

## Cuarta Práctica: Arduino

Antonio Carlos Perea Parras 2º Ingeniería Informática

Granada - 8 diciembre de 2018

# 1. Circuito 1: Parpadeo de la placa led

Es programa utiliza el siguiente código para hacer parpadear la placa led del Arduino.

```
// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);                     // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);                     // wait for a second
}
```

## 2. Circuito 2: Zumbador Pasivo

El código elegido para este circuito se encarga de reproducir la canción de Piratas del Caribe. No ha podido introducir todo el código ya que es muy largo.

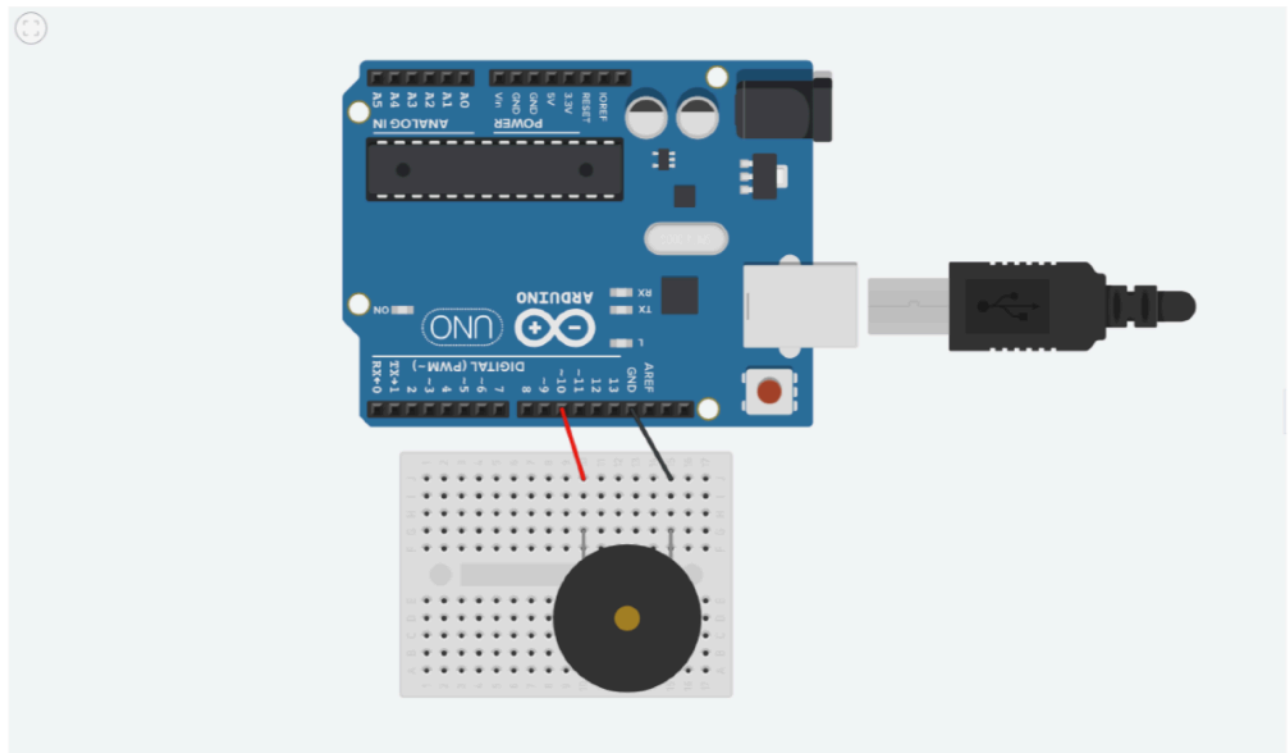
El resto del código, que está contenido en el loop, se encarga de generar los tonos mediante la función tone() e introduce los delays necesarios entre los sonidos. En una carpeta junto a este documento se encuentra el video de el circuito funcionando.

```
/* Programa que reproduce la melodía de "Piratas del Caribe */

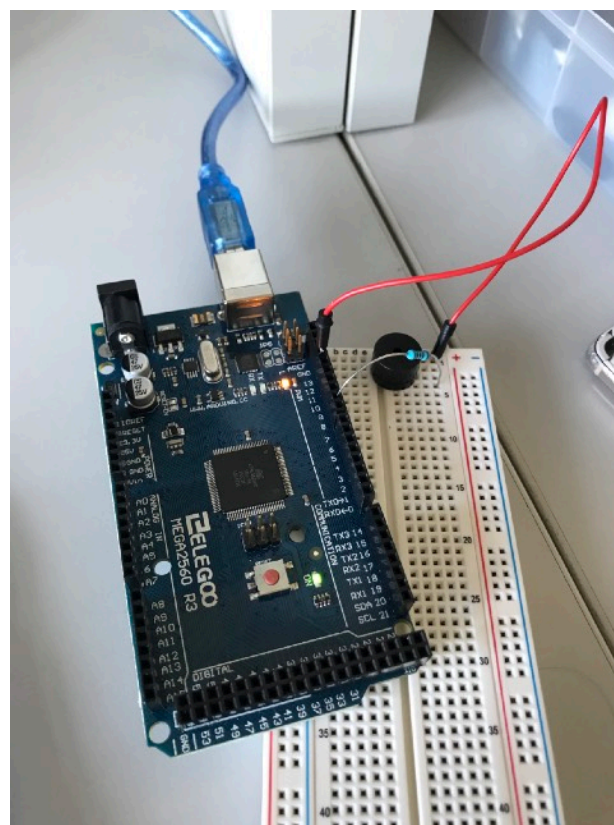
void setup(){
  pinMode (9, OUTPUT); //pin configurado como salida
}
// funcion = tone(pin, frequency, duration)

void loop() {
  tone(9,293.66,200);
  delay(200);
  tone(9,293.66,100);
  delay(100);
  tone(9,293.66,200);
  delay(200);
  tone(9,293.66,100);
  delay(100);
  tone(9,293.66,200);
  delay(200);
  tone(9,293.66,100);
  delay(100);
  tone(9,293.66,100);
  delay(100);
  tone(9,293.66,100);
  delay(100);
  tone(9,293.66,100);
  delay(100);|
}
```

A continuación dejo un dibujo esquemático del circuito y una imagen del mío.



En mi foto del circuito añadí una resistencia para que el sonido del buzzer no fuera tan alto.



### 3. Circuito 3: Theremin de luz

El código usado para este circuito es el siguiente:

```
void setup() {
  // Make the LED pin an output and turn it on
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  digitalWrite(ledPin, HIGH);

  // calibrate for the first five seconds after program runs
  while (millis() < 5000) {
    // record the maximum sensor value
    sensorValue = analogRead(A0);
    if (sensorValue > sensorHigh) {
      sensorHigh = sensorValue;
    }
    // record the minimum sensor value
    if (sensorValue < sensorLow) {
      sensorLow = sensorValue;
    }
  }
  // turn the LED off, signaling the end of the calibration period
  digitalWrite(ledPin, LOW);
}

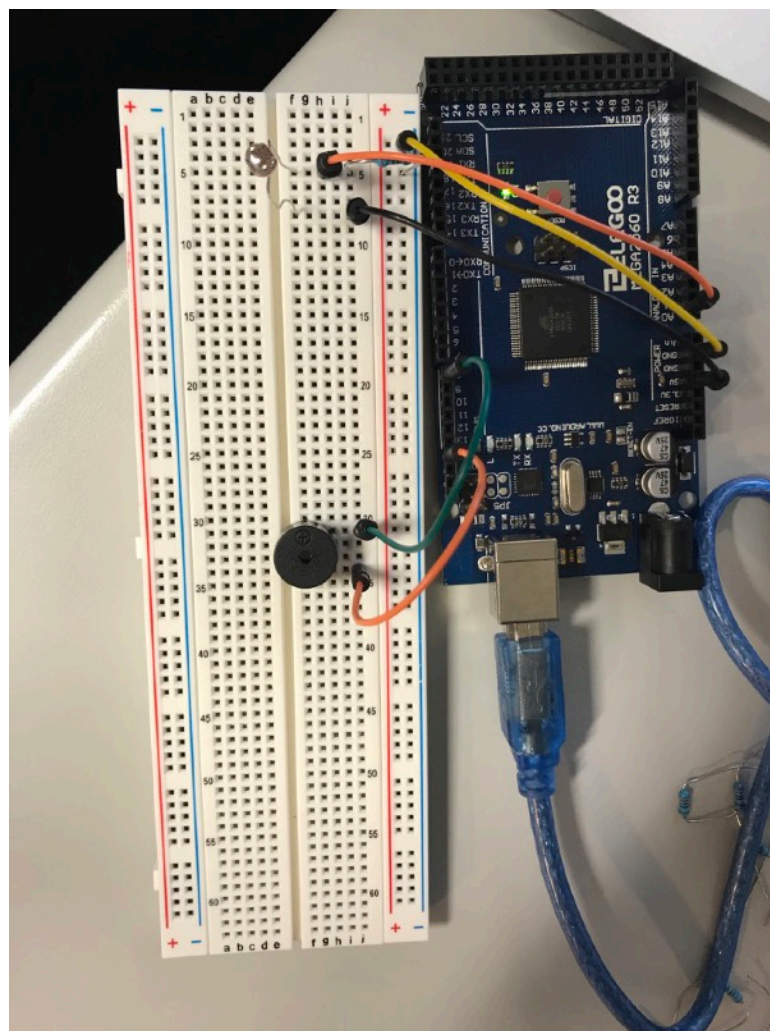
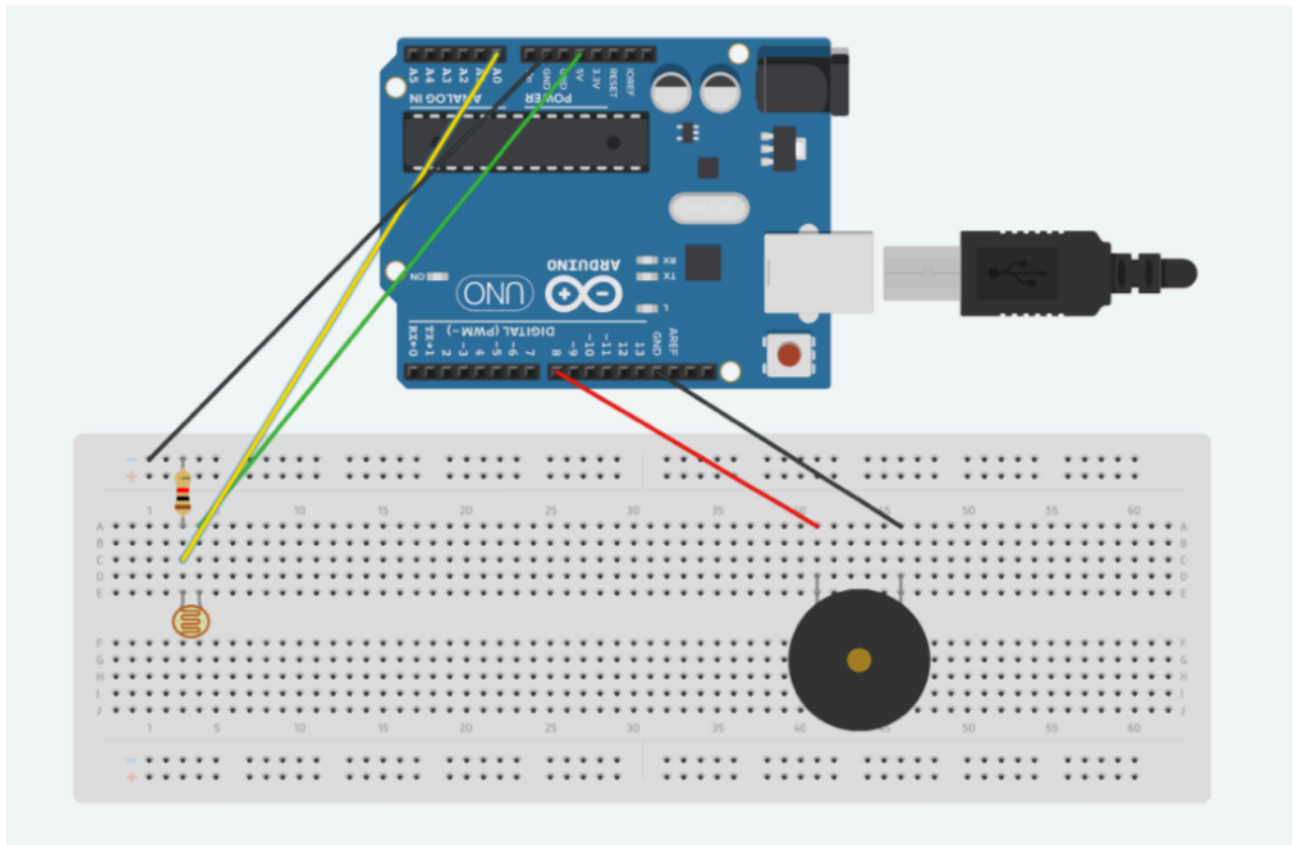
void loop() {
  //read the input from A0 and store it in a variable
  sensorValue = analogRead(A0);

  // map the sensor values to a wide range of pitches
  int pitch = map(sensorValue, sensorLow, sensorHigh, 50, 4000);

  // play the tone for 20 ms on pin 8
  tone(8, pitch, 20);

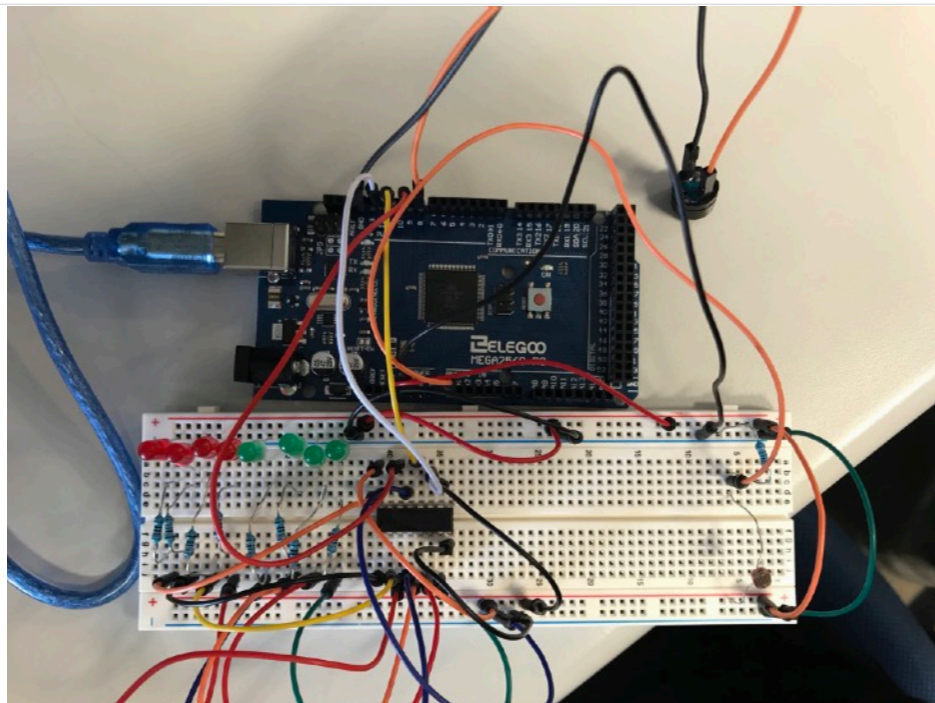
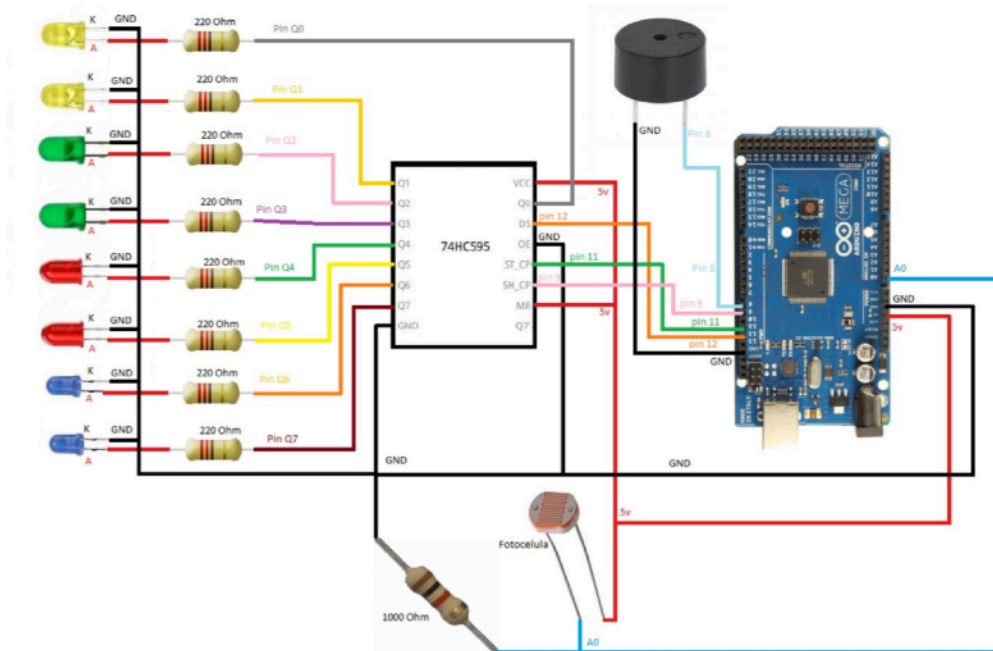
  // wait for a moment
  delay(10);
}
```

A continuación dejo un dibujo esquemático del circuito y una imagen del mío.





## Circuito 4: Theremin de luz con leds



Todos los códigos usados están en la carpeta junto con sus videos de su correcto funcionamiento.