



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE  
ROBLEDO  
PLAN DE APOYO**

CÓDIGO:  
ED-F-09

VERSIÓN:  
1

FECHA: 07-01-2014  
Página 1 de 6

**ÁREA/ASIGNATURA:** ciencias naturales y educación ambiental

**GRADO:** 6 **GRUPOS:** 1, 2, 3

**DOCENTE:** ANDREA MARCELA YEPES GIRALDO

**PERÍODO:** 4

**1. INDICADORES DE DESEMPEÑO A REFORZAR:**

- Explicación de las consecuencias del movimiento de las placas Tectónicas sobre la corteza de la Tierra.
- Aproximación al conocimiento como científico natural.
- Verificación de las relaciones entre distancias recorridas, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.
- Experimentación con la energía y los movimientos que produce.
- Clasificación de los diferentes tipos de energía.
- Valoración del conocimiento científico y lo aplico en la vida cotidiana.

**2. CONTENIDOS A REFORZAR:**

- Energía
- Tipos de energía
- Maquinas simples y sencillas
- Poleas
- Investigación

**3. ACTIVIDADES**

**A. Realice la lectura y responda el taller**

**MÁQUINAS SIMPLES O SENCILLAS**

Se denominan máquinas a ciertos aparatos o dispositivos que se utilizan para transformar o compensar una fuerza resistente o levantar un peso en condiciones más favorables. Es decir, realizar un mismo trabajo con una fuerza aplicada menor, obteniéndose una ventaja mecánica.

Esta ventaja mecánica comporta tener que aplicar la fuerza a lo largo de un recorrido (lineal o angular) mayor. Además, hay que aumentar la velocidad para mantener la misma potencia. Las primeras máquinas eran sencillos sistemas que facilitaron a hombres y mujeres sus labores, hoy son conocidas como **máquinas simples**. La rueda, la palanca, la polea simple, el tornillo, el plano inclinado, el polipasto, el torno y la cuña son algunas máquinas simples. La palanca y el plano inclinado son las más simples de todas ellas.

En general, las maquinas simples son usadas para multiplicar la fuerza o cambiar su dirección, para que el trabajo resulte más sencillo, conveniente y seguro.

**Ejemplos de máquinas simples**

**Palanca**

Una palanca es, en general, una barra rígida que puede girar alrededor de un punto fijo llamado punto de apoyo o fulcro.

La fuerza que se aplica se suele denominar fuerza motriz o potencia y la fuerza que se vence se denomina fuerza resistente, carga o simplemente resistencia.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ROBLEDO PLAN DE APOYO

CÓDIGO:  
ED-F-09

VERSIÓN:  
1

FECHA: 07-01-2014  
Página 2 de 6

## Polea

La polea sirve para elevar pesos a una cierta altura. Consiste en una rueda por la que pasa una cuerda a la que en uno de sus extremos se fija una carga, que se eleva aplicando una fuerza al otro extremo. Su función es doble, puede disminuir una fuerza, aplicando una menor, o simplemente cambiar la dirección de la fuerza. Si consta de más de una rueda, la polea amplifica la fuerza. Se usa, por ejemplo, para subir objetos a los edificios o sacar agua de los pozos.

Las poleas pueden presentarse de varias maneras:

Polea fija: solo cambia la dirección de la fuerza. La polea está fija a una superficie.

Polea móvil: se mueve junto con el peso, disminuye el esfuerzo al 50%.

Polea pasto, polipasto o aparejo: Formado por tres o más poleas en línea o en paralelo, se logra una disminución del esfuerzo igual al número de poleas que se usan.

## Polipasto

Se llama **polipasto** a un mecanismo que se utiliza para levantar o mover una carga aplicando un esfuerzo mucho menor que el peso que hay que levantar.

Estos mecanismos se utilizan mucho en los talleres o industrias que manipulan piezas muy voluminosas y pesadas porque facilitan la manipulación, elevación y colocación de estas piezas pesadas, así como cargarlas y descargarlas de los camiones que las transportan.

Suelen estar sujetos a un brazo giratorio que hay acoplado a una máquina, o pueden ser móviles guiados por raíles colocados en los techos de las naves industriales.

Los polipastos tienen varios tamaños o potencia de elevación, los pequeños se manipulan a mano y los más grandes llevan incorporados un motor eléctrico.

## Rueda

Máquina simple más importante que se conoce, no se sabe quién y cuándo la descubrió o inventó; sin embargo, desde que el hombre utilizó la rueda la tecnología avanzó rápidamente, podemos decir que a nuestro alrededor siempre está presente algún objeto a situación relacionado con la rueda, la rueda es circular.

El plano inclinado permite levantar una carga mediante una **rampa** o **pendiente**. Esta máquina simple descompone la fuerza del peso en dos componentes: la normal (que soporta el plano inclinado) y la paralela al plano (que compensa la fuerza aplicada). De esta manera, el esfuerzo necesario para levantar la carga es menor y, dependiendo de la inclinación de la rampa, la ventaja mecánica es muy considerable.

Al igual que las demás **máquinas simples** cambian fuerza por distancias. El **plano inclinado** se descubre por accidente ya que se encuentra en forma natural, el **plano inclinado** es básicamente un triángulo donde se utiliza la hipotenusa, la función principal del **plano inclinado** es levantar objetos por encima de la Horizontal. El **plano inclinado** puede presentarse o expresarse también como cuña o tornillo.

## Cuña

Se forma por dos planos inclinados opuestos, las conocemos comúnmente como punta, su función principal es introducirse en una superficie.

Ejemplo: Flecha, hacha, navaja, desarmado, picahielo, cuchillo.

## Tornillo

Plano inclinado enrollado, su función es la misma del **plano inclinado** pero utilizando un menor espacio.

Ejemplos: escalera de caracol, carretera, saca corcho, resorte, tornillo, tuerca, rosca.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE  
ROBLEDO  
PLAN DE APOYO**

CÓDIGO:  
ED-F-09

VERSIÓN:  
1

FECHA:07-01-2014  
Página 3 de 6

**Nivel o torno**

Máquina simple constituida por un cilindro en donde enredar una cuerda o cadena, se hace girar por medio de una barra rígida doblada en dos ángulos rectos opuestos. Como todas las **máquinas simples** el torno cambia fuerza por distancia, se hará un menor esfuerzo entre más grande sea el diámetro.

Ejemplos: grúa, fonógrafo, pedal de bicicleta, perilla, arranque de un auto antiguo, grúa, ancla, taladro manual.

**TALLER:**

1. Realice un glosario con mínimo 10 palabras desconocidas
2. Realice un resumen acerca de los tipos de máquinas simples con su correspondiente dibujo.
3. Investigue los tipos de palancas y realice la explicación y dibujo de cada una de ellas.
4. Realice una sopa de letras con mínimo 10 palabras y solúciónela.
5. consulte los diferentes tipos de energía y represéntelos mediante un dibujo.
- 6 resuelva el siguiente cuadro: relacionando el tipo de energía y la fuente donde se produce.

Tipos de Energía	Fuentes De Energía						
	Agua	Viento	Alimentos	Estrella (sol)	Combustibles	Sustancias químicas	volcanes
ENERGÍA SOLAR							
ENERGÍA CALÓRICA							
ENERGÍA LUMÍNICA							
ENERGÍA TÉRMICA							
ENERGÍA QUÍMICA							
ENERGÍA EÓLICA							
ENERGÍA HIDRÁULICA							
ENERGÍA ELÉCTRICA							
ENERGÍA ATÓMICA/NUCLEAR							
ENERGÍA MECÁNICA							

**B. Verdadero y Falso. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o son falsas. Justifica las falsas ( es decir explica porque es falsa)**

\_\_\_\_\_ Un ejemplo de energía potencial elástica es cuando uno comprime o aprieta un resorte.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Una desventaja del uso de fuentes de energía renovables es que son muy contaminantes y producen gases de efecto invernadero. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Los factores que influyen en la energía cinética son la velocidad y la masa del cuerpo.

\_\_\_\_\_



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE  
ROBLEDO  
PLAN DE APOYO**

CÓDIGO:  
ED-F-09

VERSIÓN:  
1

FECHA: 07-01-2014  
Página 4 de 6

\_\_\_\_\_ Para que se produzca la combustión, es necesaria la presencia de un combustible y dióxido de carbono.

\_\_\_\_\_ Un ejemplo de transformación de energía es cuando una pelota que se está moviendo empuja un auto de juguete y éste se mueve. \_\_\_\_\_

**C. Marca la alternativa correcta**

1. Un ejemplo de energía cinética es:

- a. Un ciclista andando en bicicleta.
- b. Una lámpara que se enciende.
- c. Una radio funcionando.
- d. Ropa secándose al sol.
- e. Se enciende una vela.

2. Si se enciende una linterna a pilas hay una:

- a. Transferencia de energía eléctrica a energía de sonido.
- b. Transformación de energía química a energía eléctrica y de energía eléctrica a energía térmica y lumínica.
- c. Transferencia de energía química a energía eléctrica y de energía eléctrica a energía térmica y lumínica.
- d. Transformación de energía térmica a energía solar.
- e. Ninguna de las anteriores.

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a las fuentes de energía **renovables** es **FALSA**?

- a. Están disponibles en cantidades ilimitadas.
- b. No producen emisiones contaminantes como, por ejemplo, los gases de efecto invernadero.
- c. Algunos ejemplos de energías renovables son el viento, el sol, las caídas de agua y las mareas.
- d. Se pueden agotar en el corto o mediano plazo.
- e. Son fuentes limpias de energía.

4. ¿Cuál de las siguientes es una **ventaja** de los combustibles fósiles?

- a. Están disponibles en cantidades ilimitadas.
- b. Son fáciles de usar ya que al quemarlos se pueden obtener calor y movimiento para hacer funcionar hornos, estufas o motores.
- c. Generan residuos radiactivos.
- d. Generan gases de efecto invernadero.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE  
ROBLEDO  
PLAN DE APOYO**

CÓDIGO:  
ED-F-09

VERSIÓN:  
1

FECHA:07-01-2014  
Página 5 de 6

e. Ninguna de las anteriores.

5. Respecto a la energía potencial gravitatoria se puede decir que:

- I. Es la que poseen los cuerpos que se encuentran a cierta altura.
- II. Depende de la masa del cuerpo.
- III. Depende de la altura del cuerpo.
- IV. Depende de la velocidad en la que se mueve cuerpo.

- a. Sólo I
- b. I y III
- c. II y III
- d. I, II y III
- e. I, II, III y IV

6. Lee la siguiente definición:

“Es la energía que se manifiesta en cuerpos deformados, ya sea por compresión o por expansión”

Esta definición corresponde a:

- a. Energía mecánica.
- b. Energía eléctrica.
- c. Energía eólica.
- d. Energía potencial elástica.
- e. Energía potencial gravitatoria.

**D. Lee las siguientes situaciones. Escribe si son transferencias o transformaciones de energía. Explica qué tipo o tipos de energía se están transformando o transfiriendo.**

1. Se enciende un secador de pelo:
2. Una pelota de pool empuja a otra:
3. Se enciende una radio:
4. Un panel solar produce electricidad:
5. El viento mueve un velero:

**E. Escoge un producto de microempresa tal como se ha explicado en clase y conviértelo en un proyecto de investigación que tenga lo siguiente:**

1. Pregunta de investigación
2. Dos hipótesis a la pregunta
3. Respuesta real
4. Objetivo del proyecto
5. Temas de ciencias relacionados con las ciencias naturales( MINIMO 5 HOJAS)
6. Bibliografía
7. Producto, materiales y procedimiento.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE  
ROBLEDO  
PLAN DE APOYO**

CÓDIGO:  
ED-F-09

VERSIÓN:  
1

FECHA:07-01-2014  
Página 6 de 6

**F. Escribe los números de los términos de la columna A junto a su definición correspondiente en la columna B**

COLUMNA A

1. Energía
2. Recursos renovables
3. Recursos no renovables
4. Energía cinética
5. Energía mecánica
6. Combustión
7. Gases de efecto invernadero

COLUMNA B

\_\_\_ Ley que postula que la energía no se crea ni se pierde, sólo se transforma.

\_\_\_ Fuentes de energía que están disponibles en cantidades limitadas.

\_\_\_ Es la suma de la energía cinética y la energía potencial.

\_\_\_ Fuentes de energía que están disponibles en cantidades ilimitadas.

\_\_\_ Es la capacidad para realizar un trabajo.

\_\_\_ Son aquellos que forman parte de la composición normal de la atmósfera, pero que en altas concentraciones producen el calentamiento global de nuestro planeta.

\_\_\_ Proceso por el cual un combustible reacciona con oxígeno liberando calor en forma de fuego.

\_\_\_ Es la que poseen los cuerpos en movimiento.

**NOTA:** Debe entregar el taller completo y sustentarlo los días indicados por la institución.