



Módulo I Segundo Semestre Septiembre
Ciencias Naturales Tercer Nivel 7 y 8 Básico.
LA CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA.

Nombre del Alumno: _____

Puntaje Real: ___ / Puntaje Obtenido: _____ / Nota Final: _____

Curso: _____ / Fecha: _____

INTRODUCCIÓN de la ley de la conservación de la energía.

La ley de la conservación de la energía afirma que la cantidad total de energía en cualquier sistema físico aislado (sin interacción con ningún otro sistema) permanece invariable con el tiempo, aunque dicha energía puede transformarse en otra forma de energía. En resumen, la ley de la conservación de la energía afirma que la energía no se crea ni destruye solo se transforma,¹ por ejemplo, cuando la energía eléctrica se transforma en energía térmica en un calefactor.

En termodinámica, constituye el primer principio de la termodinámica (la primera ley de la termodinámica).

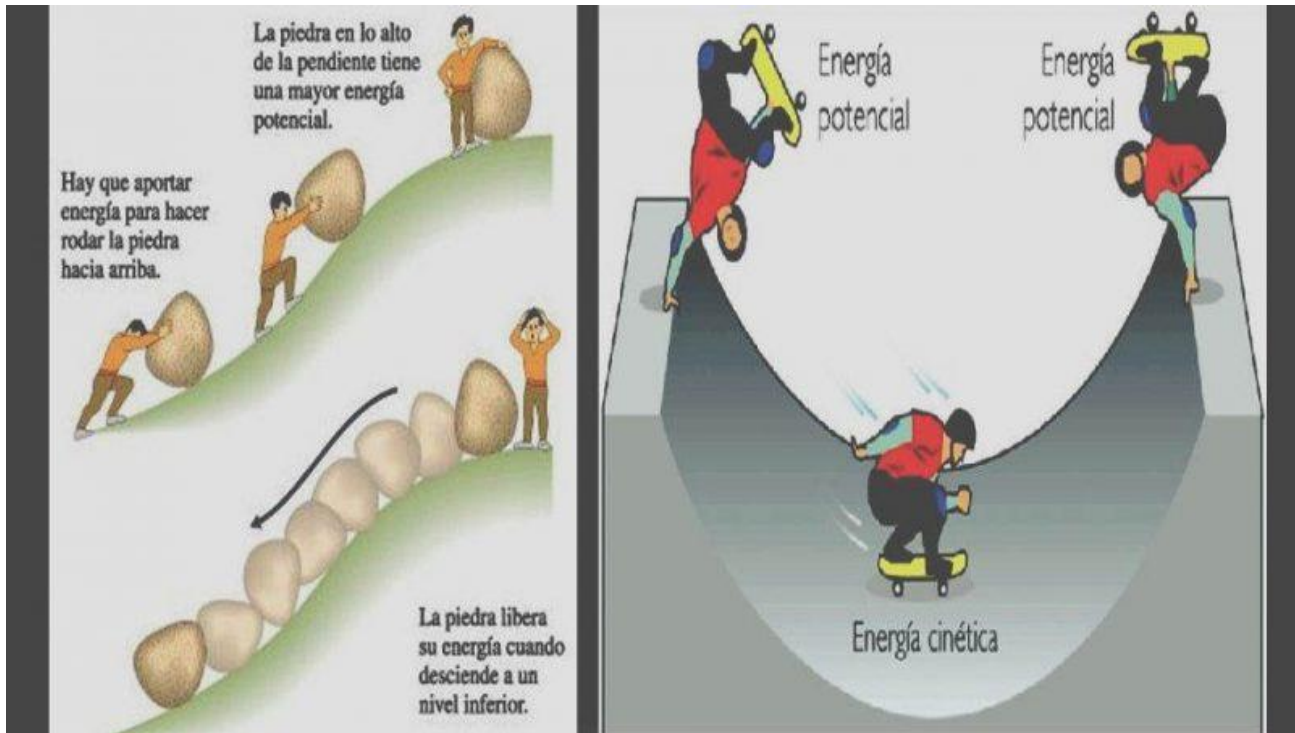
En mecánica analítica, puede demostrarse que el principio de conservación de la energía es una consecuencia de que la dinámica de evolución de los sistemas está regida por las mismas características en cada instante del tiempo. Eso conduce a que la "traslación" temporal sea una simetría que deja invariante las ecuaciones de evolución del sistema, por lo que el teorema de Noether lleva a que existe una magnitud conservada, la energía.

Aunque la energía no se pierde, se degrada de acuerdo con la segunda ley de la termodinámica. En un proceso irreversible, la entropía de un sistema aislado aumenta y no es posible devolverlo al estado termodinámico físico anterior. Así un sistema físico aislado puede cambiar su estado a otro con la misma energía, pero con dicha energía en una forma menos aprovechable. Por ejemplo, un movimiento con fricción es un proceso irreversible por el cual se convierte energía mecánica en energía térmica. Esa energía térmica no puede convertirse en su totalidad en energía mecánica de nuevo ya que, como el proceso opuesto no es espontáneo, es necesario aportar energía extra para que se produzca en el sentido contrario.

Desde un punto de vista cotidiano, las máquinas y los procesos desarrollados por el hombre funcionan con un rendimiento menor al 100%, lo que se traduce en pérdidas de energía y por lo tanto también de recursos económicos o materiales. Como se decía



anteriormente, esto no debe interpretarse como un incumplimiento del principio enunciado sino como una transformación "irremediable" de la energía.



Semana 1: Observa las siguientes imagines y luego, responde las siguientes preguntas.

Imagen 1



Imagen 2



Imagen





Preguntas:

1.- ¿En cuál o cuáles situaciones que se muestran en las siguientes imágenes hay una transferencia de energía de un cuerpo a otro? Describa. (2 pto c/u)

2.- ¿En cuál o cuáles situaciones que se muestran en las imágenes hay una transformación de una energía a otra? Describa.

3.- Según la imagen N° 3, ¿podría haber una transferencia de energía a otro cuerpo? ¿Cómo? Explique.

4.- En la imagen N°1, ¿toda la energía eléctrica que enciende la ampollita se transforma en energía luminosa? ¿Por qué?

Semana 2: Manifestaciones de la energía en el hogar

¿Qué formas de energía existen en el hogar?

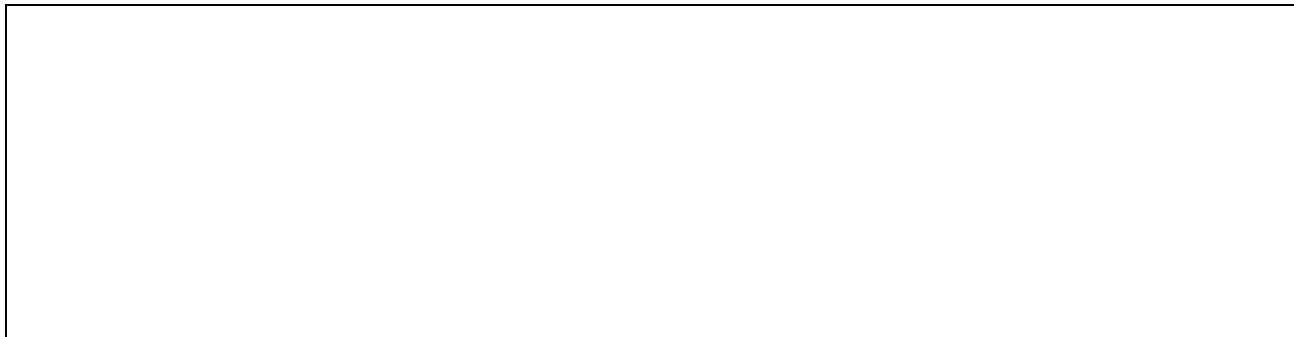


Centro Educativo Principado de Asturias Adultos
Puente Alto
Profesora: Nelly Maldonado R.
Ciencias Naturales.

Enumera a lo menos 8 ejemplos de energía que se encuentra habitualmente múltiples y variadas formas de energía. Al efectuar un recorrido por los diferentes ambientes de un hogar típico, ¿qué formas de energía se podrían encontrar?

Ejemplo1 _____

Dibujo:



Ejemplo2: _____

Dibujo:



Ejemplo3 _____



Centro Educativo Principados de Asturias Adultos
Puente Alto
Profesora: Nelly Maldonado R.
Ciencias Naturales.

Dibujo:4

Ejemplo5

Dibujo:

Ejemplo6

Dibujo:



Centro Educativo Principado de Asturias Adultos
Puente Alto
Profesora: Nelly Maldonado R.
Ciencias Naturales.

Ejemplo7 _____

Dibujo:


Ejemplo8 _____

Dibujo:



Una de las características de la energía es su capacidad para transformarse de una forma a otra, o transferirse a otros cuerpos, por ejemplo, al conectar una ampolla a la electricidad, emite luz que corresponde a la energía luminosa. Al acercar la mano a la ampolla encendida, se percibe la energía irradiada en forma de calor desde la ampolla a la mano. Entonces, se puede afirmar que la energía eléctrica se transforma en energía luminosa y energía térmica, y estas, a su vez, se transfieren al ambiente. En todos los ejemplos que intervienen la energía, es posible observar sus efectos y relacionarlos con las transformaciones y transferencias ocurridas, pero nunca hay creación de energía. Las siguientes situaciones ilustran diferentes ejemplos de transformaciones y transferencias de energía.

Semana 4: Selecciona las imágenes con las definiciones según correspondan que están redactada en la tabla. (1 PTO C/U)

<p>1: Los objetos que utilizan la energía de los derivados del petróleo para trasladarse</p>	<p>Nº:</p>	
---	-------------------	--



2: Funciona con energía eléctrica. El sonido que genera a veces es también una forma de energía.

N°:



3: Los distintos alimentos como frutas, verduras, carnes, etc.

N°:




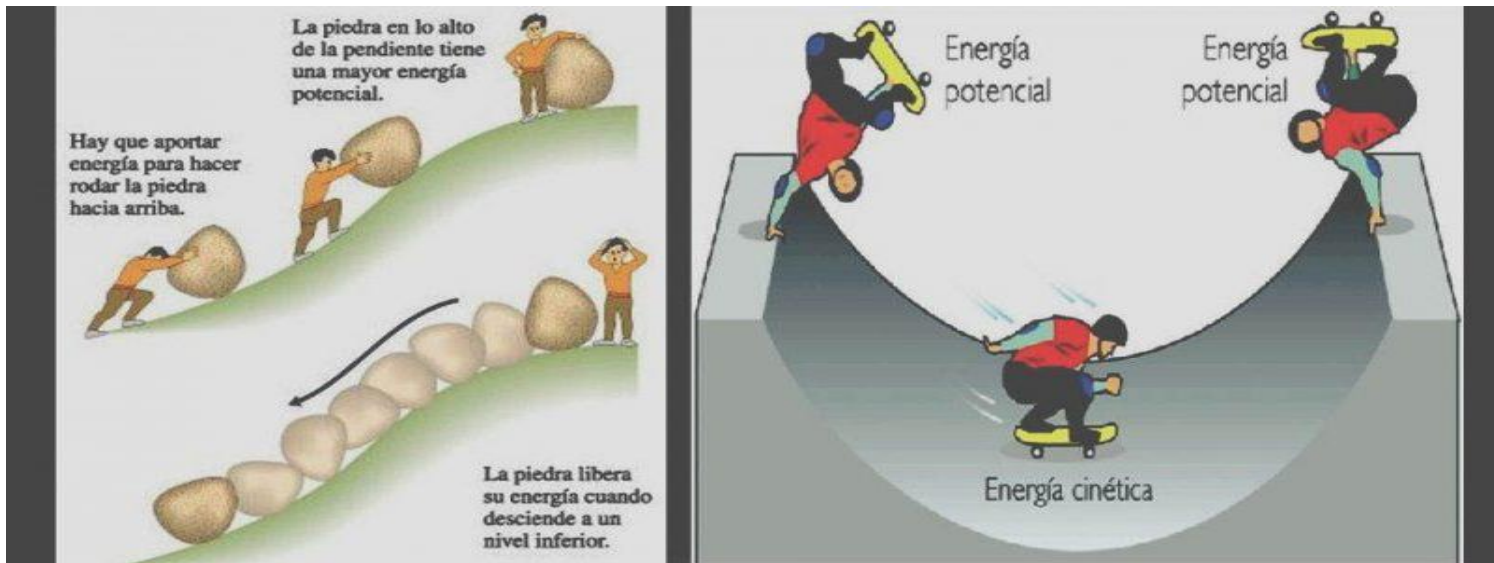
4: La energía de los gases o de la electricidad son de mucha utilidad en el diario vivir de todas las personas del planeta

N°:





<p>5: Hay energía que da vida a las plantas y las transforman en alimento.</p>	<p>Nº:</p>	
<p>6: Residuos que perduran muchos años ocupando gran cantidad de espacios que pudieran ser adaptados a las personas para su buena salud.</p>	<p>Nº:</p>	

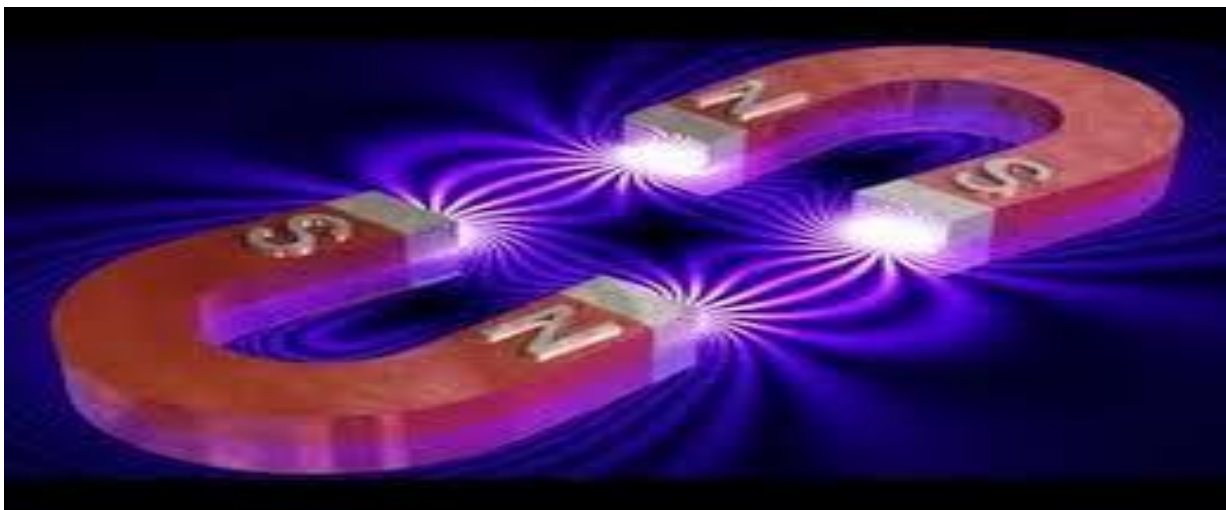


La energía potencial:

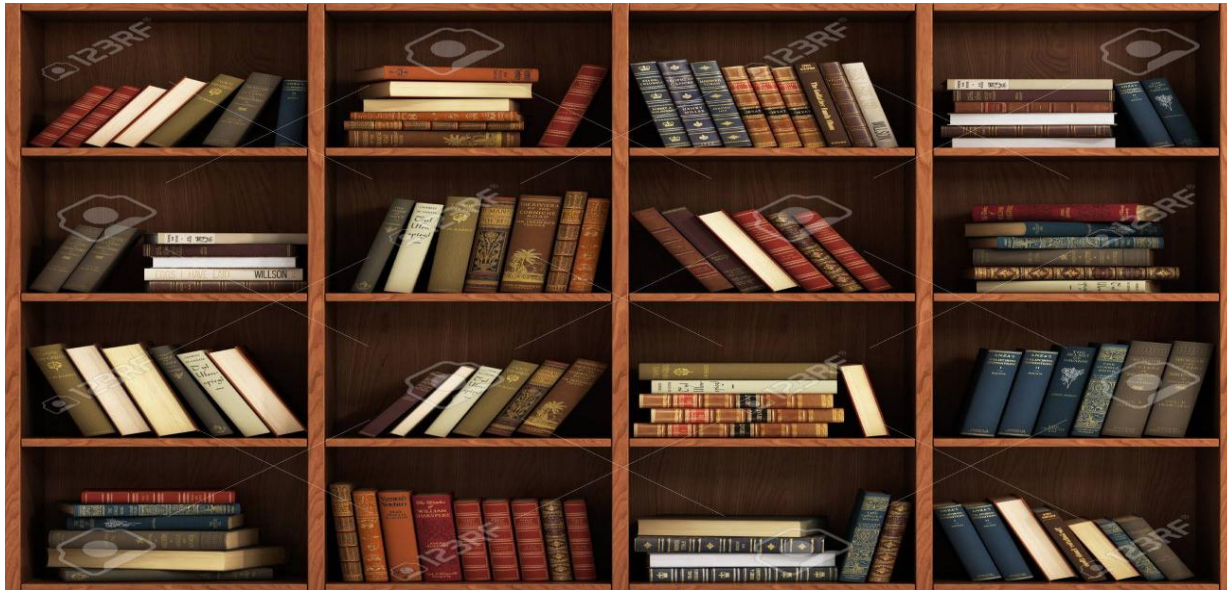
El deporte del arco y la flecha puede ser útil para introducir el concepto de energía potencial. Primero se aplica una fuerza para estirar la cuerda y tensar el arco; luego, se sueltan la cuerda y la flecha. A la energía del arco tensado, se le denomina energía potencial elástica, la cual es transferida a la flecha y se manifiesta como energía cinética de esta.

Cuando se acercan dos imanes, puede suceder que tiendan a atraerse o a repelirse, según la orientación de sus polos magnéticos.

Suponiendo que se atraen, debe hacerse un esfuerzo para mantenerlos separados, y cuando se repelen debe hacerse un esfuerzo para acercarlos. La energía que intervienen en estas situaciones se denomina energía potencial magnética.



Los polos magnéticos son los extremos de un imán, donde se concentra su mayor poder de atracción o repulsión.



Otro tipo de energía potencial se puede explicar con la ilustración. Los libros del estante, así como todo otro cuerpo, tienen lo que se denomina energía potencial gravitatoria, la que es mayor cuando más alto se encuentra un objeto. Está también puede transferirse, porque si un libro cae del estante, su energía potencial gravitatoria disminuye a la vez que aumenta su energía cinética.

Semana 5: Trabajar la siguiente actividad. Responder las siguientes preguntas.

1.- Cuando un niño lanza papelitos con un elástico estirado, ¿qué tipo de energía tiene el elástico? ¿qué transformación de energía sucede? ¿Hay transferencia de energía?

2.- En la ilustración de la estantería con libros, ¿qué libros tienen mayor energía potencial gravitatoria? ¿Por qué? ¿Cuál tendría mayor energía cinética al caer?
