

# Guía Estación 3

## Primera Parte: Luz Solar y Sombra

### Pregunta

- ¿Cuanto afecta la luz solar directa, a la absorción y temperatura de un objeto?

### Hipótesis

Escribe una hipótesis que indique cómo crees que la luz solar y su absorbancia afectan la temperatura de un objeto en tu cuaderno de ciencias.

### Materiales

- 4 Termómetros
- Cartulina
- Fuente de luz
- Lentes de seguridad
- Cinta
- Papel de construcción en blanco y negro.
- Cronógrafo

### Vocabulario

- Absorber
- Energía radiante
- Reflejar
- Energía térmica
- Transformar

### Procedimiento

- Coloque media hoja de papel negro y media hoja de papel blanco, una al lado de la otra, como se muestra. Haz esto en ambos lados del cartón.
- Pega un termómetro a cada color de papel. Has esto en ambos lados del cartón para que se utilicen los cuatro termómetros. Etiquete un lado del cartón como "soleado" y el otro lado como "sombreado". Registre las temperaturas iniciales en ambos lados del cartón.
- Coloque el cartón de modo que el lado soleado mire hacia la luz del sol (o una fuente de luz alternativa) y el el lado sombreado mira hacia afuera.
- Registre la temperatura de cada termómetro cada tres minutos. Continúe con las otras partes de la Estación Tres mientras pasa el tiempo.



### Datos

Haz esta tabla en tu cuaderno de ciencias:

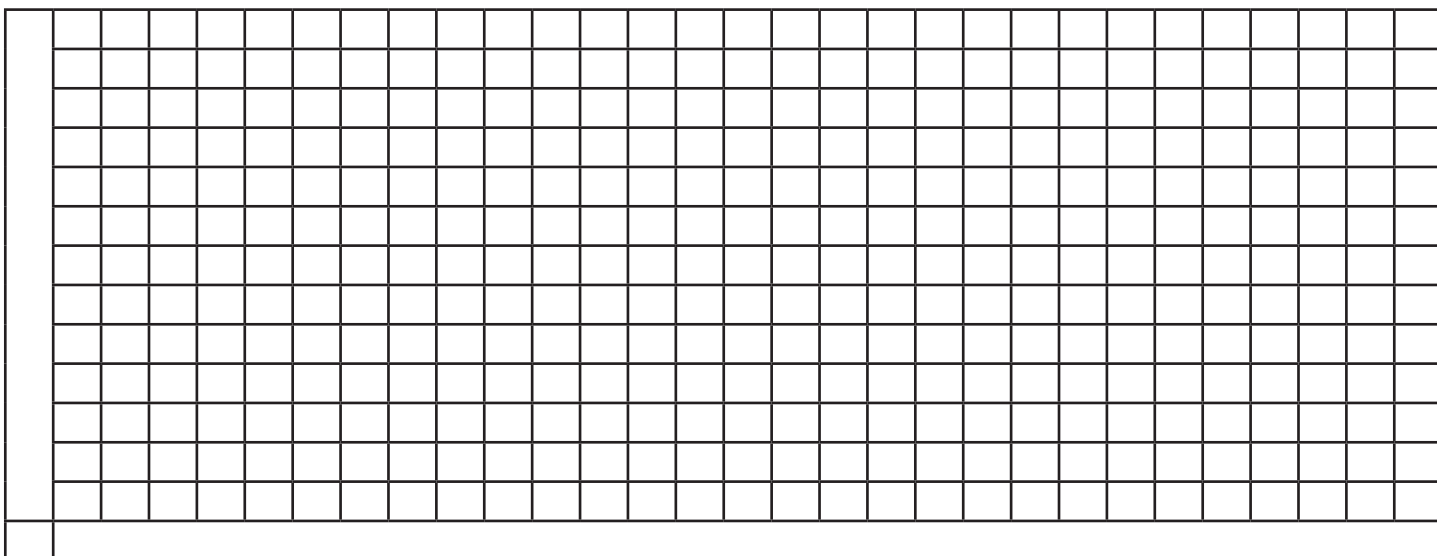
TIEMPO	TEMPERATURA DEL LADO "SOLEADO"		TEMPERATURA DEL LADO "SOMBRADO"	
	PAPEL NEGRO	PAPEL BLANCO	PAPEL NEGRO	PAPEL BLANCO
INICIO (0 MINUTOS)				
3 MINUTOS				
6 MINUTOS				
9 MINUTOS				
12 MINUTOS				
15 MINUTES				



## Guía Estación 3

### \*\* Conclusión de la primera parte

Copia la siguiente sección del gráfico en tu cuaderno de ciencias o crea un gráfico digital de los datos recopilados. Grafique sus datos usando un color diferente para cada línea y proporcione una leyenda para sus gráficos de datos.



1. ¿Cómo cambió la exposición a la luz la temperatura registrada por el termómetro?
2. Compare la temperatura del aire en el lado sombreado del cartón con la temperatura del aire en el lado soleado del cartón. Piense bien antes de responder.
3. ¿Había alguna diferencia entre las temperaturas del papel negro y las del papel blanco? ¿Se vio este efecto en ambos lados del cartón? Explica tu respuesta.
4. ¿Aceptaré o rechazaré su hipótesis? ¿Sobre qué evidencia experimental está basando su conclusión?
5. ¿Cuál es la transformación de energía que está ocurriendo?
6. Explique cómo se puede aplicar esta transformación de energía en la vida cotidiana. Describa dos formas en que puede ser útil y dos formas en que puede ser dañino.

## Parte dos: Radiómetro

### Pregunta

▪ ¿Cómo afecta la intensidad de una fuente de luz al movimiento de un radiómetro?

### Hipótesis

Escribe en el cuaderno de ciencias una hipótesis que indique cómo crees que la intensidad de una fuente de luz afecta el movimiento de un radiómetro.

### Materiales

- Fuente de luz
- Regla métrica
- Radiómetro

### Vocabulario

- Absorber
- Energía cinética
- Energía radiante
- Energía térmica
- Expandir
- Intensidad
- Molécula
- Reflejar
- Transformar
- Vacío



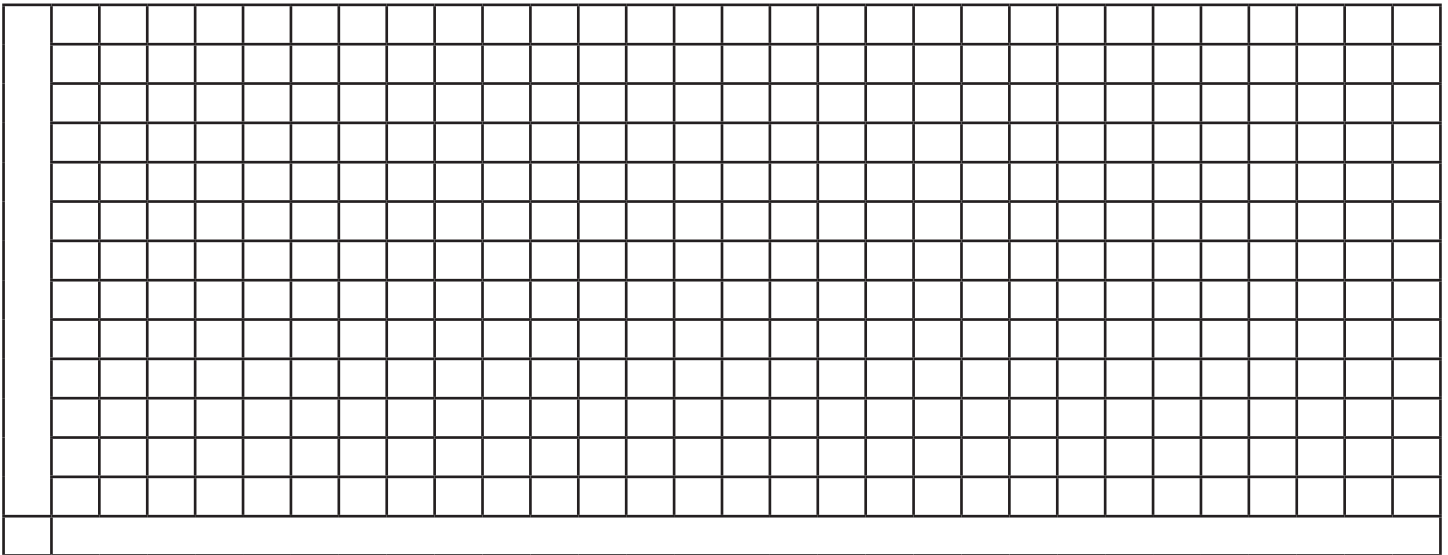
## Guía Estación 3

### ✓ Procedimiento

1. Poner la regla métrica sobre la mesa.
2. Coloque la luz de modo que el borde de la bombilla esté alineado con la marca "0" en el metro.
3. Coloque el radiómetro sobre la mesa de modo que el pasador en el centro esté alineado con la marca de 10 cm.
4. Encienda la luz. Espere 3 minutos para que la temperatura llegue al equilibrio.
5. Observe el movimiento del radiómetro. Escribe en tu libro de ciencias una descripción cualitativa de la velocidad de rotación del radiómetro.
6. Mueva el radiómetro hasta la marca de 15 cm y déjelo reposar durante 3 minutos nuevamente.
7. Registre las observaciones sobre la velocidad relativa del radiómetro a 15 cm en comparación con 10 cm.
8. Repita los pasos 6-7, moviendo cada vez el radiómetro otros 5 cm, hasta que esté a 50 cm de la luz. A esta distancia, dependiendo de la intensidad de la luz, es posible que el radiómetro se mueva muy lentamente. Registra tus observaciones de su movimiento.
9. Usando el área del gráfico, haga un bosquejo de cómo cambia el movimiento del radiómetro a medida que se aleja de la luz.

### Datos

Copie la siguiente sección del gráfico en tu cuaderno de ciencias. Haga un esquema del movimiento del radiómetro frente a la distancia desde la fuente de luz.



### \* \* Conclusion Parte Dos

1. Describa cómo la distancia de la luz afecta la velocidad del radiómetro.
2. ¿Aceptará o rechazará su hipótesis? ¿Sobre qué evidencia experimental está basando su conclusión?
3. ¿Qué transformaciones de energía están sucediendo en el radiómetro?
4. ¿Cómo demuestra el movimiento del radiómetro lo que observaste con los termómetros en la primera parte? Explica tu respuesta.