



## UNIVERSIDAD DE LOS NIÑOS

Del 05 al 16 de enero 2026



Área y/o temática taller	Física – Energía térmica y transferencia de calor (conducción, convección y radiación).
Objetivo del taller	Que el público experimente conducción, convección y radiación, comprendiendo cómo se transfiere el calor en diferentes situaciones y materiales.
Requisitos de edad mínima/ máxima	<b>Edad mínima:</b> 10 años <b>Edad máxima:</b> Sin límite (actividad apta para público general)
Fecha y Lugar	<b>Martes 6 de enero</b> Lugar: Laboratorios de Departamento de Física, segundo piso.
Horario y N° de Horas	<b>Horario:</b> 14:30 a 17:30 horas <b>Duración total:</b> 3 horas
Cupos (máximo y mínimo)	<b>Cupo mínimo:</b> 8 participantes <b>Cupo máximo:</b> 20 participantes
Requerimientos para el alumno	Ropa cómoda y apta para actividades prácticas. Disposición a manipular materiales simples de laboratorio (siempre supervisado). Interés por participar en dinámicas experimentales y trabajo por estaciones. <b>No se requiere conocimiento previo de física.</b>
Académico	Luis Tamblay Varela
Descripción	<p>TEMA: ENERGÍA TÉRMICA Y TRANSFERENCIA DE CALOR</p> <p><b>Objetivo general:</b> Que el público experimente conducción, convección y radiación, comprendiendo cómo se transfiere el calor en diferentes situaciones y materiales.</p> <p><b>EXPERIENCIA N°1: CONDUCCIÓN DEL CALOR EN DIFERENTES MATERIALES</b></p> <p>Título: ¿Qué material conduce el calor más rápido?</p> <p>Materiales: Barritas o varillas de: Metal (aluminio o cobre), Madera, Plástico</p> <p>Recipiente con agua caliente (+60 °C)</p> <p>Termómetros infrarrojos o tiras térmicas (opcional)</p> <p>Cronómetro</p> <p>Plastilina o cinta para sostener las barras</p> <p>Montaje: Fijar las 3 barritas horizontalmente, alineadas.</p>

## UNIVERSIDAD DE LOS NIÑOS

Del 05 al 16 de enero 2026



Sumergir un extremo de cada barra en el recipiente con agua caliente.

Observar el comportamiento del extremo contrario.

Procedimiento para el público:

Tocar suavemente (sin quemarse; controlar temperatura) o medir con sensor el extremo frío.

Registrar tiempo en el que cada extremo se calienta.

Comparar resultados entre materiales.

Resultado esperado:

Metal se calienta mucho más rápido → excelente conductor.

Plástico y madera tardan mucho más → aislantes.

Preguntas para el público:

¿Por qué un metal en invierno se siente "más frío" que la madera?

¿Qué materiales son mejores para ollas? ¿Y para mangos de sartenes?

### EXPERIENCIA N°2: CONVECCIÓN EN UN FLUIDO

Título: Corrientes que se mueven sin que las veas

Materiales:

Frasco o vaso transparente alto

Agua caliente y agua fría

Colorante alimentario o tinta

Pajitas o goteros

Velas o placa calefactora (opcional, si se quiere intensificar el efecto)

Montaje:

Llenar el frasco con agua caliente.

Dejar que repose 1 minuto para estabilizar.

Agregar una gota de colorante en la parte inferior o superior del agua (según la variante).

Variantes para mostrar diferentes fenómenos:

Colorante caliente abajo: Sube lentamente → corriente ascendente.

Colorante frío arriba: Baja más rápido → corriente descendente.

Procedimiento para el público:

Observar el movimiento del colorante en el agua.

Dibujar o describir la forma de las corrientes.

Comparar velocidad entre agua caliente y fría.

Resultado esperado:

El agua caliente (menos densa) sube.

El agua fría (más densa) baja.

Se forman células de convección.

Preguntas para el público:

¿Por qué el aire caliente sube en una habitación?

¿Cómo circula el agua en una olla al calentarla?

¿Qué tiene esto que ver con corrientes oceánicas o el clima?

### EXPERIENCIA N°3: RADIACIÓN TÉRMICA

Título: El calor también viaja en el vacío

Materiales:



## UNIVERSIDAD DE LOS NIÑOS

Del 05 al 16 de enero 2026



Termómetro infrarrojo (ideal) o sensores digitales  
Fuente de calor: lámpara incandescente, lámpara halógena o una bombilla común  
Placas de diferentes colores y materiales: Blanca, Negra, Metálica, Cartón  
Caja oscura o espacio controlado (opcional)  
Montaje:  
Colocar la lámpara fija a una distancia determinada (atentos a las instrucciones del profesor).  
Poner las placas frente a ella.  
Medir temperatura superficial después de cierto tiempo.  
Procedimiento para el público:  
Encender la lámpara.  
Acercar las placas una por una y medir temperatura con el termómetro IR.  
Registrar diferencias entre colores y materiales.  
Para niños más pequeños: tocar placas después de unos segundos (siempre con supervisión).  
Resultado esperado:  
La placa negra absorbe más radiación → mayor temperatura.  
La blanca refleja más → menor temperatura.  
La metálica refleja aún más → casi no se calienta.  
El calor llega sin necesidad de aire: pura radiación.  
Preguntas para el público:  
¿Por qué la ropa negra se siente más caliente al sol?  
¿Cómo se enfriá la Tierra durante la noche?  
¿Por qué los paneles solares no son blancos?

**Para el Cierre:**  
**Espacio para Autoevaluación y retroalimentación.**