

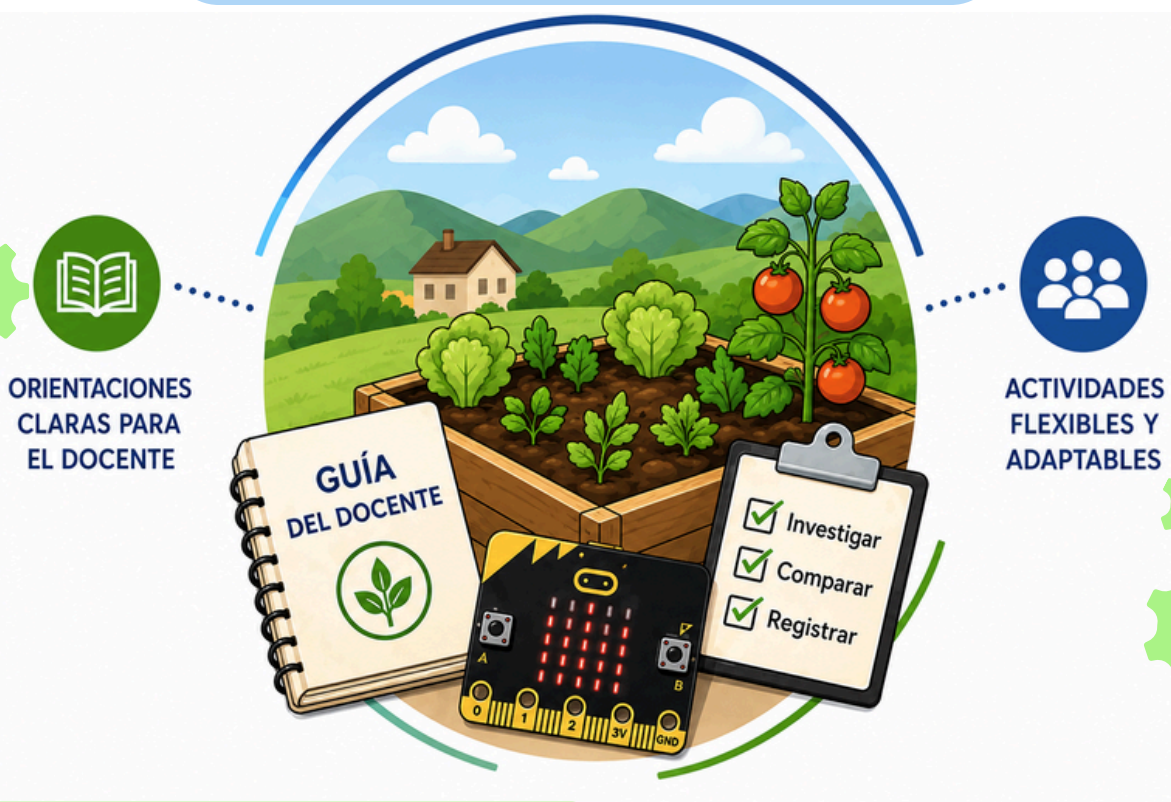
Guía del docente Proyecto SemillaBit

RECURSO EDUCATIVO ABIERTO (REA)

Actividad 13:

Variables y programación
del sensor de humedad

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

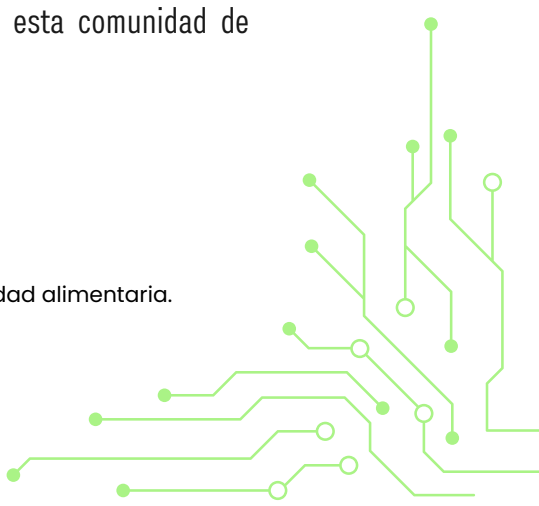
Karen Viviana Pérez Luján

Proyecto educativo

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

Licencia

Creative Commons CC BY-SA 4.0



GUÍA DEL DOCENTE



Actividad 13: Variables y programación del sensor de humedad

Tiempo estimado: 1 sesión (2 horas académicas).



Objetivo de Aprendizaje:

Comprender el concepto de "variable" en programación y utilizar los pines analógicos de la micro:bit para programar y calibrar el sensor de humedad del suelo.

LABOR DEL DOCENTE

Introducción a las Variables:

Utiliza el **Proyecto 15 (Contador)** para explicar qué es una variable. Muestra cómo crear la variable "count" que empieza en 0 y aumenta en 1 cada vez que se presiona el botón B. Explica que las variables son como "cajas" que guardan información que cambia.

Programación del Sensor:

Conecta este conocimiento con el **Proyecto 16 (Sensor de humedad)**. Explica que ahora crearán una variable llamada "humedad" que no guardará los clics de un botón, sino los datos eléctricos que lleguen desde la tierra.

Guía de lectura analógica:

Enseña a utilizar el bloque "lectura analógica pin P2" para que la placa lea los datos del sensor casero de clavos.

Calibración en vivo:

Pide a los estudiantes que prueben el código introduciendo los clavos en un vaso con tierra seca y luego en uno con tierra mojada para ver cómo cambia el número en la pantalla.

Labor del Estudiante (Secuencia de acciones):

Creación de variables:	Programa un contador básico (Proyecto 15) para asimilar la lógica de almacenar y modificar datos numéricos mediante los botones A, B y A+B.
Programación del sensor:	Crea la variable "humedad" y le asigna el valor proveniente de la lectura analógica del pin P2 (Proyecto 16).
Visualización de datos:	Configura el código para que, al presionar el botón A, la pantalla muestre la palabra "Humedad" seguida del número exacto que está leyendo la tierra en ese instante.
Prueba de calibración:	Transfiere el código a la placa física y realiza pruebas contrastando diferentes niveles de humedad en la tierra para verificar que el sensor funcione correctamente.

Archivo para descargar en la carpeta Guías del docente:

1. **Guía del Docente:** La guía metodológica de ambas actividades.

Archivos para descargar en la carpeta Documentos instructivos:

1. **Banco de Retos MakeCode.pdf:** El documento maestro con los 16 programas

realizados de los componentes de la micro:bit para que otros docentes puedan explorar y aprender.