



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO HORIZONTE
Aprobada por Resolución No 4518 del 22 de noviembre de 2005
PLAN DE APOYO CIENCIAS NATURALES
REFUERZO Y RECUPERACIÓN

GRADO
4

INSTRUCCIONES:

- Estimado estudiante a continuación encontrarás las respectivas actividades para el cumplimiento del plan de apoyo.
- Entregar el trabajo el día indicado.
- El trabajo debe estar muy bien presentado, con las normas APA 7° Edición, y no olvide ponerle portada.
- Presentarse a la sustentación y evaluación, el día y la hora indicada.
- Valoración de las actividades: El trabajo escrito: 30 %, sustentación oral: 35 % y evaluación escrita 35 %.

PRIMER PERIODO

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Diferencia en un ecosistema las cadenas y redes alimentarias.

Representa cadenas, pirámides o redes tróficas de una región para establecer relaciones entre los niveles tróficos.

Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la tierra, el sol y la luna.

Actividades:

• **SECCIÓN DE INDAGACIÓN**

1. Conservación de Ecosistemas: Realiza una breve consulta sobre un ecosistema de tu región que esté en peligro. ¿Qué acciones humanas lo están afectando y qué podemos hacer para conservarlo? Y luego dibújalo.
2. Husos Horarios y Rotación: Consulta ¿Qué es un huso horario? por qué cuando en Colombia es de día, en Japón es de noche. ¿Qué tiene que ver el movimiento de rotación con los diferentes horarios del mundo?

• **SECCIÓN DE DIBUJO Y OBSERVACIÓN**

3. La Pirámide de la Energía: Dibuja una pirámide dividida en cuatro niveles. Ubica en cada nivel un organismo de tu región (ejemplo: pasto, saltamontes, rana, águila). Pregunta clave: ¿Por qué la base de la pirámide debe ser más ancha que la punta?
4. Cadenas vs. Redes: A la izquierda, dibuja una cadena alimentaria lineal (3 organismos). A la derecha, dibuja una red trófica donde se vea que un mismo animal puede comer diferentes cosas. Usa flechas para mostrar quién se come a quién.
5. Dibuja 2 cadenas alimentarias en la que tú hagas parte. Identifica en ella: los organismos productores, consumidores y descomponedores.
6. El Modelo Tierra-Sol: Dibuja el fenómeno del día y la noche. Dibuja la Tierra y el Sol, y sombrea la parte de la Tierra que está de noche. Dibuja una flecha que indique el sentido de la rotación.

• **SECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN (MAQUETA DE ECOSISTEMAS, CALENDARIO LUNAR Y MANUAL DE ADAPTACIONES)**

7. Construye una maqueta de ecosistema: En tu cartilla, describe cómo construirías un "Ecosistema en una caja" (terrestre o acuático). ¿Qué materiales usarías para representar las características físicas (luz, agua, suelo) y qué seres vivos incluirías?
8. El Calendario Lunar Tridimensional: Diseña un modelo usando bolas de icopor (poliestireno) o plastilina para representar la posición del Sol, la Tierra y la Luna. Reto: Coloca la Luna entre la Tierra y el Sol. ¿Qué fase lunar se produce en esa posición?
9. Manual de Adaptaciones: Imagina un animal que vive en un ecosistema muy frío y otro en un desierto. Construye una ficha técnica con dibujos para cada uno describiendo dos adaptaciones físicas (ejemplo: pelaje grueso o jorobas para guardar agua).

10. Reloj de Sol Comunitario: Describe cómo construirías un reloj de sol sencillo usando un palo y piedras. ¿Cómo nos ayuda este invento a entender la rotación de la Tierra?

SEGUNDO PERIODO

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Compara las ventajas y desventajas de distintas técnicas de separación (filtración, tamizado, decantación, evaporación) de mezclas homogéneas y heterogéneas, considerando ejemplos de mezclas concretas.

Predice el tipo de mezcla que se producirá a partir de la combinación de materiales, considerando ejemplos de materiales cotidianos en diferentes estados de agregación (agua-aceite, arena-gravilla, agua-piedras).

Actividades

- **SECCIÓN DE INDAGACIÓN**

1. La Sal de Mar: Realiza una breve consulta sobre cómo se obtiene la sal que usamos en la cocina a partir del agua de mar. ¿Qué técnica de separación se usa en las "salinas" y qué tiene que ver el sol en este proceso?
2. El Agua que Bebemos: Consulta qué técnicas de separación se utilizan en una planta de tratamiento de agua para que sea apta para el consumo humano. ¿Usan filtros gigantes o tanques de decantación?
3. Responde ¿Qué es filtración, tamizado, decantación, evaporación? ¿Qué es una mezcla homogénea y heterogénea?
4. Escribe 5 ejemplos de mezclas homogéneas y heterogéneas.

- **SECCIÓN DE DIBUJO Y OBSERVACIÓN**

5. A simple vista: Experimenta y dibuja dos vasos con mezclas diferentes. En el Vaso A, representa una mezcla homogénea (ejemplo: agua con sal bien disuelta). En el Vaso B, representa una mezcla heterogénea (ejemplo: agua con aceite). Anota debajo: ¿En cuál de los dos puedes ver los componentes por separado?
6. Dibujando el Laboratorio: Dibuja el proceso de Filtración. Asegúrate de dibujar el embudo, el papel de filtro y cómo queda el sólido atrapado arriba mientras el líquido baja limpio.
7. El Tamizado en la Construcción: Dibuja a un trabajador usando un tamiz (zaranda) para separar arena de piedras grandes. Explica mediante el dibujo por qué las piedras no pasan por los huequitos del tamiz.

- **SECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN (FILTRO CASERO)**

8. Construcción de un Filtro Casero: Describe qué materiales usarías para construir un filtro que limpie agua con arena (ejemplo: algodón, piedras, carbón, gasa). ¿En qué orden los pondrías? ¿Por qué?
9. El Juego de las Predicciones: En tu trabajo, crea una tabla como la siguiente y complétala prediciendo qué pasará:

Mezcla	¿Es Homogénea o Heterogénea?	¿Qué técnica usarías para separarlas?
Agua + Aceite		
Arena + Gravilla		
Agua + Sal		
Arroz + Harina		

10. Ventajas y Desventajas: Elige dos técnicas (ejemplo: Decantación y Evaporación). Escribe una ventaja de cada una y una situación donde NO funcionaría. Pista: ¿Podrías usar decantación para separar agua de sal disuelta? ¿Por qué?

TERCER PERIODO

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad.

En una experiencia cotidiana identifica las fuerzas que actúan.

Actividades

- **SECCIÓN DE INDAGACIÓN**

1. Isaac Newton y la Manzana: Realiza una breve consulta sobre quién fue Isaac Newton. ¿Cuál es la historia (o leyenda) de la manzana y cómo le ayudó a entender la fuerza de gravedad?
2. La Palanca de Arquímedes: Consulta la famosa frase de Arquímedes: "Dadme un punto de apoyo y moveré el mundo". ¿Qué quiso decir con esto respecto a la ventaja mecánica de las palancas?

- **SECCIÓN DE DIBUJO Y OBSERVACIÓN**

3. Vectores en Acción: Dibuja a un niño empujando una caja pesada. Dibuja una flecha larga que indique la dirección y el sentido de la fuerza. Pregunta: Si el niño empuja más fuerte, ¿la flecha debería ser más larga o más corta? (Esto representa la magnitud).
4. Efectos de la Fuerza: Realiza tres dibujos que muestren cómo una fuerza puede:
A: Cambiar la forma de un objeto (ejemplo: apretar una lata).
B: Poner un objeto en movimiento (ejemplo: golpear una bola de billar).
C: Detener un objeto (ejemplo: un portero tapando un balón).
5. La Inercia (1ª Ley de Newton): Dibuja a una persona en un bus que frena de repente. ¿Hacia dónde se mueve el cuerpo de la persona? Dibuja la escena y explica por qué el cuerpo intenta seguir en movimiento.
6. El Balancín (Palanca): Dibuja un balancín de parque (subibaja). Marca con un círculo el **punto de apoyo**, con una flecha hacia abajo la **fuerza** (donde se sienta el niño) y con una flecha hacia arriba la **resistencia** (el niño que sube).
7. La Rampa Mágica (Plano Inclinado): Dibuja a un trabajador subiendo una caja pesada a un camión. Haz dos dibujos: uno usando una rampa larga y otro intentando subirla a pulso (verticalmente). ¿En cuál crees que el trabajador se ve más cansado?
8. La Polea del Pozo: Dibuja una polea ayudando a sacar un balde de agua de un pozo. Dibuja la cuerda y muestra cómo, al tirar hacia abajo, el balde sube.

- **SECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN (MÁQUINAS SIMPLES/POLEAS)**

9. **Cazador de Máquinas Simples:** Observa objetos en tu casa. Elige tres y explica en tu cartilla qué máquina simple utilizan y para qué sirven:

Ejemplo: Tijeras (Palanca) - Sirven para cortar materiales con menos esfuerzo.

Objeto 1: _____

Objeto 2: _____

10. Construye un invento con Poleas: Imagina que quieres construir un ascensor para tus juguetes usando un hilo y un carrete de hilo vacío. Explica y construye cómo lo armarías para que el carrete funcione como una polea.