

## **SOS naturaleza alerta en el bosque**

Grado sugerido: Sexto

**Álvaro Cárdenas Orozco**

*Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.*

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: [alvaro.cardenas.orozco@gmail.com](mailto:alvaro.cardenas.orozco@gmail.com)

# SECUENCIA DIDÁCTICA: SOS Naturaleza: Alerta en el Bosque

Aprendizaje(s) esperado(s)	Indique el o los aprendizajes que busca desarrollar en las/los estudiantes durante la sesión de clase	
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Identificar señales de riesgo ambiental (como incendios forestales o lluvias intensas) a través de variables medibles del entorno.</li><li>● Comprender el funcionamiento básico de sensores de temperatura o luz en contextos naturales.</li><li>● Programar una micro:bit para emitir alertas (luminosas o sonoras) según condiciones definidas.</li><li>● Formular propuestas de acción escolar ante posibles riesgos ambientales.</li><li>● Desarrollar habilidades de pensamiento computacional aplicadas a contextos reales.</li></ul>	
Materiales requeridos	<ul style="list-style-type: none"><li>● Micro:bit (una por grupo)</li><li>● Sensor de temperatura o sensor de luz externo (si se dispone)</li><li>● Cables USB o batería portátil para uso en exteriores</li><li>● Computadores o tabletas con acceso al editor MakeCode</li><li>● Papelógrafos o carteles para diseñar señales de alerta</li><li>● Cinta, colores y marcadores</li><li>● Guía de observación de riesgos ambientales</li><li>● Bocinas o zumbadores (opcional) para emitir alarmas</li></ul>	
Conocimientos previos requeridos	<ul style="list-style-type: none"><li>● Comprender el concepto básico de temperatura y su relación con el ambiente.</li><li>● Identificar causas y consecuencias del cambio climático a nivel escolar o comunitario.</li><li>● Conocer el uso básico de la micro:bit (encendido, botones, pantalla de LEDs).</li><li>● Manejar operaciones simples de recolección de datos y comparación numérica.</li><li>● Habilidad básica para trabajar en grupo y registrar observaciones por escrito.</li></ul>	
Actividad(es) a desarrollar		Tiempo estimado
Indique las acciones que realizarán el/la docente y sus estudiantes y las indicaciones si el trabajo se debe realizar de forma individual, en parejas o grupal.		Minutos o porcentaje

<p>Introducción al problema (15 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente presenta una situación ficticia: “un bosque cercano está en riesgo por cambios bruscos de temperatura o luz”.</li> <li>• Se analiza cómo podrían actuar las comunidades para detectar estos cambios a tiempo.</li> </ul> <p>Exploración tecnológica (20 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración del uso de micro:bit como sistema de alerta.</li> <li>• Los estudiantes aprenden a programar una señal visual (LED) o sonora que se active cuando la temperatura suba o baje de cierto umbral.</li> </ul> <p>Diseño de la solución (25 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En grupos de 3 a 4 estudiantes, crean un sistema de alerta con micro:bit simulando un entorno natural.</li> <li>• Definen los parámetros de riesgo y programan la respuesta.</li> </ul> <p>Simulación de emergencia ambiental (30 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se simulan condiciones de riesgo (usando focos, calor, cambios de luz).</li> <li>• Los sistemas se prueban y se analiza su respuesta. Cada grupo documenta el funcionamiento y posibles mejoras.</li> </ul> <p>Reflexión y propuestas (20 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los grupos comparten sus ideas sobre cómo aplicar estos sistemas en la vida real.</li> <li>• Se elaboran compromisos escolares para prevenir o mitigar riesgos ambientales.</li> </ul> <p>Cierre creativo (10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada grupo diseña una señal visual impresa para acompañar su sistema (tipo cartel de alerta) y la presenta al resto del curso.</li> </ul>	
--	--



<b>Adaptaciones</b>	
<p>Entornos rurales sin acceso a computadores o internet: Las micro:bit pueden ser programadas previamente por el docente. Si no se dispone de micro:bit, se simula la lógica de sensores con actividades análogas y dramatizaciones.</p> <p>Población con discapacidad visual: Se priorizan salidas sonoras o vibraciones en lugar de señales visuales. Se apoya con descripciones verbales y participación guiada por compañeros.</p> <p>Población con discapacidad auditiva: Las alertas serán exclusivamente visuales (pantalla LED). Las instrucciones del docente se complementan con textos, pictogramas y ayudas visuales.</p> <p>Ambientes con movilidad reducida: Se permite que los estudiantes trabajen desde un solo punto fijo, rotando roles dentro del grupo (programador, observador, comunicador, registrador).</p> <p>Pocos dispositivos disponibles: Se puede realizar la experiencia en estaciones rotativas. Los grupos se turnan para usar la micro:bit, mientras otros trabajan en el diseño de señales o la redacción de sus hipótesis.</p>	
<b>Actividades evaluativas</b>	
<p>Observación directa del docente: Evaluar la participación activa, colaboración en equipo y manejo responsable de los materiales tecnológicos.</p> <p>Revisión del programa en la micro:bit: Verificar si el sistema de alerta responde correctamente a los parámetros establecidos (temperatura o luz).</p> <p>Análisis del diseño de la solución: Evaluar la lógica aplicada, la coherencia en la programación y la claridad en la simulación del entorno natural.</p> <p>Reflexión escrita grupal o exposición oral: Valorar la capacidad de los estudiantes para proponer acciones preventivas ante riesgos ambientales reales, a partir de lo experimentado.</p> <p>Diseño gráfico de la señal de alerta: Evaluar la creatividad, pertinencia y claridad del mensaje en relación con el riesgo ambiental abordado.</p>	
<b>Referencias</b>	<p><i>BBC micro:bit. (s.f.). Using the temperature sensor. <a href="https://microbit.org/get-started/user-guide/temperature/">https://microbit.org/get-started/user-guide/temperature/</a></i></p> <p><i>Microsoft MakeCode. (2019). Science Experiments 01 – Data Collection [Video]. YouTube. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tZy9Ev21B4c">https://www.youtube.com/watch?v=tZy9Ev21B4c</a></i></p> <p><i>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Manual escolar para la acción climática. <a href="https://www.minambiente.gov.co/manual-escolar-accion-climatica/">https://www.minambiente.gov.co/manual-escolar-accion-climatica/</a></i></p> <p><i>Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33–35. <a href="https://doi.org/10.1145/1118178.1118215">https://doi.org/10.1145/1118178.1118215</a></i></p>

	<i>CS Unplugged. (s.f.). Computational Thinking Activities.</i> <a href="https://csunplugged.org/en/topics/unplugged/">https://csunplugged.org/en/topics/unplugged/</a>
--	--

## ANEXO