



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/08/2001, N° 0691 del 04/02/2003, N° 9887 del 02/12/2004, N° 037079 del 07/05/2014, N° 279217 del 09/06/2015 y N° 093796 del 21/11/2016

### ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

AREA: CIENCIAS NATURALES

NOMBRE: ----- GRADO: 9°

1. A los conceptos relacionados con la genética escribales (v) o (F) según corresponda
  - A. ( ) Las leyes de la herencia son codominancia y segregación
  - B. ( ) Un homocigoto es un individuo que tiene dos alelos iguales para un carácter
  - C. ( ) La unidad estructural del ADN se llama cromosoma
  - D. ( ) El ADN se diferencia del ARN por su azúcar y una base nitrogenada
2. Lea los siguientes casos y contesta:

**Caso 1:** Una mujer, mientras trabaja en una fábrica, accidentalmente pierde los dedos  
de su mano derecha; esto, desde luego, no le impide continuar su vida, se

casa y tiene un niño sano con sus dedos completos.

**Caso 2:** Un hombre trabajó sin problemas por muchos años manipulando mercurio y uranio. Aunque el hombre parece fenotípicamente normal, su hijo nace con daños en los dedos de las manos; sólo tiene pequeños muñones.

- A. ¿Cuál es la diferencia entre los dos casos?
- B. ¿Hereditaria o genotípicamente ¿qué ocurre en el caso 1 y en el caso dos?

### BREVE HISTORIA DEL ADN

El ADN es conocido como la molécula de la herencia y contiene la información necesaria para la generación de todos los organismos eucariontes. Su descubrimiento, estudios y aplicaciones resultaron en el salto a una nueva era, la era del ADN o Genómica. El significado de sus siglas revela su composición molecular, Acido Desoxirribonucleico y su estructura en doble hélice cada día es más conocida por todos. El ADN fue por primera vez aislado por un biólogo suizo llamado Friedrich Miescher en el año 1869. Este científico que estudiaba la composición química de los leucocitos (glóbulos blancos), describió de sus experimentos que las propiedades de la sustancia aislada rica en fosfatos, sin azufre y resistente a proteasas no correspondía a lípidos ni proteínas. A esta nueva molécula, presente en todos los núcleos celulares, Miescher la llamó nucleína. Luego, con la identificación de su naturaleza ácida se le asignó el nombre genérico de ácido nucleico. En los años 20, PhoebusLevene, en sus estudios de la estructura y función de los ácidos nucleicos, logró determinar la existencia de ADN y ARN, además de que el ADN está formado por 4 bases nitrogenadas Timina y Citosina (pirimidinas),

**“UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TODOS Y PARA TODOS”**

Telefax: (4) 831 5463 E-mail: idesavio@gmail.com www.santodomingo.edu.co

Dirección: Segovia – Antioquia, Calle 49 N° 46 – 130, Calle Alfonso López



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/08/2001, N° 0691 del 04/02/2003, N° 9887 del 02/12/2004, N° 037079 del 07/05/2014, N° 279217 del 09/06/2015 y N° 093796 del 21/11/2016

Guanina y Adenina (purinas), un azúcar (desoxirribosa) y un grupo fosfato. Determinó que la unidad básica del ADN estaba conformada por fosfato-azúcar-base nitrogenada a la cual llamó nucleótidos.

Luego con los aportes de Griffith en 1928, los hallazgos de Avery en 1944 y los experimentos de Hersey-Chase en 1952, se logró determinar que el ADN es la molécula responsable de la herencia. Un año después Rosalind Franklin y Maurice Wilkins, Francis Crick y James Watson lograron dilucidar mediante estudios de difracción de rayos X, la estructura molecular de doble hélice del ADN, lo que les valió el premio Nobel de fisiología y medicina en 1962.

Luego con los aportes de Griffith en 1928, los hallazgos de Avery en 1944 y los experimentos de Hershey-en 1952, se logró determinar que el ADN es la molécula responsable de la herencia. Un año después Rosalind Franklin y Maurice Wilkins, Francis Crick y James Watson lograron dilucidar mediante estudios de difracción de rayos X, la estructura molecular de doble hélice del ADN, lo que les valió el premio Nobel de fisiología y medicina en 1962.

Ya en el siglo 21, los avances en la tecnología del ADN específicamente en los métodos de secuenciación, han conducido al conocimiento de toda la información genética de una variedad de organismos, como el humano, ratón, pez cebra y *A. thaliana*, posibilitando enormes avances en disciplinas tan diversas como la biomedicina, paleontología, agricultura, medicina forense entre otras

Teniendo en cuenta la lectura anterior responda las siguientes preguntas

3. ¿Cuál fue el primer nombre que recibió el ADN? ¿Por qué se le nombró así?:
4. De acuerdo con la reseña histórica sobre el descubrimiento del ADN, se pudo determinar que los componentes químicos del ADN son.
5. ¿Qué avances tecnológicos permitieron descubrir la estructura del ADN?
6. En tu opinión ¿Cuál crees que fue la importancia del descubrimiento del ADN para la humanidad?
7. Escribe 3 diferencias entre la reproducción sexual y la reproducción asexual.
8. Establezca 4 semejanza entre la mitosis y meiosis.
9. Explica en que consiste los siguientes conceptos teniendo en cuenta las leyes de Mendel
  - A. Genotipo
  - B. Fenotipo

Completa la pregunta utilizando el termino correcto. Carbohidrato, Citoplasma, ADN, Sangre.

**“UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TODOS Y PARA TODOS”**

Telefax: (4) 831 5463 E-mail: idesavio@gmail.com www.santodomingo.edu.co

Dirección: Segovia – Antioquia, Calle 49 N° 46 – 130, Calle Alfonso López



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/08/2001, N° 0691 del 04/02/2003, N° 9887 del 02/12/2004, N° 037079 del 07/05/2014, N° 279217 del 09/06/2015 y N° 093796 del 21/11/2016

10. Los caracteres hereditarios de las personas se transmiten a través de \_\_\_\_\_
11. Realizar un dibujo relacionado con la genética y explícalo
12. Explique el proceso del anafase I
13. Escriba el nombre de los procesos que se llevan a cabo en la mitosis, selecciona 1 de ellos y explícalos.
14. Realiza una sopa de letras con palabras relacionadas con las leyes de MENDEL
15. Completa el siguiente cuadro de punnett.

|    |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|
|    |      | Lr   |      | lr   |
|    | LLRR |      | LIRR |      |
| Lr |      | LLrr |      | Llrr |
|    | IIRR | LIRr | IIRR | IIRr |
| lr | LIRr | Llrr |      |      |

**“UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TODOS Y PARA TODOS”**

Telefax: (4) 831 5463 E-mail: idesavio@gmail.com www.santodomingo.edu.co

Dirección: Segovia – Antioquia, Calle 49 N° 46 – 130, Calle Alfonso López