

# Retos Maqueen

- [Introducción](#)
- [Control de Motores](#)
- [Neopixel](#)
- [leds frontales](#)
- [Distancia con US](#)
- [Reconocimiento de teclas mando IR](#)
- [maqueen teledirigido con mando IR](#)
- [lectura sensor IR de suelo](#)
- [seguidor de líneas](#)
- [evita-obstáculos](#)
- [seguidor de luz](#)
- [Control remoto desde otra micro:bit con radio](#)
- [persigue-objetos](#)

# Introducción

Agradecimientos al autor [Pedro Ruiz](https://pedroruizf.github.io/maqueen_retos/index.html) por la publicación de estos retos en [https://pedroruizf.github.io/maqueen\\_retos/index.html](https://pedroruizf.github.io/maqueen_retos/index.html) licencia [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](#)

Este sitio plantea una serie de retos basados en los que se muestran en la [wiki de dfrobot sobre el robot maqueen](#), y otros de cosecha propia del autor.

Los retos pueden descargarse en formato zip en [este enlace](#)



Otros posibles retos con maqueen podrían ser:

- Persigue-objetos.
- Control remoto de maqueen con otra micro:bit.



- Control de servos en maqueen aprovechando pines de extensión.
- etc.

# Control de Motores

Se trata que el robot haga la siguiente secuencia de movimiento de forma indefinida:

- Adelante durante 1 segundo.
- Derecha durante 1 segundo.
- Izquierda durante 1 segundo.
- Atrás durante 1 segundo.



# Neopixel

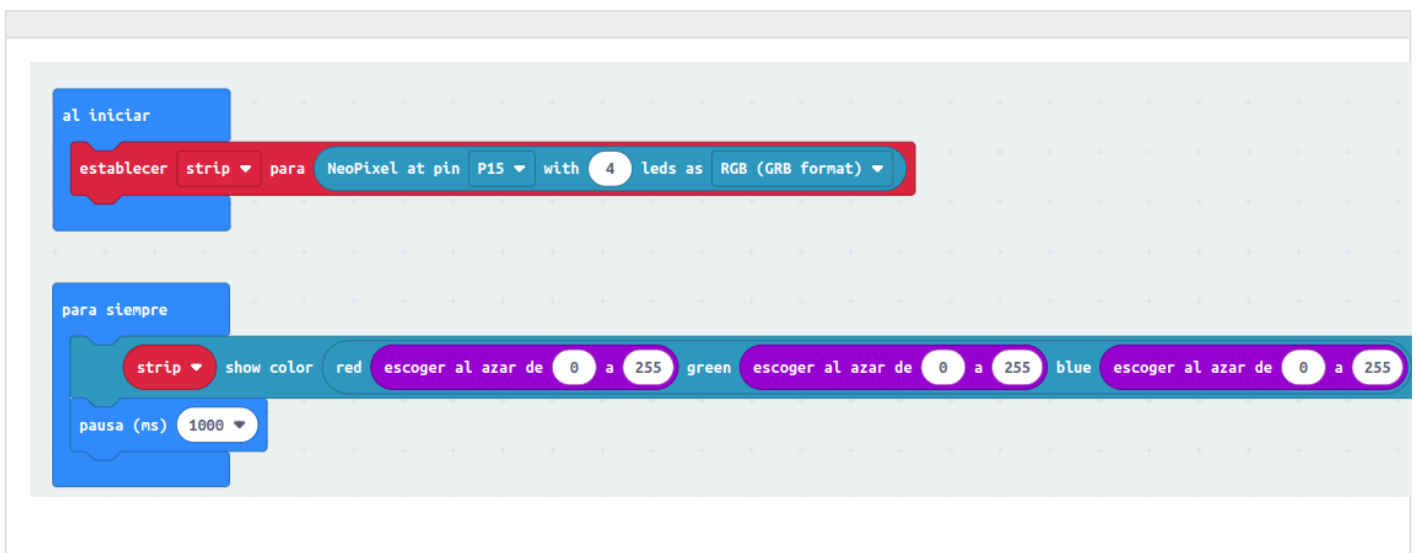
El robot maqueen posee cuatro Leds RGB (Red, Green, Blue) en su parte inferior, en realidad son tres leds de colores encapsulados. En ellos puedo realizar una adición de colores luz indicando la intensidad de los tres colores luz para formar el color deseado.

Existen webs para componer colores muy útiles para conseguir colores RGB concretos:

<https://htmlcolorcodes.com/es/>

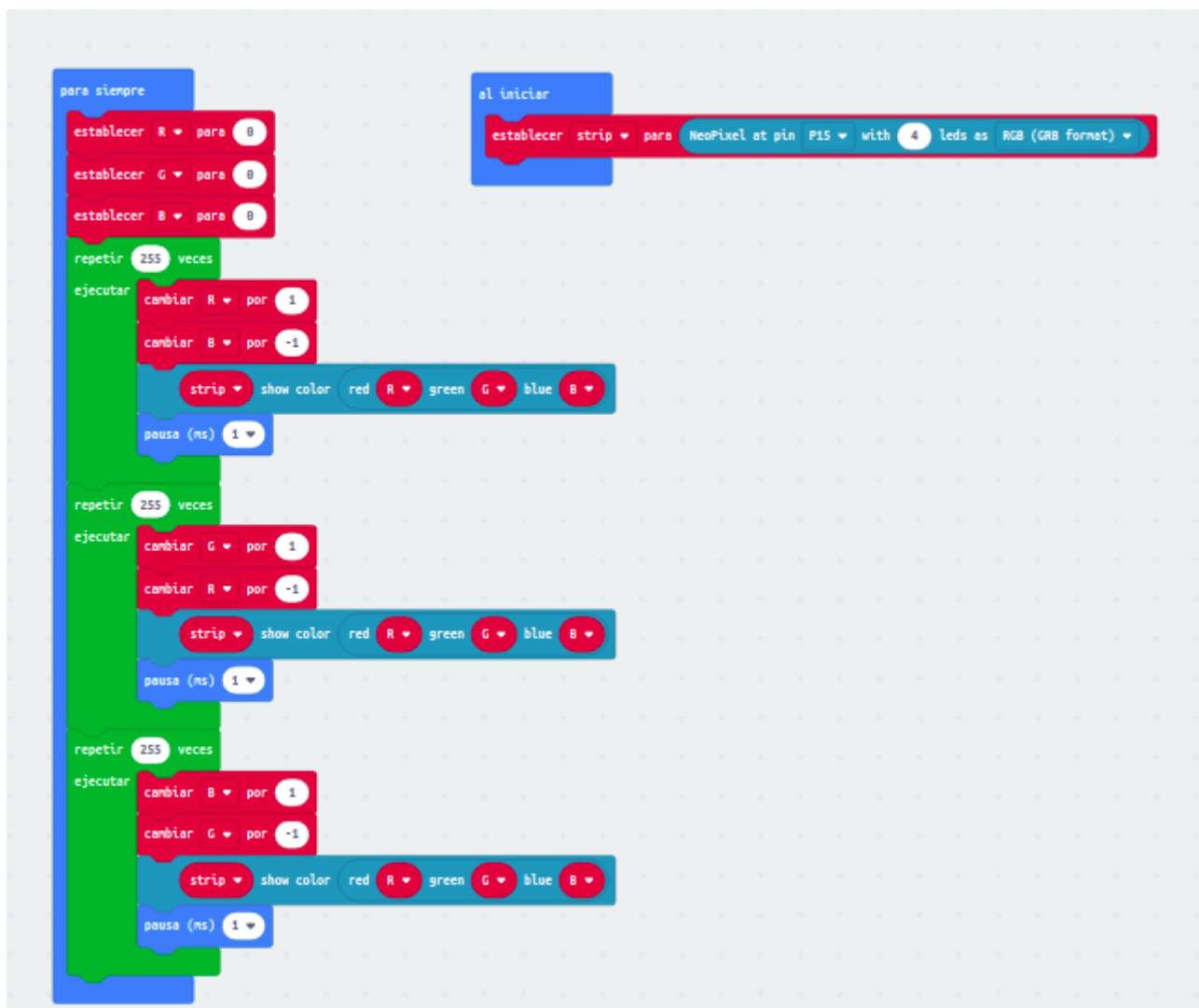
## RETO

Se trata de conseguir que el robot maqueen represente en sus leds RGB colores aleatorios, cambiando el mismo cada segundo.



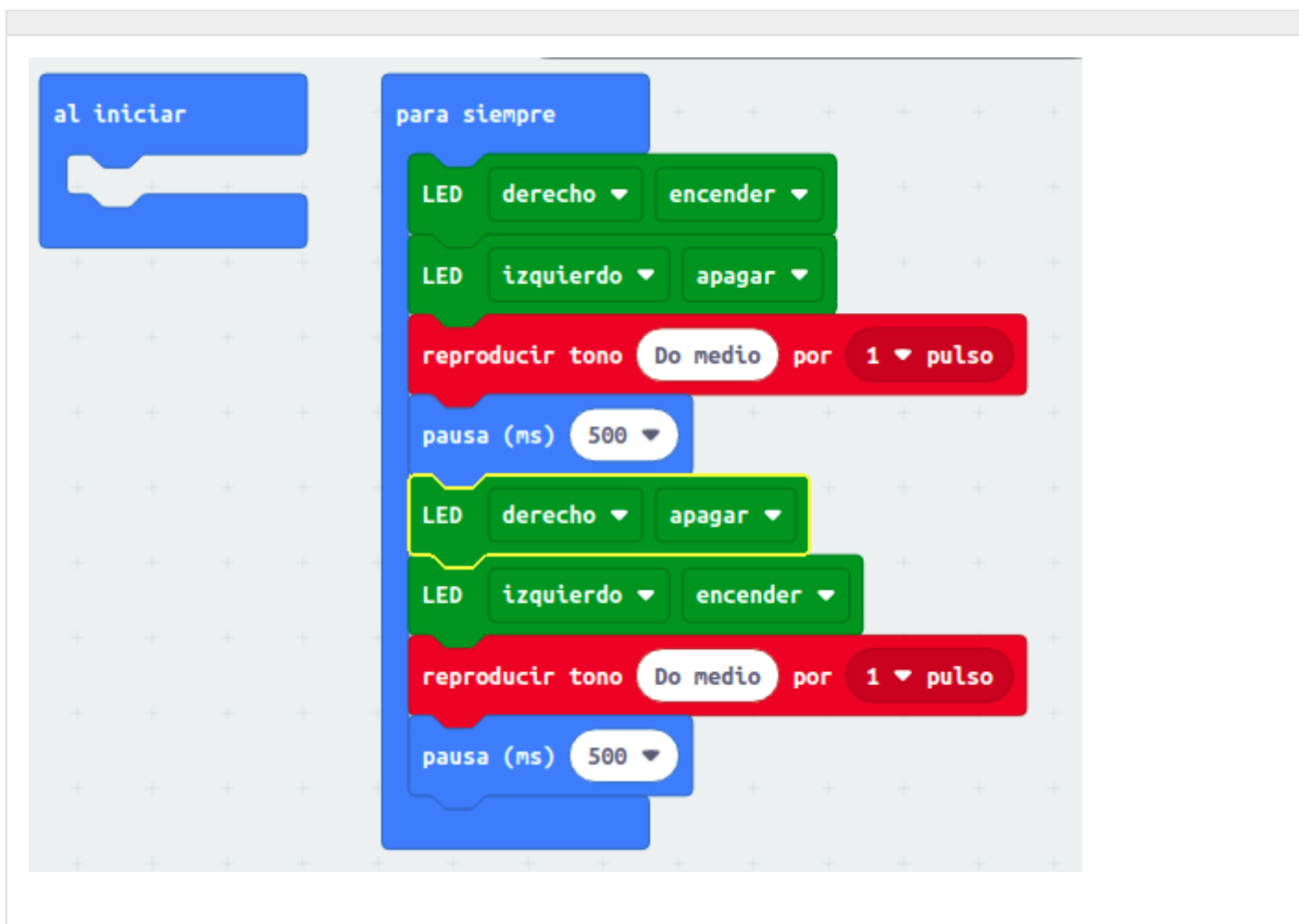
## RETO

Se trata de hacer gradación de colores con los LEDs RGB Neopixel que tiene nuestro robot.



# leds frontales

Este reto consiste en hacer una intermitencia con los dos leds rojos frontales del robot. El tiempo de encendido de cada led es de medio segundo.



# Distancia con US

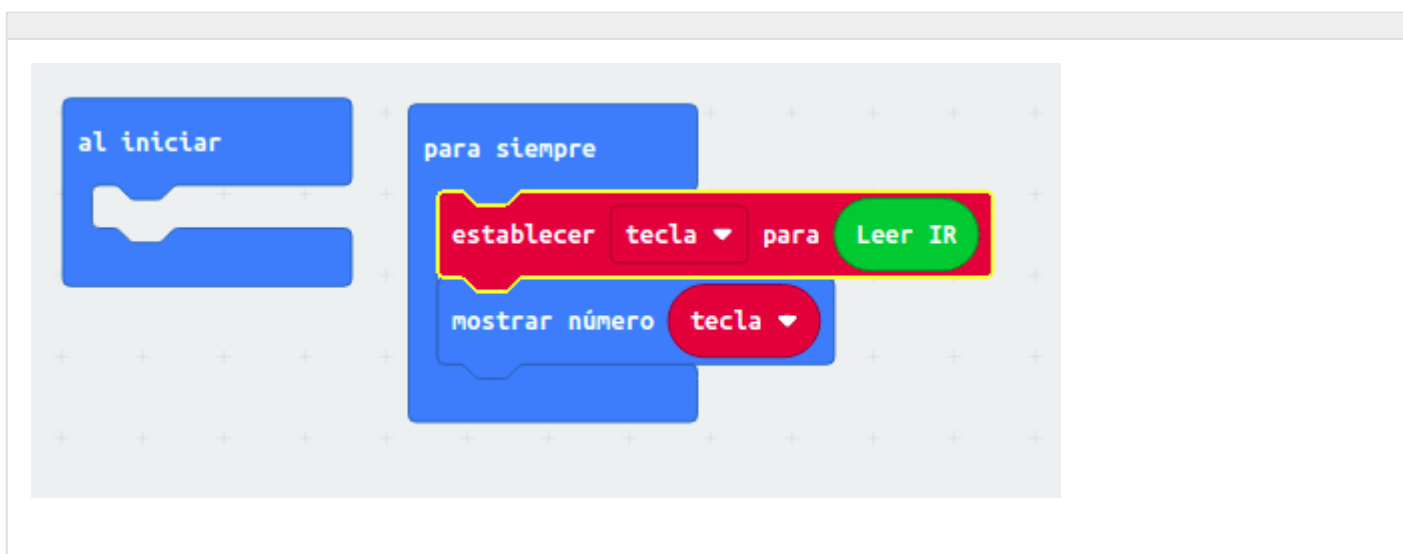
Este reto consiste en mostrar la distancia a la que están los obstáculos en los leds de micro:bit (matriz de 25 leds).





# Reconocimiento de teclas mando IR

Esta tarea consiste en determinar el valor numérico que tienen las teclas de un mando a distancia cualquiera.



# maqueen teledirigido con mando IR

Este reto consiste en asignar a cuatro teclas de una mando a distancia por infrarrojos (IR), los cuatro movimientos básicos del robot. Cuando se pulsen provocarán respectivamente movimientos como: adelante, atrás, izquierda y derecha por un tiempo.

The image shows a Scratch script designed to control a Maqueen robot using an IR remote. The script is organized into two main sections: initialization and a loop.

**Initialization:**

- al iniciar** (when green flag clicked): A blue block.
- para siempre** (forever loop): A blue loop block.

**Script Logic:**

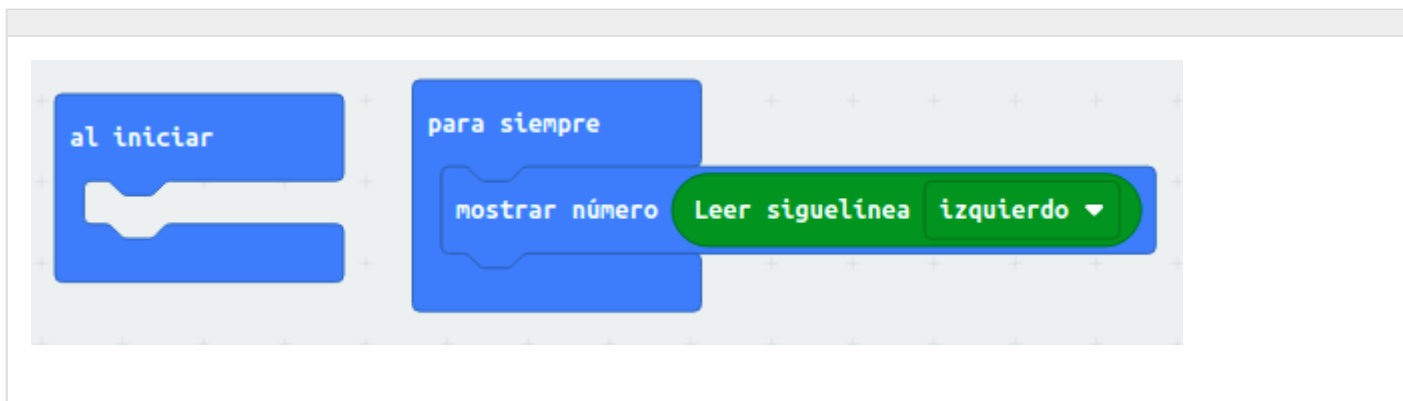
The script starts with **Al recibir IR message** (When IR message received). It then uses a series of **si** (if) and **si no, si** (if not, if) blocks to respond to specific IR messages:

- Message 6:** If message is 6, then **Motor ambos sentido avanzar velocidad 255** (Both motors forward at 255 speed), followed by a **pausa (ms) 500** (pause 500 ms), then **Motor ambos sentido avanzar velocidad 0** (Both motors forward at 0 speed).
- Message 10:** If message is not 6 and is 10, then **Motor ambos sentido retroceder velocidad 255** (Both motors backward at 255 speed), followed by a **pausa (ms) 500** (pause 500 ms), then **Motor ambos sentido avanzar velocidad 0** (Both motors forward at 0 speed).
- Message 7:** If message is not 6 and is not 10, and is 7, then **Motor izquierdo sentido avanzar velocidad 255** (Left motor forward at 255 speed), **Motor derecho sentido avanzar velocidad 0** (Right motor forward at 0 speed), followed by a **pausa (ms) 250** (pause 250 ms), then **Motor ambos sentido avanzar velocidad 0** (Both motors forward at 0 speed).
- Message 5:** If message is not 6, not 10, not 7, and is 5, then **Motor derecho sentido avanzar velocidad 255** (Right motor forward at 255 speed), **Motor izquierdo sentido avanzar velocidad 0** (Left motor forward at 0 speed), followed by a **pausa (ms) 250** (pause 250 ms), then **Motor ambos sentido avanzar velocidad 0** (Both motors forward at 0 speed).

The script ends with a **+** (add) block, indicating it can be extended.

# lectura sensor IR de suelo

La tarea consiste en visualizar en la pantalla de micro:bit (matriz de 25 leds) el estado de los sensores de infrarrojos de suelo. El sensor dará valor 1 a blanco y 0 a negro.



# seguidor de líneas

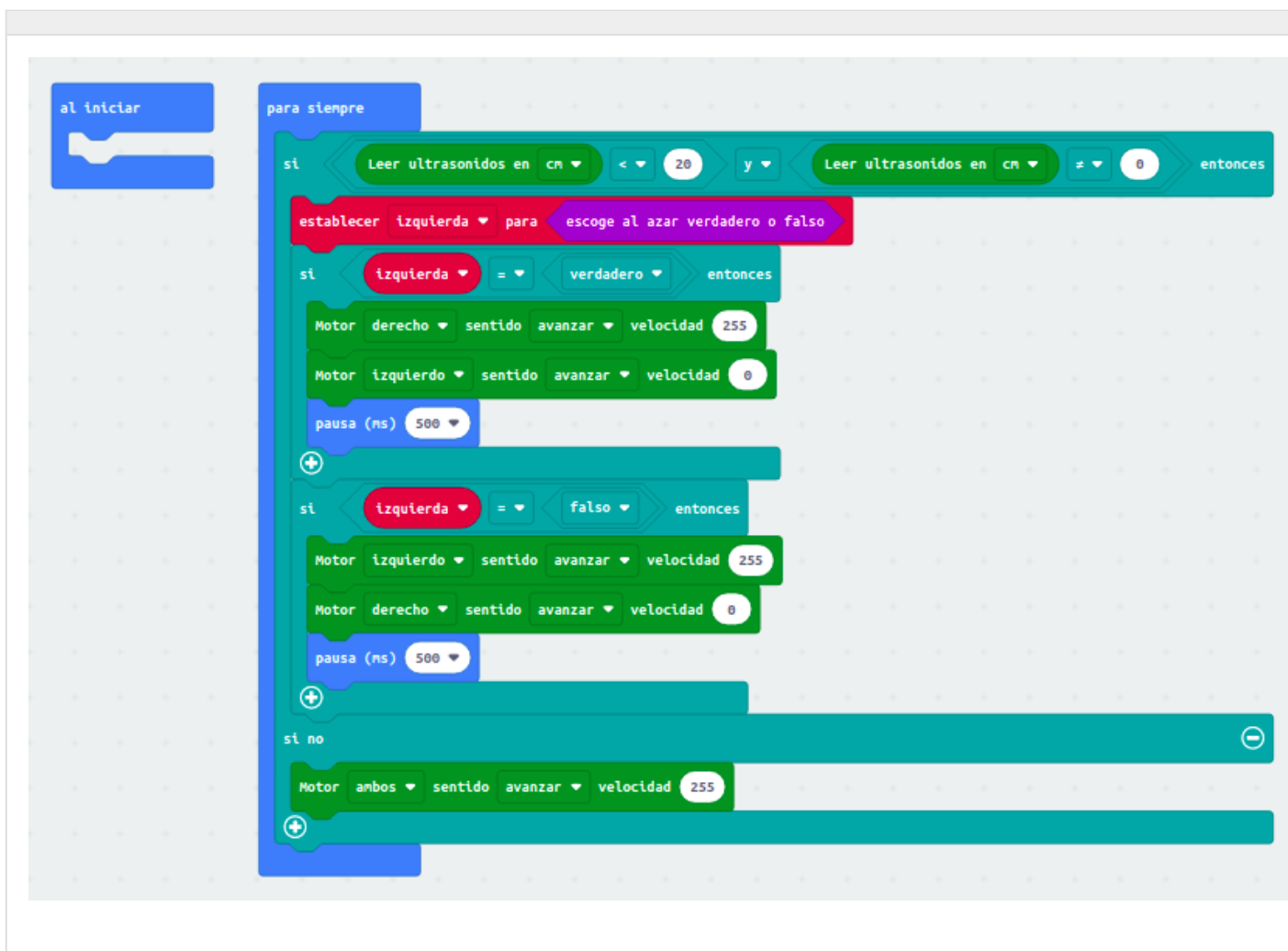
El reto consiste en hacer un siguelíneas negras, las líneas del circuito deben ser más anchas que la distancia entre los sensores infrarrojos de suelo del robot.



Si no tienes las líneas del circuito, y quieres imprimirlas o si quieres ver una versión más sofisticada [aquí](#)

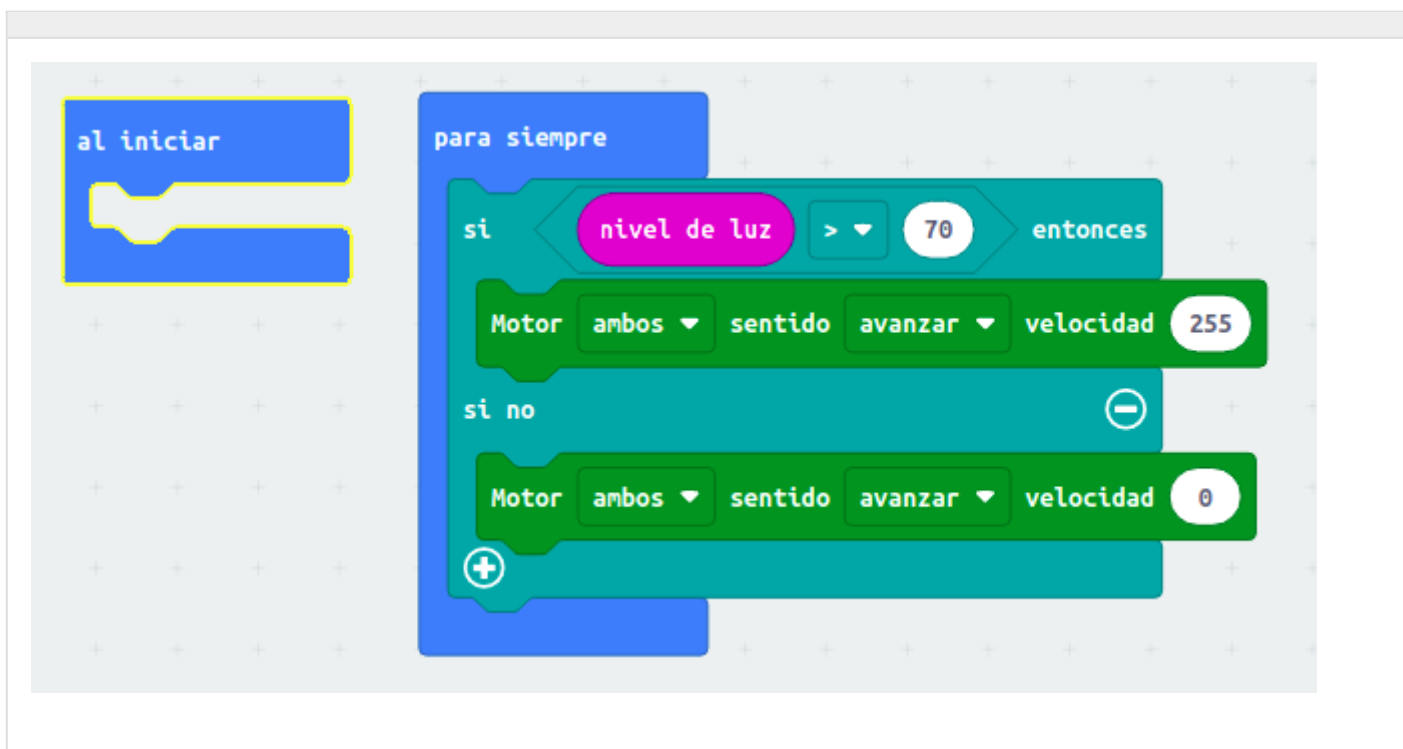
# evita-obstáculos

El reto consiste en que el robot evite obstáculos que estén a menos de 20 cm del mismo. Además cuando los evita lo hará aleatoriamente a derechas o izquierdas.



# seguidor de luz

El reto consiste en que le robot persiga una fuente luminosa a partir de cierto umbral de luz. Recordamos que el sensor de luz de la micro:bit se encuentra en la matriz de leds.

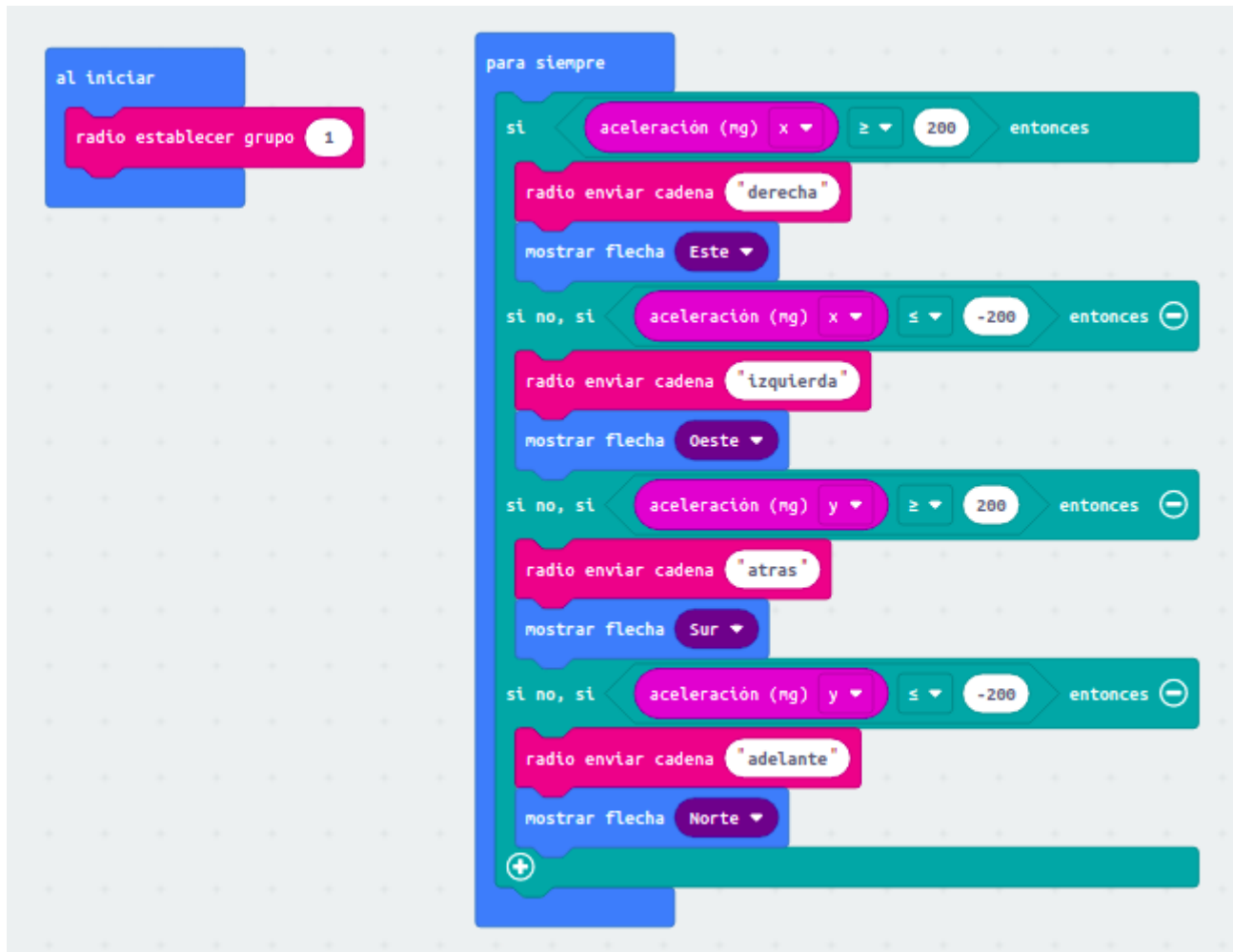


# Control remoto desde otra micro:bit con radio

Se trata de controlar el robot maqueen con otra micro:bit a través de la radio y con el acelerómetro. Jugando con las aceleraciones en el eje x (izquierda o derecha) controlamos a maqueen con los giros en los mismos sentidos. Modificando las aceleraciones en el eje y (adelante o hacia atrás) controlamos los movimientos del robot en esos sentidos.

Con este reto conseguimos un control remoto de maqueen a través del acelerómetro de otra micro:bit.

Código Micro:bit emisora:



Código de Micro:bit de maqueen (receptora):





# persigue-objetos

El reto consiste en que maqueen rastree a derechas o izquierdas (al azar), si hay objetos en un radio menor a 20 cm, si lo encuentra lo persigue.

```
al iniciar
  establecer derecha para escoge al azar verdadero o falso

para siempre
  si Leer ultrasonidos en cm < 20 y Leer ultrasonidos en cm >= 0 entonces
    Motor ambos sentido avanzar velocidad 200
  si no
    si derecha = verdadero entonces
      Motor izquierdo sentido avanzar velocidad 200
      Motor derecho sentido avanzar velocidad 0
    si no
      Motor izquierdo sentido avanzar velocidad 0
      Motor derecho sentido avanzar velocidad 200
```

The image shows a Scratch script for a robot's movement logic. It starts with an 'al iniciar' (when started) block that sets a variable 'derecha' (right) to a random boolean value using the 'escoge al azar verdadero o falso' (pick random true or false) block. This is followed by a 'para siempre' (forever) loop. Inside the loop, there is a conditional 'si' (if) block that checks if the left ultrasonic sensor reading is less than 20 cm and the right sensor reading is greater than or equal to 0 cm. If true, it sets both motors to move forward at a speed of 200. If false, it enters another 'si' block that checks the 'derecha' variable. If 'derecha' is true, it sets the left motor to move forward at speed 200 and the right motor to stop (speed 0). If 'derecha' is false, it sets the left motor to stop and the right motor to move forward at speed 200. The script uses standard Scratch blocks for variables, loops, conditionals, and motor control.