



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Física

Profesor: Corbalán, Karen Romina

Curso: 4 año B

Bibliografía: Calderón, S. E., Iuliani, L., Macchi, D., Rodríguez Usé, M. G., & Rubinstein, J. (2015). *Física para la educación secundaria* (1.ª ed., edición para el alumno). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Tinta Fresca.

## Trabajo Práctico N ° 4

### Transformación y Transferencia

La energía no es estática; fluye y cambia constantemente:

#### Transformaciones

Es la capacidad de la energía de pasar de una forma a otra. *Ejemplo:*

- En un ventilador, la energía eléctrica se transforma en mecánica.
- En una batería, la energía eléctrica se transforma en química para ser almacenada.
- En el gimnasio tu cuerpo transforma la energía química del almuerzo en energía mecánica para levantar pesas.

#### Mecanismos de Transferencia

Existen tres vías por las cuales un sistema gana o pierde energía al interactuar con otro:

1. **Trabajo (W):** Transferencia mediante la acción de fuerzas que desplazan o deforman cuerpos. Puede ser positivo (aporta energía) o negativo (quita energía). Se necesita una fuerza y que algo se mueva.
  - Empujar un carrito de supermercado.
  - El viento empujando las aspas de un molino.
2. **Calor (Q):** Transferencia debida exclusivamente a una diferencia de temperatura entre dos sistemas. Fluye siempre del cuerpo más caliente al más frío.
  - Poner una cuchara fría en el té caliente (la cuchara se calienta).
  - El hielo derritiéndose en tu mano porque tu mano está a mayor temperatura.
3. **Radiación:** Transferencia a través de ondas electromagnéticas (como el calor del Sol o las señales de radio), sin necesidad de contacto directo.
  - Sentir el calor de una estufa.
  - El calor que nos llega del Sol.



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
www.instjuanpabloii.com.ar

### 3. Unidades de Medida y el SIMELA

Para cuantificar la energía, se utilizan estándares legales definidos en Argentina por el **SIMELA** (Sistema Métrico Legal Argentino), basado en el Sistema Internacional (SI).

- **El Joule (J):** Es la unidad principal. Se define como una combinación de unidades de base.
- **Otras unidades comunes:** El kilowatt-hora (uso eléctrico) y la **caloría (cal)** o kilocaloría (kcal), utilizada mayormente para medir el valor energético de los alimentos.

#### Actividad

1. Un estudiante está usando su celular para ver un video. Nota que, después de un rato, la parte de atrás del teléfono está muy caliente.

- ¿Qué transformación de energía está ocurriendo para que el video se vea y se escuche?
- El hecho de que el celular se caliente, ¿es una transferencia por **Trabajo, Calor o Radiación** hacia su mano?
- ¿La energía térmica (calor) en este caso es una energía "útil" o es energía que se desperdicia?

2. En el comedor de la escuela sirven un guiso de lentejas muy caliente. El alumno revuelve el guiso con una cuchara de metal y, al ratito, nota que el mango de la cuchara también quema.

- ¿Qué forma de energía tienen las lentejas por estar a alta temperatura?
- ¿Cómo se llama el mecanismo por el cual la energía pasó del guiso al mango de la cuchara?
- Si el alumno se come el guiso, ¿en qué tipo de energía se convierte ese alimento dentro de su cuerpo para que pueda jugar al fútbol en el recreo?



3.

**5.** Enumeren las transformaciones de la energía que se producen cuando los siguientes sistemas evolucionan de la manera indicada. El sistema se indica en negrita.

**a. Un atleta con su garrocha** toma carrera, salta y cae en la colchoneta colocada bajo la varilla.

**b. La pelota** utilizada en un partido de fútbol es impulsada en un tiro libre a ras del césped y, después de recorrer 20 m, es detenida por el arquero.

**c. La pelota** utilizada en un partido de básquet se hace picar dos veces por un jugador, que luego la arroja y convierte un doble en el aro.

**d.** Un lanzador arroja **una jabalina** que, después de recorrer 80 metros, se clava en el piso.

**6.** La energía se intercambia mediante tres formas: trabajo, calor y radiación. ¿Cuál o cuáles de estas formas intervienen en las siguientes situaciones?

**a.** El Sol ilumina la Tierra.

**b.** Los alimentos que se encuentran a temperatura ambiente se enfrían al ser colocados dentro de una heladera.

**c.** Se coloca agua extraída de la canilla en un recipiente sobre el fuego para hacer té.

**d.** Una mujer empuja un carrito en el que lleva a su bebé.