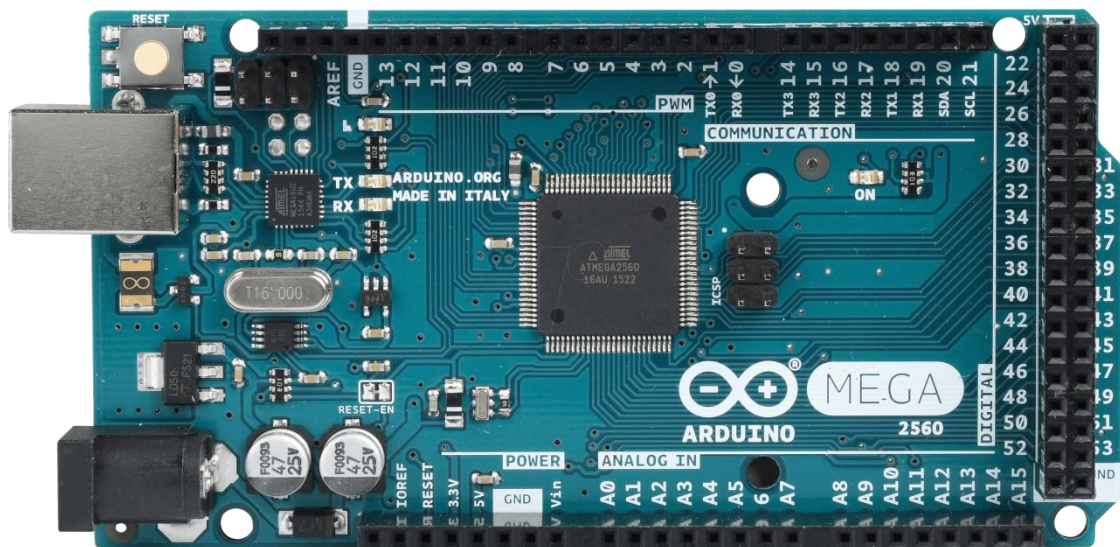


## Trabajo Arduino: Leds , speakers y pulsadores



Trabajo realizado por Javier Ayuso y Andrés Pérez a 29/11/18

## ÍNDICE

1. Introducción
2. Componentes
3. Funcionamiento
4. Código
5. Fotografías

## 1. Introducción

Hemos realizado un trabajo utilizando todos los conocimientos adquiridos hasta el momento, éste es un juguete para niños , cuyo funcionamiento es tan simple como que al pulsar uno u otro pulsador suena el mismo sonido y se enciende el mismo led, sin embargo al pulsar los dos a la vez se enciende otro led y suena otro sonido distinto.

## 2. Componentes

El circuito está formado, a parte de por la placa, por dos speakers, dos pulsadores y otros dos leds.

## 3. Funcionamiento

El objetivo de este proyecto es aplicar todos los conocimientos adquiridos con las prácticas previas, de forma que hemos implementado una puerta AND y una puerta XOR. Al pulsar ambos pulsadores responde a la programación de la puerta and y se enciende un led y suena una nota por el speaker1; y al pulsar cualquiera de los dos pulsadores, pero no simultáneamente, se ilumina el otro led y el speaker2 produce otra nota más aguda a la anterior , respondiendo a la puerta XOR.

## 4. Código

```
int var1 = 7; //Pin de entrada del pulsador 1

int var2 = 2; //Pin de entrada del pulsador 2

int led = 13; //Pin de salida para el led(rojo)

int led2 = 11;

int A = 0; //Para almacenar el estado de la variable1

int B = 0; //Para almacenar el estado de la variable2

int resultado = 0; //Para almacenar el resultado

int buzzer = 9;

int buzzer2 = 5;


void setup() {

    pinMode(var1, INPUT); //Iniciliza el pin de entrada 1 como salida
```

```
pinMode(var2, INPUT); //Iniciliza el pin de entrada 2 como salida

pinMode(led, OUTPUT); //Iniciliza el pin del led como salida

pinMode(buzzer, OUTPUT);

pinMode(led2, OUTPUT); //Iniciliza el pin del led como salida

pinMode(buzzer2, OUTPUT);

}
```

```
// the loop function runs over and over again forever
```

```
void loop() {
```

```
  A = digitalRead(var1); //Lee el estado del botón y lo almacena
```

```
  B = digitalRead(var2); //Lee el estado del botón y lo almacena
```

```
  resultado = (!A && !B); //Función AND con los dos estados
```

```
  digitalWrite(led, resultado);
```

```
  if (resultado ==1){
```

```
    digitalWrite(led, resultado); //Escribimos el resultado en el led
```

```
    tone(9, 200);
```

```
  }
```

```
  if (resultado ==0){
```

```
    digitalWrite(led, resultado);
```

```
    noTone(buzzer);
```

```
  }
```

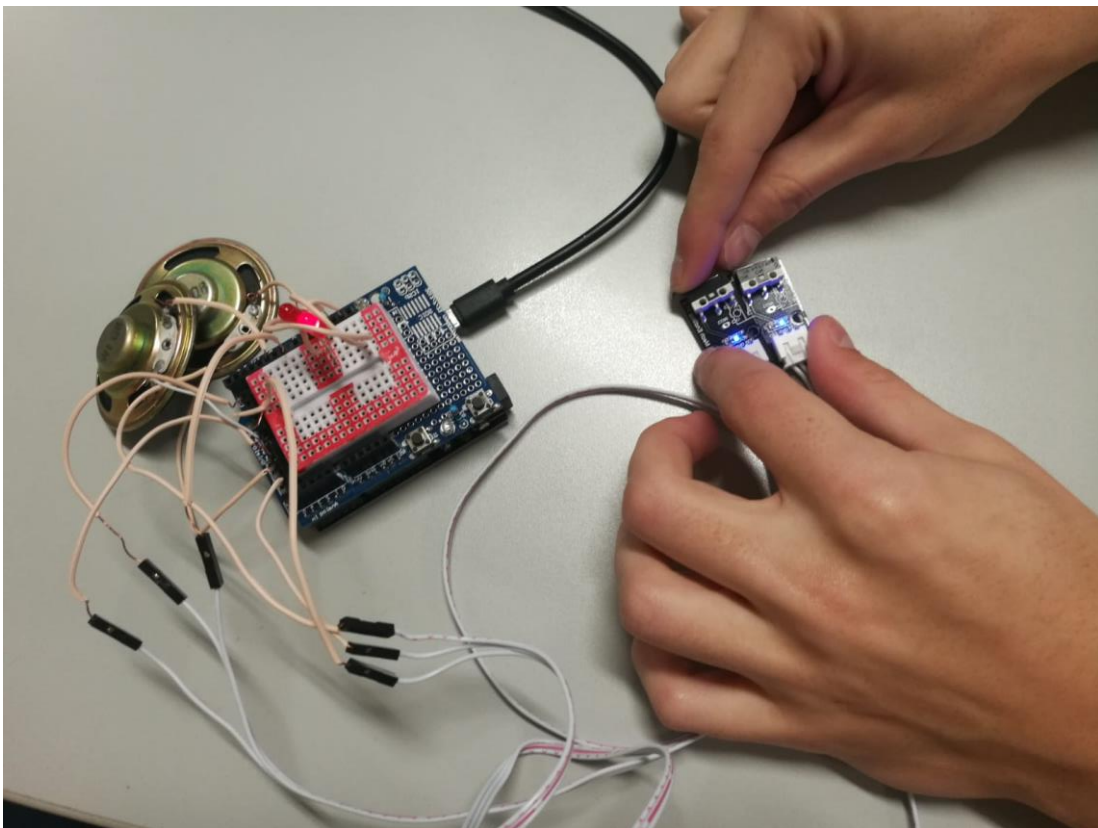
```
  resultado = (!A && B) || (A && !B);
```

```
  digitalWrite(led2, resultado); //Escribimos el resultado en el led
```

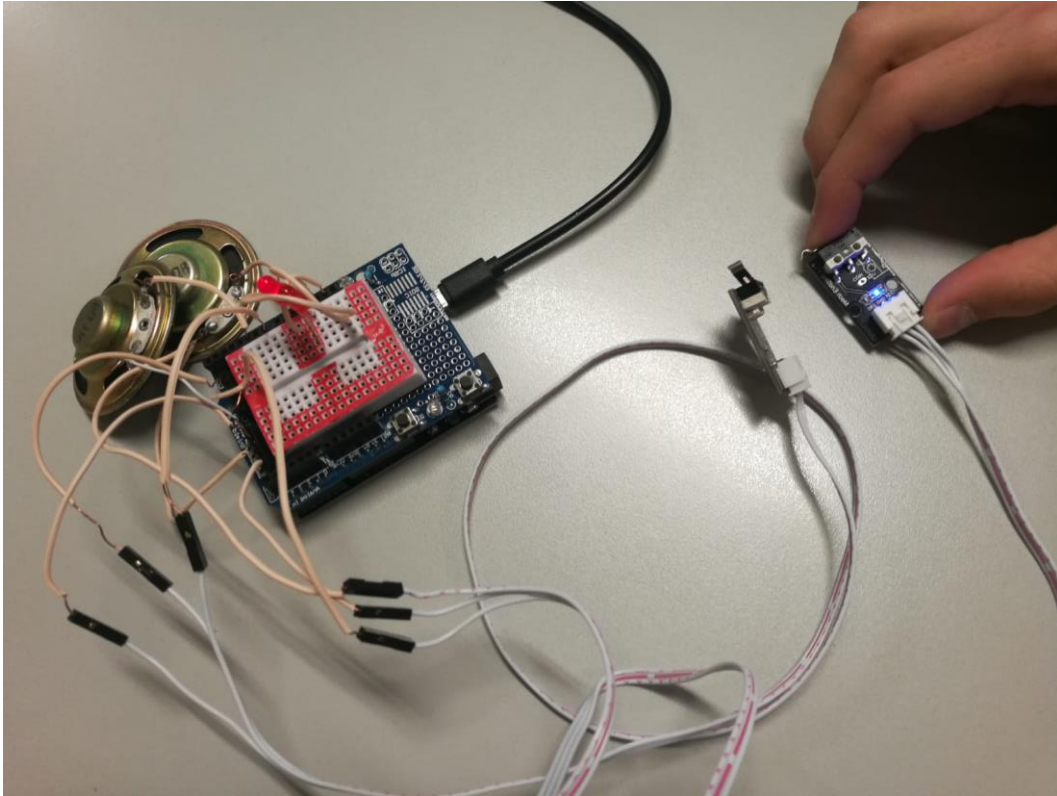
```
  if (resultado ==1){
```

```
digitalWrite(led2, resultado);  
  
tone(5, 200);  
  
}  
  
if (resultado ==0){  
    digitalWrite(led2, resultado);  
    noTone(buzzer2);  
  
}  
  
}
```

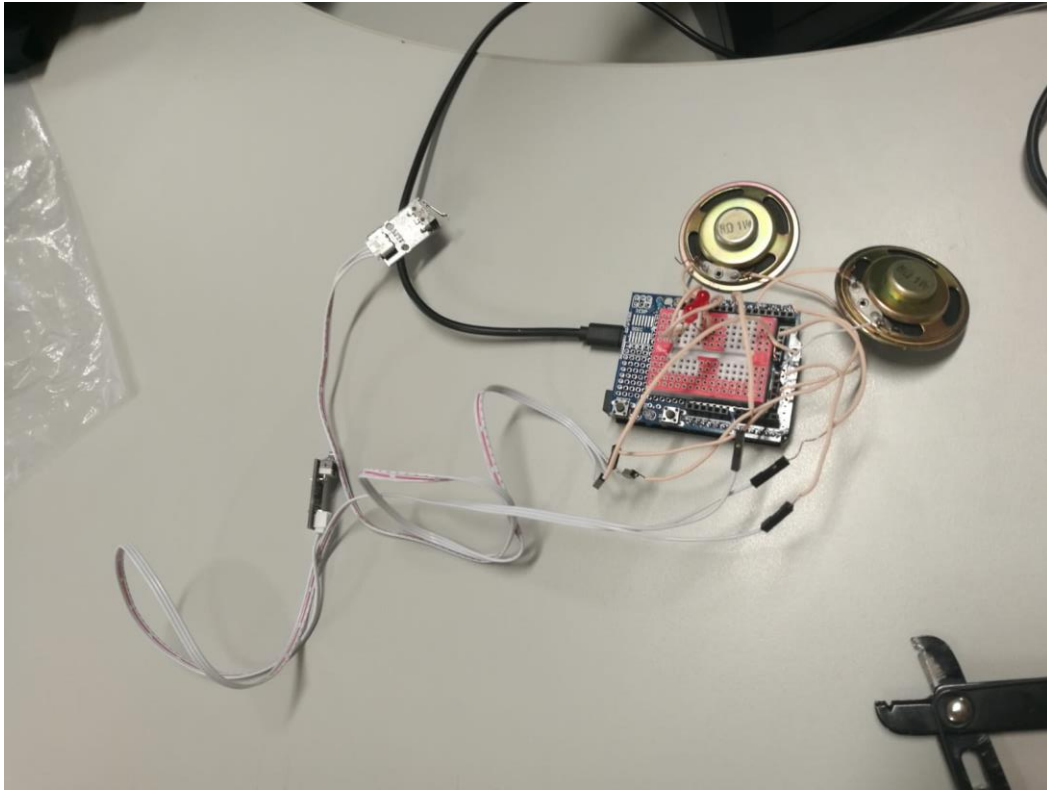
## 5. Fotografías.



Aquí están los dos pulsadores de la puerta AND en estado 1 por lo que funciona el led y speaker correspondientes.



Aquí esta uno de los dos pulsadores en estado 1 por lo que se encienden el speaker y el led correspondientes a la puerta XOR.



Este es el circuito con los dos pulsadores en estado 0.