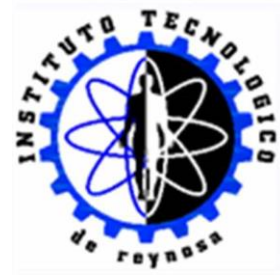




TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



**CONTROL DE UN LED UTILIZANDO ARDIUNO Y VISUAL C#: INTRODUCCION A LA
ELECTRONICA BASICA**

TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE REYNOSA

AUTORES: yael alexander González cruz

Valentín Celis Chacón

Jesús Gamaliel cepeda Perea

Mario Alberto Barrón castro

César Omar Osorio Sánchez

CARRERA: ingeniería mecatrónica

SEMESTRE: 2

Martes 12 de mayo del 2025

RESUMEN

El objetivo de esta práctica es aprender a como regular un led en Arduino, ya que es importante saber cómo se utiliza el Arduino ya que es una base para la carrera de ingeniería mecatrónica, los métodos para aprender son viendo videos en internet o con maestro.

Los resultados de esta práctica fueron las esperadas ya que si regulo la intensidad del led y la conclusión para este proyecto es aprender cómo utilizar el Arduino.

INTRODUCCION

- Comprender el funcionamiento de Arduino y su capacidad para controlar dispositivos externos.
- Aprender programación básica utilizando el lenguaje de Arduino basado en C/C++.
- Explorar aplicaciones más avanzadas, como el control de motores, sensores de temperatura o sistemas de iluminación inteligente.

El objetivo de este esta práctica es familiarizarte con el uso de componentes electrónicos, como resistencias, LEDs y transistores.

MATERIALES UTILIZADOS

- Placa de Arduino
- Cables
- Un potenciómetro de
- Un protoboard
- Una resistencia de

METODOS

Para poder programar en Arduino ocupamos las siguientes funciones

1. Lectura del potenciómetro

(analogRead)

2. Mapeo de valores

(0-1023 / 0-255 para PWM)

3. Control de LED

(analogWrite)

Y para integrarlo a visual studio fue pasar los datos que tenemos en Arduino

```
regulador_de_led_3 Arduino 1.8.19
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

regulador_de_led_3

int pot = 0; // potenciómetro = pin A0 del arduino
int led = 3; //LED = pin 3 del arduino (-)

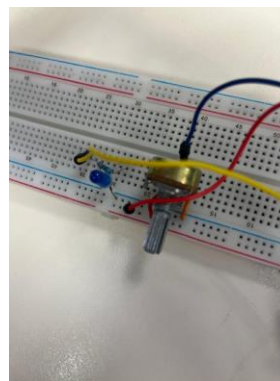
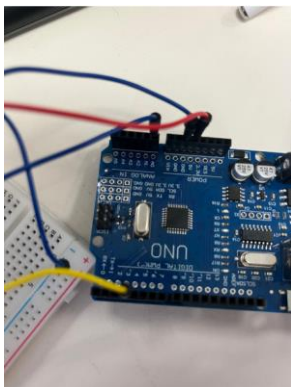
int valor; //variable donde almacena el valor obtenido del pot

void setup() {
  pinMode(led,OUTPUT); //LED -> SALIDA
}

void loop() {
  valor = analogRead(pot)/4; //pot -> valor (Analogia)
  // 0 - 1023 /4 -> 0 -125
  analogWrite(led,valor); //Aumentar la intensidad segun valor
}
```

RESULTADOS

El resultado esperado es un sistema funcional donde la intensidad del LED se pueda regular mediante el giro del potenciómetro. Este ejercicio demuestra la importancia de las señales analógicas y digitales en la programación de microcontroladores. Además, brinda una base para expandir el proyecto integrando otros elementos como sensores, motores y comunicación con otros dispositivos.



Discusión

En este proyecto, en lo personal se me dificultó ya que nunca había utilizado visual C# y era algo nuevo para mí. Lo que me ayudó a aprender un poco fueron videos por internet, los apuntes en clase, las clases de la maestra.

Los resultados fueron los esperados,

Conclusión

Este experimento es una excelente introducción al uso de Arduino y sus aplicaciones prácticas. Con estos conocimientos, se pueden abordar proyectos más complejos que involucren sensores, sistemas de control y automatización, lo que es fundamental en la ingeniería mecatrónica.

Referencias

Boylestad, R. (2017). *Introducción al análisis de circuitos* (13ª ed.). Pearson. Recuperado de [Pearson](#).

Peña Millahual, C. (2020). *Descubriendo Arduino*. Six Ediciones.

Bañuelos Saucedo, M. A. (2020). *Arduino y su convertidor analógico-digital*. Recuperado de [YouTube](#).

Video de demostración: <https://youtube.com/shorts/Nvc2mB47YIE?feature=share>