

## **Practica de Sensores**

Jonathan Valdez Martínez  
Jazmín Estanislao Rodríguez  
Rodrigo Isaac Victoria Reyes  
Diego Carbajal Venteño  
Saúl Miguel Salgado  
José Antonio Lujano Bautista

Octubre 2018.

Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo.  
Ingeniería en Sistemas Computacionales.  
Docente: ISC. Juan Carlos Garduño Miralrio.  
Sistemas Programables.

## Tabla de Contenidos

Introducción .....	4
Objetivo .....	4
General .....	4
Desarrollo .....	5
Sensor de Movimiento .....	5
Sensor de Temperatura.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Conclusión.....	8
Lista de Referencias .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Tabla de Figuras

Figura 1. Estructura del sensor.....	5
Figura 2. Código en Arduino.....	5
Figura 3. Código.....	6
Figura 4. Cargando archivo en arduino. ....	6
Figura 5. Lectura del sensor. ....	7
Figura 6. Ejecución del código.....	7
Figura 7. Aproximación al sensor. ....	7
Figura 8. Alejamiento del sensor.....	8
Figura 9. Conexión del sensor de temperatura.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 10. Sensor de tempartura. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 11. Primer led encendido. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 12. Primer Led. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 13. Segundo led encendido. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 14. Tercer led encendido.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## **Introducción**

La elaboración de este documento pretende dar a conocer el proceso de programación para el funcionamiento de sensores de movimiento y sensores de temperatura, programando el código necesario en Arduino así como la implementación de diferentes materiales para su desarrollo como lo son Sensores de temperatura y movimiento, leds, jumpers.

## **Objetivo**

### **General**

Documentar el proceso desde la programación y la implementación de los materiales con el fin de conocer el funcionamiento de los sensores de movimiento y de temperatura.

## Desarrollo

### Sensor de Movimiento

Para poder realizar este sensor es necesario contar con el siguiente material:

- Leds.
- Arduino.
- Jumpers.
- Computadora.

El primer paso es hacer una conexión entre el Arduino y el **Baudio** para ello seguir las siguientes instrucciones:

Conectar el pin largo a la corriente.

El pin derecho va conectado a los 5 volts.

El pin de en medio va conectado a la tierra.

El resultado es similar a como se muestra a continuación.

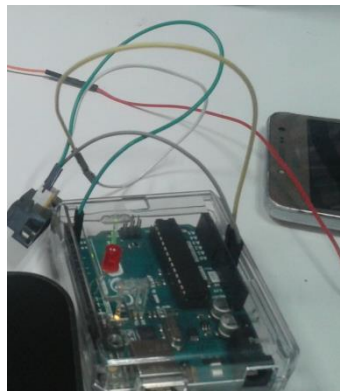


Figura 1. Estructura del sensor.

El código a utilizar es el siguiente, este deberá de escribirse en el área de trabajo de Arduino.

```
Practica_sensor$  
void setup()  
{  
  // donde se declaran variables y la configuracion de los pines que se van a estar utilizando put your setup code here, to run once:  
  pinMode(3, INPUT);  
  
  pinMode(12, OUTPUT);  
  Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
  // put your main code here, to run repeatedly: se repite o ejecuta constantemente dependiendo de la funcion delay de nuestra funcion arduino  
  digitalWrite(12, LOW);  
  
  long distancia=analogRead(3);  
  |  
  Serial.println(distancia);  
  delay(1000);  
}
```

Figura 2. Código en Arduino.

```

Practica_sensor

void setup()
{
  // donde se declaran variables y la configuración
  pinMode(3, INPUT);

  pinMode(12, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly
  digitalWrite(12, LOW);

  long distancia = analogRead(3);
  if (distancia < 360)
  {
    digitalWrite(12, HIGH);
  }
  Serial.println(distancia);
  delay(1000);
}

```

Figura 3. Código.

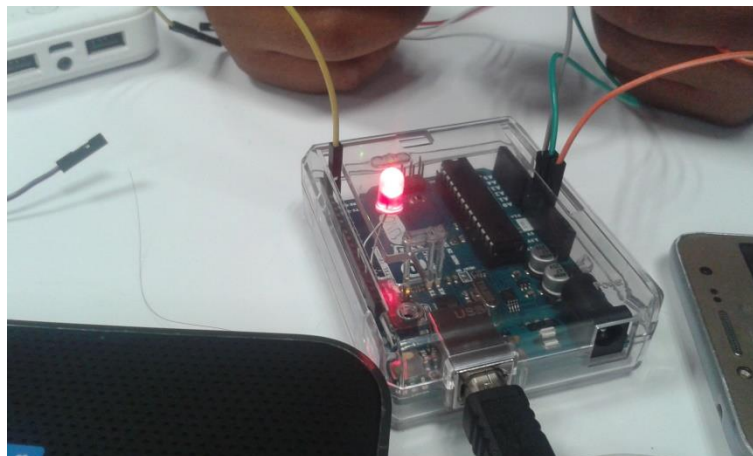
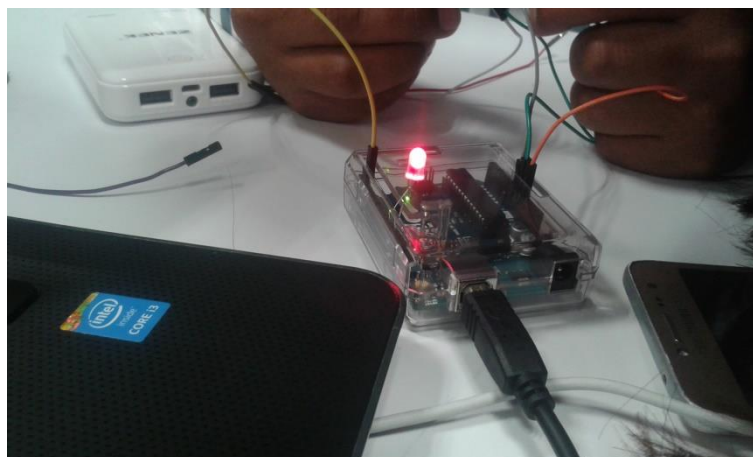


Figura 4. Cargando archivo en arduino.



Una vez que se ejecute el código es momento de corroborar que funcione, para ellos el led que se colocó deberá de encenderse cuando detecte algo aproximándose.

En la pantalla de arduino deberán aparecer diferentes lecturas.

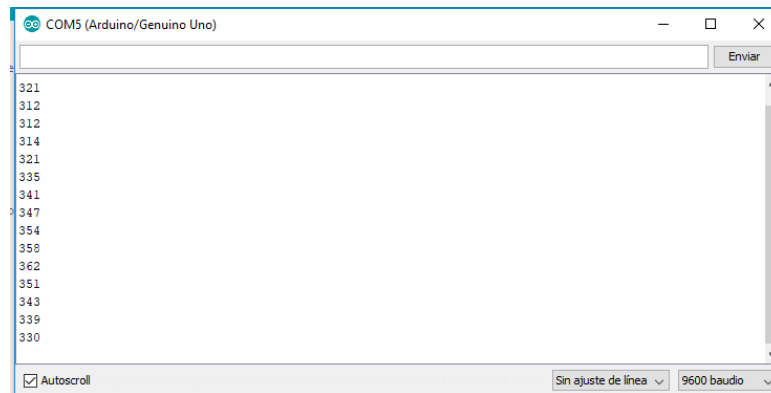


Figura 5. Lectura del sensor.



Figura 6. Ejecución del código.

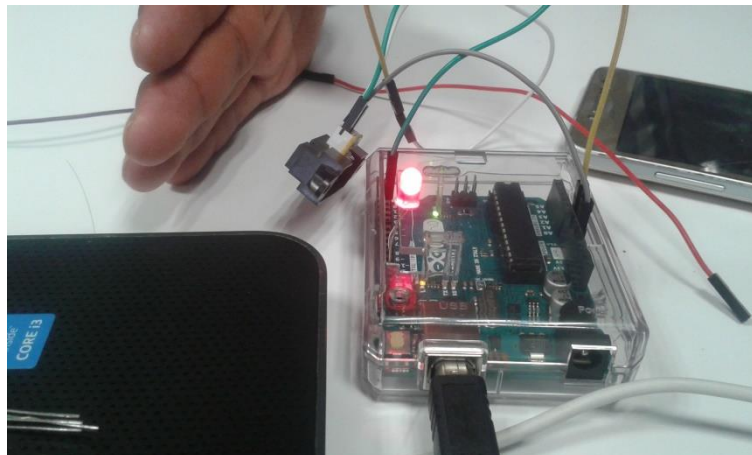


Figura 7. Aproximación al sensor.

E el momento en el que el sensor detecte que se está alejando (en este caso la mano) deberá de apagarse automáticamente el led. Así como se muestra a continuación.

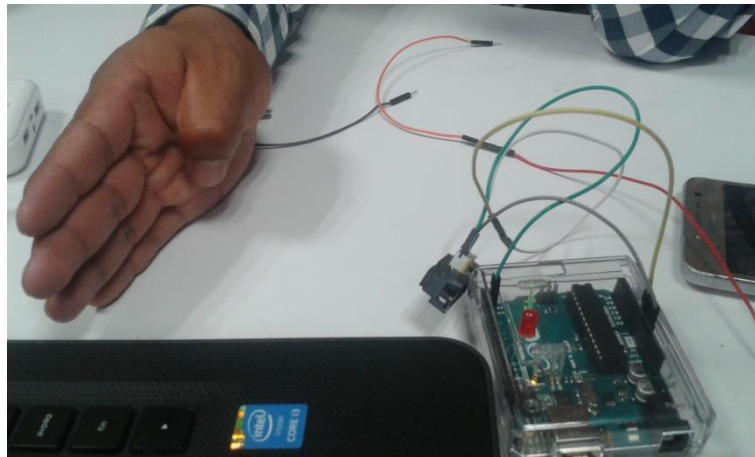


Figura 8. Alejamiento del sensor.

## Conclusión

La elaboración de este documento permitió contener el proceso para poder programar y conocer como es el funcionamiento de los sensores de movimiento y los sensores de temperatura.