	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-30	VERSIÓN 2
	Taller 1	FECHA: 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario _____ Permiso _____ Desescolarización x Otro _____
Asignatura: CIENCIAS NATURALES **Grado:** 9° **Fecha:** 16 de marzo de 2020

Docente: RICARDO DE JESÚS AGUDELO ESTRADA

Nombre y Apellidos del estudiante: _____

Propósito (indicador de desempeño): Demuestra la relación que existe entre el proceso de la meiosis y la segunda y tercera ley de Mendel.

Pautas para la realización del taller: El taller será presentado individualmente, el cual se deberá transcribir en hojas de block tipo carta con aportes personales, la nota de este taller depende del compromiso asumido por el estudiante en su totalidad y precisión.

Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante: El taller resuelto tendrá un valor del 50% y la sustentación escrita otro 50%.

Nota: El taller debe presentarse con portada, nombres completos del estudiante nombre de la Institución Educativa, fecha, grado y año, se debe aportar fuente de consulta, una vez terminado el trabajo.

ACTIVIDADES:

1. Con las siguientes premisas organizar un crucigrama o un palabra grama:

- A. Rama de la biología que estudia la transmisión y la descendencia de los caracteres hereditarios.
- B. Segmentos de ADN que poseen la información para producir una proteína que cumple funciones específicas en el organismo.
- C. Célula sexual que contiene la mitad de la información hereditaria de los padres.
- D. Pareja de cromosomas con igual información hereditaria.
- E. Carácter, factor o característica de un individuo que se manifiesta o se expresa en menor proporción en la F₂.
- F. Carácter, factor o característica de un individuo que se manifiesta o se expresa en mayor proporción en la F₂.
- G. Manifestación externa de los caracteres hereditarios.
- H. Conjunto de todos los genes de un organismo.
- I. Genotipo que posee un gen dominante y otro recesivo en el par alelo.
- J. Segmento de ADN dispuesto en serie lineal y ordenado en un cromosoma.

2. Responde:

- ¿Cuál es el significado de la segunda ley de Mendel o ley de la segregación?
- ¿En qué casos no se cumple la tercera ley de Mendel? Justifica tu respuesta.
- ¿Cómo influye la meiosis en la diversidad de los gametos y por tanto en la herencia de caracteres?

3. Resuelve y esquematiza las siguientes situaciones problemáticas:

- a) Si A es dominante sobre a, ¿qué proporciones fenotípicas presentaría la descendencia de los siguientes cruces: Aa x aa; Aa x Aa; AA x Aa?

b) Si tienes un organismo que expresa el fenotipo dominante, A, pero no sabes si es homocigoto o heterocigoto, ¿qué cruce podrías hacer para aseverarlo? ¿Cuáles serían las proporciones obtenidas del cruce?

4. Explica y justifica el resultado del siguiente cruce:

Generación Parental: gallina blanca x gallo negro

i

Generación filial 1: Todos los descendientes son grises

5. Justifica las siguientes afirmaciones:

- a) Gracias a la meiosis podemos decir que somos únicos en el mundo.
- b) Entre más separados estén los dos genes en el cromosoma, más posiblemente ocurrirá recombinación génica entre ellos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-30	VERSIÓN 2
	Taller 2	FECHA: 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario _____ Permiso _____ Desescolarización x Otro _____
Asignatura: CIENCIAS NATURALES **Grado:** 9° **Fecha:** 16 de marzo de 2020

Docente: RICARDO DE JESÚS AGUDELO ESTRADA

Nombre y Apellidos del estudiante: _____

Propósito (indicador de desempeño): Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros), identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.

Pautas para la realización del taller: El taller será presentado individualmente, el cual se deberá transcribir en hojas de block tipo carta con aportes personales, la nota de este taller depende del compromiso asumido por el estudiante en su totalidad y precisión.

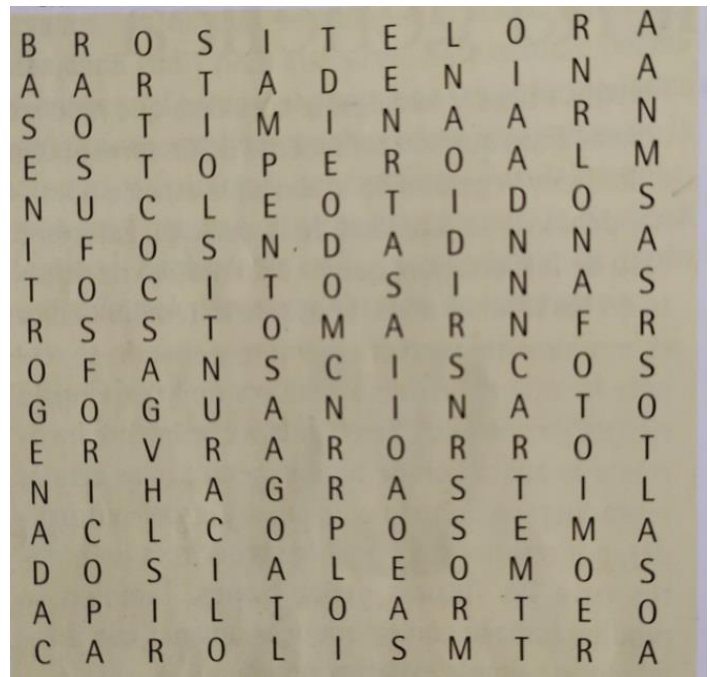
Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante: El taller resuelto tendrá un valor del 50% y la sustentación escrita otro 50%.

Nota: El taller debe presentarse con portada, nombres completos del estudiante nombre de la Institución Educativa, fecha, grado y año, se debe aportar fuente de consulta, una vez terminado el trabajo.

ACTIVIDADES:

1. En la sopa de letras propuesta encontrarás los términos que te permitirán completar cada enunciado dado:

- Unidades simples que conforman a los ácidos nucleicos.
- Azúcar de cinco carbonos constituyente del nucleótido
- Ácido presente en cada una de las unidades del ácido nucleico.
- Base nitrogenada que se encuentra en el ADN.
- Base nitrogenada exclusiva del ARN.
- Ácido nucleico presente en núcleo y en el citoplasma.
- Ácido nucleico que conforma la cromatina.



2. Identifica si hay algún término que se esté usando en forma equivocada en las siguientes oraciones y corrígelo.

- a) Los tripletes, o codones, junto con los aminoácidos forman lo que se conoce como código genético.
- b) Un anticodón es un triplete de nucleótidos presentes en el ARNm y complementarios al codón.
- c) Las manifestaciones de los diferentes caracteres son la expresión del genotipo.
- d) Dos aminoácidos se unen gracias a la formación de un enlace peptídico.
- e) Los exones son genes de ADN que contienen información válida.
- f) El proceso de corte y empalme en la traducción consiste en la depuración del ARNm mediante la eliminación de los intrones

3. Marca con una X el número que corresponde a la respuesta acertada para cada caso.

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| 1. Mutación | 3. Agentes mutagénicos físicos |
| 2. Clonación | 4. Agentes mutagénico químicos. |

a) Proceso por el cual se hacen copias exactas de un gen o de un individuo.

1 2 3 4

b) Sustancias tóxicas como el gas mostaza, los plaguicidas, la nicotina y algunas drogas y fármacos.

1 2 3 4

c) Variaciones en el material genético, ocasionadas por factores que pueden ser físicos o químicos.

1 2 3 4

d) Elementos como las radiaciones ultravioletas del sol, los rayos X y el ultrasonido.

1 2 3 4

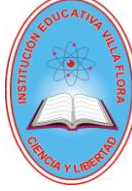
4. El ADN de una salmonela tiene cinco veces más nucleótidos que el de un humano. ¿Quiere esto decir que tiene mayor número de genes? Si no se debe a una mayor cantidad, ¿a qué otra razón podrías atribuir esta enorme diferencia?

5. Discute con tus compañeros y realiza una acta de las conclusiones respecto a las siguientes afirmaciones. Evalúa su validez.

- a) Conociendo el genoma humano se pueden y deben fabricar genios, ya que el mundo los necesita.
- b) una fruta obtenida mediante métodos naturales es mucho mejor que una manipulada genéticamente.
- c) Los cultivos manipulados genéticamente, o cultivos transgénicos, se impondrán y acabarán con la agricultura rural de los países en vías de desarrollo y, así, con su economía.

6. Se tiene el polipéptido: histidina, treonina, glutamina, serina. Se sabe que los ARNt usados en su síntesis tienen los siguientes anticodones: GUA UGA GUU UCG.

Determina la secuencia de nucleótidos del ADN que codifica este péptido.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-30	VERSIÓN 2
	Taller 3	FECHA: 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario _____ Permiso _____ Desescolarización __ __x__ Otro _____
Asignatura: CIENCIAS NATURALES **Grado:** 9° **Fecha:** 16 de marzo de 2020

Docente: RICARDO DE JESUS AGUDELO ESTRADA

Nombre y Apellidos del estudiante: _____

Propósito (indicador de desempeño): Explico los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos.

Pautas para la realización del taller: El taller será presentado individualmente, el cual se deberá transcribir en hojas de block tipo carta con aportes personales, la nota de este taller depende del compromiso asumido por el estudiante en su totalidad y precisión.

Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante: El taller resuelto tendrá un valor del 50% y la sustentación escrita otro 50%.

Nota: El taller debe presentarse con portada, nombres completos del estudiante nombre de la Institución Educativa, fecha, grado y año, se debe aportar fuente de consulta, una vez terminado el trabajo.

ACTIVIDADES:

¿Utilizamos la información de los genes de nuestros antepasados para corregir nuestros genes?

Con el uso frecuente del computador es común para nosotros guardar documentos e irlos actualizando a medida que les añadimos información más reciente. Además, podemos almacenarlos por tiempo indefinido. Según investigaciones recientes en el campo de la genética se ha descubierto que las plantas tienen un mecanismo parecido al del computador. Ellas pueden guardar los genes de sus antepasados, y es posible que cuando haya una mutación desfavorable o un cambio ambiental brusco, esos genes antiguos, que estaban ya adaptados a ciertas condiciones, se activen para enfrentar la nueva situación.

Para muchos científicos esto representa un gran descubrimiento, pues piensan que si logramos entender este mecanismo en detalle, podríamos controlar muchas enfermedades en las plantas, así como también crear nuevas variedades. Para ellos esto es sólo una prueba más de que la genética es todavía una ciencia muy joven y que hay mucho que aprender y desarrollar, pues los mecanismos del funcionamiento genético son muy complejos.

Los estudios comenzaron en la Universidad de Purdue en West Lafayette, e Indiana, Estados Unidos, en el Departamento de Botánica y Patología Vegetal, cuando un equipo de científicos trabajaba con una planta de la familia de la mostaza *Arabidopsis thaliana*, utilizada comúnmente para estudios genéticos. Esta planta puede presentar una mutación puntual con cambio únicamente en una letra de la secuencia total de 1782 letras que constituyen el código genético de este gen, lo cual crea anomalías en el tallo y en las flores. Las plantas se autopolinizan, lo cual significa que si las dos copias de un gen tienen la mutación, esta debe manifestarse en las nuevas plantas. Sin embargo, para sorpresa de los investigadores, un porcentaje de las plantas nuevas presentaban características normales como las de sus ancestros.

Al principio se pensó que seguramente las plantas estaban utilizando mecanismos de reparación conocidos, o que era posible que hubiera interferido en la polinización polen de plantas normales. Pero al seguir investigando por más de un año, la conclusión que sacaron los miembros del equipo investigador era que las plantas debían tener una especie "memoria molecular" con versiones del código genético de por lo menos cuatro generaciones de sus antepasados, y que esa información podía utilizarse para hacer las correcciones en la molécula de ADN.

Las investigaciones siguen en curso, pero hay evidencias que sugieren que el mecanismo está en la molécula de ARN. También se piensa que tal vez las plantas tienen este mecanismo, pues no pueden escapar fácilmente a las radiaciones y a los cambios ambientales, y que en plantas que se autopolinizan es todavía más importante, pues la autopolinización tiene la desventaja de crear mutaciones con más frecuencia que la polinización cruzada.

Las expectativas aumentan al considerar que ese mecanismo pueda estar presente en los animales, incluso en el ser humano. El profesor Gerard Fink del Instituto Whitehead en Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, piensa que es muy importante identificar el mecanismo exacto de operación de este sistema, pues las aplicaciones médicas pueden ser inmensas. Según su opinión, este descubrimiento nos muestra que el código genético es sólo una parte del misterio de cómo funciona el mecanismo de la herencia. Saber la secuencia del genoma humano de cualquier organismo no es suficiente para entenderlo.

Portal de la Ciencia 8/ César A. Bejarano Montero...<et al>-- Bogotá
Grupo Editorial Norma, 2006.
Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Comprensión de Lectura

¿Qué entendiste de la lectura?

1. ¿Qué relación existe entre el funcionamiento de un computador y los genes de las plantas mencionadas en la lectura?
2. ¿Puedes mencionar algunas de las características de la planta utilizada para realizar los experimentos descritos?
3. ¿Qué tipo de mutación se menciona en el artículo y cuál es su efecto sobre las plantas estudiadas?
4. ¿En qué molécula piensan los investigadores que está la respuesta al mecanismo mencionado?

Interpreta

5. ¿Por qué la autopolinización produce una frecuencia mayor de mutaciones que la polinización cruzada?
6. ¿Qué otros factores pueden afectar a las plantas y qué relación existe entre ellos y el mecanismo descrito?

¿Qué opinas?

El descubrimiento realizado en plantas ha creado expectativas para el futuro de las posibles aplicaciones en animales e incluso el hombre

¿Crees que el descubrimiento es positivo y será posible hacerlo? Argumenta tu respuesta.

¡Aplica las competencias ciudadanas!

Ten presente que el tema de la manipulación genética y las aplicaciones de la genética crean puntos de vista encontrados y diferentes. Sin embargo, todos tenemos derecho a tener nuestras opiniones sobre el tema. Acepta y escucha las ideas de los demás y prepárate para argumentar tus ideas en forma clara y positiva.

Amplía tu vocabulario

Utiliza etimologías para describir el significado de la siguiente palabra mencionada en el artículo. Luego, escribe un párrafo en el que incluyas las siguientes palabras: Variabilidad genética – Ambiente – Autopolinización – Plantas – Alimento – Seres humanos.