Lección: ¿En qué se parece un cubito de hielo a un crayón?

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

¡Hola! Soy Jay, del equipo de Mystery Science. Cuando era niño, lo que más me gustaba hacer en las clases de arte eran las esculturas. Una escultura es una obra de arte que no es plana como una hoja de papel. Quizás tú también has hecho esculturas.

A mi me gustaba usar arcilla, pero puedes usar todo tipo de materiales para hacer esculturas. Un material es algo de lo que está hecha una cosa.
Por ejemplo, una escultura puede estar hecha de limpiapipas… o de cartón… ¡o hasta de queso!

Para escoger de qué material vas a hacer una escultura, tienes que pensar en qué tipo de escultura quieres crear… porque cada material tiene propiedades únicas.

Una propiedad es algo de un material que puedes observar. Es decir, cómo se ve o lo que hace. Por ejemplo, estos son limpiapipas. Son peludos y flexibles… y los puedes doblar y darles vueltas para hacer una escultura peluda.

Esto es cartón: es tieso y duro, así que lo puedes cortar para formar piezas que encajan una dentro de la otra y se paran solas, así.

Y esta escultura está hecha de un material que probablemente no tienes en tu clase de arte pero sus propiedades son muy interesantes. Probablemente sabes de qué está hecho este dragón feroz; es de hielo.

Esta sirena maravillosa también está hecha de hielo… igual que este elefante de tamaño real. Unos artistas crearon estas esculturas en el campeonato mundial de arte en hielo en el estado de Alaska.

Los artistas empiezan con bloques de hielo enormes, como estos. Luego, utilizan una motosierra y otras herramientas eléctricas para cortar y darle forma al hielo. También usan cinceles de metal para añadir los detalles más pequeños.

En la noche, las luces de colores hacen que las esculturas de hielo brillen.

Probablemente has visto pedazos de hielo mucho más pequeños en tu vida diaria… por ejemplo, hielitos en tu agua o en tu limonada. Como cualquier otro material, el hielo tiene varias propiedades. Me gustaría saber qué tipo de cosas has notado sobre el hielo. ¿Por qué sería bueno usar hielo para hacer una escultura? ¿Qué es lo que hace que usar hielo para crear una escultura sea difícil?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2:

El hielo tiene propiedades muy interesantes. Por qué es casi transparente, puedes esculpir

cosas transparentes… y cambiar el color de tu escultura simplemente usando luces de colores

diferentes.

Y ¿ves cómo parece que el pelo de la sirena está flotando detrás de ella? El artista pudo esculpirlo de esa forma porque el hielo es duro y mantiene su forma (como lo hacen también los pedazos de cartón que pueden quedarse parados).

El hielo es tan duro que los artistas tienen que usar herramientas afiladas y fuertes para cortarlo. Pero tienen que tener cuidado: aunque sea duro, el hielo también puede agrietarse y romperse en pedazos.

Y aunque estas esculturas de hielo son asombrosas, normalmente no las vemos al lado de otras obras de arte en los museos. Esto se debe a que las esculturas de hielo tienen que estar en lugares con la temperatura adecuada. Tienen que estar en un lugar frío… frío como el que hace en Alaska en invierno.

Para tener una exhibición de esculturas de hielo tienen que mantenerlas en un lugar MUY frío. Hace tanto frío que los visitantes tienen que ponerse abrigos gruesos para estar ahí.

Esta exhibición se llevó a cabo en el estado soleado de Texas. Si pusiéramos todo este hielo afuera en un día caluroso como los de Texas, me imagino que sabes lo que sucedería.
El Sol cálido calentaría el hielo y llegaría al punto…. en que se derretiría.

Eso es lo que les pasa a las esculturas de hielo geniales. Al final, se convierten en charcos. Ver todo derretido el trabajo de un artista puede ser triste…. Pero en verdad creo que una de las mejores cosas sobre las esculturas de hielo es que se pueden derretir. El hielo tiene el “poder de revertir” los cambios. Te mostraré a qué me refiero.

Imagínate esto: Tienes una mini escultura en forma de estrella. Puedes usar un molde para hacerla; no se requiere una motosierra.
Dejas tu mini escultura en un vaso y se empieza a calentar. Cuando regresas, está completamente derretida.

Pero aunque la estrella ya no está, aún tienes el material del que estaba hecha. Ahí está, en el vaso: es agua. Porque eso es lo que es el hielo; es agua congelada.

Y ahora que la escultura está derretida tiene propiedades diferentes a las que tenía cuando estaba congelada. Tómate un momento para observar cómo se ve el agua… y cómo se mueve.

Comparada a cuando estaba congelada, ¿cómo son diferentes sus propiedades ahora? ¿Se te ocurre alguna manera de revertir esos cambios y volver a convertir el agua en una escultura?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

Ya que tu mini escultura está derretida, el agua de la que está hecha tiene propiedades diferentes: puede fluir. Puede verterse y se extiende para llenar el recipiente. Esas son propiedades del agua en su estado líquido.

Pero el hielo con el que empezamos no fluía. Sus propiedades eran que era duro y mantenía su forma. Esas son las propiedades del agua en su estado sólido. Por eso al hielo también lo podemos llamar “agua sólida”.

Cuando decimos que el hielo se puede derretir, lo que queremos decir es que el agua puede cambiar de su estado sólido a su estado líquido cuando hace el calor suficiente.

La apariencia del agua y cómo se mueve cambia… pero sigue siendo el mismo material. Sigue siendo agua.

De hecho, puedes hacer que el agua líquida se vuelva a convertir en una escultura de hielo. Llena el molde de estrellas con agua líquida otra vez. Mételo en el congelador… y en aproximadamente una hora, otra vez se verá como antes.

Eso es congelar: un material pasa de su estado líquido a su estado sólido cuando hace el frío suficiente.

Y no tienes que dejar de hacerlo. Puedes derretir la escultura otra vez… y esta vez la puedes poner en un molde diferente. La puedes volver a congelar…. Y tendrás agua sólida que ahora tiene otra forma.

Lo podrías hacer docenas de veces… calentando y enfriando la misma agua, una y otra vez. Si no te gusta la forma que tiene, simplemente la puedes calentar para deshacerla.

Ese es el “poder de revertir” que te mencioné anteriormente. El agua puede empezar como algo sólido y duro… convertirse en algo líquido que fluye… y luego deshacer el cambio para volver a regresar a ser sólido y duro.

Entonces, cuando una escultura de hielo se calienta y se derrite, **sí** hay manera de revertir el cambio. No podrías recuperar la estructura exacta, pero todavía tendrías el mismo material (¡ahí en ese charco!). Podrías recoger el agua líquida… enfriarla… y hacer que otra vez sea un bloque de agua sólida. Y podría cortar ese hielo para darle una forma nueva.

El agua es un material increíble, pero me gustaría saber si hay otros materiales que también pueden cambiar de un estado a otro. ¿Qué opinas? ¿Hay otros materiales que, cómo el agua, tienen el poder de revertir un cambio?

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy vas a explorar varios materiales para descubrir si alguno de ellos también tiene el poder de revertir, o cambiar fácilmente de un estado a otro, después de haberlo calentado o enfriado.

Va a ser una competencia entre un montón de materiales distintos. Será el campeonato de materiales: una confrontación para ver qué materiales tienen el poder de revertir los cambios que les suceden.

En cada enfrentamiento, dos materiales competirán cara a cara.
Para determinar cuál material tiene el poder de revertir, tendrás que enfocarte en las propiedades de los materiales… en las cosas que puedes observar sobre ellos.

Empezarás por observar las propiedades de los materiales. ¿Son materiales que gotean? ¿Son sólidos? ¿Blandos?

Después de ver las propiedades con las que empezó el material, luego observarás lo qué sucede cuando sube la temperatura.

Los dos materiales entrarán al cuadrilátero del calor… y observarás cómo el calor cambió las propiedades de cada material.

Por último, observarás lo que sucede cuando esos materiales entran a la zona fría y se vuelven a enfriar.

¿Tendrán el poder de revertir el cambio que les sucedió para regresar a su forma original? O ¿acaso el calor los cambió para siempre? Vamos a averiguarlo. Te ayudaré, paso a paso.

ACTIVIDAD PASO 1

En la actividad de hoy vas a trabajar con un compañero o una compañera. Haz clic en la flecha a la derecha cuando estés listo para continuar.

ACTIVIDAD PASO 2

Obtén estos materiales.

ACTIVIDAD PASO 3

Llegó la hora del momento que todos han estado esperando… es el campeonato de materiales.

Vamos a conocer a los materiales que van a competir en el primer partido: la pelea del desayuno.

En esta esquina, lleno de proteína está… ¡el huevo!
Y en la otra esquina, tenemos un lácteo delicioso que untamos sobre un pedazo de pan tostado… ¡la mantequilla!

Encuentra la hoja de trabajo que dice “pelea del desayuno” en la parte de arriba. En esta mitad de la hoja vas a escribir tus observaciones sobre el huevo. Escribe huevo en el recuadro que dice “material #1”.
En la otra mitad de la hoja vas a escribir tus observaciones sobre la mantequilla. Escribe mantequilla en el recuadro que dice “material #2”.

ACTIVIDAD PASO 4

Veamos más de cerca a los contrincantes de la primera ronda.
Para poder determinar si estos materiales tienen el poder de revertir cambios, primero tienes que saber qué propiedades tenían al inicio.

Mira de cerca el huevo. Ponle atención a cómo se ve y cómo se mueve.

Mientras lo observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades. Hazlo aquí en la sección para la Ronda #1. Encierra en un círculo una palabra de cada dos.

Si observas alguna otra cosa sobre las propiedades del huevo, lo puedes escribir aquí, en este renglón.

Reproduciremos el video varias veces. ¿Listos? Adelante.

Cuando hayas terminado de escribir tus observaciones sobre el huevo, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 5

Ahora observa la mantequilla cuidadosamente. Justo como lo hiciste con el huevo, pónle atención a cómo se ve y cómo se mueve la mantequilla.

Mientras lo observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades. Hazlo aquí en la sección para la Ronda #1. Escribe cualquier otra cosa que observes aquí, en este renglón.

¿Listos? Adelante.

ACTIVIDAD PASO 6

Ha llegado la hora de la segunda ronda. En el cuadrilátero del calor, verás lo que les pasa a estos materiales cuando se calientan.

Aquí van. No tienes que hacer nada en tu hoja de trabajo todavía.

Ahora pongámosle más atención a sus propiedades.
Empecemos con el huevo. Mientras lo observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades. Hazlo aquí en la sección para la Ronda #2. Escribe cualquier otra cosa que observes aquí, en este renglón.

¿Cómo le fue con el calor? Nos enteraremos en 3…2...1…

Ahora veamos la mantequilla.

Mientras la observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor las propiedades de la mantequilla después de que fue calentada. Hazlo aquí en la sección para la Ronda #2. Escribe cualquier otra cosa que observes aquí, en este renglón. Aquí vamos. 3….2…1…

ACTIVIDAD PASO 7

Ahora estos dos materiales se enfrentan a un nuevo desafío. Llegó la hora de la tercera ronda: la zona fría. En la zona fría verás lo que sucede cuando estos materiales vuelven a enfriarse.

Aquí van. No tienes que hacer nada en tu hoja de trabajo todavía.

Ahora pongámosle más atención a sus propiedades.
Empecemos con el huevo otra vez. Mientras lo observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades. Hazlo aquí en la sección para la Ronda #3. Escribe cualquier otra cosa que observes aquí, en este renglón.

¿Cómo le fue con el frío? Nos enteraremos en 3…2...1…

Ahora veamos cómo le fue a la mantequilla con el frío.

Mientras la observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades después de ser enfriada. Hazlo aquí en la sección para la Ronda #3. Escribe cualquier otra cosa que observes aquí, en este renglón. Aquí vamos. 3….2…1…

ACTIVIDAD PASO 8

Y ¡se acabó la pelea del desayuno!
Ya que has visto qué sucede cuando se calientan y se enfrían los dos materiales, platica con tu compañero o compañera. ¿Cómo cambiaron los materiales después de haber estado en el cuadrilátero del calor? ¿Qué tal después de haber estado en la Zona Fría?

ACTIVIDAD PASO 9

Ya qué pensaste sobre cómo el huevo y la mantequilla cambiaron después de varias rondas, es hora de decidir qué material tiene el poder de revertir los cambios. ¿El huevo tiene ese poder? ¿Qué tal la mantequilla? ¿Los dos? ¿Ninguno?

Platica con tu compañero o compañera: ¿Qué materiales tienen el poder de revertir los cambios? ¿Cómo lo sabes?

Recuerda: un material tiene el poder de revertir los cambios si sus propiedades regresan a cómo eran al inicio… después de ser calentadas… y enfriadas.

Cuándo termines de platicar con tu compañero o compañera, contesta la pregunta de “¿puede revertir los cambios?” para ambos materiales.

ACTIVIDAD PASO 10

¿Listos para saber lo que nosotros pusimos?
Sin más demora, el ganador de la pelea del desayuno es… ¡la mantequilla!

Pero eso no es todo.
Hay más cambios que ver en este campeonato de materiales. Es hora del segundo encuentro: ¡el enfrentamiento de los materiales de arte! Veamos cuáles son los materiales que van a participar.

En esta esquina tenemos un palito colorido de cera… ¡Es un crayón!
Y en la otra esquina tenemos a algo café, redondo, y que proviene de la tierra… ¡Es arcilla!

Encuentra la hoja de trabajo que dice “enfrentamiento de los materiales de arte” en la parte de arriba.
En esta mitad de la hoja vas a escribir tus observaciones sobre el crayón. Escribe crayón en el recuadro que dice “material #1”.
En la otra mitad de la hoja vas a escribir tus observaciones sobre la arcilla. Escribe “arcilla” en el recuadro que dice “material #2”.

ACTIVIDAD PASO 11

Veamos a los competidores más de cerca en la primera ronda.

Observa detenidamente al crayón. Ponle atención a cómo se ve y cómo se mueve.
Mientras lo observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades. Hazlo aquí en la sección para la Ronda #1. Escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.
Aquí vamos. 3….2…1…

Ahora observa la arcilla. Encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades. Hazlo aquí y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.
Aquí vamos. 3….2…1…

ACTIVIDAD PASO 12

Veamos qué sucede cuando estos dos materiales se calientan en la segunda ronda: el cuadrilátero del calor.
Los crayones están listos, pero la arcilla necesita un cuadrilátero especial… este fuego enorme y caliente.

Aquí van. No tienes que hacer nada en tu hoja de trabajo todavía.

Ahora pongámosle más atención a sus propiedades. Empecemos con el crayón.

Mientras lo observas encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.

¿Cómo le fue con el calor? Nos enteraremos en 3…2...1…

Ahora veamos cómo le fue a la arcilla con el calor.
Mientras la observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor las propiedades de la arcilla después de ser calentada y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.

Aquí vamos. 3…2…1….

ACTIVIDAD PASO 13

Ahora enfriaremos ambos materiales en la tercera ronda: la zona fría.

Aquí van. No tienes que hacer nada en tu hoja de trabajo todavía.

Ahora pongámosle más atención a sus propiedades. Empecemos con el crayón otra vez.
Mientras lo observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.

¿Cómo le fue con el frío? Nos enteraremos en 3…2...1…

Ahora veamos cómo le fue a la arcilla con el frío. Mientras la observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor las propiedades de la arcilla después de ser enfriada y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.

Aquí vamos. En 3…2...1…

ACTIVIDAD PASO 14

¡Se acabó el enfrentamiento de los materiales de arte!
Ya que has visto qué sucede cuando se calientan y se enfrían los dos materiales, platica con tu compañero o compañera. ¿Cómo cambiaron los materiales después de haber estado en el cuadrilátero del calor? ¿Qué tal después de la Zona Fría?

ACTIVIDAD PASO 15

Ya qué pensaste sobre cómo los materiales cambiaron después de varias rondas, es hora de decidir qué materiales tienen el poder de revertir los cambios. ¿El crayón tiene ese poder? ¿Qué tal la arcilla? ¿Los dos? ¿Ninguno?

Platica con tu compañero o compañera: ¿Qué materiales tienen el poder de revertir los cambios? ¿Cómo lo sabes?

Cuándo termines de platicar con tu compañero o compañera, contesta la pregunta de “puede revertir los cambios?” para ambos materiales.

ACTIVIDAD PASO 16

Sin más demora, el ganador del enfrentamiento de los materiales de arte es… ¡el crayón!
¡Se acabó el campeonato de materiales!
Pero me gustaría saber: ¿qué otros materiales te gustaría poner a prueba en el cuadrilátero del calor y en la Zona Fría para ver si pueden revertir los cambios?

Conversemos: ¿Qué otros materiales te gustaría poner a prueba para ver si pueden revertir los cambios?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 1

En la actividad pusiste a prueba varios materiales cambiando la temperatura. En cada enfrentamiento, hiciste observaciones durante 3 rondas: al principio… después de que fueron calentados… y después de que fueron enfriados.

Viste cómo la temperatura puede cambiar las propiedades de un material de varias maneras… y que solo algunos materiales tienen el poder de revertir esos cambios.

Por ejemplo, al calentar el crayón, pasó de ser un palito duro con el que puedes dibujar… a un líquido que se puede mezclar.
Después de que se enfrió, el crayón terminó con una forma muy diferente a la que tenía al principio…. Pero el resto de sus propiedades siguieron siendo las mismas: es algo duro que mantiene su forma. Es un sólido otra vez… así que puedes volver a dibujar con él sin que se te ensucien todos los dedos.

Ese es el poder de revertir los cambios.
Es como el agua. El agua puede cambiar de un sólido… a un líquido… y regresar a ser un sólido simplemente calentándola y enfríandola.
Lo mismo sucede con un crayón. Resulta que un hielo y un crayón tienen muchas cosas en común.

Y quizás te diste cuenta de que la mantequilla también siguió este patrón. Cuándo empezamos, era un sólido que podíamos aplastar y partir.

Después de calentarla, se convirtió en un líquido que fluía.
Pero al enfriarla pudimos revertir el cambio. La mantequilla líquida regresó a ser un sólido otra vez.

Cuando puedes revertir el cambio que le sucede a un material, decimos que es un cambio reversible. Es como echar reversa… porque puedes regresar a las propiedades que el material tenía antes.

La mantequilla y el crayón pasaron por cambios reversibles. Por eso ganaron la competencia.

Pero, ¿qué tal los otros materiales que pusimos a prueba? Después de calentarlo y enfriarlo, el huevo no regresó a cómo había empezado. La arcilla tampoco pudo.
Esos materiales **no** tienen el poder de revertir los cambios.
Pero esto no significa que no sean útiles.

A veces también necesitamos materiales que cambien sus propiedades y se queden así. Piensa en los cambios que viste en el huevo y en la arcilla. ¿Por qué es útil que no puedan revertir los cambios?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 2

Viste qué el huevo empezó como un líquido espeso, crudo, y sin una sola forma.
El calor lo convirtió en un sólido… y la parte transparente se puso blanca.

Ahora imagínate si tuvieras que apresurarte para comerte ese huevo cocido antes de que regresara a ser un líquido espeso.

Por suerte, cuando se enfría el huevo no se pone crudo otra vez. Si eso sucediera, no te lo podrías comer más tarde.

Y la arcilla empezó como un sólido suave y flexible.
Después de pasar tiempo en el fuego, siguió siendo un sólido, **pero** sus propiedades cambiaron mucho. Se endureció mucho más. Y no importa cuanto la dejes en un lugar frío. No volverá a ser un sólido flexible otra vez.

Eso hace que la arcilla cocida (o el barro) sea un buen material para formar cosas como ladrillos. Podemos construir estructuras fuertes con ella porque **no** tiene el poder de revertir los cambios. En cambio, tiene el “poder de quedarse cómo está.”

A eso también lo podríamos llamar un cambio irreversible. Las letras “ir” al principio de la palabra significan “NO” porque el material **no** puede regresar a las propiedades que tenía al principio.

Es el opuesto de un cambio reversible. Pero ambos tipos de cambio son útiles.

Ahora que sabes que la temperatura causa cambios reversibles en algunos materiales y cambios irreversibles en otros… trata de ver si puedes notar estos cambios en tu día a día.

Mira este lago. Durante el verano caluroso, la gente puede nadar en él. Y durante el invierno frío, se puede patinar sobre él. Conforme cambia la temperatura con el cambio de las estaciones, el agua del lago se congela… se derrite… se vuelve a congelar… se vuelve a derretir… una y otra vez.

Ese tipo de cambio reversible es muy importante para los seres vivos que dependen del lago todo el año.

Quizás puedas encontrar más materiales como el agua que tengan el poder de revertir los cambios. Por ejemplo, al calentar este bloque sólido de queso, se convierte en un líquido espeso. ¿Qué sucede cuando se enfría? O mira lo que le sucede a un bombón en una fogata. ¿Si lo vuelven a enfriar, regresará a su forma original?

¡Sigue buscando cambios y nunca pierdas la curiosidad!

ACTIVIDAD EXTRA

Introducción
Llegó la hora de un enfrentamiento adicional en el campeonato de materiales. Observa las propiedades del chocolate y la masa de panqueques mientras se enfrentan en el cuadrilátero del calor y la zona fría para ver cual material tiene el poder de revertir. Esta es la batalla del azúcar.

PASO 1
Obtén tus materiales.

PASO 2
Es hora del enfrentamiento extra del campeonato de materiales: la batalla del azúcar.
En esta esquina tenemos al dulce más delicioso de todos, que se encuentra en el helado, galletas, y hasta se vende en barras… ¡es el chocolate!
Y en la otra esquina tenemos esta mezcla suave y viscosa… ¡es masa de panqueques!
En esta mitad de la hoja, escribirás tus notas sobre el chocolate. Escribe “chocolate” en el recuadro que dice “material #1”.
En la otra mitad de la hoja, escribirás tus notas sobre la masa de panqueques. Escribe masa de panqueques en el recuadro que dice “material #2”.

PASO 3
Veamos a los competidores más de cerca en la primera ronda.

Observa detenidamente el chocolate. Ponle atención a cómo se ve y cómo se mueve.
Mientras lo observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades.
Hazlo aquí en la sección para la Ronda #1. Escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.
Aquí vamos. 3….2…1…

Ahora observa la masa de panqueques. Encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades. Hazlo aquí y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.
Aquí vamos. 3….2…1…

PASO 4
Veamos qué sucede cuando estos dos materiales se calientan en la segunda ronda: el cuadrilátero del calor.
Aquí van. No tienes que hacer nada en tu hoja de trabajo todavía.

Ahora pongámosle más atención a sus propiedades. Empecemos con el chocolate.

Mientras lo observas encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.

¿Cómo le fue con el calor? Nos enteraremos en 3…2...1…

Ahora veamos cómo le fue a la masa de panqueques. Mientras la observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor las propiedades de la arcilla después de ser calentada y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.

Aquí vamos. 3…2…1….

PASO 5
Ahora enfriaremos ambos materiales en la tercera ronda: la zona fría.

Aquí van. No tienes que hacer nada en tu hoja de trabajo todavía.

Ahora pongámosle más atención a sus propiedades. Empecemos con el chocolate otra vez. Mientras lo observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor sus propiedades y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.

¿Cómo le fue con el frío? Nos enteraremos en 3…2...1…

Ahora veamos cómo le fue a la masa de panqueques con el frío. Mientras la observas, encierra en un círculo las palabras que describan mejor las propiedades de la arcilla después de ser enfriada y escribe cualquier otra cosa que veas en este renglón.

Aquí vamos. En 3…2...1…

PASO 6
¡Se acabó la batalla del azúcar!
Ya que has visto qué sucede cuando se calientan y se enfrían los dos materiales, platica con tu compañero o compañera. ¿Cómo cambiaron los materiales después de haber estado en el cuadrilátero del calor? ¿Qué tal después de la Zona Fría?

PASO 7:
Ya qué pensaste sobre cómo los materiales cambiaron después de varias rondas, es hora de decidir qué materiales tienen el poder de revertir los cambios. ¿El chocolate tiene ese poder? ¿Qué tal la masa de panqueques? ¿Los dos? ¿Ninguno?

Platica con tu compañero o compañera: ¿Qué materiales tienen el poder de revertir los cambios? ¿Cómo lo sabes?

Cuándo termines de platicar con tu compañero o compañera, contesta la pregunta de "¿puede revertir los cambios?" para ambos materiales.