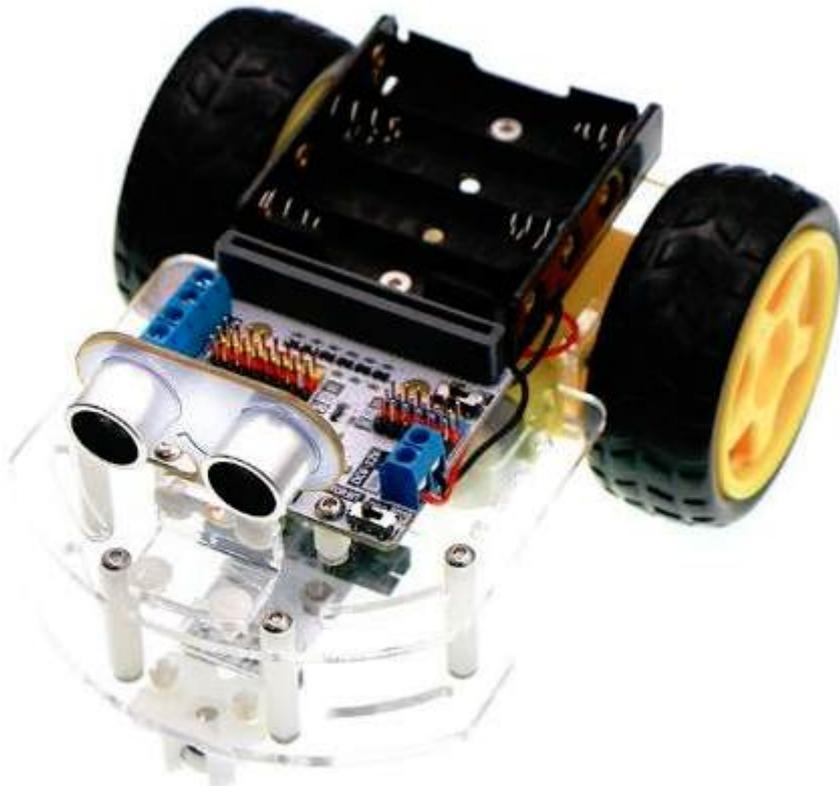


Smartcar

- [Smartcar \(desfasado\)](#)
- [Sensor distancia](#)
- [Sigue-lineas](#)
- [Si tuviera DOS micro:bits](#)
- [Muro micro:BIT](#)

Smartcar (desfasado)

ATENCIÓN: ESTE ROBOT YA NO SE ENCUENTRA EN EL MERCADO. SE MANTIENEN LOS TUTORIALES POR SI ALGÚN CENTRO TIENE ESTE EQUIPO



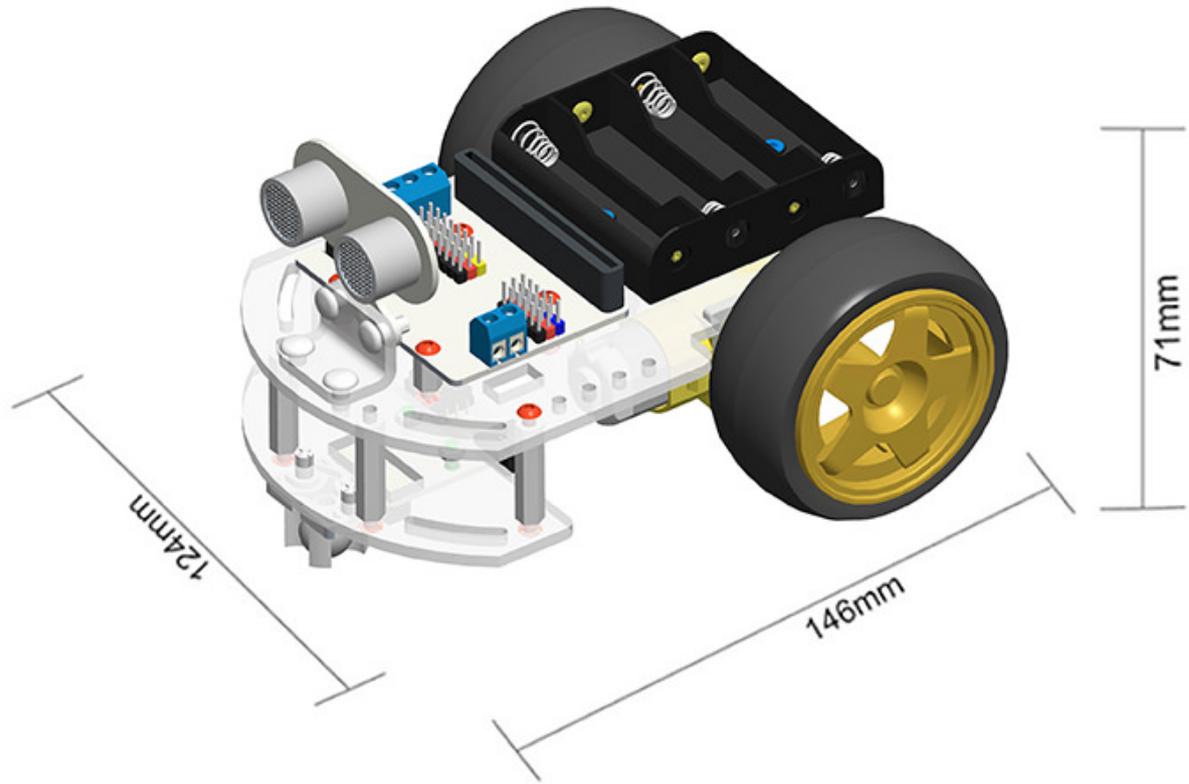
Micro:BIT se queda un poco triste si no se "mueve", pero hay que tener en cuenta que en la robótica el movimiento se paga:

- Adición de motores, chasis, ruedas...
- Necesitas una electrónica añadida de potencia y control de los motores.
- Necesitas unos sensores de lo contrario el movimiento se queda insípido sin reacción al mundo exterior.

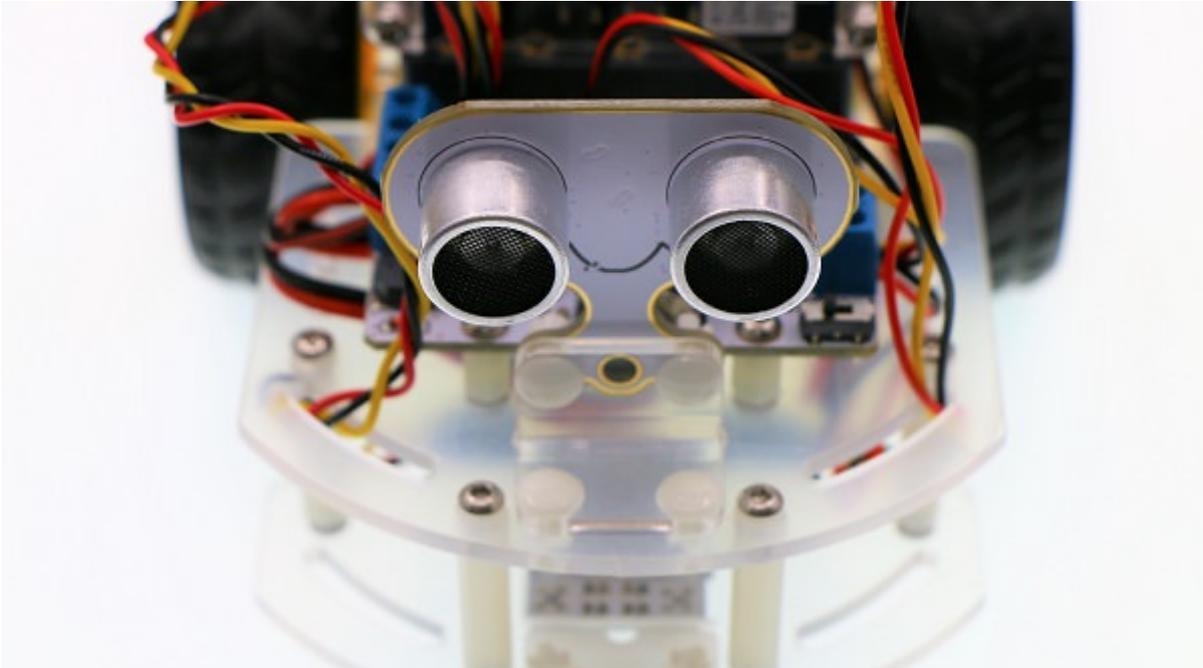
La placa de micro:BIT no incorpora movimiento, por eso cuesta tan poco, pero si quieres este extra tienes que pagar ([unos 40€ casi el doble de lo que cuesta micro:BIT, ver este enlace](#)). Aún así el conjunto sale más barato que [mBot](#).

Este kit viene con sensor de ultrasonidos, sensor de sigue-lineas y la placa **motorbit** que se inserta la micro:BIT además de tener altavóz y salidas a puertos por si se quiere añadir servos por

ejemplo. Para más información de esta placa consultar [esta web](#).



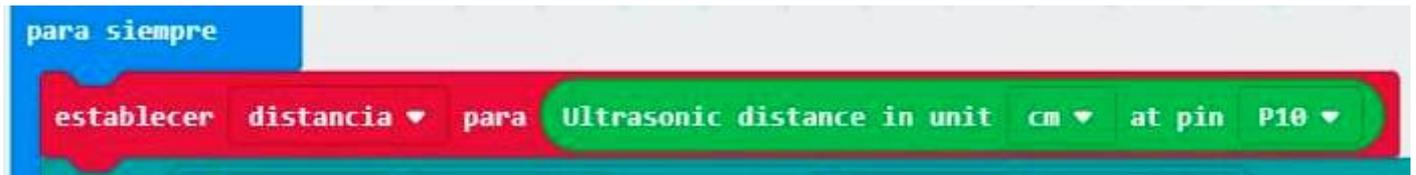
Sensor distancia



Al poner la extensión micromotor se añade la instrucción de sonar que está en otro apartado *Sonarbit*:



Este sensor, en nuestro kit lo conectaremos en **PIN 10** aunque puede estar conectado en cualquier otro. Además recomendamos crear una variable (por ejemplo "distancia") y poner las unidades de medida en cm que son más intuitivas. Esta instrucción se pone al principio del bucle y sólo hay que utilizar la variable **distancia**:



El sensor de distancia funciona igual que los sónares: Uno "ojo" es realmente un altavóz que emite un sonido con frecuencia alta (*ultrasonido, por eso no lo oímos*) y el otro "ojo" es un micrófono que recibe ese pulso. El circuito electrónico calcula la distancia con la diferencia de tiempo en emisión y la recepción del eco, igual que los rádares, sónares...

<https://giphy.com/embed/4xGCaTMC059le>

[via GIPHY](#)

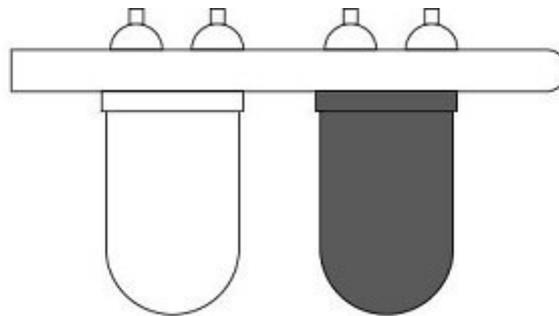
O incluso los murciélagos, delfines...

<https://giphy.com/embed/3o7TKu5aIDY4tU3SXm>

[via GIPHY](#)



Cada sensor tiene dos leds, uno emisor y otro receptor. El receptor recoge la luz reflejada, si hay debajo algo que no refleja la luz (por ejemplo una línea negra) entonces manda OFF en caso contrario ON



Transmitter

Receiver

Ground



OJO VA AL REVÉS es decir * cuando hay línea negra es OFF * cuando no hay línea es ON

por lo tanto queremos:

- Que cuando sea OFF sea un 1 lógico (línea)
- Que cuando sea ON sea un 0 lógico (no hay línea)

Esto se llama **CONFIGURACIÓN PULL-UP** (pincha [aquí](#) para saber más) luego lo primero que tenemos que hacer es configurar estos sensores como PULL-UP con estas instrucciones (han traducido **UP** como *subir*):



Están un poco escondidas:



The screenshot shows the Scratch IDE interface. On the left, the 'Hardware' category is expanded, showing blocks like 'Matemática', 'Sonarbit', 'Motorbit', 'Avanzado', 'Funciones', 'Arreglos', 'Texto', 'Juego', 'Imágenes', 'Pines', and 'Serial'. The 'Pines' block is highlighted with a red box, and the 'more' button below it is highlighted with a yellow box. A yellow arrow points from the 'more' button to the 'configurar pull en pin' block in the main workspace. The main workspace contains several red blocks: 'escribir spi' (0), 'tono analógico' (0 de 0 (ms)), 'establecer pin' (P0) para emitir eventos (bo), 'frecuencia de spi' (1000000), 'establecer tono analógico pin' (P0), 'configurar pull en pin' (P0) a 'subir', and 'bits de formato spi' (8 modo 3).

Y luego crear unas variables por ejemplo **izquierda** y **derecha** dentro del bucle que lean esos sensores. El resto del código sólo utilizaremos estas variables:



The screenshot shows a Scratch code block starting with a blue 'para siempre' (forever) loop. Inside the loop, there are two red 'establecer' (set) blocks. The first block is 'establecer izquierda' para 'lectura digital pin' (P3). The second block is 'establecer derecha' para 'lectura digital pin' (P4).

Si tuviera DOS micro:bits

Si existe la posibilidad de tener un segundo micro:BIT uno de ellos puede hacer funcionar el Smartcar y el otro de **MANDO A DISTANCIA** gracias a su función de **radio**

[RPI learning Getting Started with the micro-bit](#) [RPI learning Getting Started with the micro-bit](#)

By Raspberry Pi Foundation - <https://www.raspberrypi.org> [[CC BY-SA 4.0](#)], [via Wikimedia Commons](#)

<https://www.youtube.com/embed/oxumk9GYoVU>

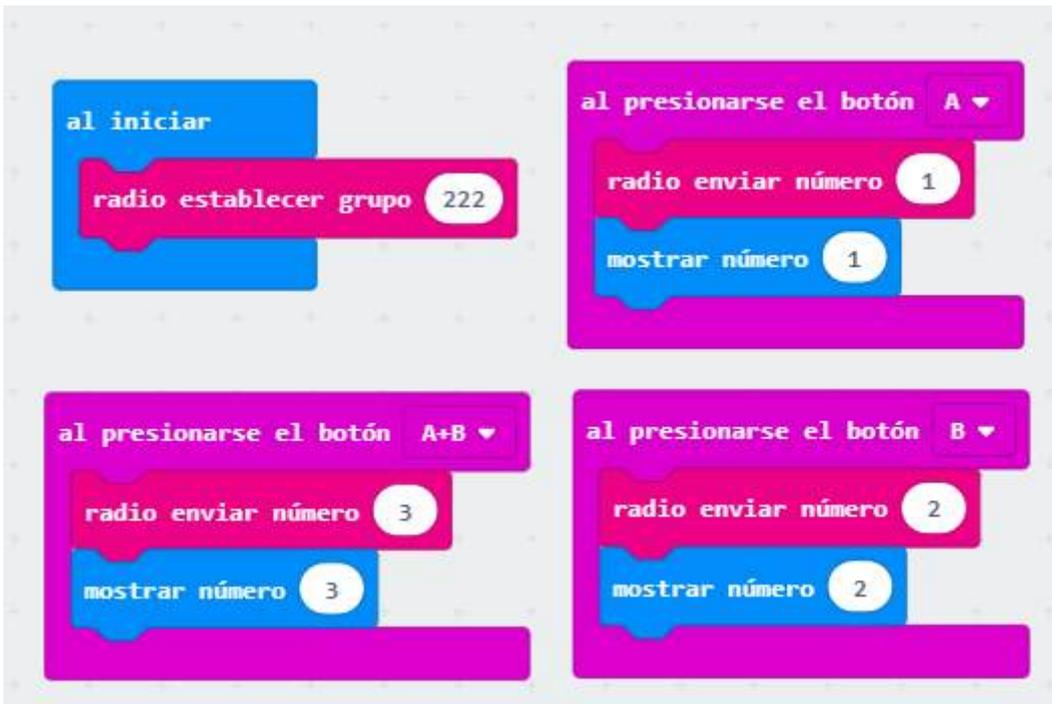
Descripción del programa

Microbit que hace de mando

Este microBIT hay que alimentarlo con pilas o utilizando una batería típica de móvil.

El mando se inicia en un grupo (en este caso el 222) y simplemente realiza lo siguiente:

- Si se pulsa A manda un 1 y lo visualizo
- Si se pulsa B manda un 2 y lo visualizo
- Si se pulsa A+B manda un 3 y lo visualizo



El programa te lo puedes descargar [aquí](#):

Microbit que está en SmartCar

Al iniciar el programa asigna este microbit al mismo grupo de radio que el mando y además asigna una nueva variable con valor 0

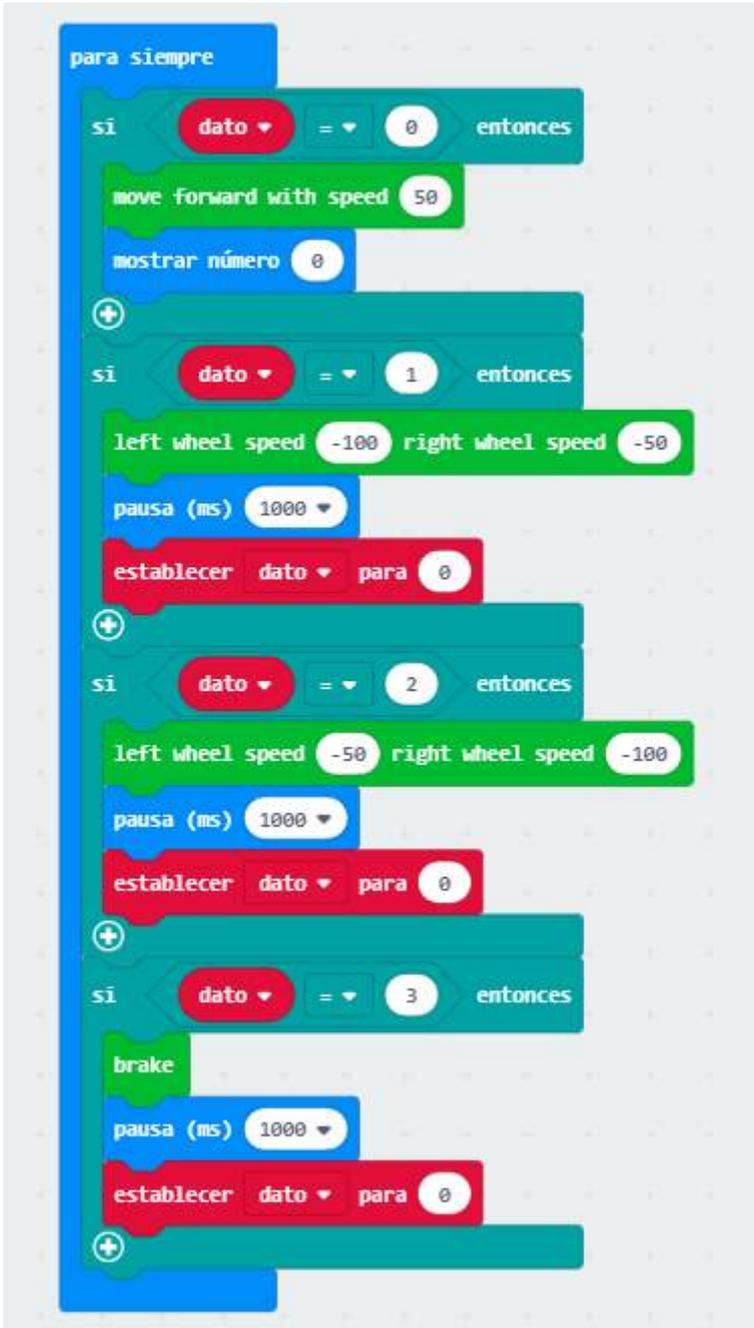


Al recibir un número lo asigna a esa variable y además lo muestra:



Y establecemos un bucle por siempre que :

- Si no ha recibido nada, es por lo tanto dato=0 luego que siga hacia delante
- Si recibe 1 que gire hacia la derecha y hacia atrás
- Si recibe 2 igualmente pero al otro lado
- Si recibe 3 que pare
- En los tres casos anteriores damos un tiempo para que ejecute la instrucción con una pausa y luego reseteamos dato para que siga el robot su camino



El proyecto te lo puedes descargar [aquí](#) :

<https://giphy.com/embed/AiTagxd6jrmiUqq8D2>

via GIPHY

Nota:

“ Intenté también hacer un mando a distancia que funcionase con la brújula interna de microbit, es decir:

- Si pulsaba A entonces se ponía en marcha
- Si giraba el mando a distancia, el robot giraba en el mismo sentido
- Si pulsaba B entonces se paraba

No conseguí que funcionase fino, por lo que he dedidado quitarlo del curso, pero si alguien lo quiere probar, [aquí](#) está el programa del mando y [aquí](#) el del coche.

Muro micro:BIT

MURO proyectos MICROBIT

Colabora en este muro <https://padlet.com/CATEDU/microbit> añadiendo proyectos que veas interesantes:

<https://padlet.com/embed/euk7b9yvu3pe>

Hecho con Padlet