

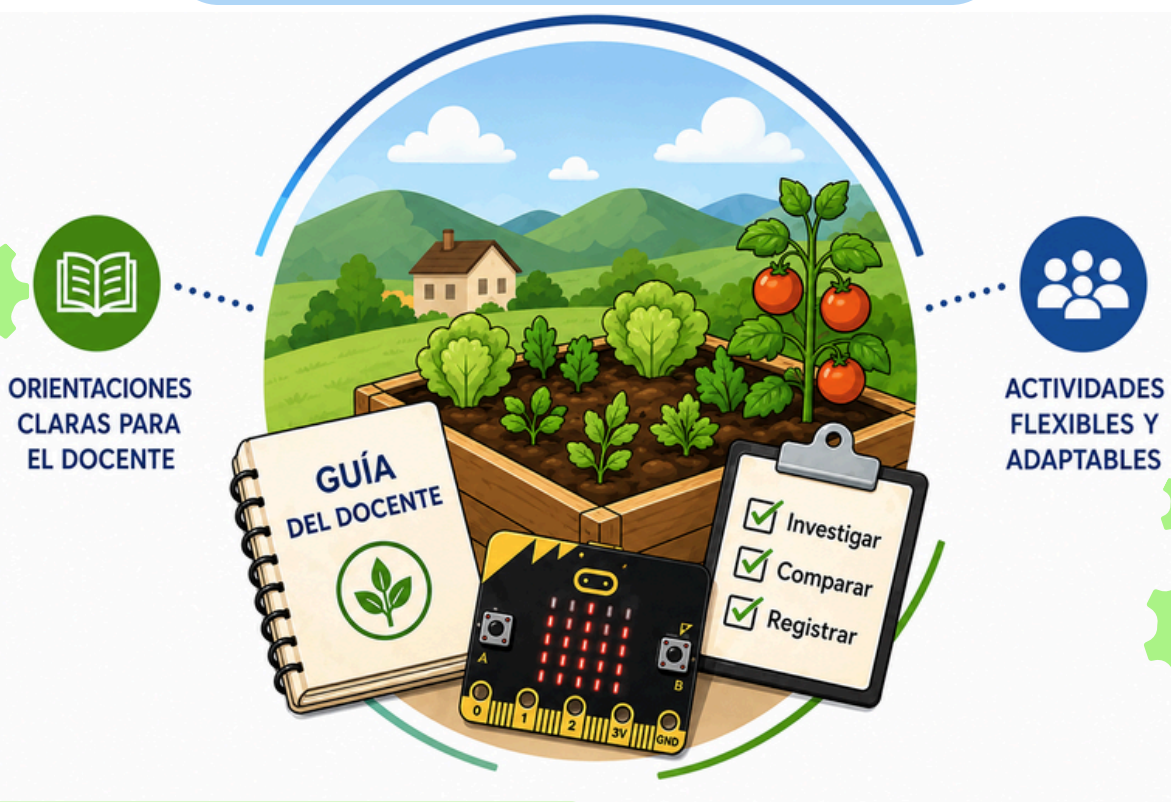
Guía del docente Proyecto SemillaBit

RECURSO EDUCATIVO ABIERTO (REA)

Actividad 7:

Mi primer código (Figuras y lectura de luz en vivo)

Instrucciones pedagógicas y de adaptación



NIVEL EDUCATIVO
Secundaria
y media

DIRIGIDO A
Docentes

TIEMPO ESTIMADO
2 horas

MODALIDAD
Presencial o virtual

Autora:

KAREN VIVIANA PÉREZ LUJÁN

Licencia

Creative Commons
Atribución-CompartirIgual 4.0
internacional
(CC BY-SA 4.0)



PROGRAMANDO EL FUTURO DESDE EL CAMPO



Bienvenido a SemillaBit



Sobre SemillaBit



SemillaBit es la colección de Recursos Educativos Abiertos (REA) del proyecto Huertas Escolares Inteligentes: cultivando saberes, tecnología y seguridad alimentaria, creado por Karen Viviana Pérez Luján. Nació en una institución educativa en zona rural, como una propuesta para integrar la robótica educativa, la programación y la agricultura de precisión mediante la BBC micro:bit, demostrando que la innovación es posible incluso en contextos con acceso limitado a recursos tecnológicos.

Propósito de estas guías

Estas guías han sido diseñadas para acompañar a los docentes en la implementación de experiencias STEAM contextualizadas, prácticas y adaptables. Cada actividad puede ajustarse a diferentes niveles educativos, recursos disponibles y características del entorno, manteniendo el rigor pedagógico y metodológico del proyecto.



Para el docente

Este material es un Recurso Educativo Abierto (REA), este material te otorga los permisos de las 5R: retener, reutilizar, revisar, remezclar y redistribuir el contenido para adaptarlo a las necesidades de tus estudiantes, respetando la licencia y citando la autoría. Si implementas alguna de las actividades, nos encantará conocer tu experiencia y seguir fortaleciendo esta comunidad de docentes innovadores.

Créditos

Autora y diseño pedagógico

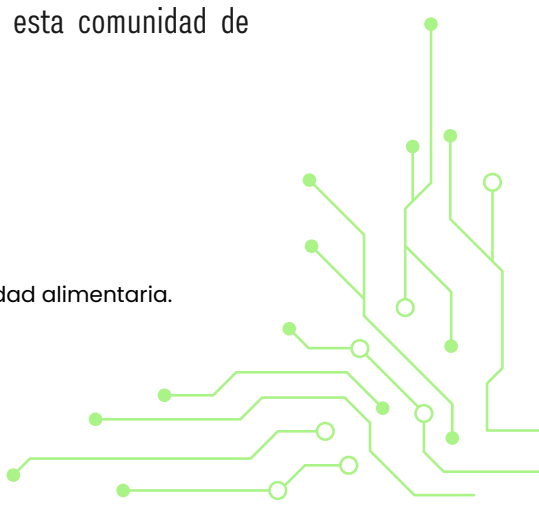
Karen Viviana Pérez Luján

Proyecto educativo

SemillaBit – Huertas Escolares Inteligentes: cultivando saberes, tecnología y seguridad alimentaria.

Licencia

Creative Commons CC BY-SA 4.0



GUÍA DEL DOCENTE



Actividad 7: Mi primer código
(Figuras y lectura de luz en vivo)

Tiempo estimado: 1 Sesión (2 horas académicas)



Objetivo de Aprendizaje:

Programar la placa micro:bit utilizando lenguaje de bloques para proyectar figuras, números y leer los niveles básicos de intensidad lumínica en la matriz de LEDs, desarrollando los fundamentos del pensamiento computacional.

LABOR DEL DOCENTE

Introducción a la plataforma:

Presenta el entorno de programación en bloques (MakeCode o Scratch). Muestra cómo la interfaz tiene un área de bloques (instrucciones) y un área de simulación.

Reto 1 - "Hola Mundo"

Guía a los estudiantes para que arrastren el bloque "mostrar icono" dentro del bloque "para siempre". Modela cómo descargar el archivo .hex y pasarlo a la placa física mediante el cable USB para que vean un corazón latiendo.

Reto 2 - Lectura de sensores

Retoma la teoría de la sesión anterior recordando que los LEDs de la pantalla funcionan también como un sensor de luz. Enseña a los estudiantes a combinar los bloques "mostrar número" y "nivel de luz" para que la placa les devuelva un valor numérico en vivo.

Validación:

Supervisa que todos los grupos logren visualizar los números en la pantalla de su micro:bit y pídeles que tapen la placa con la mano para comprobar si el número baja al oscurecerse.

Labor del Estudiante (Secuencia de acciones):

Exploración del software:	Abre el entorno de programación y reconoce las categorías de bloques (Básico, Entrada, Variables).
Programación visual:	Construye el primer algoritmo arrastrando el bloque de icono para generar una figura en la matriz de LEDs de la micro:bit.
Programación de lectura ambiental:	Modifica el código utilizando los bloques de entrada para que la pantalla de la micro:bit lea y muestre numéricamente el nivel de luz que está recibiendo en ese instante.
Descarga y prueba:	Conecta la micro:bit al computador, transfiere el código y realiza pruebas físicas tapando y destapando la placa para observar cómo cambian los valores mostrados en los LEDs.

Recomendaciones para adaptación y flexibilidad

Alternativa offline:	Escalabilidad:
Si no hay conectividad en el aula, el docente puede llevar instalada la versión offline de MakeCode en los computadores o, en su defecto, imprimir los bloques en cartulina para que los estudiantes armen la lógica del código sobre el escritorio antes de pasar a la pantalla.	Para estudiantes que avancen rápido, se les puede pedir que usen bloques de condición ("Si... entonces") para mostrar una cara feliz si hay mucha luz y una cara triste si hay oscuridad.

Información clave	Recomendaciones
Estrategia con recursos tecnológicos limitados (Aulas sin sala de sistemas):	Si la institución no cuenta con sala de informática, el docente puede proyectar la plataforma desde su computador personal a un televisor, permitiendo que los estudiantes pasen al frente por turnos breves para armar o modificar el código.
Trabajo por estaciones (Rotación de equipos):	Si se logra habilitar un número reducido de equipos (por ejemplo, 5 computadores conectados mediante los datos móviles del docente), se sugiere implementar la metodología de "Estaciones de Trabajo". Mientras un grupo pequeño de estudiantes asume su sesión en

los computadores para programar autónomamente, el resto del grupo avanza en actividades desconectadas (como el diligenciamiento de bitácoras físicas o el diseño de bocetos), rotando los roles de manera organizada durante la clase.

Archivos para descargar en la carpeta Guías del docente y Actividades:

1. ***Guía del Docente:*** Esta guía metodológica.

Archivo para descargar en la carpeta Documentos instructivos:

1. *Guía Introductoria - Primeros pasos en MakeCode y micro:bit*