

DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA INDUSTRIAL  
DIRECCION TECNICA  
SUBDIRECCION ACADEMICA  
DEPARTAMENTO DE PLANES

Y

PROGRAMAS DE ESTUDIO

## **GUIA DE ESTUDIO**

**La energía en los procesos de la vida diaria.**

### **Bibliografía recomendada**

- Serway, R. & Jewett, J. (2014). Física para Ciencias e Ingeniería. Cengage Learning.
- Tipler, P. & Mosca, G. (2007). Física Universitario. McGraw-Hill.
- Campbell, N. A. & Reece, J. B. (2017). Biología. Pearson Educación.
- Hewitt, P. (2012). Física Conceptual. Pearson.

Ciclo escolar agosto 2025 - enero 2026.

5to semestre

Este documento se generó a partir del material que se usó este semestre y viene dividido por temas. Revisa el material, inclusive investiga por tu propia cuenta (YouTube es una buena opción).

No olvides realizar un procedimiento estructurado, ordenado y claro para cada uno, junto con todas las operaciones hechas a mano, de modo que justifiques cada respuesta seleccionada.

No olvides incluir tu nombre completo, comenzando por tu apellido paterno, así como el grupo al que perteneces al inicio de la primera hoja.

La entrega de los ejercicios resueltos, con las características solicitadas, tendrá un valor de a lo más el 30% de la calificación total del extraordinario.

## 1. Leyes de Newton y Fuerza

### Lectura breve:

Isaac Newton formuló tres leyes fundamentales que explican el movimiento.

- **Primera Ley (Inercia):** un objeto permanece en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme si no actúa una fuerza sobre él.
- **Segunda Ley:** la aceleración es directamente proporcional a la fuerza neta e inversamente proporcional a la masa:

$$F = m \cdot a \quad F = m \cdot a$$

- **Tercera Ley:** a toda acción corresponde una reacción de igual magnitud y en sentido opuesto.

### Ejemplo resuelto:

Un objeto de 20 kg es empujado con una fuerza de 100 N. ¿Cuál es su aceleración?

$$a = \frac{F}{m} = \frac{100}{20} = 5 \text{ m/s}^2$$

### Para resolver:

Un carrito de 15 kg es jalado con 60 N. ¿Cuál es su aceleración?

---

## 2. Fricción y movimiento

### Lectura breve:

La fricción cinética se calcula como:

$$f = \mu_k \cdot N \quad f = \mu_k \cdot N$$

donde  $\mu_k$  es el coeficiente de fricción y  $N$  es la fuerza normal.

**Ejemplo resuelto (del examen):**

Bloque de 110 N,  $\mu_k = 0.3$ , jalado con 500 N.

- Normal = 110 N
- Fricción =  $0.3 \times 110 = 33$  N
- Fuerza neta =  $500 - 33 = 467$  N
- Masa =  $110 / 9.8 = 11.2$  kg
- Aceleración =  $467 / 11.2 \approx 41.6 \text{ m/s}^2$

**Para resolver:**

Un bloque de 50 N se empuja con 200 N. Si  $\mu_k = 0.2$ , calcula la aceleración.

---

### 3. Gravitación Universal

**Lectura breve:**

Newton descubrió que todos los objetos se atraen con una fuerza que depende de sus masas y de la distancia:

$$F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

**Ejemplo resuelto:**

Dos masas de 10 kg y 5 kg separadas 2 m:

$$F = 6.67 \times 10^{-11} \cdot \frac{10 \cdot 5}{2^2} = 8.3 \times 10^{-10} \text{ N}$$

**Para resolver:**

Calcula la fuerza entre dos masas de 100 kg y 50 kg separadas 5 m.

---

### 4. Magnetismo

**Lectura breve:**

- Polos iguales se repelen.
  - Polos opuestos se atraen.
- Esto se debe a la naturaleza del campo magnético.

**Ejemplo resuelto:**

Si un imán tiene su polo norte frente al polo norte de otro, se repelen.

**Para resolver:**

Dibuja cómo se comportan las líneas de campo de dos imanes con polos opuestos.

---

## 5. Electromagnetismo y energía

### Lectura breve:

- La fuerza electromotriz (fem) es la energía por unidad de carga que una fuente eléctrica proporciona.
- Un **generador eléctrico** transforma energía mecánica en eléctrica.
- Una **dinamo de bicicleta** convierte la energía mecánica del movimiento en energía eléctrica.

### Ejemplo resuelto:

Un generador convierte el movimiento de una turbina en corriente eléctrica.

### Para resolver:

Explica qué energía transforma un panel solar y en qué la convierte.

---

## 6. Biología: Energía en los seres vivos

### Lectura breve:

- **Respiración celular:** proceso en el que la glucosa se transforma en ATP con ayuda del oxígeno.
- **Fotosíntesis:** proceso por el cual las plantas producen glucosa a partir de CO<sub>2</sub> y luz solar.
- Ambos procesos están ligados al **ciclo del carbono**, que regula el CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

### Ejemplo resuelto:

La respiración celular:



### Para resolver:

Explica cómo se relacionan la fotosíntesis y la respiración celular en el ciclo del carbono.