**El desarrollo en los últimos años de las denominadas tecnologías de secuenciación masiva permite actualmente obtener millones de secuencias de ADN a una velocidad sin precedentes y a un coste cada vez más reducido. Estas tecnologías están permitiendo la consecución de logros científicos trascendentales, con la identificación de nuevos genes y la resolución de las bases genéticas de enfermedades mendelianas a la cabeza. Su potencial ha permitido el desarrollo de nuevas aplicaciones y pruebas biológicas que van a revolucionar, en un futuro próximo, el diagnóstico postnatal y prenatal de enfermedades genéticas. En el presente artículo se ofrece una visión general de la tecnología y se examinan sus ventajas e inconvenientes respecto a métodos convencionales así como algunas de las principales estrategias, incluyendo métodos de estrategias de diagnóstico prenatal dirigidas a la detección de aneuploidías (El síndrome de Down es quizás el ejemplo de aneuploidia cromosómica más conocido) y síndromes de delección/duplicación. LOS siguientes son ejemplos del avance tecnológico en el ADN y ARN**

**La secuenciación de nueva generación** (NGS, por sus siglas en inglés) se refiere a maneras **nuevas** y más rápidas de secuenciar el ADN y el ARN que están revolucionando de manera eficaz la genómica y la biología molecular.

La NGS, también llamada "secuenciación de alto rendimiento", es un conjunto de técnicas de secuenciación genética que mejoran el proceso de secuenciación original de Sanger. Entre diversos ejemplos se incluyen la secuenciación Illumina (Solexa), la secuenciación Roche 454, la secuenciación Ion torrent: Proton/PGM y la secuenciación SOLiD. Estos modos de secuenciación de ADN y ARN utilizan procesamiento paralelo masivo para trabajar de manera más rápida y rentable que el método Sanger.

La **secuenciación del exoma** consiste en determinar, en código de 4 letras, la composición de todos los exones de un determinado paciente. Posteriormente la comparación de esta **secuencia** con una **secuencia** de referencia libre de alteraciones, nos permitirá identificar la mutación que ha provocado la enfermedad genética.

**La secuenciación masiva:** una herramienta genética de gran utilidad para avanzar en el estudio de las laminopatías

### ACTIVIDAD

- Que otras investigaciones a nivel tecnológico se están trabajando con ADN y la genética en cuanto a clonación y diagnósticos prenatales. Consulta estos conceptos
- Relaciona estos contenidos y utilízalos en la elaboración de la cartilla
- Los contenidos de la genética y el ADN que tiene que ver con el corona virus

### NOTA:

**Recuerda que los contenidos deben quedar consignados en el cuaderno**

