

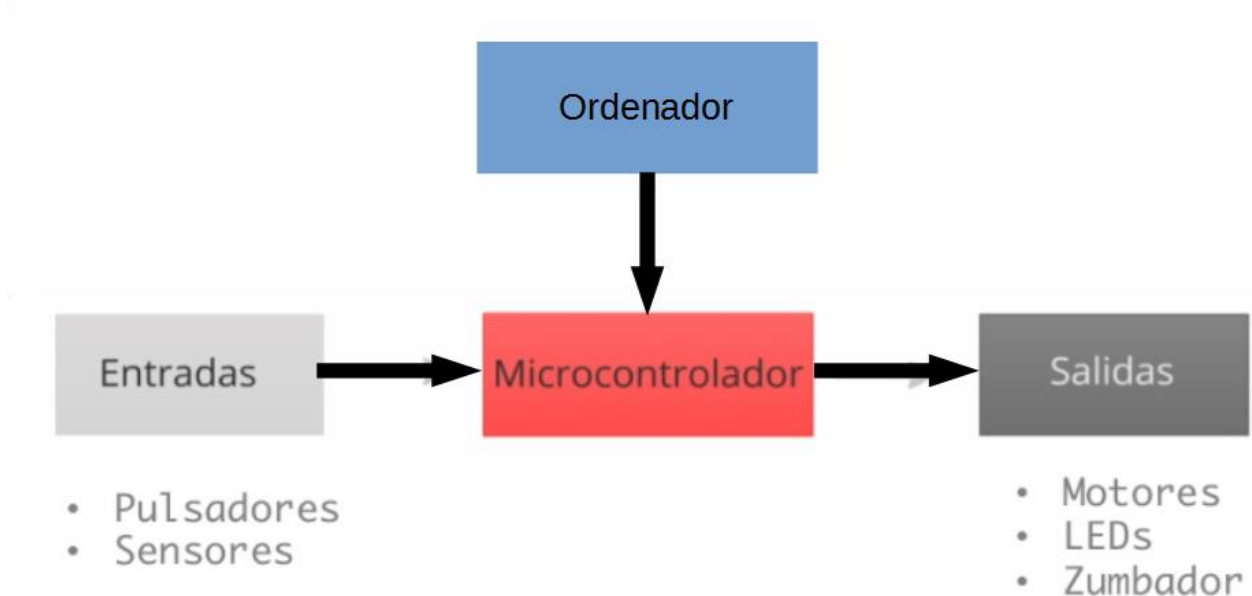
# CARACTERÍSTICAS DA PLACA MICRO:BIT

A **Micro:Bit** é unha pequena controladora programable fabricada pola BBC. Aínda que o seu tamaño é moi reducido, incorpora gran cantidade de sensores e actuadores, usa un Software Open Source (Software de Códigos abertos).

O programa transfírese á placa dende un ordenador de varias formas, por exemplo coa aplicación web **MakeCode**, que tamén simula o funcionamento da placa na pantalla (aínda que non dispoñas fisicamente da placa).

Aos pins de **ENTRADA** da placa podemos conectarlle os **SENSORES** externos (pulsadores, sensor de temperatura, etc.), aínda que tamén ten sensores internos. Aos pins de **SALIDA** da placa tamén podemos conectalle os **ACTUADORES** externos (diodos LED, zumbadores, motores, etc.), aínda que tamén ten algún sensor interno.

Aquí podemos ver un diagrama de bloques da microcontroladora Micro:Bit.



Dispositivos de entradas (Pulsadores, Sensores, ...)



Dispositivos de salidas (Motores, Leds, Zumbadores, ...)

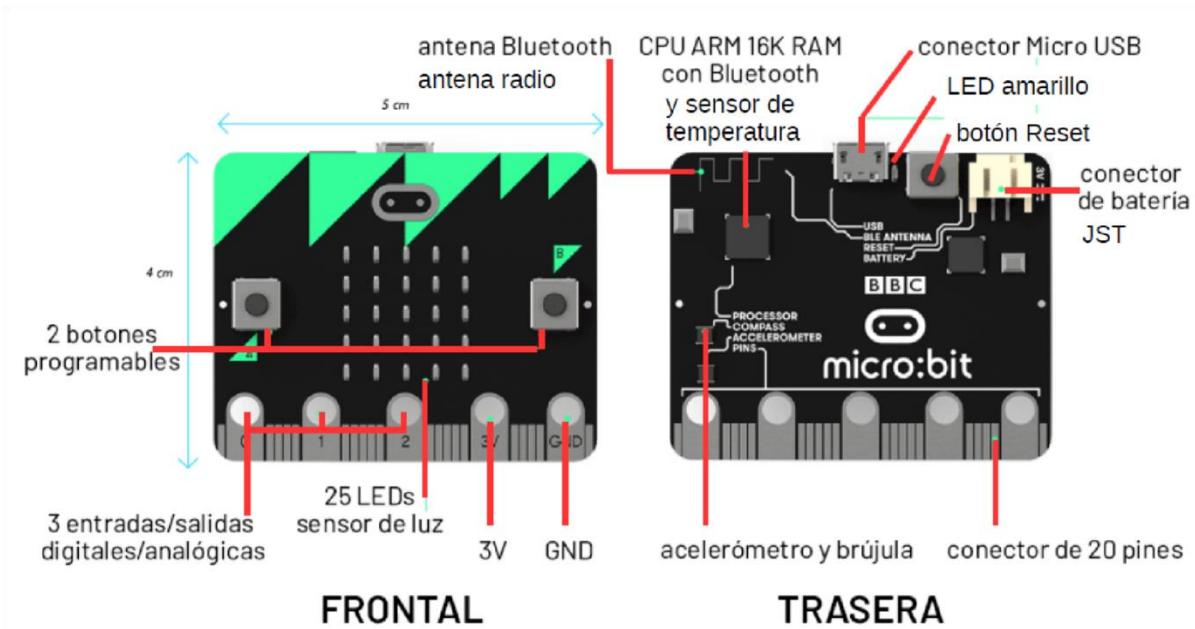


## Cómo se programa a placa Micro:BIT?

Hai varias plataformas que permiten codificar a **micro:BIT**, entre elas destaca **MakeCode**, tanto na súa versión online como offline. Dentro de MakeCode programarse nas linguaxes JavaScript, Python e nunha linguaxe de bloques moi similar a Scratch. Ademais, a micro:Bit tamén pode programarse con JavaScript, Python (micropython), Scratch (engadendo unha extensión) e Tickle (aplicación para iPad).

A **Micro:Bit** incorpora as seguintes características:

- Procesador (Nordic nRF511822): CPU ARM Cortex-M0 de 16 MHz a 32 bits, memoria flash de 256 KB, 16 KB RAM estática con 2,4 GHz en rede sen fíos Bluetooth de baixo consumo de enerxía, que lle permite conectar micro:bit con dispositivos móbiles que executen Android e iOS.
- Botón RESET: permítelle restablecer a micro:bit e reiniciar o programa que se está executando actualmente ou pon a micro:bit en modo de mantemento.
- LED del sistema: O LED de color amarelo indica a alimentación USB (sen parpadear) e transferencia de datos (parpadeando). Non indica a carga da batería.
- Conector de borde: inclúe 21 pins.
- 25 LEDs. Poden programarse de forma independente e permiten amosar números, letras e imaxes. Se o texto ou a cifra non caben no “display” desprázanse de forma automática. Ten 25 niveis de iluminación.
- Sensor de Luz. Os LEDs tamén teñen a posibilidade de ser usados como sensor de luz ambiente.
- Pulsadores. Existen 2 botóns, etiquetados como A e B. Pode detectarse a pulsación independente de cada un deles así como a pulsación simultánea de ambos.
- Conectores. Situados na parte inferior da placa, dispón de 25 conexións que permiten conectar outros sensores e actuadores. 5 das conexións (0,1,2 3v. e GND) atópanse sobredimensionadas, para facilitar a conexión mediante pinzas de crocodilo.
- Sensor de temperatura. Permite coñecer á micro:BIT a temperatura ambiente. As unidades son os grados Celsius. É pouco preciso, debe de calibrarse, rango (-25°C a 75°C).
- Acelerómetro. Activado cando se move a placa, permite coñecer aceleracións e xiros aos que se somete a placa.
- Brújula dixital. Permite coñecer a desviación respecto ao Norte Magnético. Tamén permite detectar a presenza de campos magnéticos próximos. Ao iniciar o seu uso, entra en modo de calibración.
- Radio. Permite conectarse sen fíos con outras micro:BITs.
- Bluetooth. Ideal para conectarse e intercambiar datos sen fíos con outros dispositivos (móbiles, tablets, ordenadores, etc) que dispoñan deste tipo de conexión.
- USB. Usado para descargar os programas á memoria da tarxeta e para alimentar eléctricamente a micro:BIT.

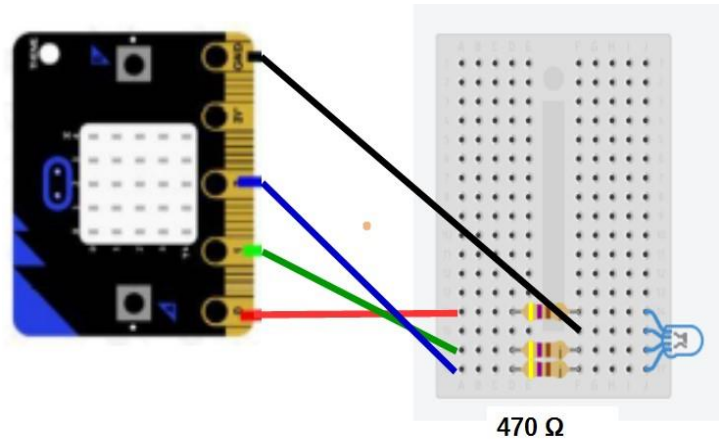
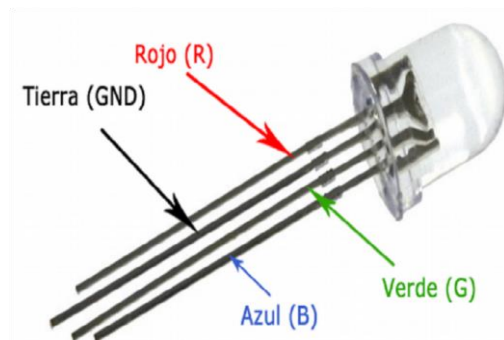
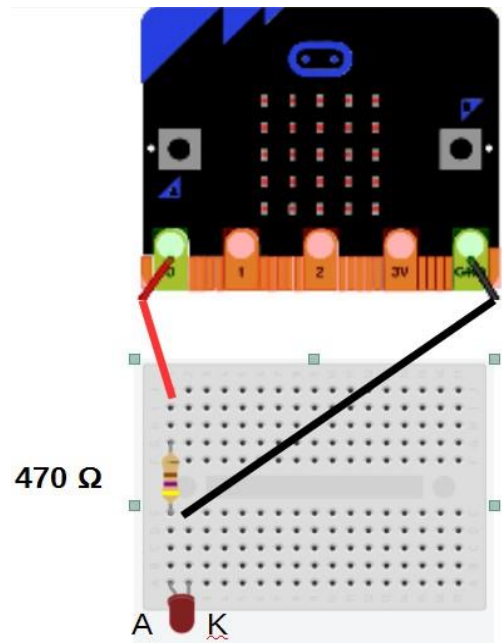
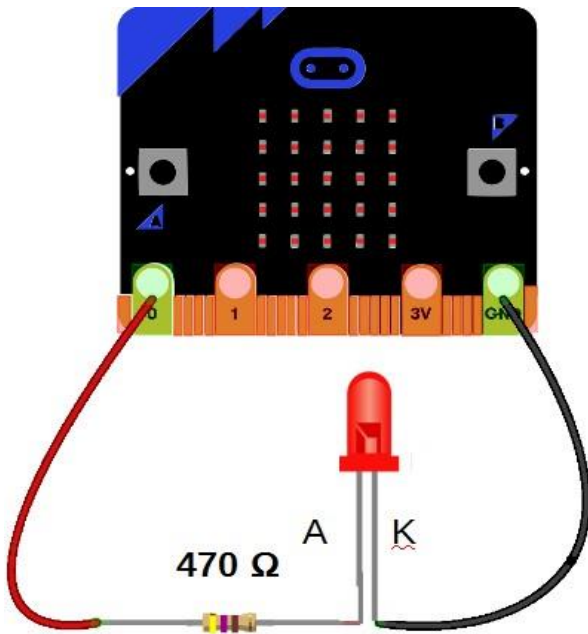


- Conector de batería. Permite suministrar electricidad mediante dúas pilas AAA o unha batería. A tarxeta carece de interruptor, polo que, cando se conecta a fonte de alimentación, execútase de forma automática o código que haa en memoria.

### Sensores incorporados na placa

2 Botóns	Sensor de luz (en microprocesador)	Sensor de temperatura da placa
Acelerómetro	Brújula	

Podes conectarse tamén sensores e actuadores externos, como pode verse nestes exemplos:



Tamén hai varias opcións en canto a comunicacións da Micro:Bit

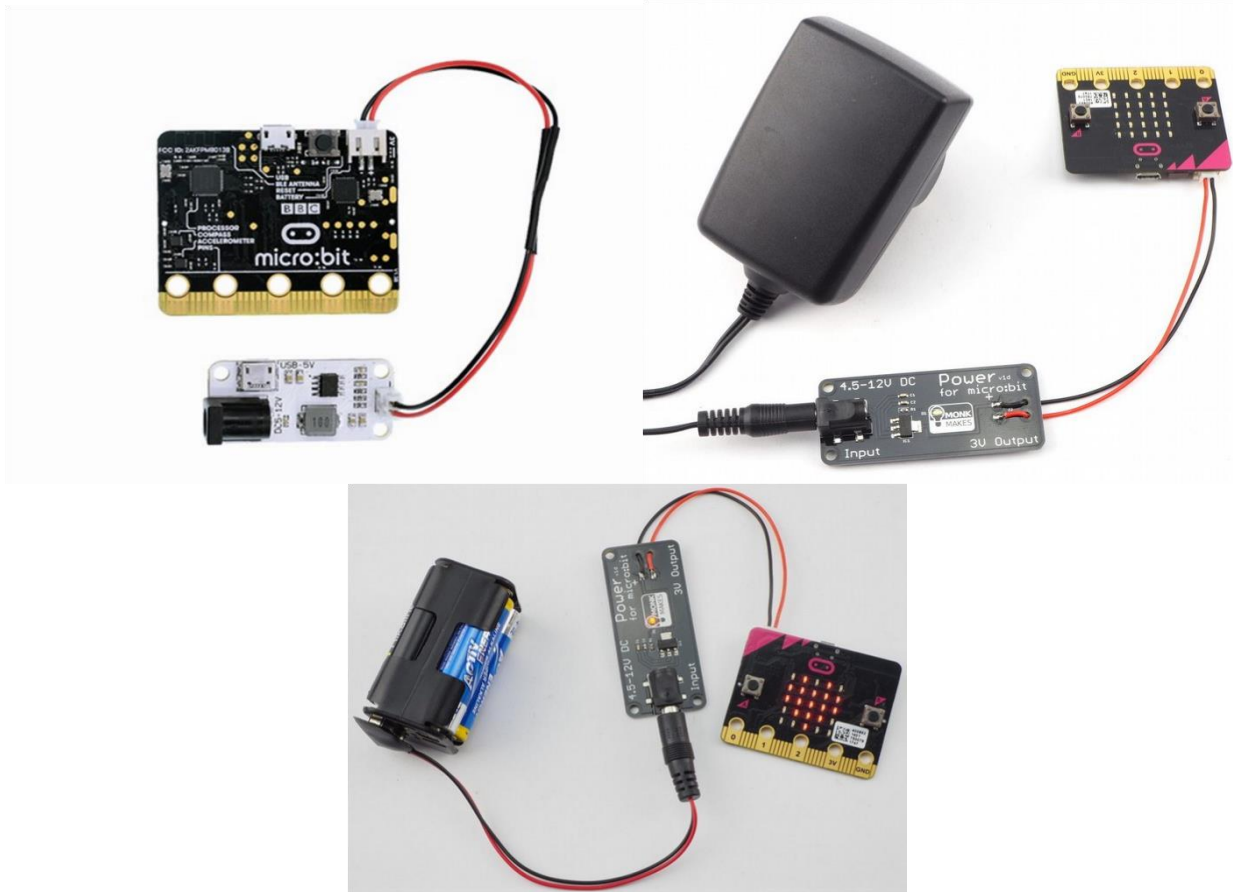
<p>Conector micro USB</p>	<p>Radio (Comunicación entre placas)</p>	<p>Bluetooth BLE (Baixa enerxía) comunicación con móbiles e tablets</p>

## Para alimentar electricamente a placa Micro:BIT

A marxe de tensión de alimentación: 1,8 V – 3,6 V

### TIPOS DE ALIMENTACIÓN:

- Dende o porto USB do ordenador
- Con 2 pilas (non recargables) AAA de 1,5 V cada unha (Admite alimentación simultánea por USB e pilas)
- Fonte de alimentación CA de 3,3 V



### ALIMENTACIÓN NON RECOMENDADAS:

- 2 pilas recargables AAA de 1,2 V
- Pila recargable de 3,7 V
- Baterías nO conector USB