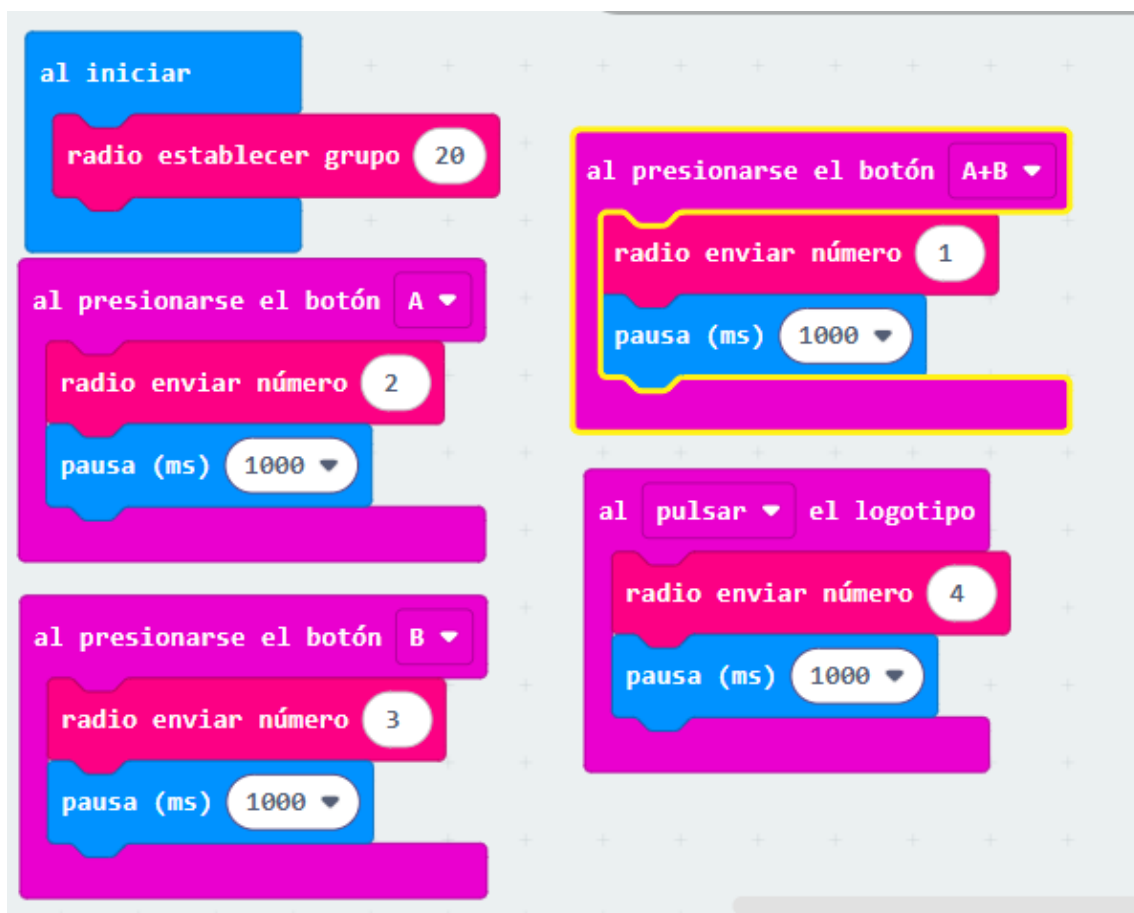


**ACTIVIDAD: CARRERA DE OSTÁCULOS**

1. El objetivo de esta actividad es que los alumnos desarrollen el pensamiento computacional. La actividad se desarrollará por parejas hagan una carrera con el maqueen teledirigido, evitando obstáculos o pasando por encima de ellos.
  - a) El coche saldrá de la línea de salida, con el motor parado, y un color, a elegir por cada pareja de alumnos. En el caso del tutorial será el verde.
  - b) Una vez empieza la carrera, los alumnos deberán dirigir el coche, evitando obstáculos o pasando por encima de ellos, hasta la línea negra de llegada.
  - c) Cuando el coche, pase la línea de llegada, se parará y mostrará una secuencia de colores, en el caso del tutorial será el amarillo y rojo, y se activará una melodía, en esta actividad será "wakawaka".
2. Los materiales que se usarán para realizar la actividad serán Micro:Bit, Maqueen por parejas, sensores, altavoces y leds del Maqueen. Cinta aislante negra para marcar la llegada, obstáculos en el camino, y barreras para delimitar el circuito.
3. Para el desarrollo de la actividad, se deberá programar un Micro:Bit como mando a distancia, con el siguiente código.  
IMPORTANTE: Cada pareja de alumnos deberá tener un grupo de radio entre el mando y el coche, diferente a sus compañeros, para que las señales no interfieran con otros Micro:Bit. Los valores válidos serán entre el 0 y 255 (256 posibles grupos).



Un coche maqueen se deberá programar el siguiente código, en el mismo grupo que el mando:

Al inicio, el coche encenderá los leds de colores, se pondrán a verde. Actualizará el grupo de la radio, y fijará la variable meta a 0.

```

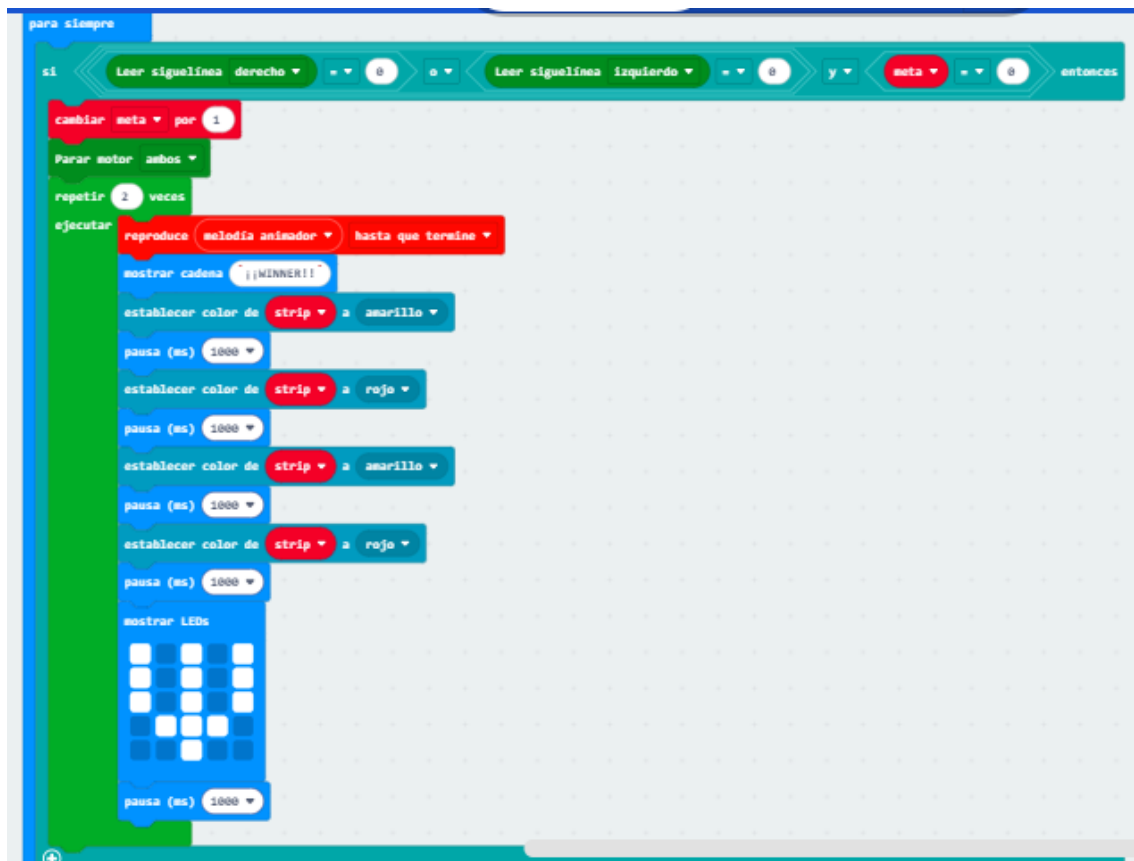
al iniciar
  fijar strip a NeoPixel en pin P15 con 4 LEDs en RGB (formato RGB)
  establecer color de strip a verde
  radio establecer grupo 20
  fijar meta a 0
  pausa (ms) 2000
  
```

Al pulsar desde el mando los botones, A, B, A+B o el logotipo, el coche recibirá una señal con un 1, 2, 3 o 4. Y ejecutará el código según la señal recibida.

```

al recibir radio recibirNúmero
  si recibirNúmero = 1 y meta = 0 entonces
    Motor ambos sentido avanzar velocidad 25
  si no, si recibirNúmero = 2 y meta = 0 entonces
    Motor izquierdo sentido retroceder velocidad 25
    Motor derecho sentido avanzar velocidad 25
  si no, si recibirNúmero = 3 y meta = 0 entonces
    Motor izquierdo sentido avanzar velocidad 25
    Motor derecho sentido retroceder velocidad 25
  si no, si recibirNúmero = 4 y meta = 0 entonces
    Parar motor ambos
  
```

El coche siempre estará leyendo con los sensores, si está o no encima de la línea negra. Y siempre ejecutará el siguiente código, mientras la variable meta sea 0.



4. Para el desarrollo de la actividad, los alumnos se pondrán por parejas. Uno se hará cargo del código del mando, y otro del código del coche. Puesto que el código del coche es más complejo, se anima a los alumnos a que ambos desarrollen ambos códigos en sus proyectos, pero cambiando el grupo entre el mando y al coche, de manera que la primera carrera actuará mando y coche con un grupo, y en la segunda carrera actuarán mando y con otro grupo. De esta manera todos los alumnos estarán igualmente implicados.
5. Para el desarrollo de la actividad, se ha desarrollado en una sesión. Pero previamente al desarrollo de la misma, se han desarrollado sesiones varias, para que los alumnos vayan aprendiendo la programación el Micro:Bit y el funcionamiento del Maqueen.



**6. RÚBRICA DE EVALUACIÓN****ACTIVIDAD: CARRERA DE OBSTÁCULOS CON MICRO:BIT Y MAQUEEN****Trabajo por parejas – Puntuación sobre 10****📋 Criterios de evaluación**

<b>Criterio</b>	<b>4 - Excelente</b>	<b>3 - Bien</b>	<b>2 - Básico</b>	<b>1 - Insuficiente</b>
<b>1. Programación del mando Micro:Bit (radio)</b> (2 puntos)	Grupo de radio correcto y distinto, mando funciona perfectamente	Grupo correcto, pequeños fallos	Mando funciona parcialmente	No funciona o mismo grupo que otros
<b>2. Control del Maqueen y movimiento</b> (2 puntos)	El coche responde bien a todas las órdenes	Responde con algún fallo	Movimiento limitado	No responde
<b>3. Inicio de carrera (color inicial y motor parado)</b> (2 puntos)	Color inicial correcto y coche parado	Falta algún detalle	Solo color o solo motor	No cumple
<b>4. Recorrido del circuito con obstáculos</b> (2 puntos)	Evita o supera obstáculos correctamente	Algunos errores	Necesita ayuda	No completa el circuito
<b>5. Llegada y acciones finales</b> (2 puntos)	Detecta línea negra, se para, secuencia de colores y melodía correcta	Detecta llegada pero falla color o sonido	Solo se para o solo sonido	No detecta llegada
<b>6. Trabajo en equipo y organización</b> (2 puntos)	Colaboración excelente, reparto de tareas	Buena colaboración	Participación desigual	No colaboran

**📊 Calificación**

- 9-10 → Sobresaliente
- 7-8 → Notable
- 5-6 → Aprobado
- <5 → Suspenso

**7. Propuesta de mejora**

Como propuesta, sería conectar todos los maquenn por bluetooth al ordenador, para que cuando que llegue el primer coche, le mande la señal al ordenador, y el PC envía otra señal al resto de los maqueen para decirles que paren, puesto que no han ganado.

