

# VIAJE AL INTERIOR DE LA MENTE CON MBOT2

## RETO 3: ¿TE ACUERDAS?

A través de este desafío aprenderás a utilizar el sensor RGB del MBot2 como siguelíneas. Tendrás que hacer un camino que guíe el robot hacia "el pasado"...

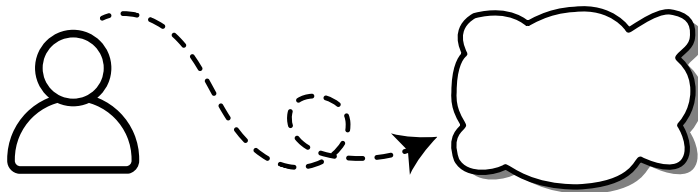
# 1. ¿QUÉ SON LOS RECUERDOS?

Los recuerdos son imágenes, sonidos o sensaciones de cosas que vivimos en el pasado.

Algunos los recordamos fácilmente, pero otros quedan guardados en el inconsciente, influyendo en cómo pensamos o sentimos sin que nos demos cuenta.



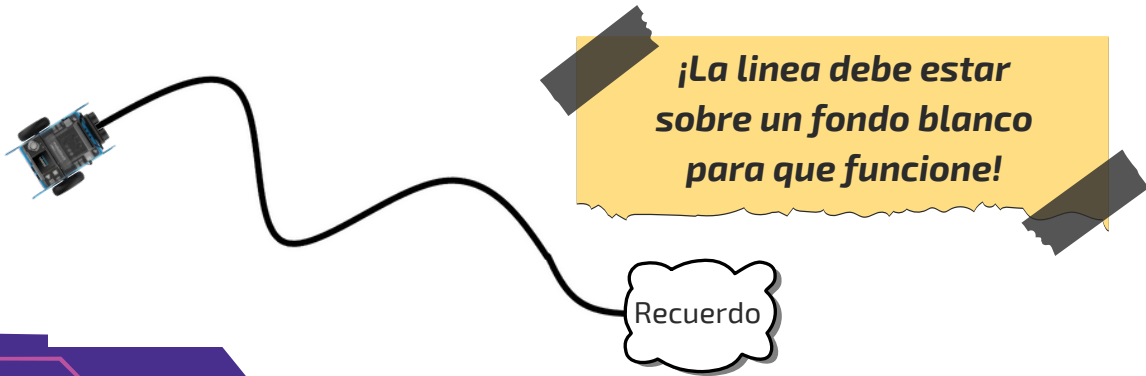
¿SABRÍAS DECIR CUÁL ES TU PRIMER RECUERDO?



## 2. PREPARA EL CAMINO HACIA TU PRIMER RECUERDO



- Toma un rollo de cinta aislante negra y crea un camino para que el robot lo pueda seguir hasta el "primer recuerdo".
- Evita crear curvas muy pronunciadas.



# 3. PREPARA EL SOFTWARE

Para programar el Mbot2 necesitas usar la aplicación que te permite dar las instrucciones al robot:

Abre **Mblock** en tu ordenador o en el entorno de programación en su versión WEB.

<https://ide.mblock.cc/>

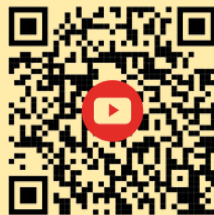


Video tutoriales. ([Licencia estándar de YouTube](#))

## 4. PROGRAMA EL MBOT

Realiza la programación, siguiendo los pasos/pistas que tienes en las siguientes fichas, para que el robot pueda dirigirse seguir la línea.

Recuerda vas a utilizar el **sensor cuádruple RGB** del Mbot2.



¿Sabes cómo funciona el RGB?

Curso de Mbot2. Sigue líneas. [\(Licencia estándar de YouTube\)](#)



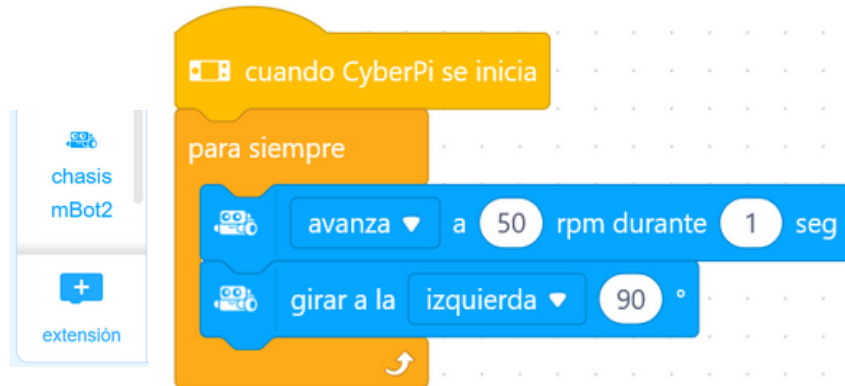
¿Sabes cómo calibrar el sensor el RGB?

Calibración del sensor RGB. [\(Licencia estándar de YouTube\)](#)

## 5. PROGRAMA EL MBOT. PASO 1

### Prueba el desplazamiento del robot.

Dale movimiento al robot y comprueba que funcionan correctamente los motores. Necesitarás la extensión del chasis (shield) del Mbot2.



## 6. PROGRAMA EL MBOT. PASO 2.1.

**Pon a prueba el sensor cuádruple RGB.** Este sensor RGB puede detectar varios colores. En esta ocasión solo vas a utilizar la detección del negro, ya que es línea que has hecho con cinta aislante.

- Las instrucciones de lectura del sensor son las siguientes:



- Sitúa el robot sobre la línea en las distintas posiciones y comprueba que las lecturas que te da. **Ver tabla de la siguiente tarjeta.**



## 7. PROGRAMA EL MBOT. PASO 2.2.

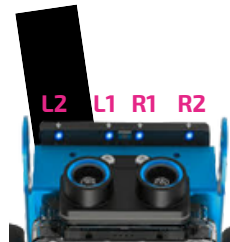
- Observa los estados que lee el sensor en función de la posición de la línea. ¡Compruébalo en tu robot!

ESTADO DEL ROBOT	El robot avanza centrado	Muy desplazado a la derecha	Ligeramente desplazado a la derecha	Muy desplazado a la izquierda	Ligeramente desplazado a la izquierda
LECTURA SENSOR RGB Binario / decimal	<b>0110</b> / 6	<b>1000</b> / 8	<b>1100</b> / 12	<b>0011</b> / 3	<b>0001</b> / 1
POSICIÓN DE LA LÍNEA					

## 8. PROGRAMA EL MBOT. PASO 3

- **Prueba a usar condicionales** para los casos posibles: 0110, 1000, 1100... etc. y mueve el robot de tal manera que vuelva a la línea.

Por ejemplo: si la línea está en la izquierda, el motor de la derecha debe avanzar más que el de la izquierda para corregir el avance y tender hacia la línea.



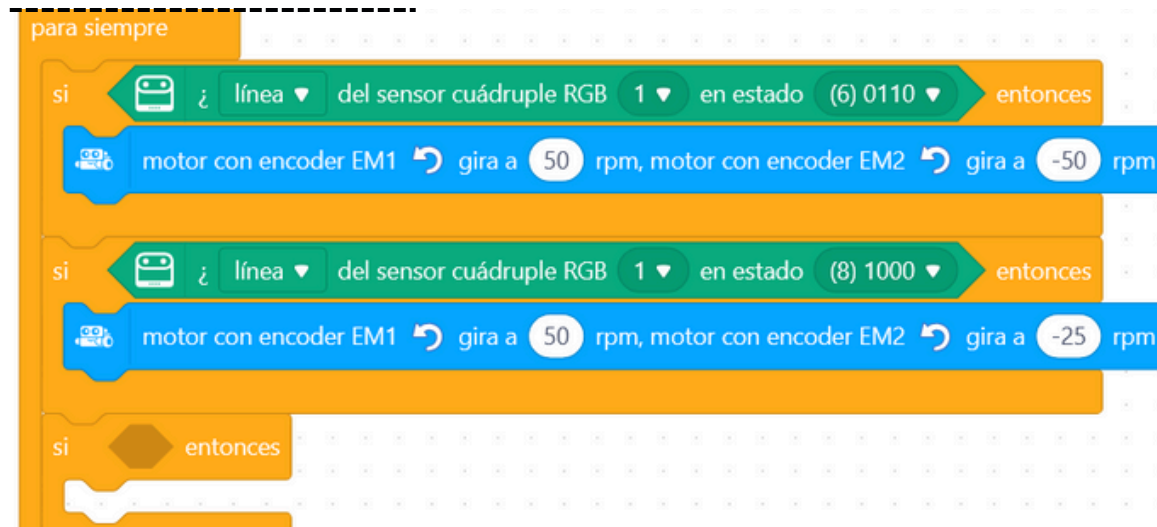
La velocidad de uno de los motores debe ser negativa, ya que están orientados de forma opuesta.

```
cuando CyberPi se inicia
para siempre
  si ¿ línea del sensor cuádruple RGB 1 en estado (8) 1000 entonces
    motor con encoder EM1 gira a 50 rpm, motor con encoder EM2 gira a -25 rpm
```

## 9. PROGRAMA EL MBOT. PASO 4

Ánimo, puedes crear la secuencia completa combinando los códigos anteriores para completar este reto:

- Programa todos los casos posibles: 1000, 1100, 0110, 0011, 0001.
- **Experimenta con la velocidad** de movimiento de cada motor del robot para tener mayor control, evitando así que éste se desvíe.



```
para siempre
  si [¿ línea del sensor cuádruple RGB 1 en estado (6) 0110 entonces
    motor con encoder EM1 gira a 50 rpm, motor con encoder EM2 gira a -50 rpm
  si [¿ línea del sensor cuádruple RGB 1 en estado (8) 1000 entonces
    motor con encoder EM1 gira a 50 rpm, motor con encoder EM2 gira a -25 rpm
  si entonces
```

The image shows a Scratch code block titled "para siempre" (forever loop). It contains three conditional blocks: 1) "si [¿ línea del sensor cuádruple RGB 1 en estado (6) 0110 entonces" followed by "motor con encoder EM1 gira a 50 rpm, motor con encoder EM2 gira a -50 rpm". 2) "si [¿ línea del sensor cuádruple RGB 1 en estado (8) 1000 entonces" followed by "motor con encoder EM1 gira a 50 rpm, motor con encoder EM2 gira a -25 rpm". 3) "si entonces" followed by a blank block.

# 10. SOLUCIÓN

¿Tu robot sigue la línea sin salirse?

**Pide a tu profesor/a que te de una posible solución y...**



**¡Comprueba que el programa actúa como tú quieres!**

# 11. DESAFÍO

Como habrás podido comprobar, el robot sigue la línea hasta el final del recorrido pero...

**¿Qué ocurre cuando se termina este recorrido?**

Prueba a pintar con un color diferente el final del recorrido del robot y prográmalo para que se detenga cuando detecta ese color.

Debes usar una instrucción diferente.

¿Serás capaz de averiguar cuál es?

**¡Ánimo! ¡Puedes conseguir la excelencia en este reto!**

## 12. REFLEXIONA



**¿Crees que hay recuerdos más allá de ese que has tomado como “el primero”?**