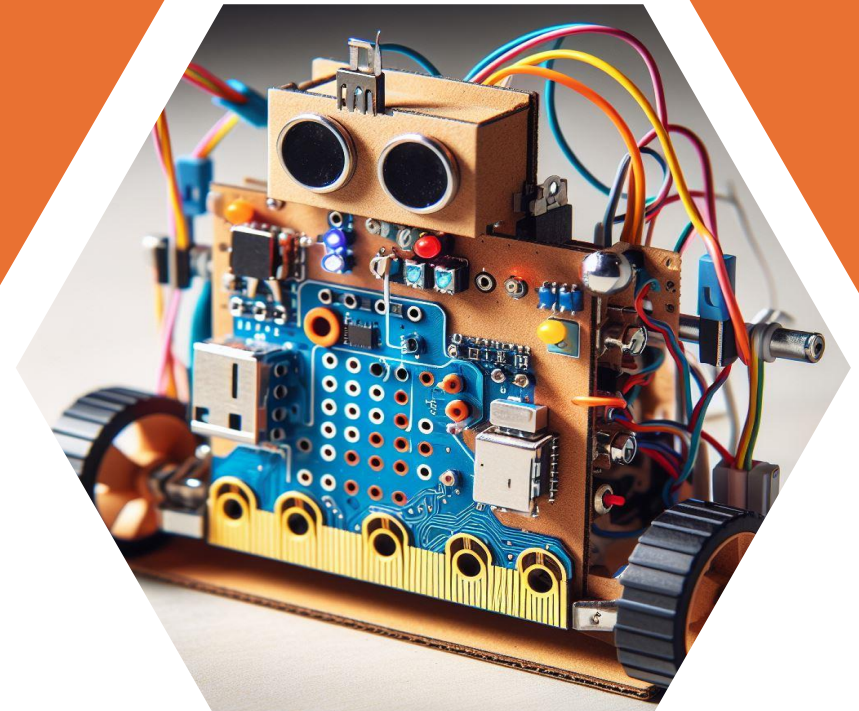
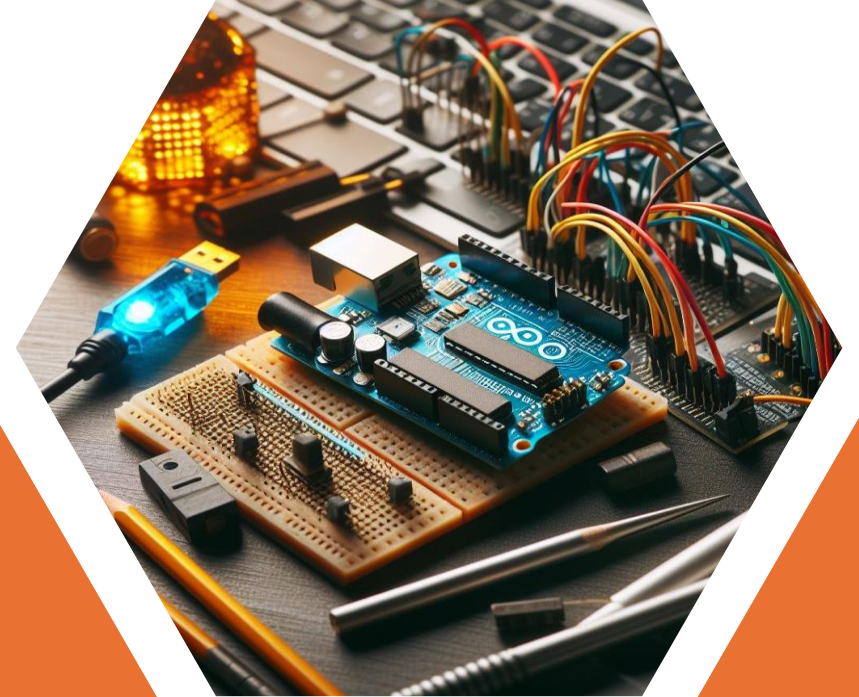


Robótica educativa con micro:bit

Enero-Abril 2025



CEIP ANTONIO MACHADO



Temporalización:

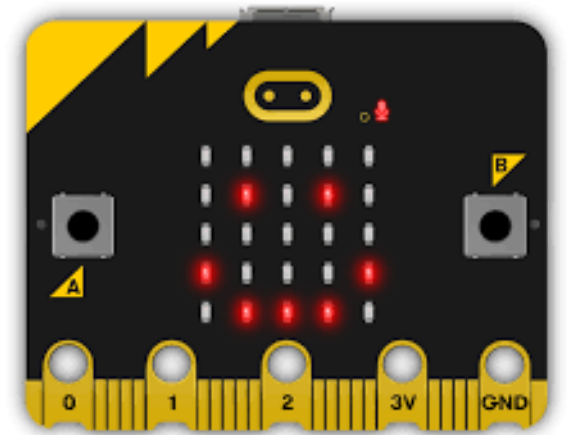


- Sesión 1: Conociendo la placa micro:bit
- **Sesión 2: Aprendiendo a programar**
- Sesión 3: Componentes externos
- Sesión 4: Robots: Cutebot, Cardboard robots...

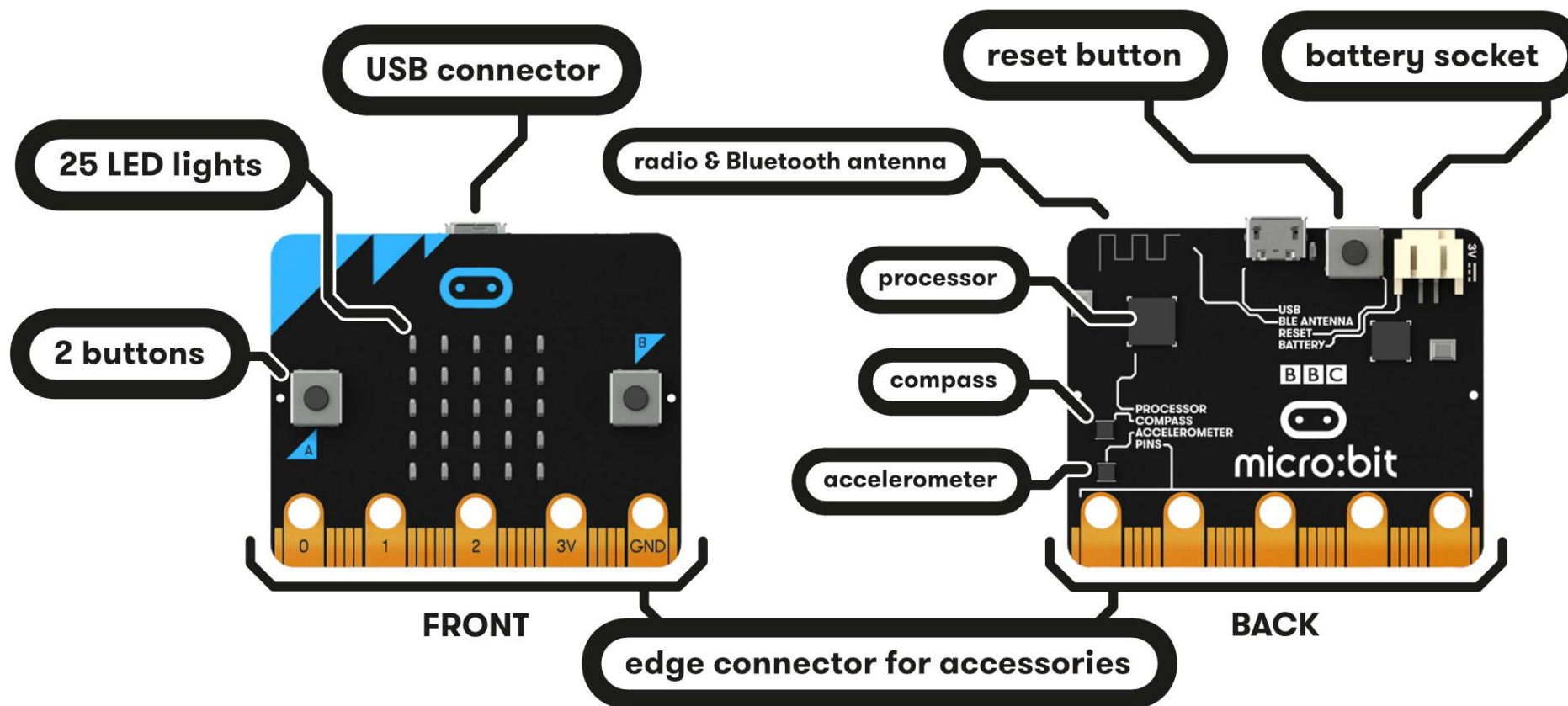


2ª Sesión:

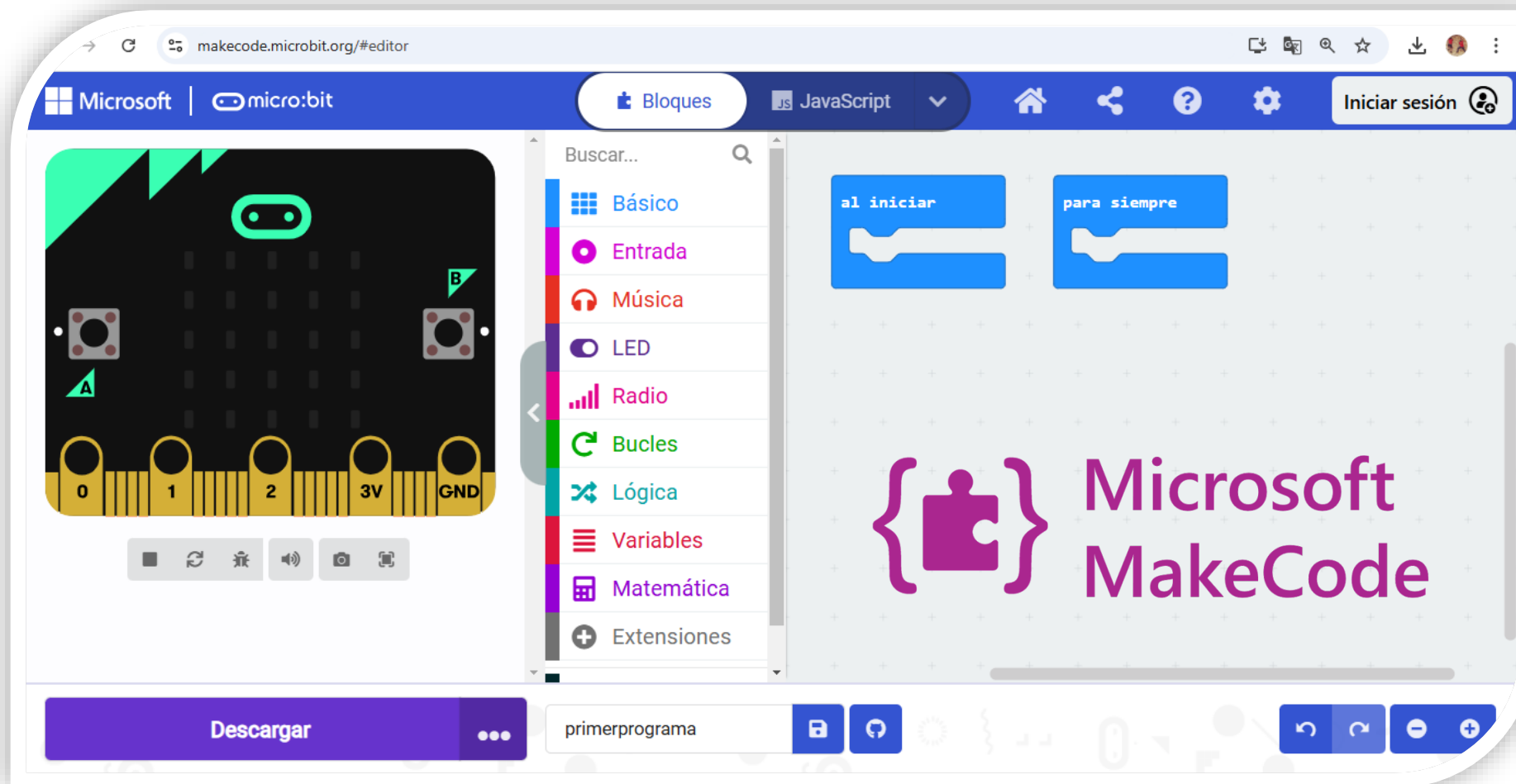
Aprendiendo a programar



Placa micro:bit



Editor MakeCode



Think:



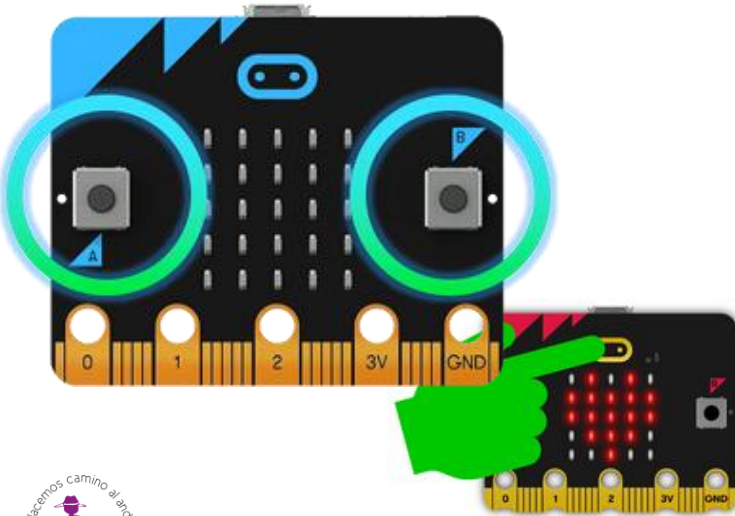
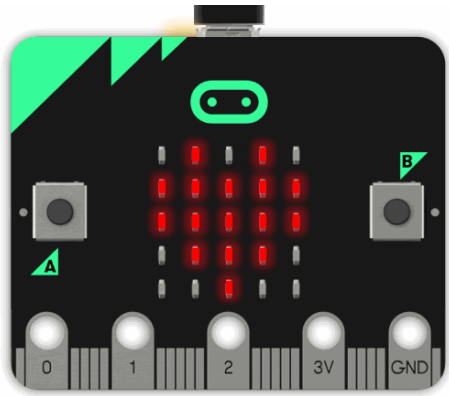
Reto 1: LEDs y botones

Vamos a realizar un programa que realice lo siguiente:

- Si pulsamos el **botón A** que muestre una imagen prediseñada
- Si pulsamos el **botón B** aparezca un texto corto
- Si pulsamos el **botón capacitivo** (logotipo) que muestre una imagen diseñada por vosotr@s.

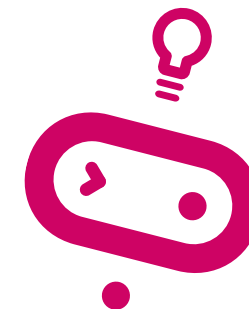
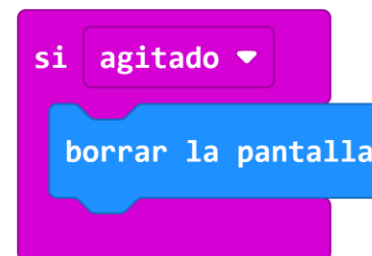
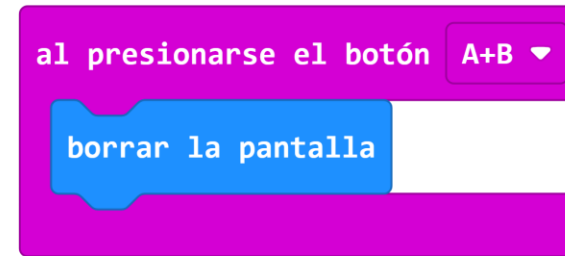
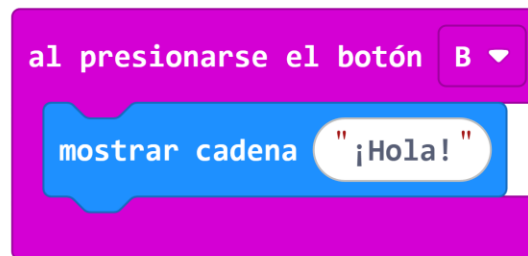
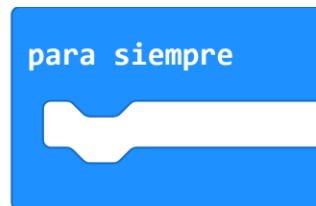
Ampliación:

- Investiga como puedes borrar las imágenes mostradas en la matriz de LEDs agitando la placa micro:bit o pulsando dos botones a la vez (A+B).



Create:

Reto 1: LEDs y botones



Think:



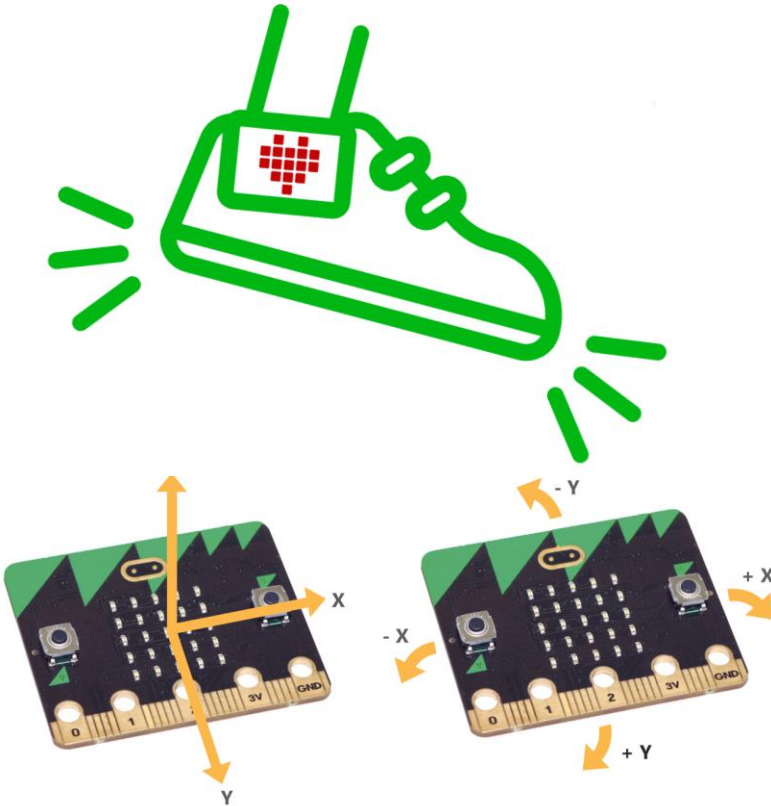
Reto 2: Podómetro

Vamos a realizar un programa que realice la función de podómetro, pare ello:

- Crearemos una **variable** para contar los pasos
- Usaremos la función agitar para incrementar el número de pasos.
- Cada vez que se agite mostrará el número de pasos registrado.

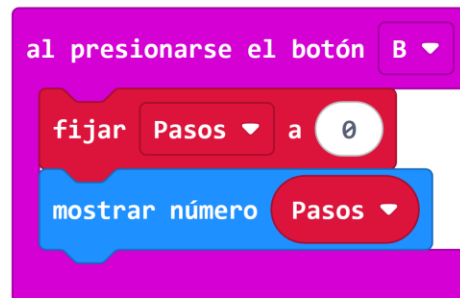
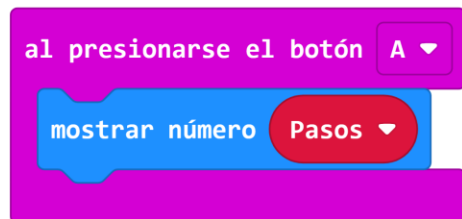
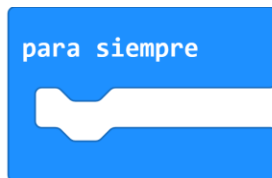
Ampliación:

- Quita la instrucción que muestra el número de pasos cuando agitas la placa y utiliza el **botón A** para mostrar el total. Con el **botón B** resetea el contador.
- Utiliza los bloques de **matemáticas** para calcular la distancia real recorrida y muéstrala pulsando el **botón del logotipo**.



Create:

Reto 2: Podómetro



- Puedes aprovechar e introducir las medidas de longitud y sus múltiplos. Incluso medir un paso de l@s alumn@s para hacer el cálculo de la distancia recorrida.



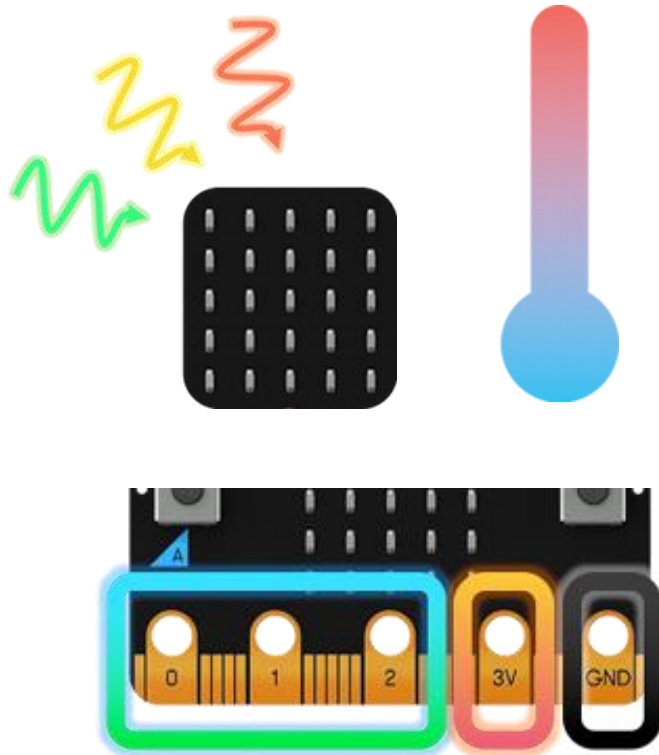
Think:



Reto 3: Sensor de luz y de temperatura

Vamos a realizar un programa que detecte cuando hay mucha o poca luminosidad.

- Utilizaremos la instrucción **nivel de luz** dentro del bloque **Entrada**
- Utilizaremos la instrucción **condicional** dentro del bloque Lógica para comprobar el nivel de luz y mostrar un sol cuando haya mucha luz y una luna cuando exista poca.

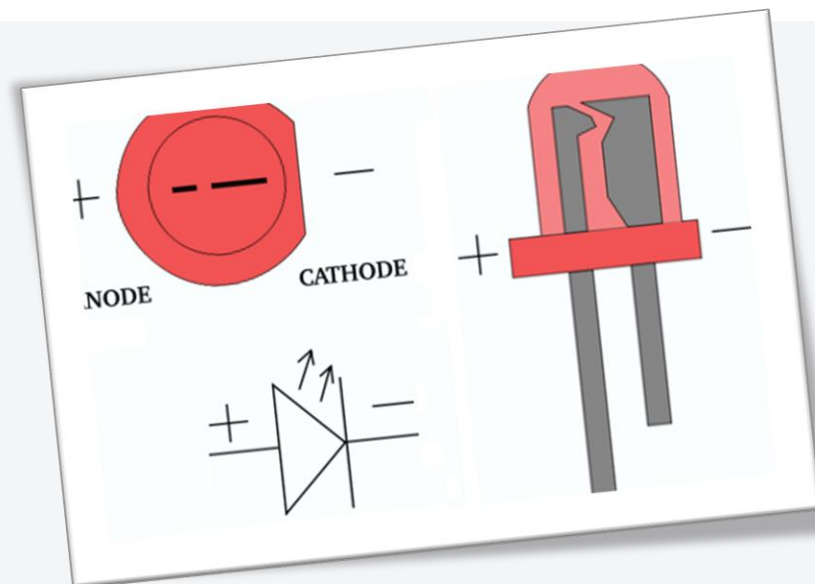
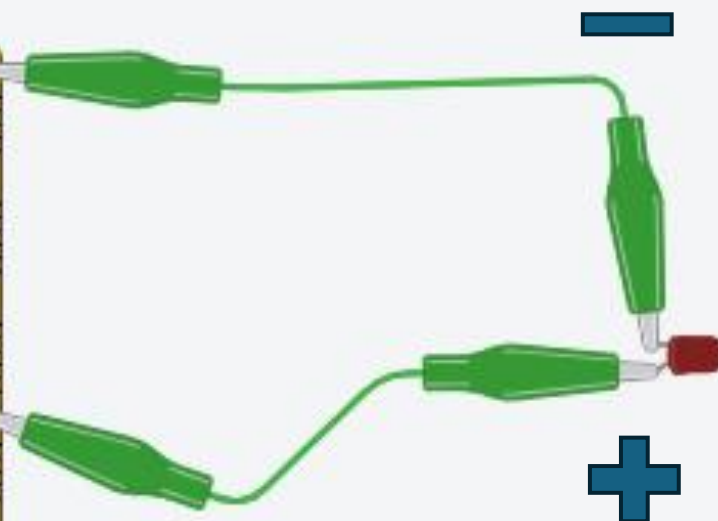
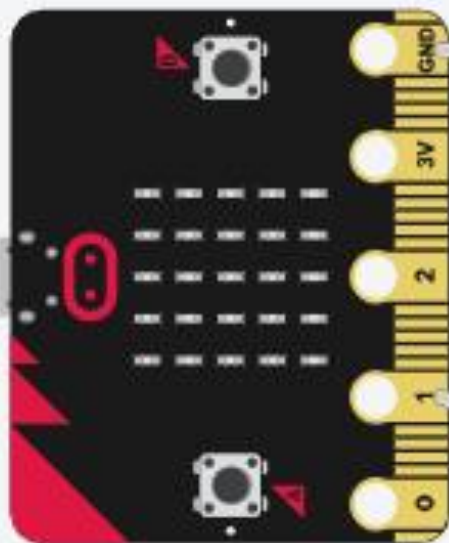


Ampliación:

- Realiza el mismo programa, pero con el sensor de temperatura
- Investiga como encender un pin, por ejemplo, el pin2 y actívalo cuando haya poca luz y desactívalo cuando haya mucha luz. En ese pin podríamos conectar un diodo LED externo para que se comportase como una farola.

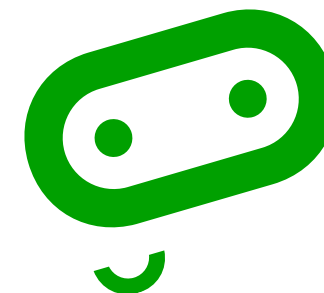
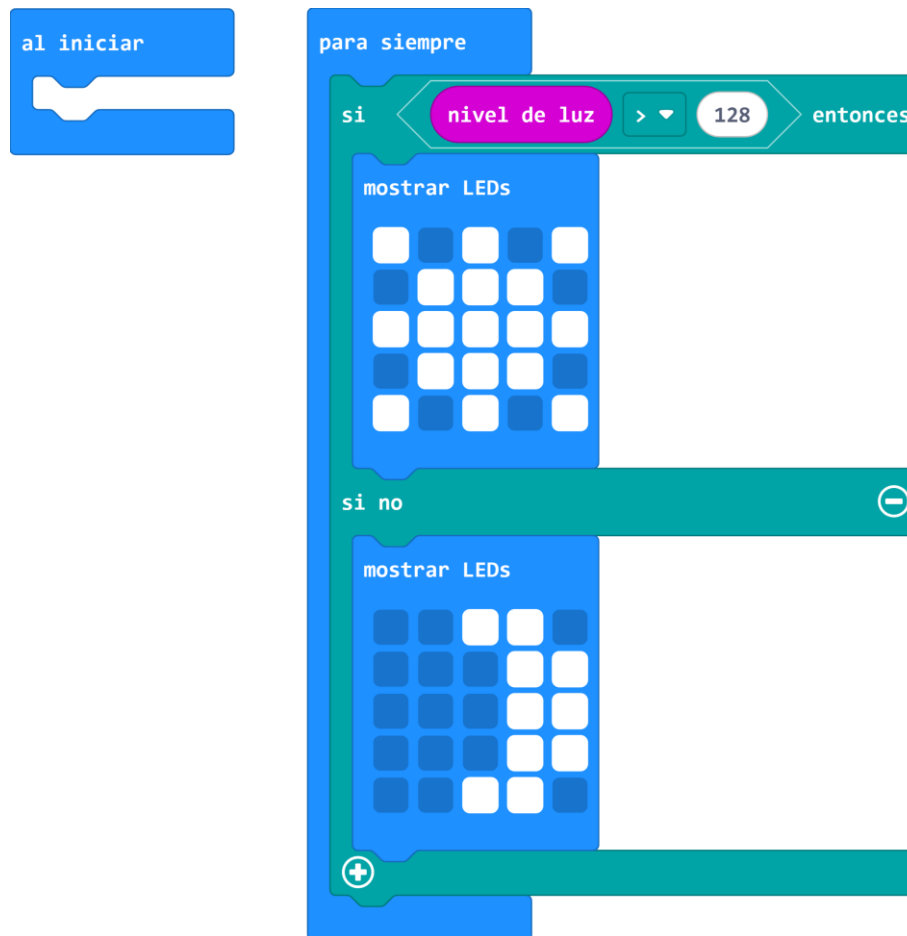
Connect:

Conexión de un diodo LED



Create:

Reto 3: Sensor de luz y temperatura



Think:



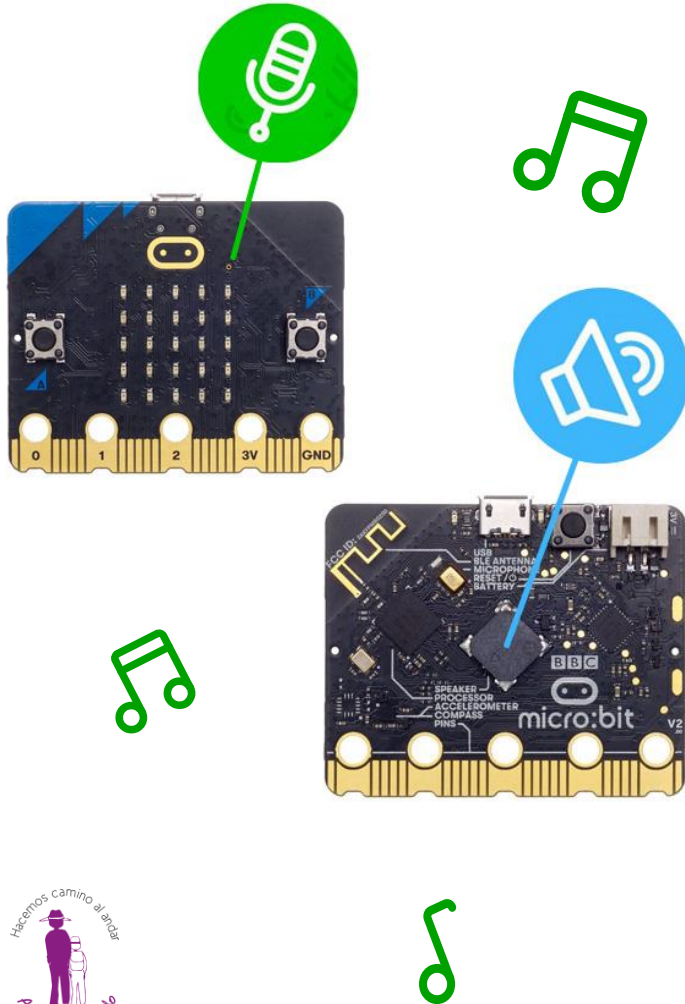
Reto 4: Detector de sonido alto

Vamos a realizar un programa que detecte un sonido alto para que nos avise cuando haya mucho ruido en clase.

- Utilizaremos la instrucción al **detectar sonido ...** del bloque de **Entrada**. Lo configuraremos en **alto**. Cuando ocurra esto mostraremos una cara triste. Realizaremos la misma operación con otra instrucción configurada en **silencioso** y mostraremos una cara sonriente.
- El nivel de sonido tiene un rango de 0 a 255, cuanto mayor el es valor, mayor es el volumen del sonido que detecta. Puedes configurar el valor del rango alto a través de una instrucción, investiga en **Entrada**.

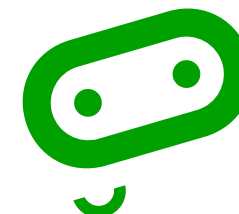
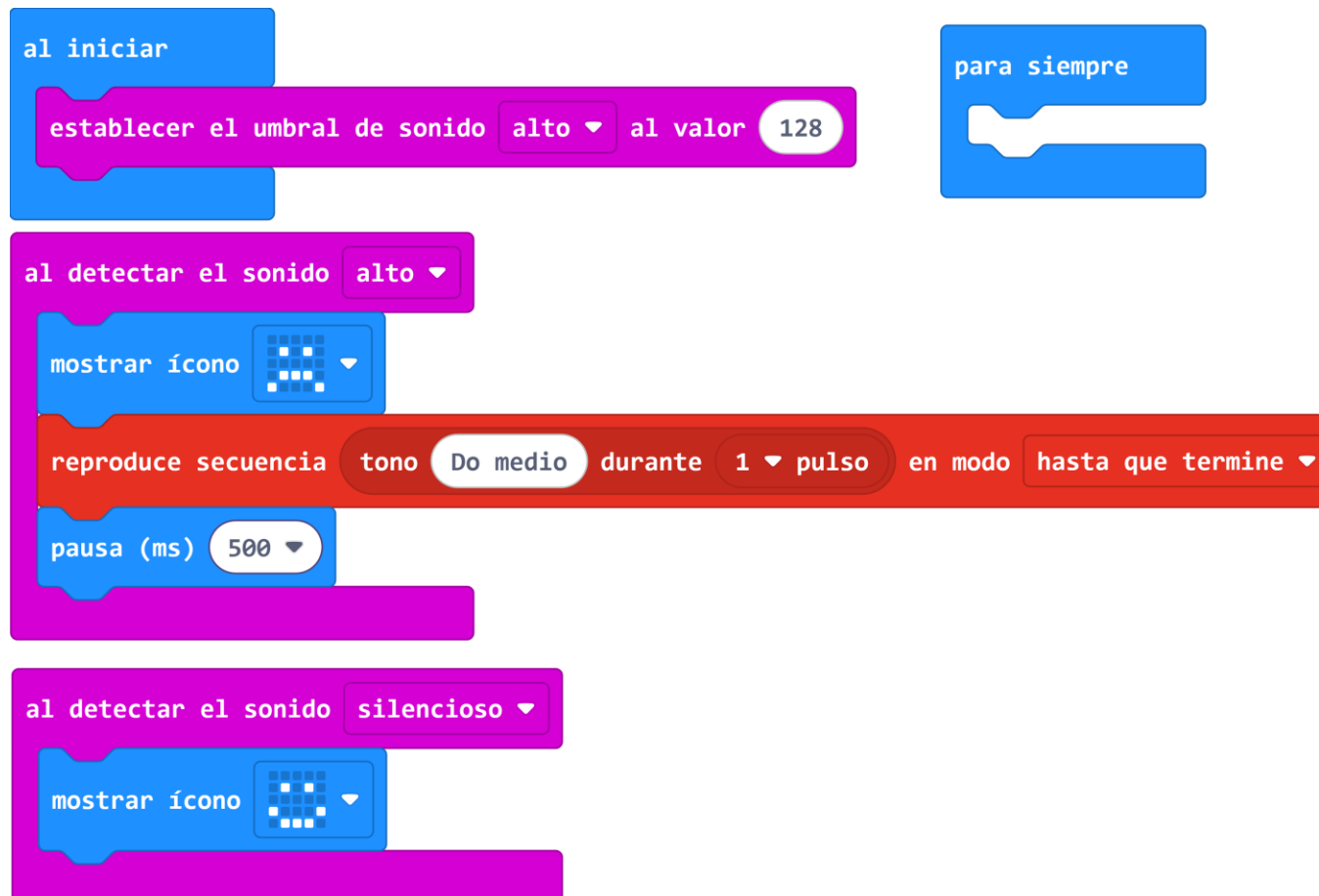
Ampliación:

- Vamos a añadir un sonido de aviso cuando haya mucho ruido. Programa un pitido cada medio segundo cuando haya mucho ruido.



Create:

Reto 4: Detector de Sonido alto



Think:



Reto 5: Juego, piedra, papel o tijera

Vamos a realizar un programa simule el juego de piedra, papel o tijera.

- Necesitaremos una instrucción que nos genere un número aleatorio, entre 1 y 3, los tres objetos (piedra, papel o tijera), **escoger al azar** (bloque Matemática). Utiliza ese bloque para almacenar el resultado la instrucción en una variable.
- Ahora utilizaremos la instrucción **condicional** (bloque Lógica) para comparar el valor de esa variable con 1, 2 o 3, piensa como puedes realizarlo.
- Para generar el número aleatorio vamos a utilizar el bloque agitar, cada vez que se agite tendrá que generar un número aleatorio y mostrar una imagen, piedra (1), papel (2) o tijera (3).

Ampliación:

- Configura un botón para borrar el objeto mostrado.



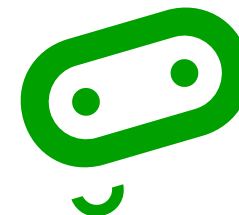
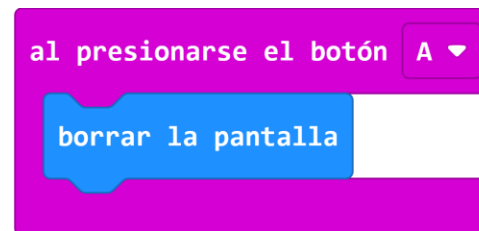
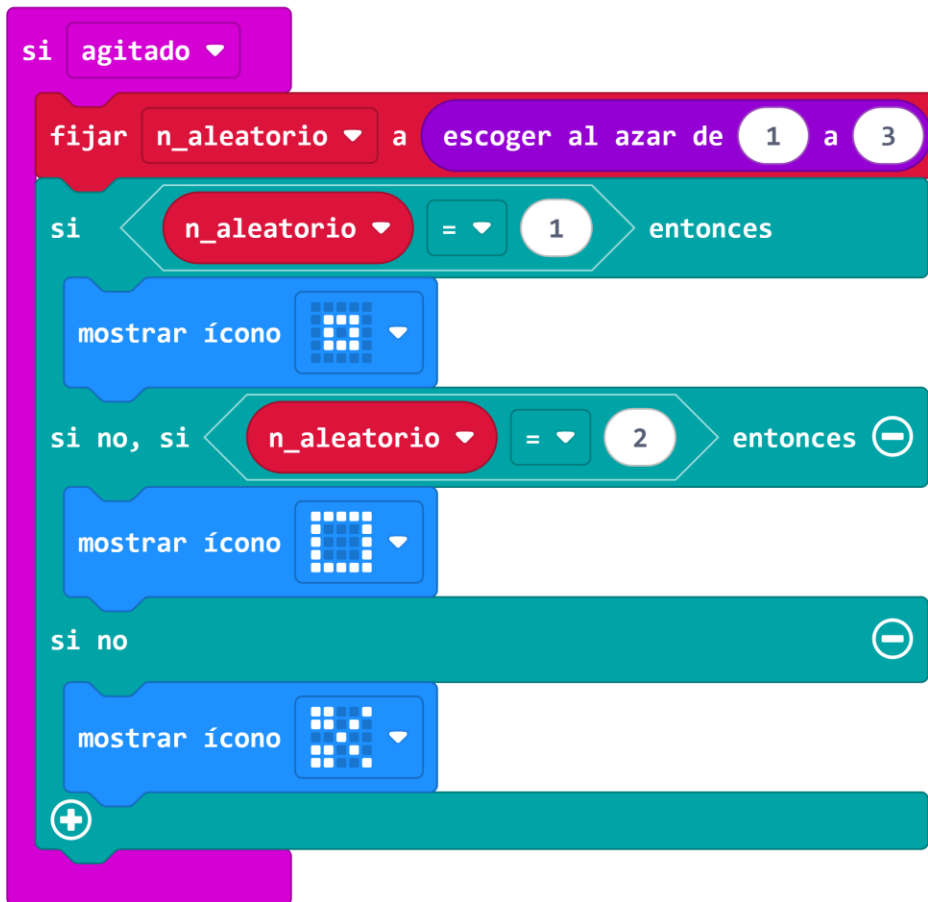
Create:

Reto 5: Piedra, papel o tijera

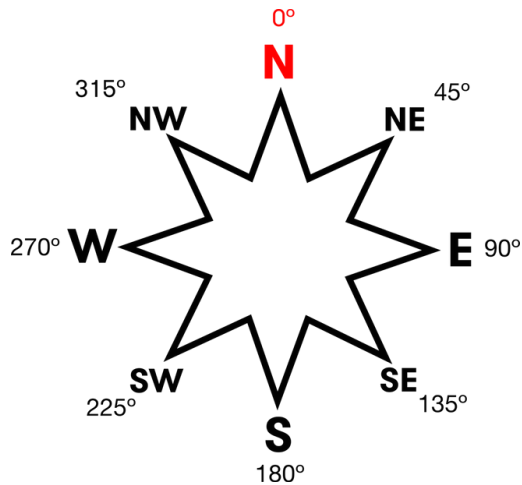
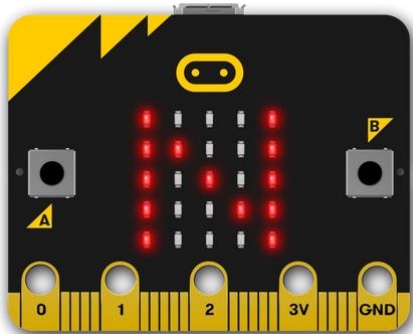


al iniciar

para siempre



Think:



Reto 6: Explora con la brújula

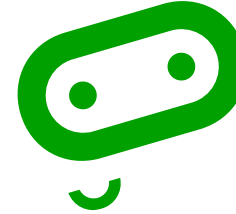
Vamos a realizar un programa que muestre los grados de la posición en la que te encuentras al pulsar el botón A.

- Para ello tendremos que mostrar **dirección de la brújula** del bloque de entrada.

Ampliación:

- Realiza una ampliación donde en vez de mostrar los grados muestre los puntos cardinales, al menos N, S, E y O.
- Añade un pitido cuando esté apuntando al N para ayudar a niños/as con deficiencia visual.

Recursos:



- Lecciones por edades: <https://microbit.org/teach/featured/>
- Guía para trabajar con los ODS y micro:bit: <https://microbit.org/teach/do-your-bit/#global-goals-guides>

