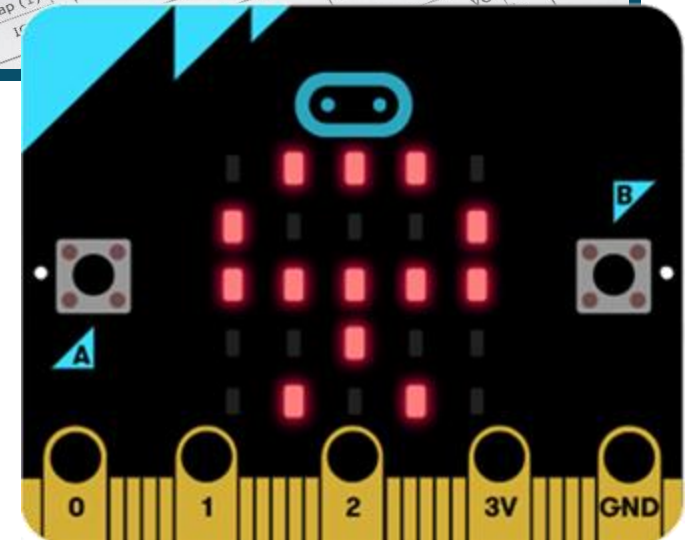
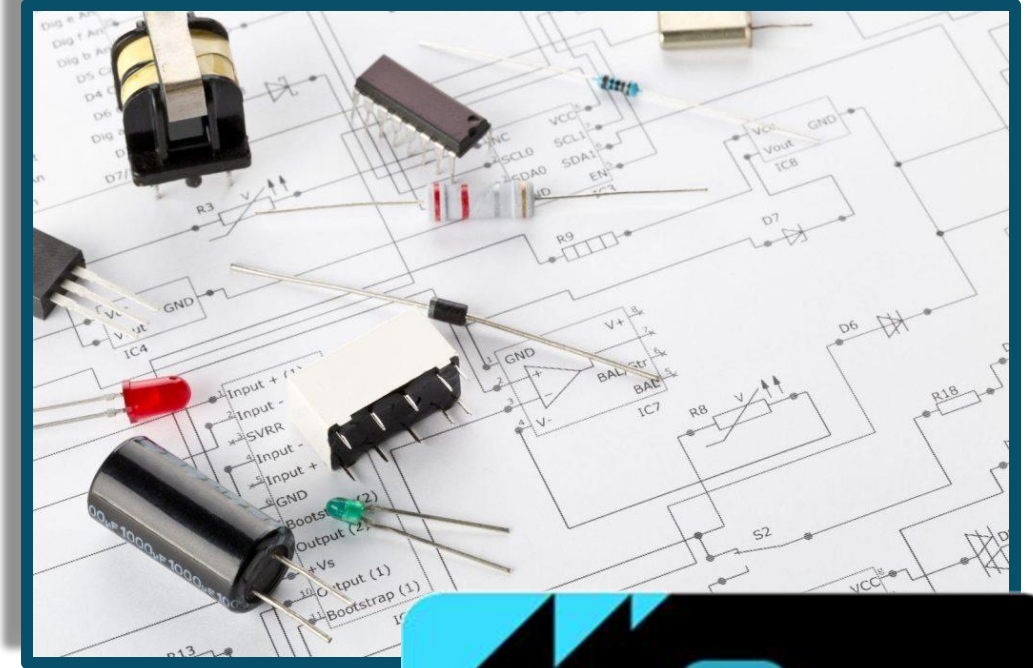


Programa Código Escuela 4.0

**Primeras clases con
Micro:bit Primaria.**



Índice

- Introducción
- Robótica.
- Como cargar el programa en la micro:bit.
- Como emparejar el ordenador a la micro:bit.
- Como descargar el programa del ordenador.
- Como guardar y compartir el programa.
- Programa 1. [Corazón palpitante](#).
- Programa 2. [Insignia de emoción](#).
- Programa 3. [Luz nocturna](#).
- Programa 4. [Sensor de luz solar](#).
- Programa 5. [Dado](#).
- Programa 6. [Contador de pasos](#).
- Programa 7. [Cuéntame un secreto](#).
- Programa 8. [Sensor de proximidad](#).



La mayoría de estas prácticas las puedes encontrar en la **[página de proyectos de Micro:Bit](#)**. En este índice está el enlace al proyecto original de cada una de ellas

Introducción

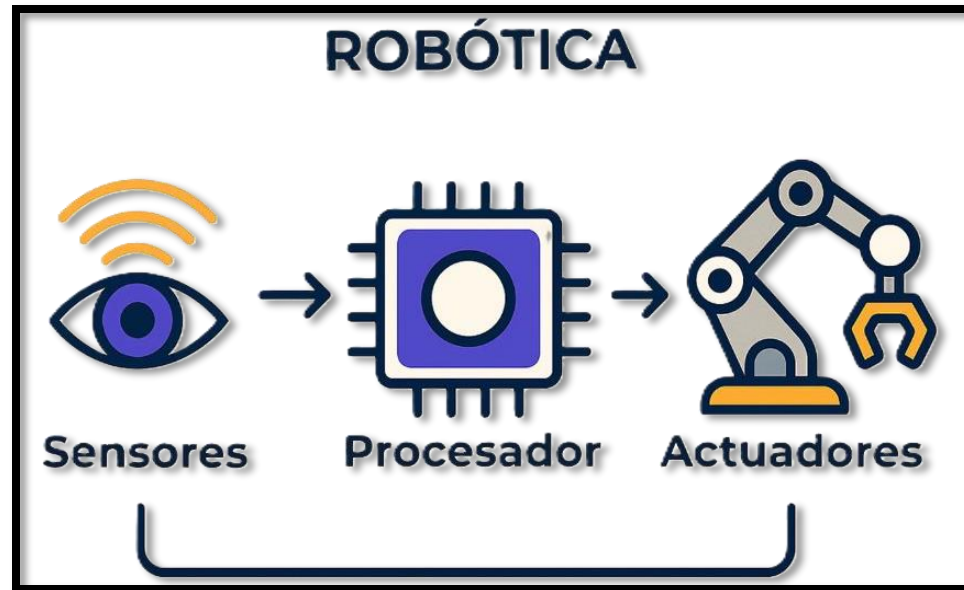
La placa **micro:bit** es una herramienta sencilla y motivadora para iniciar al alumnado de Primaria en la programación y la robótica. Su entorno visual permite crear proyectos rápidamente, lo que favorece la creatividad, la experimentación y el pensamiento computacional. En esta presentación veremos **programas y recursos básicos** para empezar a trabajar con micro:bit en el aula de forma fácil, práctica y divertida.



Para cada práctica habrá una pequeña explicación, tutorial y el propio programa para descargar.

Robótica

La **robótica** es la ciencia que crea robots capaces de recibir información con **sensores**, pensar qué hacer usando un **procesador** (en este caso micro:bit) y moverse o realizar distintas acciones con **actuadores**.



Sirve para que los robots puedan realizar tareas como seguir líneas, agarrar objetos o evitar obstáculos por sí mismos.

Como cargar el programa en la micro:bit

Para programar la placa **micro:bit** utilizamos la [página de MakeCode](#). Hay dos maneras de hacerlo: emparejar la micro:bit al ordenador y descargar el programa.

Emparejar la placa

Al emparejar la placa podemos pasar los programas a la micro:bit con un solo clic.

Además, si se vuelve a conectar la misma placa al mismo ordenador normalmente se acuerda y no hace falta volver a realizar el proceso.

También permite transmitir la información de la micro:bit al ordenador.

El mayor inconveniente es que a veces se desvincula y hay que reiniciar la conexión.

No se puede utilizar el navegador Firefox para emparejar la placa.

Descargar el programa

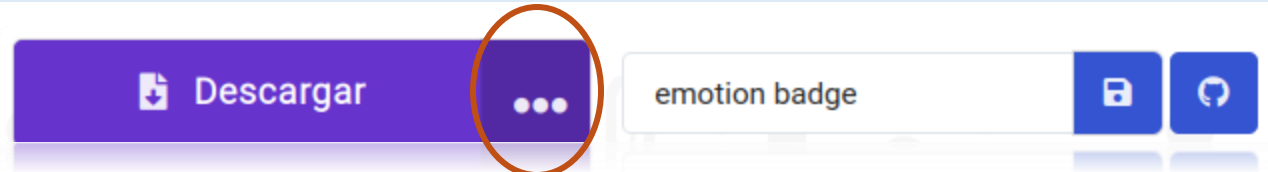
Descargar el programa es más laborioso, pero funciona siempre.

No permite transmitir la información de la placa al ordenador.

El alumnado tendrá que manejarse con carpetas y mover documentos: puede ser un inconveniente o una ventaja si queremos que aprendan a manejar el sistema operativo.

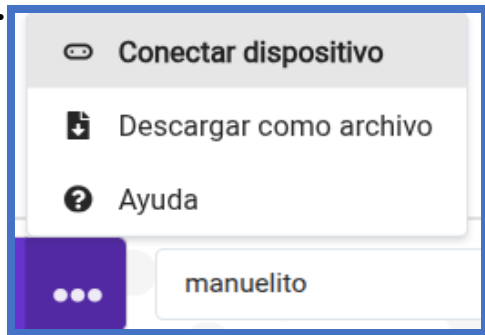
Como emparejar el ordenador a la micro:bit

Para programar la placa **micro:bit** utilizamos la [página de MakeCode](#). Ahora vamos a aprender como pasar el programa del ordenador a la placa emparejando la tarjeta.

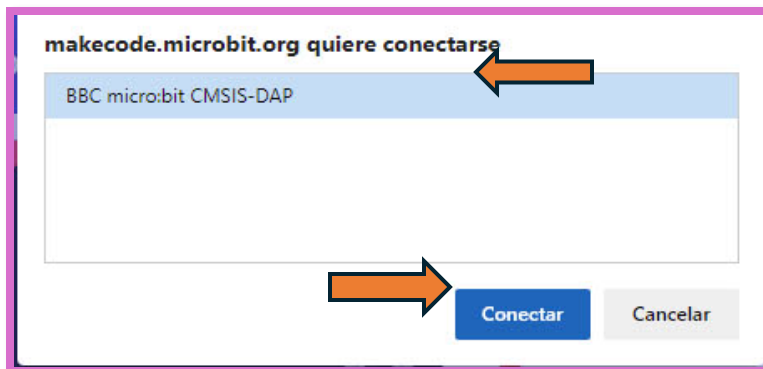


El primer paso es conectar la micro:bit al ordenador con el cable USB. Después debemos:

Le damos a los tres puntitos, al hacerlo nos aparecen varias opciones, escogemos **conectar dispositivo**.



Nos aseguramos de que la micro:bit está conectada y le damos a siguiente. Nos aparece un mensaje de confirmación y presionamos listo.

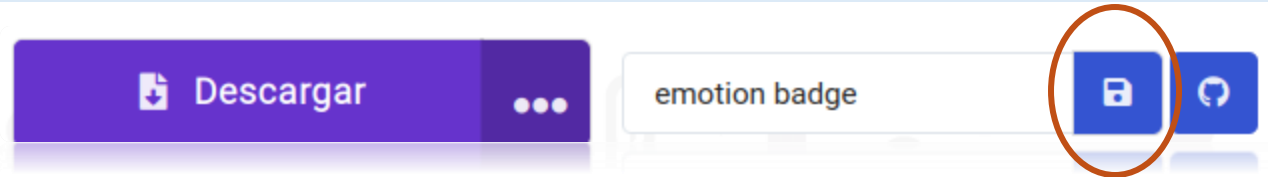


En la parte de arriba nos aparecerá un mensaje. Primero seleccionamos el nombre de la micro:bit y luego le damos a conectar.

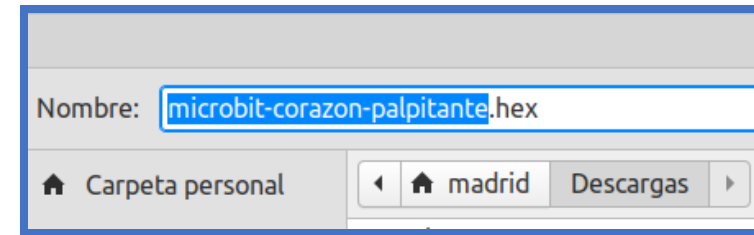
Tras hacer estos pasos para pasar el programa a la micro:bit tenemos que darle al botón descargar (a la izquierda de los tres puntitos).

Como descargar el programa del ordenador

Para programar la placa **micro:bit** utilizamos la [página de MakeCode](#). Ahora vamos a aprender como pasar el programa del ordenador a la placa descargándolo.

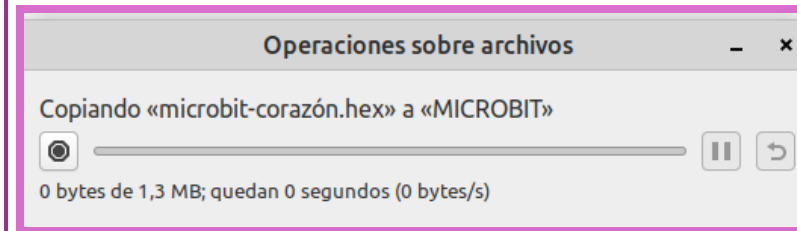


Al darle al botón con forma de disquete se descarga el programa en nuestro ordenador. Nos aparecerá una pantalla desde la que podemos elegir el nombre del programa y dónde lo descargamos.

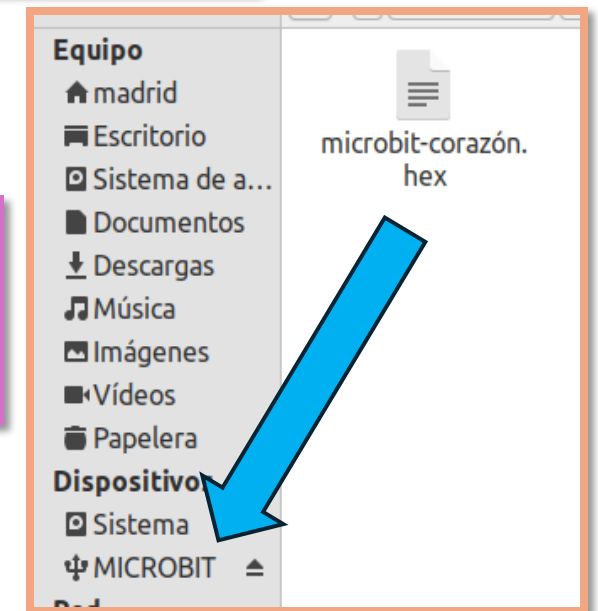


Una vez descargado abrimos la carpeta dónde está el programa, normalmente Descargas.

Ahora solo tenemos que arrastrar el archivo a la carpeta que pone MICROBIT. Al hacerlo nos aparecerá un mensaje diciendo que se está cargando, al finalizar se cierra esa ventana.

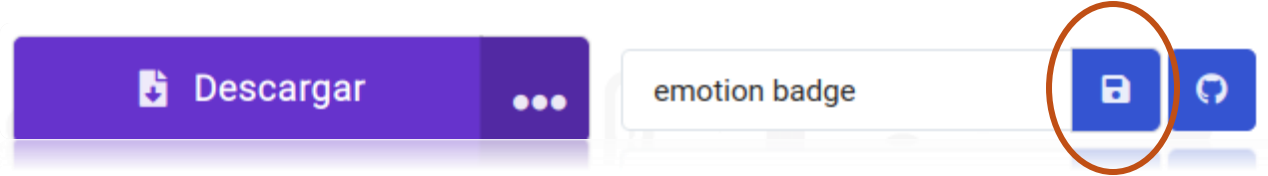


También se puede copiar el archivo usando el botón derecho o Ctrl+C y pegarlo en la carpeta de MICROBIT.



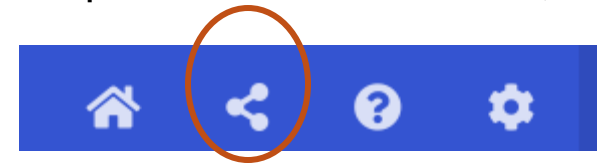
Cómo guardar y compartir el programa

Tal y cómo hemos visto antes podemos ir a la [página de MakeCode](#) y descargar el programa.

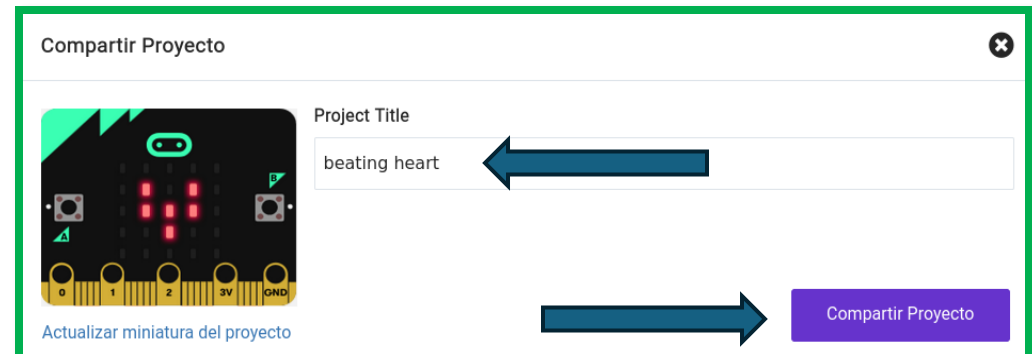


El programa descargado lo podemos subir a una nube, guardar en un USB, mandarlo por correo electrónico,...

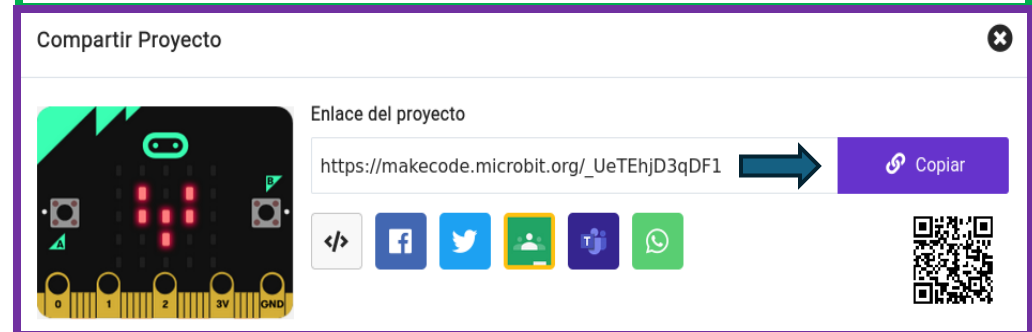
Otra opción es ir a la parte superior derecha de la página y dar al botón de compartir.



Se abre una ventana desde la que podemos cambiar el nombre al proyecto. Después seleccionamos compartir proyecto.



Ahora podemos copiar el enlace y compartirlo con quien queramos. También podemos guardarlo en lugar del archivo para modificarlo posteriormente si lo deseamos.





Programa 1: Corazón palpitante



Descripción: crea un programa **secuencial** en el que aparezca un corazón grande durante 500 ms y luego uno pequeño durante 500 ms.

Cuando hayas terminado:

- Prueba a cambiar los tiempos de espera y observa cómo se modifica el programa.
- Prueba a utilizar otros íconos para crear una secuencia que te guste. [Aquí tienes un ejemplo.](#)

Bloques que vamos a usar:



Básico

mostrar ícono



pausa (ms)

100

[Enlace al tutorial](#)

[Enlace al programa](#)





Programa 2: Insignia de emoción



Descripción: crea un programa **secuencial** en el cual cuándo pulsas el botón A, el programa reacciona mostrando una cara feliz en la pantalla. Cuando pulsas el botón B muestra una carita triste.

Cuando hayas terminado:

- Prueba otros iconos como dormido, confundido. También otras entradas, como agitado.
- Prueba a crear tus propios emoticonos usando la pantalla LED.

Bloques que vamos a usar:



Básico



Entrada

mostrar ícono



al presionarse el botón A ▼



[Enlace al tutorial](#)

[Enlace al programa](#)





Programa 3: Luz nocturna



Descripción: crea un programa **condicional** en el que se ilumine la pantalla de la micro:bit cuando detecte que no hay luz.

Cuando hayas terminado:

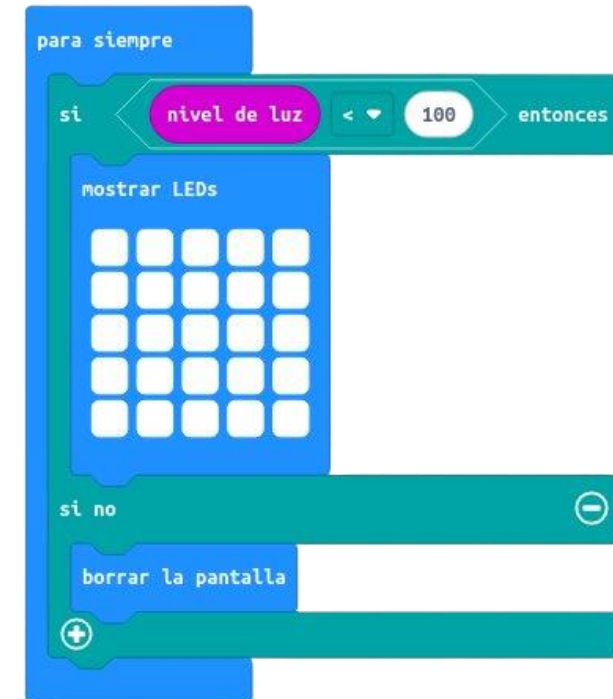
- Prueba a poner otro icono cuando no hay luz, por ejemplo, una luna o una estrella.
- Utiliza distintas iluminaciones o iconos en función de la luz detectada.

Bloques que vamos a usar:



[Enlace al tutorial](#)

[Enlace al programa](#)





Programa 4: Sensor de luz solar



Descripción: crea un programa **condicional** en el cuándo el sensor detecte luz suficiente muestre el icono de un sol. Si no hay suficiente luz se debe apagar la pantalla.

Cuando hayas terminado:

- Prueba a poner otro icono cuando no hay luz, por ejemplo, una luna.
- Anima el sol para que parezca que anochece cuando la micro:bit reciba menos luz.

Bloques que vamos a usar:



Básico



Entrada



Lógica

si verdadero entonces

si no

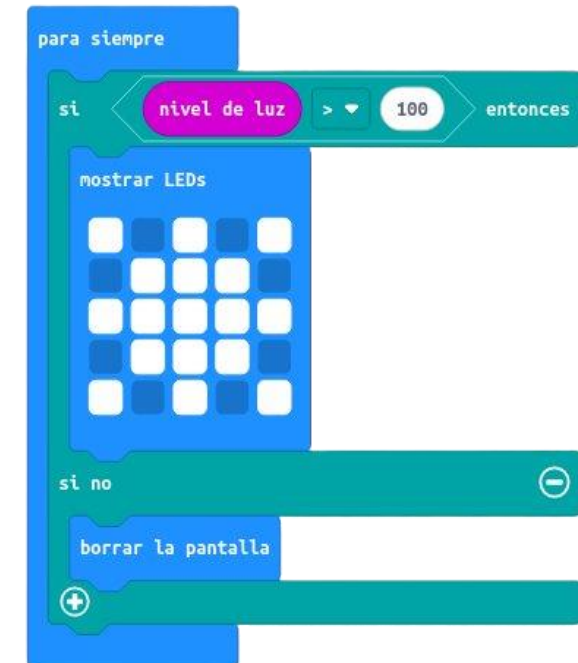
nivel de luz

mostrar LEDs

borrar la pantalla

Usa el tutorial del programa 3

[Enlace al programa](#)





Programa 5: Dado



Descripción: crea un programa con el que al agitar la micro:bit muestre un número aleatorio entre 1 y 6.

Cuando hayas terminado:

- Prueba a realizar otros dados: de 20 caras, 12 caras,...
- Haz que al agitar la micro:bit genere varios números al azar en lugar de uno solo.

Bloques que vamos a usar:



[Enlace al tutorial](#)

[Enlace al programa](#)





Programa 6: Contador de pasos.

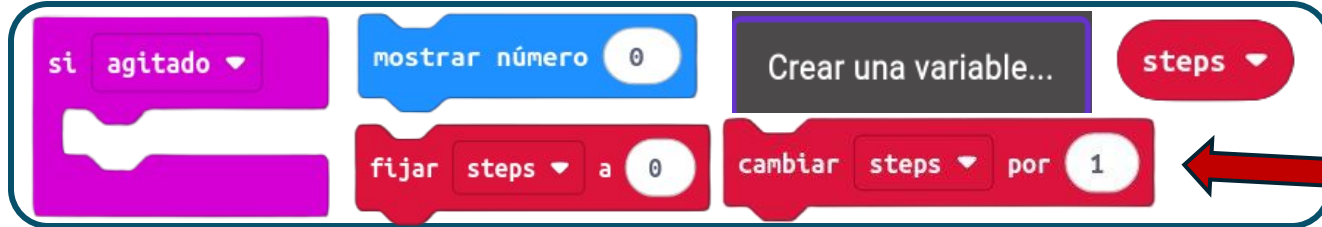


Descripción: vamos a convertir la micro:bit en un contador de pasos que te puede ayudar a controlar tu actividad física. Para conseguirlo necesitaremos crear una variable.

Cuando hayas terminado:

- Mide la longitud de tu zancada media y haz que tu micro:bit la multiplique por el número de pasos para calcular la distancia que has caminado.

Bloques que vamos a usar:



Ten en cuenta que hasta que no crees la variable no te aparecerán los bloques fijar a, cambiar por,...



[Enlace al tutorial](#)

[Enlace al programa](#)



Programa 7: Cuéntame un secreto I.



Descripción: vamos a utilizar la radio de la micro:bit para responder preguntas en secreto. Para hacerlo tienes que escoger el canal de radio con el que te quieres comunicar con tu compañero, puede ser cualquier número entre 0 y 255.

Cuando hayas terminado:

- Cambia el mensaje o icono que se muestra para "sí" y para "no".
- Haz que al agitar, inclinar o pulsar A y B a la vez se envíe otro mensaje, como "tal vez".

Bloques que vamos a usar:



Básico



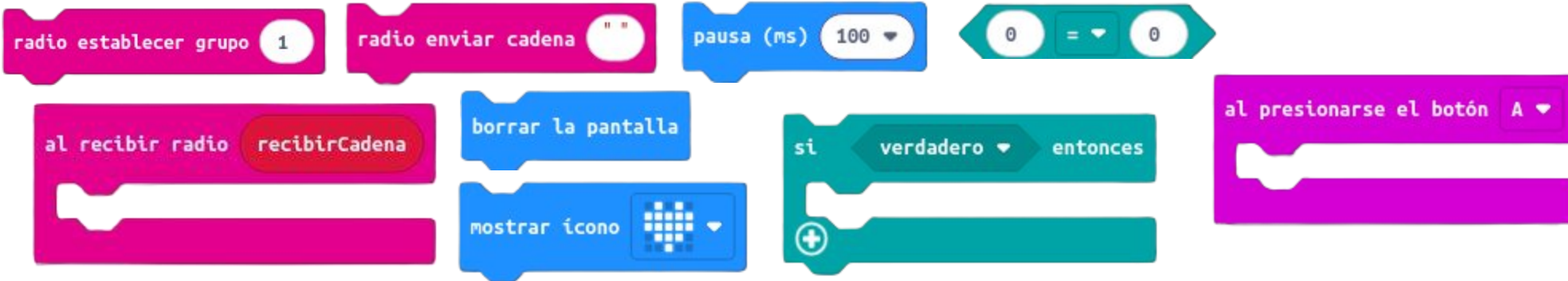
Entrada



Radio



Lógica

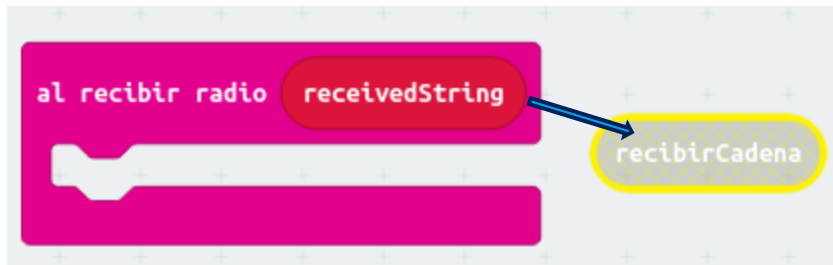




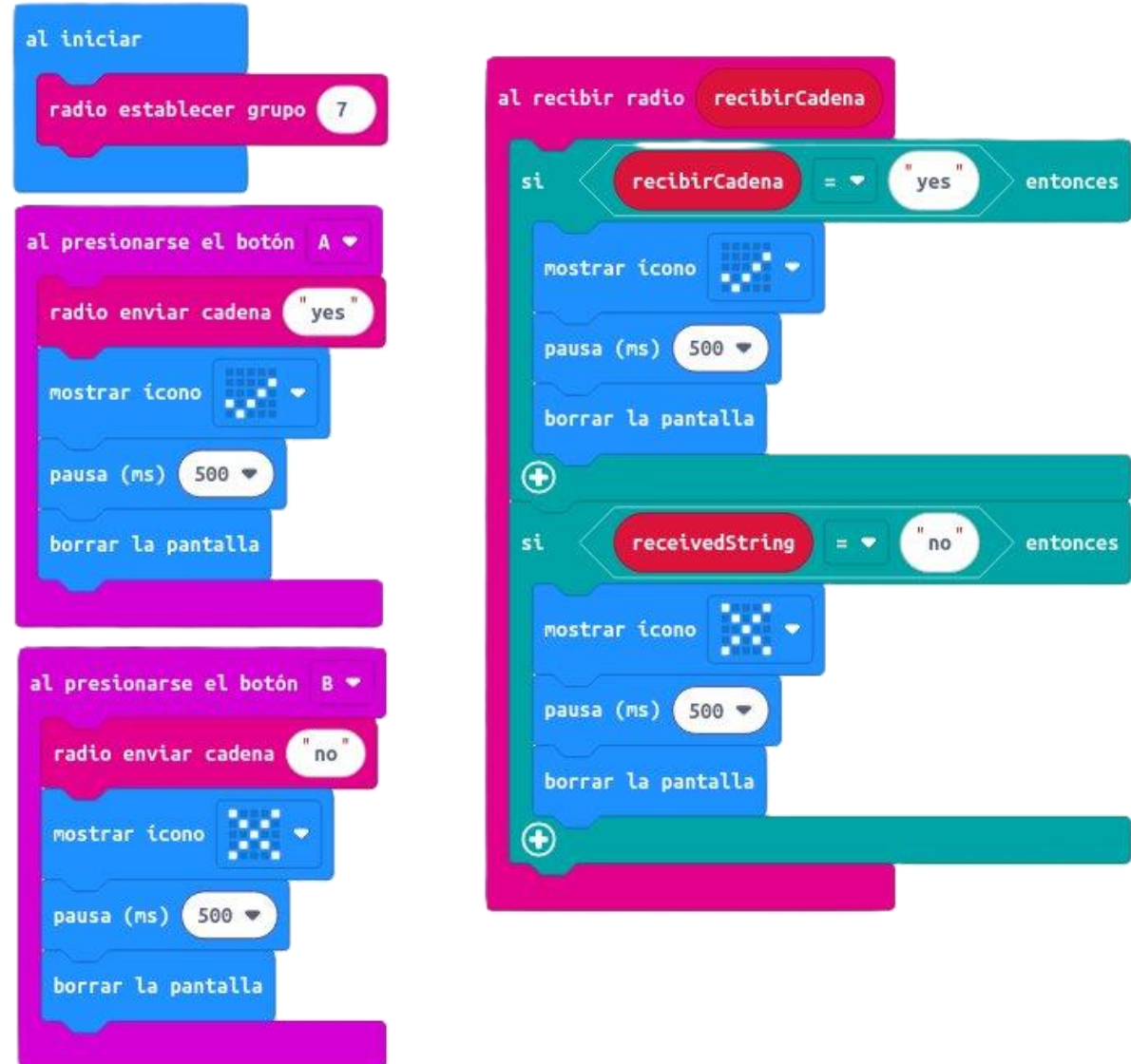
Programa 7: Cuéntame un secreto II.

Funcionamiento: cuando presionamos el botón A mandamos un sí a la otra placa, con el botón B mandamos un no. Al recibir el mensaje si es sí aparece un check y si es no una X.

Para poner el bloque recibirCadena en el condicional si debemos arrastrarlo del bloque al recibir radio cadena.



[Enlace al programa](#)





Programa 4: Sensor de proximidad I



Descripción: usa la radio para detectar cómo de cerca está otro micro:bit y luego haz un juego de búsqueda del tesoro o úsalo para ayudar a la gente a saber que está a una distancia social segura.

Cuando hayas terminado:

- Modifica el código para que se active una alarma visual o sonora cuando alguien está demasiado cerca.

Bloques que vamos a usar:

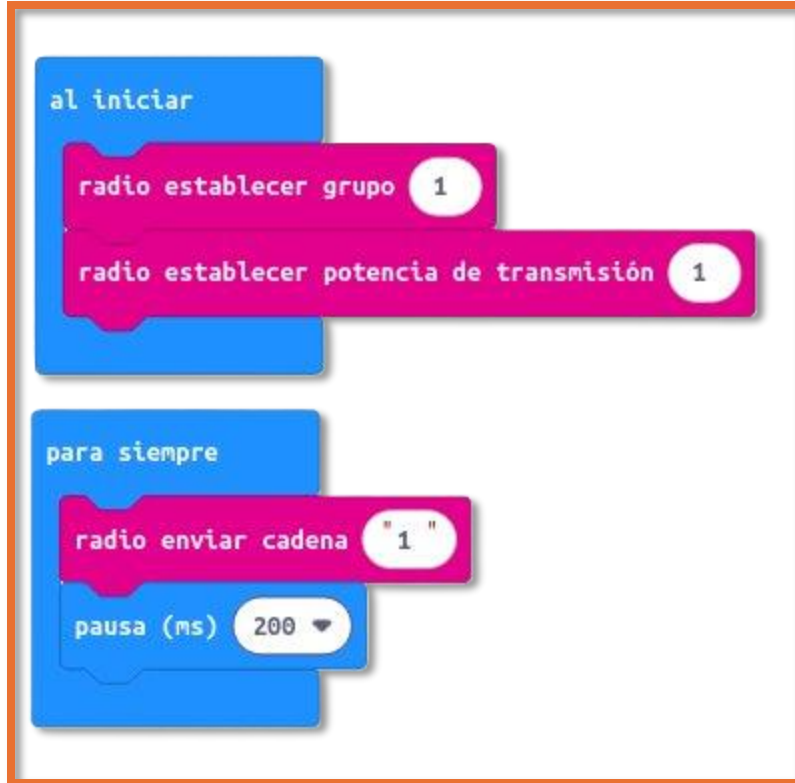


[Enlace al tutorial](#)

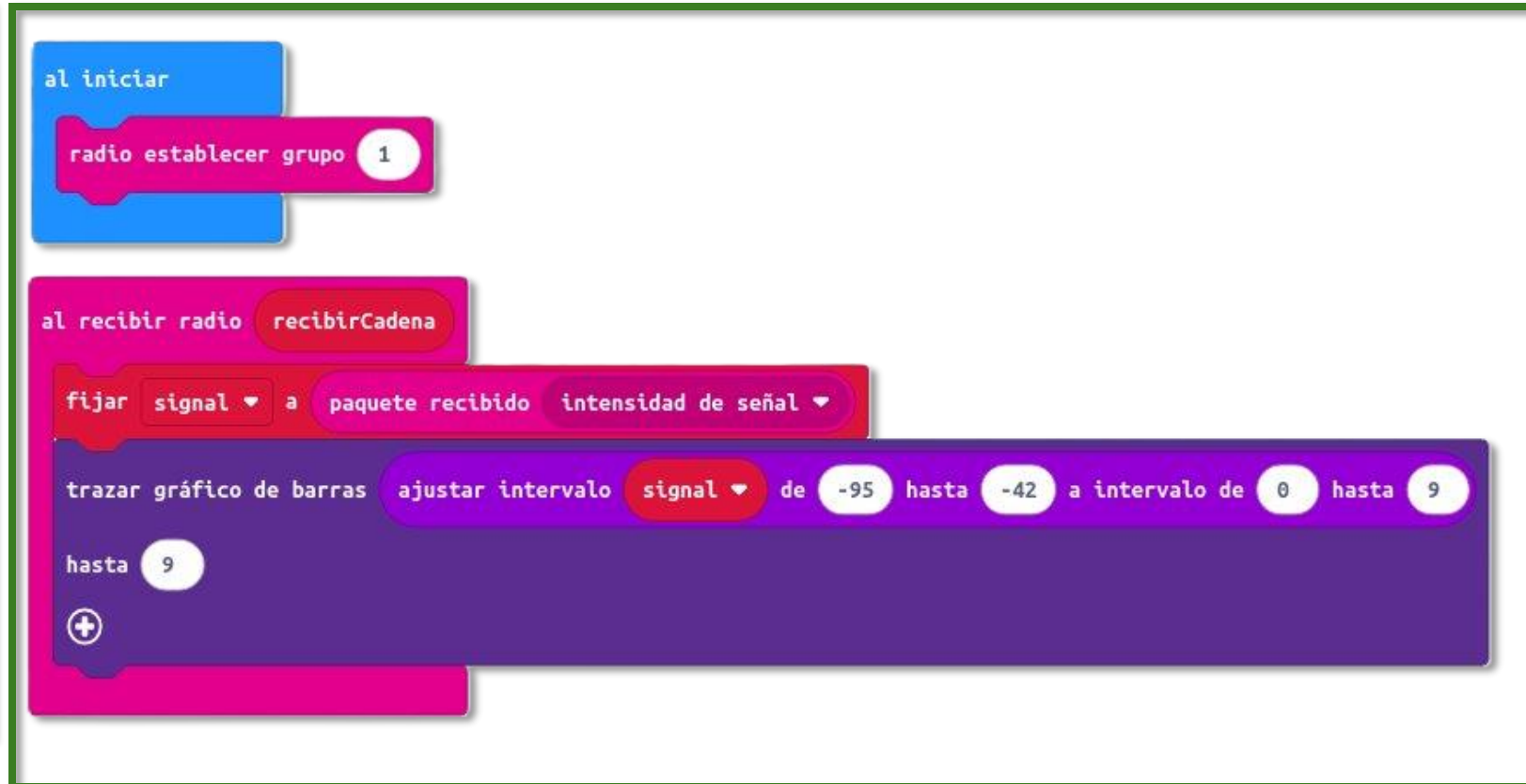


Programa 4: Sensor de proximidad II

Transmisor



Receptor



[Enlace al programa transmisor y receptor](#)



¡Muchas gracias!

