



# Tutorial Completo: Usar micro:bit con Cutebot de Elecfreaks

---



## ¿Qué necesitas?

- 1x micro:bit V2 [microbit](#)
  - 1x Cutebot de Elecfreaks [CuteBot](#)
  - 1x Cable USB
  - 1x Batería o pack de pilas (2x 3.7V 18650 o 4x AAA con soporte)
  - 1x Computadora con acceso a Internet
  - Acceso a [MakeCode](#)
- 


## micro:bit



- BBC Micro:Bit v2.2
- Procesador: 64 MHz Arm Cortex-M4 con FPU
- 512KB Flash + 128KB RAM
- 5x5 Red LED Array
- 2 pulsadores programables y logo táctil
- Micrófono MEMS e indicador LED + Altavoz.
- Sensor de luz, brújula, acelerómetro, temperatura y micrófono.
- Radio 2.4 Ghz + Bluetooth BLE
- Conector de 25 Pines GPIO, PWM, I2C, SPI y alimentación

- 3 conexiones digital/analogico, entrada/salida
  - Programable con C++, MakeCode, Python, Scratch
- 

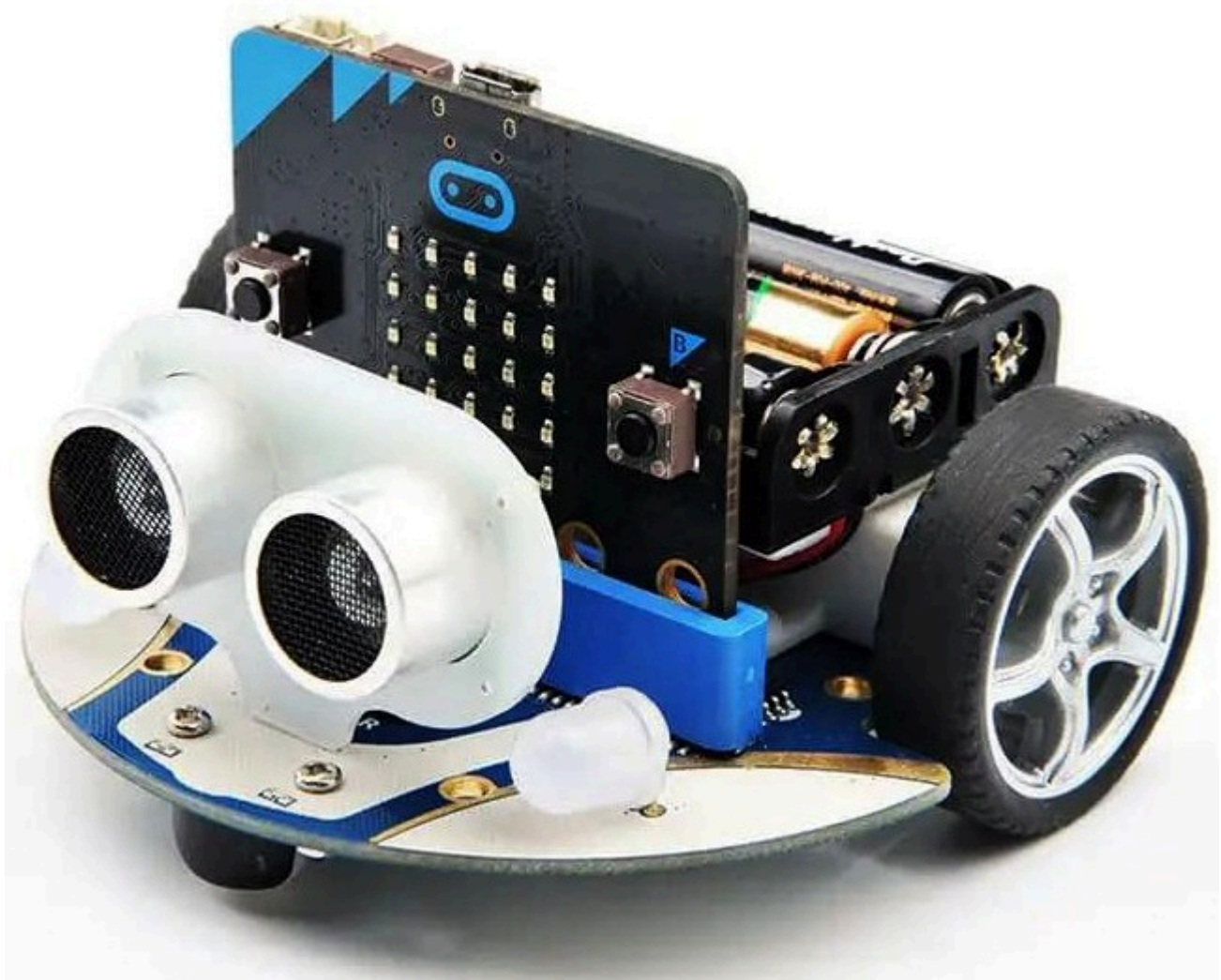
## Paso 0: recordando micro:bit

1. Ve a  <https://makecode.microbit.org>
  2. Clic en “**New Project**” (Nuevo Proyecto)
  3. Ejemplo: "Emoticonos con botones"
  4. Ejemplo: "Dado"
- 



## Paso 1: Montaje del Cutebot

1. **Inserta la micro:bit** en el zócalo superior del Cutebot (alineando los pines con cuidado).
  2. **Conecta la batería** o alimenta con cable USB. [Batería Lipo](#)
  3. Asegúrate de que el botón de encendido esté en "ON".
-

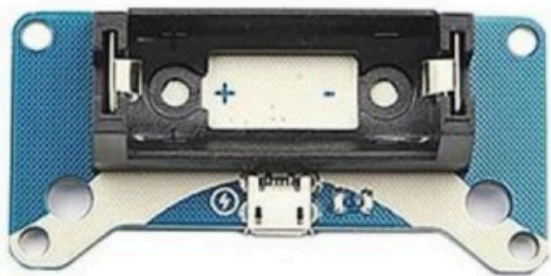


- Sensor de Ultrasonidos + Sigue-líneas + Sensor de IR
- Zumbador
- 2 x LEDs RGB
- 2 x LED Neopixel (debajo del chasis)
- 2 x Motores de 300 RPM

---

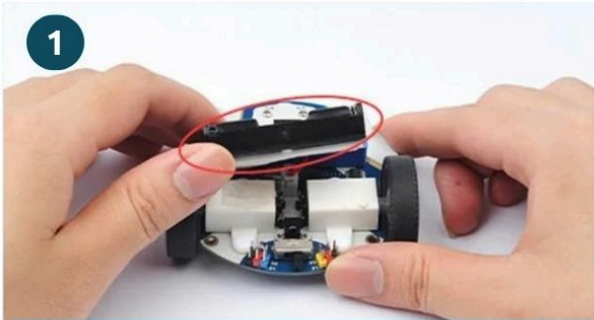
## Batería Lipo





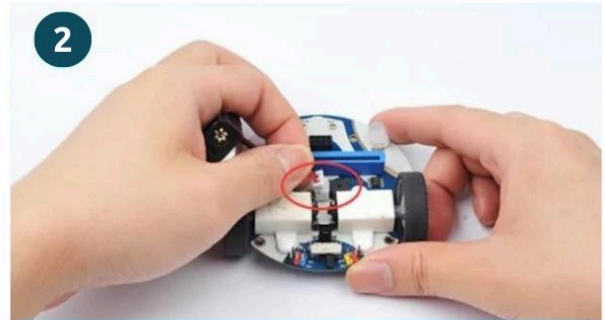
# Montaje

1



Retira los soportes de batería viejos

2



Desconecta los cables

3



Coloca las tiras de cobre

4



Conecta el cable

5



Ajusta el soporte al Cutebot

6



Coloca la batería en el soporte



## Paso 2: Configurar entorno de programación (MakeCode)

1. Ve a <https://makecode.microbit.org>
2. Clic en “**New Project**” (Nuevo Proyecto)
3. Dale un nombre: `cutebot-proyecto`
4. Para usar funciones del Cutebot, añade el paquete de extensión:

- Haz clic en el ícono de engranaje  > “Extensions”
- Busca: `cutebot`
- Selecciona el paquete “**Cutebot - ELECFREAKS**” (de `elecfreaks`)

---

## Paso 3: Conocer los bloques básicos del Cutebot

Una vez agregada la extensión, verás la nueva categoría `Cutebot` en el menú. Algunos bloques útiles:

Bloque	Función
<code>cutebot.motors(velIzq, velDer)</code>	Controla ambos motores (de -100 a 100)
<code>cutebot.rgbLED(RGBEnum, R, G, B)</code>	Cambia color de luces RGB
<code>cutebot.readUltrasonic(Distance_Unit)</code>	Mide distancia con sensor ultrasónico
<code>cutebot.setServo(servo, grado)</code>	Controla servo externo
<code>cutebot.setIR(IRvalue)</code>	Controla receptor infrarrojo

---

## Paso 4: Proyecto 1 – Movimiento básico

**Objetivo: Mover el Cutebot hacia adelante por 2 segundos y detenerse.**

```
input.onButtonPressed(Button.A, function () {
  cutebot.motors(50, 50)
  basic.pause(2000)
  cutebot.motors(0, 0)
})
```

### Explicación:

- Al presionar el botón A en la micro:bit, los motores se activan con potencia 50.
  - Espera 2 segundos.
  - Luego se detienen.
-

## Proyecto 2 – Evitar obstáculos con sensor ultrasónico

**Objetivo: Detectar objetos y retroceder si algo está a menos de 10 cm.**

```
basic.forever(function () {
  if (cutebot.readUltrasonic(Distance_Unit.cm) < 10) {
    cutebot.motors(-50, -50)
    basic.pause(500)
    cutebot.motors(50, -50) // gira
    basic.pause(400)
  } else {
    cutebot.motors(50, 50)
  }
})
```

---

## Proyecto 3 – Luces RGB al estilo policía

```
basic.forever(function () {
  cutebot.rgbLED(cutebot.RGBLights.RGB_L, 255, 0, 0) // rojo izquierda
  cutebot.rgbLED(cutebot.RGBLights.RGB_R, 0, 0, 255) // azul derecha
  basic.pause(300)
  cutebot.rgbLED(cutebot.RGBLights.RGB_L, 0, 0, 255)
  cutebot.rgbLED(cutebot.RGBLights.RGB_R, 255, 0, 0)
  basic.pause(300)
})
```

---

## Proyecto 4 – Seguidor de línea (líneas negras sobre fondo blanco)

Cutebot tiene sensores IR para seguir líneas en la parte inferior.

```
basic.forever(function () {
  if (cutebot.readPatrol(cutebot.Patrol.L1) == 0 &&
  cutebot.readPatrol(cutebot.Patrol.R1) == 0) {
    cutebot.motors(50, 50)
  }
})
```



```
    } else if (cutebot.readPatrol(cutebot.Patrol.L1) == 1) {  
        cutebot.motors(0, 50)  
    } else if (cutebot.readPatrol(cutebot.Patrol.R1) == 1) {  
        cutebot.motors(50, 0)  
    }  
})
```



## Tips adicionales

- **Velocidad:** Puedes cambiar los valores entre -100 a 100 para ajustar velocidad y dirección.
- **Sensores:** Usa el sensor ultrasónico para juegos de evitación o conteo.
- **Luces:** Ideal para efectos visuales o alertas.
- **Servos:** Puedes añadir servos externos a los puertos laterales.



## Paso final: Cargar el programa

1. Haz clic en **Download**
2. Conecta la micro:bit por USB
3. Copia el archivo `.hex` descargado a la unidad que aparece como "MICROBIT"
4. ¡Listo! El programa se ejecutará automáticamente.



## Recursos adicionales

- Manual oficial del Cutebot: [https://www.electfreaks.com/learn-en/microbit/kit/smart\\_cutebot/](https://www.electfreaks.com/learn-en/microbit/kit/smart_cutebot/)
- Curso paso a paso en YouTube: busca "cutebot electfreaks microbit español"
- Comunidad de MakeCode: <https://forum.makecode.com/>