

Actividades Proyecto SemillaBit

RECURSO EDUCATIVO ABIERTO (REA)

Actividad 7:

Introducción a la micro:bit y
sensores básicos

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

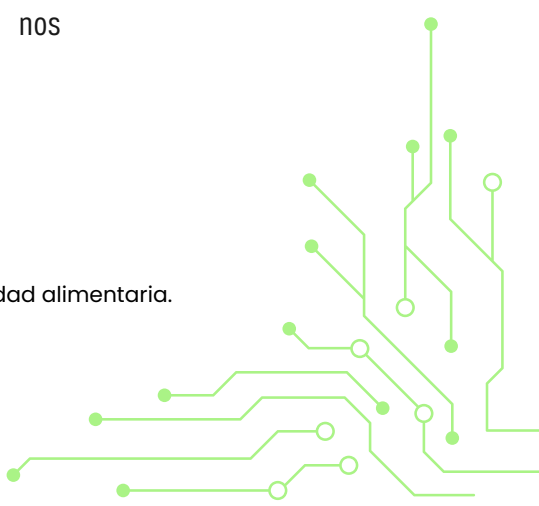
Karen Viviana Pérez Luján

Proyecto educativo

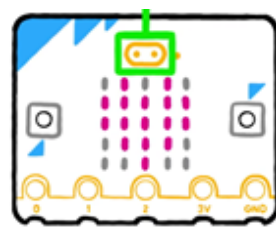
SemillaBit – Huertas Escolares Inteligentes: cultivando saberes, tecnología y seguridad alimentaria.

Licencia

Creative Commons CC BY-SA 4.0



PROYECTO CULTIVO CON MICROBIT



ACTIVIDAD 7. ANÁLISIS DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Analizar la variación diaria de la luz en la huerta y su posible relación con el crecimiento de las plantas.



DESCRIBE LO QUE VES EN LA GRÁFICA DE INTENSIDAD LUMÍNICA Y RESPONDE:

1. ¿Cuál es el valor máximo de luz (Lux_aprox) que aparece en la gráfica?
(Mira el punto más alto de la curva rosada.)
2. ¿Cuál es el valor mínimo registrado?
(Mira los puntos más bajos o en cero.)
3. ¿En qué parte del gráfico la luz cambia bruscamente de baja a alta? ¿Qué crees que ocurrió?
(Piensa en encender una luz o salir el sol.)
4. ¿Cuántas veces se repite un patrón de aumento y disminución de luz?
(Cuenta los ciclos que parecen días.)
5. ¿En qué parte de la gráfica hay más estabilidad en la luz? ¿Qué condiciones podrían causar eso?
(Piensa en un lugar donde la luz no cambia mucho.)
6. ¿Puedes identificar cuándo fue de día y cuándo fue de noche según la gráfica?
(Relaciona los valores altos con el día y los bajos con la noche.)

7. El eje X está en minutos. ¿cuántos días duró el registro?
(Pista: 1 día = 1.440 minutos)
8. Calcula cuántas horas de luz recibió la planta por día según el gráfico.
(Observa cuánto dura cada subida en la curva de luz y multiplícalo por la cantidad de días.)
9. ¿Qué crees que pasaría si una planta solo recibiera valores de luz entre 0 y 50 todo el tiempo?
(Relaciona esto con el crecimiento de la planta.)
10. ¿Cómo podrías usar esta información para decidir dónde ubicar tu planta en casa?
(Piensa en ventanas, patios, sombra, sol directo, etc.)

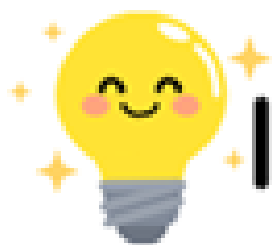


INTENSIDAD LUMÍNICA

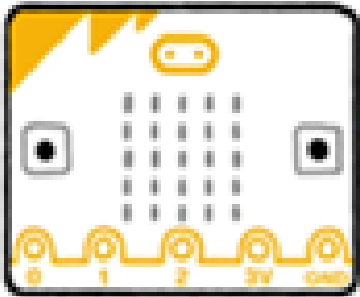
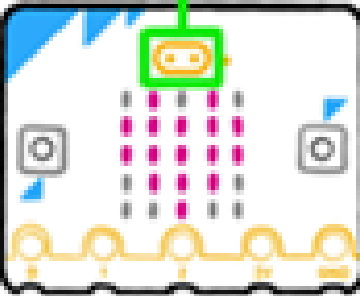
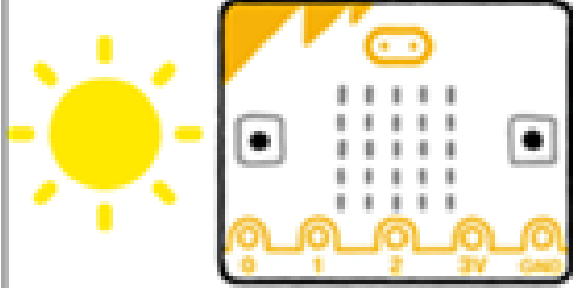
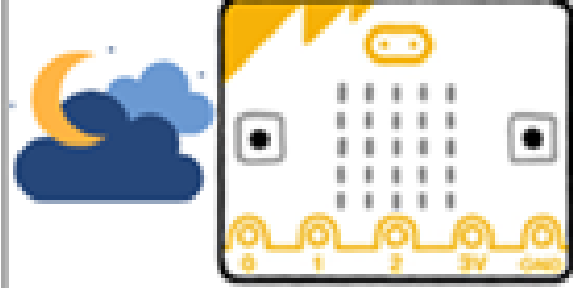
Sensor de luz: Un sensor de luz es un dispositivo que mide la cantidad de luz presente en el ambiente. En la micro:bit, los LEDs de la pantalla funcionan también como un sensor que detecta la intensidad lumínica.

Esto nos permite:

- Saber si el lugar está claro o oscuro.
- Medir cuánta luz recibe una planta durante el día.
- Programar la micro:bit para que reaccione a los cambios de luz, por ejemplo: mostrar un ícono cuando hay mucha luz, encender una alerta si hay oscuridad o registrar datos en una gráfica.

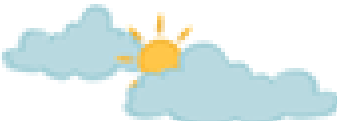
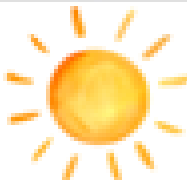


Intensidad lumínica

MICRO:BIT	FUNCIÓN
	LEDS PROGRAMADOS COMO SENSOR DE LUZ
	ILUMINACIÓN DE LEDS
	TOMA DE DATOS DURANTE EL DÍA
	TOMA DE DATOS DURANTE LA NOCHE



Escala intensidad luminosa (lux)

NIVEL DE LUZ	RANGO DE LUX	SITUACIÓN	AMBIENTE
MUY BAJA	0 - 50		Noche, sombra densa
BAJA	51 - 150		Interior / día nublado / poca luz
MEDIA	151 - 1.000		Interior bien iluminado
ALTA	1.001 - 5.000		Exterior con luz difusa o sombra
MUY ALTA	5.001 - 10.000		Sol directo, día despejado

El lux: Es una unidad que mide cuánta luz ilumina una superficie