

## GUÍA DE LOS MAESTROS

### ACTIVIDAD: SOY SEMEJANTE Y SOY DIFERENTE

**Tiempo Sugerido:** 100 minutos (dos períodos de 50 minutos)

**Objetivos Generales:**

- a. Explicar que las características genéticas se transmiten de padres a hijos.
- b. Reconocer la importancia de la reproducción en la transmisión de características.

**Objetivos Específicos:**

- a. Definir operacionalmente los rasgos dominantes y rasgos recesivos.
- b. Identificar los procesos que determinan la transmisión de características.

**Objetivos Específicos (cont.):**

- c. Inferir que todos somos diferentes genéticamente aunque seamos semejantes.

**Concepto:** Características hereditarias

**Procesos De La Ciencia:** observación, comunicación, formulación de inferencias, formulación de definiciones operacionales

**Técnica De Enseñanza:** trabajo individual, demostración

**Materiales:**

Para cada estudiante:  
crayolas de dos colores diferentes

---

**Trasfondo:** Refiérase a la actividad )**A quién me parezco?**

**Procedimiento:**

1. Discuta la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes**.
2. Dé tiempo para que realicen la lectura. Discuta con los estudiantes las preguntas que aparecen en esas páginas.
3. Trabaje con los estudiantes la instrucción #2. A base de la siguiente explicación describa cada una de las características a los estudiantes:
  - a. Pico de viuda - se caracteriza por el crecimiento de pelo sobre la frente en forma de pico. Esta característica se debe a la presencia de un gene dominante. La ausencia de pico de viuda se debe a un par de genes recesivos.
  - b. Presencia de pecas - Las pecas se deben a la acumulación del pigmento melanina a manera de puntos en la piel. Estas se deben a un alelo dominante y su ausencia

- a la presencia de un alelo recesivo.
- c. Hoyuelos en la barbilla - La presencia de una depresión en la barbilla está determinada por la presencia de un gene dominante; su ausencia, por un gene recesivo.
  - d. Capacidad para enrollar la lengua en forma de U - Vea la ilustración en la tabla y si usted tiene esa capacidad demuéstresela a los estudiantes. Este rasgo se debe también a un gene dominante.
  - e. Lóbulo de las orejas - La presencia de lóbulos separados está determinada por un alelo dominante y la presencia de lóbulos pegados por un alelo recesivo.
  - f. Mano dominante - La dominancia de la mano derecha sobre la izquierda para realizar tareas de gran precisión está determinada por la presencia de un gene dominante. La dominancia de la mano izquierda sobre la derecha está determinada por un par de genes recesivos.
  - g. Entrelazamiento de los dedos - Al tratar de enlazar los dedos de las manos de manera instantánea o inconsciente (sin pensar) si el dedo pulgar izquierdo queda expuesto sobre el dedo pulgar derecho es indicativo de que se posee un alelo dominante. Si queda expuesto el dedo pulgar derecho sobre el izquierdo, es indicativo de que un gene recesivo es el responsable de esa condición.
  - h. Pulgar de "ponero" - La habilidad de inclinar la coyuntura distal del dedo pulgar hacia atrás, en un ángulo mayor de 45 grados, se conoce como pulgar de "ponero". Esta habilidad está determinada por la presencia de un par de alelos recesivos. La incapacidad de hacerlo está determinada por la presencia de un gene dominante.
  - i. Condición del dedo meñique - La presencia de un dedo meñique recto está determinada por un par de genes recesivos; por el contrario, un dedo meñique

torcido o desviado hacia el anular está determinado por un gene dominante.

- j. Vello sobre la falange media de los dedos - El crecimiento de vellos sobre la falange media de uno o más dedos está determinado por un gene dominante y la ausencia de ellos, por un par recesivo.
- k. Pies planos - La condición de pie plano se debe a un par de genes recesivos; la presencia de pies arqueados se debe a un gene dominante.

4. Pida a los estudiantes que lleven a cabo las instrucciones #3 a la #5 de sus Guía. Explique sin detalles lo que significa fenotipo.

5. Mientras los estudiantes trabajan el procedimiento, prepare una tabla en la pizarra con los rasgos, una columna para anotar el número de estudiantes que poseen la característica dominante y otra columna para anotar la fracción de los estudiantes con la característica dominante. Haga lo mismo para las características recesivas.

6. Finalice esta sesión promoviendo una discusión a base de los resultados obtenidos en la tabla de cada estudiante. Anote en la tabla de la pizarra el número de ellos que son dominantes para cada característica. Permita que determinen la fracción de la clase que representa cada característica y que lo anoten en la columna correspondiente. Hágalos notar que una mayor cantidad o frecuencia de estudiantes con una característica dada no implica dominancia de un gene. Por ejemplo, el que haya más estudiantes con el lóbulo de la oreja pegado no implica que el rasgo sea dominante.

7. Indique a los estudiantes que tienen que realizar las instrucciones #7 a la #9 en su casa.

8. Escoja un lugar visible para todos en el salón para colocar las tablas que traerán los estudiantes.

9. Discuta las preguntas de la instrucción #9.

)Cómo comparan los resultados de los diferentes estudiantes?

10. Prosiga con el resto de las instrucciones. Discuta las preguntas que aparecen en la lectura.

11. Puede utilizar las preguntas de la página 47 del libro de texto para evaluar. Dirija la discusión hacia el concepto de herencia de características dominantes y recesivas.

**Nota:** Puede ser que tenga estudiantes que no vivan con sus padres, que vivan con uno de ellos solamente, que sean adoptados, o que vivan con alguna otra persona. Tome en cuenta estas situaciones y modifique la actividad de acuerdo con la situación particular. Por ejemplo, puede modificar las preguntas, asignarle que entreviste a otra familia, etc.

### **Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:**

1. Asígnele un compañero para que lo ayude en las lecturas y en la comprensión de la descripción de cada rasgo o característica.

2. Envíele una nota a los padres explicándoles la asignación.

3. Puede permitirle que exprese sus contestaciones en forma oral si es que tiene dificultades para escribir.

### **Actividades De Extensión O Suplementarias:**

Indique a los estudiantes que preparen un árbol genealógico de una de las familias (materna o paterna) utilizando un rasgo heredado.

## **GUÍA DE LOS ESTUDIANTES**

### **ACTIVIDAD: SOY SEMEJANTE Y SOY DIFERENTE**

#### **Introducción:**

)En qué te pareces a tu mamá? )En qué te pareces a tu papá? )En qué te diferencias de cada uno de ellos? )Por qué eres semejante a ellos y a la misma vez diferente?



**Materiales:**

Para cada estudiante:  
2 crayolas de colores diferentes

**Procedimiento:**

1. **Lee** la página 42 y repasa la página 43 del libro de sexto grado **Investiguemos en Ciencias**. **Contesta** las preguntas del libro.
2. En la Tabla 1 aparecen algunos rasgos o características comunes en los humanos. **Escucha** la descripción que de cada una de ellas dará tu maestra o maestro. En la columna **Tipos de herencia** especifica si la característica que posees es dominante o recesiva.
3. En la columna **Fenotipo** colorea un círculo de un color en cada característica que tú poseas y que esté identificada como rasgo dominante.

4. También en la columna **Fenotipo**, colorea un círculo de otro color en cada característica que tú poseas y que esté bajo el nombre de rasgo recesivo.

a. )Cuántas características dominantes posees? )Cuántas recesivas?

---

---

5. **Comparte** tus resultados con tus compañeros. )Hay otros iguales a ti? )Hay algunos parecidos a ti? )Cuántos?

---

---

6. **Lleva** la tabla a tu casa y conversa con tus papás sobre la actividad.

7. **Colorea** en la columna apropiada círculos del color que escogiste para los rasgos dominantes que demuestran tu mamá y tu papá.

8. **Colorea** círculos del color que escogiste para los rasgos recesivos que poseen tu papá y tu mamá.

9. **Contesta** las siguientes preguntas en tu libreta.

a. )Qué es una característica dominante?

)Qué es una característica recesiva?

b. )Cuántas características dominantes posee tu papá?

)Cuántas características dominantes posee tu mamá?

c. )Cuántas características recesivas posee tu papá?

)Cuántas características recesivas posee tu mamá?

d. )Qué características tus padres comparten contigo?






10. Al regresar a clases, **coloca** tu tabla en el lugar escogido por la maestra o el maestro.

11. **Participa** en la discusión aportando con tus resultados y tus explicaciones.






12. **Lee** las páginas 44 y 45 del libro de sexto grado, **Investigaciones en Ciencias**.

**Contesta** ahora las preguntas de la página 45 del libro. Revisa las contestaciones a las preguntas de la introducción. )Cambiarías alguna? )Por qué?

**Tabla 1. Características Hereditarias Humanas**

Características humanas	Tipo de herencia	Fenotipo	Fenotipo papá	Fenotipo mamá
<p>D</p>  <p>R R</p> <p>pico de viuda</p>				
<p>D</p>  <p>R</p> <p>Pecas</p>				
<p>D</p>  <p>R R</p> <p>hoyuelo en barbilla</p>				
<p>D</p>  <p>R</p> <p>enrollar la lengua</p>				
<p>D</p>  <p>R</p> <p>lóbulo de la oreja</p>				



<p>D</p>  <p>entrelazar dedos</p>	R			
<p>D</p>  <p>pulgar "ponero"</p>	R			
<p>D</p>  <p>dedo meñique</p>	R			
<p>D</p>  <p>pies planos</p>	R			
<p>D</p>  <p>vello falange media</p>	R			