

Práctica 3 PDIH

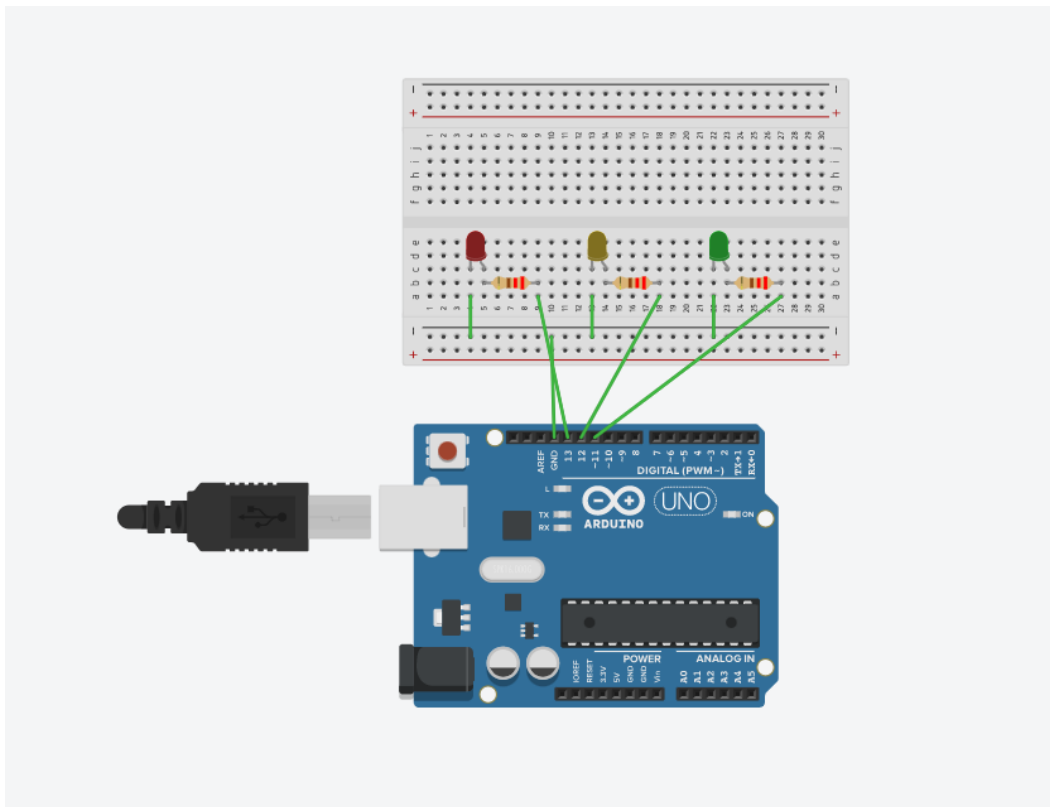


**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

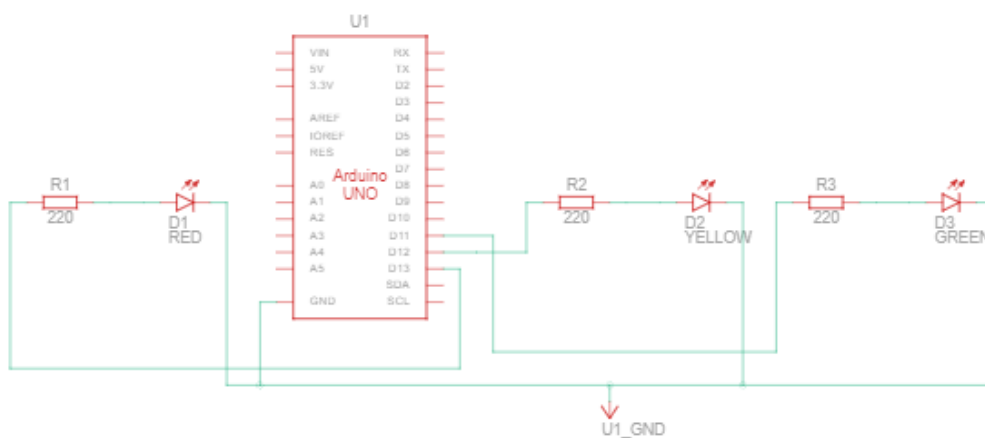
**Enrique González López
Aarón Rivet Ramírez**

Ejercicio 1

- Componentes
 - Placa arduino UNO
 - 3 LEDs de colores
 - Resistencias de 220 Ω (230 Ω en el montaje real)
- Diseño



- Esquema

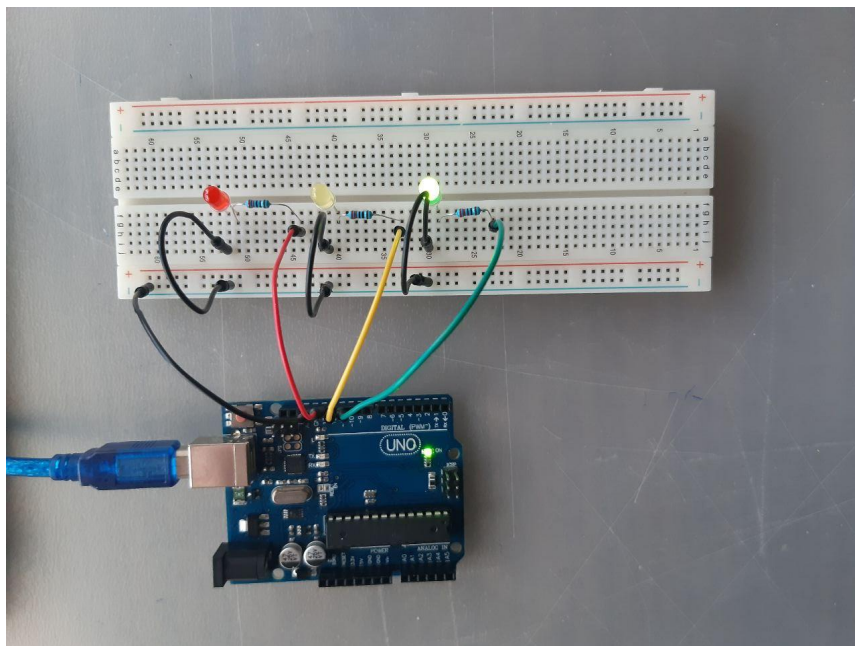


- Código

```
void setup()
{
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(12, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
}

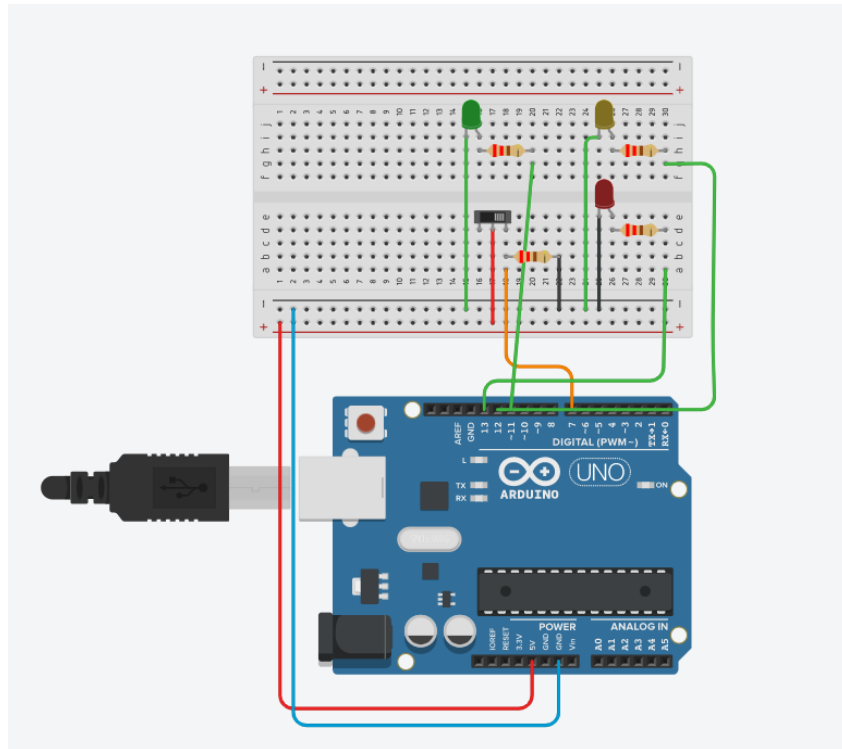
void loop()
{
  digitalWrite(13, HIGH);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(11, LOW);
  delay(1500);
  digitalWrite(13, LOW);
  digitalWrite(12, HIGH);
  digitalWrite(11, LOW);
  delay(1500);
  digitalWrite(13, LOW);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(11, HIGH);
  delay(1500);
}
```

- Funcionamiento

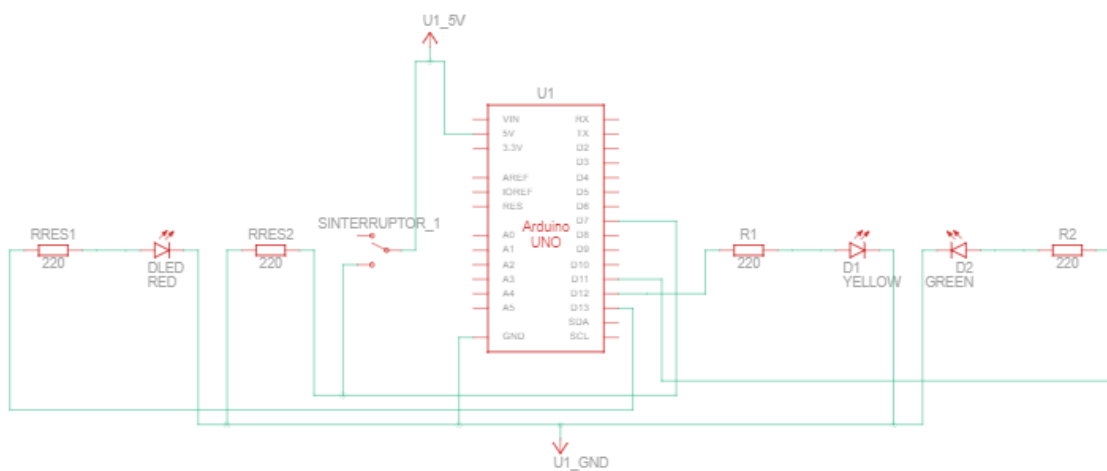


Ejercicio 2

- Componentes
 - Placa arduino UNO
 - 3 LEDs de colores
 - Resistencias de 220 Ω (230 Ω en el montaje real)
 - Interruptor deslizable
- Diseño



- Esquema



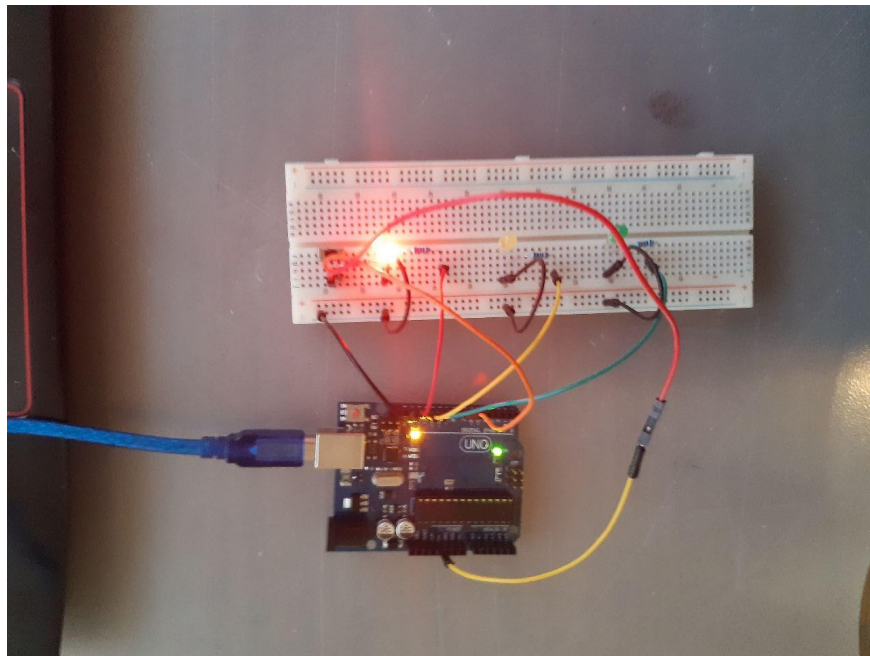
- Código

```
void setup()
{
  pinMode(7, INPUT);
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(12, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
}

void loop()
{
  if ((digitalRead(7) == true)) {
    digitalWrite(13, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(11, LOW);
  }
  else
  {
    digitalWrite(13, LOW);
    digitalWrite(12, HIGH);
    digitalWrite(11, LOW);
    delay(1500);

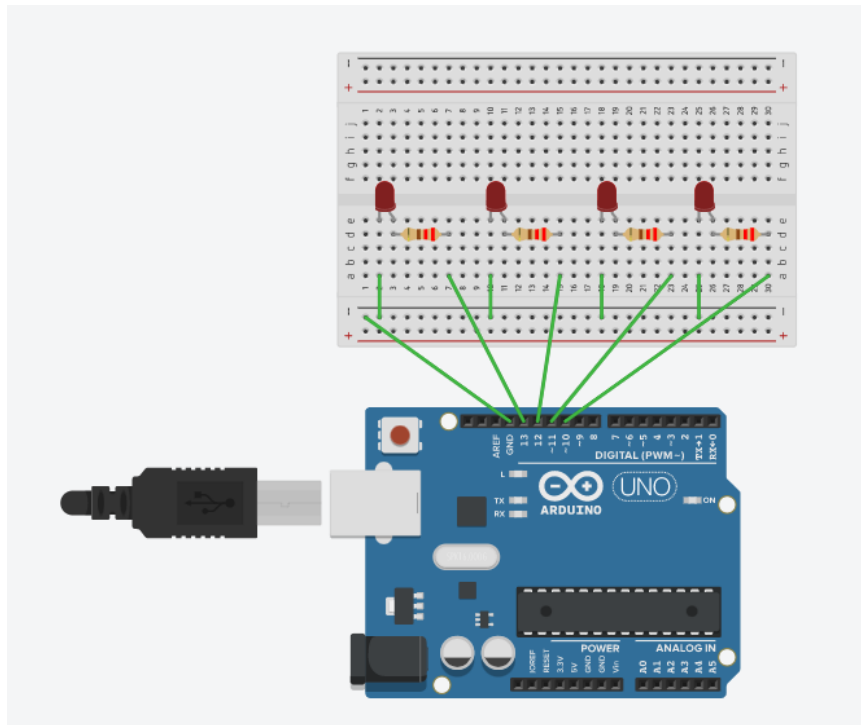
    digitalWrite(13, LOW);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(11, HIGH);
    delay(1500);
  }
}
```

- Funcionamiento

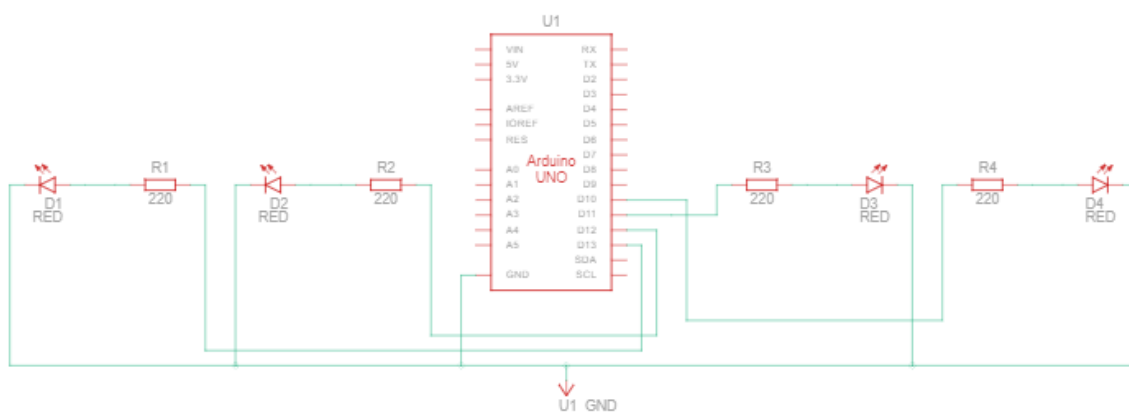


Ejercicio 3

- Componentes
 - Placa arduino UNO
 - 4 LEDs de color rojo
 - Resistencias de 220 Ω (230 Ω en el montaje real)
- Diseño



- Esquema



- Código

```
void setup()
{
    pinMode(13, OUTPUT);
    pinMode(12, OUTPUT);
    pinMode(11, OUTPUT);
    pinMode(10, OUTPUT);
}
void loop()
{
    //Hacia la derecha
    digitalWrite(13, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(11, LOW);
    digitalWrite(10, LOW);
    delay(200);

    digitalWrite(13, HIGH);
    digitalWrite(12, HIGH);
    digitalWrite(11, LOW);
    digitalWrite(10, LOW);
    delay(200);

    digitalWrite(13, HIGH);
    digitalWrite(12, HIGH);
    digitalWrite(11, HIGH);
    digitalWrite(10, LOW);
    delay(200);

    digitalWrite(13, LOW);
    digitalWrite(12, HIGH);
    digitalWrite(11, HIGH);
    digitalWrite(10, HIGH);
    delay(200);

    digitalWrite(13, LOW);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(11, HIGH);
    digitalWrite(10, HIGH);
    delay(200);
```

```

digitalWrite(13, LOW);
digitalWrite(12, LOW);
digitalWrite(11, LOW);
digitalWrite(10, HIGH);
delay(200);

//Hacia la izquierda
digitalWrite(13, LOW);
digitalWrite(12, LOW);
digitalWrite(11, HIGH);
digitalWrite(10, HIGH);
delay(200);

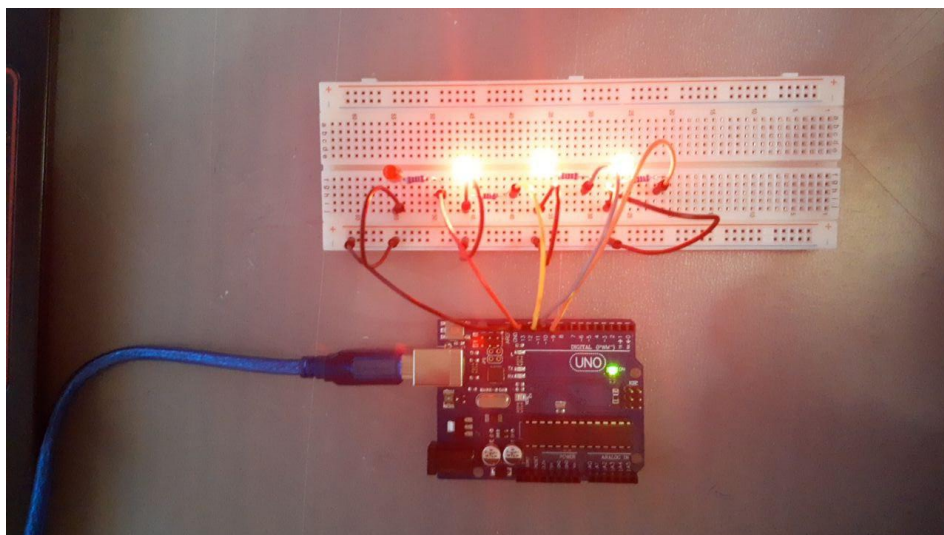
digitalWrite(13, LOW);
digitalWrite(12, HIGH);
digitalWrite(11, HIGH);
digitalWrite(10, HIGH);
delay(200);

digitalWrite(13, HIGH);
digitalWrite(12, HIGH);
digitalWrite(11, HIGH);
digitalWrite(10, LOW);
delay(200);

digitalWrite(13, HIGH);
digitalWrite(12, HIGH);
digitalWrite(11, LOW);
digitalWrite(10, LOW);
delay(200);
}

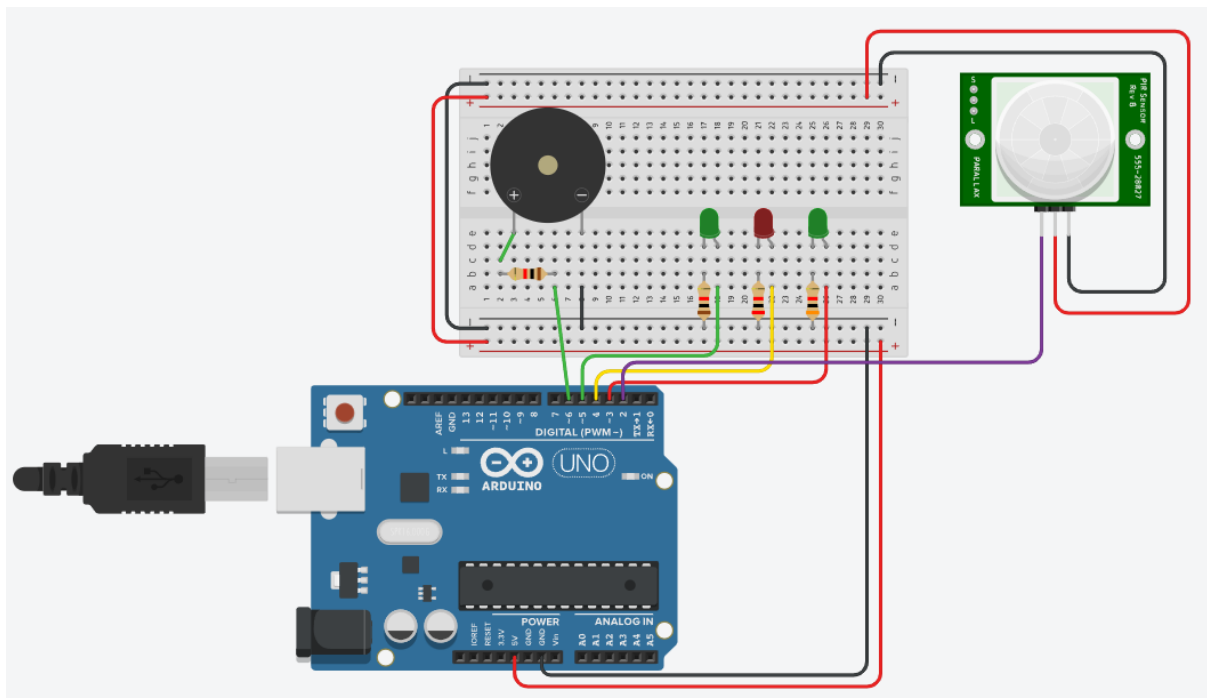
```

- Funcionamiento

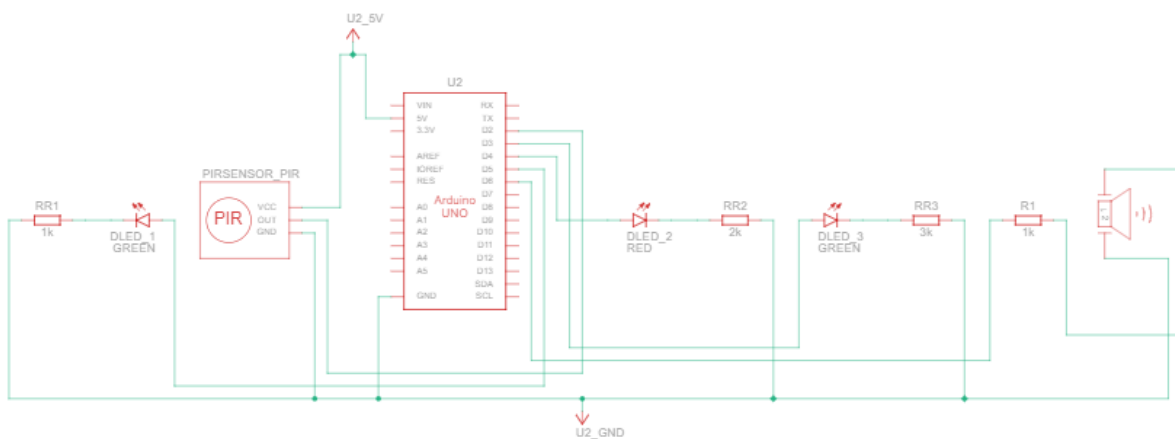


Ejercicio 4

- Componentes
 - Placa arduino UNO
 - 2 LEDs de color verde
 - 1 LEDs de color rojo
 - Resistencias de 220 Ω (230 Ω en el montaje real)
 - Bocina
 - Sensor de movimiento
- Diseño



- Esquema



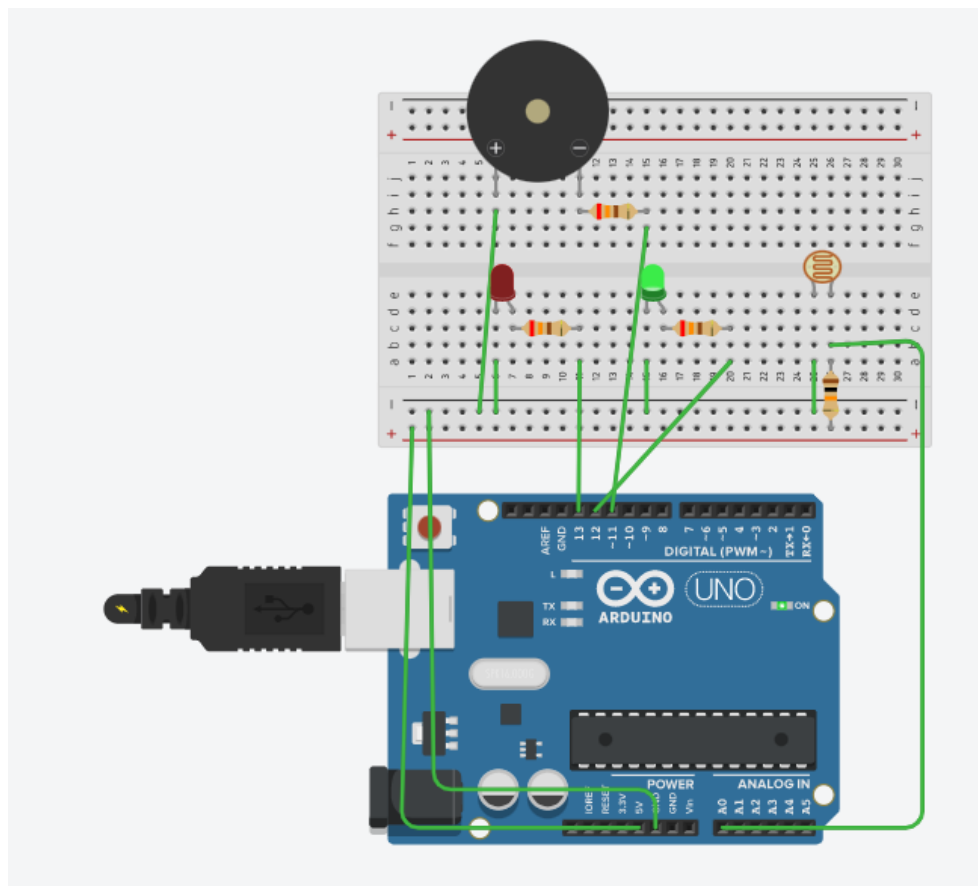
- Código

```
1
2 void setup()
3 {
4   pinMode(2, INPUT); //sensor pir
5   pinMode(5, OUTPUT); //led
6   pinMode(4, OUTPUT); //led
7   pinMode(3, OUTPUT); //led
8   pinMode(6, OUTPUT); //BUZZER
9 }
10
11 void loop()
12 {
13   int value= digitalRead(2); //comprobamos que la entrada del sensor
14                               //este en high
15   if (value == HIGH) //si esta en high mostramos led roja y sonido
16   {
17     digitalWrite(6, HIGH);
18     analogWrite(6,50);
19     digitalWrite(4, HIGH);
20     delay(1000);
21     digitalWrite(4, LOW);
22     digitalWrite(6, LOW);
23     delay(1000);
24
25   }
26   else //en el caso contrario mostramos unos leds en verde que
27   { //dicen que todo esta en orden
28     digitalWrite(5, HIGH);
29     digitalWrite(3, HIGH);
30     delay(500);
31     digitalWrite(5, LOW);
32     digitalWrite(3, LOW);
33     delay(500);
34   }
35
36
37 }
```

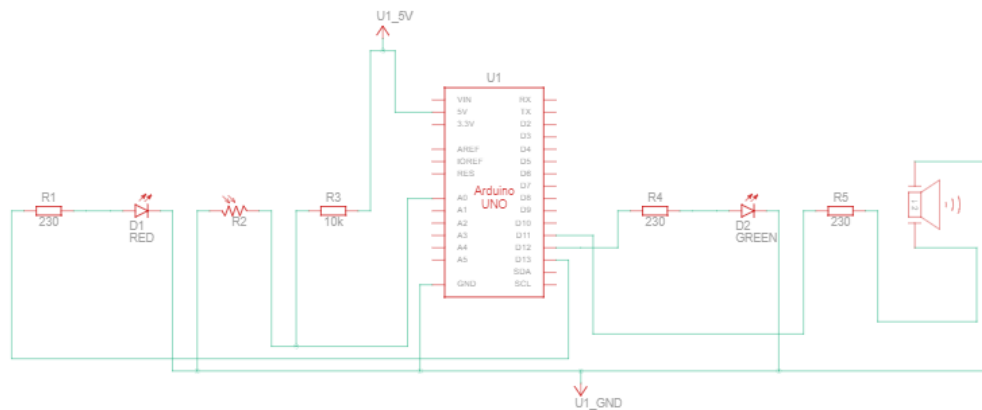
Como el Sensor de movimiento no estaba funcionando correctamente, hemos cambiado nuestro diseño, sustituyendo el sensor con una fotoresistencia, este es el resultado:

Ejercicio 4.2

- Componentes
 - Placa arduino UNO
 - 2 LEDs (rojo y verde)
 - 3 Resistencias de 230 Ω
 - 1 Resistencia de 1 K Ω
 - Bocina
 - Fotorresistencia
- Diseño



- Esquema



- Código

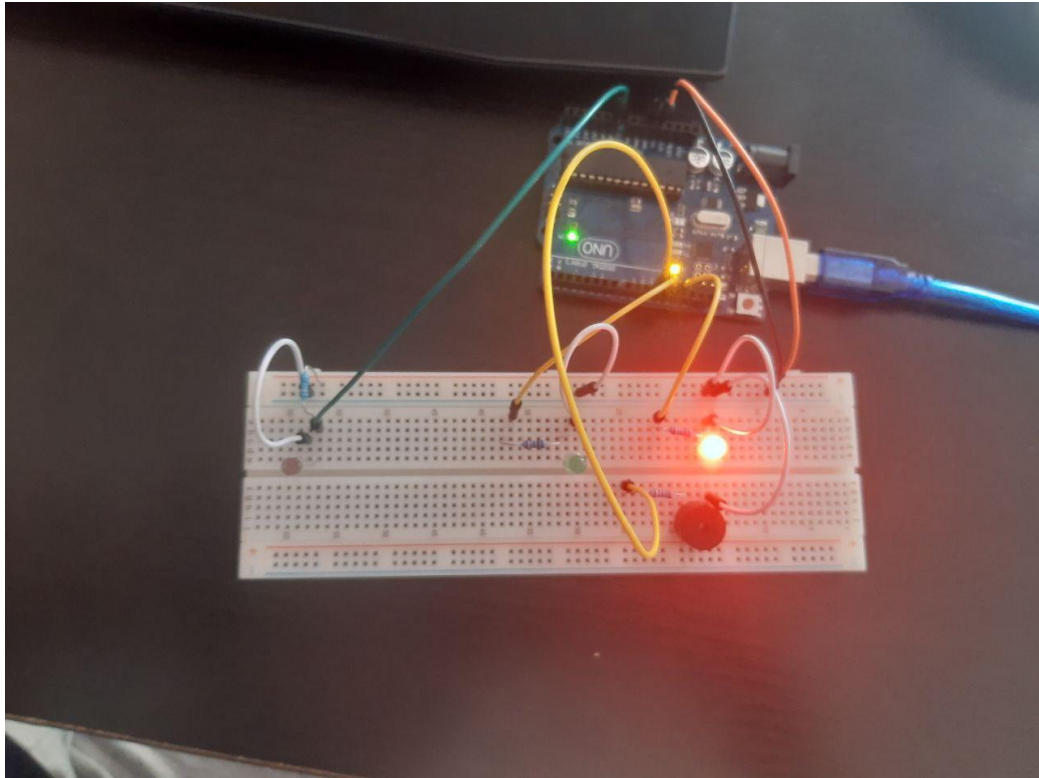
```
int Intensidad = 0;

void setup()
{
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(12, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
  pinMode(A0, INPUT);
}

void loop()
{
  Intensidad = analogRead(A0);

  if(Intensidad > 300) //Alerta
  {
    digitalWrite(13, HIGH);
    digitalWrite(11, HIGH);
    analogWrite(11, 50);
    digitalWrite(12, LOW);
  }
  else //Calma
  {
    digitalWrite(13, LOW);
    digitalWrite(11, LOW);
    digitalWrite(12, HIGH);
  }
}
```

- Funcionamiento



Junto con la documentación hemos incluido unos videos cortos mostrando el funcionamiento de cada circuito.