

Estoy trabajando con [LinaHerrera01](https://github.com/linaherrera01)

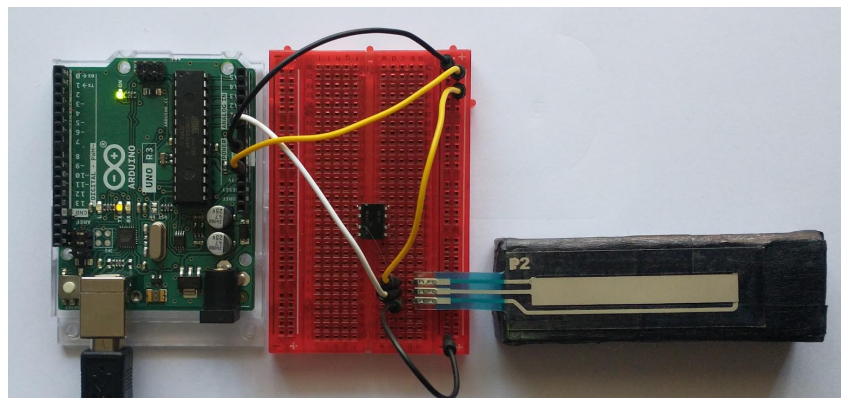
EXPERIENCIA MUSICAL INTERACTIVA

Influir en una proyección de sonido a tiempo real mediante un potenciómetro SoftPot

MATERIALES

- arduino UNO
- protoboard
- potenciómetro SoftPot
- soporte casero SoftPot
- 5 cables de conexión
 - 1 blanco (conexión de componente al Arduino)
 - 2 amarillos (conexiones de energía)
 - 2 negros (conexión a tierra)

CIRCUITO ELÉCTRICO

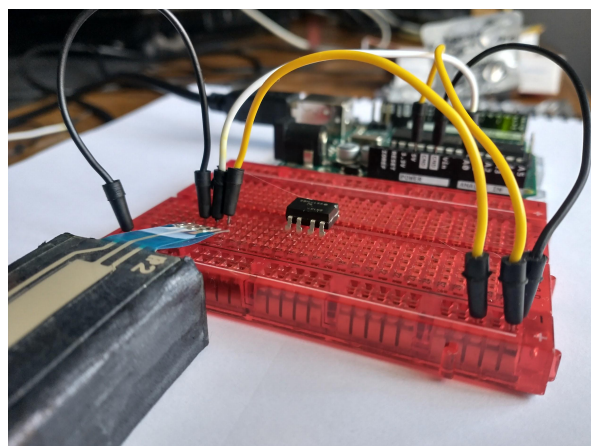
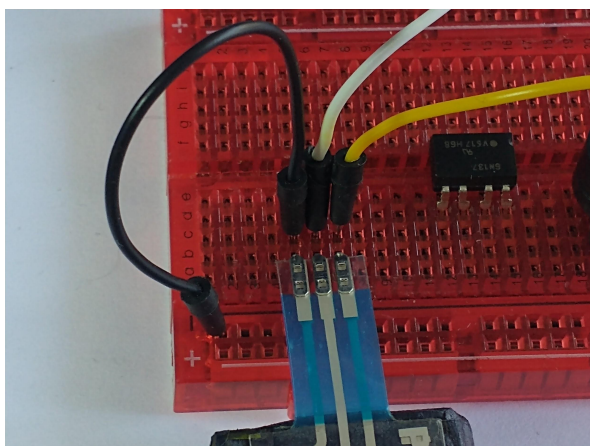


CONEXIÓN DEL SOFTPOT

¿Qué es un SOFTPOT?

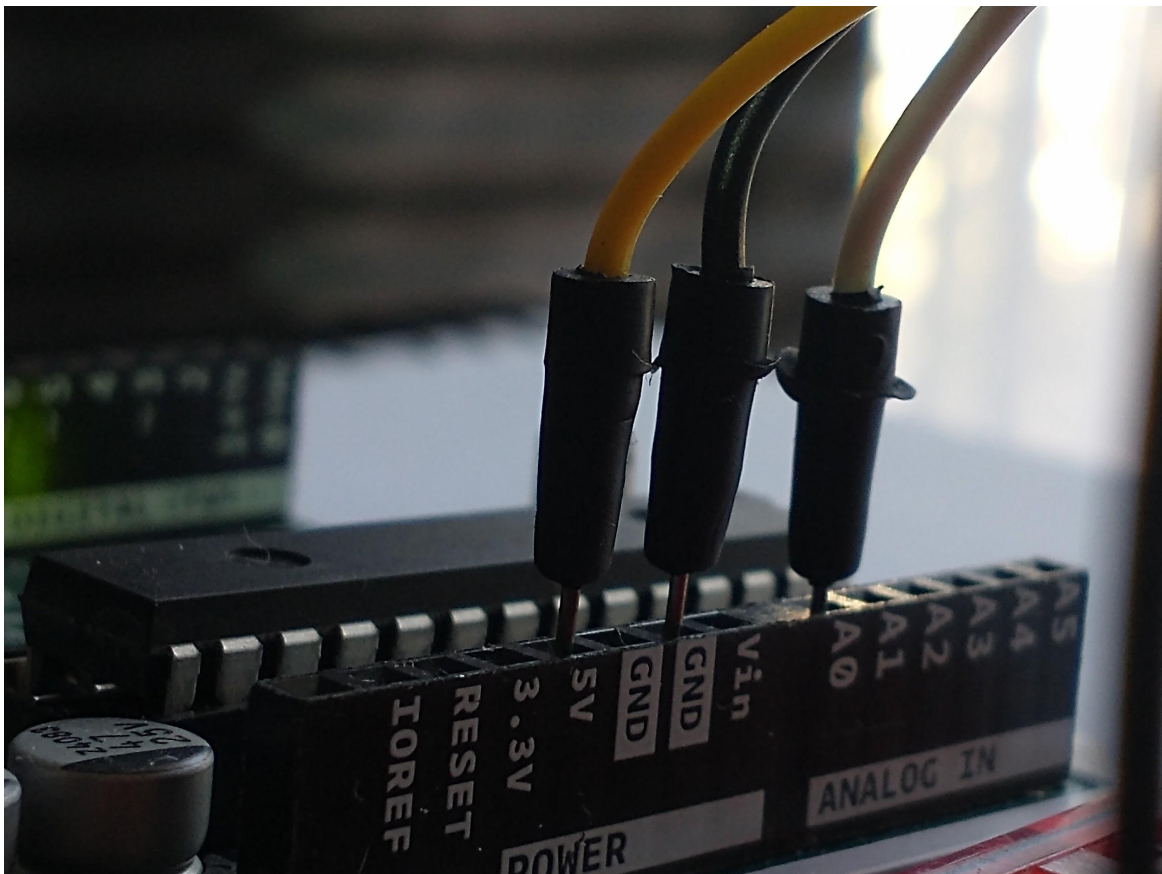
El potenciómetro de membrana SoftPot actúa como un divisor de tensión analógica infinitamente variable.

[rambal.com] (<https://rambal.com/presion-peso-nivel-flex/251-softpot-sensor.html>)



1. Coloca el softpot en la protoboard de manera que los tres pines estén en filas diferentes.
2. Conecta un cable de conexión desde la fila donde está el pin VCC del softpot hacia una línea positiva (+) en la protoboard.
3. Conecta un cable de conexión desde la fila donde está el pin GND del softpot hacia una línea de tierra (GND) en la protoboard.
(conexión a tierra, cable negro)
4. Conecta un cable de conexión desde la fila donde está el pin W (wiper) del softpot hacia una fila libre en el área de conexiones analógicas de la protoboard.
(conexión a A0, cable blanco)

CONEXIÓN ARDUINO Y PROTOBOARD



1. Conecta el pin GND del Arduino Uno a una línea de tierra (GND) en la protoboard utilizando un cable de conexión.
2. Conecta el pin 5V del Arduino Uno a una línea positiva (+) en la protoboard utilizando un cable de conexión.

CÓDIGO DE ARDUINO

```
const int softpotPin = A0; // Pin analógico utilizado para el softpot
int softpotValue; // Valor leído del softpot

void setup() {
  Serial.begin(9600); // Iniciar comunicación serie a 9600 baudios
}

void loop() {
  softpotValue = analogRead(softpotPin); // Leer el valor del softpot
  Serial.println(softpotValue); // Enviar el valor por la comunicación serie

  delay(1000); // Esperar un breve período antes de leer nuevamente
}
```

Baudios

El baudio (Bd) es una unidad de transmisión de datos que se usa para referirse a la velocidad de las señales. Específicamente, representa la cantidad de veces que una señal cambia por segundo.

[capterra.cl]([https://www.capterra.cl/glossary/936/ baud#:~:text=El%20baudio%20\(Bd\)%20es%20una,una%20se%C3%B1al%20cambia%20por%20segundo.](https://www.capterra.cl/glossary/936/ baud#:~:text=El%20baudio%20(Bd)%20es%20una,una%20se%C3%B1al%20cambia%20por%20segundo.))

CÓDIGO DE PROCESSING

```
import processing.serial.*;
import processing.sound.*;

Serial arduino; // Serial object for communication with Arduino
SoundFile sound; // Variable to store the sound file
float volume; // Variable to control the sound volume
float rate; // Variable to control the playback speed

float softpotValue; // Variable to store the value of the softpot
float lastSoftpotValue; // Variable to store the last value of the softpot

void setup() {
  size(400, 200);

  // Replace "COM3" with the name of the port to which your Arduino Uno is connected
  arduino = new Serial(this, "COM3", 9600); // Change "COM3" to the appropriate port
  name

  sound = new SoundFile(this, "Jamiroquai-Virtual-Insanity.wav"); // Replace with the path
  to your mono sound file
  sound.loop(); // Loop the sound file

  volume = 0.0; // Initial volume of the sound
}
```

```

    rate = 1.0; // Initial playback speed of the sound (1.0 = normal speed)
}

void draw() {
    // Read the value from the softpot connected to Arduino
    while (arduino.available() > 0) {
        String value = arduino.readStringUntil('\n');
        value = value.trim();

        if (value.length() > 0) {
            softpotValue = float(value);
            println(softpotValue); // Print the softpot value for debugging
        }
    }

    // If the softpot value has changed, apply the effects
    if (softpotValue != lastSoftpotValue) {
        // Apply effects based on the softpot value
        volume = map(softpotValue, 0, 1023, 0.0, 0.48);
        rate = map(softpotValue, 0, 1023, 0.8, 1.18);

        // Apply the effects to the sound
        sound.amp(volume);
        sound.rate(rate);

        // Update the last softpot value
        lastSoftpotValue = softpotValue;

        // Wait for 100 milliseconds before the next update
        delay(1000);
    }

    // Display the current state of the effects on the screen
    background(255);
    fill(0);
    textAlign(CENTER);
    text("Volume: " + nf(volume, 1, 2), width / 2, height / 2 - 30);
    text("Playback Speed: " + nf(rate, 1, 2), width / 2, height / 2 + 30);
}

```

RESULTADOS

En el SoftPot el manejo de las variables, se realizó de manera distinta, ya que el sistema de este aparato es menos cuantificable de manera precisa.

Se definieron rangos en processing, los cuales inicialmente, no eran aceptados por las mismas librerías de sonido, con las que cuenta el software, por lo cual, después de un poco de ensayo y error, en lo que a los rangos respecta, se pudo encontrar un sistema consistente en el cual se le da cierto manejo de la velocidad y volumen de reproducción de pistas de audios, a través del SoftPot, como si fuese una barra que sube y baja.

REFERENCIAS

[ITP_NYC](<https://vimeo.com/itpred>)

[SumoZade](<https://www.sumozade.com/es/product/el-potenciometro-lineal-flexible>)

[ProcessingSound](<https://processing.org/reference/libraries/sound/index.html>)

[MCIcapacitación](<https://cursos.mcielectronics.cl/2022/12/27/interfaz-del-sensor-flex-con-arduino/>)

[MCIcapacitacion](<https://cursos.mcielectronics.cl/2019/06/11/conectando-arduino-a-processing/>)

[SparksFun](<https://learn.sparkfun.com/tutorials/softpot-hookup-guide/all>)