



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por
Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Asignatura	Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Nombre del docente o los docentes	Helin Yadra Mena Rodríguez_ Rafael Ortega
Grupo	Octavo_
Nombre del estudiante	
Estándar	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.
Competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación. Explicación de fenómenos. Trabajo en equipo. Pensamiento lógico matemático. Planteamiento y resolución de problemas.
Indicadores de desempeño	Saber Conocer: - Analizo la masa, el peso, el volumen y la densidad de diferentes materiales, estableciendo relaciones entre estas propiedades y su impacto en el comportamiento de los fluidos. - Comprendo la reproducción sexual como mecanismo clave en la variabilidad genética y adaptación de las especies, relacionando este proceso con factores de contaminación, salud y equilibrio ecológico. Saber Hacer: - Indago en diversas fuentes para responder a hipótesis y cuestionamientos científicos. - Calculo y comparo propiedades físicas de materiales. Saber Ser: - Reconozco efectos de hábitos poco saludables en el funcionamiento corporal. - Trabajo de forma colaborativa y cuido la calidad de las conclusiones.
Contenidos	1. Entorno Vivo: Reproducción sexual y asexual, reproducción en humanos, educación sexual. 2. Entorno Físico Químico: Masa, peso, volumen, densidad, fluidos, principio de Arquímedes, flotación. 3. Ciencia, Tecnología y Sociedad: Conservación de ecosistemas, factores de contaminación y salud, convivencia escolar.
Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante	REALIZA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES 1. En un ecosistema acuático, la presencia de sustancias químicas provenientes de desechos industriales ha reducido la población de una especie de pez. ¿Cuál de las siguientes razones explica mejor la disminución de la población? A. Disminución de depredadores naturales B. Aumento de oxígeno disuelto en el agua C. Alteración de las condiciones físicas y químicas del agua

Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por
 Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
 NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

D. Incremento en la reproducción de algas

Justifique su respuesta.

2. Un estudiante afirma que el peso de un objeto cambia si se lleva de la Tierra a la Luna. ¿Cuál es la razón correcta?

- A. Cambia la masa del objeto.
- B. Cambia la fuerza gravitacional que actúa sobre el objeto.
- C. Cambia el volumen del objeto.
- D. Cambia la densidad del objeto.

Justifique su respuesta.

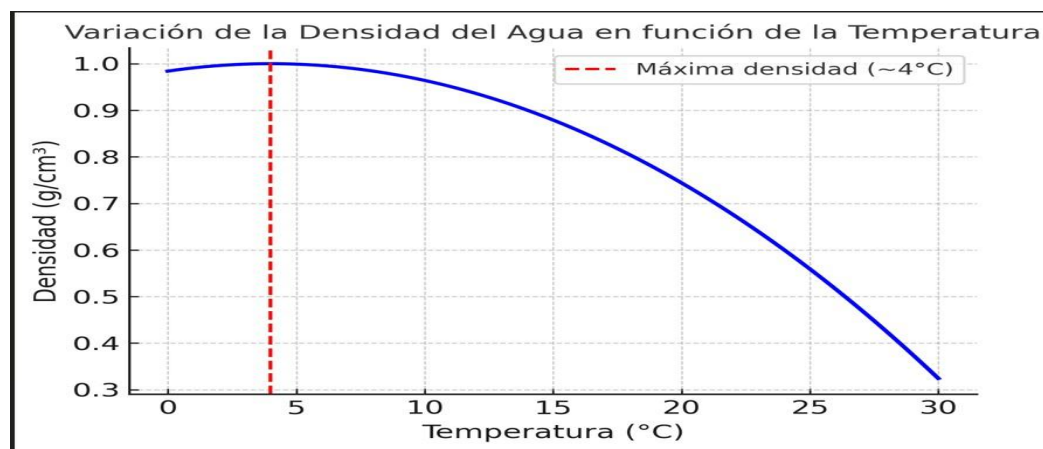
3. ¿Por qué la reproducción sexual contribuye más a la variabilidad genética que la reproducción asexual?

- A. Porque se transmiten mutaciones genéticas.
- B. Porque combina material genético de dos progenitores.
- C. Porque se produce un mayor número de descendientes.
- D. Porque el ADN se copia sin errores.

Justifique su respuesta.

Análisis de gráfica

4. Observe la siguiente gráfica sobre variación de la densidad del agua en función de la temperatura. (Se incluiría imagen con curva típica).



- ¿En qué temperatura el agua alcanza su mayor densidad?
- ¿Cómo influye este fenómeno en la vida acuática durante el invierno?

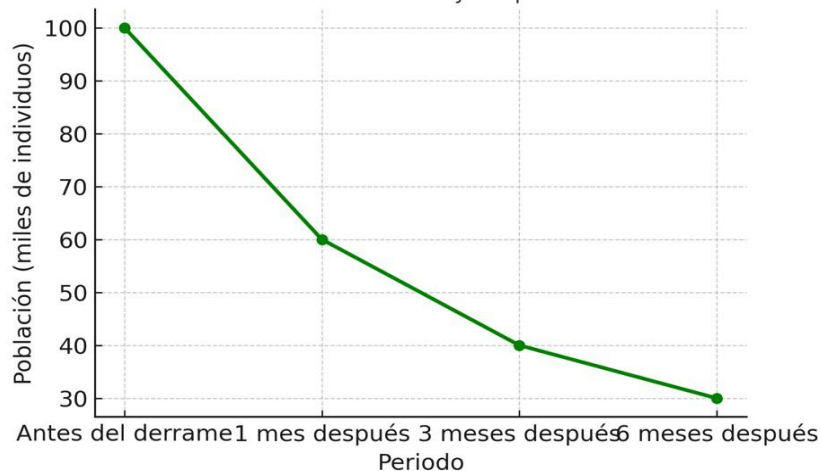
5. Analice la gráfica que muestra la población de un ecosistema antes y después de un derrame de petróleo.

Secretaría de Educación del Municipio de Medellín

Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Población de Peces en un Ecosistema Antes y Después de un Derrame de Petróleo



- ¿Qué tendencia observa en la población de peces?
- Proponga dos acciones para recuperar el ecosistema.

Construcción de gráfica

6. Con los datos de masa y volumen que se te entregarán en clase, construye una gráfica de dispersión para determinar la densidad de diferentes materiales. Identifica cuál tiene mayor densidad.

. Análisis crítico y otros tipos de preguntas

7. **Falso o verdadero** (justifique):

- La masa de un objeto cambia al sumergirlo en agua.
- El principio de Arquímedes explica por qué un barco flota.

8. Relaciona las columnas:

- **Columna A:** (a) Masa, (b) Peso, (c) Volumen, (d) Densidad
- **Columna B:** (1) Cantidad de materia, (2) Espacio que ocupa, (3) Relación entre masa y volumen, (4) Fuerza con que la gravedad atrae un cuerpo.

9. Caso práctico: Una botella plástica flota en el mar. Explica usando el principio de Arquímedes por qué ocurre esto y cómo influye la densidad del agua.

10. ¿Qué cambios podría implementar una comunidad para reducir la contaminación del agua y cumplir con los ODS 6 y 12?

11. Estudio de caso – reproducción

En una reserva natural se ha observado que la población de una especie de ave ha disminuido en los últimos años. Los investigadores descubrieron que la tasa de reproducción sexual ha bajado debido a la disminución de alimento y a la contaminación del agua cercana.



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por
Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

	• Explica cómo la reproducción sexual podría contribuir a recuperar la variabilidad genética de la población. • Propón una acción para mejorar las condiciones de reproducción de esta especie. 12. Análisis comparativo – tipos de reproducción En una granja se cultivan dos tipos de plantas: • Planta A: se reproduce por semillas (sexual). • Planta B: se reproduce por esquejes (asexual). Después de una plaga, las plantas A resistieron mejor que las plantas B. • Explica por qué ocurrió esta diferencia en la resistencia a la plaga. • Elabora un cuadro comparativo entre las dos formas de reproducción, incluyendo ventajas y desventajas. 13. Tipo ICFES – interpretación de texto Lee el siguiente enunciado: <i>"El aparato reproductor femenino produce óvulos y el masculino espermatozoides, ambos necesarios para la fecundación. La prevención de ETS requiere del uso de métodos de barrera como el preservativo."</i> ¿Cuál de las siguientes opciones explica mejor la importancia de usar métodos de barrera? A. Evitan la menstruación. B. Reducen el riesgo de transmisión de enfermedades y de embarazos no deseados. C. Disminuyen la producción de gametos. D. Aumentan la fertilidad. Justifique su respuesta. 14. Relación de columnas Relaciona cada parte del aparato reproductor con su función: <table><tr><td>Columna A: a) Testículos b) Ovarios c) Útero d) Epidídimo</td><td>Columna B: 1. Almacena y madura espermatozoides. 2. Produce óvulos y hormonas sexuales femeninas. 3. Produce espermatozoides y testosterona. 4. Aloja y nutre al embrión durante la gestación.</td></tr></table> 15. Estudio de caso – prevención de ETS Un grupo de estudiantes realizó una campaña sobre salud sexual en su colegio. Descubrieron que varios compañeros desconocen cómo se transmiten las ETS. • Menciona tres ETS comunes y cómo se pueden prevenir. • Propón una actividad educativa para el colegio que promueva la prevención.	Columna A: a) Testículos b) Ovarios c) Útero d) Epidídimo	Columna B: 1. Almacena y madura espermatozoides. 2. Produce óvulos y hormonas sexuales femeninas. 3. Produce espermatozoides y testosterona. 4. Aloja y nutre al embrión durante la gestación.
Columna A: a) Testículos b) Ovarios c) Útero d) Epidídimo	Columna B: 1. Almacena y madura espermatozoides. 2. Produce óvulos y hormonas sexuales femeninas. 3. Produce espermatozoides y testosterona. 4. Aloja y nutre al embrión durante la gestación.		

Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por
 Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
 NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

16. Análisis de imagen (*acompañar con un esquema del aparato reproductor femenino*)

Observa el esquema del aparato reproductor femenino, completa con los nombres y responde:



- ¿En qué parte ocurre la fecundación normalmente?
- ¿Cuál es la función del endometrio?

17. Pregunta de análisis crítico

Algunos adolescentes creen que no es necesario usar protección en las primeras relaciones sexuales.

- Explica por qué esta creencia es peligrosa para la salud.
- Menciona dos consecuencias posibles de no usar métodos de prevención.

18. Un adolescente recibe un golpe fuerte en los testículos durante una actividad deportiva. Después de ser atendido, el médico explica que, aunque otras estructuras de su aparato reproductor funcionan normalmente, una lesión grave en los testículos podría afectar su capacidad reproductiva. Justifica por qué elegiste esa opción y explica por qué dos de las otras opciones son incorrectas, utilizando un esquema del aparato reproductor masculino hecho a mano.

¿Cuál de las siguientes explicaciones sustenta mejor la afirmación del médico?

- A.** Los testículos almacenan la orina antes de que sea expulsada por la uretra.
- B.** Los testículos producen espermatozoides y testosterona, por lo que una lesión puede afectar tanto la producción de gametos como algunas funciones hormonales.
- C.** Los testículos producen el líquido seminal que transporta los espermatozoides hasta la vejiga.
- D.** Los testículos controlan directamente la erección y son los únicos responsables de la expulsión del semen.



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por
Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

	En una zona rural se detecta que el agua de una quebrada presenta un pH muy bajo debido a residuos provenientes de una actividad industrial. Para disminuir la acidez, se propone agregar de manera controlada una sustancia que pertenece a la función química hidróxido. Un grupo de estudiantes dispone de las siguientes sustancias: A. H_2SO_4 B. NaOH C. CO_2 D. NaCl ¿Cuál sustancia deberían seleccionar y qué argumento químico permite justificar su elección?
Indicaciones para los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega	Entrega en físico y escrito a mano. Fecha máxima: ____/____/ 2026. Las actividades deben presentarse completas, con buena presentación, y sustentarse en clase con el docente, o el día 4 por la disponibilidad del docente.