

Unidad 7.1: Programación Sensor de Luz

Robótica Educativa

Robot InO-Bot



¿Dónde está el sensor de luz?

Ubicación del sensor luz en el InO-Bot



Sensor de luz

Sensor de luz

Sensor de luz

Light level

El InO-Bot detecta la intensidad de luz

Ejemplo:

Scratch 2 Offline Editor



Nota: para utilizar el sensor de luz se debe ocupar el comando **por siempre**, y dentro de este el comando **Si** utilizando el operador apropiado con el comando del sensor de luz y algún valor numérico apropiado como se muestra en la figura.

Ejemplo

Desarrolla un programa que permita al InO-Bot moverse cada vez que sea iluminado, y crea un segundo programa que permita al InO-Bot moverse cada vez que sea iluminado agregando el comando esperar.

Ejemplo

Desarrolla un programa que permita al InO-Bot moverse cada vez que sea iluminado y crea un segundo programa que permita al InO-Bot moverse cada vez que sea iluminado agregando el comando esperar.

Solución:



¿Cuál es la diferencia entre ambas soluciones?

Robot InO-Bot

DESAFÍOS

Sensor de luz



Desafío 1

Crea un algoritmo que permita encender dos LED al acercarse una fuente de luz al InO-Bot.

Desafío 2

Crea un algoritmo que permita encender dos LED al acercarse una fuente de luz y que se apague luego de quitar la fuente de luz.

Desafío 3

Crea un algoritmo que permita al robot avanzar mientras este siendo iluminado.

Desafío 4

¿Qué hace esta programación?



Desafío 5

Crea un algoritmo que permita encender cinco LED de diversos colores al acercarse una fuente de luz y luego de dos segundos emita dos sonidos distintos.

Desafío 6

Crea un algoritmo que permita al robot girar mientras esté siendo iluminado, y al no estar iluminado que el robot avance.

Desafío 7

Crea un programa que permita al InO-Bot encender los LED cada vez que escuche un sonido.

Unidad 7.2: Programación Sensor de Sonido

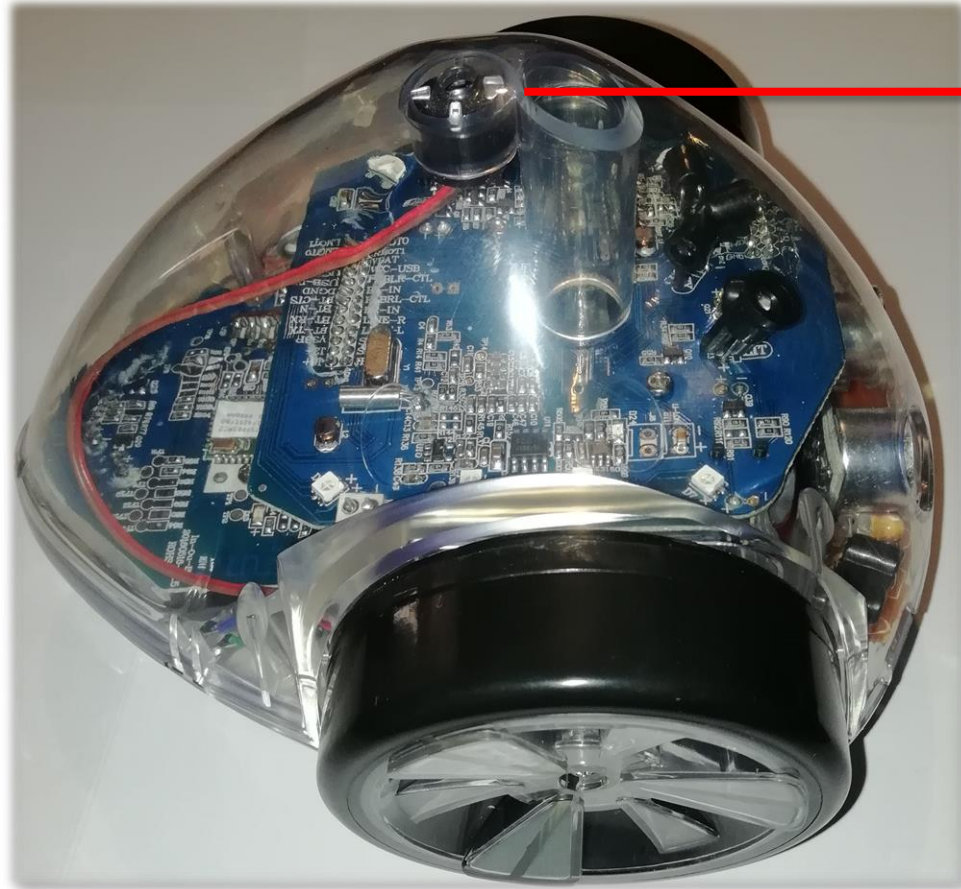
Robótica Educativa

Robot InO-Bot



¿Dónde está el sensor de sonido?

Ubicación del sensor en el Ino-bot



Sensor de sonido

Sensor de sonido

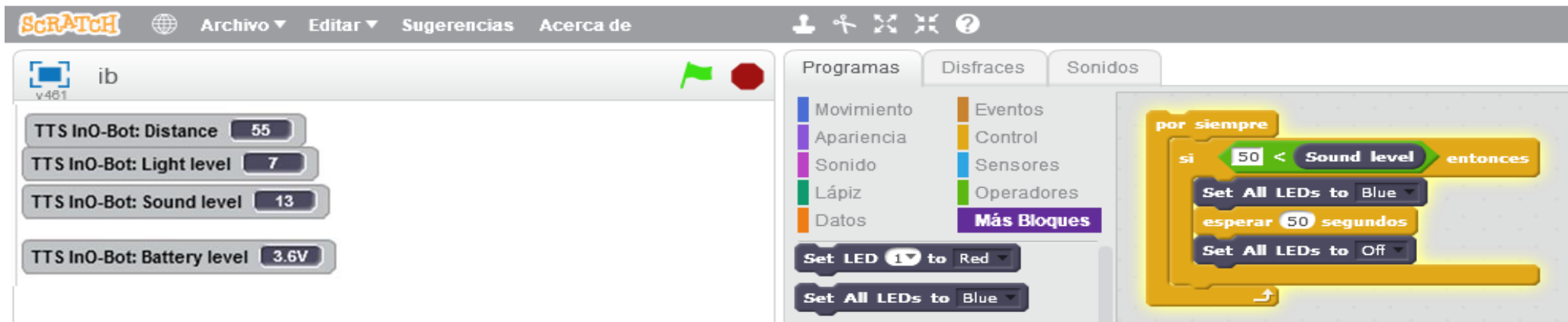
Sensor de sonido

Sound level

El InO-Bot detecta el nivel de sonidos en el ambiente .

Ejemplo:

Scratch 2 Offline Editor



Nota: para utilizar el sensor de sonido se debe ocupar el comando **por siempre**, y dentro de este el comando **Sí** utilizando el operador apropiado con el comando del sensor de sonido y algún valor numérico apropiado como se muestra en la figura.

InO-Bot

DESAFÍOS

Sensor de sonido



Desafío 1

Crea un algoritmo que permita encender tres LED al decir la palabra hola frente al robot.

Desafío 2

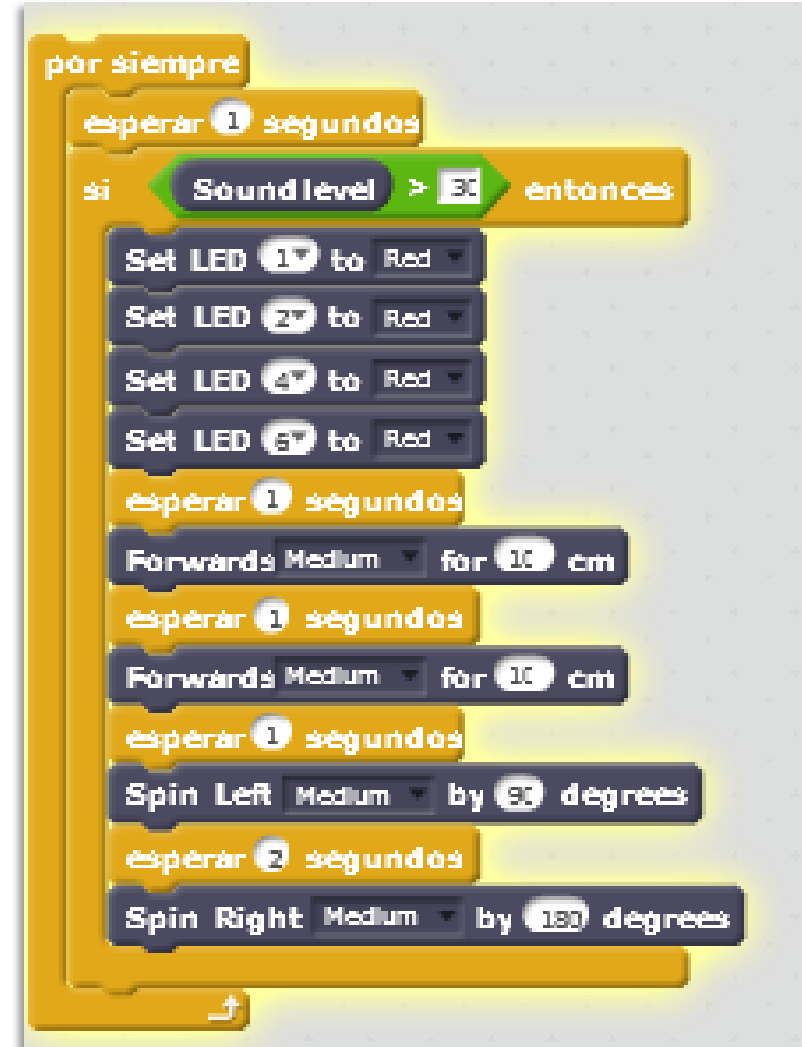
Crea un algoritmo que permita recorrer 20 centímetros al emitir un sonido frente al robot.

Desafío 3

Crea un algoritmo que permita recorrer cuatro baldosas hacia el frente, seguidamente girar en 90° a la derecha, luego esperar dos segundos y encender tres LED cada vez que el InO-bot detecte un sonido.

Desafío 4

¿Qué hace esta programación?



Desafío 5

Crea un programa que permita al InO-Bot emitir un sonido cada vez que el detecte un obstáculo.

Unidad 7.3: Programación Sensor Ultrasónico

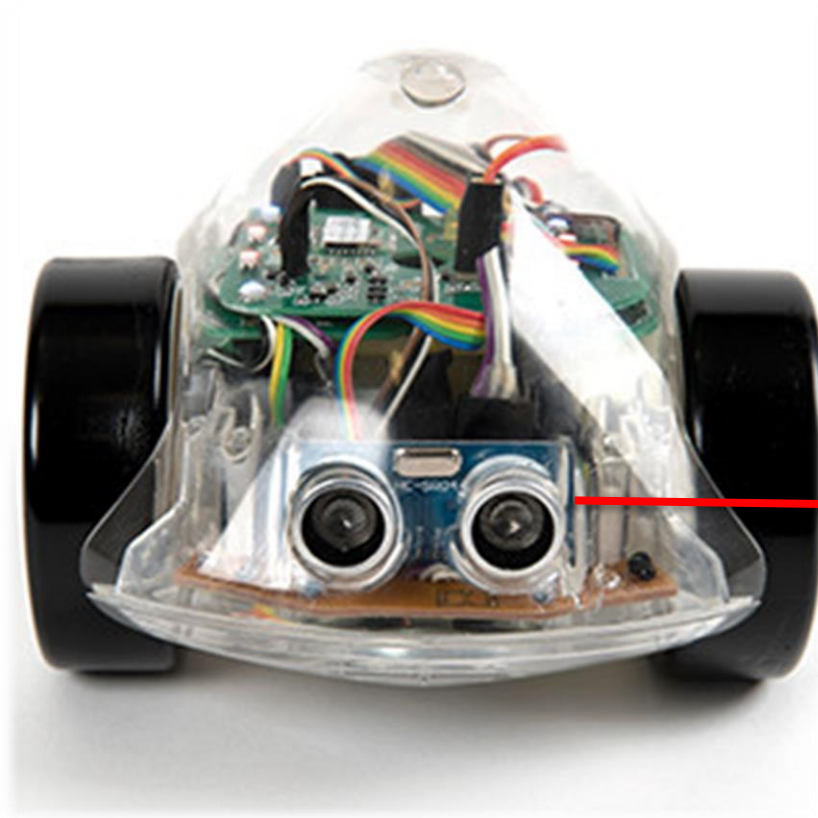
Robótica Educativa

Robot InO-Bot



¿Dónde está el sensor ultrasónico?

Ubicación del sensor en el InO-Bot



Sensor ultrasónico

Sensor ultrasónico

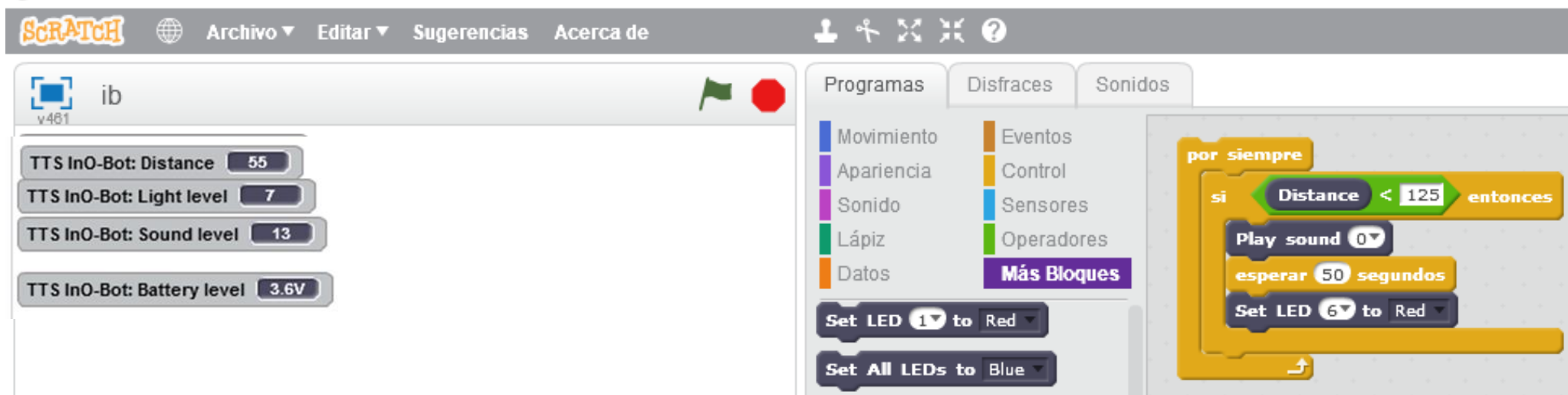
Sensor ultrasónico

Distance

El InO-Bot detecta distancia

Ejemplo:

Scratch 2 Offline Editor



Nota: para utilizar el sensor ultrasónico se debe ocupar el comando **por siempre**, y dentro de este el comando **Si** utilizando el operador apropiado con el comando del sensor ultrasónico y algún valor numérico apropiado como se muestra en la figura.

Robot InO-Bot

DESAFÍOS

Sensor ultrasónico



Desafío 1

Crea un algoritmo que permita encender cinco LED de color rojo cuando el robot detecta un obstáculo y apagar los LED cuando no hay obstáculos.

Desafío 2

Crea un algoritmo que permita al InO-Bot detenerse cuando detecta un obstáculo.

Desafío 3

Crea un algoritmo que permita al InO-Bot, emitir algún sonido de manera intermitente cuando detecta un obstáculo.

Desafío 4

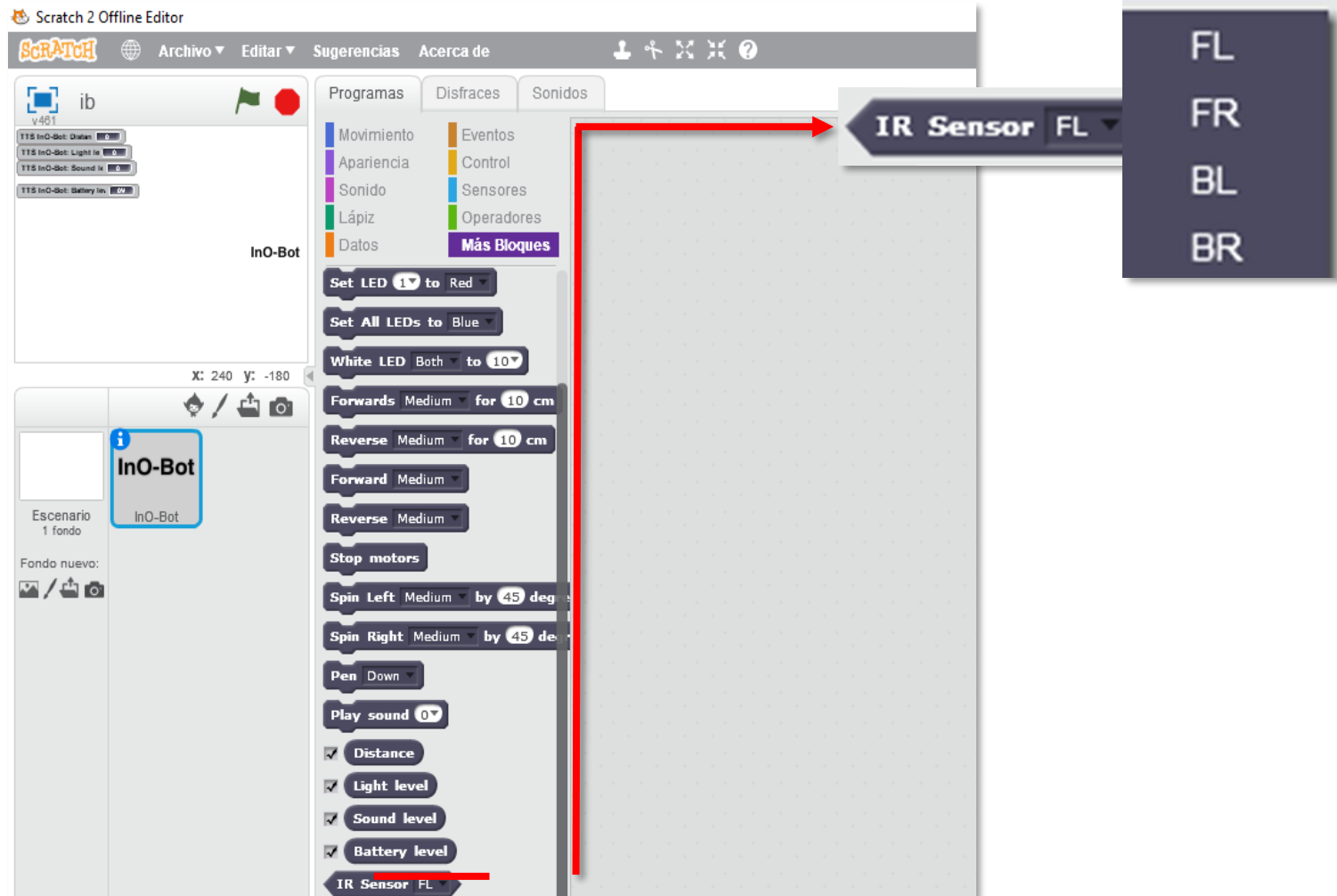
Crea un algoritmo que permita girar 90° en cualquier dirección al detectar un obstáculo, luego el robot debe hacer parpadear todos sus LED veces veces.

Desafío 5

¿Qué hace esta rutina?

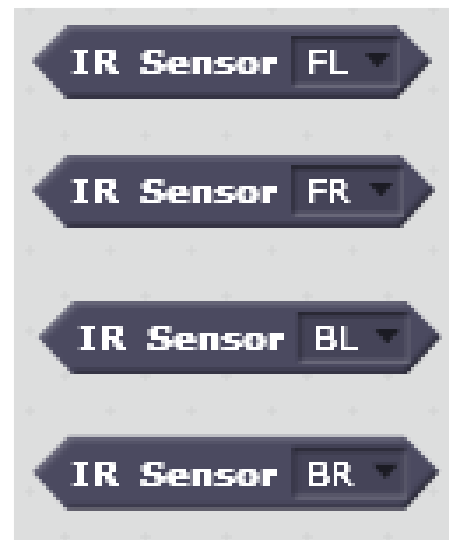


Ubicación de comandos asociados a sensores en Scratch



Desafío 6

Utiliza estos comandos para encender los LED del InO-Bot cada vez se pase la mano por un área determinada utilizando los siguientes comandos



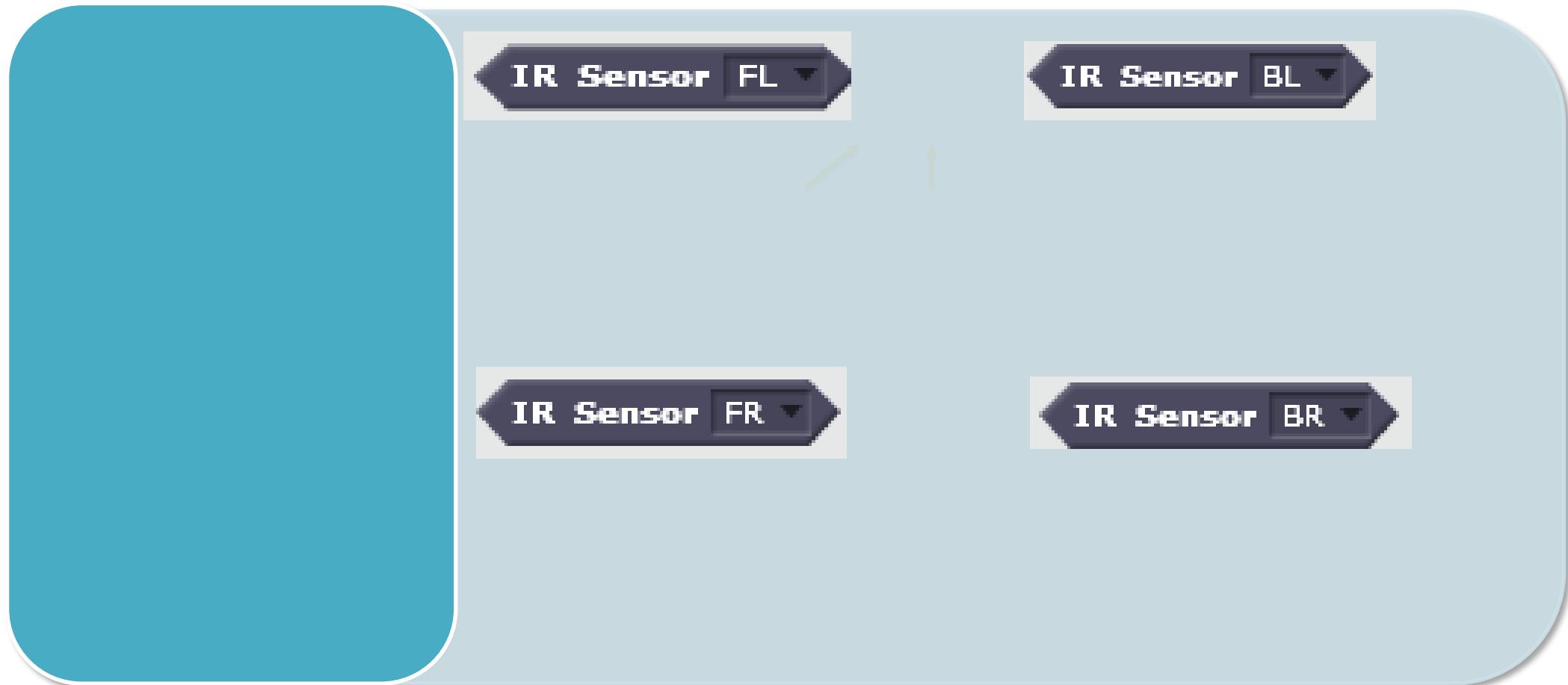
Unidad 7.4: Programación Sensor de proximidad

Robótica Educativa

Robot InO-Bot



Defina los siguientes comandos



Sensores de proximidad

Sensores de proximidad

IR Sensor FL ▼

El InO-Bot detecta obstáculos en la parte frontal izquierda.

IR Sensor FR ▼

El InO-Bot detecta obstáculos en la parte frontal derecha.

IR Sensor BL ▼

El InO-Bot detecta obstáculos en la parte posterior izquierda.

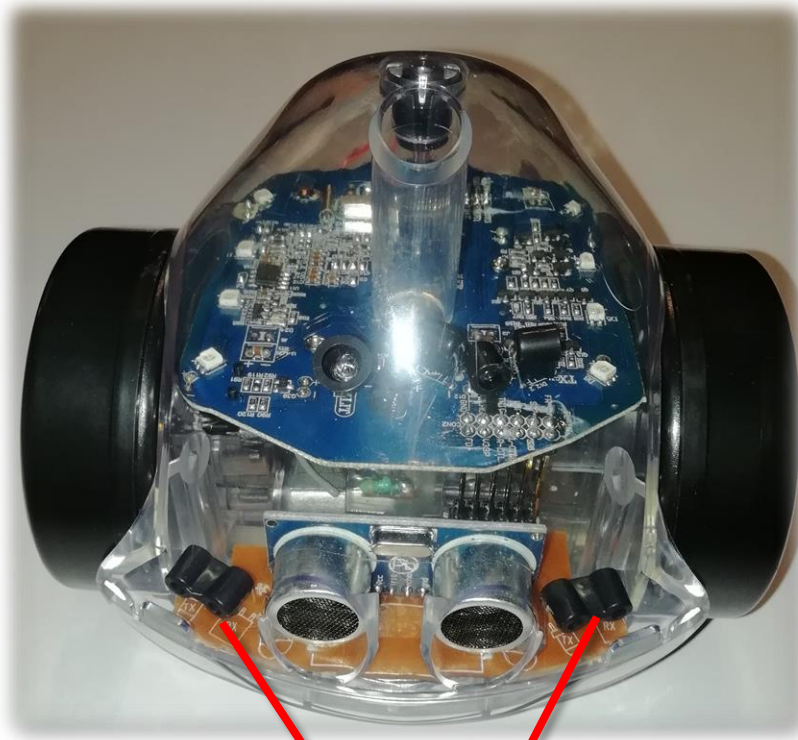
IR Sensor BR ▼

El InO-Bot detecta obstáculos en la parte posterior derecha.

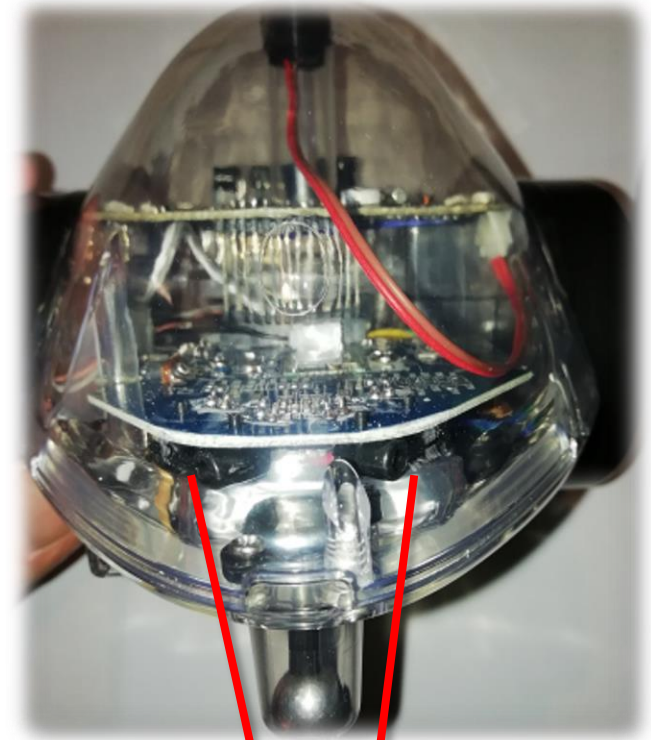
Crea un programa que permita al InO-Bot emitir un sonido distinto cada vez que el detecte un obstáculo debe utilizar a lo menos dos sensores de proximidad.

¿Dónde están los sensores de proximidad?

Ubicación del sensor en el InO-Bot



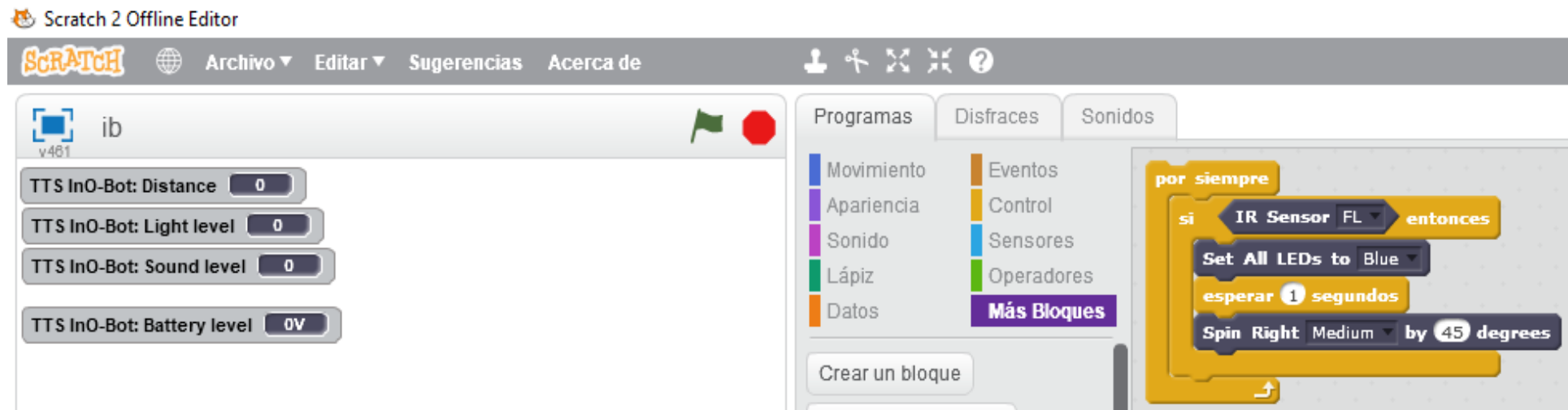
**Sensores de
proximidad frontales**



**Sensores de
proximidad posteriores**

Sensores de proximidad

Ejemplo:



Nota: para utilizar el sensor de proximidad se debe ocupar el comando por siempre, y dentro de este el comando Sí utilizando el comando de algún sensor de proximidad la figura.

Robot InO-Bot

DESAFÍOS

Sensores de proximidad



Desafío 1

Crear un algoritmo que permita encender tres LED de color verde cuando el robot detecta un obstáculo con uno de los sensores de proximidad frontal.

Desafío 2

Crea un algoritmo que permita al InO-Bot, emitir un sonido de manera intermitente cuando detecta un obstáculo con el sensor de proximidad posterior izquierdo.

Desafío 3

Crea un algoritmo que permita girar 180° en cualquier dirección al detectar un obstáculo con el sensor de proximidad frontal derecho, luego el robot debe hacer parpadear todos sus LED tres veces.

Desafío 4

Crea un algoritmo que permita al InO-Bot detenerse cuando detecta un obstáculo con algún sensor de proximidad frontal o posterior.

Desafío 5

¿Qué hace esta programación?



Desafío Final

Desarrolla un código que permita al InO-Bot retroceder igual que un automóvil utilizando LED, buzzer y alguno de los sensores revisados anteriormente.

Clasifica los componentes del InO-Bot como sensor o actuador

Sensores

Actuadores

Sensores y Actuadores

Sensor



De los sensores facilitan la información necesaria para que los robots interpreten el mundo real.

Actuador



Genera el movimiento de los elementos del robot según las ordenes dadas por la unidad de control

Robótica Educativa

Robot InO-Bot

