

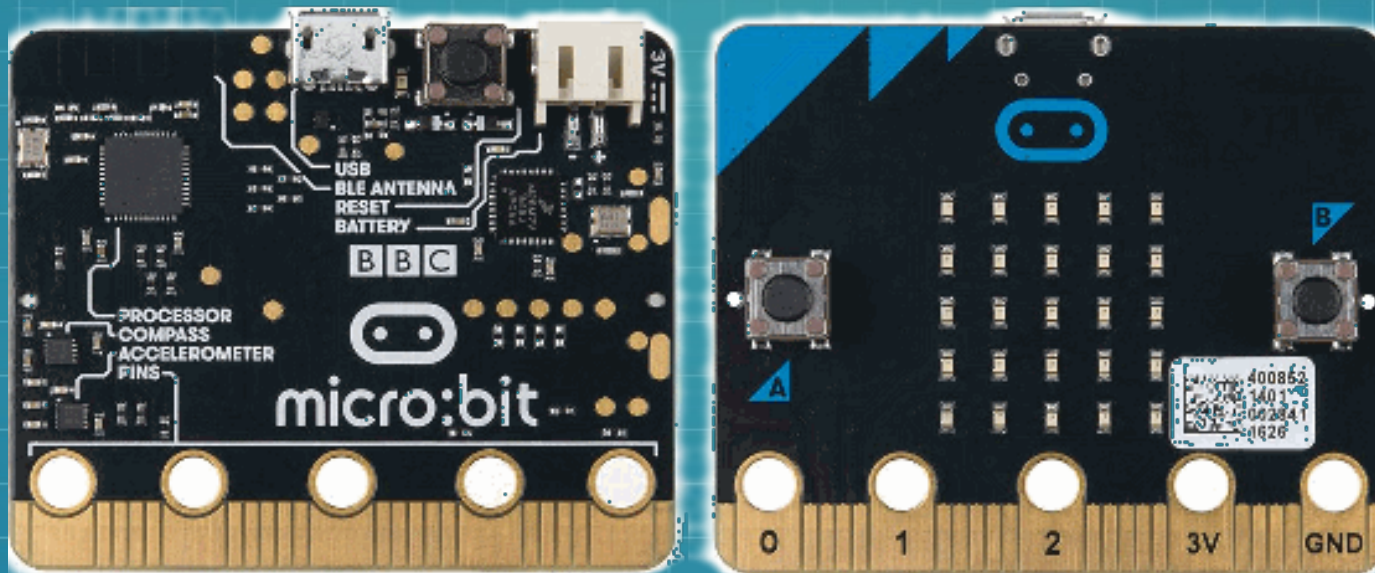
Club Robótica Granada

Club de Tecnología, Programación y Robótica



Microbit - Micropython

Recurso educativo para aprender a programar



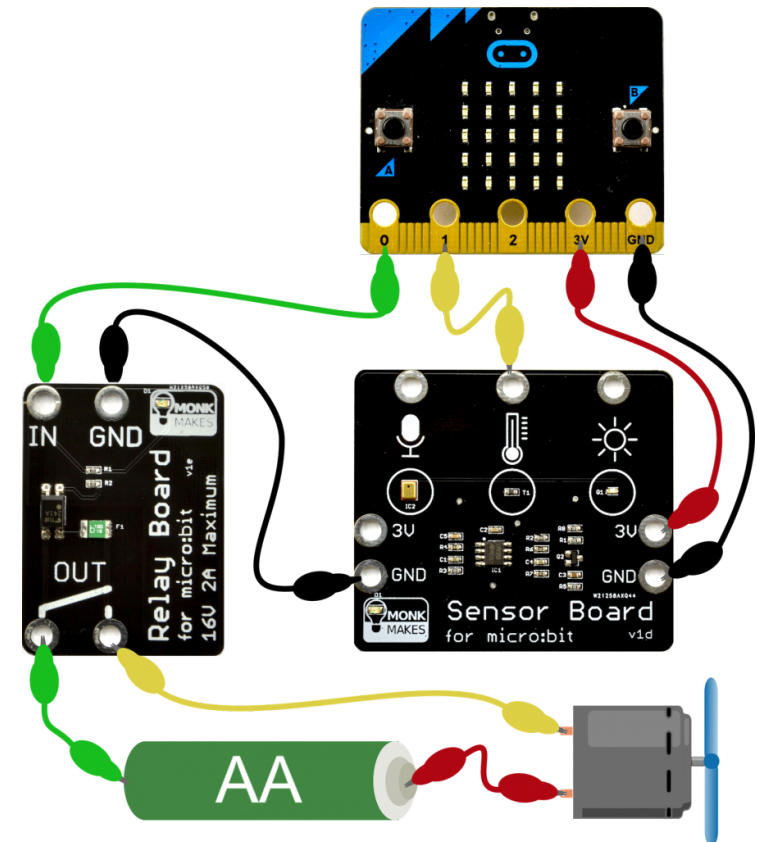
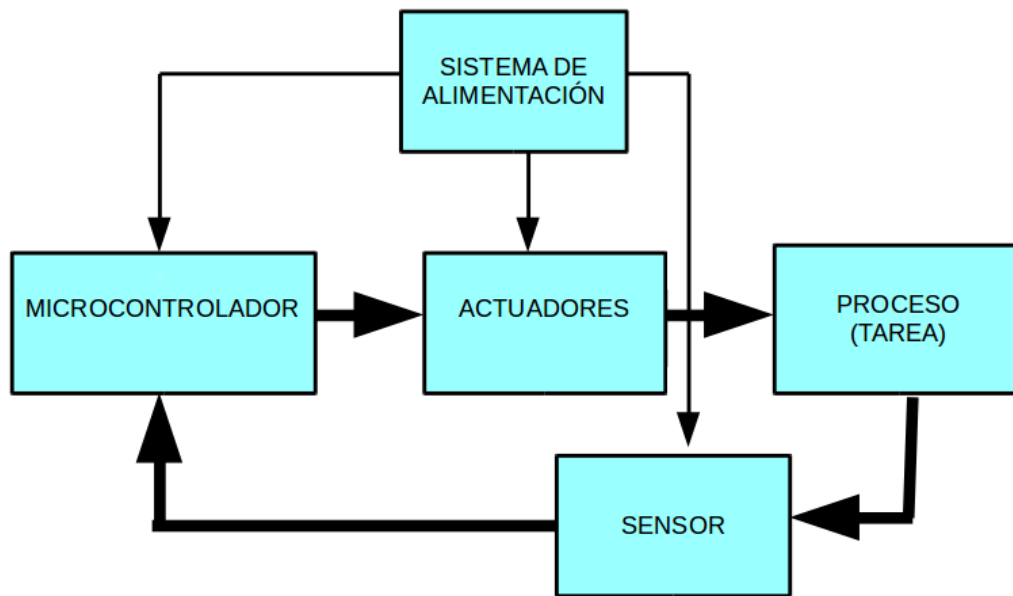
Manuel Hidalgo Díaz,
@leobotmanuel



Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Qué es Microbit

- Dispositivo que a través de un programa procesa datos que recibe y da órdenes a actuadores.



Microbit



Las características:

Código abierto. Open Source o código abierto del hardware y el software.

MakeCode. Entorno propio de programación gráfica **MakeCode** de Microsoft. Editor gráfico online y gratuito que permite programación visual de bloques.

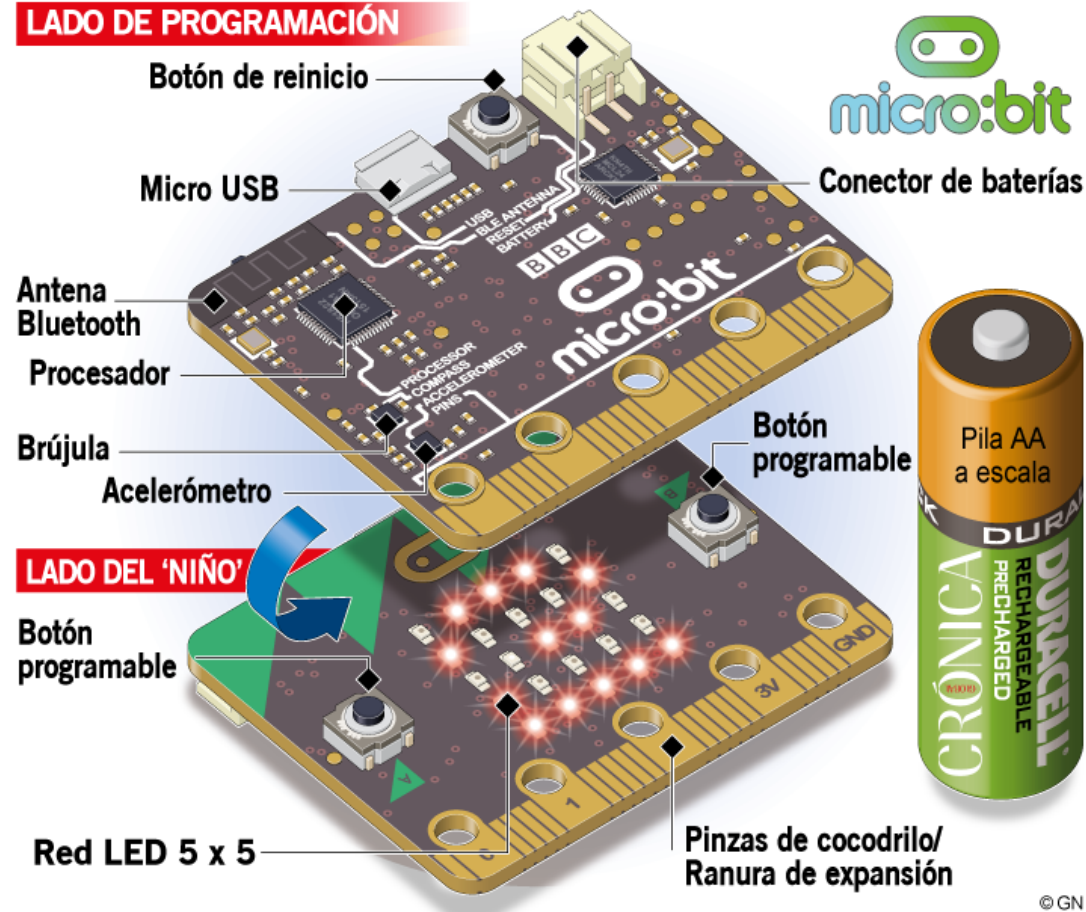
Programación visual alternativa. La app **micro:bit Android** | **micro:bit iOS** desde dispositivos móviles.

También con **makeBlock** y con **Scratch** mediante la instalación previa de extensión o complemento.

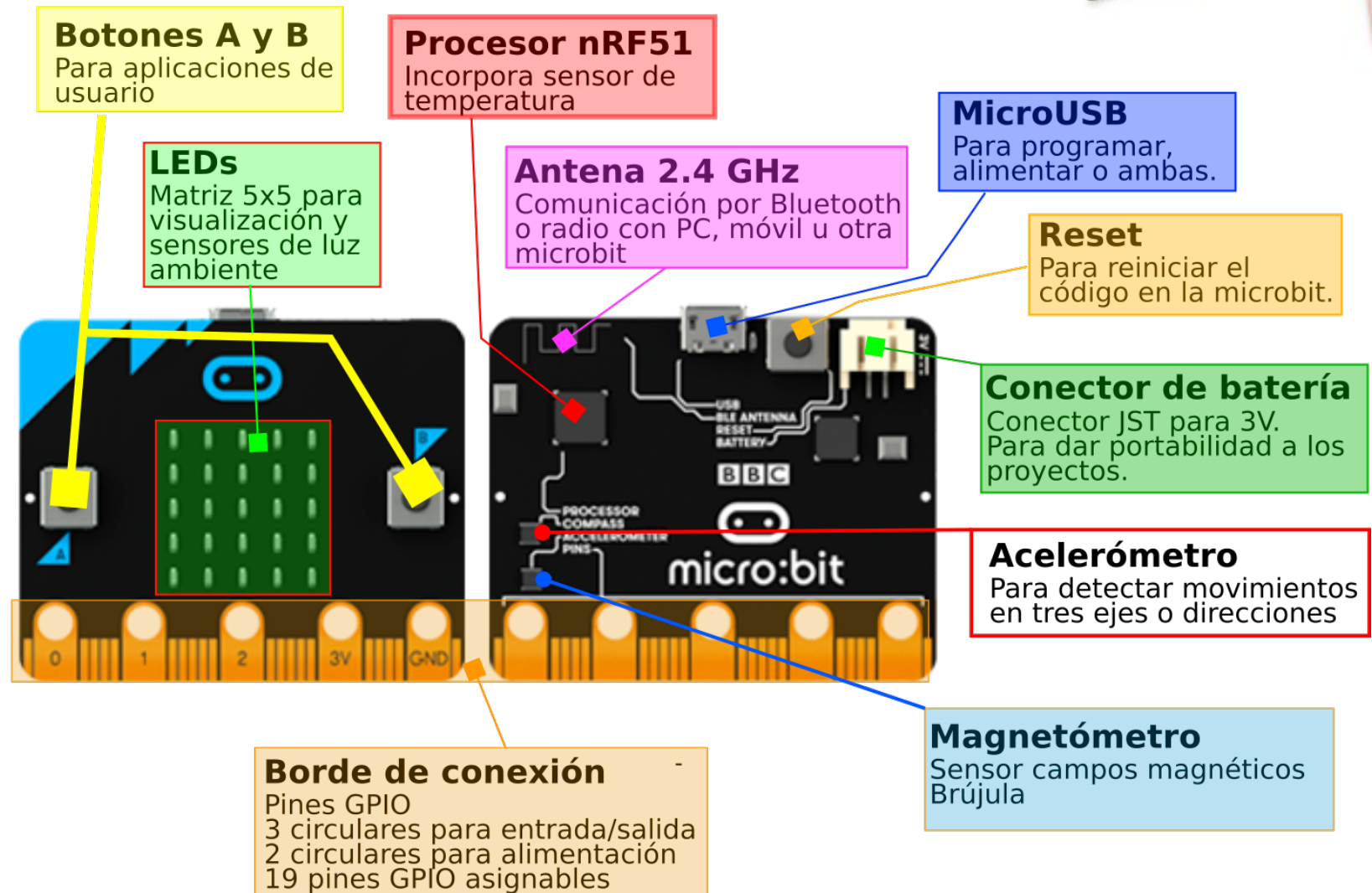
Programación textual. Javascript en **MakeCode** o con **Python**

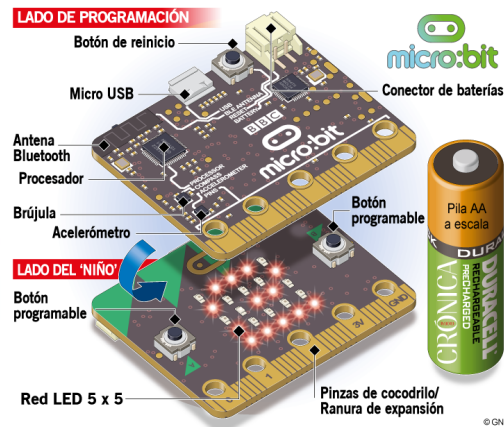
Partes Microbit

LADO DE PROGRAMACIÓN



Partes Microbit





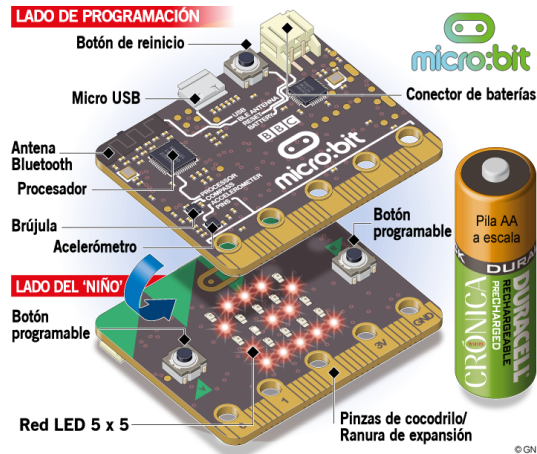
Partes Microbit

Matriz de leds. 5x5 leds para mostrar datos: números, textos, animaciones, etc.

Botones programables. botón A y un botón B para acciones mediante su pulsación.

Sensores. luz, temperatura, acelerómetro y brújula.

Pines de entrada y salida. 25 conectores diminutos en su borde inferior, los pines 0,1,2, 3V y GND de mayor tamaño. El resto de patillas se insertar la placa de expansión.



Partes Microbit

Comunicación inalámbrica. por radio para la comunicación de una placa con otra facilitando desarrollos de interacción entre distintas tarjetas. También por Bluetooth para la comunicación con dispositivos móviles.

Conexión USB. cable USB-micro USB al ordenador para descargar el programa.

Conexión batería externa. 2 pilas de AAA o batería lipo 3,4V para que funcione sin de estar conectada por USB.

Python



Python es un lenguaje de programación de **alto nivel**, limpio, elegante, ágil y sencillo, con una curva de aprendizaje muy corta.

Durante su ejecución no se compila, sino que un **intérprete** lo procesa (scripting), lo que permite experimentar –de forma interactiva– mientras se programa.

Python requiere menos líneas de código para realizar tareas básicas. Dispone de **librería estándar** y multitud de **librerías no oficiales**, que permite ejecutar funciones y tareas complejas con mayor facilidad que otros lenguajes.

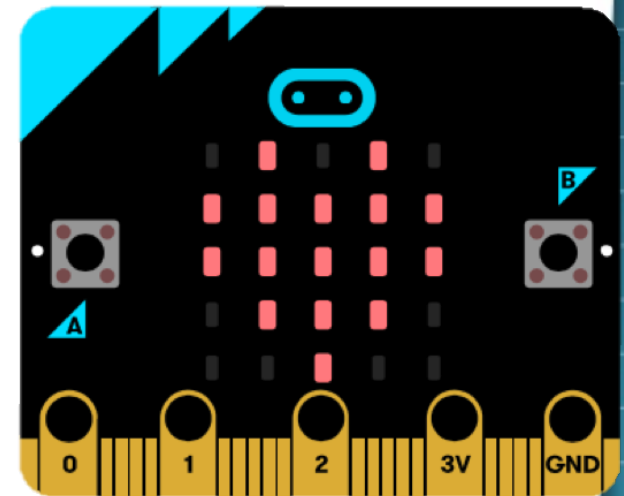
Se programa en varios estilos (**programación multiparadigma**): programación orientada a objetos, imperativa o funcional y sus aplicaciones son muy versátiles: desarrollo web, cómputo científico, procesamiento de datos, inteligencia artificial, etc.

Micropython



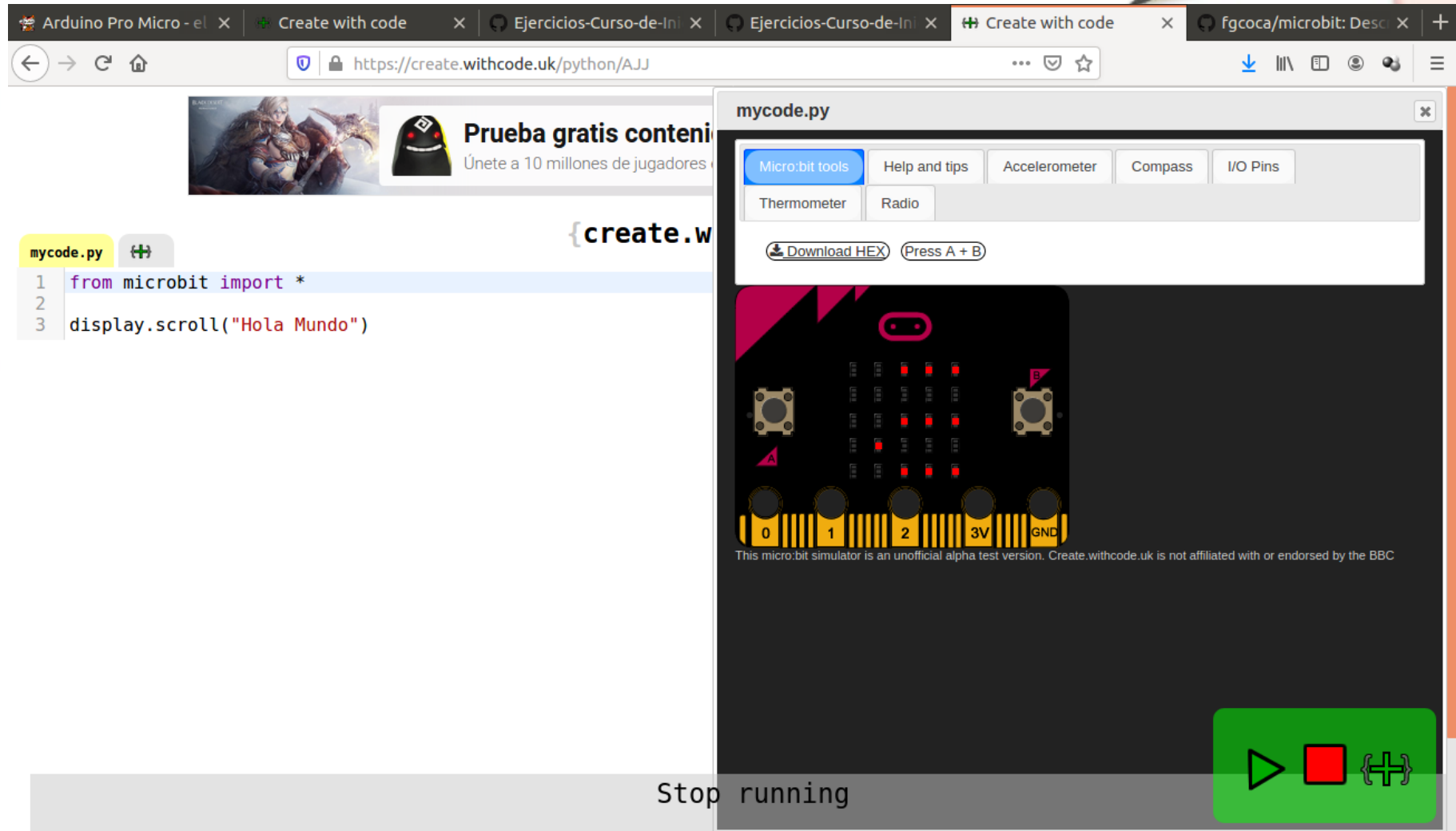
The image shows the MicroPython IDE interface. At the top, there's a blue header with the 'micro:bit' logo and a Python logo. Below the header is a toolbar with icons for Download, Connect, Load/Save, Open Serial, Help, and a settings menu. To the right of the toolbar is a 'Script Name' field containing 'microbit program'. The main area is a dark-themed code editor with the following Python code:

```
1 # Add your Python code here. E.g.
2 from microbit import *
3 import music
4
5 notes = [
6     'c4:1', 'e', 'g', 'c5', 'g4', 'c5', 'e5', 'c4', 'e'
7 ]
8
9
10 while True:
11     display.scroll('Hello, World!')
12     display.show(Image.HEART)
13     sleep(2000)
14     music.play(notes)
15
```



Editor de Python en línea

Micropython



The screenshot displays the 'Create with Code' web interface for MicroPython. The browser's address bar shows the URL <https://create.withcode.uk/python/AJJ>. The main editor area, titled 'mycode.py', contains the following code:

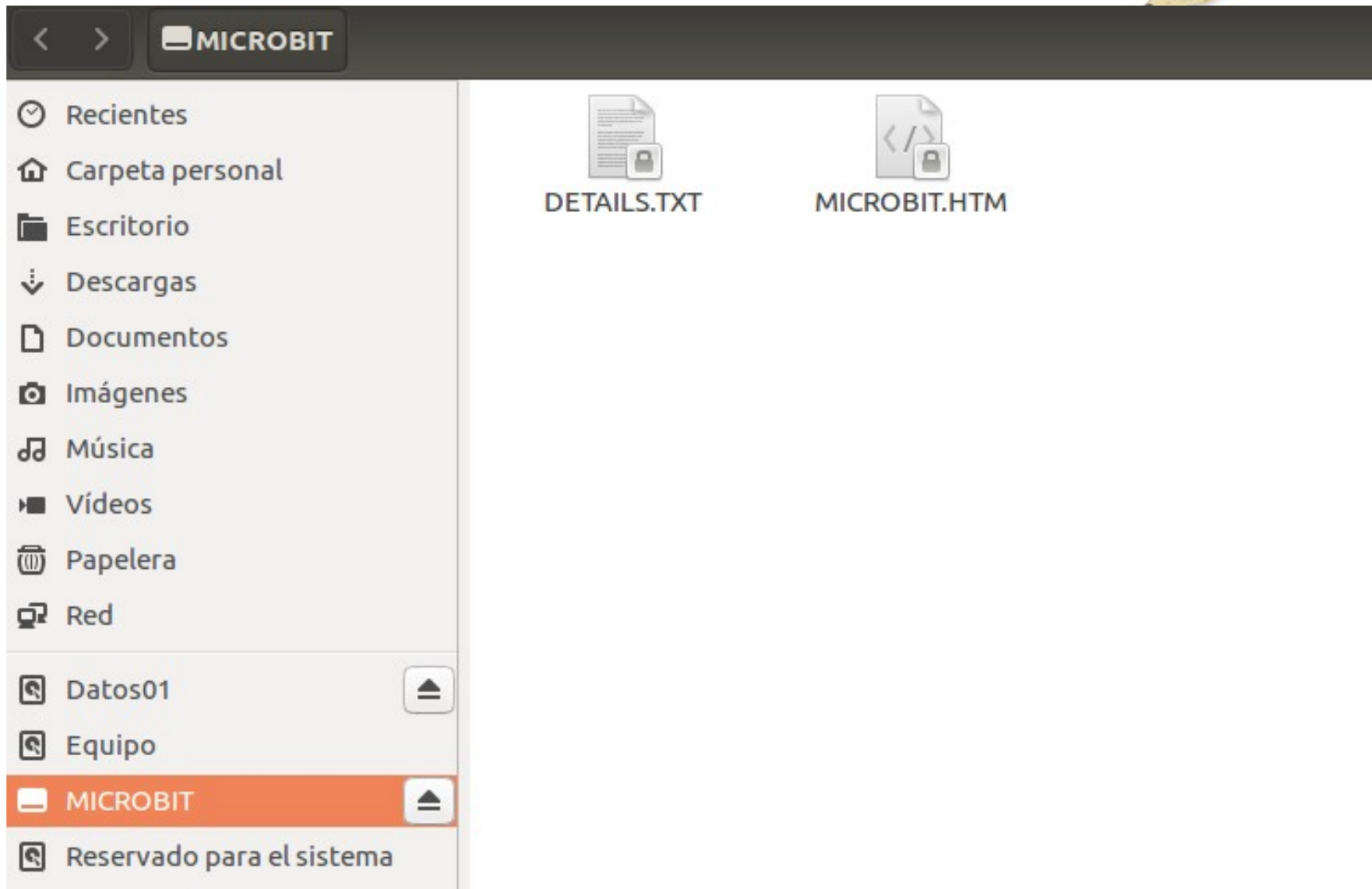
```
1 from microbit import *
2
3 display.scroll("Hola Mundo")
```

To the right of the code editor is a panel for the micro:bit simulator. It includes tabs for 'Micro:bit tools', 'Help and tips', 'Accelerometer', 'Compass', 'I/O Pins', 'Thermometer', and 'Radio'. Below these tabs are buttons for 'Download HEX' and 'Press A + B'. The simulator itself shows a digital representation of a micro:bit board with its pins and LEDs. At the bottom of the simulator panel, there is a green control bar with a play button, a red stop button, and a refresh button. The text 'Stop running' is visible below the play button.

This micro:bit simulator is an unofficial alpha test version. Create.withcode.uk is not affiliated with or endorsed by the BBC

Editor de Python en línea

Micropython



Micropython



Micropython es un pequeño pero eficiente interprete del Lenguaje de Programación Python 3, optimizado para funcionar en microcontroladores.

Por los pocos recursos de los microcontroladores, los módulos de **la biblioteca estándar se han simplificado**, proporcionando sus funcionalidades principales.

Dispone de **módulos específicos** dentro de la biblioteca estándar que permiten al programador el acceso al hardware del microcontrolador.

Fuente: <https://teslabem.com/blog/que-es-micropython/>

https://www.esploradores.com/python_y_micropython_que_son/

Micropython



Micropython es un pequeño pero eficiente interprete del Lenguaje de Programación Python 3, optimizado para funcionar en microcontroladores.

Por los pocos recursos de los microcontroladores, los módulos de **la biblioteca estándar se han simplificado**, proporcionando sus funcionalidades principales.

Dispone de **módulos específicos** dentro de la biblioteca estándar que permiten al programador el acceso al hardware del microcontrolador.

Fuente: <https://teslabem.com/blog/que-es-micropython/>

https://www.esploradores.com/python_y_micropython_que_son/

Micropython

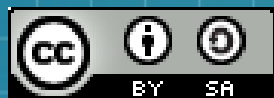


Se puede:

- Controlar las entradas/salidas del microcontrolador haciendo parpadear un LED, obteniendo lecturas de las señales analógicas y digitales de los sensores.
- Generar señales PWM, controlando servomotores.
- Controlar pantallas OLED y NeoPixel.
- Realizar comunicación I2C, SPI.
- Con el ESP32 permite conexiones de Red y WiFi.

Fuente: <https://teslabem.com/blog/que-es-micropython/>

https://www.esploradores.com/python_y_micropython_que_son/



This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.
It makes use of the works of Mateus Machado Luna.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

