

DOSSIER DE CIENCIAS NATURALES SÉPTIMOS BÁSICOS –UNIDAD 0 “ESTADOS DE LA MATERIA”

Nombre: _____ 7° _____	
Fecha: _____	Semana N° 2 Clase N° 3
Correo: profesora.loreto.tapia.ciencias@gmail.com	
Objetivos: (OA14) Diferenciar entre calor y temperatura, considerando que el calor es una forma de energía y la temperatura es una medida de lo caliente de un objeto.	
Habilidades: observar - preguntar - planificar - conducir una investigación – analizar y comunicar	
Contenidos: calor - temperatura	
Apoyo audio visual: https://www.youtube.com/watch?v=8R8fgvd6nTA	

Temperatura y calor

Explora, lee y comenta

Temperatura

1. Busca los siguientes materiales: un vaso plástico transparente con 200 mL de agua fría, otro con 200 mL de agua tibia, y tinta azul. Coloca ambos vasos sobre una mesa y agrega a cada vaso una gota de tinta.

En el vaso de precipitado que tenía agua tibia, la gota de tinta se dispersó rápidamente; en cambio, en el vaso con agua fría, la tinta se dispersó lentamente. Pero ¿por qué sucede esto? Las partículas del agua tienen mayor energía cinética cuando su temperatura es mayor, es decir, la velocidad de las partículas en el agua tibia es mayor que la velocidad de las partículas en el agua fría. La gota de tinta se dispersa en el agua tibia debido a que la velocidad de las partículas de agua la agita rápidamente. La temperatura es una medida que nos permite conocer la energía cinética promedio de las partículas de un cuerpo.

¿En qué caso las partículas se mueven con mayor velocidad?

Cuando las partículas de un cuerpo se mueven con mayor energía cinética, su temperatura es mayor. En este caso, la velocidad de las partículas de leche es mayor que las del jugo, por lo tanto, la temperatura de la leche es mayor.



Calor

¿Es lo mismo decir que hace calor o que hay una temperatura muy alta? El calor y la temperatura no significan lo mismo; sin embargo, comúnmente se utilizan como sinónimos.



2. Busca un cubo de hielo y un vaso con agua tibia.

- Toca con tu dedo el hielo: ¿qué sientes? [Explorar](#)
- Toca con tu dedo el agua tibia: ¿qué sientes? [Explorar](#)
- ¿Sentiste lo mismo al tocar el hielo y el agua? [Describir](#)

Seguramente, cuando tocaste el hielo sentiste que tu dedo se enfriaba, y cuando tocaste el agua tibia sentiste que tu dedo se calentaba, pero ¿por qué sucede esto? Cuando dos cuerpos se ponen en contacto y están a diferentes temperaturas, el cuerpo que posee mayor temperatura le transfiere energía al cuerpo que está a menor temperatura; a esta energía en tránsito, que se transfiere de un cuerpo a otro, se le denomina **calor**.

Si analizamos el ejemplo de un vaso de jugo con hielo, el jugo le transfiere calor al hielo, es decir, el calor fluye desde el jugo al hielo. Por lo tanto, el concepto de temperatura es distinto al de calor. La temperatura corresponde a la medida de la energía cinética de las partículas y el calor, a la energía en tránsito de un cuerpo de mayor temperatura a otro de menor temperatura.

Entonces, cuando nos referimos a un día que consideramos caluroso, lo correcto es decir que la temperatura es elevada.

En este ejemplo, la mano, a mayor temperatura, le transfiere calor al vaso con jugo que está a menor temperatura.



Mayor temperatura



Menor temperatura

Equilibrio térmico

Retomemos el ejemplo del vaso de jugo con hielo. El jugo le transfiere energía al hielo energía en forma de calor, pero ¿hasta cuándo se produce esta transferencia de calor?

3. Busca 1 vaso de jugo, 2 cubos de hielo y un termómetro.

a. Mide las temperaturas del hielo y del jugo. Regístralas en la siguiente tabla: Registrar

Temperatura del hielo (°C)	Temperatura del jugo (°C)

b. Introduce los dos cubos de hielo en el vaso de jugo y espera unos minutos; ¿qué sucede? Observar



c. Registra la temperatura de la mezcla cada 5 minutos; ¿qué sucede? Explicar

Tiempo (minutos)	Temperatura (°C)
5	
10	
15	
20	
25	
30	
35	

Para saber más

En condiciones ideales, es decir, en un ambiente aislado, la cantidad de calor absorbido por el cuerpo de menor temperatura es igual a la cantidad de calor cedido por el cuerpo de mayor temperatura.

El calor corresponde a la transferencia de energía entre dos cuerpos que se encuentran a distintas temperaturas. Por lo tanto, si no se registran cambios de temperatura en el juego con hielo, quiere decir que ya no hay transferencia de calor, y que ambos cuerpos se encuentran en equilibrio.

ACTIVIDAD

¿Cuáles son los instrumentos que se utilizan para medir la temperatura? Menciona tres tipos. *Identificar*

¿En qué escalas de medida se registra la temperatura? Señala el nombre y el símbolo utilizado en cada caso. *Identificar*

Explica por qué la expresión "tengo mucho calor" es incorrecta: *Aplicar*

En la siguiente imagen, señala con una flecha hacia dónde se produce la transferencia de calor. *Aplicar*



Sintetiza

Haz un mapa conceptual usando los siguientes conceptos:

Temperatura

Calor

Equilibrio térmico

Nombre: _____ 7° _____	
Fecha:	Semana N° 2 Clase N° 4
Objetivos: (OA15) Medir e interpretar la información obtenida al calentar y enfriar el agua, considerando las transformaciones de un estado a otro.	
Habilidades: observar - preguntar - planificar - conducir una investigación – analizar y comunicar	
Contenidos: medir – interpretar - transformar	
Apoyo audio visual: https://www.youtube.com/watch?v=s7nQzI2SMK4	

Mecanismos de transferencia de calor

Ya sabemos que el calor se transfiere de un cuerpo a otro, pero ¿qué mecanismos existen para que esta transferencia se produzca? Existen tres formas en las que se puede transferir calor de un cuerpo a otro: **conducción**, **convección** y **radiación**.

Conducción

1. Busca un vaso plástico con agua tibia y una cuchara de té. Pon la cuchara dentro del vaso y toca el extremo como se muestra en la imagen. ¿Qué sientes? Espera unos minutos y vuelve a tocar el extremo de la cuchara. [Describir](#)

Seguramente, al principio, percibiste que la temperatura del extremo de la cuchara estaba frío y, luego de unos minutos, lo sentiste más caliente. En este caso, el agua tibia le transfiere calor a la cuchara mediante un mecanismo llamado **conducción**, en el que ambos cuerpos están a distinta temperatura y en contacto.



▲ Transferencia de calor por conducción.

¿Todos los cuerpos pueden transferir calor por conducción?

2. Busca tres vasos con agua tibia, una cuchara de metal, una plástica, una de madera y tres pequeños trozos de margarina. En el extremo de cada cuchara, pon un trozo pequeño de margarina y luego, pon las cucharas dentro de los vasos con agua tibia, como se muestra en las imágenes.



- a. ¿Qué sucede luego de unos minutos con la margarina de cada cuchara? [Describir](#)

- b. ¿A qué crees que se deben estas diferencias? [Explicar](#)

Hay algunos materiales que favorecen la conducción de calor, llamados **conductores térmicos**, como los metales; y otros, que la dificultan, llamados **aislantes térmicos**, como la madera y el plástico.

Para saber más

La transferencia de calor también puede darse entre dos partes de un mismo cuerpo que se encuentren a distinta temperatura.

Convección

En los líquidos y gases, el calor se transfiere mediante un mecanismo llamado **convección**.

3. Para averiguar cómo sucede esta transferencia, tu profesora o profesor realizará el siguiente experimento: en un vaso de precipitado con agua se agregan pequeños trozos de papel. Luego, se pone el vaso a calentar en un mechero. ¿Qué sucede con el papel picado a medida que pasa el tiempo? [Describir](#)

Al poner el vaso de precipitado sobre el mechero, el agua de la parte inferior del vaso aumenta su temperatura y sube provocando que el agua fría de la parte superior baje, se caliente y vuelva a subir. Esto genera un movimiento constante y que toda el agua del vaso aumente su temperatura. Por esta razón se ven los trozos de papel moviéndose dentro del agua en el experimento.



Las flechas azules representan el movimiento del agua fría y las flechas rojas el movimiento del agua caliente.

¿Sabías que...?



Un tipo de calefacción es la llamada **losa radiante**, que consiste en que el aumento de la temperatura del piso de una habitación, incrementa la temperatura ambiente de toda la habitación.

Radiación

¿Qué sucede cuando te ubicas frente a una estufa? En este caso, aumenta tu temperatura; sin que estés en contacto directo con la estufa este mecanismo de transferencia de calor es conocido como radiación.

La radiación es el proceso de transferencia de calor de un cuerpo a otro, a través de **ondas electromagnéticas** sin que exista contacto físico entre ellos. Por ejemplo, el Sol transfiere energía a la Tierra mediante ondas electromagnéticas. Parte de esta energía es absorbida por tu organismo, lo que hace que las partículas de tu cuerpo aumenten su energía cinética, aumentando así tu temperatura.



Transferencia de calor por radiación.

¿Qué significa?

ondas electromagnéticas son ondas que transportan una gran cantidad de energía, por ejemplo, las ondas de luz, los rayos X y las ondas de calor.

ACTIVIDAD

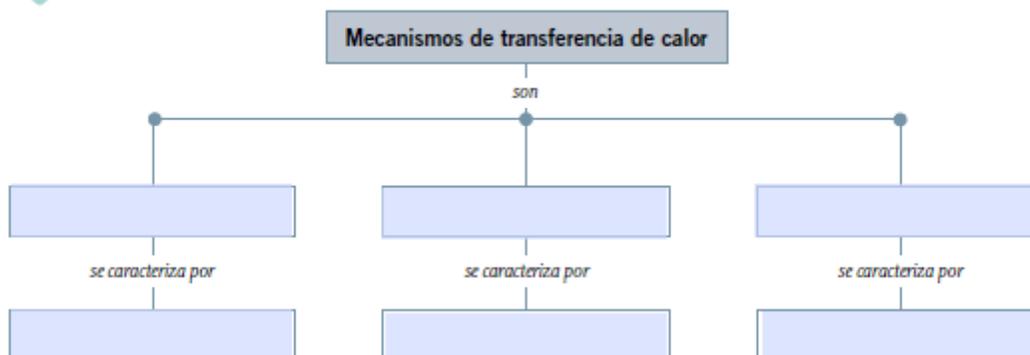
1. ¿Cuál es la diferencia entre calor y temperatura? Explica con un ejemplo definiendo cada uno de los conceptos.

2. Observa la siguiente imagen y responde las preguntas.



- a. ¿Desde qué cuerpo fluye el calor?
-
- b. ¿Qué cuerpo recibe el calor?
-
- c. ¿Qué sucede con la temperatura del cuerpo que recibe calor?
-
- d. ¿Hasta cuándo fluye el calor? Explica.
-
3. ¿En qué situaciones cotidianas se evidencia la transferencia de calor de un cuerpo a otro? Explica mediante dos ejemplos.

Sintetiza





*Corporación Municipal de Servicios y Desarrollo de Maipú
Escuela "Germán Riesco Errázuriz"
Gestión 2017-2021
Profesora Loreto Tapia Manzor*



4. ¿Cuáles son los mecanismos de transferencia de calor? Explícalos brevemente.



Corporación Municipal de Servicios y Desarrollo de Maipú
Escuela "Germán Riesco Errázuriz"
Gestión 2017-2021
Profesora Loreto Tapia Manzor

