



**Título del documento:** Bitácora de procesos desarrollados en la competencia GA3-220201501-AA4-EV02

Ficha: 3070464

**Nombre del aprendiz:** Camilo Andres Fetecua Muñoz  
**Nombre del instructor:** Jhon Fredy Lopez Casas

**Sena - Centro De Industria Y Construcción**

**Gestion de redes de datos**

**Marzo - 2025**



## TABLA DE CONTENIDO

<a href="#">INTRODUCCIÓN.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">OBJETIVOS .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Definición Personal de la Física .....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">Principios y Leyes Fundamentales Aplicadas al Contexto Productivo y Social.....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">INFORME DE LABORATORIO .....</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.....</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">RESULTADOS.....</a>	<a href="#">15</a>
<a href="#">CONCLUSIONES.....</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">BIBLIOGRAFIA.....</a>	<a href="#">18</a>



## INTRODUCCIÓN

En esta bitácora se recopilan y documentan los procesos desarrollados en el aprendizaje de los principios y leyes fundamentales de la física, aplicados al contexto productivo y social. A través de la experimentación, el análisis de medidas y gráficos, se ha logrado una comprensión más profunda de conceptos como la conservación de la energía, la termodinámica, el electromagnetismo, las oscilaciones y las ondas. Además, se presentan evidencias de los experimentos realizados, sus respectivos análisis y la relación con avances tecnológicos actuales. Este proceso no solo reforzó mi comprensión teórica, sino que también me permitió visualizar cómo la física impulsa innovaciones tecnológicas cotidianas.



## OBJETIVOS

- Aplicar los principios fundamentales de la física en contextos experimentales para comprender su impacto en la vida cotidiana y en el desarrollo tecnológico.
- Analizar la conservación de la energía y su importancia en la eficiencia energética y la reducción del impacto ambiental.
- Identificar la influencia de la termodinámica en procesos industriales y en dispositivos de uso diario.
- Explicar cómo el electromagnetismo ha permitido el desarrollo de nuevas tecnologías como la carga inalámbrica y la resonancia magnética.
- Relacionar el estudio de las oscilaciones y ondas con aplicaciones modernas como la red 5G y los sistemas de sonar.
- Presentar resultados experimentales mediante registros fotográficos, informes y videos expositivos para reforzar el aprendizaje y la divulgación científica.



## JUSTIFICACIÓN

La física está en todo lo que nos rodea, incluso en la tecnología que usamos a diario. En esta bitácora, he podido comprobar cómo los conceptos teóricos se aplican en situaciones reales.

Al realizar estos experimentos, no solo he entendido mejor leyes la termodinámica, sino que también he visto su importancia práctica: desde cómo evitar que los equipos se sobrecalienten hasta optimizar el uso de energía en una red. Estos conocimientos son clave para cualquier técnico que quiera diseñar soluciones eficientes y resolver problemas en empresas, especialmente en las Mipymes que necesitan infraestructuras tecnológicas bien planificadas.

Llevar este registro me ha servido para afianzar lo aprendido al tener que explicar y documentar cada paso; y segundo, para desarrollar una mirada más crítica a la hora de enfrentarme a desafíos técnicos reales. Al final, es lo valioso poder llevar la teoría **fa** soluciones concretas que mejoren la productividad y el funcionamiento de las redes que usamos todos los días.



## ANTECEDENTES

La física es la ciencia que estudia las propiedades y el comportamiento de la materia y la energía en el tiempo y el espacio. Desde el movimiento de los cuerpos hasta la interacción de fuerzas en la naturaleza y en la tecnología, la física ha permitido el desarrollo de avances fundamentales en múltiples áreas, como la ingeniería, la medicina y las telecomunicaciones.

En el ámbito de las redes de datos y la infraestructura tecnológica, los principios de la física están presentes en muchas situaciones cotidianas. Algunos ejemplos incluyen:

- Instalación de cableados en altura: Se requiere el análisis del equilibrio de fuerzas para garantizar una instalación segura y estable.
- Montaje de estructuras para equipos de red: Es fundamental considerar fuerzas de tensión y resistencia de materiales para evitar fallas estructurales.
- Estabilidad de torres de comunicación: La inercia y el movimiento juegan un papel clave en la resistencia de las torres ante condiciones climáticas extremas.

Para comprender mejor estos conceptos, se realizaron diversos experimentos que permiten ilustrar la aplicación de las leyes fundamentales de la física en contextos reales.

### Experimento 1: Leyes de Newton (Primera Ley - Inercia)

Se demostró cómo la Primera Ley de Newton (un cuerpo en reposo permanece en reposo a menos que una fuerza externa actúe sobre él) se aplica en distintos sistemas tecnológicos.

- Relación con redes de datos: Esta ley ayuda a comprender la importancia de fijar correctamente los dispositivos de red para evitar fallas causadas por vibraciones o movimientos inesperados.

### Experimento 2: Plano Inclinado

Se analizó el comportamiento de un objeto sobre un plano inclinado para estudiar fuerzas como:

- La componente del peso que provoca el deslizamiento del objeto.
- La fuerza normal que actúa perpendicularmente al plano, equilibrando parte del peso.

Aplicación en la tecnología: La comprensión de estas fuerzas es clave en el diseño de estructuras inclinadas, como antenas parabólicas o soportes para equipos de telecomunicaciones.



## DESARROLLO

La física es la ciencia que estudia las propiedades y el comportamiento de la materia y la energía en el tiempo y el espacio. Se basa en principios y leyes fundamentales que permiten explicar fenómenos naturales y desarrollar tecnologías que mejoran la calidad de vida.

### Principios y Leyes Fundamentales Aplicadas

- **Conservación de la Energía:** Se aplica en sistemas de energía renovable como paneles solares y turbinas eólicas.
- **Leyes de Newton:** Utilizadas en la industria automotriz para diseñar vehículos más seguros y eficientes.
- **Principios de la Termodinámica:** Fundamentales en sistemas de refrigeración, motores térmicos y generación de energía.
- **Electromagnetismo:** Base para el desarrollo de tecnologías como el Internet, la resonancia magnética y los trenes de levitación magnética.
- **Ondas y Oscilaciones:** Aplicadas en telecomunicaciones, radares y dispositivos médicos como los ultrasonidos.

### URL de los Videos Expositivos

1. Video expositivo sobre experimento de aplicación. GA3-220201501-AA2-EV01

<https://youtu.be/i19dS4tJ7lw>

Descripción: Explicación de las leyes de Newton y demostración gráfica de la primera ley (Ley de Inercia).

2. Video expositivo sobre experimento de aplicación. GA3-220201501-AA4-EV01

[https://youtu.be/U5RO\\_jfig7Y](https://youtu.be/U5RO_jfig7Y)

Descripción: Explicación de las leyes fundamentales con ejemplos de aplicaciones actuales de dichas leyes.



## INFORME DE LABORATORIO

### 1. MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS



Figura1 Elementos utilizados en el experimento

- Una esfera
- Plano inclinado con ángulos ajustables
- Cronómetro
- Cinta métrica
- Gramera
- Bloques de diferentes alturas (libros)





## PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. Medir la altura de los bloques utilizados para ajustar el plano inclinado.



Figura2 el grosor del primer bloque es de 3 cm



Figura3 el grosor del segundo bloque es de 4 cm



Figura4 el grosor del tercer bloque es de 3,4 cm

2. Medir la distancia total del plano inclinado.



Figura5 la distancia de plano es de 42 cm



3. Medir la masa de la esfera con la gramera.



Figura6 el peso de la esfera es de 19g

4. Colocar la esfera en la parte superior del plano inclinado y medir su altura.



Figura7 la altura del primer bloque1 mas el plano es de 4cm



Figura 8 la altura del bloque1, bloque2 mas el plano es de 8cm

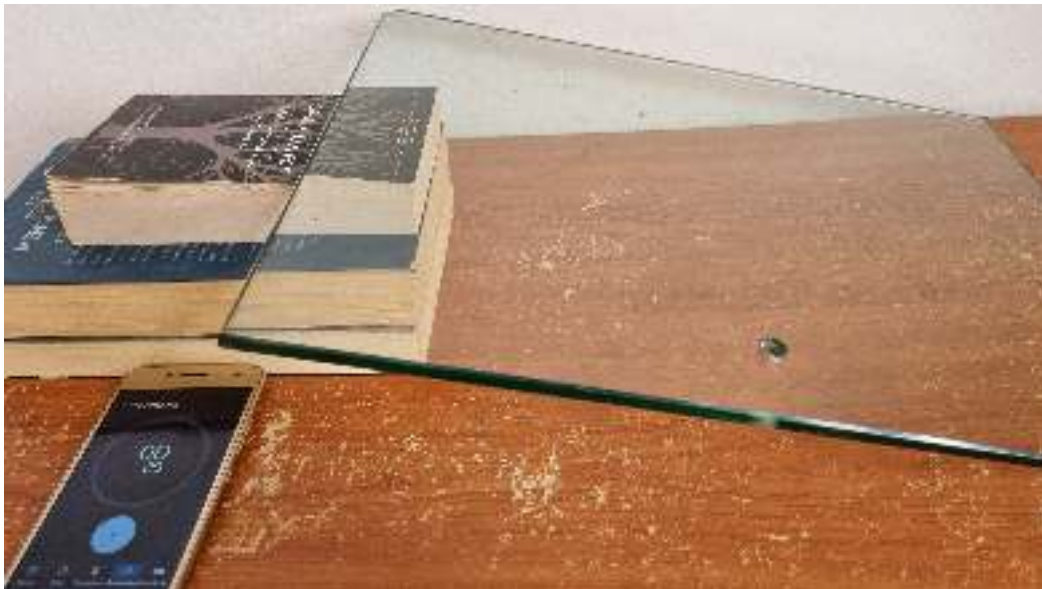


Figura 9 La altura de los tres bloques más el plano es de 11,4cm





5. Liberar la esfera sin ejercer fuerza adicional y medir el tiempo que tarda en recorrer el plano.



Figura 10 Desde la primera altura el tiempo de la esfera en completar el recorrido es de 1,74s



Figura 11 Desde la segunda altura el tiempo de la esfera en completar el recorrido es de 0,91s



Figura 12 Desde la tercera altura el tiempo de la esfera en completar el recorrido es de 0,51s



## RESULTADOS

Altura (m)	Tiempo (s)	Velocidad Final (m/s)	Energía Potencial (J)	Energía Cinética (J)
0.04 m	1.74 s	0.241 m/s	0.00746 J	0.00055 J
0.08 m	0.91 s	0.462 m/s	0.01491 J	0.00202 J
0.114 m	0.51 s	0.824 m/s	0.02125 J	0.00644 J

### Formula utilizadas

- Velocidad final usando ecuación cinemática:

$$v_f = td$$

donde:

- $v_f$  = velocidad final (m/s)
- $d$  = distancia recorrida (m)
- $t$  = tiempo (s)

- Energía potencial inicial:

$$U = mgh$$

donde:

- $U$  = energía potencial (J)
- $m$  = masa (kg)
- $g$  = gravedad (9.81 m/s<sup>2</sup>)
- $h$  = altura inicial (m)
- 

- Energía cinética final:

$$K = \frac{1}{2}mv_f^2$$

donde:

- $K$  = energía cinética (J)
- $m$  = masa (kg)



- $v_f$  = velocidad final (m/s)

Se observa que la energía potencial elástica inicial se transforma en energía cinética, validando la conservación de la energía mecánica.





## CONCLUSIONES

- Se comprobó que la energía potencial gravitatoria de la esfera se transforma en energía cinética a medida que desciende por el plano inclinado. La disminución de la energía potencial coincide con el aumento de la energía cinética, validando el principio de conservación de la energía mecánica.
- A mayor altura inicial de la esfera, mayor fue su velocidad final al llegar al final del plano inclinado. Esto coincide con las ecuaciones de cinemática y demuestra cómo la gravedad influye en el movimiento de los cuerpos.
- Se identificaron pequeñas diferencias entre la energía potencial teórica y la energía cinética calculada, lo que puede atribuirse a la fricción entre la esfera y el plano, así como a la resistencia del aire. Este factor es clave en el diseño de sistemas mecánicos y tecnológicos.
- Aplicaciones en la vida cotidiana y la industria:
  - En la ingeniería civil, este principio se usa en la planificación de carreteras en pendientes, permitiendo controlar la aceleración de los vehículos en descensos.
  - En el sector automotriz, se aplica en el diseño de frenos regenerativos, que convierten la energía cinética en energía eléctrica.
  - En deportes como el esquí y el ciclismo de montaña, estos conceptos ayudan a diseñar trayectorias seguras y eficientes.
  - Importancia del método experimental: A través de la observación, medición y análisis de datos, fue posible validar los principios físicos de manera práctica. Esto resalta el papel fundamental de la experimentación en el aprendizaje y en el desarrollo de nuevas tecnologías.



## BIBLIOGRAFIA

- SENA. Guia\_aprendizaje\_3. Recuperado de [https://zajuna.sena.edu.co/Repositorio/Titulada/institution/SENA/CienciasNaturales/228183/Contenido/DocArtic/GUI3/Guia\\_aprendizaje\\_3.pdf](https://zajuna.sena.edu.co/Repositorio/Titulada/institution/SENA/CienciasNaturales/228183/Contenido/DocArtic/GUI3/Guia_aprendizaje_3.pdf)
- Susi profe. Energía CINÉTICA ¿Qué es, fórmula y problemas . Recuperado de <https://youtu.be/cL4H9Vwd8v4?si=UWIFkDfcERBwdq9c>
- Wikipwdia, Plano inclinado. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Plano\\_inclinado](https://es.wikipedia.org/wiki/Plano_inclinado)
- Hiru.eus. Energía cinética y energía potencia. Recuperado de <https://www.hiru.eus/es/fisica/energia-cinetica-y-energia-potencial>
- Wikipwdia. Newton's laws of motion. Recuperado de: [https://en.wikipedia.org/wiki/Newton%27s\\_laws\\_of\\_motion](https://en.wikipedia.org/wiki/Newton%27s_laws_of_motion)
- Wikipwdia. Conservación de la energía. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_energ%C3%ADa#:~:text=Todas%20las%20formas%20de%20energ%C3%ADa,pero%20no%20masa%20de%20reposo.](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci%C3%B3n_de_la_energ%C3%ADa#:~:text=Todas%20las%20formas%20de%20energ%C3%ADa,pero%20no%20masa%20de%20reposo.)
- Wikipwdia. Termodinámica. recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Termodin%C3%A1mica#:~:text=Se%20utiliza%20para%20modelar%20los%20intercambios%20de,calor%20bas%C3%A1ndose%20en%20los%20principios%20de%20termodin%C3%A1mica.&text=El%20primer%20principio%20de%20la%20termodin%C3%A1mica%E2%80%8B%20es,otro%2C%20la%20energ%C3%ADa%20interna%20del%20sistema%20cambiar%C3%A1.>
- khan academy. ¿Qué es la conservación de la energía?. Recuperado de <https://es.khanacademy.org/science/physics/work-and-energy/work-and-energy-tutorial/a/what-is-conservation-of-energy>