

El calor como energía



Contenido curricular indispensable: Analiza el calor como energía.



Antes de empezar

1. Con base en el modelo de partículas, explica qué es la temperatura.

2. ¿Qué es el equilibrio térmico?

3. Explica qué le ocurre a la temperatura de los líquidos cuando mezclas uno frío con uno caliente.

4. Si frota las palmas de tus manos, ¿qué sensación percibes al detener el movimiento?

5. Cuando frotabas tus manos y una vez que detuviste el movimiento, ¿en qué se transformó esa energía? ¿Dónde quedó?

6. En muchas ocasiones, las palabras calor y temperatura se utilizan como sinónimos; sin embargo, tienen significados muy distintos, ¿por qué?



Repaso lo que aprendí

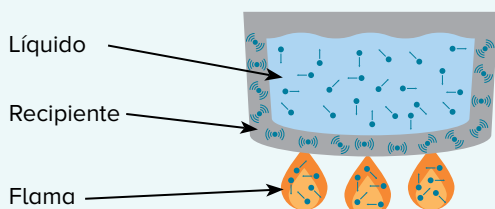
El calor como energía

Existen muchos fenómenos en la Naturaleza donde está implicado el calor. ¿Qué pasa cuando sostienes un chocolate en tu mano? Existe calor implicado y por eso el chocolate se derrite.

Cuando un objeto de mayor temperatura está en contacto con otro de menor temperatura, hay energía y transferencia de ella, pero ¿de dónde a dónde se transfiere la energía? Ahora bien, la energía se manifiesta de diferentes formas. Cuando existe una diferencia de temperaturas entre dos objetos hay transferencia de energía, a la cual llamamos **calor**. El calor es energía.

Las unidades del calor

Como en los casos de la energía cinética y la potencial, la unidad de energía térmica es el joule, de manera que es posible medir el calor como energía térmica. Sin embargo, es frecuente encontrar la caloría como unidad para medir el calor. “Una caloría es el calor (Q) necesario para aumentar la temperatura de un gramo de agua en un grado Celsius”.



El calor o la energía que transfiere un objeto a otro deja de ocurrir cuando los dos llegan a tener la misma temperatura. A este punto se le llama **equilibrio térmico**.

Algunas formas de transferir el calor son:

Cuando dos objetos entran en contacto, como la tortilla con el comal, la llamamos **transmisión por conducción**.



Cuando los metales se calientan, se expanden y ocupan más espacio, a esto se le conoce como **dilatación** y lo puedes observar en los termómetros, cuando el mercurio se expande o se contrae.



1. Explica por qué es incorrecta la frase: “Tengo mucho calor”.

2. ¿Qué instrumento empleas para medir la temperatura de los cuerpos y cómo funciona?

Aprende en casa



bit.ly/3zj3t3r



Quiero saber más

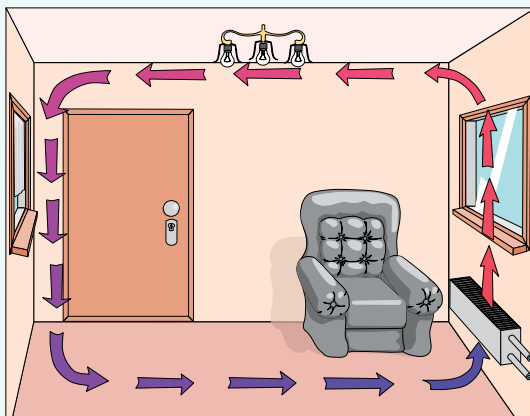
Observa el video del siguiente enlace para conocer más sobre las diferentes formas de transferencia de calor: bit.ly/3d5pKKr.

3. ¿Puede ocurrir la transferencia de calor de un cuerpo frío a uno caliente? Explica tu respuesta con base en el modelo de partículas.

4. ¿Qué diferencia existe entre la temperatura y el calor?

Otras formas de transferir calor

Cuando existen dos gases a distinta temperatura, el gas más caliente se irá hacia arriba y tenderá a formar una corriente hacia abajo. Por otro lado, el gas con menor temperatura tenderá a bajar y formará una corriente hacia arriba. Este ciclo continúa una y otra vez, hasta que se forma una circulación continua de gas en la que se va transfiriendo calor a las regiones frías. Este tipo de transmisión de calor se llama **convección**, como se muestra en la siguiente imagen.



Transmisión de calor del Sol a la Tierra



Otro ejemplo es cuando no existe contacto entre los cuerpos líquidos o gases que transportan el calor, la energía viaja a los otros cuerpos. A este tipo de transmisión se le conoce como **radiación**. La radiación es la única forma de transmisión de energía térmica que no requiere ningún medio para propagarse, de manera que puede viajar en el vacío (como la energía del Sol hacia la Tierra).

Es importante mencionar que la materia, en cualquiera de sus formas: alimentos, metales, animales, líquidos, piedras, etcétera, tiene diferente capacidad para almacenar energía.

1. Observa las imágenes y responde mencionando también la forma en que se transfiere el calor.

a) Cuando estás en la playa ¿qué transfiere el calor: el Sol o el mar?



b) Cuando metes una chuchara al café, ¿qué transfiere el calor: la cuchara o el café?

2. Explica qué es el calor.

3. ¿En qué unidades se mide la energía cinética, potencial y térmica?

4. ¿Cuántas calorías necesitarías para incrementar a 20 °C un gramo de agua?

5. ¿Cuáles son las dos unidades en que se puede medir el calor?

Para profundizar en este aprendizaje, puedes consultar:

Ciencias y Tecnología 2. Física. Espacios Creativos,
Editorial Santillana, páginas 124 a 129.

Ciencias y Tecnología 2. Física. Fortaleza Académica,
Editorial Santillana, páginas 208 a 215.