

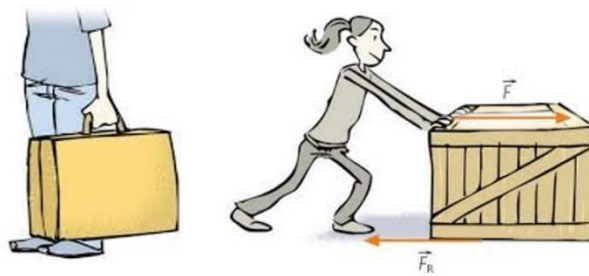
Evaluación		Recuperación		Guía	x	Taller			Refuerzo	
Periodo	II	Grado	7°	Asignatura	FISICA				fecha	
Nombre del docente	FERNEY HERRERA			Nombre del estudiante						

### APRENDIZAJE AUTONOMO 6      FISICA SEPTIMO GRADO

Por favor tenga en cuenta que la fecha de entrega es entre el 19 hasta el 30 de abril al correo [fisicamam@gmail.com](mailto:fisicamam@gmail.com) y el WhatsApp para resolver inquietudes es: 322 9513406 , y este pendiente del link de asesoría en el grupo de whatsapp de su curso que se enviara previo a la reunión del martes 20 de abril,

#### EL TRABAJO

El trabajo en física es un concepto que no es igual al que empleamos en nuestro cotidiano ya que debe cumplir en primer lugar que exista una fuerza aplicada y un desplazamiento sobre un cuerpo u objeto; en segundo lugar que la fuerza ejercida este en la misma dirección en que se desplaza el cuerpo, esto indica que si alguien levanta un maletín durante un lapso de tiempo corto o largo no existirá trabajo aunque se esté aplicando una fuerza pero no existe desplazamiento



No hay trabajo

Si hay trabajo

Entonces, el concepto de trabajo implica las magnitudes de fuerza y desplazamiento mediante la formula

$$W = f * d$$

Donde **W** representa el trabajo, **f** indica la fuerza aplicada o una de sus componentes vectoriales y **d** es el desplazamiento, ahora veamos un ejemplo

En una empresa un obrero empuja una caja con una fuerza de 70 Newton y esta se desplaza 4,2 metros de distancia. Determine el trabajo realizado

Datos:  $f = 70 \text{ N}$        $d = 4,2 \text{ m}$

Solución

$$W = f * d$$



$$W = 70 \text{ N} * 4,2 \text{ m}$$

$$W = 294 \text{ Julios}$$

reemplazamos en la ecuación  
luego, aplicamos este producto  
ahora concluimos que el trabajo es de 274 Julios

#### LA POTENCIA

En la definición de trabajo no se dice cuánto tiempo se emplea para realizar el trabajo. Se efectúa la misma cantidad de trabajo al subir una carga por un tramo de escaleras si se camina o si se corre. Entonces, ¿por qué nos cansamos más al subir

 Versión 3	<b>ALCALDIA DE VILLAVICENCIO</b> PROCESO DE EDUCACION MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	FR-1585-GA05  Vigencia:06/09/2019	
	<b>EVALUACIÓN, GUIA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN</b>	Documento controlado	
		Página 2 de 1	

las escaleras apresuradamente, en unos cuantos segundos, que al subirlas durante algunos minutos? Para entender tal diferencia necesitamos hablar de una medida de qué tan rápido se hace el trabajo; es la potencia. La potencia es igual a la cantidad de trabajo efectuado entre el tiempo en el que se efectúa:

$$Potencia = \frac{\text{Trabajo efectuado}}{\text{intervalo de tiempo}} \quad \text{es decir} \quad P = \frac{W}{t}$$

Un motor de gran potencia puede efectuar trabajo con rapidez. Un motor de automóvil que tenga el doble de potencia que otro no necesariamente produce el doble de trabajo ni hace que el automóvil avance al doble de velocidad que un motor con menos potencia. El doble de potencia quiere decir que podemos hacer la misma cantidad de trabajo en la mitad del tiempo, o el doble de trabajo en el mismo tiempo. Un motor más potente acelera un automóvil hasta determinada rapidez en menor tiempo que un motor menos potente.

La unidad de la potencia es el joule por segundo (J/s), que también se llama watt (en honor de James Watt, el ingeniero que desarrolló la máquina de vapor en el siglo XVIII). Un watt (W) de potencia se ejerce cuando se realiza un trabajo de 1 joule en 1 segundo. Veamos un ejemplo.

Un motor realiza un trabajo de 3600 julios en 40 segundos, calcule la potencia desarrollada

Datos:  $W = 3600 \text{ J}$        $t = 40 \text{ s}$        $P=?$

Solución:

Reemplazaremos los datos en la ecuación de potencia

$$P = \frac{W}{t}$$

$$P = \frac{3600 \text{ j}}{40 \text{ s}}$$

$$P = 90 \text{ watts}$$

## LA ENERGIA

Cuando nos referimos al término energía sabemos que se obtiene a partir de diferentes fuentes y que se manifiesta de distintas formas. La energía interviene en todos los fenómenos, sin energía no podrían funcionar las máquinas, no podría haber calefacción en días fríos y tampoco podrían producirse los procesos que hacen posible la vida.

Cuando un arquero efectúa trabajo al tensar un arco, el arco tensado tiene la capacidad de realizar trabajo sobre la flecha. Cuando se hace trabajo para levantar el pesado pilón de un martinete, el pilón tiene la capacidad de efectuar trabajo sobre el objeto que golpea cuando cae. Cuando se efectúa trabajo al hacer girar un





*"Educamos para una cultura de la vida, su calidad y su sentido"*

Cra.35 No.15-60 Nuevo Ricaurte – Villavicencio

Tel: 6723175 – 3202717987 E-mail: [colmartin2025@hotmail.com](mailto:colmartin2025@hotmail.com) - [www.colmartin.edu.co](http://www.colmartin.edu.co)

SC-CER779096

 Versión 3	<b>ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO</b> PROCESO DE EDUCACION MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	FR-1585-GA05	
	<b>EVALUACIÓN, GUIA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN</b>	Vigencia:06/09/2019	
		Documento controlado	
		Página 3 de 1	

mecanismo de cuerda, la cuerda adquiere la capacidad de efectuar trabajo sobre los engranajes que impulsan un reloj, haciendo sonar una campana o una alarma. En cada caso se ha adquirido algo que permite al objeto efectuar trabajo. Ese “algo” podría ser una compresión de átomos en el material de un objeto, una separación física de objetos que se atraen o un reacomodo de cargas eléctricas en las moléculas de una sustancia. Este “algo” que permite a un objeto efectuar trabajo es la energía. Al igual que el trabajo, la energía se expresa en joules. Aparece en muchas formas, las cuales describiremos en los siguientes capítulos. Por ahora nos enfocaremos en las formas más comunes de energía mecánica, que es la forma de energía debida a la posición o el movimiento de algo. La energía mecánica puede estar en forma de energía potencial, de energía cinética o de la suma de ambas.

### Las propiedades de la energía

Todas las transformaciones de la materia, tanto los cambios de estado como la generación de nuevas sustancias, suceden gracias a cambios en la energía.

La energía se clasifica en dos grandes tipos: la energía potencial y la energía cinética.

La energía potencial, es aquella que posee un cuerpo gracias a su posición en el espacio o su composición química y cantidad de materia. Por su parte, la energía cinética es aquella que posee un cuerpo gracias a su movimiento en el espacio. Por esta razón, cada vez que nos hablan de energía cinética nos están comunicando una característica del movimiento de los cuerpos. La energía potencial de un objeto se transforma en energía cinética cuando éste entra en movimiento. Entre más masa posee un objeto, más energía potencial tendrá. Del mismo modo, a mayor altura que se encuentre un objeto, mayor será su energía potencial.



La energía tiene propiedades que permiten estudiar y caracterizar no sólo la energía, sino a su vez todas las transformaciones materiales que son posibles gracias a ella. La energía, entonces, se transforma, ya que se presenta de muchas formas y puede cambiar entre ellas. Una forma de energía puede convertirse en otra y se conserva o permanece constante cuando pasa de un cuerpo a otro o cuando una forma de energía se transforma en otra. Esta característica se conoce como el principio de conservación de la energía: la energía, al igual que la materia, no se crea ni se destruye, solo se transforma.

Adicionalmente, la energía se traspassa o se transfiere, es decir que puede pasar de un cuerpo al otro y finalmente, se degrada, debido a que hay formas de energía más



*"Educamos para una cultura de la vida, su calidad y su sentido"*

Cra.35 No.15-60 Nuevo Ricaurte – Villavicencio  
 Tel: 6723175 – 3202717987 E-mail: [colmartin2025@hotmail.com](mailto:colmartin2025@hotmail.com) - [www.colmartin.edu.co](http://www.colmartin.edu.co)  
 SC-CER779096

 Versión 3	<b>ALCALDIA DE VILLAVICENCIO</b>	FR-1585-GA05	
	PROCESO DE EDUCACION MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	Vigencia:06/09/2019	
	<b>EVALUACIÓN, GUIA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN</b>	Documento controlado	
		Página 4 de 1	

útiles que otras (en el sentido de que nos permiten provocar más transformaciones). Una vez que se usa la energía en una transformación determinada, pierde parte de su utilidad. Decimos entonces que la energía se ha degradado o ha perdido calidad (no decimos que se ha gastado).

### Actividad

1. Defina que es la energía en física y sus unidades de medida

---



---



---



---

2. Defina que es trabajo en física y su diferencia de la definición común

---



---



---



---

3. Defina la potencia y sus unidades de medida

---



---



---



---

4. indique el nombre de la ecuación según la formula (energía, potencia y trabajo)

$$W = F \cdot d \qquad P = \frac{W}{t} \qquad e = mc^2$$

5. Un cuerpo de mueve aplicando 5 newton de fuerza y se desplaza una distancia de 3,2 metros durante 2 segundos. calcule el trabajo realizado, la potencia.
6. Un motor realiza un trabajo de 4000 julios en 60 segundos, calcule la potencia desarrollada
7. Dos ascensores A y B realizan un trabajo, si el ascensor A sube una carga de 500 julios en 20 segundos, mientras que el ascensor B tarda solo 15 segundos. determine cual tiene mayor potencia.
8. Si un camión recorre 30 metros aplicando una fuerza de 120000 julios calcule el trabajo realizado



*"Educamos para una cultura de la vida, su calidad y su sentido"*

Cra.35 No.15-60 Nuevo Ricaurte – Villavicencio  
 Tel: 6723175 – 3202717987 E-mail: [colmartin2025@hotmail.com](mailto:colmartin2025@hotmail.com) - [www.colmartin.edu.co](http://www.colmartin.edu.co)  
 SC-CER779096