

CURIOSIDAD EN CASA

TORMENTA EN LA BAÑERA

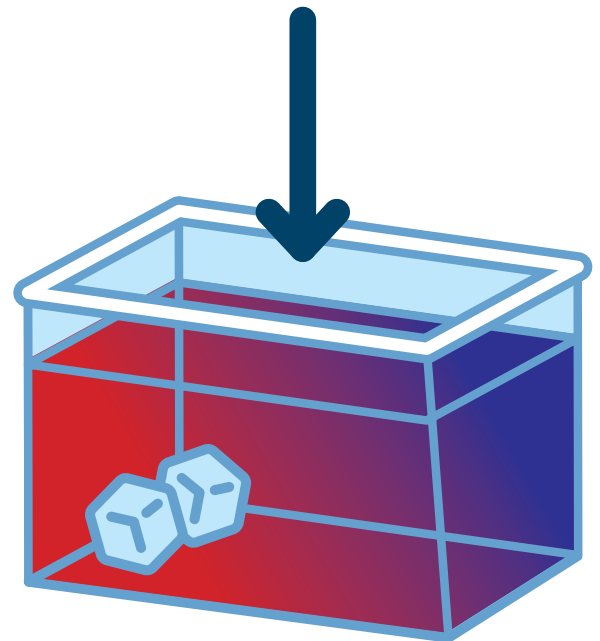
Las tormentas eléctricas son un tipo de clima que suele incluir fuertes lluvias, relámpagos y el ruido de los truenos. En este experimento, modelarás las etapas iniciales de una tormenta eléctrica observando la mezcla de temperaturas cálidas y frías.

MATERIALES

- Agua
- Bandeja para hacer cubitos de hielo
- Colorante comestible líquido (o acuarelas líquidas)
- Recipiente de plástico transparente (del tamaño de una caja de zapatos)
- Agua tibia (el agua debe estar tibia al tacto, pero no caliente)
- Lápices de colores, ceras o rotuladores (opcional)
- Algo para escribir
- Papel o cuaderno científico

PROCEDIMIENTO

- Congela unos cubos de hielo mezclados con colorante azul. Necesitarás 2 cubos de hielo para cada ronda de la actividad. Recomendamos congelar al menos 4 para poder probarlo dos veces, con la opción de hacer más para las rondas adicionales de la actividad.
- Una vez que los cubos de hielo estén congelados, llena el recipiente con agua tibia. El agua debe estar más caliente que la de la habitación, pero lo suficientemente tibia como para poder mantener los dedos en ella.
- Añade 4 a 5 gotas de colorante rojo en un lado de la bañera. No mezcles el colorante con el agua.
- Luego, coloca 2 cubitos de hielo azules en el lado opuesto de la bañera. No revuelvas ni muevas el agua. Observa cómo se comportan los diferentes colores a medida que transcurre el tiempo. ¿Notas algo? Registra tus observaciones en el cuaderno científico.
 - **Consejo:** Los dos colores deben permanecer separados y no mezclarse al instante formando agua púrpura. Si el agua se pone morada demasiado rápido, es posible que el agua esté demasiado caliente y esté derritiendo rápidamente los cubos de hielo. Eventualmente se mezclarán y harán agua púrpura, pero el proceso debe ser lento.



¡Muéstranos tu curiosidad! Comparte tus resultados con nosotros.

PACIFIC
SCIENCE
CENTER



CURIOSIDAD EN CASA

TORMENTA EN LA BAÑERA



EXPLORA MÁS

- Utiliza tu cuaderno científico y algunos colores para dibujar lo que ocurrió en tu maqueta. Asegúrate de utilizar flechas para mostrar la dirección en la que se mueven las diferentes temperaturas del agua.
- ¿Puedes describir lo que ocurre en la bañera con tus propias palabras? Anota algunas cosas clave que observes y adivina qué podrían representar en una tormenta real.

¿QUÉ ESTÁ PASANDO?

- Este es un modelo simple de la primera etapa de una tormenta eléctrica. En la bañera, el agua fría (azul) se hunde y empuja el agua caliente (roja) hacia arriba. Lo mismo ocurre en una tormenta real con aire frío y caliente. Cuando el aire más frío en la parte superior de la atmósfera alcanza el aire cálido próximo al suelo, el aire frío se hunde hacia el suelo como un fuerte viento, conocido como **corriente descendente**, y empuja el aire más cálido hacia arriba formando una **corriente ascendente**. Por eso a menudo sentimos un fuerte viento frío antes de una tormenta, ¡es la corriente descendente!
- Cuando el aire caliente se enfría, la humedad del aire se condensa, formando gotas de lluvia. Finalmente, la nube se vuelve demasiado pesada y el agua cae en forma de gotas de lluvia.



¡Muéstranos tu curiosidad! Comparte tus resultados con nosotros.

PACIFIC
SCIENCE
CENTER



CURIOSIDAD EN CASA

TORMENTA EN LA BAÑERA



EXPLORACIÓN DE GRADOS 3–5

Revisa las siguientes preguntas y escribe tus observaciones en el cuaderno científico.

- ¿Crees que este experimento funcionaría si utilizaras agua fría en lugar de agua tibia? Haz una predicción de lo que ocurriría y luego repite el experimento con este cambio.
- ¿Podrías acelerar el proceso de mezcla si calentaras mucho el agua roja? ¿Por qué o por qué no? Pide a un adulto que te ayude a preparar agua caliente y pruébalo.
- ¿Has visto alguna vez una tormenta eléctrica? ¿Puedes enumerar algunas de las cosas que observaste antes, durante y después de la tormenta? Enumera todo lo que puedas. ¿Cuáles son las similitudes y diferencias entre una tormenta eléctrica real y este modelo de la primera fase de una tormenta eléctrica?
- La próxima vez que veas una tormenta eléctrica, calcula a qué distancia está el centro de la tormenta contando los segundos que transcurren entre el rayo y el trueno. Anota el número de segundos y divídelo por 5 para determinar el número de millas a las que se encuentra la tormenta. Por ejemplo, si cuentas 10 segundos entre un relámpago y un trueno, la tormenta está a 3 kilómetros de distancia.
- Conoce las condiciones necesarias para que se produzca una tormenta eléctrica con [esta herramienta de simulación](#)¹ del Centro de Educación Científica (Center for Science Education).
- Después de aprender sobre qué condiciones se necesitan para una tormenta eléctrica, intenta predecir las épocas del año en las que pudieran producirse tormentas eléctricas en tu zona con los datos meteorológicos del pasado.
 - Visita timeanddate.com/weather para conocer las condiciones meteorológicas de tu zona durante el último año, mes a mes.
 - ¿Hay alguna época del año en la que se den las condiciones necesarias para una tormenta eléctrica?
 - ¿Cómo podría afectar el cambio climático en la precisión del uso de datos meteorológicos del pasado para hacer predicciones?

¹ <https://scied.ucar.edu/interactive/make-thunderstorm>



¡Muéstranos tu curiosidad! Comparte tus resultados con nosotros.

PACIFIC
SCIENCE
CENTER

