

1. TEMPERATURA Y CAMBIO

¿Qué efecto tiene la temperatura en el tiempo que tarda un sólido en disolverse?

Objetivos

- Mida, registre y analice datos.
- Investigar los factores que afectan a la velocidad en la que un sólido se disuelve.

Materiales y equipos

- Sistema de recopilación de datos
- Sensor de temperatura
- Vaso de precipitados o copa transparente (3), 250 ml o volumen similar
- Revuelva la varilla
- Cinta
- Cubode azúcar s (3)
- Agua, temperatura ambiente, 200 mL
- Agua, caliente, 200 mL
- Agua, frío, 200 mL

Seguridad

Siga sus procedimientos regulares en el salón de clases.

Procedimiento

1. Seleccione Datos del sensor en SPARKvue.
2. Conecte el sensor de temperatura al dispositivo.
3. Seleccione la pantalla Gráfico en Plantillas para crear un gráfico de Temperatura (C) frente a Tiempo (s).
4. Ponga 200 ml de agua a temperatura ambiente en su vaso de precipitados o taza transparente.
5. Coloque el sensor de temperatura en el vaso de precipitados para que la punta del sensor esté en la parte inferior del vaso de precipitados.
 - Nota: Si es necesario, pegue el sensor en su lugar para que no salga del vaso de precipitados y se mantiene fuera del camino para que pueda agitar. Además, asegúrese de esperar un par de segundos una vez que coloque el sensor de temperatura en el agua antes de empezar a recopilar datos para que tenga tiempo de estabilizarse. Usted sabrá que la temperatura se está estabilizando cuando deja de cambiar y comienza a permanecer igual.
6. Coloque el cubo de azúcar en el agua e inmediatamente comience a grabar los datos.
7. Revuelva constantemente el cubo de azúcar y el agua, con una barra de agitación, hasta que todo el azúcar se haya disuelto. Nota: Trate de no pinchar físicamente el cubo de azúcar para romperlo. No utilice el sensor para agitar.
8. Cuando todo el azúcar se haya disuelto, deje de registrar sus datos..

9. Registre el tipo de agua utilizada, la temperatura inicial y el tiempo en segundos que tardó en disolverse en la Tabla 1.
8. Repita los pasos 4 a 9 con agua tibia y fría. Recopile cada tramo de datos en el mismo gráfico que el agua a temperatura ambiente.

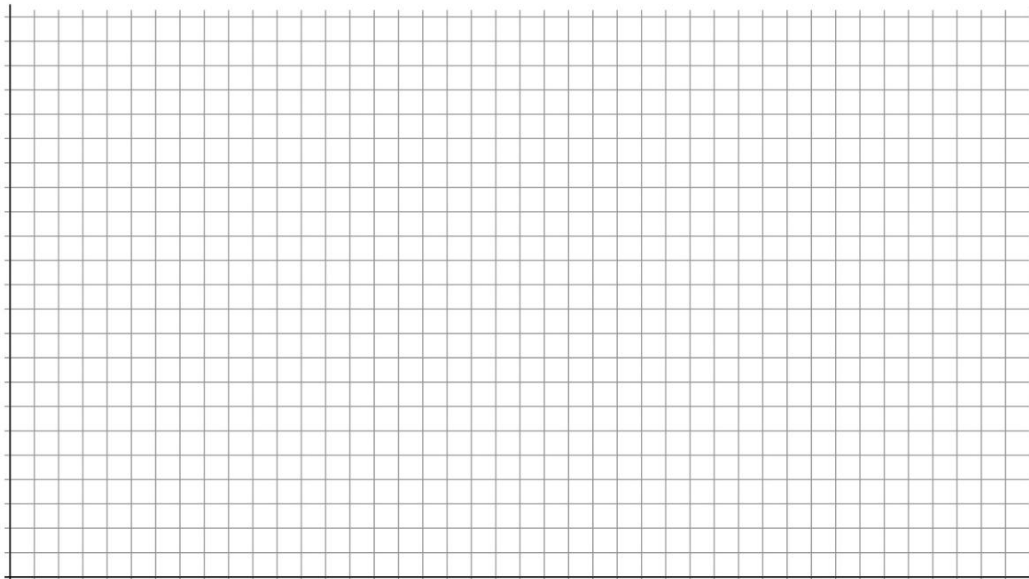
9. Mire sus datos gráficos en SPARKvue y rellene el gráfico 1. Asegúrese de crear una clave en cualquier diseño de línea de color o para diferenciar las tres corridas. Asegúrese de etiquetar el eje x y el eje y. Como desafío, vea si puede recrear correctamente la escala del eje x, y.

Recopilación de datos

Tabla 1: Datos de tiempo y temperatura recopilados mientras se disuelven los cubos de azúcar en agua

Agua	Temperatura (oC)	Tiempo para disolver (s)

Gráfico 1: Tiempo que tarda un cubo de azúcar en disolverse a diferentes temperaturas de agua



Key

Preguntas y análisis

1. Utilizando datos, ¿qué temperatura de agua disolvió el cubo de azúcar más rápido?
2. Utilizando datos, ¿qué temperatura de agua disolvió el cubo de azúcar más lento??
3. Utilice la evidencia de su recopilación de datos para describir el efecto general que tuvo la temperatura en el tiempo que tomó un cubo de azúcar para disolverse en agua.

4. ¿Disolver un cubo de azúcar en el agua es un cambio físico o químico? Explica tu respuesta.