



PROYECTO N° 1

Encender y apagar LED con la luz

PROYECTO N° 1: Encender y apagar LEDs con la luz

Aprende a crear un programa para que los LEDs del Code&Drive se enciendan cuando los sensores de luz no detecten luz, y se apaguen cuando los sensores de luz detecten luz.

NIVEL DE DIFICULTAD: Principiante.

DURACIÓN DEL EJERCICIO: 20 min.

MATERIALES:

- 1 LED Verde.
- 1 LED Rojo.
- 2 Sensores de Luz Analógicos.
- 1 Cable USB - Micro USB

El kit Code&Drive deberá estar montado de acuerdo a las instrucciones indicadas en el manual.

¿Que es un LED?

Un LED es un componente eléctrico semiconductor (diodo) capaz de emitir luz al ser atravesado por una corriente pequeña. Las siglas "LED" provienen del inglés "*Light Emitting Diode*", que traducido es "Diodo Emisor de Luz".



¿Qué es un sensor de luz analógico?

Un sensor de luz analógico es un resistor que varía su valor de resistencia eléctrica en función de la cantidad de luz que incide sobre él. También es nombrado como fotoresistor o fotoresistencia.



CONEXIONES:

1. Conecta los sensores de luz a los pines analógicos "A0" y "A1".
2. Conecta los LEDs a los pines digitales "9" y "10".

CÓDIGO DE PROGRAMACIÓN

Puedes realizar esta actividad utilizando los *software* Arduino y Bitbloq, además de otros *software* de programación por bloques compatibles. A continuación encontrarás el código de programación necesario.

Código Arduino

1. [Descarga el software Arduino](#) y realiza el proceso de instalación.
2. Abre el programa Arduino y, una vez en él, copia el siguiente código:

```
int PinSpeedMotorA = 5, PinSpeedMotorB = 6; // PIN DIGITAL PARA LA
VELOCIDAD DE LOS MOTORES
int PinLED1 = 9, PinLED2 = 10; // PIN DIGITAL LED1 Y LED2
int PinLight1 = A0, PinLight2 = A1, ValueLight1 = 0, ValueLight2 =
0;

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  // CONFIGURACIÓN DE LOS PINES DIGITALES
  pinMode(PinSpeedMotorA, OUTPUT);
  pinMode(PinSpeedMotorB, OUTPUT);
  pinMode(PinLED1, OUTPUT);
  pinMode(PinLED2, OUTPUT);
  // VELOCIDAD DE LOS MOTORES A 0
  analogWrite(PinSpeedMotorA, 0);
  analogWrite(PinSpeedMotorB, 0);
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  ValueLight1 = analogRead(PinLight1); //GUARDAR LOS VALORES DEL
SENSOR DE LUZ 1
  ValueLight2 = analogRead(PinLight2); // GUARDAR LOS VALORES DEL
SENSOR DE LUZ 2
  if ((ValueLight1<400)&&(ValueLight2<400)) //SI LOS SENSORES DE
LUZ DETECTAN VALORES INFERIORES A 400
  {
    digitalWrite(PinLED1, HIGH);// LED1 = ON
    digitalWrite(PinLED2, HIGH);// LED2 = ON
  }
  else // SI LOS SENSORES DE LUZ DETECTAN VALORES SUPERIORES A 400
```

```

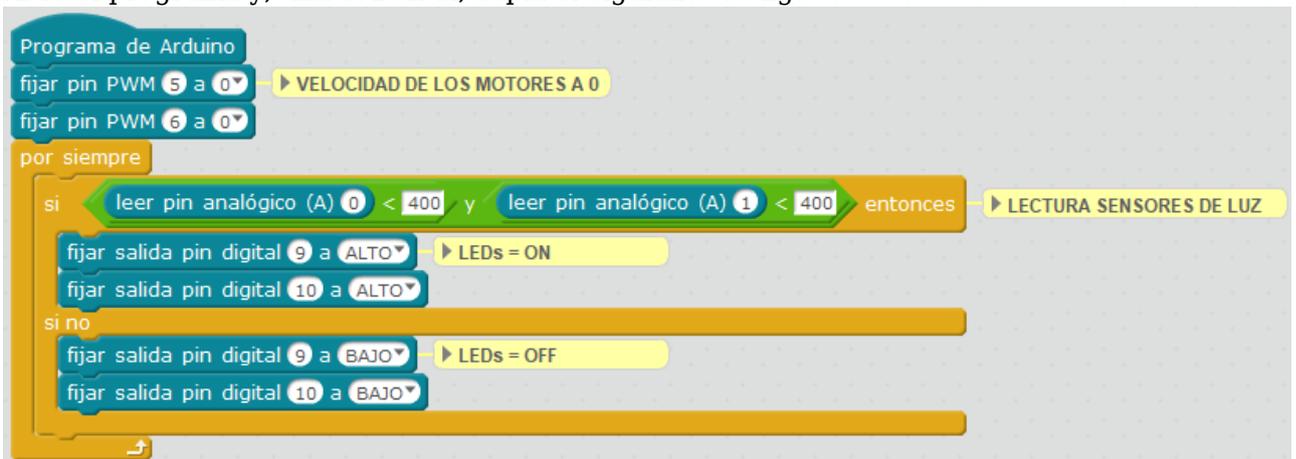
{
  digitalWrite(PinLED1, LOW); // LED1 = OFF
  digitalWrite(PinLED2, LOW); // LED2 = OFF
}
}

```

3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la guía de Primeros Pasos del kit Code&Drive.
4. Revisa que el interruptor BLT/USB, de la placa controladora Build&Code 4in1, esté en posición USB, para una correcta carga del código.

Código para software de programación por bloques compatible

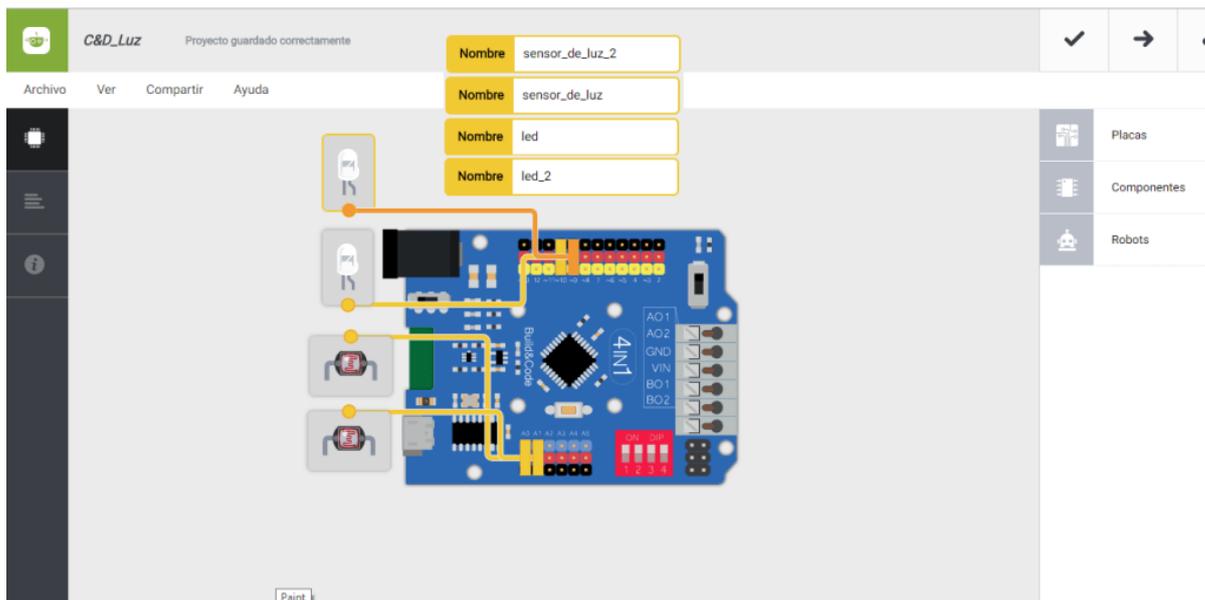
1. [Descarga el software](#) y realiza el proceso de instalación.
2. Abre el programa y, una vez en él, copia el siguiente código:



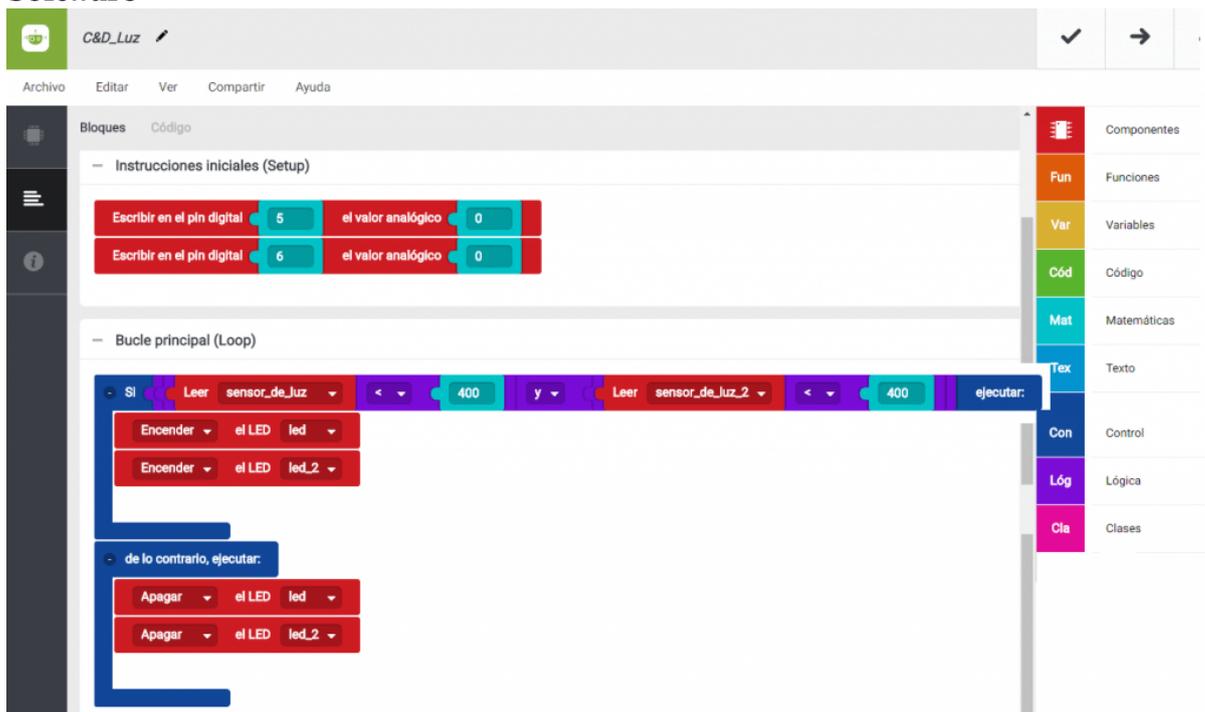
3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la guía de Primeros Pasos del Code&Drive.
4. Revisa que el interruptor BLT/USB de la placa controladora Build&Code 4in1 esté en posición USB, para una correcta carga del código.

Código Bitbloq

1. Accede [al software Bitbloq](#) y realiza el proceso de instalación de la aplicación Web2board.
2. Abre el programa Bitbloq y, una vez en él, copia el siguiente código:
 - **Hardware**



○ **Software**



3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la guía de Primeros Pasos del Code&Drive.
4. Revisa que el interruptor BLT/USB de la placa controladora Build&Code 4in1 esté en posición USB, para una correcta carga del código.

RESULTADO DEL EJERCICIO

Al cubrir los sensores de luz, recibirán una lectura inferior a 400 y, a continuación, se encenderán

los LEDs. Cuando la lectura de los sensores de luz sea superior a 400, los LEDs se apagarán.