

Detectives del cambio climático

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](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: alvaro.cardenas.orozco@gmail.com

SECUENCIA DIDÁCTICA: GUARDIANES DEL CLIMA: DETECTIVES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

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"> ● Reconocer el cambio climático como fenómeno global y su manifestación en contextos locales. ● Formular hipótesis a partir de datos recolectados con sensores de temperatura. ● Utilizar la micro:bit para medir, registrar y comparar variaciones de temperatura. ● Analizar los resultados de las mediciones para construir conclusiones sobre el entorno escolar. ● Desarrollar habilidades de pensamiento computacional como recolección de datos, patrones y análisis.
Materiales requeridos	<ul style="list-style-type: none"> ● Micro:bit (una por grupo) con sensor de temperatura incorporado (o kit compatible). ● Cables USB o batería portátil para alimentar la micro:bit. ● Computadores o tabletas con acceso al editor MakeCode. ● Hojas de registro o bitácoras de observación. ● Termómetro análogo (para comparar lecturas). ● Cartulinas, marcadores y cinta para construir un mural de conclusiones. ● Proyector (opcional) para mostrar resultados y conclusiones grupales.
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 <p><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></p>	Tiempo estimado <i>Minutos o porcentaje</i>

<p>Introducción guiada por el docente (15 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Breve explicación sobre el cambio climático y cómo se manifiesta en el entorno escolar. • Socialización del objetivo: “Seremos Guardianes del Clima con ayuda de la tecnología”. <p>Exploración tecnológica (15 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación y demostración del uso del sensor de temperatura de la micro:bit en el editor MakeCode. • Prueba rápida en el aula. <p>Recolección de datos (30 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • En grupos de 3 estudiantes, realizar mediciones de temperatura en diferentes puntos del colegio (salón, patio, pasillos, zonas verdes). • Registrar hora, lugar y valor en una hoja de observación. <p>Análisis grupal de datos (20 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación de datos recolectados. • Reflexión sobre qué zonas fueron más cálidas o frías y por qué. <p>Formulación de hipótesis y conclusiones (20 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una hipótesis sobre cómo las condiciones del entorno escolar pueden estar relacionadas con el cambio climático. <p>Socialización creativa (20 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de un mural “Guardianes del Clima” que represente los hallazgos y compromisos de cada grupo. 	
<p>Adaptaciones</p> <p>Zona rural sin acceso a computadores o internet: Utilizar micro:bit previamente cargadas con el programa de medición. En su defecto, emplear termómetros análogos y simular la recolección de datos como si se usara el sensor digital.</p>	

Población con discapacidad visual: Utilizar la salida de sonido de la micro:bit (si está disponible) o apoyo de compañeros para leer los valores. Alternativamente, usar narración oral de resultados y materiales táctiles para representar datos.

Población con discapacidad auditiva: Emplear apoyos visuales, pictogramas y señales para las instrucciones. Asegurar que toda la explicación esté disponible en texto claro y/o lenguaje de señas si es posible.

Ambientes con limitaciones de movilidad: Permitir que los estudiantes rotén en roles: unos recogen datos, otros registran y otros analizan, permitiendo que todos participen activamente dentro de sus posibilidades.

Falta de sensores suficientes: Organizar estaciones rotativas de medición por turnos o emplear un sensor como demostración general, y luego compartir los datos para análisis colectivo.

Actividades evaluativas

Observación directa del docente: Evaluar la participación activa de los estudiantes durante la recolección de datos, el trabajo en equipo y las discusiones grupales.

Revisión de la bitácora de datos: Comprobar si los registros presentan claridad, coherencia y correspondencia con las observaciones del entorno.

Análisis de hipótesis: Valorar si los estudiantes logran formular explicaciones lógicas sobre los resultados obtenidos y proponen posibles causas o soluciones relacionadas con el cambio climático.

Producto final (mural o presentación): Evaluar la creatividad, claridad en la comunicación de ideas y el nivel de apropiación de conceptos sobre cambio climático y medición.

Autoevaluación y coevaluación opcional: Los estudiantes reflexionan sobre su propio aporte y el del grupo, reconociendo fortalezas y aspectos por mejorar.

Referencias	Microsoft MakeCode. (2019). <i>Science Experiments 01 Data Collection</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=tZy9Ev21B4c
--------------------	--

ANEXO

1. <https://www.youtube.com/watch?v=tZy9Ev21B4c>