

Calor

Objetivo:

Explicar cómo se propaga el calor y cómo se transfiere energía entre cuerpos a diferentes temperaturas.

Criterio A:

- Describir conocimiento científico

Actividad exploratoria

A continuación se presentan tres imágenes. Obsérvalas y luego responde las preguntas:



a. ¿Qué tipo de energía entregan el secador, el fósforo y la estufa? Anótalo en cada imagen.

b. En el caso de la imagen donde la mujer se está secando el pelo, ¿qué o quién entrega calor y qué o quién recibe? Márcalo sobre la imagen.

Actividad exploratoria

- c. Si tú acercaras la mano a la estufa, ¿qué sentirías?, ¿por qué?
- d. ¿En esta actividad nos referimos a calor o a temperatura?, ¿por qué?
- e. ¿Crees que los conocimientos adquiridos en la lección anterior son importantes para comenzar a estudiar el calor?, ¿por qué?
- f. ¿Con qué nuevos desafíos crees que te puedes encontrar al estudiar el calor?

El calor

Se define como la energía en tránsito que se transfiere entre dos cuerpos que se encuentran a distintas temperaturas

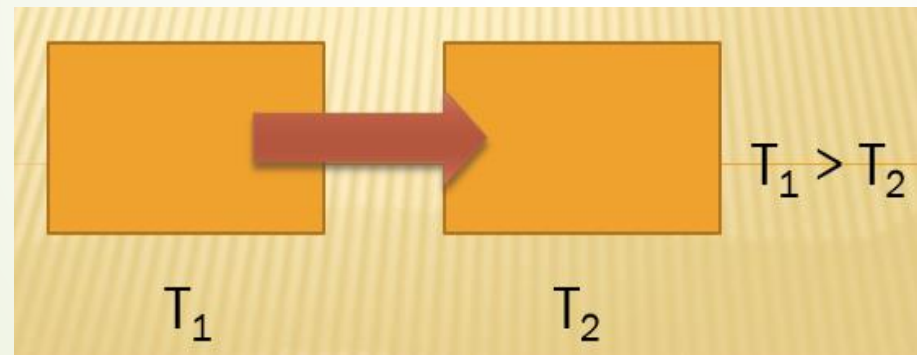
Como la energía se mide en Joules en el SI, podríamos medir la cantidad de calor en Joules. Sin embargo, la unidad más común de medición del calor es la caloría.

Caloría: es la energía necesaria para incrementar la temperatura de un gramo de agua en 1 °C

$$1 \text{ cal} = 4,1819 \text{ J.}$$

Equilibrio térmico

Cuando dos cuerpos en contacto térmico se encuentran a diferentes temperaturas, se dice que el cuerpo de mayor T° cede calor mientras el de menor T° absorbe calor.



Propagación del Calor

Propagación del calor por **CONDUCCIÓN**

El calor se puede transmitir de un cuerpo a otro por contacto y sin movimiento de la materia.

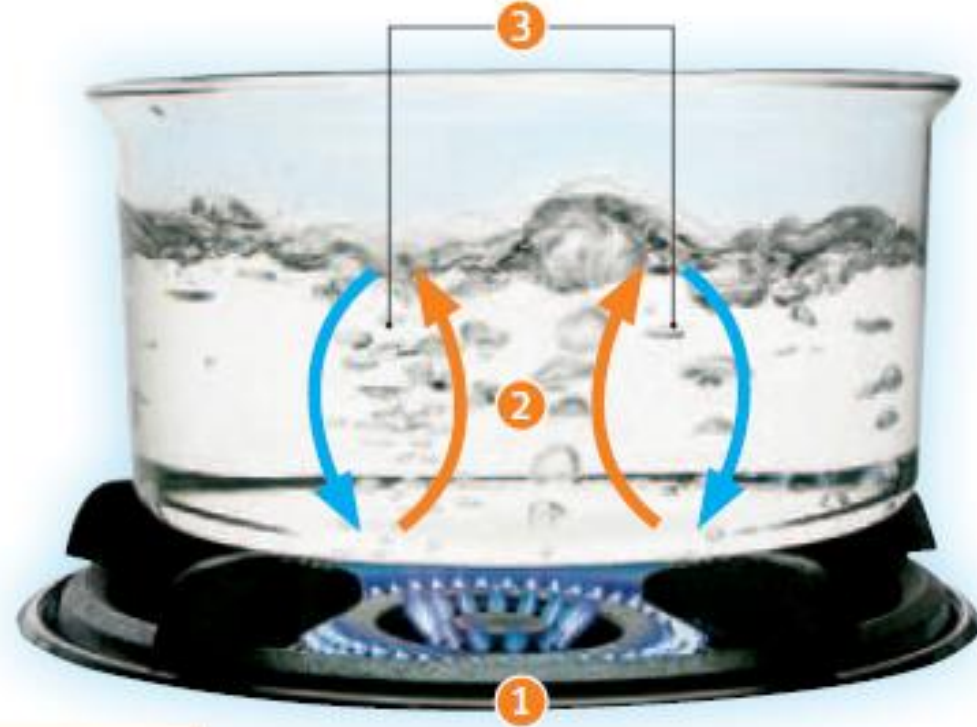


Propagación del calor por CONVECCIÓN

1

Cuando pones a calentar agua sobre el fuego, la llama se ubica en la parte inferior del recipiente, es decir, el foco de calor o térmico se encuentra debajo de la fuente.

El calor se transfiere por conducción a la base y a la capa de agua que se encuentra en contacto directo con el recipiente.



2

En la porción de agua que se encuentra al fondo del recipiente aumenta la energía cinética de las partículas, por lo que las moléculas de agua se separan, disminuyendo su densidad. Al ser más liviana, esa porción se eleva, generándose una corriente ascendente.

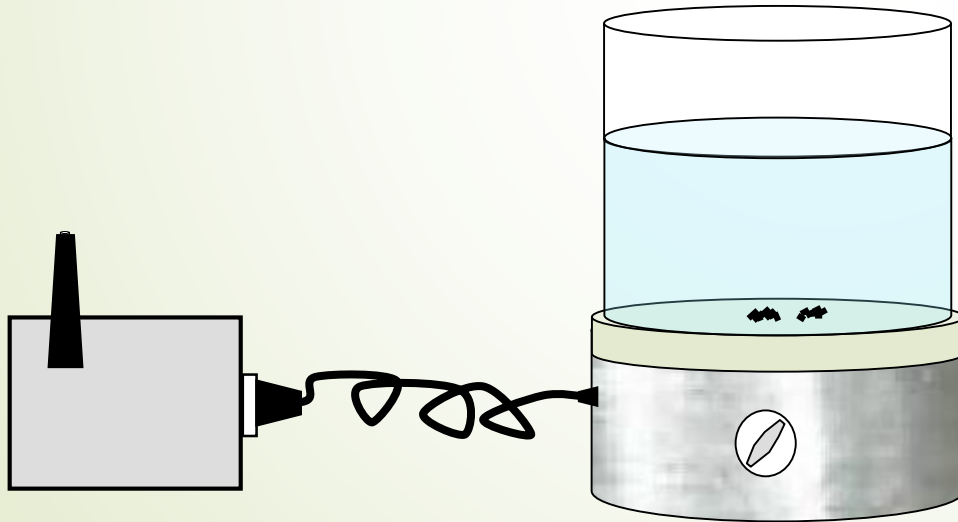
3

El agua fría que se encuentra en la parte superior descende, quedando en contacto con el fondo de la fuente donde se encuentra el foco de calor. Este proceso se repite hasta que la temperatura del agua llega al punto de ebullición. La transferencia de calor en el agua ocurre mediante las llamadas corrientes de convección.

La convección del calor.

Introduce en un recipiente con agua unas virutas de un material que se hunda en el agua pero que no sea muy pesado. Enciende el hornillo eléctrico y espera un poco a ver lo que sucede.

CONVECCIÓN



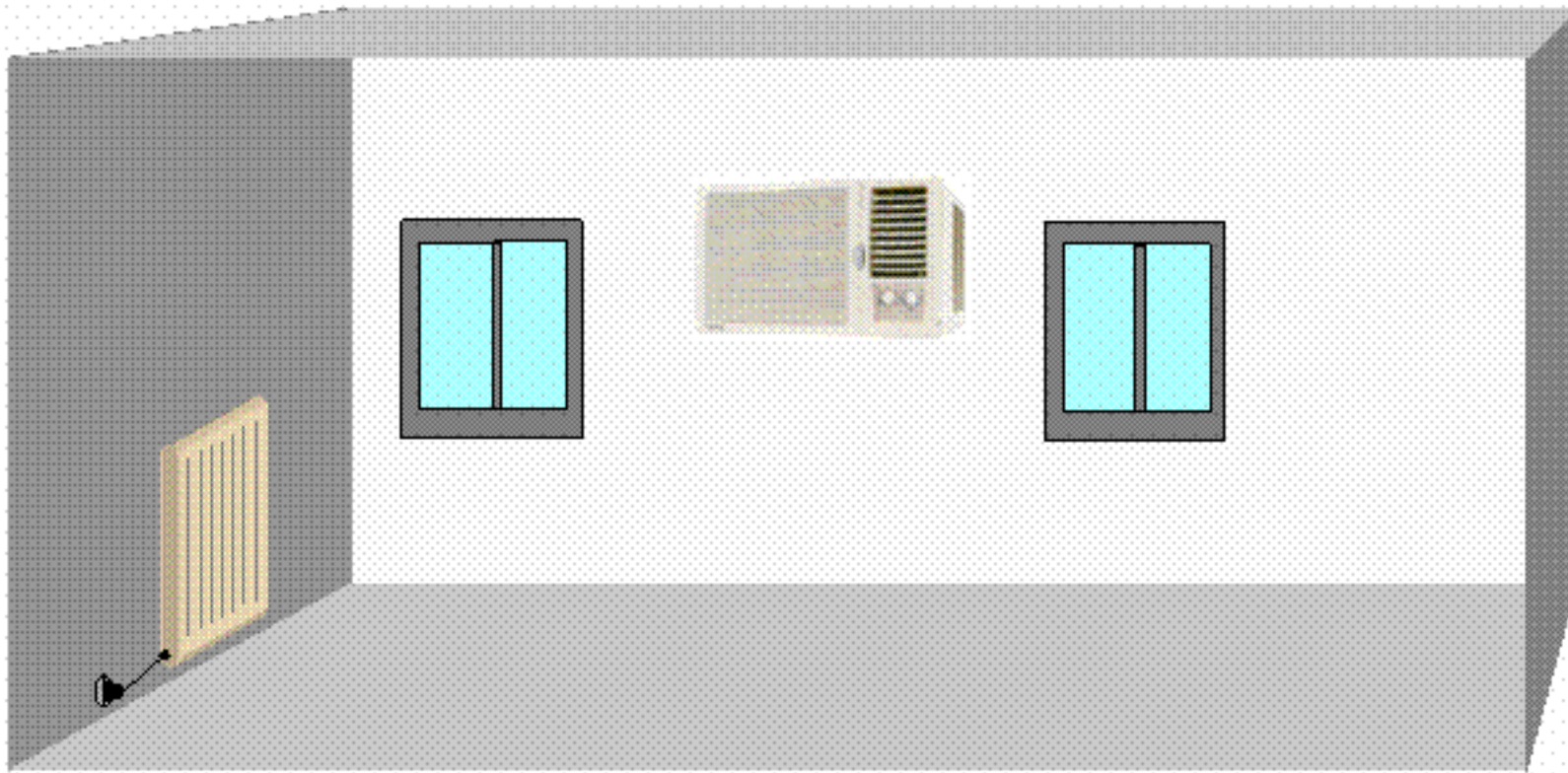
¿Puedes explicar este fenómeno?

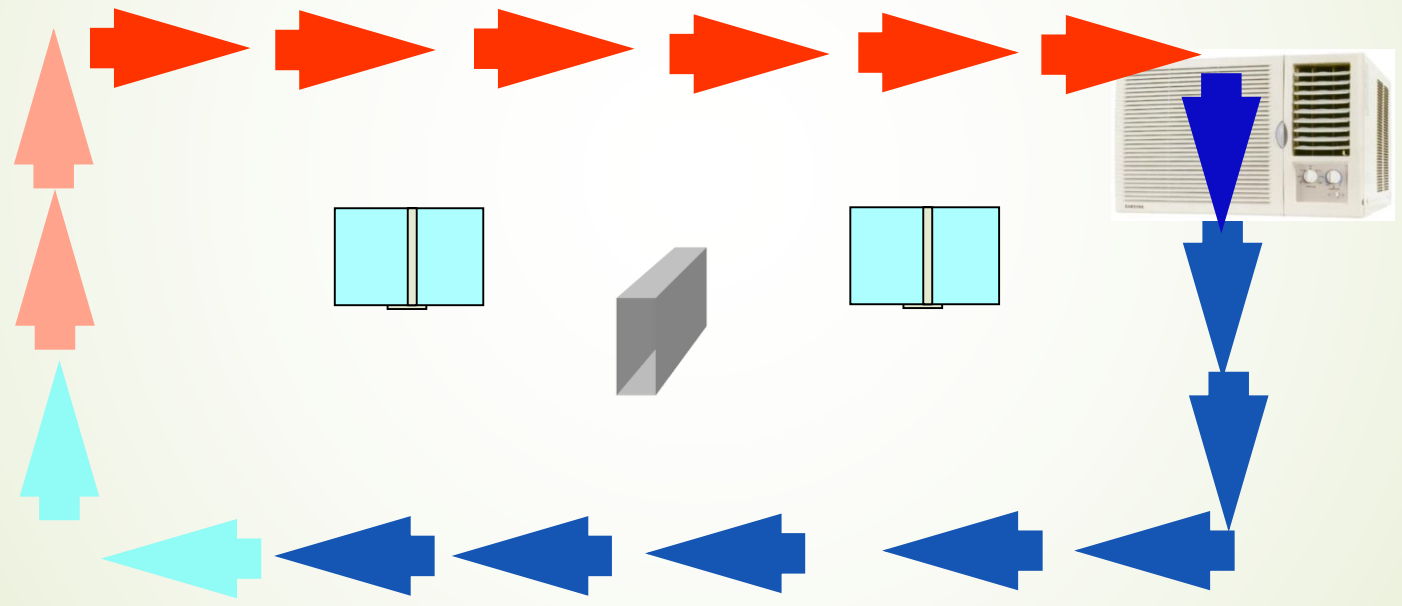
¿Qué demuestra esta experiencia?



La convección: La calefacción y la refrigeración.

Si te has fijado los aparatos de calefacción se colocan abajo, mientras que los de aire acondicionado se ponen altos. Seguro que si has entendido los procesos de convección sabrás por qué.

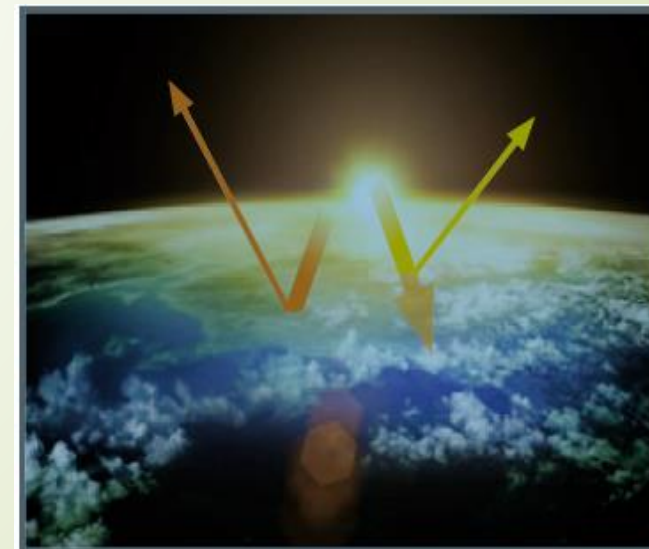




Propagación del calor por RADIACIÓN

El transporte de energía calórica por parte de las ondas electromagnéticas se denomina radiación térmica.

Esta radiación también se puede propagar por el vacío. La energía térmica viaja desde el Sol a nuestro planeta a través del vacío. Parte de esta energía es absorbida por nuestro planeta, y otra parte es reflejada hacia el espacio.



La radiación del calor.



RADIACIÓN



Radiación infrarroja



Las ventanas de doble cristal (vidrio) con cámara de aire aíslan bien y evitan las pérdidas de calor, al contrario de lo que sucede con las ventanas de un solo cristal.

Esto se debe a que el aire es un mal conductor del calor.



Pregunta Tipo: Criterio A

El calor puede ser transmitido de un lugar a otro por tres procesos: radiación, conducción y convección. El calentamiento de un lugar por convección requiere de:

- A) Vacío.
- B) Un medio metálico.
- C) Un medio líquido o gaseoso.
- D) Un aislante perfecto.
- E) Un medio sólido.

C

Pregunta Tipo: Criterio A

. “Al aumentar la temperatura del líquido de **0[°C]** a **4[°C]**, su volumen disminuye”. Esta afirmación se refiere

- A) a cualquier líquido.
- B) al oro en estado líquido.
- C) al cobre.
- D) al agua, pero solo en condiciones de laboratorio.
- E) al agua.

E