

## B6.1 Utilización de la energía del sol en forma de calor (1)

Todos los días el sol irradia energía en forma de luz a la Tierra. Puedes notar esa energía cuando los días son muy soleados, porque entonces sentimos calor. Te calientas al sol especialmente si usas ropa oscura.



**Construye un aparato que caliente el agua con la luz del sol.**



**Escribe tus ideas y conjeturas:**

---

---

**Para el experimento necesitas:**

- agua tibia
- 2 botellas de plástico con tapa
- 1 hoja de cartulina blanca
- 1 hoja de cartulina negra
- cinta adhesiva
- luz solar directa
- 1 termómetro



Materiales necesarios.



### **Así construyes el experimento:**

Ordena todos los materiales como se muestra en la foto.

1. Deja la cartulina negra y la blanca al sol y espera unos minutos.
2. Mientras tanto llena las dos botellas de agua a menos de la mitad.  
Atención: al agua ya debe estar tibia, de lo contrario toma demasiado tiempo antes de que puedas obtener un resultado.



### **Así llevas a cabo el experimento:**

Consejos:

- Asegúrate de que la cartulina quede bien apretada sobre la botella, para que le pueda transferir su calor.
  - Cuanto menor sea la cantidad de agua que se deba calentar, notarás antes el efecto de calentamiento.
1. Toma el termómetro y mide la temperatura de la cartulina negra y de la cartulina blanca. Anota los resultados.
  2. Mide la temperatura del agua y anótala.
  3. Recubre una botella con la cartulina negra y una con la cartulina blanca.
  4. Coloca las botellas al sol y mide la temperatura después de 1, 2 y 5 minutos.



### Observa y escribe en la tabla:

Temperatura de la cartulina blanca después de \_\_\_\_ minutos: \_\_\_\_ grados Celsius

Temperatura de la cartulina negra después de \_\_\_\_ minutos: \_\_\_\_ grados Celsius

Temperatura del agua después de llenar la botella: \_\_\_\_ grados Celsius

Tiempo	Temperatura del agua en grados Celsius	
	Botella con cartulina blanca	Botella con cartulina negra
1 minuto		
2 minutos		
5 minutos		



### Evalúa tus observaciones:

1. ¿Cuál agua se calentó más rápido?

---

2. Piensa por qué el agua se ha calentado en forma diferente y cuál es el rol que la cartulina ha tenido en eso. El siguiente texto te ayudará. Tacha los términos equivocados.

El papel blanco ha absorbido / reflejado mucha luz solar. Como resultado, el papel se ha calentado poco / mucho. El papel pudo transferir poco / mucho calor a la botella.

El papel negro ha absorbido / reflejado mucha luz solar. Como resultado, el papel se ha calentado poco / mucho. El papel pudo transferir poco / mucho calor a la botella.



### **Así puedes continuar la investigación:**

El agua se puede calentar rápidamente con un recipiente oscuro y la luz solar. Este principio se utiliza en los llamados colectores solares. Estos son montados, por ejemplo, en el techo de una casa y proporcionan agua caliente para ducharse o para lavar.

1. Averigua sobre los diferentes diseños que están disponibles para los colectores solares.
2. Compáralos con el diseño de tu colector solar del experimento. ¿Qué es igual? ¿Qué se necesita adicionalmente?