

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"...

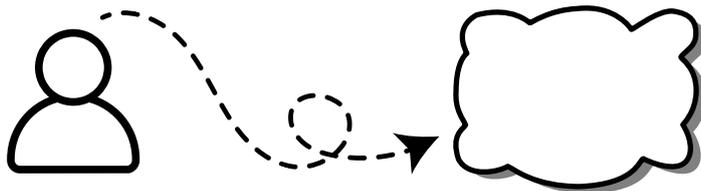
1. ¿QUÉ SON LOS RECUERDOS?

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.



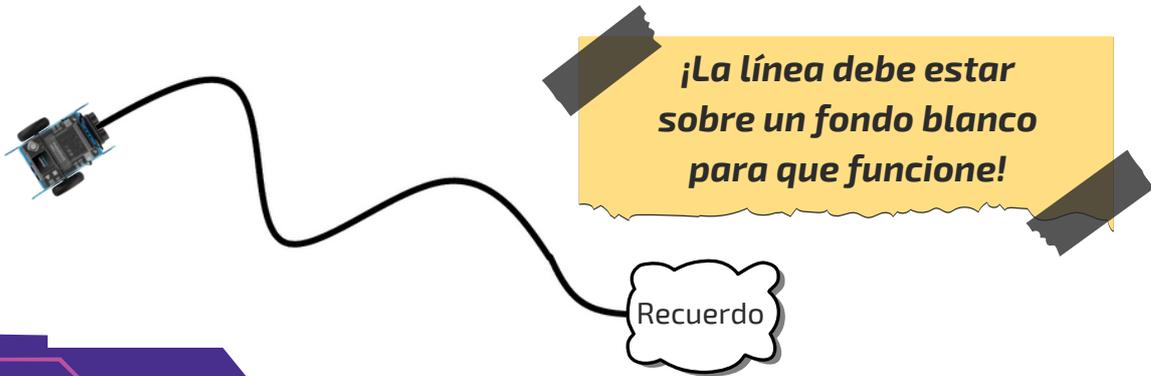
¿SABRÍAS DECIR CUÁL ES TU PRIMER RECUERDO?



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 seguir la línea.

Recuerda que 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:

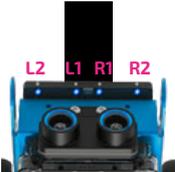
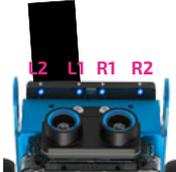
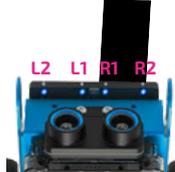


- Sitúa el robot sobre la línea en las distintas posiciones y comprueba que las lecturas que te da. **Ver tabla de la siguiente tarjeta.**



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	Ligeramente desplazado a la izquierda	Muy desplazado a la izquierda
LECTURA SENSOR RGB Binario / decimal	0110 / 6	1000 / 8	1100 / 12	0011 / 3	0001 / 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 (EM1)** debe avanzar más rápido que el de la **izquierda (EM2)** para corregir el avance y tender hacia ella. Asegúrate que EM1 es el motor de la derecha y EM2 el de la izquierda en tu robot y comprueba el funcionamiento:



The image shows a Scratch code block for a line-following robot. It starts with a 'when CyberPi starts' event block. This is followed by a 'forever' loop block. Inside the loop, there is a conditional block: 'if line sensor 1 is at 1000, then'. The 'then' block contains two motor control blocks: 'motor with encoder EM1 turns at 50 rpm' and 'motor with encoder EM2 turns at -25 rpm'. The robot is shown in the background with labels L2, L1, R1, and R2 for its sensors.

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

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?

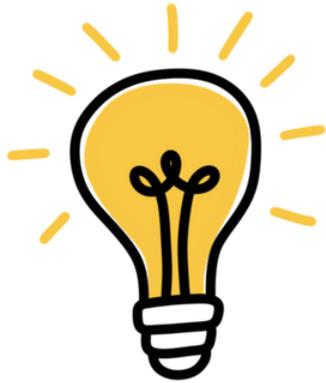
Prueba a pintar con un color diferente el final del recorrido del robot y prográmalo para que se detenga cuando detecta ese color.

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”?