

# Instrucciones creación Proyecto Murcielago

## Materiales

2 Piezas de agarre para ultrasónico HC-SR04 a la mano (Anexo 1). Esta pieza puede ser hecha con material de impresión 3d o con cualquier material como metal o madera.



Pieza de agarre para Arduino a brazo (Anexo 2). Esta pieza puede ser hecha con material de impresión 3d o con cualquier material como metal o madera.



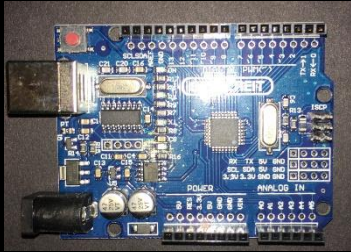
Cable.



2 Sensores Ultrasonico HC-SR04.



## Arduino.

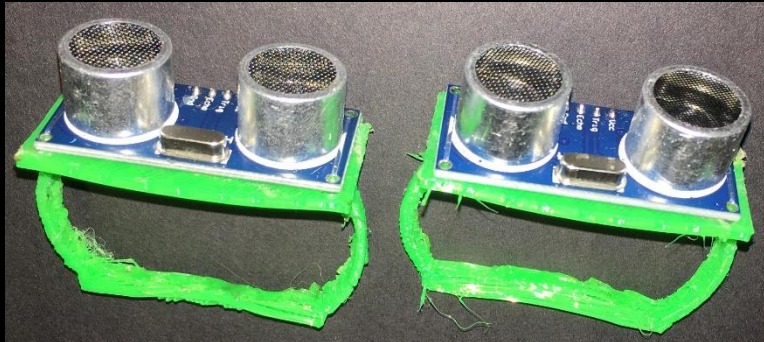


Actuador que indique la presencia (este puede ser un Buzzer, un motor, o para métodos meramente demostrativos usaremos por ahora un led).

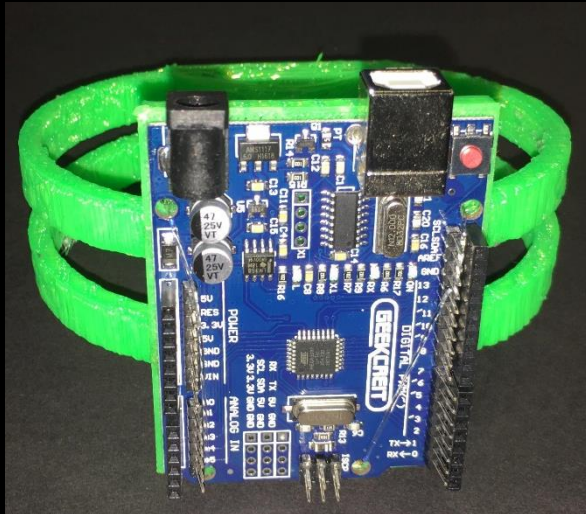


## Procedimiento

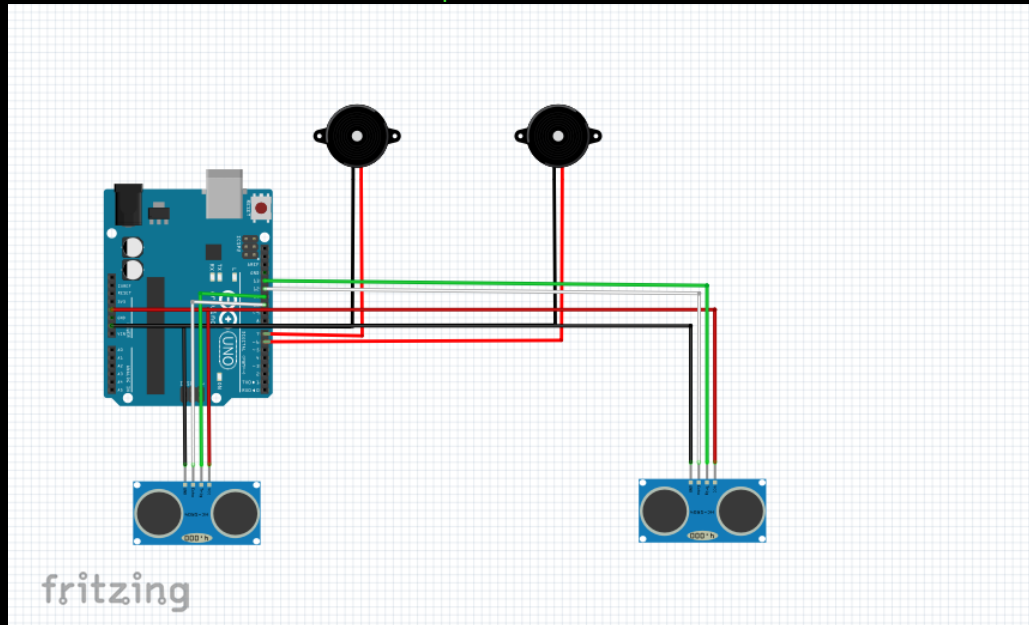
- 1- Colocar el sensor ultrasónico en la base para esta pieza (Pieza 1).



- 2- Colocar el Arduino en su respectiva pieza (Pieza 2).



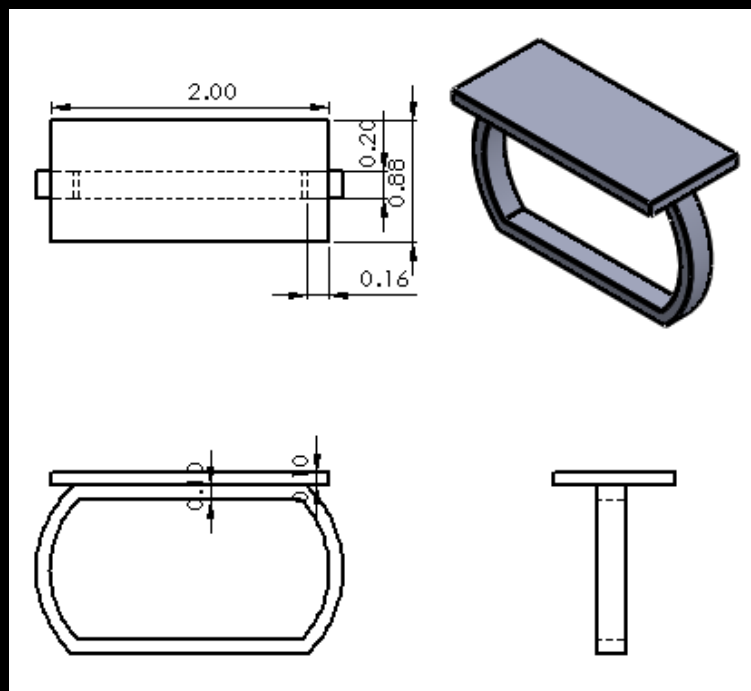
- 3- Armar los actuadores que se usaran y pensar donde iran colocados, en caso de ser motores crear una base, y en buzzers, bocinas, o leds, elegir su ubicacion
- 4- Sujetar las piezas antes armadas en la parte donde será su ubicación final, medir y cortar los trozos de cable para hacer la conexión.
- 5- Realizar las conexiones correspondientes.



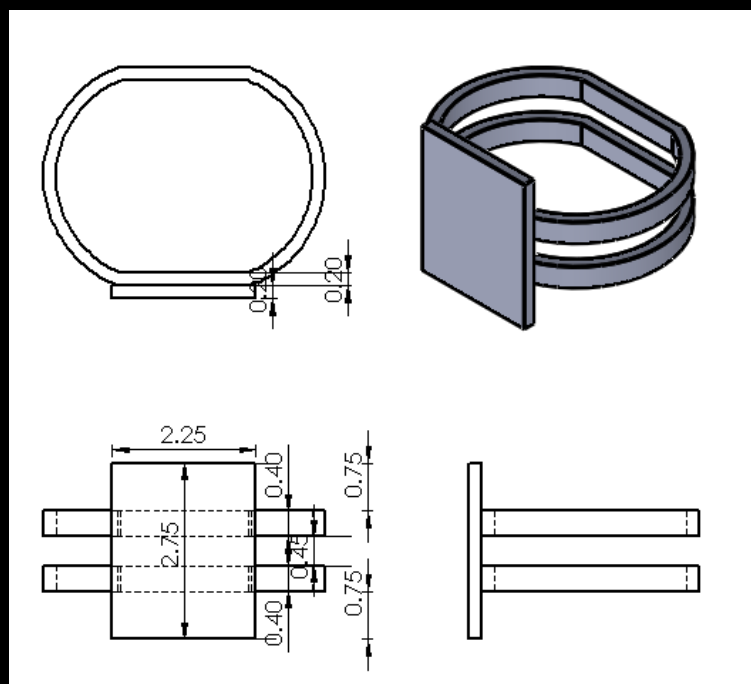
- 6- Cargar el código(Anexo 3) con el Arduino.ide, en caso de tener alguna duda con este paso favor de contactar al equipo E-Hawks 6199 y se dará la ayuda necesaria.
- 7- Colocar su Proyecto a la persona que lo necesite.
- 8- Ya esta listo para utilizar su nueva solución aplicando ciencia y tecnología por parte del equipo E-Hawks 6199, Cualquier duda y/o aclaración, estamos a sus ordenes

## Anexos

### Anexo 1 (Pieza Sensor Ultrasonico)



### Anexo 2 (Pieza Arduino)



### Anexo 3(Codigo de ejemplo con buzzers)

```
#define trigPin 11
#define echoPin 10
#define trigPin2 13
#define echoPin2 12

int speakerPin = 7;
int speakerPin2 = 6;
int numTones = 10;
int tones[ ] = {261, 277, 294, 311, 330, 349, 370, 392, 415, 440,466, 494};
                // mid C C# D D# E F F# G G# A

void setup()
{
  Serial.begin (9600);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT);
  pinMode(trigPin2, OUTPUT);
  pinMode(echoPin2, INPUT);
}

void loop()
{
  long duracion, distancia ;
  digitalWrite(trigPin, LOW);      // Apagamos el Trigger
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trigPin, HIGH);     // Activamos el pulso de salida
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);      // Cortamos el pulso y a esperar el echo
  duracion = pulseIn(echoPin, HIGH) ;
  distancia = duracion / 2 / 29.1 ;
  Serial.println(String(distancia) + " cm." ) ;

  if ( distancia >125){
    noTone(speakerPin);
  }

  if (distancia < 30 && distancia >125){
    tone(speakerPin, tones[350 - distancia]);
    delay(700);
  }
  else {
    noTone(speakerPin);
  }
  if ( distancia < 50){
    tone(speakerPin, tones[400]);
    delay(500);
  }
}
```

```
}
else{
    noTone(speakerPin);
}

long duracion2, distancia2 ;
digitalWrite(trigPin2, LOW);      // Apagamos el Trigger
delayMicroseconds(2);
digitalWrite(trigPin2, HIGH);     // Activamos el pulso de salida
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(trigPin2, LOW);      // Cortamos el pulso y a esperar el echo
duracion2 = pulseIn(echoPin2, HIGH) ;
distancia2 = duracion2 / 2 / 29.1 ;
Serial.println(String(distancia2) + " cm." );

if ( distancia2 >125){
    noTone(speakerPin2);
}

if (distancia2 < 30 && distancia2 >125){
    tone(speakerPin2, tones[350 - distancia2]);
    delay(700);
}
else {
    noTone(speakerPin2);
}
if ( distancia2 < 50){
    tone(speakerPin2, tones[400]);
    delay(500);
}
else{
    noTone(speakerPin2);
}
}
```