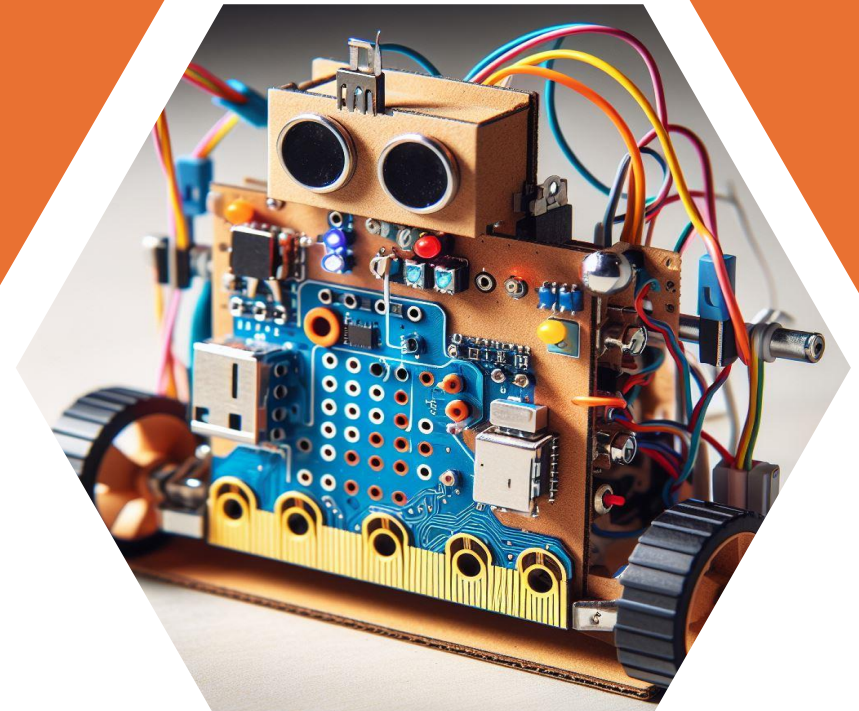
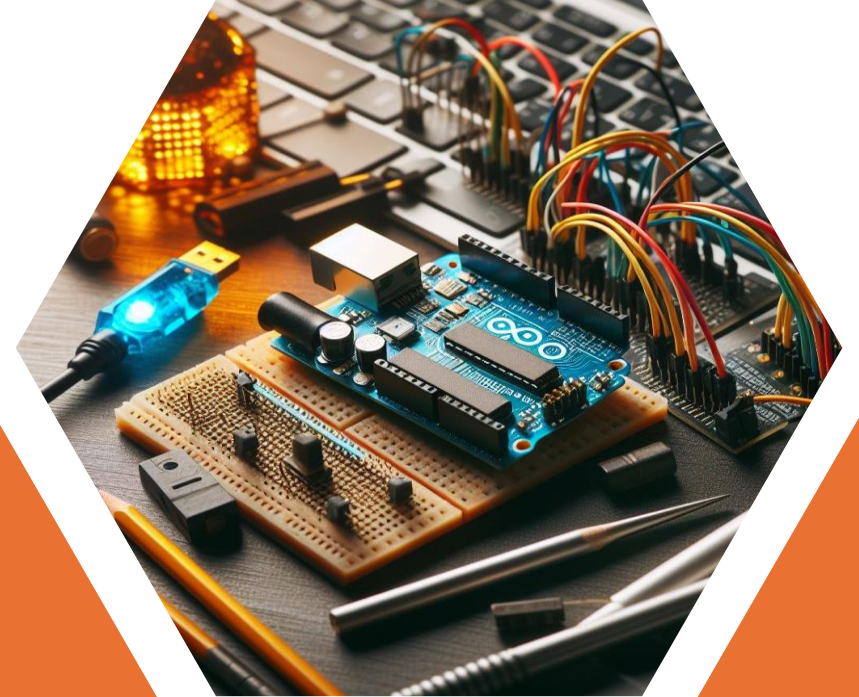


Robótica educativa con micro:bit

Enero-Abril 2025



CEIP ANTONIO MACHADO



Temporalización:



Sesión 1: Conociendo la placa micro:bit



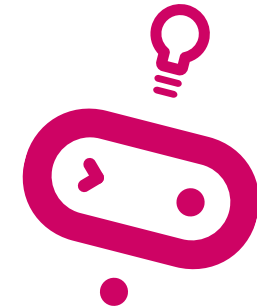
Sesión 2: Aprendiendo a programar



Sesión 3: Componentes externos



Sesión 4: Robots: Cutebot, Cardboard robots...



3ª Sesión:

Componentes externos



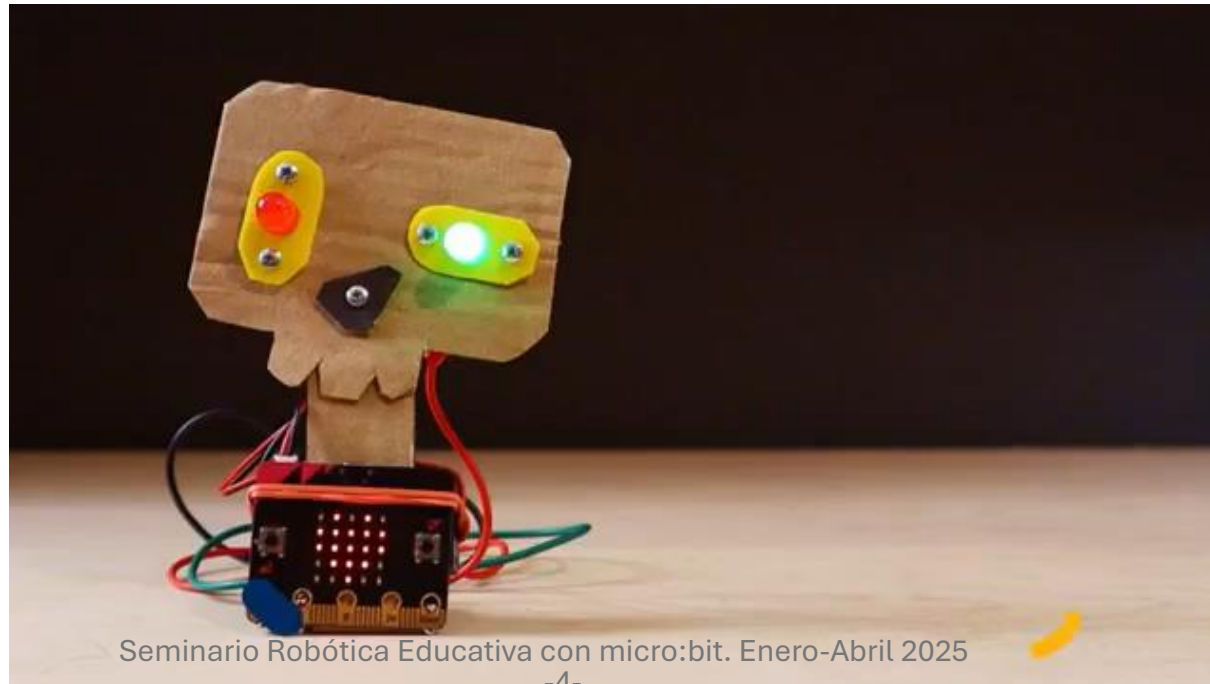
Think:



Diodo LED



- Es un componente que **emite luz**
- Existen de varios tamaños y colores, verde, rojo, amarillo...
- Son **componentes** muy **económicos** y podemos reusarlos
- Debemos tener en cuenta la polaridad a la hora de conectarlo

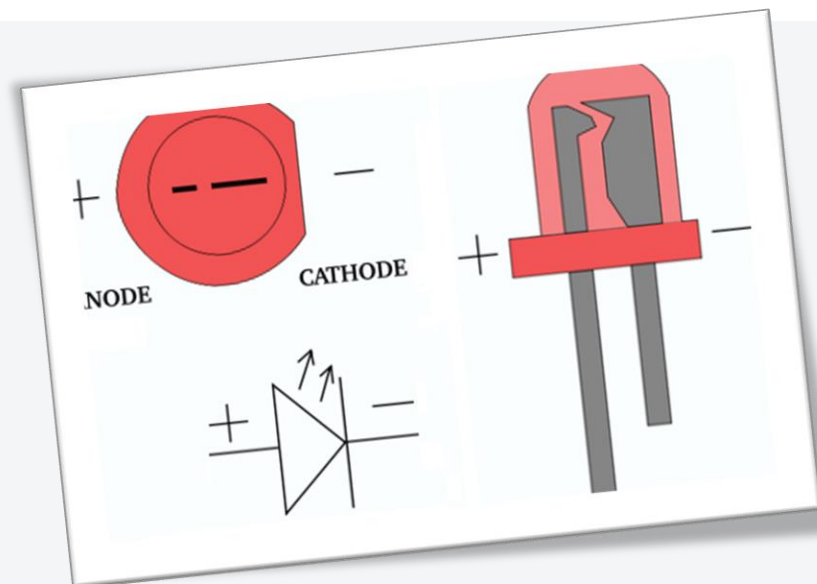
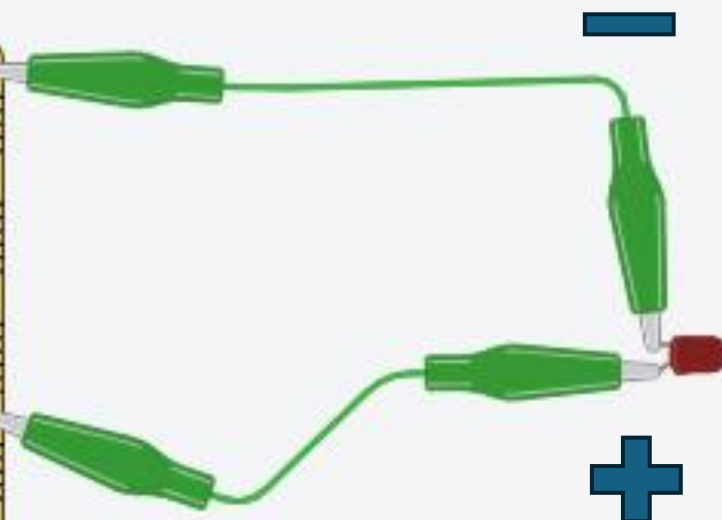
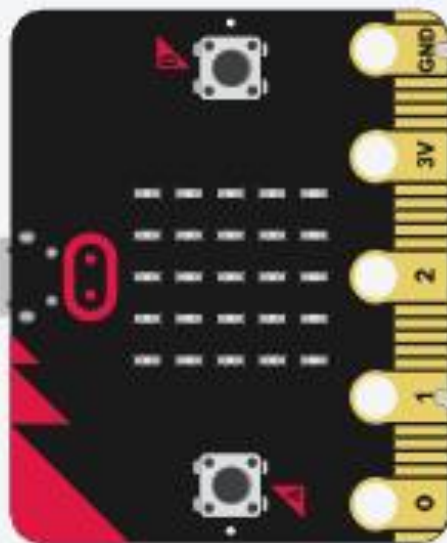


Seminario Robótica Educativa con micro:bit. Enero-Abril 2025

Connect:

Diodo LED

micro:bit



Las patillas del diodo LED no deben tocarse para no provocar un cortocircuito.



Create:

Diodo LED



Digital

```
para siempre
  escritura digital pin P1 a 1
  pausa (ms) 100
  escritura digital pin P1 a 0
  pausa (ms) 100
```

Analógica

```
para siempre
  para index de 0 a 254
    ejecutar
      escritura analógica pin P1 a index x 4
      pausa (ms) 30
  para index de 0 a 254
    ejecutar
      escritura analógica pin P1 a 1023 - index x 4
      pausa (ms) 30
```



• Recuerda que el LED tiene polaridad deberás conectarlo correctamente para que funcione y no se queme.

Programa ejemplo

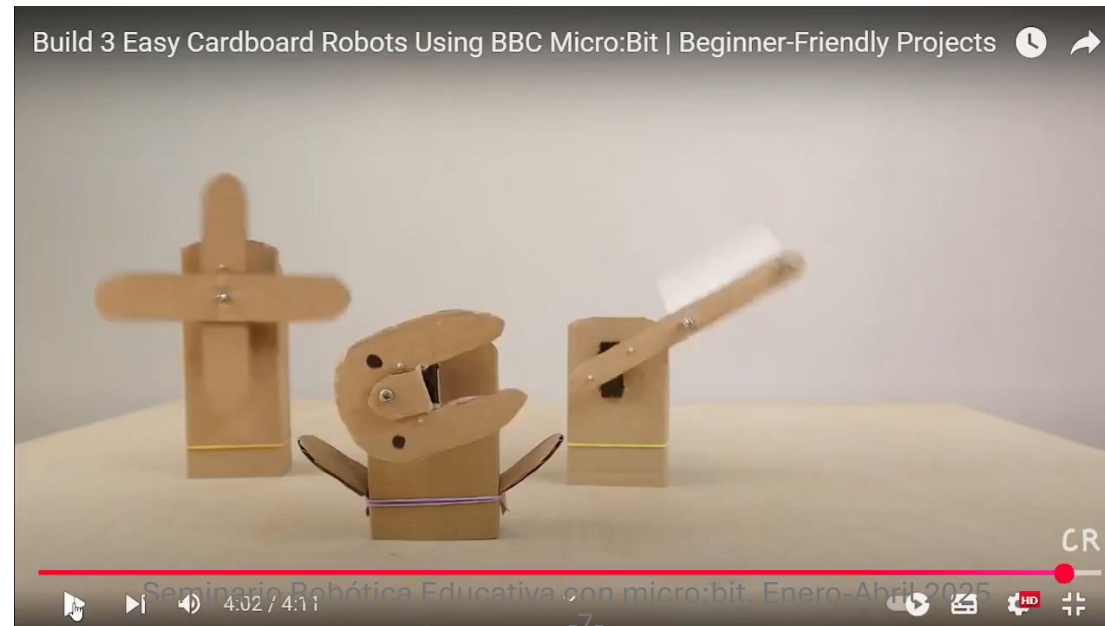
```
para siempre
  si nivel de luz < 20 entonces
    mostrar ícono [LED icon]
    reproduce secuencia bostezo en modo en segundo plano
    repetir 10 veces
      ejecutar
        escritura digital pin P1 a 1
        pausa (ms) 50
        escritura digital pin P1 a 0
        pausa (ms) 50
    borrar la pantalla
```


Think:



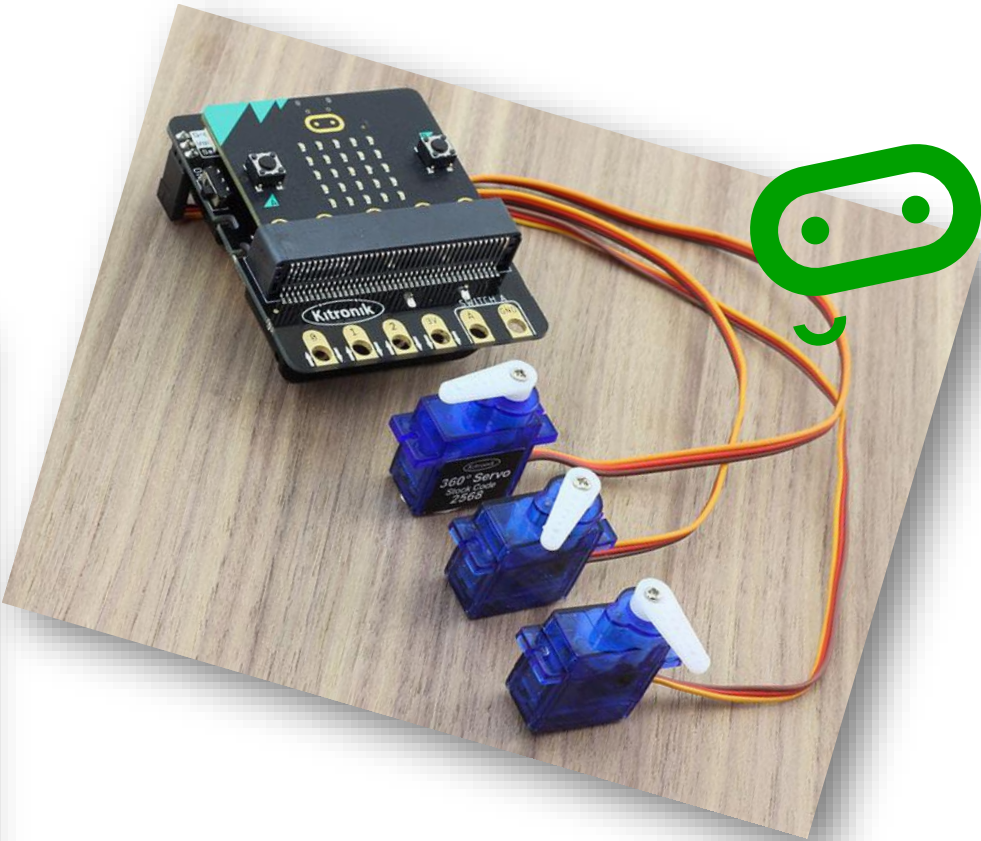
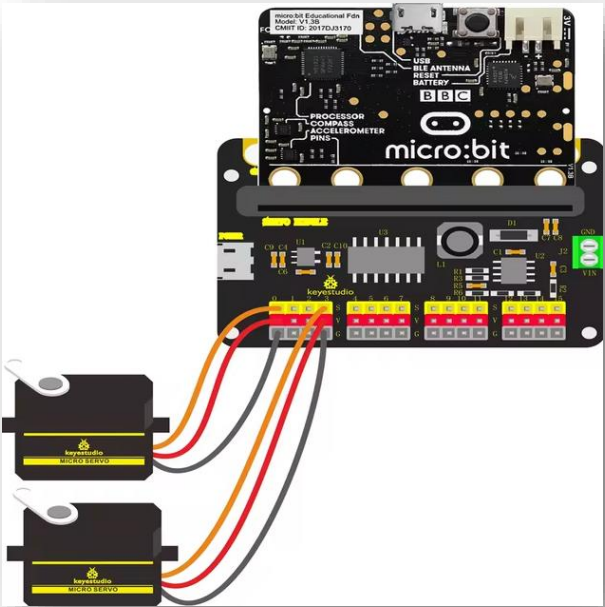
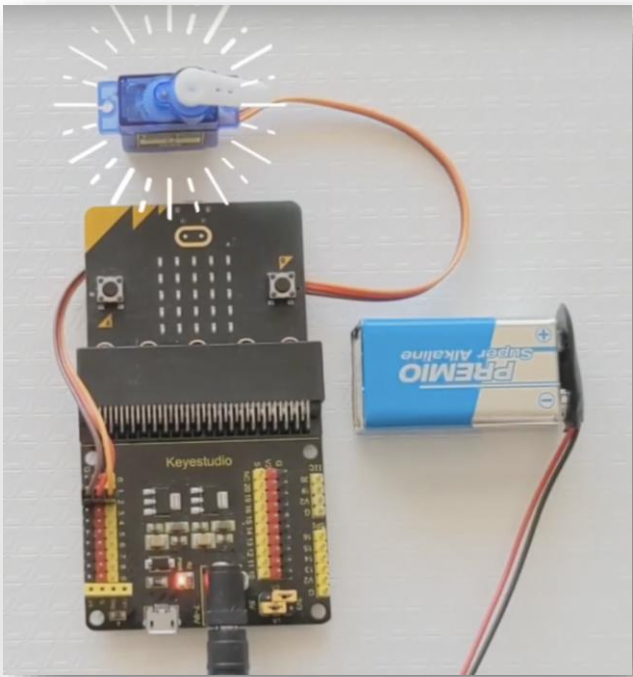
Servomotor

- Existen de dos tamaños, mini servos y servos
- Pueden realizar una fuerza muy grande
- Los **servos estándar** tienen un rango de giro de **180º**
- También existen servos de **rotación continua (360º)**
- Necesitamos **alimentarlos** como mínimo **a 4,5 V**. La placa de microbit no nos da ese voltaje, nos hace falta una placa de expansión



Connect:

Servomotor



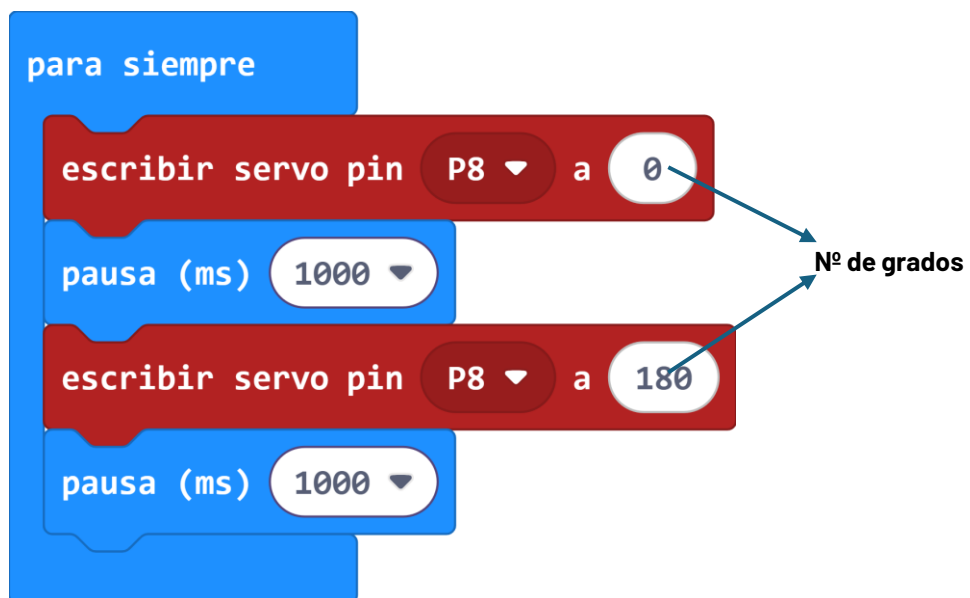
Create:

Servomotor

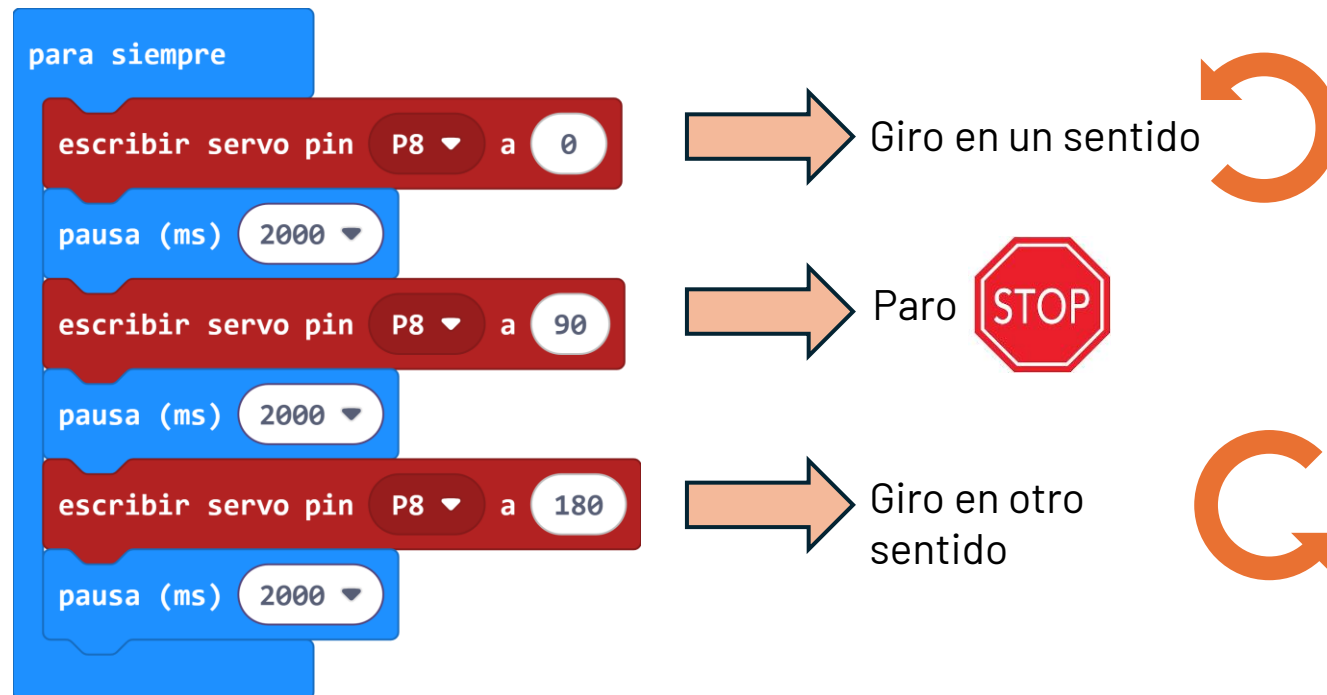


• Recuerda conectar correctamente el cable del servomotor para que funcione.

Servo estándar



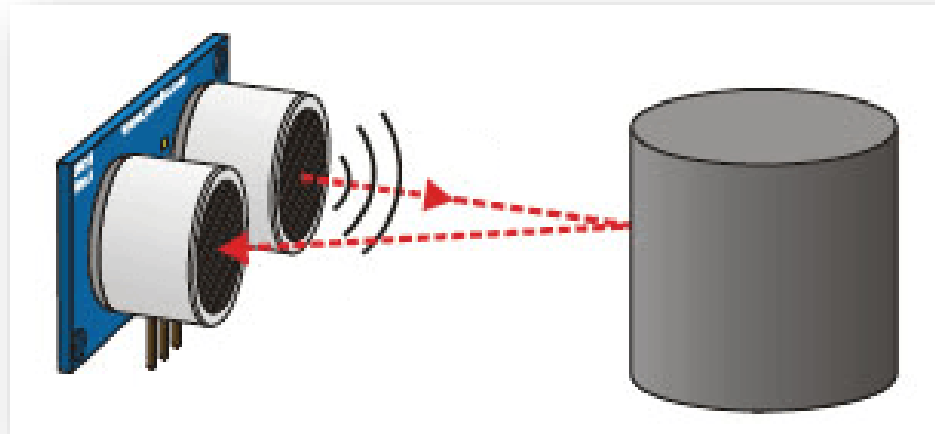
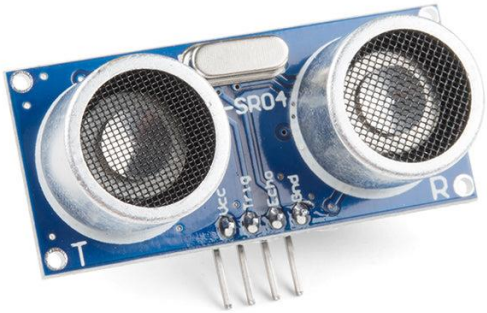
Servo rotación continua



Think:

Sensor de ultrasonidos

- Dispone de un emisor y un receptor que emite una onda de sonido
- Es capaz de medir distancias hasta el objeto detectado
- Funciona como la ecolocalización de los delfines o murciélagos
- Podemos realizar robots detecta obstáculos, detecta personas...

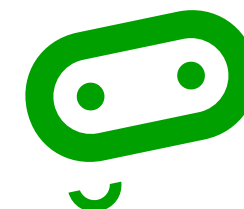
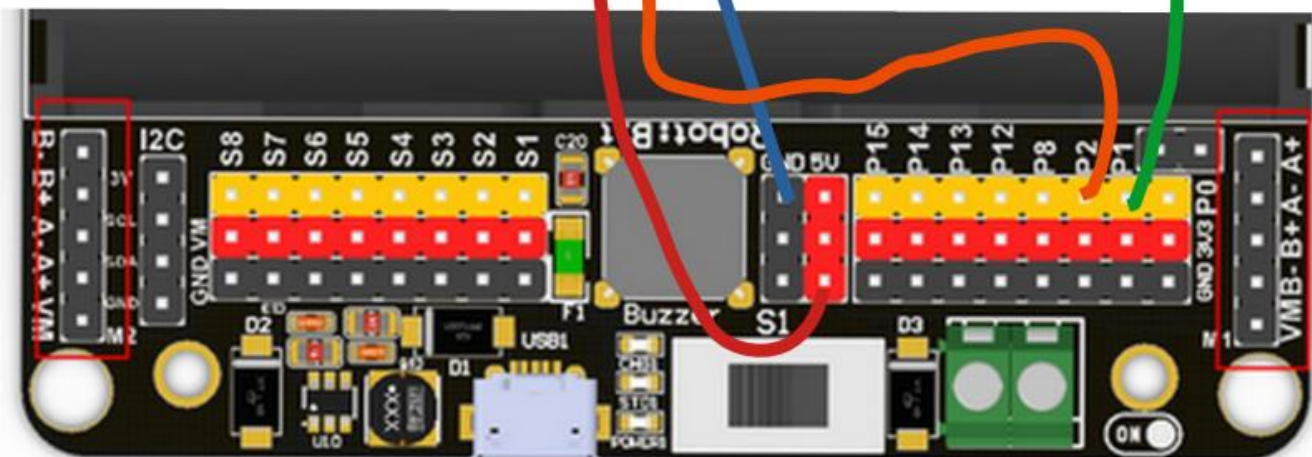


Connect:

Sensor de ultrasonidos

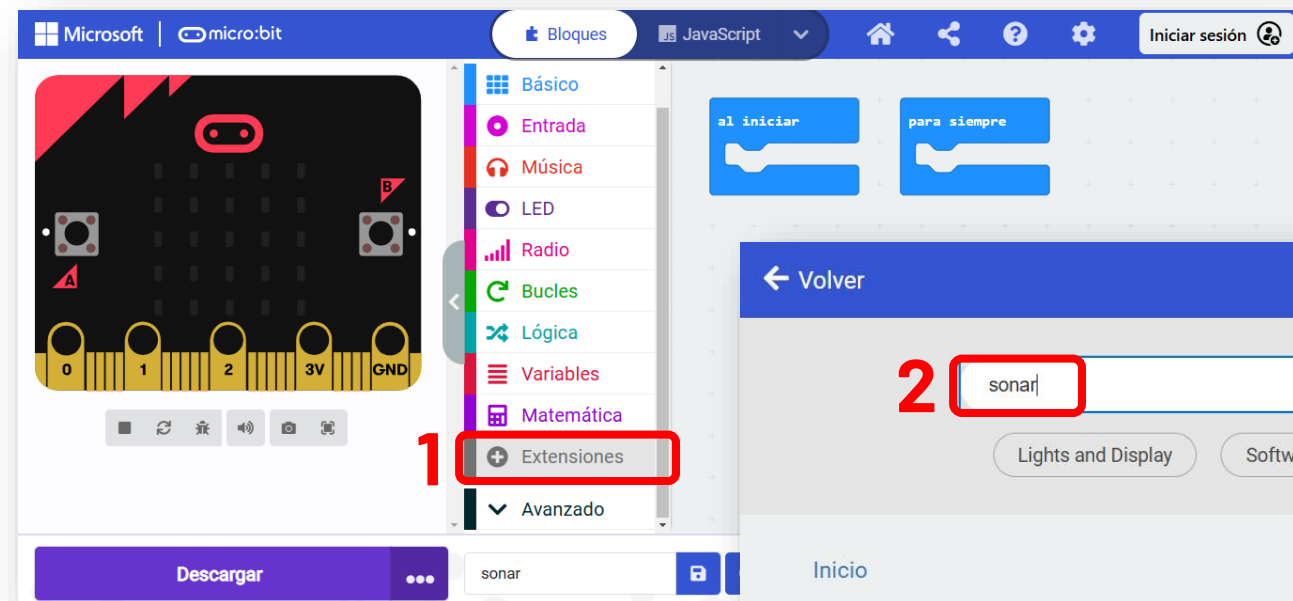


HC-SR04 (Ultrasonidos)		Placa Robot:bit
GND		GND
VCC		VCC
TRIG		P1
ECHO		P2

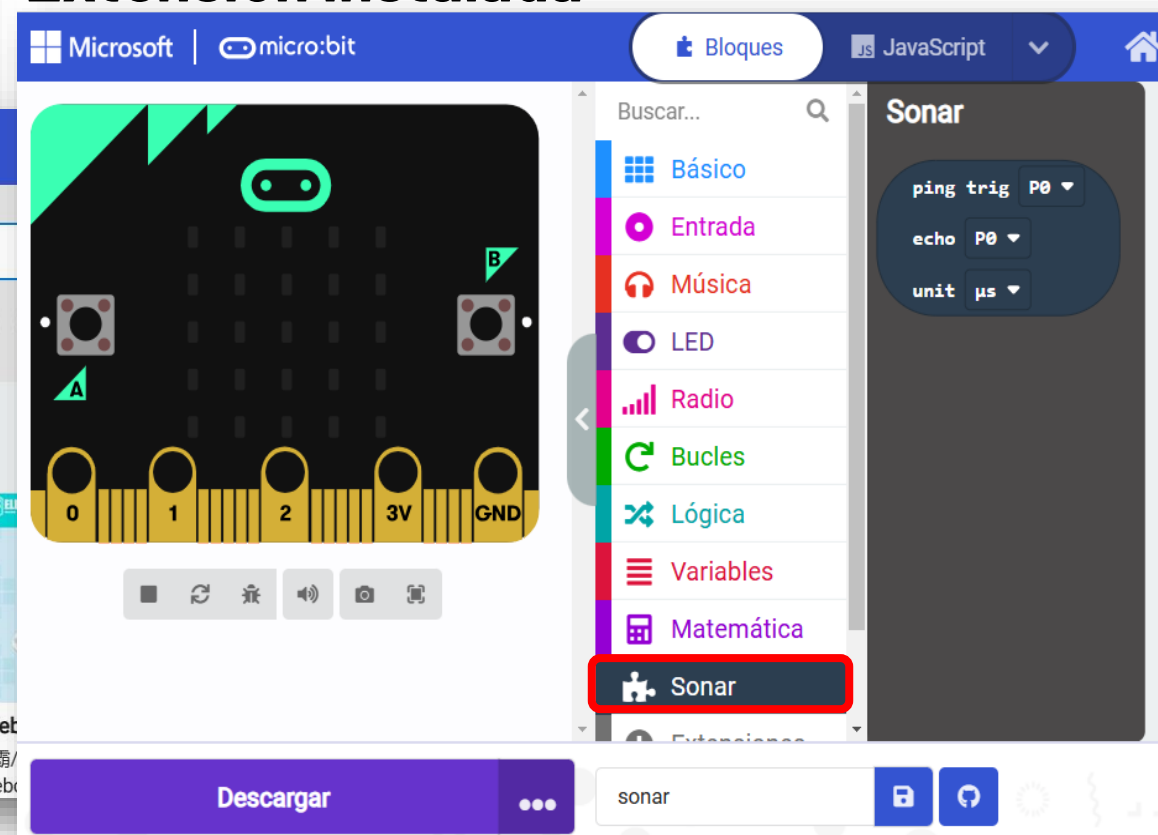


Create:

Sensor de ultrasonidos

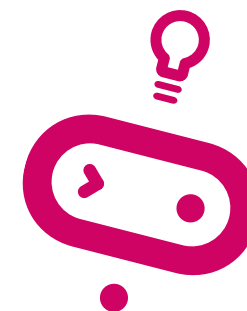
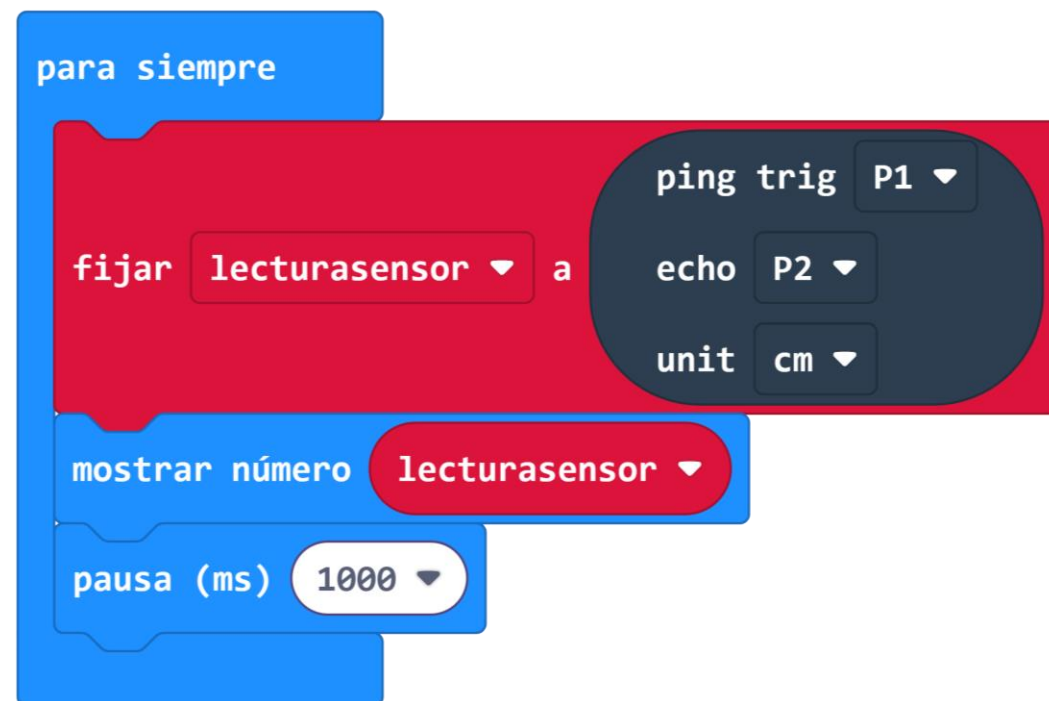


Extensión instalada



Create:

Sensor de ultrasonidos

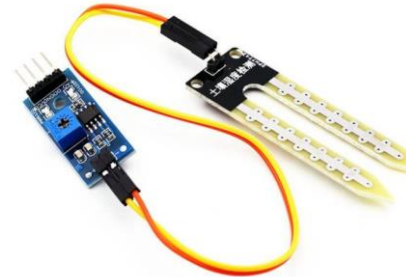


Think:



Otros sensores/actuadores

- Existen infinidad de sensores/actuadores que podemos conectar a nuestra placa de micro:bit.
- La mayoría de ellos, sobre todo sensores (humedad, presión, luminosidad, calidad del aire...), no hará falta utilizar una placa de expansión.
- En el caso de actuadores (motores, leds RGB, servomotores...) si que será necesario utilizar una placa de expansión por el consumo de energía.



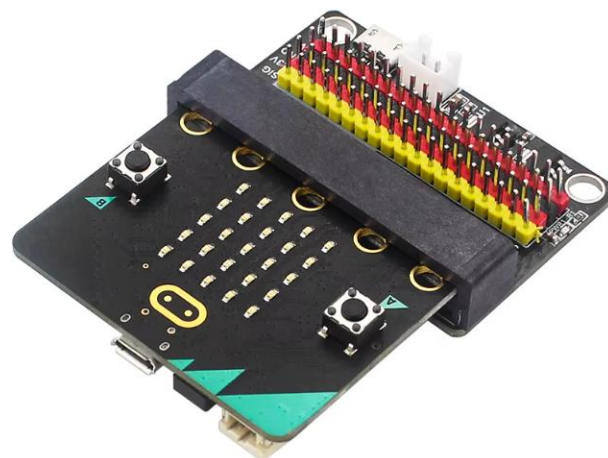
Think:

Placas de expansión



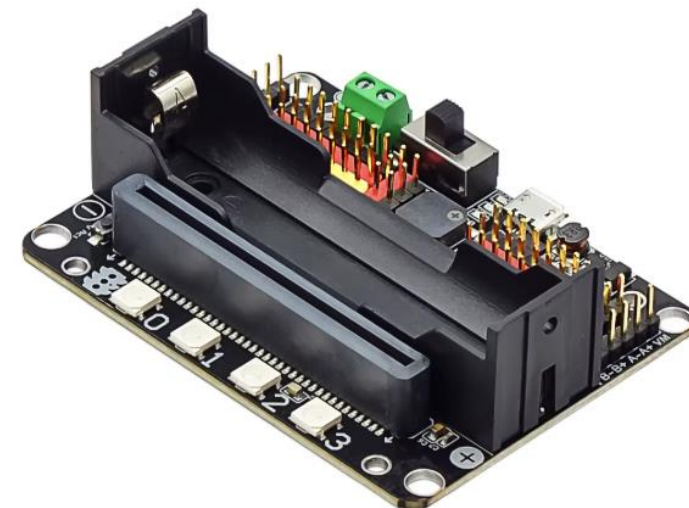
ring:bit

≈11 €



sensor:bit / io:bit

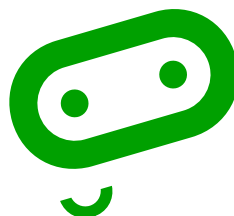
≈8 €



robot:bit

≈18 €

Recursos:



- Módulos fáciles y reciclables para diodos LEDs:
https://www.youtube.com/watch?v=jmsu_UYTl8&t=22s
- Robots con cartón, Cardboard Robots Lofi:
<https://cardboard.lofirobot.com/> y
https://www.youtube.com/@CARDBOARD_ROBOTS

