



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



**TALLER No**

**TALLER DE NIVELACIÓN**

**NOMBRE DEL TALLER:** TALLER DE NIVELACIÓN SEGUNDO PERIODO GRADO SÉPTIMO

- **ÁREA:** CIENCIAS NATURALES
- **DOCENTE:** Alexander Angarita
- **GRUPO:** 7
- **FECHA:** 8 Agosto de 2025

## FASE DE PLANEACIÓN O PREPARACIÓN

### COMPETENCIA:

- Relaciona las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento.
- Identifica las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo).
- Representa gráficamente las energías cinética y potencial gravitacional en función del tiempo.

### EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:

- Comprender cómo se relacionan la posición y la velocidad con las formas de energía mecánica.
- Diferenciar entre energía cinética y energía potencial gravitacional.
- Aplicar estos conceptos a sistemas como el péndulo, la caída libre o una montaña rusa.
- Interpretar y representar gráficamente los cambios de energía mecánica en función del tiempo.

## FASE DE EJECUCIÓN Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

### Lectura previa:

### Quando la energía se mueve y se guarda

En física, la energía es la capacidad de producir cambios o realizar trabajo. Dos de sus formas más comunes son:

**Energía cinética (EC):** es la energía del movimiento. Un objeto tiene más energía cinética cuanto más rápido se mueve y cuanto más masa tiene.

Fórmula:

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

**Energía potencial (EP):** es la energía que un objeto tiene debido a su posición o estado. En el caso de la **energía potencial gravitatoria**, depende de la altura a la que está un objeto y de su masa.

Fórmula:

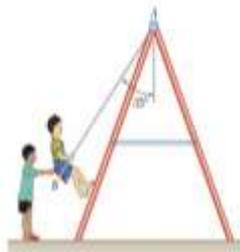
$$E_{p_g} = m * g * h$$

Ejemplos:

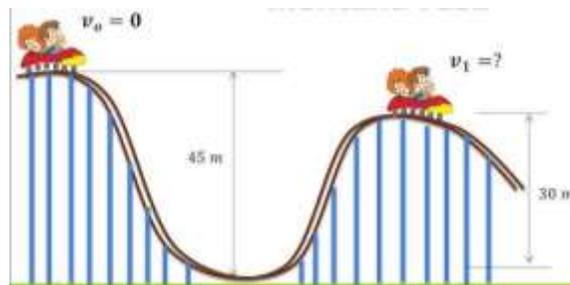
- Una pelota en el aire (EP alta en el punto más alto, EC alta cuando cae).



- Un columpio (EP en las alturas, EC en el centro del movimiento).



- Una montaña rusa (EP máxima en las subidas, EC máxima en las bajadas).





## Análisis de situaciones

### Instrucciones:

Analiza cada situación, marca dónde hay **energía potencial (EP)** y dónde hay **energía cinética (EC)**. Explica brevemente por qué.

**Situación A:** Una persona lanza una pelota al aire.

- Fase 1: Cuando la pelota sube ( ).

---

- Fase 2: En el punto más alto ( ).

---

- Fase 3: Cuando la pelota baja ( ).

---

**Situación B:** Una canica rodando por una pendiente.

- Parte alta de la pendiente ( ).

---

- Mitad del recorrido ( ).

---

- Parte baja ( ).

---

**Situación C:** Un péndulo en movimiento.

- Extremo izquierdo ( ).

---

- Punto central ( ).



- 
- Extremo derecho ( ).
- 

### Marca la respuesta correcta:

1. Si una bola está en reposo en la cima de una colina, tiene:
  - a) Solo energía cinética
  - b) Solo energía potencial
  - c) Ninguna energía
  
2. Cuando un ciclista baja una pendiente:
  - a) La energía cinética aumenta
  - b) La energía potencial aumenta
  - c) Ambas disminuyen
  
3. Si duplico la velocidad de un objeto, la energía cinética:
  - a) Se duplica
  - b) Se cuadruplica
  - c) No cambia

### Ejercicios prácticos:

#### 1. Bicicleta en movimiento

Un niño de **40 kg** va en bicicleta a una velocidad de **5 m/s**.  
¿Cuál es su energía cinética?



## 2. Balón de fútbol

Un balón de **0,45 kg** es pateado y alcanza **10 m/s**.  
¿Cuánta energía cinética tiene?

## 3. Moto en carretera

Una moto con conductor pesa en total **150 kg** y circula a **20 m/s**.  
Calcula la energía cinética.

## 4. Gota de lluvia

Una gota de lluvia de **0,0003 kg** cae a una velocidad de **9 m/s**.  
¿Cuál es su energía cinética?

## 5. Corredor de 100 metros

Un atleta de **70 kg** corre a **8 m/s** en la pista.  
Halla su energía cinética.

## 6. Pelota rodando

Una pelota de **2 kg** rueda por una pendiente y alcanza una velocidad de **4 m/s**.  
¿Cuál es la energía cinética en ese momento?

### RECOMENDACIONES PARA ENREGAR EL TALLER

1. El taller debe ser entregado completo, es decir, hay que entregarlo totalmente realizado para poder ser recibido por el docente.
2. Con el taller completo se puede realizar la evaluación respectiva de dicho taller, así obtener su nota de recuperación.