



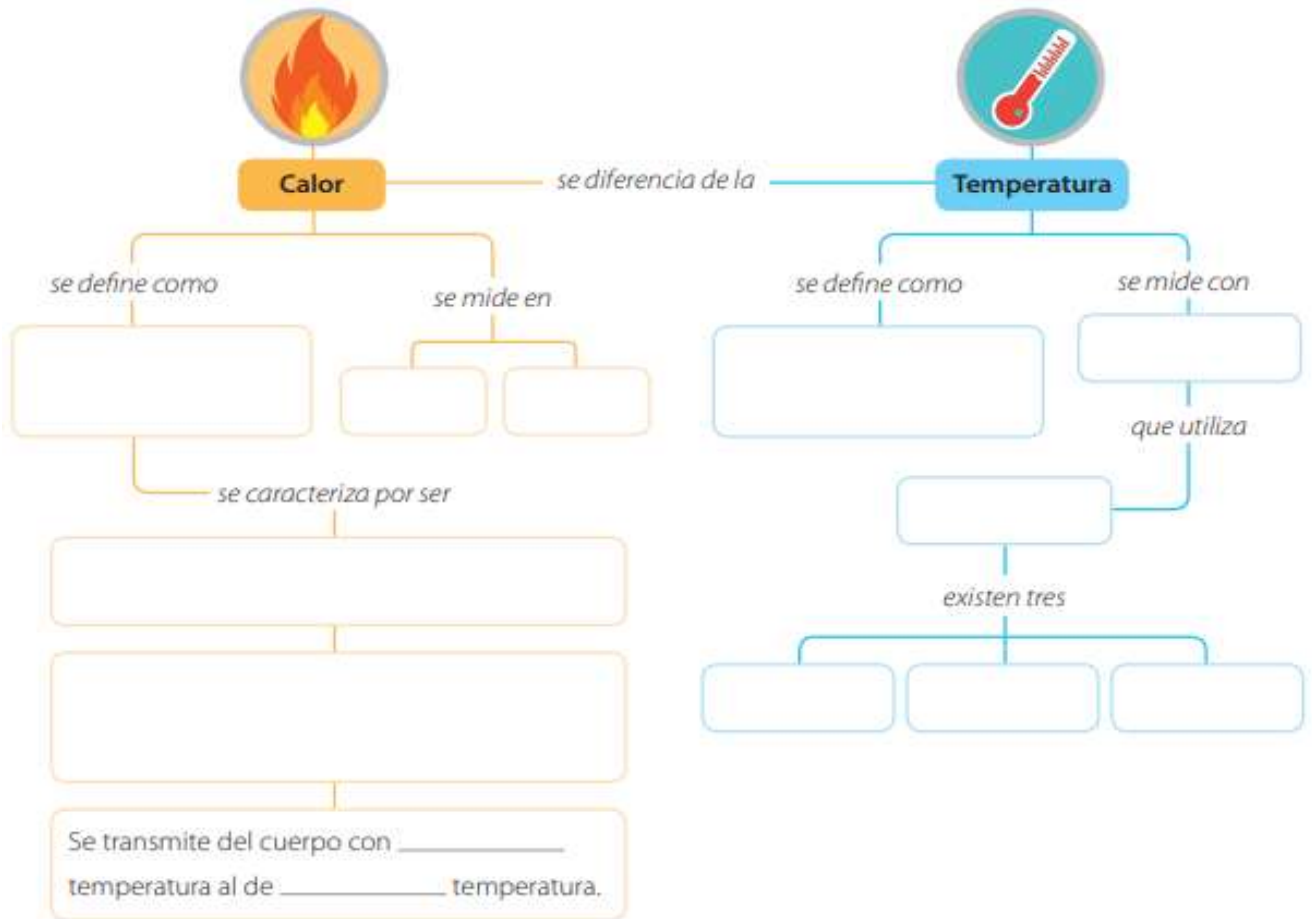
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

3. Complete el siguiente mapa conceptual





Las moléculas de café tienen interacción con las moléculas del aire. Como tienen diferencia de temperatura, estas moléculas tienen contacto térmico hasta el punto que se mueven con la misma velocidad, haciendo que las moléculas del aire tengan mayor movimiento (aumento de temperatura). A su vez, las moléculas del café comenzarán a moverse más lentamente porque pierden energía interna (su temperatura disminuye). Después de un tiempo, el café y el ambiente **no** experimentarán más mecanismo de intercambio de energía (calor) y tendrán una misma temperatura porque experimentan una misma temperatura y con ello un **equilibrio térmico**.



Al igual que el café, las moléculas del helado tiene interacción con las moléculas del aire (las cuales tiene mayor temperatura que las moléculas del helado). Como tienen diferencia de temperatura, estas moléculas tienen contacto térmico hasta el punto que se mueven con la misma velocidad, haciendo que las moléculas del aire tengan menor movimiento (disminuye la temperatura). A su vez, las moléculas del helado comenzarán a moverse más rápidamente porque ganan energía interna (su temperatura aumenta). Después de un tiempo, el helado y el ambiente **no** experimentarán más mecanismo de intercambio de energía (calor) y tendrán una misma temperatura y con ello un **equilibrio térmico**.

El equilibrio térmico entre cuerpos existe cuando no hay más mecanismo de intercambio de energía (calor) entre los cuerpos; cuando los cuerpos se encuentran en dicho equilibrio, su temperatura es la misma.

La Ley Cero de la termodinámica estipula que “si dos sistemas se encuentran en equilibrio térmico con un tercer sistema, están en equilibrio térmico entre sí”.

Se evidencia la Ley Cero de la termodinámica en el ejemplo del café y del helado de la siguiente manera:

Café: sistema 1 con una temperatura T_c

Helado: sistema 2 con una Temperatura T_h

Ambiente (aire): sistema 3 con una temperatura T_a

Como se analizó anteriormente, el café y el ambiente están en equilibrio térmico (sistema 1 con sistema



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

3). Lo mismo sucede entre el helado y el ambiente (sistema 2 con sistema 3), de tal manera que se concluye que el café y el helado estarán en equilibrio térmico entre sí.

4.

A partir de la lectura responda las siguientes preguntas:

a) ¿Qué es el equilibrio térmico?

b) ¿Qué es contacto térmico?

c) Explique la Ley Cero de la termodinámica en sus propias palabras.

5.

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas a partir de la situación que encuentra a continuación.



1. ¿Cómo piensa que será la transferencia de calor? ¿Qué sustancia cede calor a la otra? ¿Qué sustancia gana calor? ¿Qué sustancia pierde calor?
2. ¿Cómo varía la temperatura del café? ¿Cómo varía la temperatura del agua?
3. Una vez se ha vertido toda el agua al café se deja sobre la mesa por 5 horas. ¿Cuál podría ser la temperatura del café mezclado con el agua?
4. Explique la Ley Cero de la termodinámica a partir del supuesto de que el agua y el café no tienen contacto térmico.