

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
TECNOLOGIA EN ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE
ADSO

NUMERO DE LA FICHA: 2721554



NOMBRE DE LA EVIDENCIA:
GA3-220201501-AA3-EV01
INFORME DE LABORATORIO

APRENDIZ
MARVIN MARIN CERA

SOLEDAD, ATLANTICO
AÑO: 2023

Los tipos de energía son diversas formas en las que la energía puede manifestarse.

Algunos tipos comunes de energía, los parámetros físicos y sus variables asociados son los siguientes:

1. Energía Cinética

Parámetros: Masa (m), Velocidad (v)

Variables: Energía cinética (KE) = $0.5 * m * v^2$

2. Energía Potencial

Parámetros: Altura (h), Gravedad (g), Masa (m)

Variables: Energía potencial gravitatoria (PE) = $m * g * h$

3. Energía Térmica

Parámetros: Temperatura (T), Calor específico (c), Masa (m)

Variables: Energía térmica (Q) = $m * c * \Delta T$

4. Energía Eléctrica

Parámetros: Voltaje (V), Corriente (I), Resistencia (R)

Variables: Energía eléctrica (E) = $V * I * t$

5. Energía Nuclear

Parámetros: Masa atómica, Constante de enlace nuclear

Variables: Energía liberada en una reacción nuclear

6. Energía Química

Parámetros: Entalpía de formación, Masa de reactivos y productos

Variables: Energía liberada o absorbida en una reacción química

7. Energía Eólica

Parámetros: Velocidad del viento, Área de captura

Variables: Energía eólica generada

8. Energía Solar

Parámetros: Radiación solar, Área de captura, Eficiencia del panel solar

Variables: Energía solar generada

9. Energía Hidroeléctrica

Parámetros: Altura de caída del agua, Flujo de agua

Variables: Energía eléctrica generada por una presa hidroeléctrica

10. Energía Geotérmica

Parámetros: Temperatura subterránea, Capacidad térmica de la roca

Variables: Energía térmica extraída de la Tierra

11. Energía Mareomotriz

Parámetros: Ciclo de mareas, Área de captura

Variables: Energía eléctrica generada por el movimiento de las mareas

12. Energía de Biomasa

Parámetros: Contenido energético de la biomasa, Eficiencia del proceso de conversión

Variables: Energía generada a partir de biomasa

13. Energía de Fusión Nuclear

Parámetros: Temperatura y presión extremadamente altas

Variables: Energía liberada en la fusión nuclear de núcleos ligeros

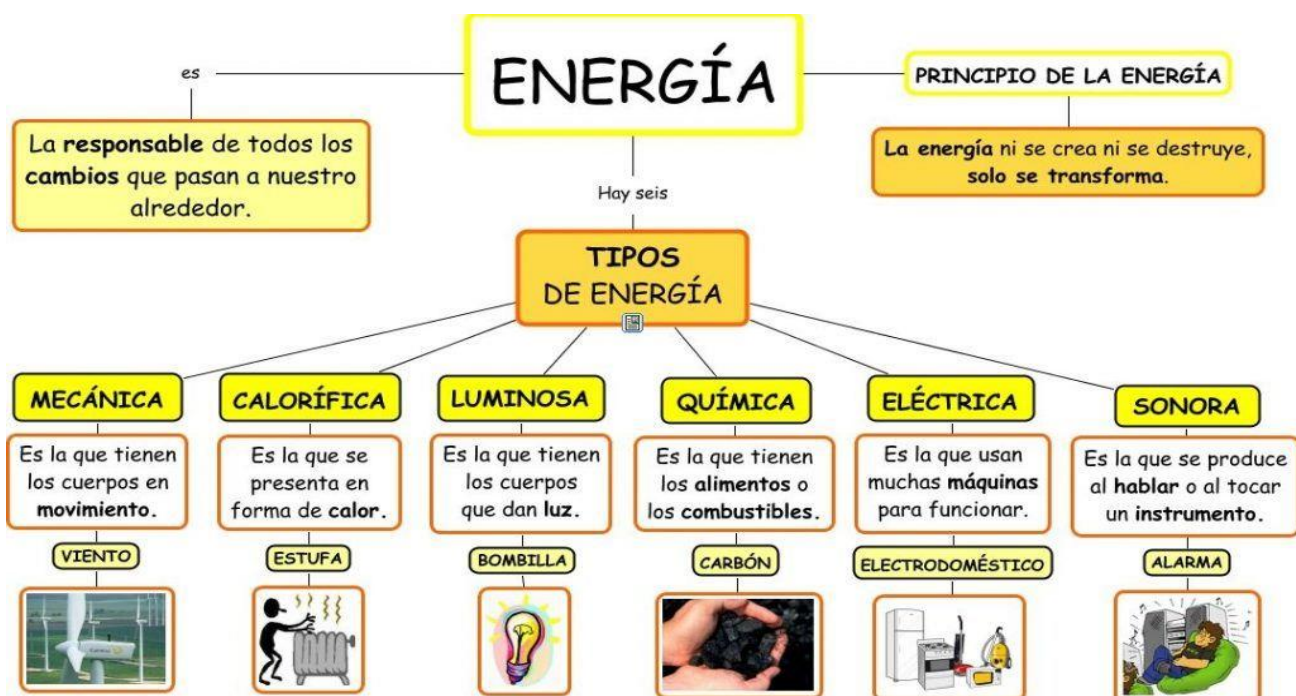
14. Energía de Fisión Nuclear







Parámetros: Masa de uranio o plutonio, Neutrones

Variables: Energía liberada en la fisión nuclear de núcleos pesados

Cada tipo de energía tiene sus propios parámetros y variables que describen cómo se almacena, se transfiere o se convierte en otras formas de energía. Estos parámetros y variables son fundamentales para comprender y calcular la energía en sistemas físicos y procesos energéticos.

Cuadro comparativo de energías



Formas de energía	Fuente principal	Transformaciones a otras energías	Ejemplo
Energía mecánica	La energía mecánica de origen potencial o energía potencial, tiene su origen en las fuerzas conservativas, proviene del trabajo realizado por estas y depende de su masa y de su posición.	El calor del Sol se transforma en energía mecánica cuando al calentar el aire, origina el viento. La energía eléctrica se transforma en luz y calor en los relámpagos. Esta electricidad se puede transformar en luz mediante lámparas, en calor mediante aparatos calefactores y en movimiento mediante motores.	
Energía calorífica	La producción de energía calorífica viene dada en forma natural por el sol, y también en forma artificial por cualquier combustible, entre los que se destacan la electricidad, el gas, el carbón, el petróleo y el bio-diésel.	La energía calorífica puede transformarse en otras formas de energía, por ejemplo, se transforma en electricidad o energía eléctrica. Esta conversión se realiza en: Centrales térmicas convencionales.	
Energía luminosa	El sol es la principal fuente de luz que existe y transmite una importante cantidad de energía luminosa capaz de mantener el desarrollo de la vida en el planeta Tierra	La energía luminosa se convierte en energía química cuando al excitarse fotoquímicamente una molécula especial de clorofila de los centros de reacción fotosintéticos pierde un electrón, sufriendo una reacción de oxidación.	
Energía química	La energía química es la energía potencial que tiene una sustancia en sus enlaces químicos. Mediante una reacción química, como puede ser la combustión, esa sustancia se puede convertir en otra, liberando esa energía potencial y generando, normalmente, calor durante ese proceso	La energía química se transforma en luz y en calor en las combustiones. La energía química se transforma en mecánica en los seres vivos.	
Energía eléctrica	la electricidad se produce en centrales capaces de obtener energía eléctrica a partir de energías primarias. Estas energías primarias pueden ser renovables (el viento, la radiación solar, las mareas...) o no-renovables (el carbón, el gas natural, el petróleo...).	La energía eléctrica se puede transformar en otras formas de energía, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Energía Cinética. Energía luminosa (luz) Energía mecánica Energía térmica. 	
Energía sonora	Procede de la energía de la vibración del foco sonoro y se propaga a las partículas del medio que atraviesan en forma de energía cinética (movimiento de las partículas), y de energía potencial (cambios de presión producidos en dicho medio o presión sonora).	Al irse propagando el sonido a través del medio, la energía se transmite a la velocidad de la onda, pero una parte de la energía sonora se disipa en forma de energía térmica	

Cuadro comparativo

Energías renovables	Ventajas	Desventajas	Ejemplos
Solar	Reduce significativamente la huella de carbono. ... Se trata de una energía renovable y sostenible. Puede calentar, algo que otras energías renovables no ofrecen.	El coste de la inversión inicial - aunque la inversión se puede amortizar en unos 5-7 años en el caso de las zonas con alta irradiación solar, no deja de representar un aporte inicial importante	Instalaciones con placas fotovoltaicas para generar energía eléctrica. Estas instalaciones se utilizan en viviendas, refugios de montaña etc. Centrales fotovoltaicas. ... Coches solares.
Eólica	Energía que se renueva. Inagotable. No contaminante. Reduce el uso de combustibles fósiles. Reduce las importaciones energéticas.	Necesita una gran inversión inicial. Al momento de financiar los campos de energía eólica y aerogeneradores puede parecer caro y poco rentable. Necesita de espacio. ... Su producción es variable.	Los barcos de vela y los molinos de viento son las primeras manifestaciones del aprovechamiento energético de la energía eólica
Biomasa	Permite eliminar residuos orgánicos e inorgánicos, al tiempo que les da una utilidad. Es una fuente de energía renovable. Es una fuente de energía no contaminante	Su alcance aún es acotado. Su rendimiento es menor al de otros tipos de fuentes de energía como los combustibles fósiles. Se requiere de grandes terrenos disponibles para su producción y para su posterior almacenamiento.	son los pellets de madera, la caña de azúcar, el maíz, el aceite de colza, el aceite de palma y las grasas animales.
Undimotriz	Es una energía limpia: no genera emisiones, ni desechos o restos de contaminante en el mar. Es una energía segura: para lograr la energía no es necesario ningún tipo de combustión o explosión.	Rompe el paisaje marítimo: es evidente que son estructuras completamente ajenas al mundo marino y costero. Costoso: las dificultades técnicas junto a la juventud de esta fuente renovable ecológica hacen que su implementación sea cara.	La energía undimotriz o energía de las olas es la captura de energía del movimiento de las olas que produce el viento para realizar un trabajo útil, por ejemplo, generar electricidad, desalinizar agua o bombear agua.
Geotérmica	Disponibilidad constante. ... No requiere grandes espacios. ... Una energía silenciosa. ... Creación récord de puestos de trabajo.	Aunque en cantidades pequeñas en relación con el suministro energético que proporciona produce emisiones de ácido sulfhídrico y CO ₂ . Puede contaminar aguas que estén próximas con sustancias como el arsénico o el amoníaco	disponibles en el ambiente son: los volcanes, los géiseres y las aguas termales.
Hidráulica	La fuente más económica. ... Las instalaciones de agua son ágiles y flexibles. ... El agua lleva con ella una enorme cantidad de energía	Puede afectar negativamente al medio ambiente, en lo que respecta a la construcción de las centrales hidroeléctricas y los cambios que genera en el ecosistema	Un surfista impulsado por las olas gana energía cinética gracias a la energía hidráulica del mar. Un kayak que desciende por los rápidos del río utiliza la corriente del río para realizar un trabajo de desplazamiento.
Mareomotriz	Energía renovable y limpia. ... Es predecible. ... Son eficientes a bajas velocidades. Larga vida útil.	La ventaja de la energía mareomotriz sobre la eólica terrestre es que es más previsible y no provoca el impacto visual de las turbinas de viento en tierra.	Planta mareomotriz de La Ranche. Ubicada en Francia e inaugurada en 1996, produce electricidad para 225.000 habitantes, lo cual no es nada despreciable (el 9 % de la electricidad de Bretaña).
Biocombustibles	Los biocombustibles ofrecen mayor seguridad energética, menores emisiones de gases invernadero y de material particulado, desarrollo rural, mejor desempeño de los vehículos y una reducción en la demanda de petróleo.	El biodiésel presenta problemas de fluidez y congelamiento a bajas temperaturas (<0°C), especialmente el que se produce de palma africana.	podemos incluir al bioetanol, biodiesel, bioetanol, y muchos otros. Los dos productos más desarrollados y empleados de esta clase de combustibles son, el bioetanol y el biodiesel.

Transformación de energías:

Energía Cinética a Energía Potencial: Cuando un objeto en movimiento se eleva o cae en un campo gravitatorio, su energía cinética se transforma en energía potencial gravitatoria y viceversa.

Energía Eléctrica a Energía Térmica: Cuando la corriente eléctrica pasa a través de un conductor con resistencia, la energía eléctrica se transforma en energía térmica debido al calentamiento del conductor.

Energía Térmica a Energía Mecánica: La energía térmica puede utilizarse para generar movimiento mediante motores térmicos, como los motores de combustión interna en los automóviles.

Energía Eólica a Energía Eléctrica: Los aerogeneradores convierten la energía cinética del viento en energía mecánica, que luego se convierte en energía eléctrica mediante un generador.

Energía Solar a Energía Eléctrica: Los paneles solares fotovoltaicos convierten la radiación solar en energía eléctrica a través del efecto fotovoltaico.

Parámetros físicos relacionados:

Masa (m): La cantidad de materia en un objeto, medida en kilogramos (kg).

Velocidad (v): La rapidez de un objeto en movimiento, medida en metros por segundo (m/s).

Altura (h): La distancia vertical desde un punto de referencia, medida en metros (m).

Gravedad (g): La aceleración debida a la gravedad en la superficie de la Tierra, aproximadamente 9.81 m/s^2 .

Voltaje (V): La diferencia de potencial eléctrico, medida en voltios (V).

Corriente (I): El flujo de carga eléctrica, medida en amperios (A).

Resistencia (R): La oposición al flujo de corriente eléctrica, medida en ohmios (Ω).

Temperatura (T): La medida de la energía cinética promedio de las partículas en un sistema, medida en grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$) o Kelvin (K).

Calor (Q): La cantidad de energía térmica transferida entre dos sistemas debido a una diferencia de temperatura, medida en julios (J).

Radiación Solar (S): La cantidad de energía solar incidente por unidad de área, medida en vatios por metro cuadrado (W/m^2).

Velocidad del Viento: La velocidad del flujo de aire, medida en metros por segundo (m/s).

Área de Captura (A): La superficie efectiva que recoge la energía (por ejemplo, la superficie de un panel solar o la sección transversal de una turbina eólica).

Eficiencia del Panel: La proporción de la radiación solar incidente que un panel solar convierte en energía eléctrica, expresada como un porcentaje.

Objetivo general Describir y explicar las manifestaciones de la energía, según el comportamiento de las variables que intervienen en los fenómenos físicos en un contexto social y productivo.

Metodología Luego de hacer el experimento y tomar las medidas correspondientes con un metro pasare a la presentación de resultados.

Materiales

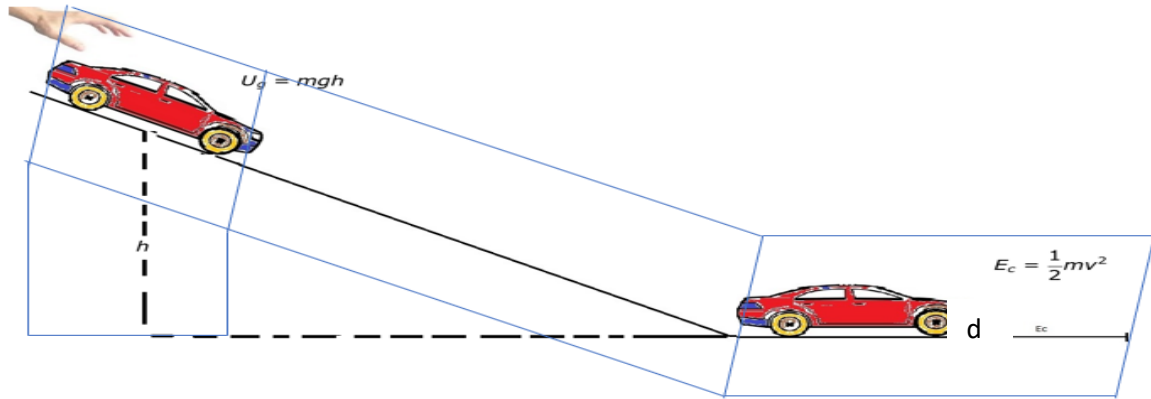
Los materiales que se utilizaron en esta ocasión son:

- **Un carro de juguete:** Se procede a pesar el objeto, para proseguir a colocarlo sobre una lámina de cartón, se sostiene con un dedo para luego dejarlo libre y caer por la lámina. Luego, se repite el mismo ejercicio, aplicando fuerza sobre nuestro objeto.
- **Lámina de cartón:** Se implementó este material como plataforma base para el carro de juguete.
- **Vasija de vidrio:** brinda la altura para la lámina de cartón implementada para la práctica de laboratorio.
- **Cronómetro:** se usó el celular.
- **Gramera:** brinda la información necesaria de la masa del carro de juguete.
- **Regla:** sirve para medir la distancia en nuestro ejercicio.

Practica de laboratorio

Figura 1

Práctica de laboratorio



Materiales:

- 1 carrito de juguete o pelota de no más de 15cm de diámetro.
- 1 lámina de cartón rígida entre 20 y 50 cm de largo y entre 10 y 20cm de ancho.
- 1 base para la altura, puede ser un libro, cajita o similar.

Instrumentos:

- Cronómetro
- Balanza, gramera
- Cinta métrica o regla

Desarrollo del experimento:

1. Pese a que el objeto (carrito o pelota) puede valerse de algún vecino relojero que tenga una gramera, también a veces en el juguete dice su peso. Pasar su masa a kg.
2. Hacer el montaje, tome la lámina de cartón y apóyela en un objeto, puede ser un libro de manera que quede a una altura h , la cual va a medir con el instrumento de medida.
3. Coloque el objeto en la parte superior de la lámina de cartón, sosténgalo apoyando su dedo sobre él.
4. Levante el dedo y deje caer el objeto.
5. Mida la longitud desde el objeto hasta la base de la rampa.

6. Tome el tiempo desde que libera el objeto hasta que se detiene.

Determinar:

Energía del sistema.

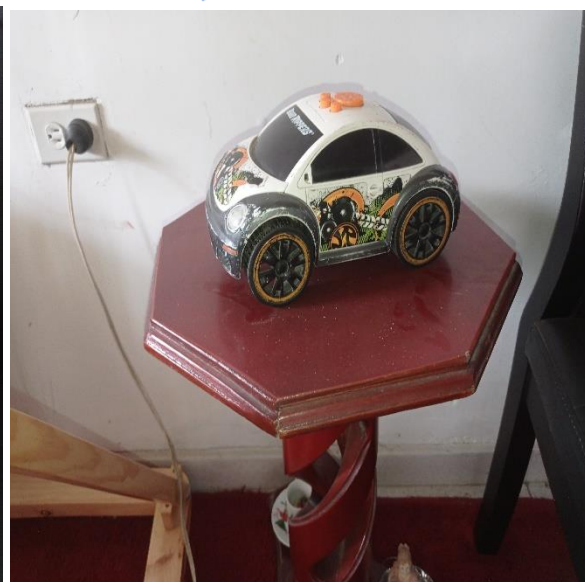
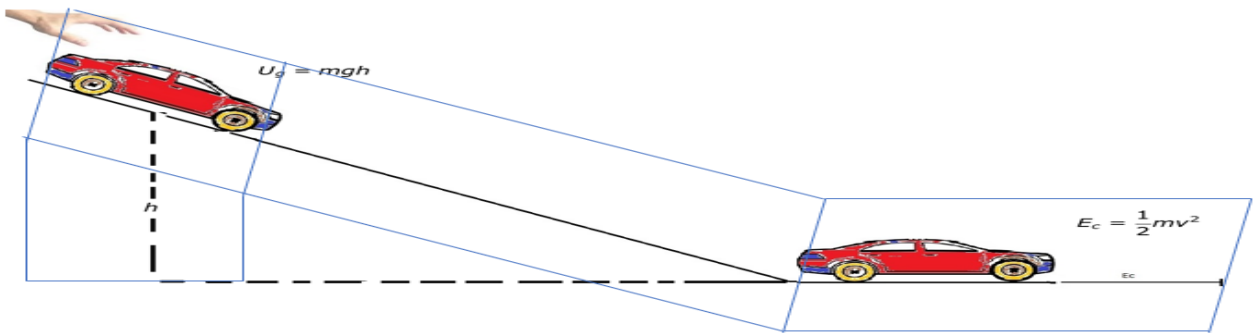
La velocidad del objeto por la conservación de energía.

La velocidad del objeto por cinemática traslacional.

Repita el experimento aplicando una fuerza (F) tome el tiempo en que se detiene el objeto y la longitud desde el punto de partida hasta donde se detuvo. Halle la fuerza ejercida en el objeto.

Teniendo en cuenta los conceptos y formulas, se procede a realizar el estudio y cálculos de las diferentes energías que intervienen en el caso de investigación

Grafica del experimento



Lista de cheque, datos a tomar en cuenta para el experimento

Datos:

Carro de juguete: 80 gramos (0.08 kg)
Lámina de cartón: 45 centímetros de largo (0.45 metros) 20 centímetros de ancho (0.20 metros)
Vasija de vidrio (base): 9.5 centímetros de alto (0.095 metros)
Distancia 1 (sin fuerza añadida): 1.34 metros
Distancia 2 (con fuerza añadida): 1.58 metros

Procedimiento

1. Convertir el peso del carro a Kg para calcular su masa:
2. Convertir altura a m
3. Calcular energía potencial
4. Calcular la velocidad igualando la ecuación
5. Calcular la energía cinética
6. Calcular energía total
7. Hallar la velocidad del objeto por la cinemática tradicional
Sin fuerza añadida: Tiempo: 4,62s Distancia:1.32 m
Con fuerza añadida Tiempo: 5s Distancia:1.60 m
8. Calcular Aceleración
9. Calcular fuerza ejercida

Para hallar la energía del sistema, se tuvo en cuenta la fórmula de energía cinética.

$$E_c = \frac{1}{2} * mv^2$$

Paso 1: Convertir el peso del carro a Kg para calcular su masa:

Para convertir los gramos a kilogramos, dividimos por 1000:

$$80 \text{ gramos} / 1000 = 0.08 \text{ kg}$$

Paso 2: Convertir la altura a metros:

La altura de la vasija de vidrio se proporciona en centímetros, así que la convertimos a metros dividiendo por 100:

$$9.5 \text{ cm} / 100 = 0.095 \text{ metros}$$

Paso 3: Calcular energía potencial:

La energía potencial gravitatoria se calcula utilizando la fórmula:

$$E_{\text{potencial}} = m \cdot g \cdot h$$

Donde:

m es la masa del carro (0.08 kg).

g es la aceleración debido a la gravedad (aproximadamente 9.81 m/s²).

h es la altura (0.095 metros).

$$E_{\text{potencial}} = 0.08 \text{ kg} \cdot 9.81 \text{ m/s}^2 \cdot 0.095 \text{ m} = 0.0748 \text{ Julios}$$

Paso 4: Calcular la velocidad igualando la ecuación:

La energía cinética se relaciona con la energía potencial de la siguiente manera:

$$E_{\text{cinetica}} = E_{\text{potencial}}$$

Paso 5: Calcular la energía cinética:

La fórmula de la energía cinética es:

$$E_{\text{cinetica}} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

Donde:

m es la masa (0.08 kg).

v es la velocidad que estamos buscando.

Igualemos la energía potencial y la energía cinética:

$$0.0748 \text{ Julios} = \frac{1}{2} \cdot 0.08 \text{ kg} \cdot v^2$$

Resolvemos para v

$$v^2 = 0.08 \text{ kg} \cdot 0.0748 \text{ Julios}$$

$$v^2 = 0.186 \text{ m}^2/\text{s}^2$$

$$v \approx 0.431 \text{ m/s}$$

Paso 6: Calcular energía total:

La energía total del sistema es la suma de la energía cinética y la energía potencial:

$$E_{total} = E_{cinetica} + E_{potencial}$$

$$E_{total} = 0.0748 \text{ Julios} + 0.0748 \text{ Julios} = 0.1496 \text{ Julios}$$

Paso 7: Hallar la velocidad del objeto por la cinemática tradicional:

Sin fuerza añadida (Distancia 1):

- Tiempo: 4.62 segundos
- Distancia: 1.32 metros

Usamos la fórmula de la velocidad constante:

$$Velocidad = \frac{Distancia}{Tiempo} = \frac{1.32 \text{ m}}{4.62 \text{ s}} \approx 0.286 \text{ m/s}$$

Con fuerza añadida (Distancia 2):

- Tiempo: 5 segundos
- Distancia: 1.60 metros

Usamos la misma fórmula:

$$Velocidad = \frac{1.60 \text{ m}}{5 \text{ s}} = 0.32 \text{ m/s}$$

Paso 8: Calcular Aceleración:

La aceleración se calcula usando la fórmula de la cinemática:

$$Aceleración = \frac{Velocidad \text{ Final} - Velocidad \text{ Inicial}}{Tiempo}$$

Para Sin fuerza añadida (Distancia 1):

$$Aceleración = \frac{0.286 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{4.62 \text{ s}} \approx 0.062 \text{ m/s}^2$$

Para Con fuerza añadida (Distancia 2):

$$Aceleración = \frac{0.32 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{5 \text{ s}} = 0.064 \text{ m/s}^2$$

Paso 9: Calcular fuerza ejercida:

La fuerza se puede calcular utilizando la segunda ley de Newton:

$$\text{Fuerza} = \text{Masa} \cdot \text{Aceleracion}$$

Para Sin fuerza añadida (Distancia 1):

$$\text{Fuerza} = 0.08\text{kg} \cdot 0.062\text{m/s}^2 \approx 0.00496\text{N}$$

Para Con fuerza añadida (Distancia 2):

$$\text{Fuerza} = 0.08\text{kg} \cdot 0.064\text{m/s}^2 \approx 0.00512\text{N}$$

Conclusión

En resumen, este ejercicio ilustra cómo calcular y relacionar diferentes aspectos de la física, como la energía potencial, la cinética, la velocidad, la aceleración y la fuerza, en situaciones prácticas. También muestra cómo se pueden obtener resultados similares utilizando diferentes enfoques, como la energía y la cinemática, lo que ayuda a verificar la consistencia de los cálculos. Además, destaca la importancia de las conversiones de unidades y la precisión en los cálculos científicos.