

PRÁCTICA 3 – SENSOR DE LUZ

¿Qué es un sensor de luz?

Es un componente electrónico que capta el nivel de luminosidad que existe en su entorno y midiendo así el nivel, la cantidad de luz, emitida por un objeto.

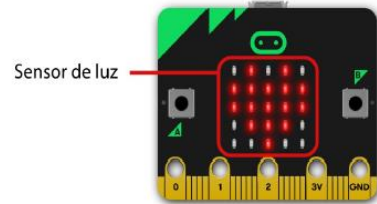
Uno de los elementos electrónico más comunes son los resistores LDR.

El uso de este tipo de sensor es común en elementos como farolas. Estas, están controladas por un sensor de luz, de manera que se encienden cuando la luminosidad disminuye (cuando llega la noche) y, apagan cuando llega el día.

Sensor de luz en Micro:bit

- Los LED's de la Micro:bit, además de funcionar como actuador, también puede ser utilizados como sensor de luz y actuar como elemento de entrada midiendo la cantidad de luz que recibe la placa.



Sensor de luz en una placa Micro:bit

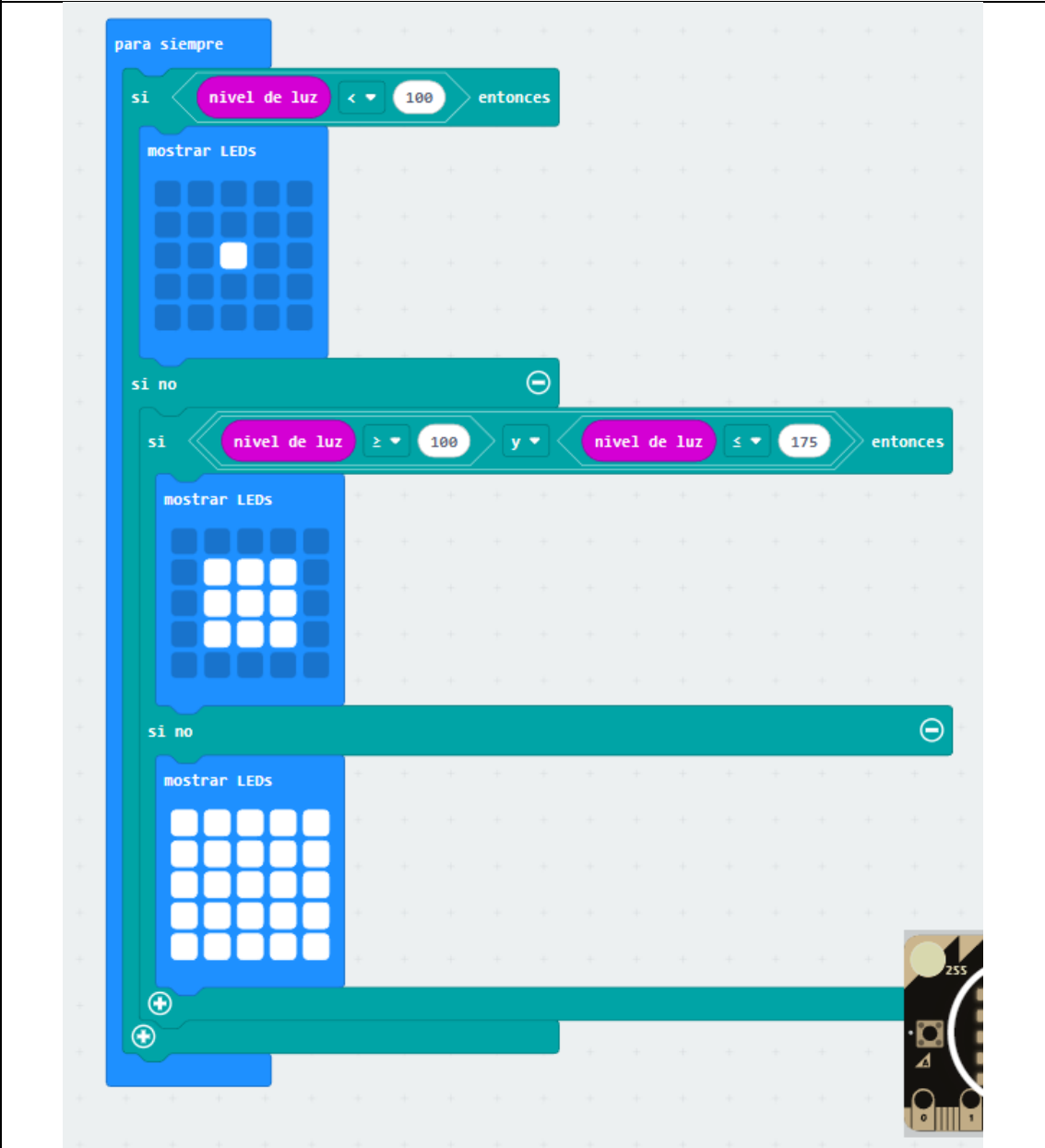


VAMOS A PRACTICAR. MEDIR EL NIVEL DE LUMINOSIDAD

Vamos a hacer un proyecto de prueba de uso del sensor de luz. Este ejercicio solo tenéis que enseñárselo a la profesora, **NO LO TENÉIS QUE ENTREGAR**. Según el nivel lumínico mostrar en la matriz LED's una imagen u otra. Por ejemplo, para un nivel bajo, mostrar un punto en el centro; un nivel medio, un cuadrado; y, un nivel alto, toda la matriz LED se encenderá.

BLOQUES DEL PROGRAMA	
Para siempre	
Condicional	
Comparación	
Nivel de luz	

Matriz LED	
Lógica	
PROGRAMA	

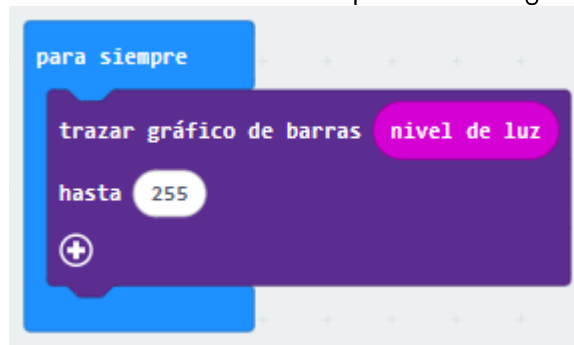




BLOQUE DE ANÁLISIS

MakeCode dispone de un bloque denominado plotbar graphof que ofrece una consola donde se puede visualizar la variación en el tiempo de los valores de una determinada variable (en este caso sería el nivel de luz) a través de una gráfica.

Comprueba que pasa al cambiar el nivel de luz si ponemos el siguiente código:



ENUNCIADO DE LA PRÁCTICA

Ejercicio 1

Crear un programa que se llame **PRACTICA3 – nombre** (siendo nombre, **TU NOMBRE**), por ejemplo, **PRACTICA3 – Isabel**, que haga que en la matriz LED se vea un valor numérico del nivel de luz que existe en el entorno.

Ejercicio 2

Crear un programa que se llame **PRACTICA 3.2 – nombre** (siendo nombre, **TU NOMBRE**), por ejemplo, **PRACTICA 3.2 – Isabel**, que encienda completamente la matriz LED si existe oscuridad en el entorno. Asimismo, debe de apagarse cuando reciba la luz diurna. De este modo simulamos el funcionamiento de una farola dependiendo de la luminosidad exterior. Gradúa muy bien los valores para que no exista indeterminación de encendido o apagado, es decir, establece unos rangos de luminosidad muy definidos para el encendido y el apagado de la matriz.