

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

SECUENCIA DIDÁCTICA: SOS Naturaleza: Alerta en el Bosque

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

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

Adaptaciones

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.

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.

Población con discapacidad auditiva: Las alertas serán exclusivamente visuales (pantalla LED). Las instrucciones del docente se complementan con textos, pictogramas y ayudas visuales.

Ambientes con movilidad reducida: Se permite que los estudiantes trabajen desde un solo punto fijo, rotando roles dentro del grupo (programador, observador, comunicador, registrador).

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.

Actividades evaluativas

Observación directa del docente: Evaluar la participación activa, colaboración en equipo y manejo responsable de los materiales tecnológicos.

Revisión del programa en la micro:bit: Verificar si el sistema de alerta responde correctamente a los parámetros establecidos (temperatura o luz).

Análisis del diseño de la solución: Evaluar la lógica aplicada, la coherencia en la programación y la claridad en la simulación del entorno natural.

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.

Diseño gráfico de la señal de alerta: Evaluar la creatividad, pertinencia y claridad del mensaje en relación con el riesgo ambiental abordado.

Referencias

- BBC micro:bit. (s.f.). *Using the temperature sensor*.
<https://microbit.org/get-started/user-guide/temperature/>
- Microsoft MakeCode. (2019). *Science Experiments 01 – Data Collection [Video]*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tZy9Ev21B4c>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Manual escolar para la acción climática*. <https://www.minambiente.gov.co/manual-escolar-accion-climatica/>
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

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

ANEXO