

Actividades Proyecto SemillaBit

RECURSO EDUCATIVO ABIERTO (REA)

Actividad 12:

Interacción y alertas
multimedia en el cultivo.

Instrucciones pedagógicas y de adaptación



ACTIVIDADES
GUIADAS Y
SIGNIFICATIVAS



APRENDIZAJE
ACTIVO Y
COLABORATIVO



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 una colección de Recursos Educativos Abiertos (REA) del proyecto Huertas Escolares Inteligentes: cultivando saberes, tecnología y seguridad alimentaria, creado por Karen Viviana Pérez Luján. Integra Física, programación, robótica y agricultura de precisión con BBC micro:bit para demostrar que la innovación también es posible en zonas rurales.

Propósito de estas guías

Estas guías apoyan a los docentes en la implementación de experiencias STEAM prácticas y adaptables. Cada actividad puede ajustarse a los recursos, el contexto y el nivel educativo de los estudiantes.

¿Cómo utilizar estas guías?

Cada actividad incluye una **Guía del Docente** y una **Guía de Actividades** para los Estudiante. Algunas requieren consultar previamente los **Documentos Instructivos**. Los estudiantes investigan, programan, registran sus avances en la bitácora, analizan datos y presentan sus resultados en sus bitacoras.

Para el docente

Este material cuenta con licencia Creative Commons CC BY 5.0, que permite usarlo, adaptarlo y compartirlo, siempre que se reconozca la autoría. Si implementas alguna actividad, nos encantará conocer tu experiencia.

Créditos

Autora y diseño pedagógico

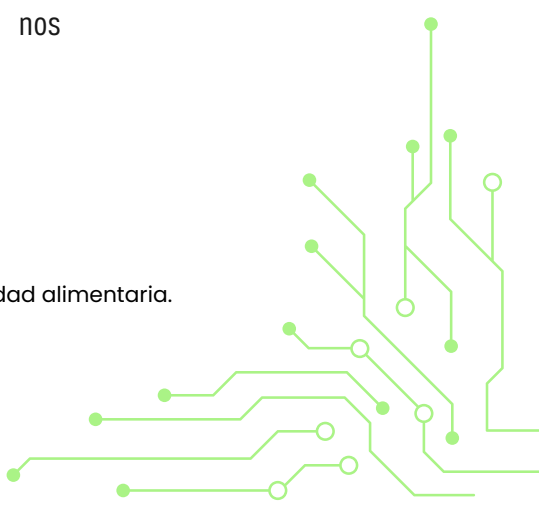
Karen Viviana Pérez Luján

Proyecto educativo

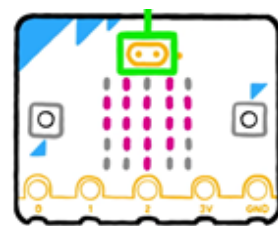
SemillaBit – Huertas Escolares Inteligentes: cultivando saberes, tecnología y seguridad alimentaria.

Licencia

Creative Commons CC BY-SA 4.0



PROYECTO CULTIVO CON MICROBIT



ACTIVIDAD 12. SIMULACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN FÍSICO DE LA MICRO:BIT

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Trasladar la lógica computacional desde un entorno digital (simulador) hacia la placa física para interactuar con el mundo real, reconociendo las herramientas de práctica disponibles en el proyecto.



EXPLORACIÓN Y PRÁCTICA (EL BANCO DE RETOS)

Antes de programar los sensores definitivos para el cultivo, es fundamental dominar las herramientas básicas. En los anexos de este REA cuentas con el documento "Banco de Retos MakeCode".

1. Introducción

- Revisa esta base de 16 programas. Puedes utilizarlos para practicar cómo encender luces, usar botones, generar sonidos o medir la temperatura.
- Escoge uno de estos retos (por ejemplo, el Proyecto 15: Contador) para realizar el siguiente ejercicio de transferencia.

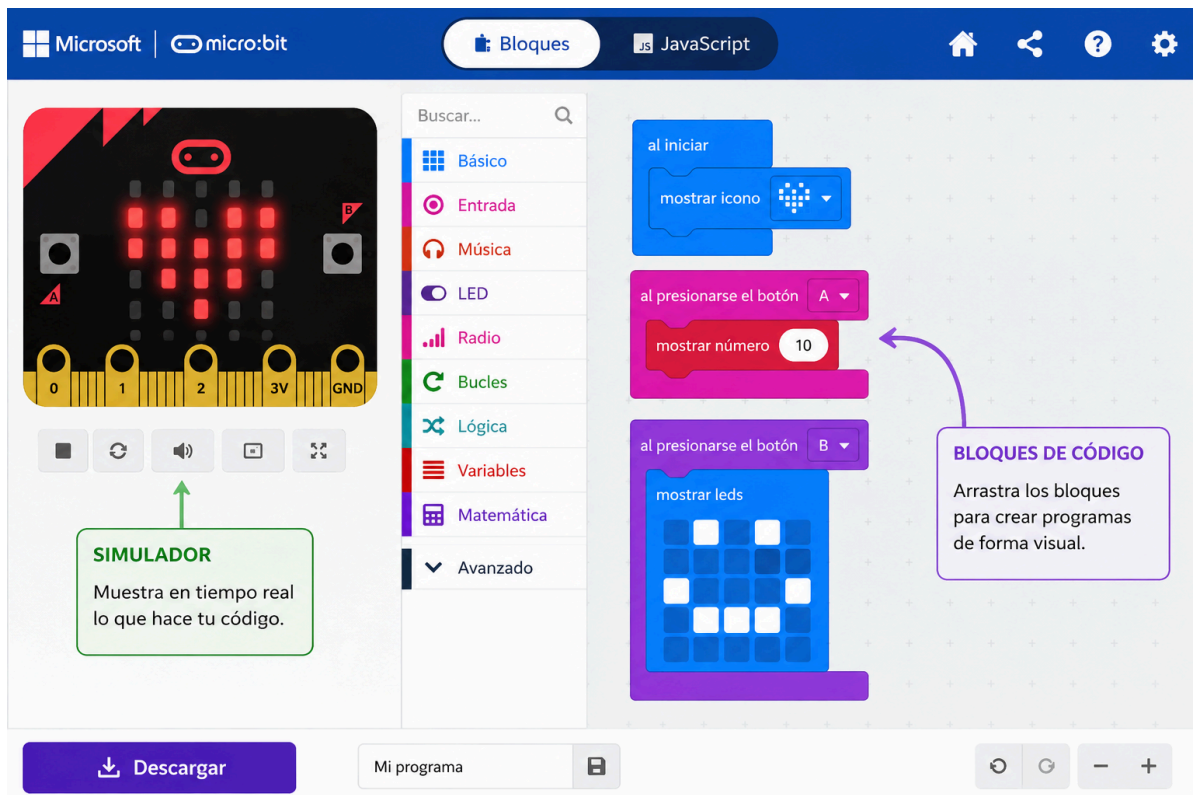




2. Programación en el Simulador Virtual:

Toda programación comienza en el entorno seguro de MakeCode, donde los errores no dañan los equipos.

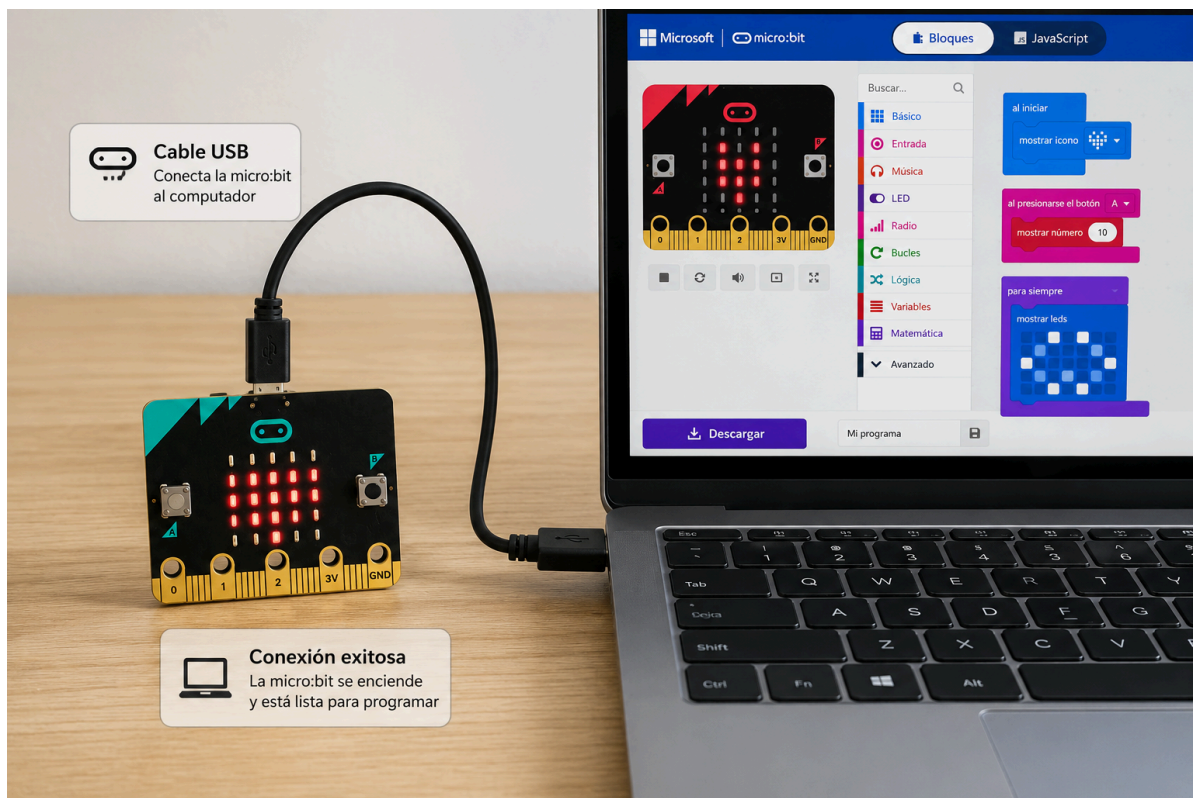
- Arrastra y conecta los bloques lógicos en el área de trabajo. A medida que construyes el código, observa la micro:bit virtual ubicada en la parte izquierda de la pantalla.
- Interactúa con los botones virtuales (A y B) o con los pines del simulador. Si la micro:bit virtual hace exactamente lo que le pediste, tu código está listo para el mundo real.



3. Conexión del Hardware

Es el momento de enlazar el computador con el "cerebro" físico que vigilará el huerto.

- Toma el cable USB suministrado. Conecta el extremo pequeño en el puerto superior de la placa micro:bit y el extremo grande en cualquier puerto USB disponible del computador.
- La parte trasera de la micro:bit encenderá una pequeña luz amarilla, indicando que está recibiendo energía y lista para la transferencia.

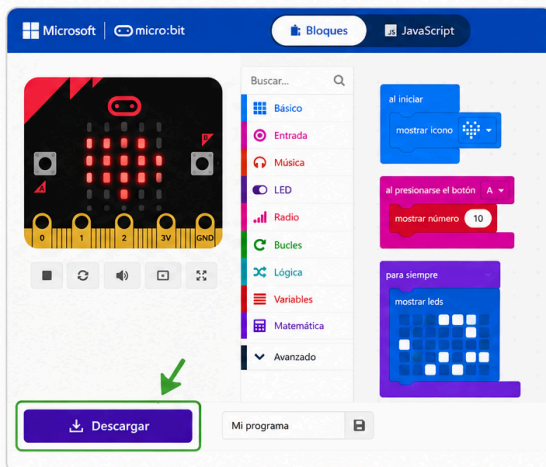


4. Descarga y Transferencia del Código (.hex)

La placa no entiende los bloques de colores; necesita que el computador le traduzca la información a un archivo ejecutable

- Haz clic en el botón morado que dice "Descargar" en la parte inferior izquierda de MakeCode. Se guardará un archivo terminado en .hex en tu computador.
- Abre tus carpetas. Verás que la micro:bit aparece conectada como si fuera una memoria USB tradicional (llamada MICROBIT). Copia el archivo .hex que acabas de descargar y pégalo dentro de esa unidad MICROBIT.
- Mientras el archivo se copia, la luz amarilla de la placa parpadeará rápidamente. Cuando se detenga, el programa estará instalado.

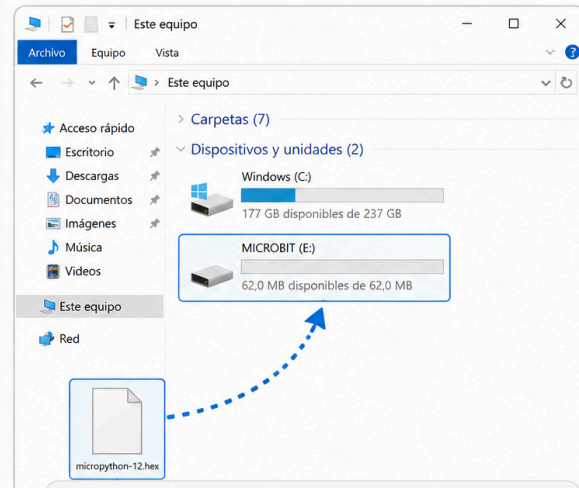
1 Paso 1: Haz clic en el botón morado "Descargar".



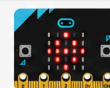
✓ Al hacer clic en "Descargar", se generará el archivo .hex de tu programa.

micropython-12.hex

2 Paso 2: Arrastra el archivo .hex a la unidad "MICROBIT".



✓ Suelta el archivo en la unidad "MICROBIT". El programa se copiará y tu micro:bit quedará listo para ejecutarlo.



5. Despliegue en Terreno

El circuito ha cobrado vida y está listo para abandonar el laboratorio de informática.

- Desconecta el cable USB del computador. Ahora, conecta el portapilas o la batería externa al conector blanco de la micro:bit para darle energía autónoma.
- Lleva tu prototipo funcional a los huertos o a las estructuras verticales, e instálalo utilizando la cápsula protectora (el vaso plástico invertido) para protegerlo de la intemperie mientras realiza sus mediciones.

