

Periféricos y Dispositivos de Interfaz Humana

Práctica 3-Arduino



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Luis Miguel López López

Parpadeo alternativo de LEDs.

Código:

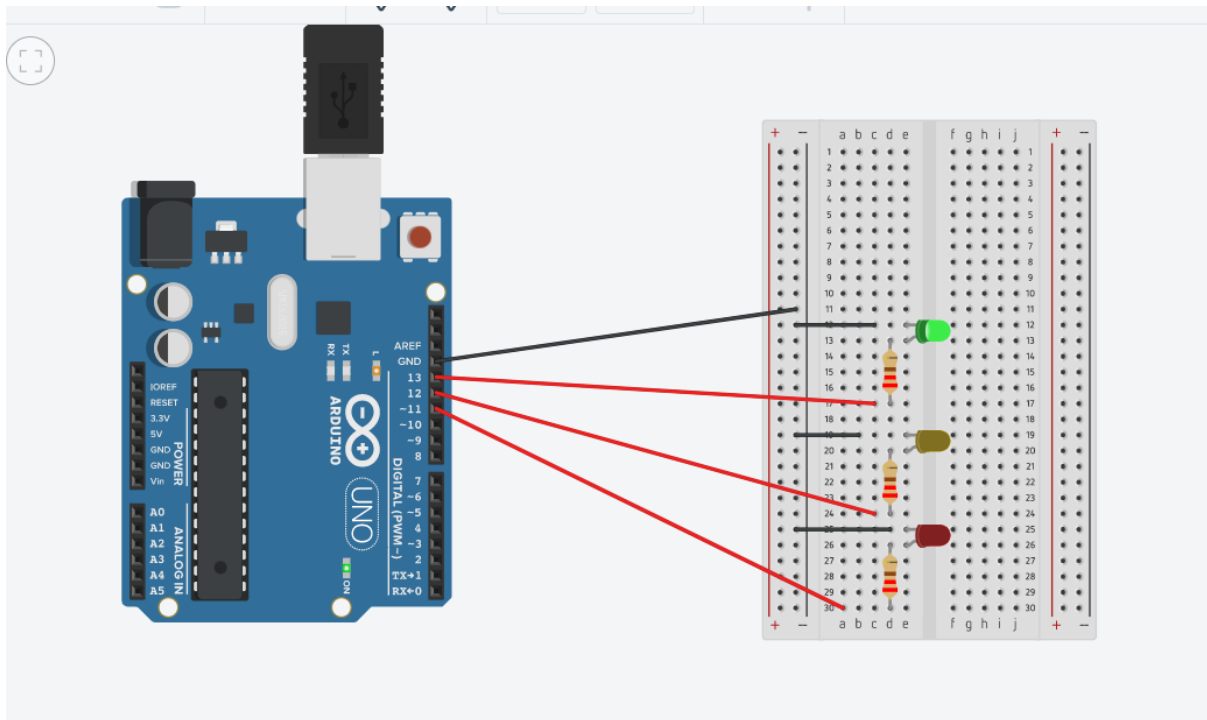
```
// C++ code
//
void setup()
{
  pinMode(13,OUTPUT);
  pinMode(12,OUTPUT);
  pinMode(11,OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite(13, HIGH);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(11, LOW);
  delay(1500); // Wait for 1500 millisecond(s)
  digitalWrite(13, LOW);
  digitalWrite(12, HIGH);
  digitalWrite(11, LOW);
  delay(1000); // Wait for 1500 millisecond(s)
  digitalWrite(13, LOW);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(11, HIGH);
  delay(1500); // Wait for 1500 millisecond(s)
}
```

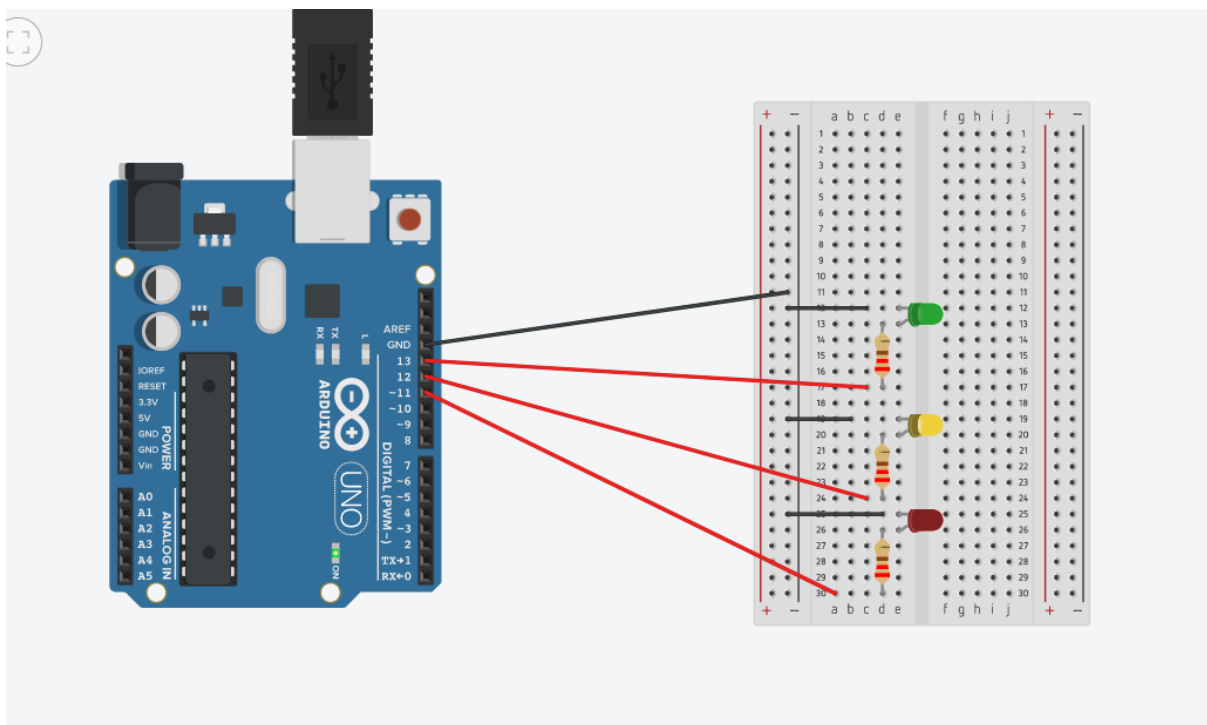
Elementos utilizados:

Tres LEDs, uno rojo otro verde y otro amarillo cada uno con una resistencia de 220 ohmios.

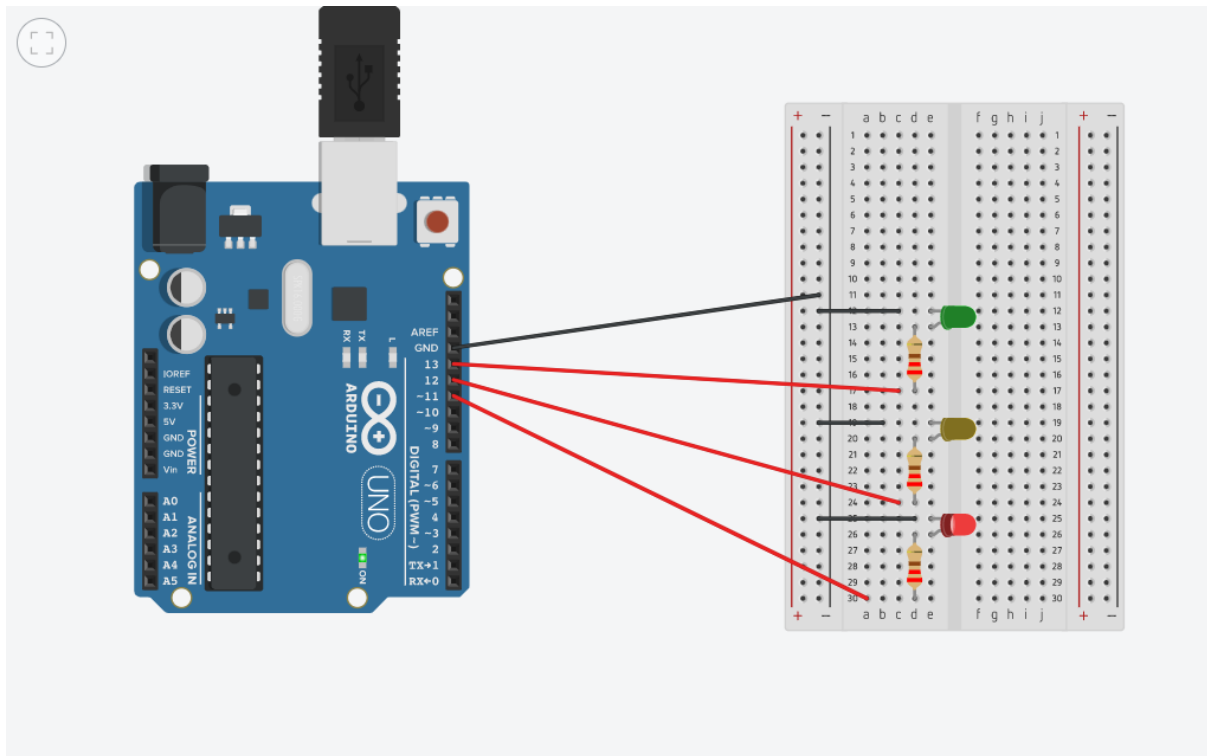
Estado 1:



Estado 2:



Estado 3:



Vídeo subido a github.

LEDs con botón

Código:

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

void loop()
{
  val = digitalRead(7);
  if(val==LOW){
    digitalWrite(13, HIGH);
    digitalWrite(12, HIGH);
    digitalWrite(11, LOW);
  }
  else{
```

```

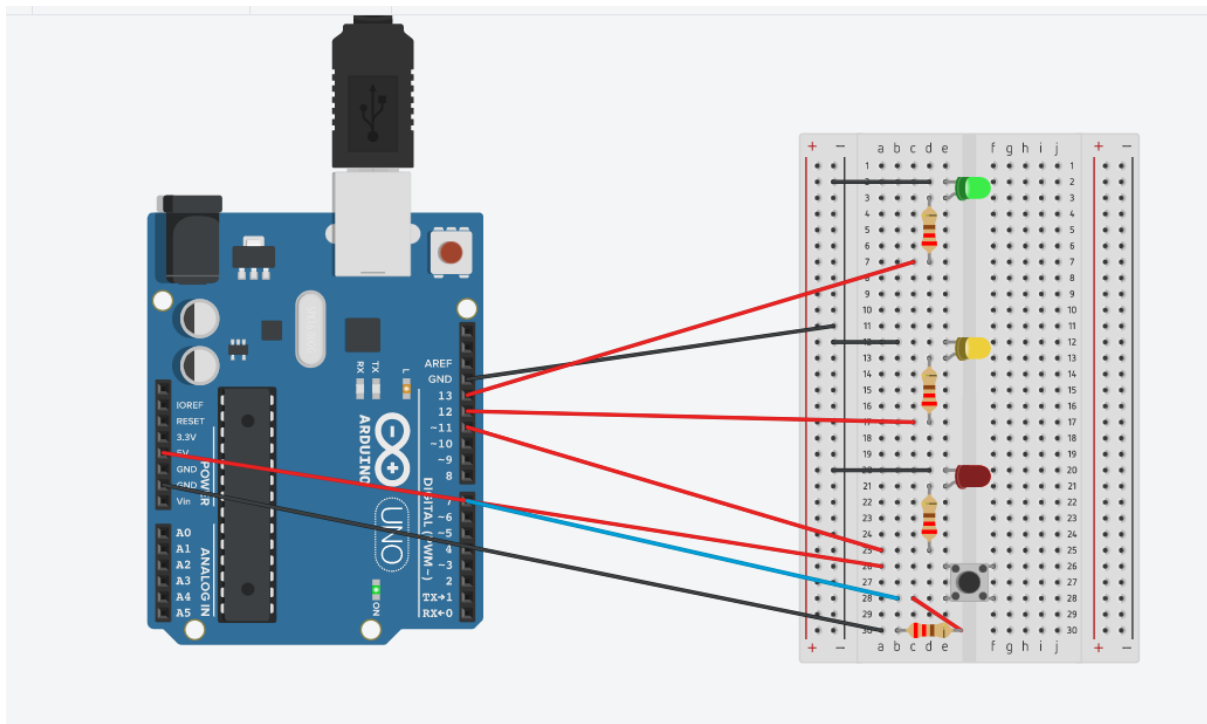
digitalWrite(13, LOW);
digitalWrite(12, LOW);
digitalWrite(11, HIGH);
}
}

```

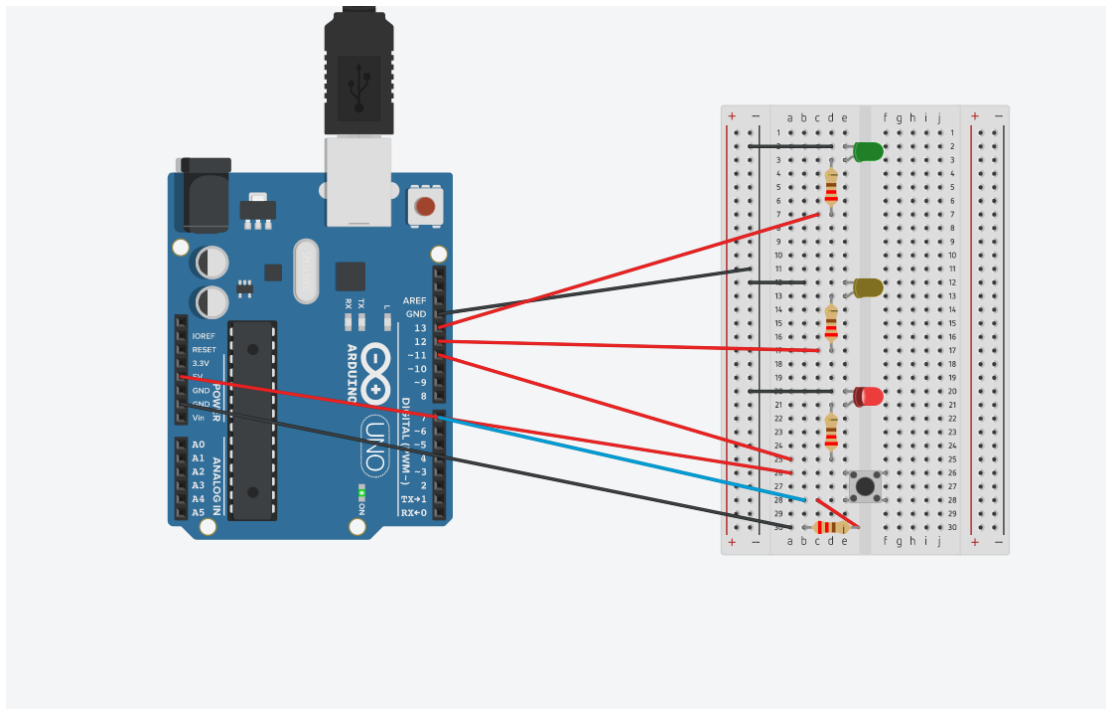
Material utilizado:

Tres LEDs, uno rojo otro verde y otro amarillo cada uno con una resistencia de 220 ohmios.
Un pulsador con una resistencia de 220 Ohmios.

Estado 1:



Estado 2:



Vídeo de funcionamiento en github.

LEDs en -forma del coche fantástico

Código:

```
int contador = 0;
void setup()
{
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(12, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
  pinMode(10, OUTPUT);
  pinMode(9, OUTPUT);
  pinMode(8, OUTPUT);
  pinMode(7, OUTPUT);
}

void loop()
{
  contador = contador%14;
  digitalWrite(13,LOW);
  digitalWrite(12,LOW);
  digitalWrite(11,LOW);
```

```

digitalWrite(10,LOW);
digitalWrite(9,LOW);
digitalWrite(8,LOW);
digitalWrite(7,LOW);

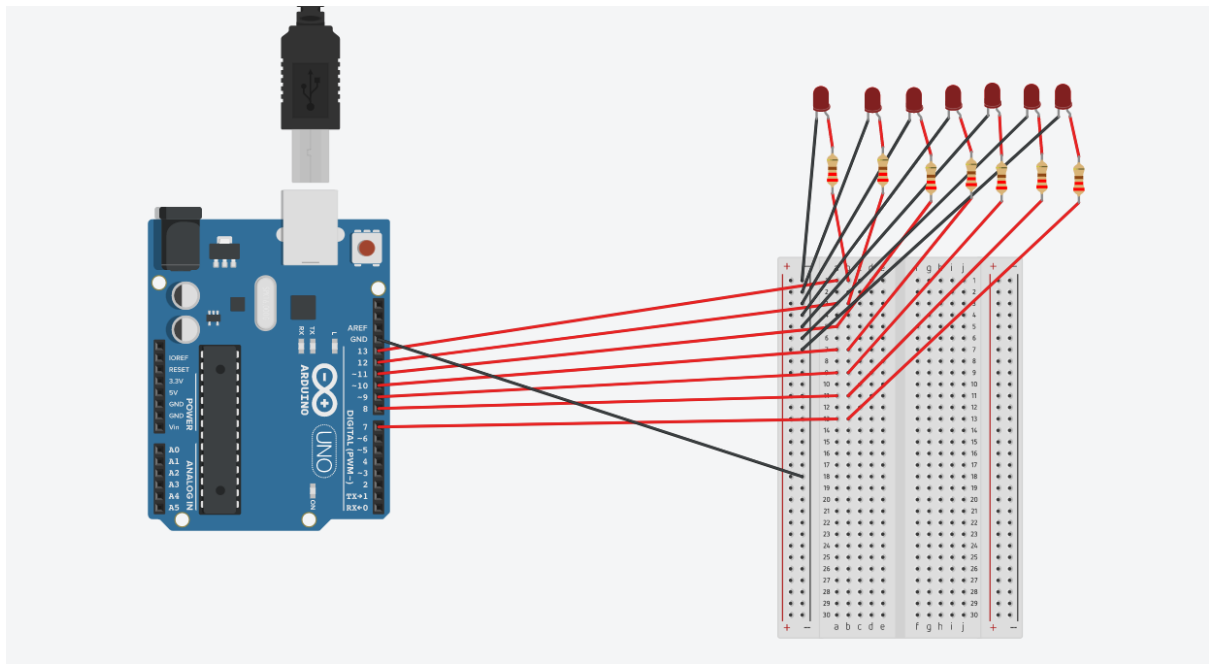
switch(contador){
  case 0:case 13:
    digitalWrite(13,HIGH);
    delay(200);
    break;
  case 1:case 12:
    digitalWrite(12,HIGH);
    delay(200);
    break;
  case 2:case 11:
    digitalWrite(11,HIGH);
    delay(200);
    break;
  case 3:case 10:
    digitalWrite(10,HIGH);
    delay(200);
    break;
  case 4:case 9:
    digitalWrite(9,HIGH);
    delay(200);
    break;
  case 5:case 8:
    digitalWrite(8,HIGH);
    delay(200);
    break;
  case 6:case 7:
    digitalWrite(7,HIGH);
    delay(200);
    break;
}
contador++;
}

```

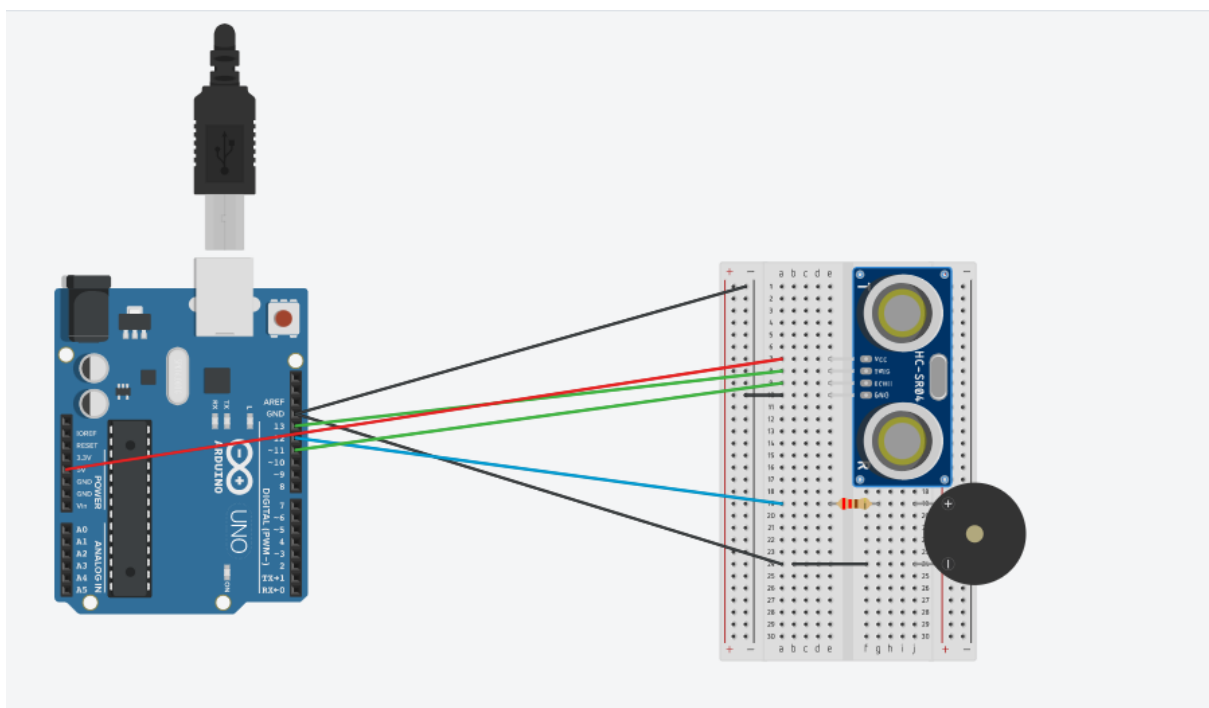
Material Utilizado:

7 leds rojos con una resistencia cada uno de valor 220 Ohmios. Vídeo de demostración en el github realizado con 5 LEDs..

Esquema:



Sensor de proximidad con zumbador.



Material utilizado:

un zumbador con una resistencia, el valor de la misma cambia la intensidad.

Un sensor de ultrasonidos de 4 pines. Vídeo de funcionamiento en github con un LED por temas de ruido..

Código:


```

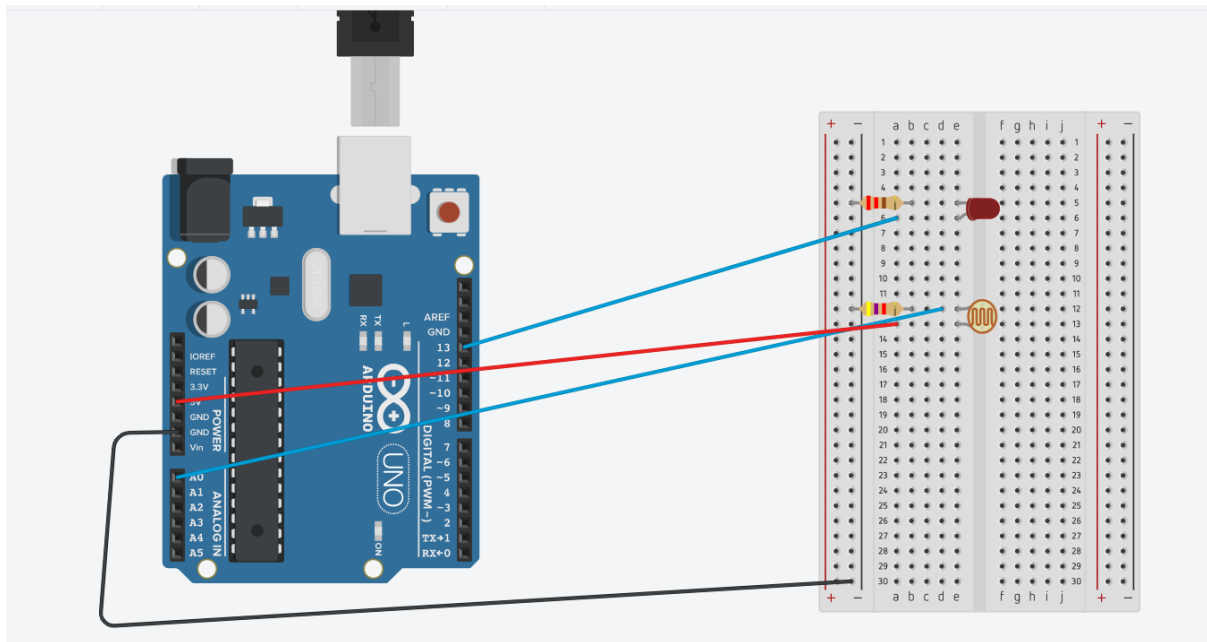
// C++ code
//
int distanceThreshold=0;
int cm = 0;
void setup()
{
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
    pinMode(13,OUTPUT);//Pin de salida del sensor de distancia pin trigger
    pinMode(12,OUTPUT);//Pin de salida del zumbador
    pinMode(11,INPUT);//Pin de entrada del sensor de distancia, pin Echo
}
long readUltrasonicDistance(int triggerPin, int echoPin)
{
    digitalWrite(triggerPin, LOW);
    delayMicroseconds(2);
    // Sets the trigger pin to HIGH state for 10 microseconds
    digitalWrite(triggerPin, HIGH);
    delayMicroseconds(10);
    // Reads the echo pin, and returns the sound wave travel time in
microseconds
    return pulseIn(echoPin, HIGH);
}

void loop()
{
    distanceThreshold = 200;
    cm = 0.01723 * readUltrasonicDistance(13,11);
    if(cm < distanceThreshold)
        digitalWrite(12,HIGH);
    else
        digitalWrite(12,LOW);

    delay(100);
}

```

Led con sensor de luz



Material utilizado:

Un led con resistencia de valor 220 Ohmios. Una fotorresistencia con una resistencia de 4,7 kilohmios.

Código:

```
// C++ code
//
int sensorValue = 0;

void setup()
{
  pinMode(A0, INPUT); //Entrada analógica para la fotorresistencia
  Serial.begin(9600);
  pinMode(13, OUTPUT);
}

void loop()
{
  //Lee el valor de la fotorresistencia
  sensorValue = analogRead(A0);
  // Imprime en el monitor en serie ese valor
  Serial.println(sensorValue);
  // Mapea la entrada de la fotorresistencia a valores del led.
  //0 a 1023 de posibles valores de la fotorresistencia y
  //0 a 255 del led
  analogWrite(13, map(sensorValue, 0, 1023, 0, 255));
  delay(100); //Espera
}
```

