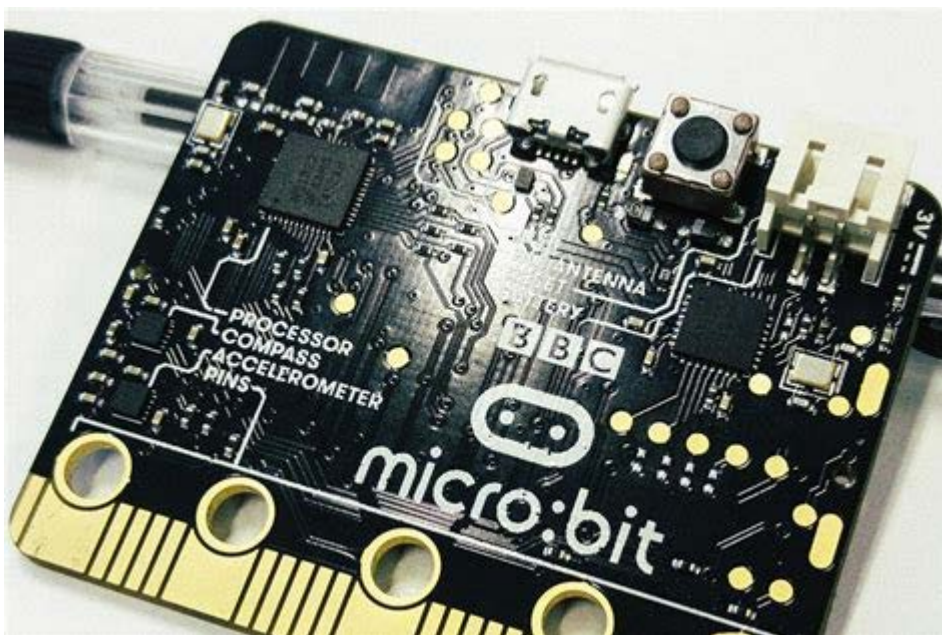


MICRO:BIT V2

Guía de inicio rápido



1. Introducción	2
2. Características Técnicas.....	2
3. Configuración Inicial	2
3.1. Contenido	2
3.2. Alimentación	3
4. Componentes y Pines	3
4.1. Vista Frontal	3
4.2. Vista Posterior	3
4.3. Pines I/O	3
5. Programación.....	4
5.2. Opciones de Programación	5
6. Uso de Sensores y Actuadores	5
6.1. Sensores integrados en la micro:bit.....	6
6.2. Actuadores integrados	6
6.3. Pines Externos	6
7. Proyectos Básicos	6
8. Mantenimiento y Solución de Problemas.....	6

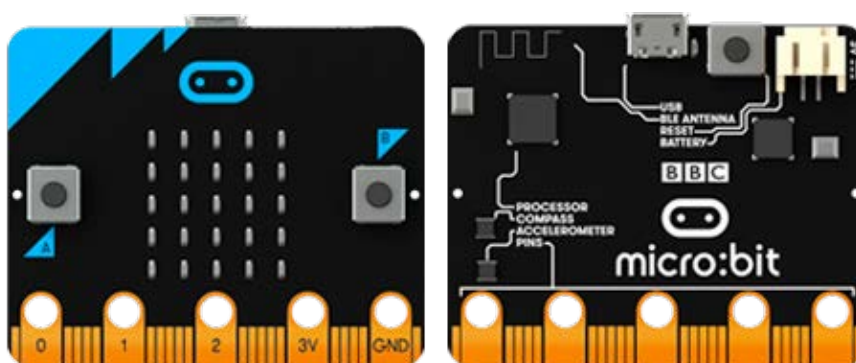
1. Introducción

La micro:bit V2 es una placa de desarrollo programable diseñada para enseñar programación, electrónica y robótica de forma accesible. Desarrollada por la Fundación Educativa micro:bit y la BBC.

Objetivos del manual:

- Conocer las especificaciones de la micro:bit V2.
- Aprender a configurarla y programarla.
- Explorar sus sensores y actuadores.
- Crear proyectos interactivos.

Para una descripción más detallada se puede consultar la página de la fundación micro:bit <https://microbit.org/es-es/>



2. Características Técnicas

- Procesador: nRF52833 ARM Cortex-M4 de 64 MHz.
- Memoria: 512 KB Flash, 128 KB RAM.
- Pantalla: Matriz de 25 LEDs (5x5) para texto e imágenes.
- Sensores:
 - Acelerómetro de 3 ejes.
 - Brújula magnética.
 - Sensor de temperatura.
 - Sensor de luz (trasero).
 - Micrófono digital.
 - Sensor táctil en el logotipo.
- Actuadores:
 - Zumbador piezoeléctrico.
 - 20 pines GPIO (3V, GND, PWM, I2C, SPI).
- Conectividad: Radio 2.4 GHz, Bluetooth Low Energy (BLE).
- Alimentación: USB (5V) o batería (1.8V-3.7V).

3. Configuración Inicial

3.1. Contenido

- micro:bit V2
- Cable USB
- Porta pilas
- 2 pilas AAA

3.2. Alimentación

- USB: Conecta un cable micro-USB al puerto J1 (inferior). Usa un ordenador o cargador (5V).
- Batería: Usa 2 pilas AAA con adaptador o batería LiPo (3.7V) en el conector JST.
- Indicador: LED rojo parpadea si la batería está baja (<2.0V).

Precauciones: No excedas 5V. Desconecta antes de añadir accesorios.



4. Componentes y Pines

4.1. Vista Frontal

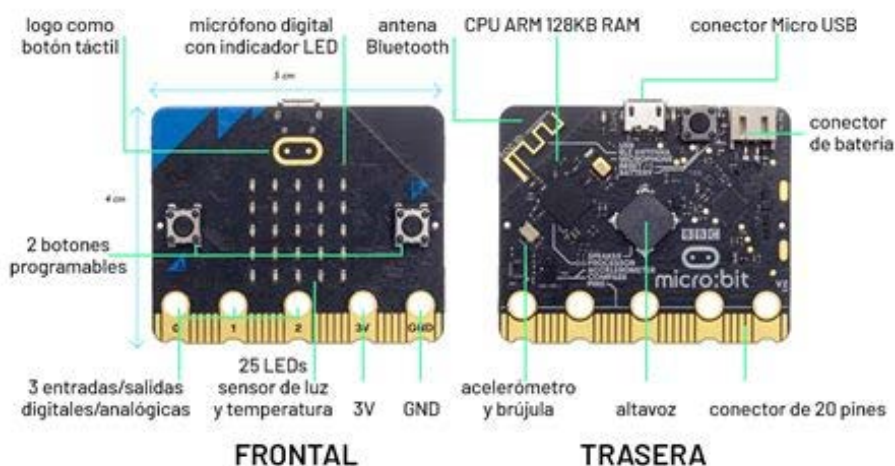
- Matriz LED: 25 LEDs (5x5) para mostrar texto o imágenes.
- Botones A y B: Entradas programables.
- Logo LED: Sensor táctil capacitivo.
- Pines laterales: Conectores dorados para accesorios.

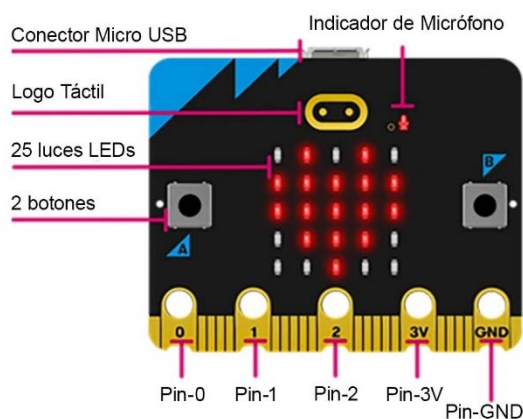
4.2. Vista Posterior

- Sensor de luz: Detecta intensidad lumínica.
- Zumbador: Para sonidos.
- Micrófono: Entrada de audio.
- Puerto USB: Programación y carga.

4.3. Pines I/O

- P0, P1, P2: Entradas/salidas digitales/analógicas (PWM, I2C).
- 3V, GND: Alimentación y tierra.

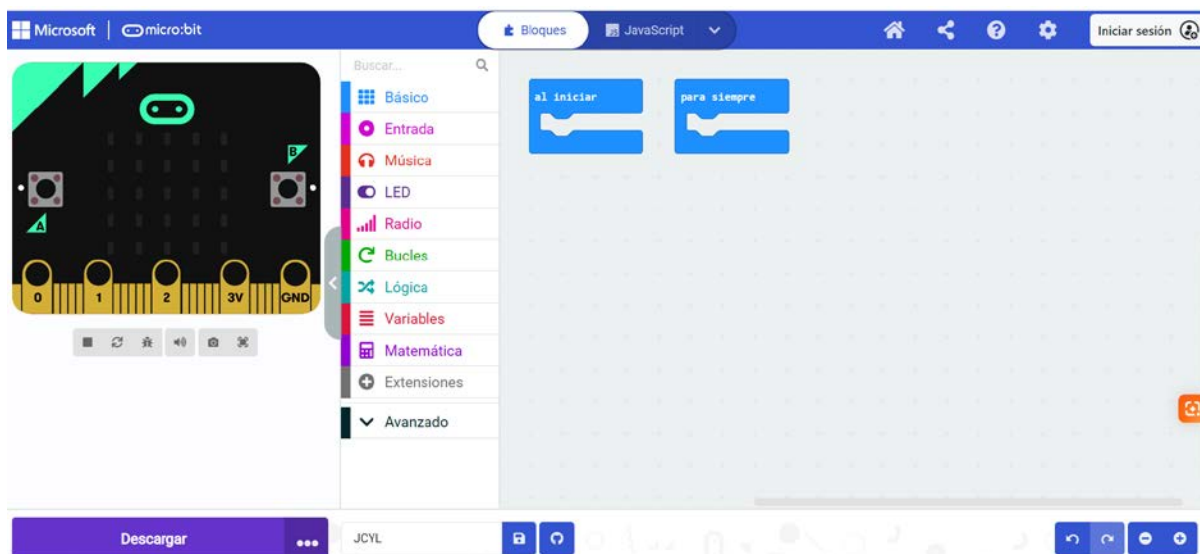




MICROBIT V2

5. Programación

La micro:bit V2 se programa principalmente con Microsoft MakeCode (bloques o Python). También soporta JavaScript.5.1 Configuración con MakeCode

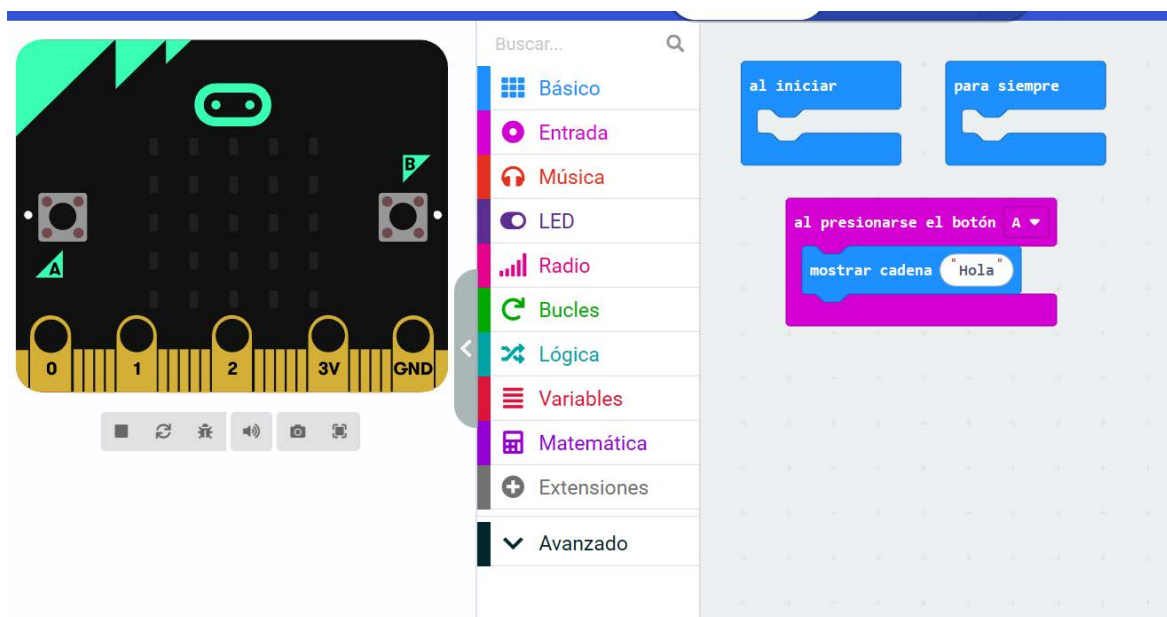


1. Accede a makecode.microbit.org (navegadores Chrome/Firefox).
2. Crea un proyecto: Haz clic en "Nuevo proyecto".
3. Diseña:
 - Usa bloques (arrastrar y soltar).
 - Ejemplo: Mostrar "Hola" al presionar el botón A.
 - Bloque: "Al presionar A" (Eventos).
 - Bloque: "Mostrar texto 'Hola'" (Básico).
4. Descarga: Conecta la micro:bit vía USB, haz clic en "Descargar" (genera un archivo .hex).
5. Ejecuta: Desconecta; el programa inicia al resetear.



Simulador

La aplicación Makecode incluye un simulador. Situado en el lado superior izquierdo de la pantalla, nos muestra una micro:bit, dónde se puede ver la ejecución del programa. Esta sección es útil para depurar el código antes de volcarlo a la memoria de la micro:bit.



5.2. Opciones de Programación

- Bloques: Para principiantes.
- Python: Para avanzados
- JavaScript: Para avanzados.

6. Uso de Sensores y Actuadores

- Sensores: detectan fenómenos del entorno (temperatura, luz, movimiento, sonido, etc.).
- Actuadores: realizan una acción física o visible (encender un LED, mover un motor, emitir sonido, etc.).

La micro:bit tiene sensores integrados, pero también permite conectar sensores externos mediante sus pines de entrada/salida (GPIO).

6.1. Sensores integrados en la micro:bit

Sensor	Función	Ejemplo de uso
Acelerómetro	Detecta movimiento y orientación	Saber si el micro:bit se inclina o sacude
Brújula (magnetómetro)	Detecta el campo magnético	Crear una brújula digital
Sensor de temperatura	Mide la temperatura del procesador	Mostrar la temperatura ambiente
Micrófono (V2)	Mide el nivel de sonido	Encender un LED si hay mucho ruido
Sensor de luz	Usa la matriz de LEDs como sensor	Detectar si hay luz o está oscuro
Botones A y B	Entradas digitales	Detectar pulsaciones del usuario

6.2. Actuadores integrados

Actuador	Función	Ejemplo de uso
Matriz de LEDs (5x5)	Mostrar texto o iconos	Mostrar un corazón o temperatura
Zumbador / altavoz (V2)	Reproducir sonidos o música	Emitir tonos según un evento
Salida de pines (P0, P1, P2)	Controlar componentes externos	Encender un LED o motor

6.3. Pines Externos

Conecta LEDs, sensores o motores con cables jumper.

Los pines grandes en la parte inferior (P0, P1, P2, 3V y GND) permiten conectar sensores externos.

Ejemplo de conexión:

- Sensor de humedad o temperatura: Pin de señal → P0, alimentación → 3V, tierra → GND.
- LED: Anodo (+) → P1, cátodo (−) → GND.

Puedes usar cables cocodrilo o una placa de expansión (edge connector) para mayor comodidad.

7. Proyectos Básicos

Acceder a <https://microbit.org/es-es/projects/make-it-code-it/> (Make it: code it) para proyectos rápidos para todas las edades, indexados por tema, nivel, lenguaje de programación y características del micro:bit

8. Mantenimiento y Solución de Problemas

- No enciende: Verifica USB/batería. Presiona reset.
- No descarga: Actualiza drivers USB desde MakeCode. Cambia cable/puerto.
- Sensores inexactos: Calibra brújula; evita interferencias.
- Firmware: Actualiza vía USB en MakeCode > Configuración.