
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Planes de mejoramiento		Versión 01	Página 1 de 1

ASIGNATURA /AREA/ NÚCLEO	Físicoquímica	GRADO:	6°
PERÍODO	3°	AÑO:	2025
NOMBRE DEL ESTUDIANTE			

DESEMPEÑOS:

- Utiliza procedimientos con objetos rodantes para determinar el equilibrio y la inercia según la fuerza aplicada.
- Realiza experimentos que permitan observar la potencia, energía y trabajo a través del uso de diferentes máquinas
- Identifica las partes que integran las máquinas simples para la realización de un trabajo.
- Establezco relaciones en la aplicación de las fuerzas según peso, masa de los objetos.
- Identifica las funciones de las máquinas
- Observa las diferentes efectos en la aplicación de la fuerza como inercia, rozamiento y variables de movimientos.
- Comprende la aplicación de la fuerza adecuada en objetos, desplazarse en un espacio determinado.
- Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR INCLUYENDO BIBLIOGRAFIA DONDE SE PUEDA ENCONTRAR INFORMACIÓN:

1º. Taller tipos de energía:

Energía del Sol

¿Sabías que una de las fuentes energéticas más importantes y poderosas que tenemos es la del Sol? Imagínate que un solo metro cuadrado de la superficie solar brilla tanto como 600 000 bombillas de 100 watts o vatios, y que en un segundo el Sol genera 35 millones de veces la electricidad anual media que se gasta en todos los Estados Unidos.



CONCEPTO

La palabra energía viene de dos vocablos griegos en y ergon, que significa "en acción". La energía es la capacidad de un cuerpo para realizar un trabajo. Todas las sustancias a partir de las cuales se puede obtener energía se llaman recursos energéticos.

UNIDADES DE ENERGÍA

En el Sistema Internacional, la energía se mide en una unidad llamada Joule. En la práctica se usa otra unidad mayor, el kilowatio - hora (kwh)

$$1 \text{ kwh} = 3,6 \times 10^6 \text{ J}$$

TIPOS DE ENERGÍA

Energía mecánica Es la que poseen los cuerpos capaces de producir movimiento en otros cuerpos: • cinética • potencial

Energía térmica Que produce transformaciones en la temperatura de los cuerpos.

Energía eléctrica Es generada por el movimiento de cargas eléctricas a través de un material conductor.

Energía química Es potencial, por lo tanto está disponible para el momento en que se necesite, como la que posee la gasolina, los medicamentos, los alimentos.

Energía radiante Que es la luz, es la energía que nos permite ver y que hace posible el proceso de la fotosíntesis.

Energía nuclear Es la energía almacenada en el núcleo de los átomos y se aprovecha en las centrales nucleares.

Energía sonora Producida por las vibraciones.



*Un arco
tensado
posee
energía
potencial.*



*La central
térmica usa
la energía
térmica
para
producir
energía
eléctrica.*

FUENTES DE ENERGÍA

Son todos aquellos componentes de la naturaleza a partir de los cuales puede obtenerse energía utilizable por el hombre. Puede clasificarse en no renovables y renovables. Energía no renovable Es aquella que está almacenada en cantidades fijas y a medida que se consume se va agotando.

Ejemplos:

- Fuentes de energía fósil
- Energía nuclear



Los combustibles, energía fósil, son recursos no renovables.

Energía renovable

Es aquella que, administrada en forma adecuada, puede explotarse ilimitadamente. La principal fuente de este tipo es el Sol.

Ejemplos:

- Energía solar
- Energía eólica
- Energía de la biomasa (fotosíntesis)
- Energía de las mareas
- Energía hidráulica

ENERGÍA RADIANTE

Es la principal forma de energía que la tierra recibe del Sol. A la superficie terrestre sólo llega el 67% de esta energía, el resto lo absorbe la atmósfera. En el gráfico puedes observar las diferentes manifestaciones de esta energía:

La radiación ultravioleta

Tiene mucha energía, por eso puede ocasionar alteraciones en los cuerpos. Por ejemplo, la exposición excesiva a los rayos solares puede causar cáncer a la piel. La capa de ozono elimina casi toda la radiación ultravioleta.



La energía eólica y la energía mareomotriz son recursos renovables.



La radiación infrarroja

Tiene muy poca energía, por lo tanto sólo calienta los cuerpos. Parte de esta radiación es absorbida por el vapor de agua en el aire.

La radiación visible

Es una mezcla de ondas luminosas de diferentes colores que permiten el proceso de la fotosíntesis y la posibilidad de ver los objetos.

En las noches, la Tierra pierde el calor ganado durante el día. El CO de la atmósfera no deja pasar energía, por lo que acumula el calor. De este modo se produce el calentamiento de la atmósfera (efecto invernadero).

Efecto no deseado: Ciertos gases atmosféricos, principalmente el dióxido de carbono, retienen parte del calor que irradia la Tierra hacia el espacio exterior. Este fenómeno natural se conoce como Efecto Invernadero. Si los gases atmosféricos estuvieran en equilibrio, no existiría ningún problema. Pero en los últimos años, muchos gases se han acumulado en exceso y el efecto invernadero se ha incrementado. ¿A qué crees que se debe la denominación de efecto invernadero? ¿Cuáles son las principales causas de la acumulación del dióxido de carbono en la atmósfera?

Naturaleza de la Energía Solar Se estima que la temperatura en el interior del Sol debe ser de 10000000 K. Pero en la parte más externa, denominada fotosfera, la temperatura es de 5 762 K.



El Sol es fuente de energía renovable

¿Cómo se produce la energía generada por el Sol?

Esta gran energía generada por el Sol se debe a las reacciones nucleares de fusión. Es decir, el mismo principio empleado en las centrales nucleares para obtener energía uniendo dos átomos de hidrógeno que producen helio, o uno de helio y uno de hidrógeno que produce litio, etc.

LA LUZ

La luz es una de las formas más importantes de energía. Es así de importante porque es imprescindible para que ocurra uno de los procesos de transformación de energía más limpios y perfectos que hay en la naturaleza: la fotosíntesis.

La fotosíntesis Las plantas utilizan la luz para transformar las sustancias inorgánicas, como el agua, el CO y las sales minerales, en carbohidratos. Luego los carbohidratos se almacenan en las hojas, tallos, raíces y frutos, que son usados por el hombre y los animales.

EL CALOR

La primera vez que Joseph Black (siglo XVIII) definió al calor, pensó que éste era una sustancia a la que llamó "calórico" y que estaba en todos los cuerpos. El calor es una forma de energía que provoca el movimiento de las moléculas que forman la materia.



La energía solar es transformada en energía química (azúcares o carbohidratos)

Medida del Calor

La temperatura lo que mide es el movimiento de las moléculas al interior del cuerpo. Un termómetro es instrumento para medir la temperatura. Las propiedades de los cuerpos que varían con la temperatura se denominan propiedades termométricas.

LAS TRANSFORMACIONES DE LA ENERGÍA

La energía no se puede observar directamente, sino únicamente a través de sus transformaciones. Transformaciones de la energía química La energía química se encuentra almacenada en muchas sustancias (energía química potencial) como los alimentos, la gasolina, el alcohol, la madera, etc. Cuando se enciende una lámpara de kerosene, la energía química del kerosene se transforma en energía térmica y radiante. Los alimentos contienen la energía química potencial necesaria para que los seres vivos, puedan crecer, moverse y cumplir sus funciones.



¿Por qué brillan las luciérnagas?

Las luciérnagas transforman la energía química en energía radiante. La energía química es producto de un proceso metabólico de la luciérnaga denominado "bioluminiscencia". La luz permite el reconocimiento entre machos y hembras para la reproducción.

¿Qué es la bioluminiscencia?

¿Qué tipos de energía están implicadas en la bioluminiscencia?

Transformación de las fuentes de energía a energía eléctrica

Toda la energía eléctrica que la sociedad consume debe obtenerse a partir de otras fuentes de energía, que se transforman en la:

Central térmica nuclear El calor del reactor (transformación de energía química del uranio en térmica) origina vapor que hace girar las turbinas (transformación de energía térmica en mecánica) que a su vez hace girar los generadores, que son los que producen la electricidad.

Central eólica

Se utiliza la energía (aire en movimiento). El generador convierte el movimiento de las aspas giratorias en electricidad (transformación de energía mecánica en eléctrica). Central térmica Se utiliza la energía química del combustible (gas, petróleo o carbono) para calentar agua y producir vapor a presión (energía térmica) que mueve las turbinas (energía mecánica), y se transfiere a un dínamo que transforma la energía mecánica en eléctrica. Central hidroeléctrica El movimiento del agua hace girar las turbinas que, a su vez, hacen girar los generadores que producen electricidad.

LA ENERGÍA INTERNA

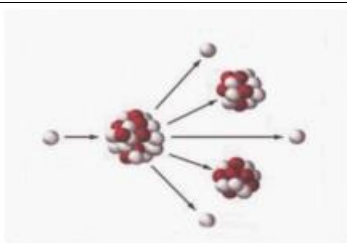
Algunas sustancias, debido a su composición química almacenan una gran cantidad de energía. ¿Qué tiene más energía, un litro de gasolina o un litro de agua? La energía interna depende del tipo de átomos o moléculas que constituyen la sustancia, de la cantidad de esa sustancia y de la temperatura.

Energía Interna

(Poder calorífico)

Combustible	kcal/kg
Hulla	7 500
Petróleo bruto	9 300
Metano	11 924
Hidrógeno	28 555
Butano	10 357
Gas Natural	11 180
Alimento	
Leche de vaca	65
Carne de cerdo	280
Huevos	160
Maní	560
Garbanzos	360
Lechugas	16
Arroz	360
Pan	280
Azúcar	400

* 1 caloría (cal) = 4,18 J



Esquema de una fisión nuclear.

LA ENERGÍA NUCLEAR

En el núcleo de los átomos hay una enorme cantidad de energía que puede liberarse mediante la fisión o la fusión nuclear.

Fisión nuclear

Los núcleos atómicos de algunos átomos pueden romperse al ser impactados por un neutrón y formar núcleos más livianos.

Una vez producida una fisión, el número de fisiones se multiplica originando una reacción en cadena, la energía producida es inimaginable. Ejemplo: La bomba atómica.

Fusión nuclear

Cuando la temperatura es muy elevada (superior al millón de grados centígrados) algunos núcleos pueden unirse con otros, formando núcleos más grandes. En la fusión nuclear se desprende una cantidad de energía mayor aún que la que se desprende en la fisión. Ejemplo: La bomba de hidrógeno



Esquema de una fusión nuclear



Las centrales nucleares, como esta central francesa, están siempre cerca de agua para poder refrigerarse.

La fusión nuclear es una reacción nuclear producida por la unión de átomos ligeros para formar otros más pesados, y requiere de un gran desprendimiento de energía. Se produce espontáneamente en las estrellas.

En el interior del Sol ocurre constantemente reacciones de fusión entre los núcleos atómicos ligeros de hidrógenos. Estos núcleos colisionan violentamente, formando núcleos de helio. Como resultado de estas reacciones, la temperaturas en el interior del Sol se acerca a 15 millones de grados centígrados. Estas reacciones se realizan a muy altas temperaturas, por eso se les llama reacciones termonucleares.

* Investiga las aplicaciones que se da a este tipo de energía
* ¿A cuántos grados kelvin equivalen esos 15 millones de °C?

Actividad:

1 Indica el tipo de energía que produce transformaciones en la temperatura de los cuerpos:

- a) Energía térmica
- b) Energía química
- c) Energía eólica
- d) Energía eléctrica
- e) Energía sonora

2 La energía producida por vibraciones es:

- a) radiante tv
- b) eléctrica
- c) sonora
- d) térmica
- e) nuclear

3 Indica una fuente de energía renovable:

- a) petróleo
- b) alcohol
- c) carbón
- d) gasolina
- e) sol

4 Indica una fuente de energía no renovable:

- a) petróleo
- b) luz
- c) agua
- d) aire
- e) sol

5 La palabra "Energía" significa:

- a) energán
- b) en reposo
- c) En el momento
- d) en el auto
- e) en acción

6 El calentamiento de la atmósfera se produce por un acumulamiento del gas:

- a) O₂
- b) H₂
- c) N₂
- d) CO₂
- e) CO

7. Una de las formas más importantes de energía es:

- a) la luz
- b) el alcohol
- c) el aire
- d) la madera
- e) el agua

8. Los alimentos presentan un tipo de energía denominada:

- a) térmica
- b) hidráulica
- c) cinética
- d) química
- e) mecánica

9. Al encender una lámpara de alcohol, se transforma la energía química del alcohol en energía:

- a) hidráulica
- b) mecánica
- c) potencial
- d) radiante
- e) nuclear

10. ¿En qué central se utiliza la fuerza del agua para generar energía eléctrica?

- a) térmica nuclear
- b) térmica
- c) mecánica
- d) eólica
- e) hidroeléctrica

11. ¿En qué central se utiliza la fuerza del viento para generar energía eléctrica?

- a) térmica
- b) eólica
- c) hidromecánica
- d) térmica nuclear
- e) hidroeléctrica

12. La energía que depende del tipo de átomos o moléculas que constituyen la sustancia es:

- a) interna
- b) térmica
- c) externa
- d) cinética
- e) eléctrica

13. La capacidad de un cuerpo para realizar trabajo se refiere a:

- a) peso
- b) volumen

- c) calor
- d) energía
- e) masa

14. Una unidad usada para medir la energía es el:

- a) Newton
- b) Kilogramo
- c) Armstrong
- d) Joule
- e) Bar

15. ¿Qué tipo de energía no existe?

- a) Energía mecánica
- b) Energía química
- c) Energía nuclear
- d) Energía eléctrica
- e) Energía alotrópica

16. No es una fuente de energía fósil:

- a) gasolina
- b) luz
- c) kerosene
- d) carbón
- e) petróleo

17. El principal compuesto que provoca el efecto invernadero es:

- a) H_2O
- b) CO
- c) CO_2
- d) NO_2
- e) SO_2

18. De los elementos mostrados a continuación, ¿cuántos se emplean en la actualidad y causan daños al medio ambiente?

- viento • mareas
- petróleo • Sol
- carbón • uranio
- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

19. Produce transformaciones en la temperatura de los cuerpos.

- a) energía atómica.
- b) energía térmica.
- c) energía química.
- d) energía radiante. e) energía sonora.

20. Es aquella energía almacenada en cantidades fijas.

- a) energía de paso
- b) energía no renovable
- c) super energía
- d) energía renovable
- e) energía pico

21. Energía que aprovecha el viento:

- a) energía térmica
- b) energía sonora
- c) energía eólica
- d) energía química
- e) energía radiante

22. La temperatura se mide con:

- a) metro
- b) tensiómetro
- c) termómetro
- d) teodolito
- e) barómetro

23. Una de las siguientes no es una central en la cual se genera energía eléctrica.

- a) eólica
- b) hidroeléctrica
- c) térmica nuclear
- d) térmica
- e) farmacológica

24. En el proceso de fotosíntesis se transforma el CO₂ en:

- a) hidrógeno
- b) nitrógeno
- c) oxígeno
- d) sodio
- e) carbono

2º. Taller fuerza

LEYES DE NEWTON

Tres leyes de Newton



La inercia



La fuerza



Acción y Reacción

Problema:

Si la masa del bolso que carga un estudiante es de 4 kilogramos y la aceleración que lleva el estudiante es de 3 m/s^2 ¿Cuál es la fuerza que hace el estudiante?

Datos:

$$m = 4 \text{ kg}$$

$$a = 3 \text{ m/s}^2$$

$$F = ?$$

$$F = m \cdot a$$

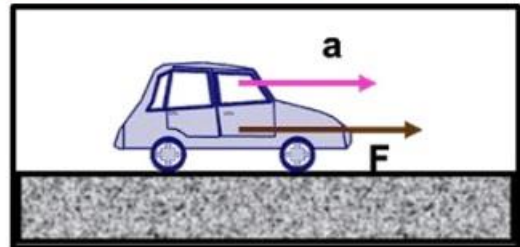
$$F = (4 \text{ kg}) \cdot (3 \text{ m/s}^2) = 12 \text{ kgm/s}^2 = 12 \text{ Newton}$$

1. Ley de Newton: La Inercia



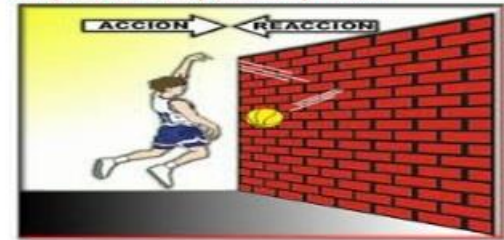
Todos los cuerpos que están en reposo o en movimiento, tienen la tendencia de permanecer en ese estado y se resiste a cambiarlo, a menos que actúe una fuerza y modifique dicho estado.

2. Ley de Newton: Ley del Movimiento



Si sobre un cuerpo actúa una Fuerza, entonces la velocidad del cuerpo varía, es decir hay una aceleración. El valor de la aceleración depende de la masa del cuerpo. $F = m \cdot a$

3. Ley de Newton: Ley de acción y reacción



Si un cuerpo actúa sobre otro con una fuerza de (acción), este reacciona contra aquel con otra fuerza de igual valor y dirección, pero de sentido contrario (Reacción).

Actividad:

Resuelva los siguientes problemas detallando el procedimiento

1. Si la masa de un ladrillo que carga un empleado es de 2 kilogramos y la aceleración que lleva es de 5 m/s^2 ¿Cuál es la fuerza que hace el empleado?
2. Si la masa de una lavadora que carga un empleado en un trasteo es de 20 kilogramos y la aceleración que lleva es de 3 m/s^2 ¿Cuál es la fuerza que hace el empleado?
3. Si la masa de una nevera que carga un empleado en un trasteo es de 40 kilogramos y la aceleración que lleva es de 2 m/s^2 ¿Cuál es la fuerza que hace el empleado?
4. Si en un trasteo un empleado carga un mueble de 15 kilogramos de masa con una aceleración de 6 m/s^2 ¿Cuál es la fuerza que hace el empleado?
5. Si en un trasteo un empleado carga un televisor de 8 kilogramos de masa con una aceleración de 7 m/s^2 ¿Cuál es la fuerza que hace el empleado?

¿Qué es el trabajo mecánico?

En [física](#), y más específicamente en la [rama](#) de la [mecánica](#), se entiende por trabajo mecánico (o simplemente [trabajo](#)) a la **acción de una fuerza sobre un cuerpo en reposo o movimiento, de modo tal que produzca un desplazamiento en el cuerpo** proporcional a la [energía](#) invertida en la fuerza que lo mueve. Dicho de otro modo, el trabajo mecánico es la cantidad de energía transferida a un cuerpo por una fuerza que actúa sobre él.

El trabajo mecánico es una [magnitud](#) escalar, que se suele medir en el [Sistema Internacional](#) (SI) a través de joules o julios (J) y se representa con la letra W (del inglés *Work*, "Trabajo"). Además, **se suele hablar de trabajo positivo o negativo** dependiendo de si la fuerza le transfiere energía al objeto (trabajo positivo) o si se la resta (trabajo negativo). Así, por ejemplo, quien arroja una pelota realiza un trabajo positivo, mientras que quien la ataja realiza un trabajo negativo.

Fórmula del trabajo mecánico

La fórmula más sencilla para calcular el trabajo de un cuerpo que es movido por una fuerza suele ser la siguiente:

$$W = F \times d$$

donde W es el trabajo realizado, F la fuerza que actúa sobre el cuerpo y D es la distancia del desplazamiento sufrido por el cuerpo.

Problema:

Si la fuerza que hace un estudiante cargando un bolso es de 6 Newton en una distancia de 4 metros

¿Cuál es el trabajo que hace el estudiante?

Datos: F = 6 N d = 4 m W = ?	W = F . d W = (6 N) . (4 m) = 24 Nm = 24 Joule
---------------------------------------	---

Actividad:

Resuelva los siguientes problemas detallando el procedimiento

- Si la fuerza que hace un estudiante desplazándose en una bicicleta es de 14 Newton en una distancia de 10 metros ¿Cuál es el trabajo que hace el estudiante?
- Si en una distancia de 5 metros una persona carga un ladrillo haciendo una fuerza de 7 Newton ¿Cuál es el trabajo que hace la persona?
- Si en una distancia de 9 metros una persona carga una carretilla haciendo una fuerza de 2 Newton ¿Cuál es el trabajo que hace la persona?
- ¿Cuál es el trabajo que hace un vehículo si su fuerza es de 200 Newton en una distancia de 60 metros?
- ¿Cuál es el trabajo que hace un motociclista si su fuerza es de 100 Newton en una distancia de 150 metros?

BIBLIOGRAFIA - Webgrafía:

[Energía para Segundo de Secundaria – Fichas GRATIS](#)

[0ebc0a.pdf](#)

[Trabajo mecánico - Concepto, características, fórmula y ejemplos](#)

METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN

Posterior a la evaluación de una actividad (tarea, taller, informe de laboratorio, actividad manual, trabajo Feria de la Ciencia, etc.) el docente dará plazo mínimo de la siguiente clase para que el estudiante pueda presentar de nuevo dicha actividad corregida, el plazo máximo lo fijará la Institución en las fechas que publique para la terminación del proceso del plan de mejoramiento.

Con respecto a un examen escrito, el docente dará plazo mínimo de la siguiente clase para que el estudiante pueda presentar de nuevo dicho examen, el plazo máximo lo fijará la Institución en las fechas que publique para la terminación del proceso del plan de mejoramiento.

OBSERVACIONES:

El docente aplicará en Plan de Mejoramiento de manera continua y permanente en el transcurso de todo el año escolar o en las fechas que indique el Cronograma Institucional.

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

4 de noviembre de 2025

FECHA DE SUSTENTACIÓN Y/O EVALUACIÓN

10 de noviembre de 2025

NOMBRE DEL EDUCADOR(A):

MARCO TULIO GÓMEZ RESTREPO

FIRMA DEL EDUCADOR(A)

FIRMA DEL ESTUDIANTE

FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA