

# Informe de la practica evaluativa 1

---

Aller, Gonzalo

## 1 OBJETIVO

Desarrollo de una placa PCB desde cero para ser montada en un dispositivo Arduino y desarrollo de un script en C que permite realizar lecturas de sensores de luminosidad y sonido.

## 2 MATERIALES

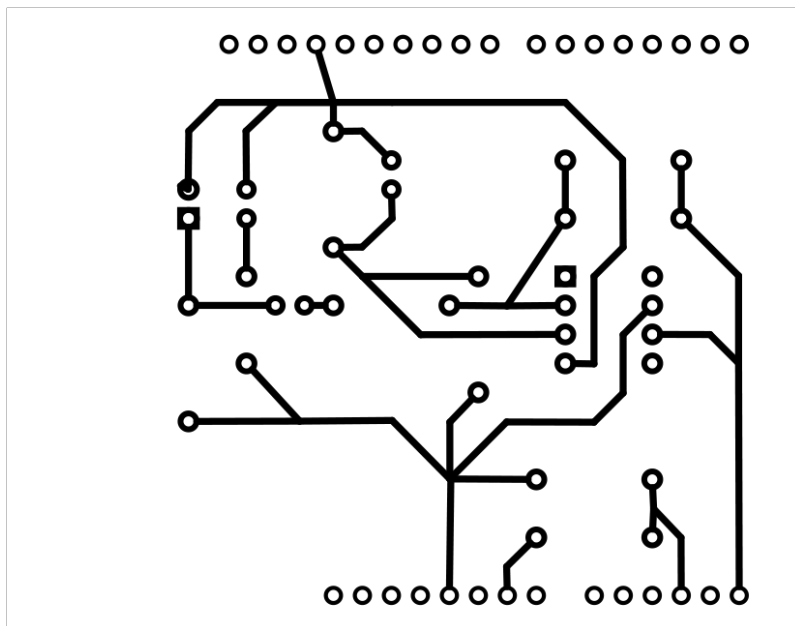
Para el desarrollo de la práctica se utilizaron los siguientes materiales:

- Arduino Uno R3 o Arduino Nano
- Componentes electronicos
  - Foto-resistencia
  - Microfono electret
  - Amplificador Operacional LM741 (reemplazo OPA344)
  - Resistencia de  $2.2\text{ k}\Omega$  x 1
  - Resistencia de  $10\text{ k}\Omega$  x 3
  - Resistencia de  $1\text{ k}\Omega$  x 1
  - Capacitor de  $4.7\text{ }\mu F$  x 1
  - Capacitor de  $1\text{ }\mu F$  x 1
  - Capacitor de  $0.1\text{ }\mu F$  x 1

- Capacitor de  $12\ \mu F$  x 1
- Placa Epoxy
- Percloruro férrico
- Plancha
- Tira de 50 jumpers
- Hoja A4 ilustración brillante

### 3 DESARROLLO DEL CIRCUITO

Se diseñó el circuito con el SW Fritzing:



### 4 SOFTWARE

El siguiente es el código desarrollado para detectar falta de luminosidad y exceso de sonido en el ambiente:

```

/*
  Compilador:    IDE v1.0.5
  Placa:         Arduino nano 328
  Red:           —
  Version:       1.0.0
  Fecha:         19-09-2014

```

*Curso: Seminario de tecnologia (2C 2014)*

*Alumno: Gonzalo Aller*

*\*/*

```
int light = 0;
```

```
int noise = 0;
```

```
int threshold = 450;
```

```
int noiseThreshold = 100;
```

```
int lightThreshold = 100;
```

```
void setup() {
```

```
  Serial.begin(9600);
```

```
}
```

```
void loop(){
```

```
  int lect = analogRead(A5);
```

```
  noise = lect - threshold;
```

```
  light = analogRead(A3);
```

```
  Serial.println("Medidor_Sonido:" + noise);
```

```
  Serial.println("Medidor_Luz:" + light);
```

```
  if (noise > noiseThreshold) {
```

```
    Serial.println("Exceso_de_sonido!");
```

```
  }
```

```
  if (light < lightThreshold) {
```

```
    Serial.println("Poca_iluminacion_en_el_ambiente!");
```

```
  }
```

```
  delay(100);
```

```
}
```

## 5 CONCLUSION

Luego de realizar el diseño y crear el PCB, se pudo aplicar de forma practica el concepto de prototipado rapido de un modulo medidor de informacion de dos sensores ambientales.