



<b>GRADO: 8°6 – CAMINAR EN SECUNDARIA PLAN DE APOYO - CICLO 4</b>	<b>ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES</b>	<b>DOCENTE: Mary Luz Martínez</b>
	<b>PERÍODO: 1 - SEMANA: 13 – FECHA: 26/04/2021-30/04/2021</b>	<b>TEMA: ¡LA REPRODUCCIÓN. UN PROCESO FANTÁSTICO!</b>

**INDICADOR DE DESEMPEÑO:**

Explicación de la importancia de la reproducción para la perpetuación de las especies y conocimiento de los tipos básicos de reproducción (asexual y sexual).  
Identificar la estructura química de los genes y su organización en los cromosomas.

**OBJETIVO DE CLASE:**

Transversalizar la reproducción sexual y asexual con el proceso de división celular mitótica y la información con los genes y cromosomas.

<b>TEMAS</b>	<b>ACTIVIDADES A DESARROLLAR</b>
<b>1. RECUPERACIÓN</b>	<u>La recuperación</u> se aplica a los estudiantes que han presentado dificultades para alcanzar las competencias propuestas en el área; aquí se incluyen a los estudiantes que, de las actividades propuestas, NO las han presentado en su totalidad o deben algunas de ellas.
<b>2. NIVELACIÓN</b>	<u>La nivelación</u> se les aplica a los educandos que llegan nuevos a la institución, con el propósito de ponerlos al tanto de los núcleos temáticos desarrollados en el periodo.
<b>3. PROFUNDIZACIÓN</b>	<u>La profundización</u> se les aplica a los estudiantes que se encuentran al día con las actividades y han alcanzado las competencias del periodo con una valoración de 4.0 a 5.0.



<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<p>En el <b>PLAN DE RECUPERACIÓN</b>, el estudiante debe entregar las actividades pendientes, presentando la sustentación de estas, a través de un audio o de un video con una duración máxima de 1 minuto, en donde explique los temas de las actividades enviadas y por el WhatsApp 3117228850 las actividades se deben enviar en la semana 13 del 26 al 30 de abril.</p> <p>En el <b>PLAN DE NIVELACIÓN</b>, el estudiante debe entregar las actividades propuestas en el periodo, presentando la sustentación de estas, a través de un audio o de un video con una duración máxima de 1 minuto, en donde explique los temas de las actividades enviadas y por el WhatsApp 3117228850 las actividades se deben enviar en la semana 13 del 26 al 30 de abril.</p> <p>En el <b>PLAN DE PROFUNDIZACIÓN</b>, el estudiante debe entregar la actividad propuesta por el docente, presentando la sustentación de esta, a través de un audio o de un video con una duración máxima de 1 minuto, en donde explique los temas de la actividad enviada y por el WhatsApp 3117228850 las actividades se deben enviar en la semana 13 del 26 al 30 de abril.</p>
<b>PRODUCTO O EVIDENCIA DE APRENDIZAJE</b>	<p>En el <b>PLAN DE RECUPERACIÓN – NIVELACIÓN y PROFUNDIZACIÓN</b>, el estudiante debe entregar la actividad propuesta presentando la sustentación de esta, a través de un audio o de un video con una duración máxima de 1 minuto, en donde explique los temas de las actividades enviadas y por el WhatsApp 3117228850 las actividades se deben enviar en la semana 13 del 26 al 30 de abril.</p>
<b>INSTRUCCIONES</b>	<p>Esta guía está elaborada, esperando que al avanzar en su lectura, análisis propuestos y profundización en los conceptos y competencias que aquí se abarcan, por lo mismo te propongo la lectura ordenada desde el inicio hasta el final, sin saltarte ninguna parte y realizando cada una de las actividades para generar un producto final. Recuerda consultar la bibliografía y referentes sugeridos.</p>

**REFERENCIAS:**

- **MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Cartilla Caminar en secundaria. Aprendamos haciendo 2, grados 8 y 9.**
- **Espitia B. A.; García, L. E. INVESTIGUEMOS 8. Editorial Voluntad S.A.**



## **PLAN DE RECUPERACION Y NIVELACION**

En el **PLAN DE RECUPERACIÓN**, el estudiante debe entregar las actividades pendientes, presentando la sustentación de estas, a través de un audio o de un video con una duración máxima de 1 minuto, en donde explique los temas de las actividades enviadas y por el medio que el docente, le propone. Las actividades se deben enviar en la semana 13 del 26 al 30 de abril.

### **¡Todos los seres se reproducen!**

**La reproducción:** es el proceso mediante el cual las especies permanecen en los ecosistemas, pues permite la generación de nuevos individuos. Todos los organismos vivos con los que te relacionas, como bacterias, perros, gatos, árboles y humanos se reproducen de diversas formas.

**La reproducción asexual:** se lleva a cabo sin la acción de los gametos (óvulos y espermatozoides) como resultado se generan individuos genéticamente idénticos a sus padres. Ejemplos de la reproducción sexual son:

**La bipartición:** común en bacterias y protistas.

**La gemación:** usual en protistas, hongos, plantas y algunos animales como la hidra.

**La esporulación:** en hongos.

También, **la reproducción vegetativa:** frecuente en plantas. Seguramente lo has observado cuando los tallos producen nuevos rizomas y tallos que les producen extenderse.



## **Actividad**

### **Reproducción asexual**

Ten en cuenta que en la reproducción asexual no hay unión de gametos y tiene las siguientes variedades. Debes describirlas y dibujarlas.

- Fisión binaria o bipartición
- Gemación
- Esporulación
- Fragmentación
- Injertos o vegetativa
- Partenogénesis

### **Conocimientos previos**

#### **Experiencia significativa**

Toma un pedazo de algodón, humedéclo y dentro de él coloca una semilla de frijol, luego acomódalo en un frasco con agua y déjalo ahí por varios días, haz anotaciones diarias de los cambios que observes. No olvides mantener el nivel del agua suficiente de tal manera que ésta toque permanentemente el algodón

- Presenta tu observación y conclusión al entregar la guía de apoyo.



Reproducción sexual: ese tipo de reproducción es característico de las plantas angiospermas o plantas con flores y animales como peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, incluidos los seres humanos.

La reproducción sexual requiere generalmente la presencia de dos padres, femenino y masculino, e implica el hecho de la fecundación. Con este fin deben unirse dos células sexuales, femenina y masculina. La femenina se llama óvulo y el masculino espermatozoide.



### Conocimientos previos

- Completa la siguiente frase teniendo en cuenta la figura.  
El \_\_\_\_\_ al unirse con el \_\_\_\_\_ forman \_\_\_\_\_.
- De acuerdo con el dibujo y la descripción de la frase. Diga en qué consiste la fecundación.
- ¿La fecundación externa en cuáles organismos ocurre? Escriba el nombre de 5 organismos
- ¿Qué es la fecundación interna? Escriba el nombre de 5 organismos en que ocurre este tipo de reproducción



2. Investigue los conceptos que tienes de las palabras

- cigoto
- gametos
- cloaca
- gónadas
- oviducto
- ciclo estrual

### **División celular**

Es el proceso mediante el cual una célula madre da origen a dos células hijas. La división celular requiere la duplicación previa de los organelos celulares y el material genético ADN (ácido desoxirribonucleico) contenido en los cromosomas de tal forma que las células hijas reciban la misma información genética de sus predecesores o antecesores.

### **Actividad**

1. Es importante que nos preguntemos y respondamos:
  - a. ¿Qué son los cromosomas?
  - b. Dibuje la morfología y forma de un cromosoma.
  - c. De qué están compuestos los cromosomas.
  - d. Dibuja los 23 pares de cromosomas que existen en cada una de tus células.



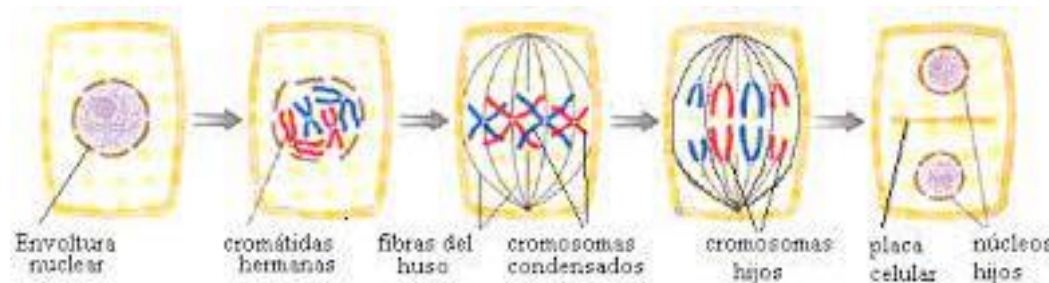
- e. ¿A que llamamos cromosomas homólogos? Dibújelos.  
Define ¿qué es un gen y que forman?
- f. Sí el fenotipo es el conjunto de rasgos físicos ¿qué podemos observar en un organismo (persona, animal o vegetal) Mencione 5 rasgos físicos.
- g. Observa y dibuja el cariotipo humano. Diga qué par de cromosomas posee el hombre y que par de cromosomas posee la mujer.
- h. Explique el concepto de genotipo y de 5 ejemplos.

### División celular o mitosis

La mitosis es el proceso de división celular más generalizado. Se caracteriza por los profundos cambios que experimenta el núcleo. El proceso se divide en 4 etapas llamadas profase, metafase, anafase y telofase.

#### Actividad

- a. Identifica las etapas de la mitosis en la ilustración



- b. En dónde se encuentra la información genética
- c. Apliquemos con creatividad.

En una tabla o cartón paja y con plastilina de diferentes colores, elabora un modelo de cada una de las etapas de la mitosis.



## PLAN DE PROFUNDIZACION

En el **PLAN DE PROFUNDIZACIÓN**, el estudiante debe entregar la actividad propuesta por el docente, presentando la sustentación de esta, a través de un audio o de un video con una duración máxima de 1 minuto, en donde explique los temas de la actividad enviada y por el medio que el docente, le propone. Las actividades se deben enviar en la semana 13 del 26 al 30 de abril.

Realiza la lectura:

### La lucha contra el cáncer

La reproducción celular es un proceso fundamental para la continuidad de la vida. En los organismos pluricelulares la reproducción o multiplicación celular es necesaria para reponer las células que mueren por envejecimiento o desgaste.

En condiciones normales, la proliferación por división celular ocurre a una velocidad que garantiza el equilibrio entre las células nuevas y las que se pierden por desgaste o muerte celular. Sin embargo, a veces este mecanismo regulador falla y la reproducción celular se desarrolla de manera descontrolada. Entonces, sucede que las células de algunos tejidos se multiplican en exceso y forman masas llamadas **tumores**. Cuando estos tumores continúan creciendo indefinidamente y se propagan a otros órganos reciben el nombre de **tumores malignos** o **cancerosos**.

Esta anomalía, llamada **cáncer**, es una de las más frecuentes y graves enfermedades que afectan a la especie humana. Por eso, son muchos los científicos que, en todo el mundo, se dedican a investigar sobre las causas de esta

peligrosa enfermedad y las maneras de evitarla o curarla.

Un equipo de científicos españoles, en colaboración con el Instituto Max Planck, de Friburgo (Alemania), ha descubierto un compuesto químico llamado **edelfosina**, que es capaz de poner término al proceso de reproducción de las células cancerosas, sin afectar a las células sanas.

El investigador Faustino Mollinedo, director del equipo de científicos españoles, ha informado que la edelfosina tiene la propiedad de penetrar en las células malignas, pero no en las normales. Una vez en su interior, esta sustancia activa el programa natural que conduce a la muerte de la célula cuando está demasiado vieja o ha sufrido un daño severo. De este modo, la edelfosina logra detener el crecimiento del tumor.

Aunque la investigación aún se encuentra en su etapa preliminar, el descubrimiento del equipo español ha creado una gran expectativa por sus grandes e importantes posibilidades en el tratamiento del cáncer.

**Células cancerosas**

Receptores de las células

Aplicación de edelfosina

Las moléculas de edelfosina se unen a los receptores de las células cancerosas ausentes en las células sanas.

La edelfosina pasa al interior de las células malignas y activa el programa de muerte celular.

Las células cancerosas mueren.

*Figura 3.13 Mecanismo de acción de la edelfosina.*





### **¿CUÁNTO ASIMILAMOS LA LECTURA?**

1. ¿Por qué la reproducción celular es necesaria para los seres vivos?
2. ¿De qué manera se mantiene relativamente constante el número de células de un organismo vivo?
3. ¿En qué consiste la enfermedad llamada cáncer?
4. ¿Qué diferencia hay entre un tumor Benigno y uno maligno?
5. ¿Cuáles son las dos características que debe tener una medicina útil para combatir el cáncer?
6. ¿Por qué la edelfosina es una sustancia prometedora en la lucha contra el cáncer?

### **CONSULTEMOS SOBRE EL CÁNCER**

Para ampliar tus conocimientos sobre esta frecuente y peligrosa enfermedad, te sugerimos consultar con la familia, o si es posible con médicos o en libros especializados sobre la naturaleza y terapia del cáncer. En el desarrollo de tu investigación debe responder los siguientes interrogantes.

1. ¿Cuáles son las causas más probables de cáncer?
2. ¿Qué clases o variedades de cáncer hay?
3. ¿Por qué ha sido tan difícil hallar una cura para el cáncer?
4. ¿Cuáles son las principales terapias empleadas en el tratamiento del cáncer?
5. ¿Cómo es posible disminuir los riesgos de padecer cáncer?