

Universidad Galileo	Guatemala 24 de Junio del 2020
Facultad: FISICC	<b>Alumno: Erinson Borrayo</b>
Curso: Tecnología Descriptiva	<b>Carnet: 16004336</b>
Sección: AN	<b>Hora de Laboratorio: 18:00 - 20:59</b>
Auxiliar: Evelyn Cruz	<b>Día de Laboratorio: Viernes</b>

## Laboratorio # 5 Arduino Básico

### Objetivos:

Que el estudiante ponga en práctica los conocimientos adquiridos sobre Arduino, utilizando una tarjeta física.

### Resumen:

En esta práctica se armó un circuito en el cual vamos a simular como el comportamiento de un pull-up con dos push button un resistor y un led al igual que ver el funcionamiento de una compuerta lógica AND.

### Teoría:

**Arduino:** es un dispositivo que es programable que nos permite poder realizar proyectos donde juntamos el hardware y el software, ya que este está basado en el lenguaje de programación C y como nos dimos cuenta podemos realizar proyectos sencillos a proyectos complicados.

**Pull-Up:** Esto quiere decir que al presionar el push button lo que vamos a obtener son 0V y cuando dejamos de presionar lo que vamos a obtener serán 5V de salida.

### Materiales y Equipo

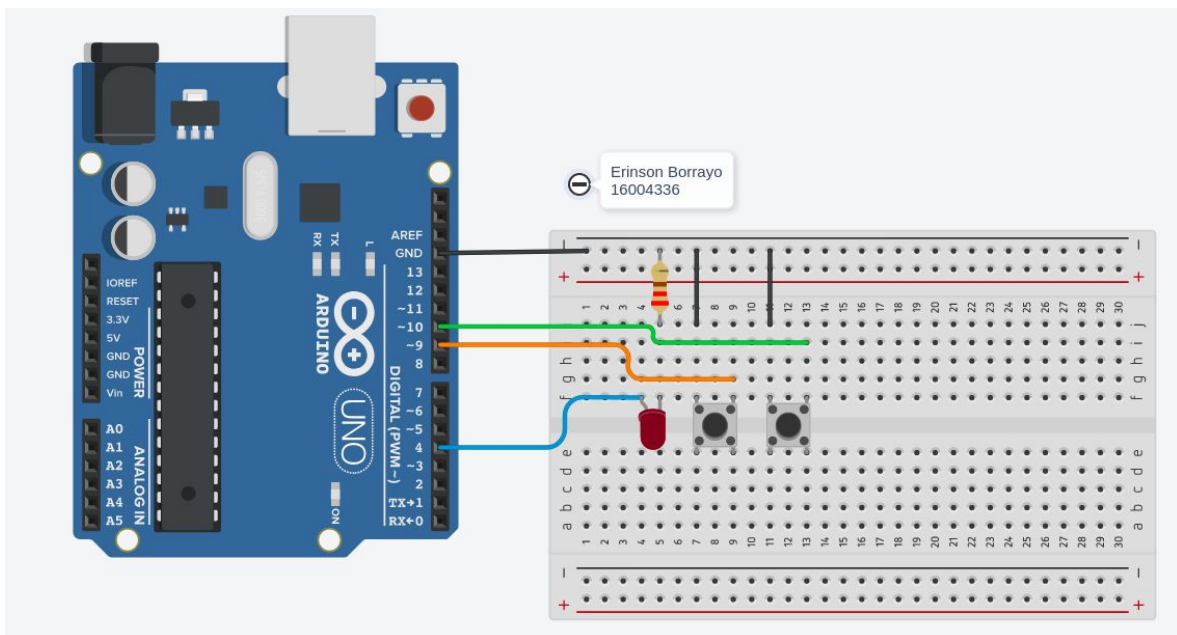
- 1 led
- 1 resistor de  $220\Omega$
- 2 push button
- Protoboard
- Placa Arduino
- Cable USB tipo A a tipo B
- Cables par a p

## Datos Prácticos:

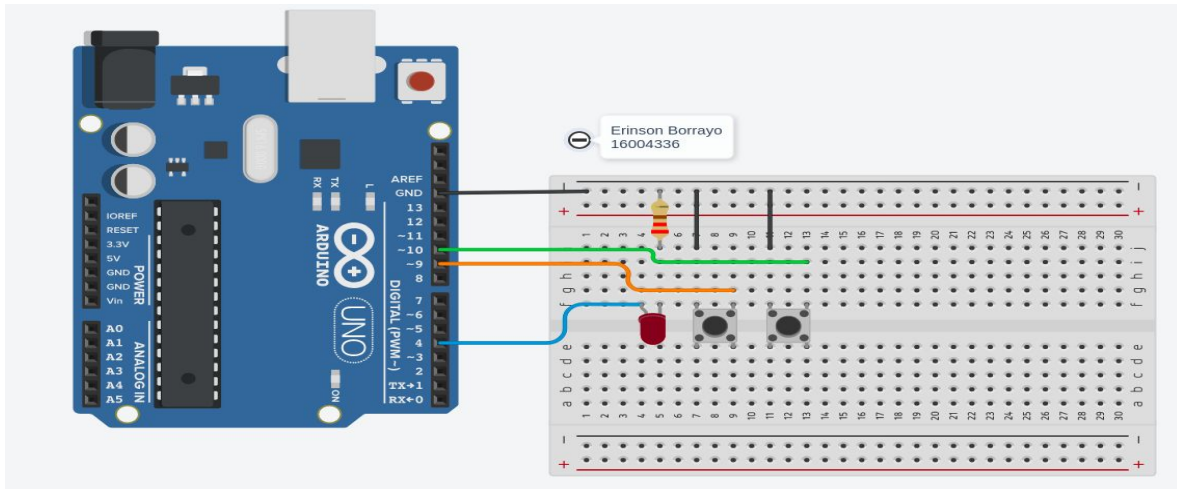
Se conectaron los diferentes componentes y al presionar Start Simulation se pudo observar como se encendía el LED.

```
1 //Erinson Borraro - 16004336
2 const int button = 9;
3 const int pb2 = 10;
4 const int led = 4;
5 void setup () {
6     pinMode(button, INPUT_PULLUP);
7     pinMode(pb2, INPUT_PULLUP);
8     pinMode(led, OUTPUT);
9 }
10 void loop () {
11     if ( (digitalRead(button) == LOW) && (digitalRead(pb2) == LOW)){
12         digitalWrite(led, HIGH);
13     } else {
14         digitalWrite(led, LOW);
15     }
16 }
```

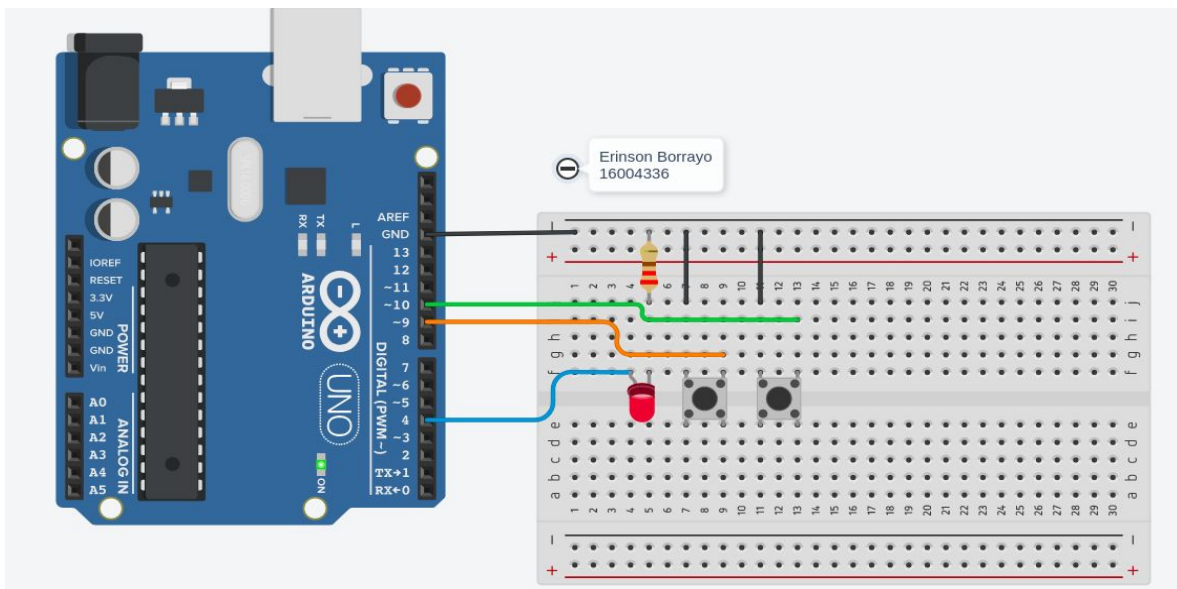
### Dos Push Button Sin presionar



### Un Push Button Sin presionar



### Dos Push Button Presionados



### Conclusiones:

- Es necesario saber siempre cómo se van a conectar los componentes ya que al no saber como conectarlos puede ocasionar un cortocircuito.
- Se debe tener cuidado al realizar las conexiones para que el circuito funcione bien.

### E-grafía:

- <https://programarfacil.com/blog/arduino-blog/resistencia-pull-up-y-pull-down/>