

# Sólidos & Líquidos & Gases, ¡Caramba!

## Descripción

Los tres estados de la materia son sólido, líquido y gaseoso. Hable sobre el hielo como un sólido, el agua como un líquido que toma la forma de su recipiente y el vapor como un gas que llena la habitación. Una vez que su hijo/a aprenda sobre la materia, puede identificar objetos en cuanto a en qué estado se encuentra.

## Instrucciones

1. Llene un tazón con hielo. Deje que su hijo/a toque el hielo. Hable sobre los sólidos y sus propiedades. Una materia sólida tiene una forma y un volumen definidos que no se pueden cambiar fácilmente.
2. Ahora deje que el hielo se derrita, la cual será la parte más larga de este experimento científico a menos que acelere las cosas. Puede apuntar un secador de pelo al recipiente o ponerlo en un recipiente más grande con agua caliente. También, podría ir a hacer sus actividades diarias y simplemente volver al experimento más tarde. Si elige esta ruta, intente iniciar el experimento por la mañana para dejar suficiente tiempo para las otras dos partes. Hable acerca de cómo el agua sigue siendo materia, pero es de flujo libre y toma la forma de cualquier recipiente en el que se coloque. Coloque el agua de su recipiente en recipientes de diferentes formas para que su hijo/a pueda observar esto.
3. Finalmente, vierta el agua en una olla o tetera y caliente el agua en la estufa. A medida que comienza a hervir, el vapor aumentará, el cual es un gas. Haga que vean la forma de las gotas de condensación, ya que toca lo que está por encima de su estufa y se enfría de nuevo. Déjelos acercarse lo suficiente al vapor para sentir el calor y la humedad adicional del aire circundante. Hable sobre cómo el gas todavía ocupa espacio pero no tiene forma ya que va a todas partes y parece desaparecer.

## Materiales Necesarios

- Cubos de hielo
- Tazón grande
- Estufa
- Olla o tetera
- (Opcional) Contenedores de otras formas (jarrones, tazas, vasos, etc.)
- (Opcional) Bandeja cubitera

## ¿Por qué hacer esto es tan bueno

Su hijo/a aprenderá sobre la física, experimentará el juego sensorial, practicará la paciencia y disfrutará de un poco de curiosidad.

### Introduce a su hijo/a a la física.

Su hijo/a tendrá en sus manos un concepto de física fundamental al interactuar con el agua mientras transita entre los tres estados de la materia: sólido, líquido y gas. Experimentar con estos conceptos hará que aprender sobre ellos en un entorno académico sea mucho más fácil en el futuro.

### Experimente el juego sensorial.

Experimentar muchas sensaciones táctiles diferentes a una edad temprana es vital para evitar interacciones tímidas y exigentes con nuevas sensaciones a medida que los niños crecen. El uso de palabras descriptivas con su niño/a pequeño/a mientras explora también le ayudará a ampliar su vocabulario. El juego sensorial proporcionará aún más una vía apropiada para jugar con cosas que podrían encontrar curiosas.

### Practique la paciencia.

Se requiere paciencia esperando que el agua genere vapor o que se haga hielo. La paciencia es una habilidad invaluable y puede tener una influencia positiva en muchos aspectos de su vida.

### Despierte su curiosidad.

Tener curiosidad sobre cómo se desarrolla esta actividad también fomenta la curiosidad en otras áreas. ¡La curiosidad puede conducir a una gran cantidad de aprendizaje! Desarrollar un hábito de ser curioso fomenta una mentalidad de aprendizaje de por vida.

# Sólidos & Líquidos & Gases, ¡Caramba!

## Haga Conexiones con STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)

Ayude a su hijo/a a desarrollar una comprensión más profunda de que la materia viene en diferentes formas: sólidos, líquidos y gases. Un sólido mantiene su forma, un líquido toma la forma de su contenedor y el gas llena su contenedor.

### Aprenda sobre la ciencia con los osos Berenstain.

Hay un excelente [libro de los Osos Berenstain](#) que enseña varios conceptos científicos, incluyendo los estados de la materia que usan agua, hielo y vapor. La redacción es adecuada para niños pequeños, por lo que es una gran introducción a muchos conceptos científicos, y también proporciona ideas para experimentos simples.

### Hable sobre la seguridad contra incendios.

Muchos gases son casi invisibles, haciéndolos difíciles de ver. Si tiene una estufa de gas o un encendedor de velas en casa, lo que está viendo cuando alguien la enciende para cocinar no es el gas, es el fuego que quema el gas. ¡El fuego no puede quemar sin otro tipo de gas también, el oxígeno, el gas que todos respiramos! Esa es una de las razones por las cuales, si alguna vez hay un incendio, no se supone que abra las puertas porque eso proporciona al fuego más oxígeno y podría hacer que el fuego sea más grande. Intente hacer una fogata afuera o en su chimenea y vea qué sucede cuando sopla o utiliza fuelles en las llamas.

### Haga un poco de slime.

Su slime se estirará si lo jala lentamente, pero se rompe si lo jala demasiado rápido, porque el slime es un fluido no Newtoniano. Los fluidos no Newtonianos como el Oobleck, las arenas movedizas y la boligoma cambian de estado de sólido a la materia a base de líquido dependiendo de la presión que se les aplica. Haga que su hijo/a experimente para ver cómo funciona. Para hacer el slime:

- Vierta 1/4 taza de pegamento en un tazón grande. Agregue una cucharada de agua y revuelva hasta que esté combinado. Lentamente agregue 1/8 taza de almidón líquido y mezcle hasta que esté espeso y viscoso, asegurándose de que no haya pegamento sin mezclar escondido en el centro de su slime.
- Amase el slime con las manos. Puede ser más fácil quitar el slime del recipiente y usar una superficie limpia y plana para amasar. Si el slime todavía está demasiado pegajoso, devuélvalo al recipiente y agregue almidón adicional, un poco a la vez, y amase hasta que tenga la consistencia adecuada.

## Correlación de los Estándares de Ciencias de la Próxima Generación (NGSS)

### 2-PS1-1: Planifique y lleve a cabo una investigación para describir y clasificar diferentes tipos de materiales por sus propiedades visibles.

Cuando su hijo/a examina el agua en un estado sólido (hielo), un estado líquido (agua) y un estado gaseoso (vapor), puede observar y describir cómo el agua tiene diferentes estados físicos cuando se le aplica calor o frío. Esta actividad se puede extender pidiéndole a su hijo/a que complete [una hoja de trabajo](#) clasificando imágenes de varios artículos en una de las tres categorías: sólido, líquido o gas. Los artículos pueden incluir una taza de café humeante, tornado, bloqueador solar, paletas, un ventilador que sopla aire, leche, pegamento, una ola del océano, nieve, una nube de lluvia, un crayón, el viento y más.

### Hable Sobre

"¿Cómo se sienten los sólidos?"

"¿Cómo se siente el líquido?"

"¿Cómo se siente el gas?"

¿Crees que todos los sólidos se sienten igual?"

"Hay muchos gases que no puedes sentir. Los científicos tienen que desarrollar pruebas especiales para detectarlos."

"¿Cuáles son algunos otros sólidos que utilizamos todos los días? ¿Otros líquidos? ¿Hay otros gases que podamos ver?"

### Consejos/Extensiones

Haga un juego de búsqueda alrededor de la casa de los artículos que son sólidos y líquidos. El gas puede ser un poco más complicado, por lo que es posible que desee comenzar incluyendo solo un elemento para buscar, como nubes fuera de su ventana.

Dele a su hijo/a un segundo tazón y un par de pinzas para jugar con el hielo y transferirlo entre los tazones. ¡Ahora su experimento científico también incluye el juego sensorial y la práctica de las habilidades motoras finas!

Cierre la puerta de su baño y prepare un baño caliente para mostrar el vapor nuevamente en un lugar donde el gas pueda llenar la habitación completamente.

Diferentes líquidos hierven a diferentes temperaturas. Compre un [hervidor manual](#) para jugar con este concepto si le interesa.

# Sólidos & Líquidos & Gases, ¡Caramba!

## Correlación de los Estándares de Ciencias de la Próxima Generación (NGSS)

### **2-PS1-2: Analice los datos obtenidos al probar diferentes materiales para determinar qué materiales tienen las propiedades más adecuadas para un propósito específico.**

Cuando su hijo/a examina el agua en un estado sólido (hielo), un estado líquido (agua) y un estado gaseoso (vapor), reconocerá que el agua sirve para propósitos específicos en cada estado. En un estado sólido, el agua puede enfriar el líquido tibio o caliente. En estado líquido, el agua se puede usar para beber, limpiar y cocinar. En un estado de gas, el agua puede humidificar una habitación o evaporarse hacia a las nubes como parte del ciclo interminable del agua. Esta actividad se puede ampliar completando la hoja de trabajo "[Experimento de la Cerveza de Raíz con helado de vainilla: Sólido, Líquido, o Gas](#)". Pídale a su hijo/a que identifique la cerveza de raíz como un sólido, líquido o gas. Pídale a su hijo/a que identifique el helado como un sólido, líquido o gas. Pídale a su hijo/a que prediga qué sucederá cuando se vierta la cerveza de raíz sobre el helado utilizando un vaso transparente. Observe las burbujas: ¿sólido, líquido, o gas? Discuta los resultados.

### **2-PS1-4: Construya un argumento con evidencia de que algunos cambios causados por el calentamiento o el enfriamiento se pueden revertir y otros no.**

Cuando su hijo/a cambie el agua de un estado sólido (hielo) a un estado líquido (agua) o un estado de gas (vapor), observará que también se puede devolver a su estado anterior volviendo a congelar el agua o recogiendo vapor en una olla cubierta en la estufa y observando que la humedad regresa lentamente a ser una gota de agua en la sartén mientras esta se enfría. Esta actividad se puede extender discutiendo la "reversibilidad" y probando otras cuestiones. Ejemplos: Derrita un crayón en un vaso de papel en el microondas- pregunte a su hijo/a si el crayón derretido puede volver a una forma sólida para ser usado como crayón nuevamente (sí.) Ahora, hierva los espaguetis secos- cuando esté hecho, pregúntele a su hijo/a si los espaguetis pueden volver a su estado seco anterior (no.)