

El escenario

Asunto (campo/título)	Propiedades térmicas de la materia / Ebullición del agua a presión reducida
Duración de la película	3:05
Objetivos principales	Cambios en el estado de la materia
Objetivos detallados	Agua hirviendo a presión reducida
Estructura y descripción de los experimentos.	
1. Introducción	Descripción: El video muestra el fenómeno del agua hirviendo a una presión por debajo de la presión atmosférica.
2. tema principal	Descripción: El video presenta la ebullición como evaporación en todo el volumen de un líquido, cuya temperatura depende de la presión.
Parte 1	
	<p>Herramientas: vaso de precipitados, termopar (p. ej., termopar), medidor que permite medir la temperatura mediante un termopar, campana de vacío con pasamuros eléctricos, bomba de vacío, manómetro.</p> <p>Descripción: Vierta agua en el vaso de precipitados. Coloque el vaso de precipitados en la base de la campana de vacío, sumerja el termopar en él y conéctelo a los pasamuros eléctricos. Al otro lado de los pasamuros, conectamos un medidor que permite medir la temperatura utilizando el termopar utilizado. Coloque la campana de vacío en la base y encienda la bomba de vacío.</p> <p>En el video, puede ver que se forman pequeñas burbujas al final del termopar: salen burbujas de aire del aislamiento del termopar.</p> <p>El termómetro muestra una temperatura de unos 24°C y, al mismo tiempo, se puede observar en el manómetro la caída de presión debajo de la cubierta de vidrio.</p> <p>En algún momento, cuando se alcanza la presión adecuada, aparecen burbujas de vapor de agua en las paredes del recipiente. El fenómeno comienza a ocurrir en todo el volumen del líquido.</p> <p>Después de apagar la bomba e igualar la presión debajo de la campana, puedes ver que el agua deja de hervir y la temperatura baja un poco.</p>

	<p>El hecho de bajar la temperatura se debe a la rápida evaporación del agua.</p> <p>Preguntas: ¿Es posible preparar un té sabroso en el Monte Everest? ¿Por qué el agua hierve a temperatura ambiente bajo presión reducida?</p> <p>Conclusiones: La ebullición se diferencia de la evaporación en que la primera se produce a una temperatura constante definida como el punto de ebullición, y es evaporación en todo el volumen del líquido. En cambio, el segundo tiene lugar a cualquier temperatura pero solo en la superficie del líquido. La ebullición del agua puede ocurrir a temperatura ambiente bajo presión reducida porque las moléculas de agua pueden liberarse más fácilmente del volumen del líquido.</p>
<p>3. Resumen y notas</p>	<p>Señale a los estudiantes que la ebullición es un fenómeno físico y que cada sustancia tiene un punto de ebullición que depende del tipo de sustancia y de la presión que actúa sobre esa sustancia.</p> <p>Nivel: primaria y secundaria</p>