

CONTROLANDO LEDS CON BOTON

Objetivo:

El objetivo de este experimento es el control de un led (salida) mediante un pulsador (entrada).

Materiales necesarios:

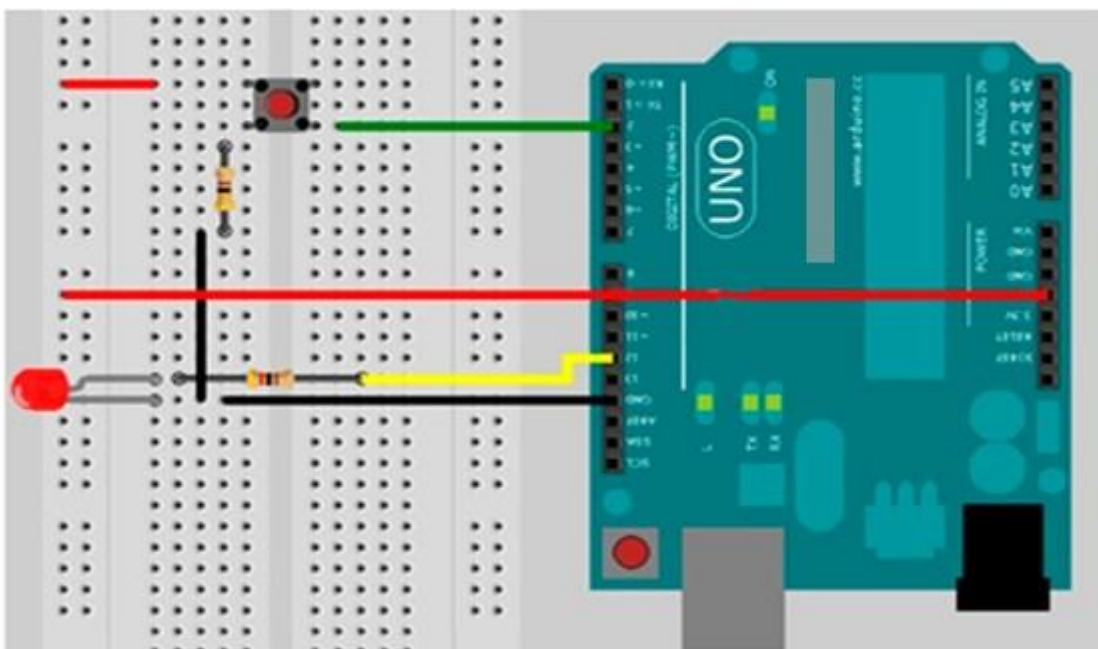
- 1 placa Arduino
- 1 resistencia de 220 ohm
- 1 diodo LED
- 1 Protoboard
- 1 botón
- 1 resistencia de 10 k-ohm

La resistencia es necesaria para no quemar el led, dado que el Arduino entrega 5v y nuestro led será de 1.8v y 15mA, Calculando la resistencia y la potencia, para que se entienda de donde salen los valores de la resistencia y conocer la potencia disipada.

- $R=V/I$ $R = (5-1,8)/0,015 = 213,13 \text{ ohm}$
- $P= V*I$ $P = (5-1,8) * 0,015 = 0,048W$

Una vez tenemos el montaje podemos conectar el Arduino al ordenador mediante el cable usb y realizaremos el programa y lo cargaremos en la placa.

Grafico de Conexión:



Código:

```
// Variables estáticas

int Boton = 7;           // Declaramos la variable del Botón
int Led = 13;           // Declaramos la variable del Led

// Variable dinámica
int estadoBoton = 0;    // Variable para estado del botón

void setup()
{
  Serial.begin (9600);   // inicializando puerto serial
  pinMode(Led, OUTPUT); // Asigna el pin del LED como salida
  pinMode(Boton, INPUT); // Asigna el pin del botón como entrada
}

void loop()
{
  estadoBoton = digitalRead(Boton); // Lee el estado pin del botón

  // Comprueba si el botón está pulsado:
  if (estadoBoton == HIGH)
  {
    digitalWrite(Led, HIGH); // Si es esta on encenderá el led
    Serial.println("Led On");
  }
  else
  {
    digitalWrite(Led, LOW); // Si no, lo mantiene apagado
    Serial.println("Led Off");
  }
}
```