

LA TARJETA micro:bit Y SUS SENORES



Taller introducción micro:bit



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica

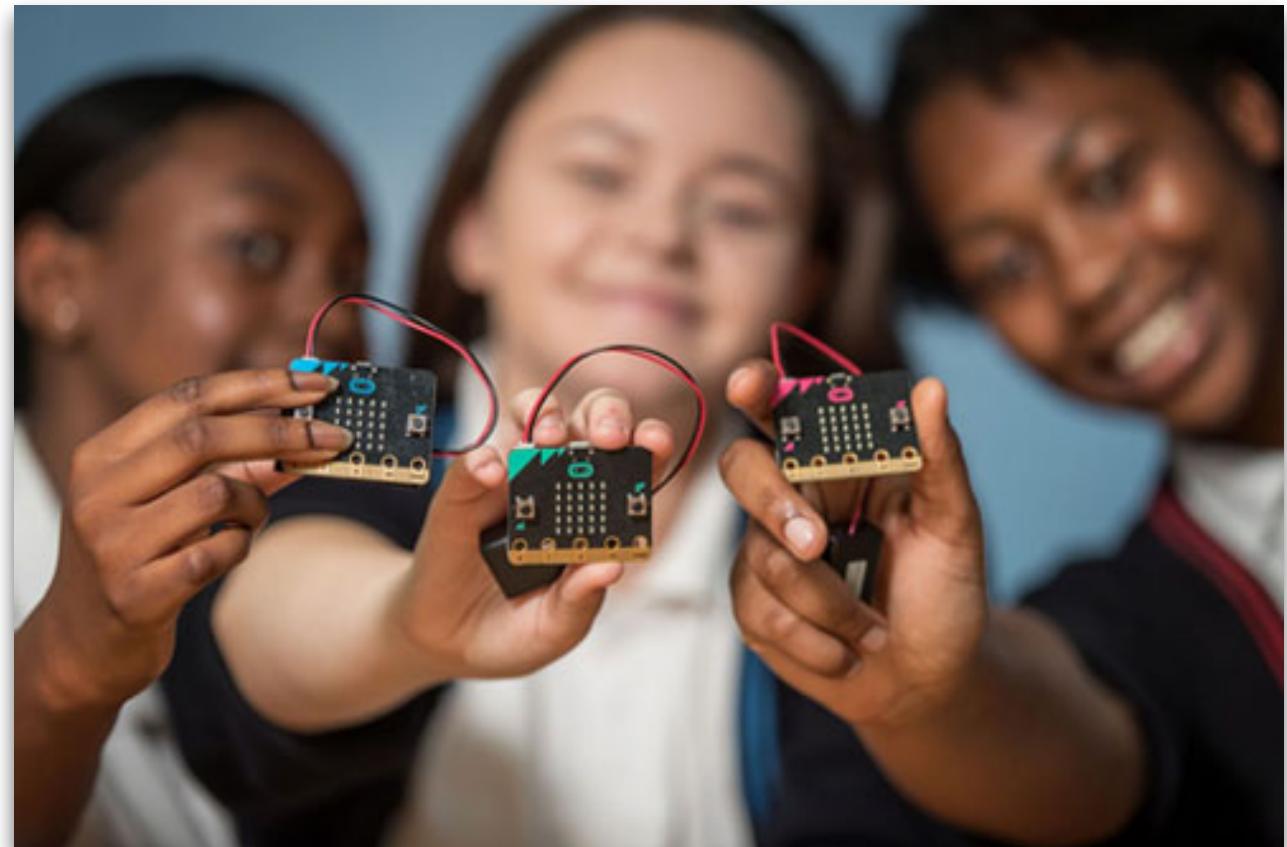


Cátedra Tecnología Cívica y Empoderamiento

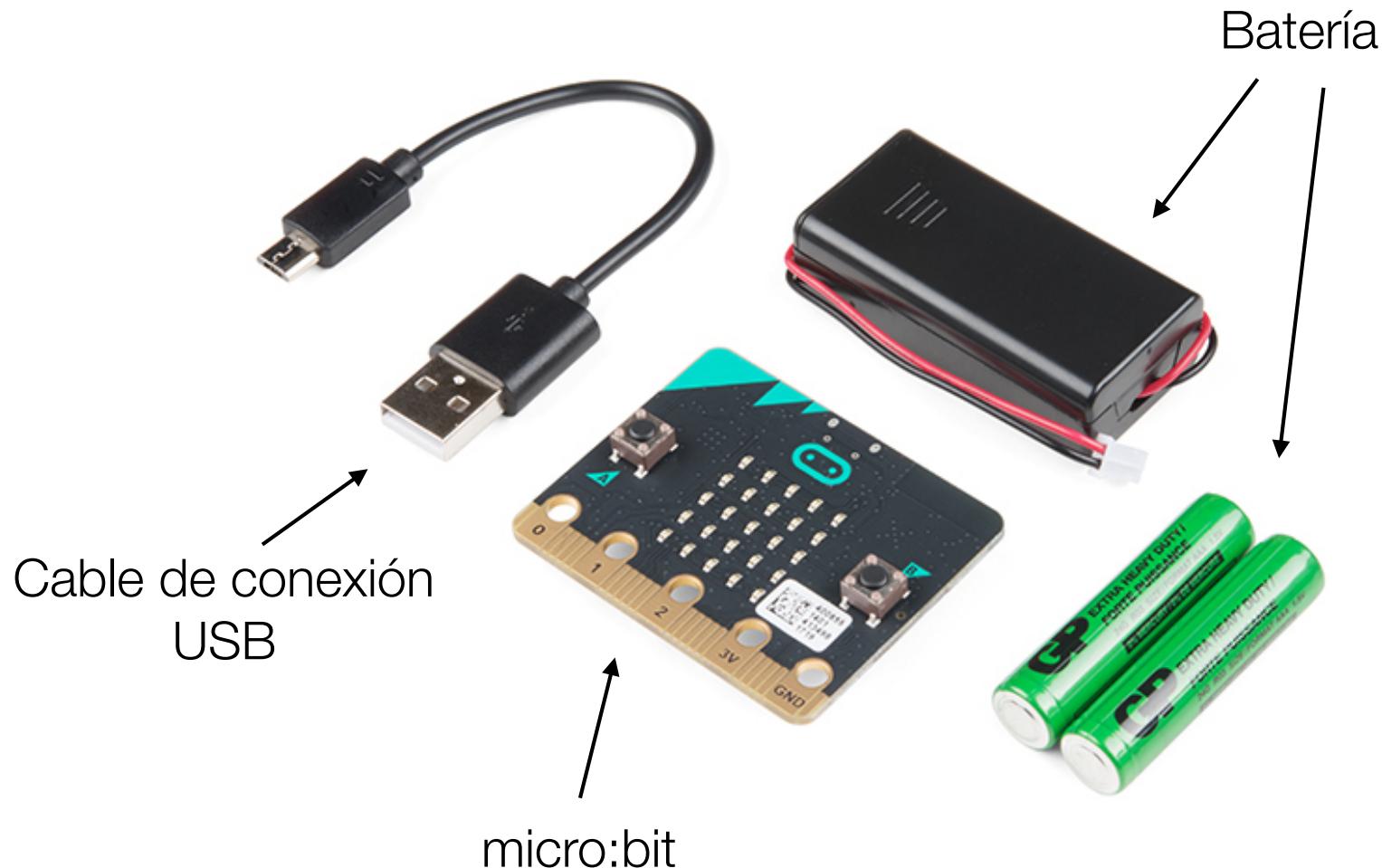
¿Qué es una micro:bit?

Se trata de una minicomputadora que nació como una colaboración entre la BBC y varias compañías tecnológicas en forma de proyecto educativo para enseñar a niños y niñas de Reino Unido a programar.

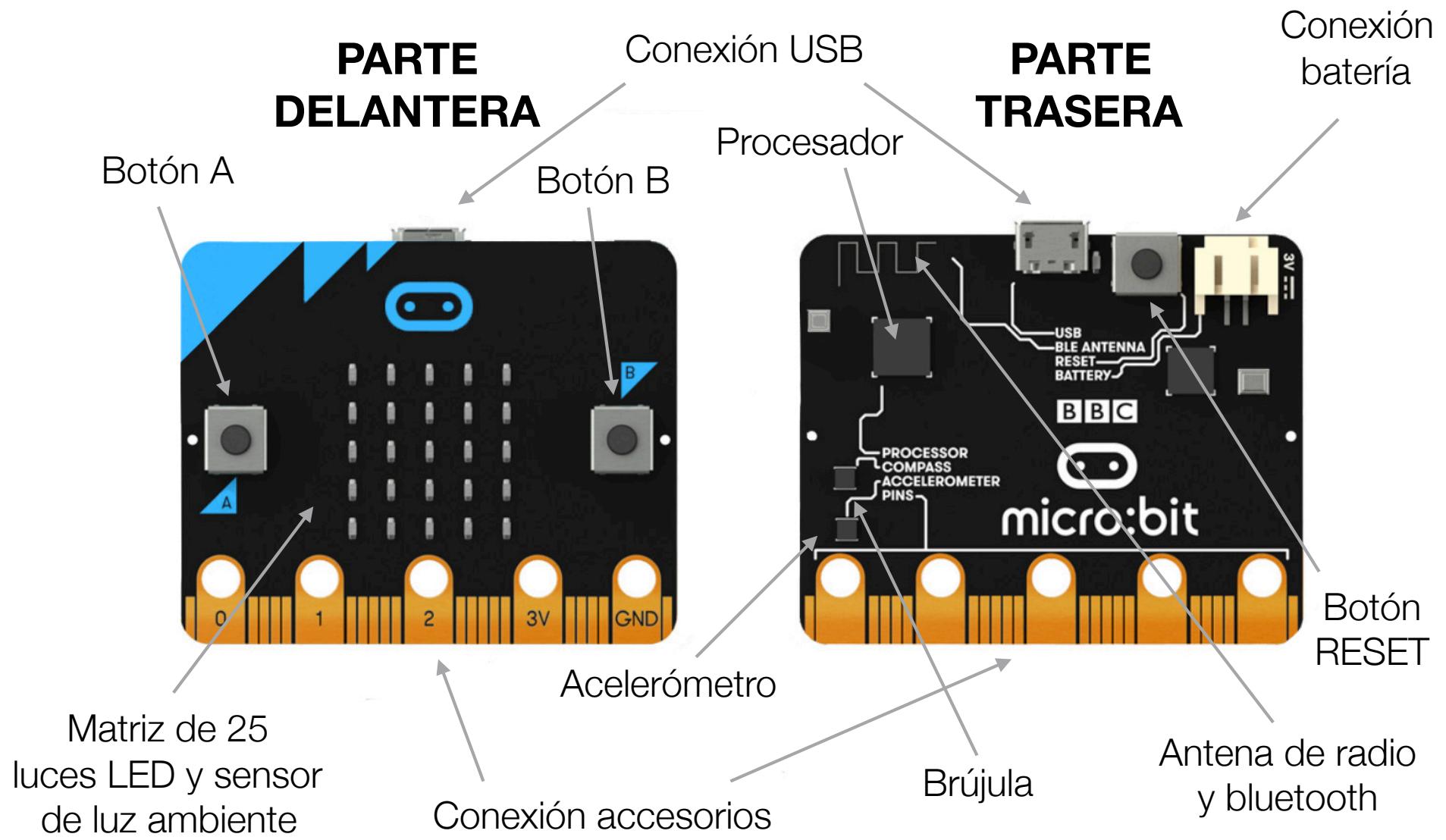
Es por ello que es de la forma idónea para el aprendizaje de cualquier persona sin conocimiento previo de programación.



Componentes del kit básico



Partes de la micro:bit



Sensores externos de la micro:bit

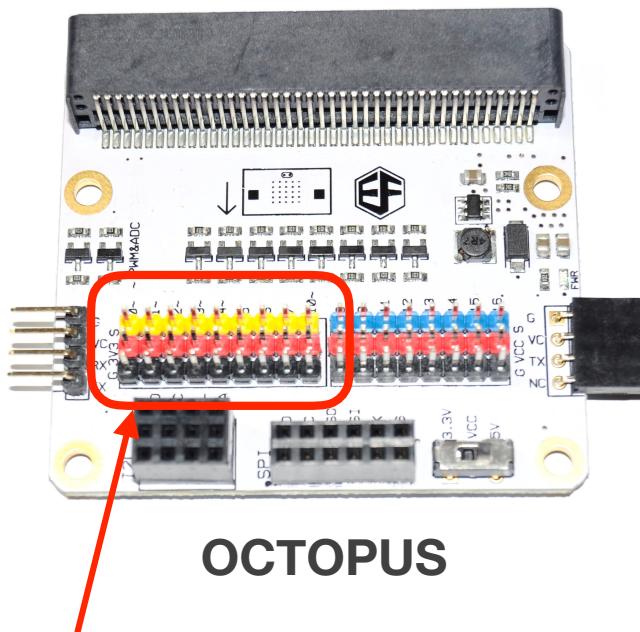
Además de los sensores integrados en la propia micro:bit, en este taller también se elaborarán proyectos utilizando las herramientas del kit avanzado. Trabajaremos con los siguientes componentes:

- Octopus
- Detector de ruido
- Emisor de sonido (*buzzer*)
- 3 luces LED



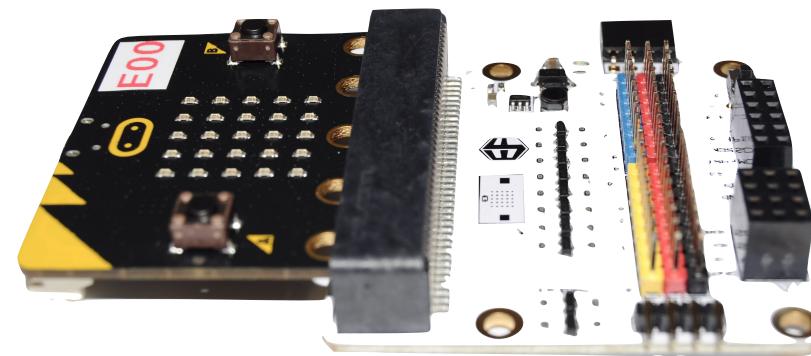
La Octopus

Es una tarjeta de ampliación que se conecta a la micro:bit con tal de facilitar la conexión de los sensores externos.



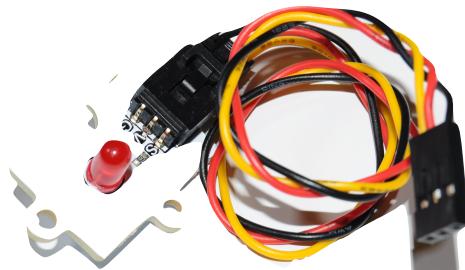
Pines de conexión
de los sensores
externos

micro:bit
+
OCTOPUS



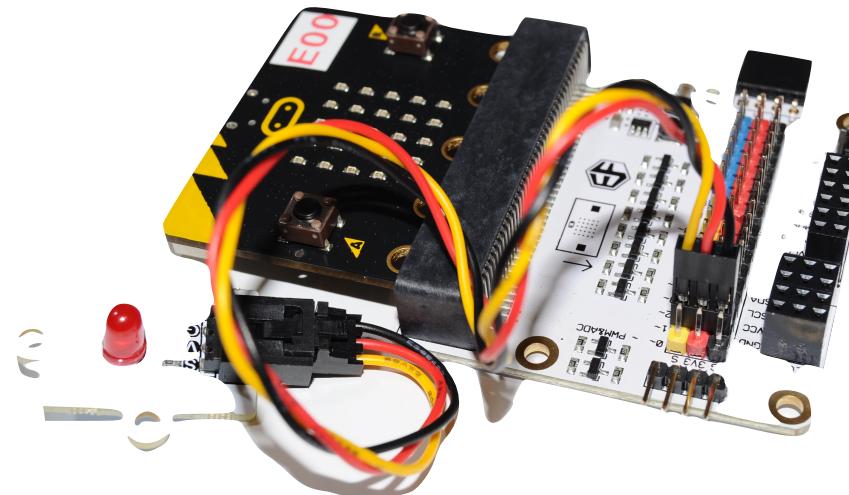
Luces LED

Trabajaremos también con tres luces LED: una amarilla, una verde y una roja. Estas luces **se conectan a los pines de la Octopus**.



LED ROJO

LED ROJO
CONECTADO A LA
OCTOPUS



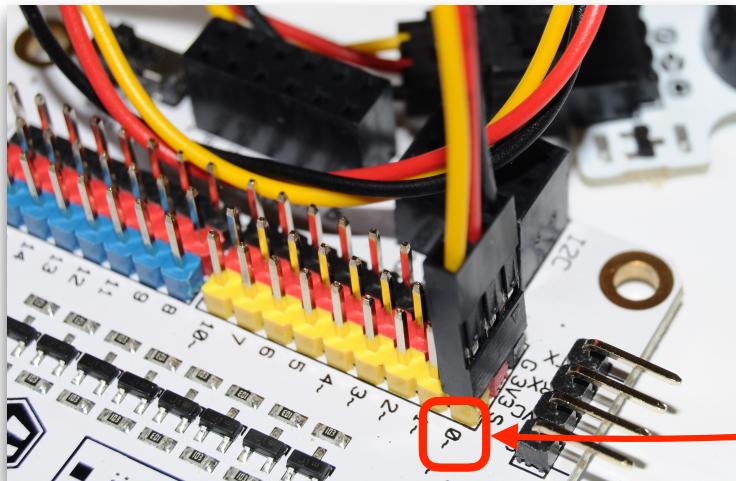
Detector de ruido y emisor de sonido (buzzer)

Por último, utilizaremos dos sensores externos:

**SENSOR DE
RUIDO**



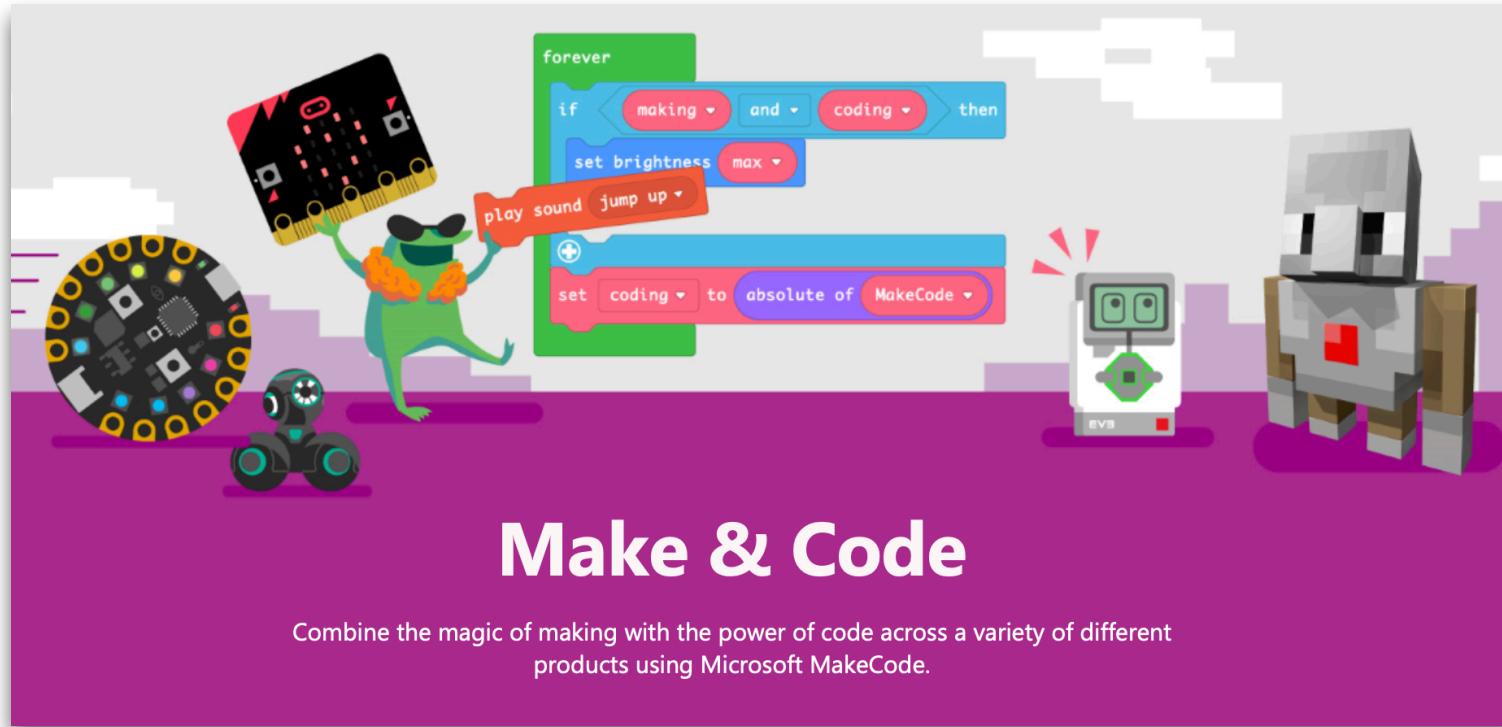
**EMISOR DE
SONIDO**



Es importante que estos sensores **siempre** se conecten en el **PIN 0** (tal y como se muestra en la imagen).

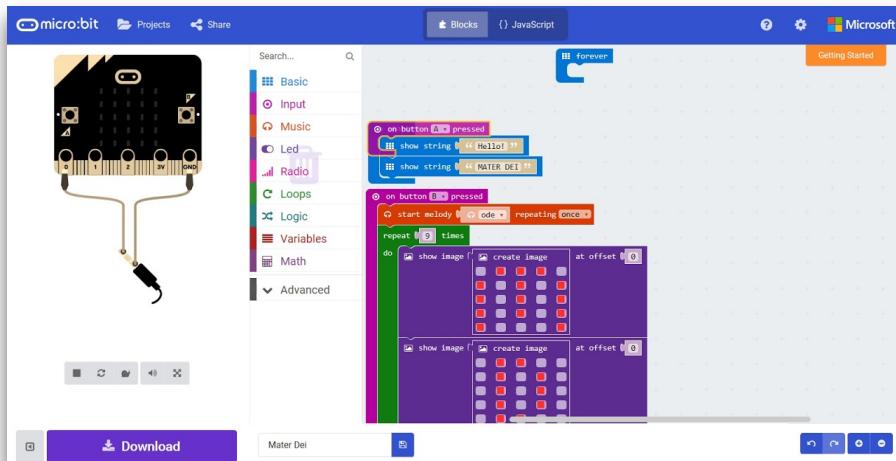
¿Cómo se programa la micro:bit?

Existen diferentes entornos de programación enfocados a esta tarjeta. El más sencillo y que emplearemos para este taller se llama Makecode, y se trata de un entorno muy intuitivo que no requiere de conocimientos previos de programación.



Pasos para programar una micro:bit

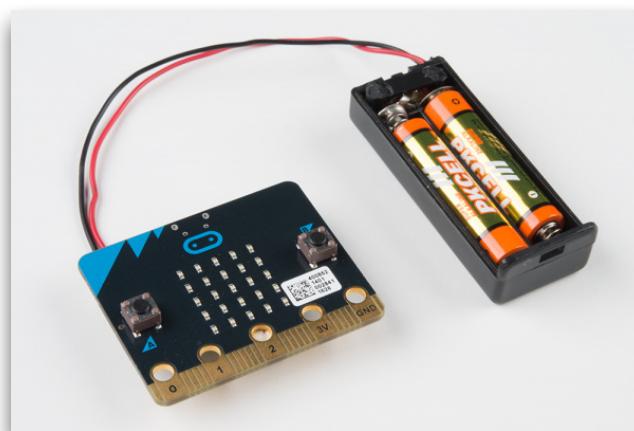
1. Programación en MakeCode



2. Guardar el programa y pasarlo a la tarjeta



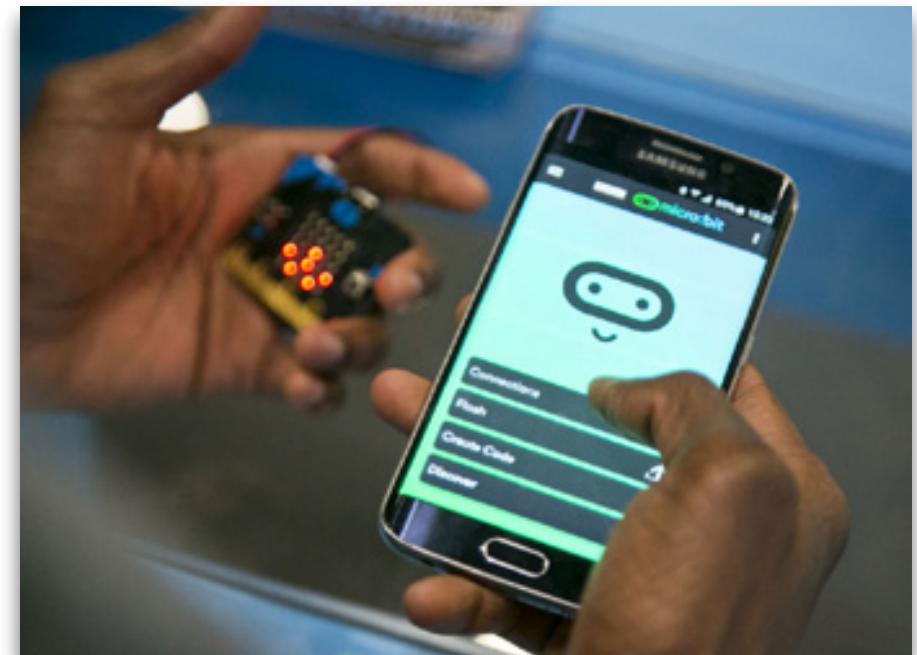
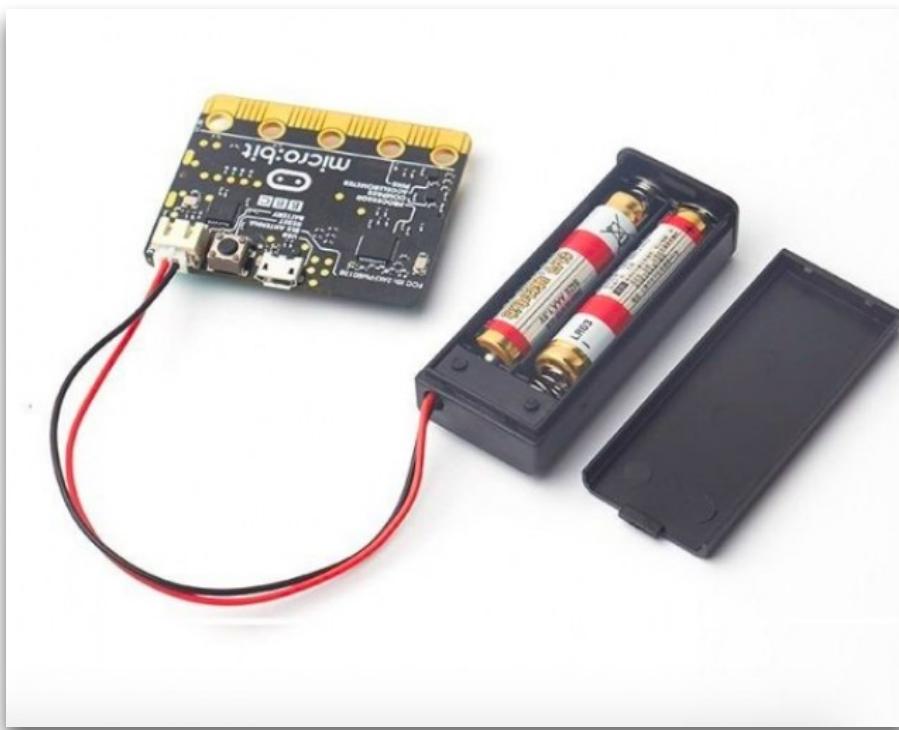
4. Crear NUEVO PROYECTO



3. Conectar la micro:bit a la batería

Pasos para programar una micro:bit

Es importante destacar que la micro:bit no se trata únicamente de una tarjeta con sensores, sino que es una especie de ordenador, ya que una vez programada es autónoma y únicamente precisa de una fuente de alimentación para funcionar. Además, al tener bluetooth, existen aplicaciones mediante las cuales podemos comunicarnos con ella.



Cómo programar en MakeCode



The screenshot shows the Microsoft MakeCode interface for the micro:bit. On the left, there's a preview of the micro:bit board with pins A and B highlighted. The main area is a code editor with a sidebar containing categories like Básico, Entrada, Música, LED, Radio, Bucles, Lógica, Variables, Matemática, and Avanzado. The code editor itself has two blocks: "al iniciar" (when start) and "para siempre" (forever). Arrows point from text labels to specific parts of the interface:

- A arrow points to the "Avanzado" category in the sidebar.
- B arrows point to the "al iniciar" and "para siempre" blocks in the code editor.
- C arrows point to the text "Diferentes acciones que puede realizar nuestro programa" and the explanatory text below it.
- D arrows point to the "Sin título" title bar and the "Descargar" button.
- E arrows point to the "Guardar" icon in the title bar and the explanatory text below it.

Asignar un título a nuestro programa

Guarda el programa en el ordenador para meterlo en la Microbit

Diferentes acciones que puede realizar nuestro programa

Algunas acciones que queremos que ocurran únicamente al principio del programa (al encender la tarjeta)

Algunas acciones que queremos que ocurran todo el rato que la tarjeta esté encendida

Asignar un título a nuestro programa

Guardar el programa en el ordenador para meterlo en la Microbit

Cómo programar en MakeCode



Accedemos a la siguiente web:
<https://makecode.microbit.org>

The screenshot shows the Microsoft MakeCode website interface. At the top, there's a navigation bar with the 'micro:bit' logo, a 'Inicio' button, and the Microsoft logo. The main area displays a project for a micro:bit board. The board is connected to a blue breadboard with various components like resistors and a motor. A script block labeled 'on shake' with a 'show leds' action is visible. Below the workspace, there's a section titled 'Mis proyectos' (My projects) featuring a large purple button with a white plus sign and the text 'Nuevo proyecto' (New project).