	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [ 1 - 7 ]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUÍAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

**DOCENTE:** OLGA PATRICIA ARIAS RÍOS Y MARÍA EUGENIA CAMELO CORTÉS.

**ÁREA/ASIGNATURA:** TALLER DE FÍSICA Y QUÍMICA

**GRADO:** TERCEROS INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO

**“IMPORTANCIA DEL CALOR EN LA VIDA DEL HOMBRE”**

**COMPETENCIAS:**

- Relaciono el calor con los cambios en las características de los cuerpos.
- Diferencio procesos como convección y radiación.
- Doy ejemplos de sustancias que cambian por acción del calor.
- Explico la importancia del calor en ambientes naturales, hogareños e industriales.

**APRENDIZAJES:**

- Reconocen los conceptos de calor y temperatura.
- Identifican materiales aislantes y conductores de calor.
- Distinguen los conceptos conducción, convección y radiación, mediante ejemplos de la cotidianidad.
- Ejemplifican cambios en algunas sustancias por acción del calor.

**CONTENIDOS:**

- Moléculas y temperatura.
- Conductores y aislantes.
- Conducción, convección y radiación.
- Cambios de estado, dureza y volumen.

**VOCABULARIO:**

**Aislante:** material que es mal conductor del calor y la electricidad; que aísla, especialmente del frío, el calor o el ruido.


**Conductor:** material que deja pasar fácilmente a través de su masa el calor o la electricidad.

**Dilatar:** propagar o extender una cosa. Hacer que algo ocupe más espacio del que ocupa.

**Gaseoso:** que se encuentra en estado de gas.

**Líquido:** sustancia cuyas partículas presentan mayor movilidad que los sólidos y menor que los gases, y no presentan una forma propia determinada, pero sí un volumen fijo que se distribuye en el recipiente que lo contiene adaptándose a su forma.

**Sólido:** Cuerpo que, a diferencia de los líquidos y los gases, presenta forma propia y opone resistencia a ser dividido.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [ 2 - 7 ]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUÍAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

### RECURSOS WEB:

**La diferencia entre calor y temperatura.** Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=8R8fgvd6nTA>

**La cocción y la descomposición de los alimentos.** Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=WJz9WCheAIY>

### ACTIVIDADES:

#### ACTIVIDAD 1. EXPERIENCIA (SEMANA 1) **¿Cómo cambian los cuerpos con el calor?**

EXPERIENCIA 1. (Siempre bajo la supervisión del acudiente o con su ayuda)

#### MATERIALES

Plastilina  
 Cuchara metálica y cuchara plástica.  
 Recipiente de vidrio.  
 Cubos de hielo.  
 Agua fría.  
 Agua caliente.  
 Cuaderno.  
 Lápiz.

1. Sin amasar la plastilina, trata de armar una figura. Luego, amásala con tus dedos, hasta que se caliente. Intenta armar nuevamente La figura.

¿Cómo cambia la plastilina cuando se calienta?-escribe en tu cuaderno.

2. Vierte agua con hielo en un vaso de vidrio y solicita a tu acudiente que caliente un poco de agua en un recipiente metálico.


Posteriormente pídele a tu acudiente que introduzca las cucharas en el recipiente con hielo durante unos minutos, escribe lo que sucede con cada cuchara al tocar el mango de la misma.

Luego tu acudiente introduce las cucharas en el recipiente con agua caliente; escribe lo que sucede al tocar el mango con cada cuchara levemente después de unos minutos.

Comenta los resultados. Para ello estas son las preguntas orientadoras:

¿Cuál de las dos cucharas tiene mayor temperatura?

¿Cuál crees que sea la razón?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	<b>PÁGINA [ 3 - 7 ]</b>
		<b>CÓDIGO:</b> DICUI: 600.1.23.01
	<b>GUÍAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	<b>VERSIÓN 1</b>
		Fecha de aprobación:

## ACTIVIDAD 2. (SEMANAS 2 y 3)

Lee el siguiente texto:

### **Los cuerpos tienen temperatura.**

En una tarde calurosa, es una delicia poder disfrutar de un helado, mientras en las noches frías se prefiere una taza de chocolate caliente. Podrías pensar que el chocolate tiene una temperatura alta. En tanto que el helado tiene una temperatura baja.

En realidad todas las cosas tienen un valor de temperatura, inclusive las que están muy frías. Recuerda que todos los cuerpos están formados de materia, la cual está Compuesta de partículas muy pequeñas, llamadas moléculas.

Una molécula puede recibir o perder energía. En los cuerpos calientes, como la taza con chocolate, las moléculas están llenas de energía y se mueven rápidamente. En los que están fríos, como el helado, las moléculas tienen poca energía. Por esta razón se mueven con lentitud.

La cantidad de energía que tiene un cuerpo se puede saber midiendo su temperatura. Las temperaturas bajas se relacionan con cuerpos cuyas moléculas tienen poca energía, y al tocarlos se sienten fríos, mientras las temperaturas altas tienen que ver con los cuerpos en los que las moléculas tienen mucha energía.

La temperatura de los cuerpos se mide con el termómetro.

Termómetro Digital      Termómetro de mercurio      Termómetro Ambiental




### **Indaga:**

1. ¿Cuál debe ser la temperatura promedio del cuerpo humano?
2. ¿Qué es el calentamiento global y cómo afecta la temperatura del ambiente?

(Responde en el cuaderno)

3. ¿Con cuáles unidades de medida se mide la temperatura?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [ 4 - 7 ]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	<b>GUÍAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

### ACTIVIDAD 3. (SEMANA 4)

#### Contesta:

¿Qué le sucede a un pedazo de mantequilla cuando se coloca en una tostada caliente?

¿Qué ocurre cuando la tostada está fría?

(Responde en tu cuaderno)

#### Lectura:

#### **El calor pasa de un cuerpo a otro**

El calor se propaga, es decir, pasa de un cuerpo caliente a otro más frío. Las moléculas que componen la mantequilla sólida y fría tienen poca energía. Al colocarlas sobre el pan caliente, el calor fluye del pan a la mantequilla, y hace que las moléculas se muevan rápidamente hasta derretirla.

El paso de calor de un cuerpo que se encuentra en contacto con otro se conoce como conducción. El calor se propaga a través de los sólidos de esta manera.

Algunos materiales permiten que el calor pase fácilmente a través de sus moléculas, razón por la cual reciben el nombre de conductores del calor. Por eso, cuando se coloca una cuchara metálica entre una taza con agua caliente y se esperan unos minutos, el mango de la cuchara se calienta. El calor ha pasado del agua caliente a la parte inferior de la cuchara. El mango, que no está en contacto con el agua se calienta por conducción. En general, los metales son buenos conductores del calor. Otros materiales, como los plásticos, la madera y la lana, no permiten que el calor pase fácilmente a través de sus moléculas, razón por la cual reciben el nombre de aislantes o malos conductores de calor.

Los metales son buenos conductores del calor.

EXPERIENCIA 2. (Siempre bajo la supervisión del acudiente o con su ayuda)


Consigue una lupa y un pedazo de papel. Permite que los rayos del sol alcancen la superficie de la lupa. Observa cómo se concentran los rayos en un punto sobre el papel. Si la lupa concentra bien los rayos del sol, el papel se quema.

“El calor se propaga por convección. La lupa es un instrumento que permite concentrar los rayos solares”.

#### Lectura:

#### **Otras formas de propagación del calor**

Las moléculas que componen las sustancias líquidas y gaseosas se encuentran siempre en movimiento. Cuando la sustancia está caliente las moléculas tienen más energía y por eso se mueven con mayor velocidad. Al calentar un líquido sobre la estufa, el calor alcanza primero las moléculas que están en la parte

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	<b>PÁGINA [ 5 - 7 ]</b>
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	<b>GUÍAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

inferior. Se crean entonces pequeñas corrientes de agua, desde la Zona más caliente hacia la más fría. Este mecanismo se conoce como convección y es la forma como se propaga el calor en los líquidos y en los gases.

Existe además otra forma de propagación del calor, conocida como radiación. A través de ésta se puede recibir el calor del sol, que viaja por el espacio en forma de ondas. Una parte de esta radiación es absorbida por los cuerpos, y otra se refleja.

Los seres humanos han aprendido a aprovechar la propagación del calor del sol. Cada día se encuentran más paneles solares, calentadores, desalinizadores y estufas, que son relativamente económicos y ofrecen muchas ventajas.

#### ACTIVIDAD 4. (SEMANA 5)

##### **Piensa y responde:**

¿Cómo cambia un cubo de hielo después de un rato fuera del congelador?

¿Qué le sucede a la masa de un ponqué después de que se calienta en el horno?

#### **Los cuerpos cambian con el calor**

El calor afecta las moléculas que componen los objetos o sustancias. Estos cambios también alteran propiedades como el color, el tamaño, la dureza y el estado en que se encuentra la materia. Veamos algunos ejemplos:

- **Cambios de estado:**


Si un cubo de hielo se coloca en un ambiente tibio, las moléculas que lo forman toman el calor del ambiente; esto hace que las moléculas tengan mayor movilidad y el hielo se transforme en agua líquida. Si se calienta el agua un poco más, las moléculas que reciben más calor alcanzan el estado gaseoso y se convierten en vapor.

- **Cambios de dureza:**

Un pedazo de plastilina fría es difícil de moldear. Si le das el calor de las manos, poco a poco se vuelve más fácil de manejar y te permite moldear figuras. Esta propiedad es muy utilizada en joyería y en la fabricación de artículos de metal.

- **Cambios de volumen:**

Cuando las sustancias se calientan cambian su volumen, es decir, se dilatan. Esta propiedad se usa en la fabricación de termómetros. El volumen también cambia cuando se cocinan algunos alimentos, como un ponqué. En este caso, el sabor y el color de la masa resultan muy diferentes después de la cocción.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [ 6 - 7 ]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUÍAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

**PRUEBA DE SELECCIÓN CON ÚNICA RESPUESTA VERDADERA:**

1. El principio de cambio de dureza con el calor ha sido ampliamente utilizado en la industria de:
  - a. metalurgia y joyería.
  - b. ganadería.
  - c. cestería.
  
2. Juanito escribió en su cuaderno la siguiente afirmación “las propiedades de la masa del ponqué cambian cuando se hornea”; la afirmación es verdadera porque:
  - a. comienza a derretirse.
  - b. hay un cambio de volumen, sabor y color.
  - c. se evapora.
  
3. Un ejemplo de que el calor afecta las moléculas haciendo que cambien de estado es:
  - a. la combinación de pintura amarilla y azul generando pintura verde.
  - b. la mezcla de agua, azúcar y limón dando lugar a una deliciosa limonada.
  - c. el calor del sol, evaporando algunas cantidades de agua y formando las nubes.

**EVALUACIÓN:** (SEMANA 6)

Elabore un boletín informativo de 4 páginas en el cual cuente la historia de la industria del hierro, su importancia para la civilización actual y su influencia en el medio ambiente.

El tamaño de cada página debe ser de una hoja de block (tamaño carta) y se puede apoyar con dibujos, fotos y notas curiosas relacionadas con el tema.


**BIBLIOGRAFÍA:**

Texto Mundo Vivo 4. Ciencias Naturales y Educación Ambiental-Básica Primaria. Ed. Norma Educativa.

**WEBGRAFÍA:**

Aula 365. Los Creadores. (2016) **La diferencia entre calor y temperatura.** Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=8R8fgvd6nTA>

Textos de la escuela. (2019) **La cocción y la descomposición de los alimentos.** Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=WJz9WCheAIY>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [ 7 - 7 ]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	<b>GUÍAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

### **IMÁGENES:**

Las imágenes utilizadas para la presente guía fueron descargadas de las siguientes direcciones web:

<https://co.pinterest.com/pin/455989531016356815/>

<https://www.google.com/search?q=clases+de+term%C3%B3metros&tbm=isch&ved=2ahUKEwqh72A4rXoAhVGL1MKHa1KBqMQ2-cCegQIABAA&oq=clases+de+term%C3%B3metros>