

# Nivel Intermedio

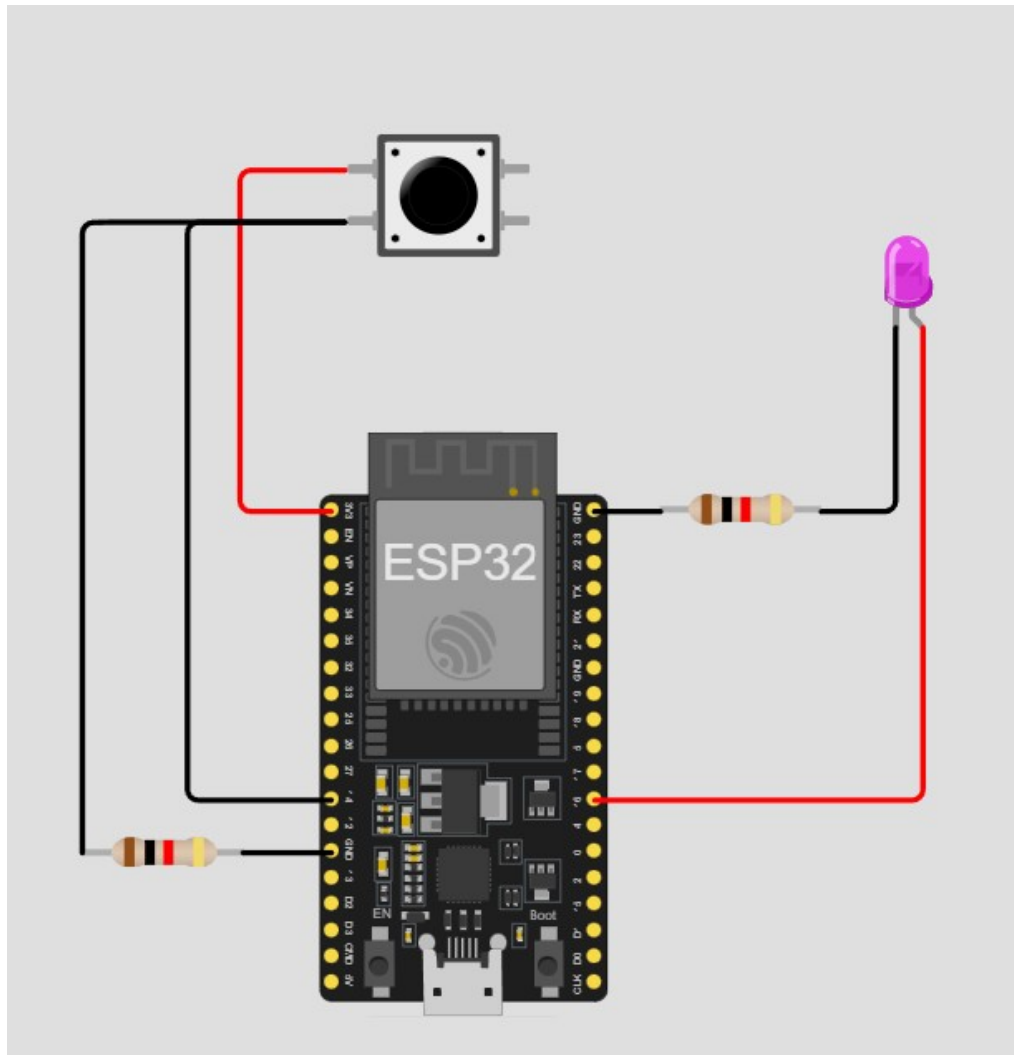
Ejercicios a resolver:

Ejercicio 5: Uso de botón con estado

- Cambia el estado del led1 cada vez que se presione y suelte el btn1.

<https://wokwi.com/projects/396789213292271617>

```
1 // Ejercicio 5: Uso de botón con estado
2 // • Cambia el estado del led1 cada vez que se presione y suelte el btn1.
3
4 #include <Arduino.h>
5
6
7 #define btn 14
8 #define led 16
9
10
11 void setup()
12 {
13     Serial.begin(115200);
14     pinMode(led, OUTPUT);
15     pinMode(btn, INPUT);
16 }
17
18 void loop()
19 {
20
21     if (digitalRead(btn) == HIGH){
22         digitalWrite(led, HIGH);
23     }
24     else
25     {
26         digitalWrite(led, LOW);
27         delay(10);
28     }
29 }
```



## Ejercicio 6: Debounce de botón

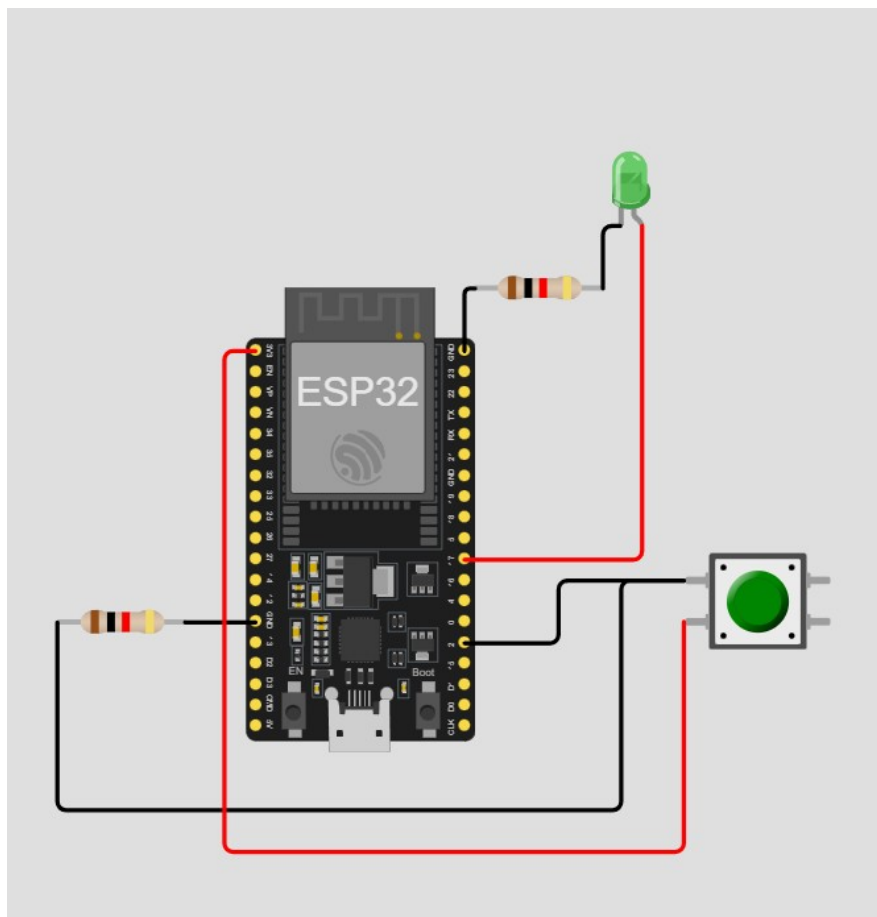
- Implementa una lógica de debounce en el btn1 para evitar lecturas erróneas.

<https://wokwi.com/projects/396812372534972417>

```

5
6  const int boton = 2;
7  const int ledPin = 17;
8
9  int estadoBoton;
10 int estadoAnterior = LOW;
11 unsigned long tiempoAnterior = 0; // Variable para almacenar el tiempo anterior
12 const long intervaloDebounce = 50; // Intervalo de debounce en milisegundos
13
14 void setup() {
15     pinMode(ledPin, OUTPUT);
16     pinMode(boton, INPUT);
17 }
18
19 void loop() {
20     int lecturaBoton = digitalRead(boton);
21
22     // Aplicar lógica de debounce
23     if (lecturaBoton != estadoAnterior) {
24         tiempoAnterior = millis();
25     }
26
27     if (millis() - tiempoAnterior > intervaloDebounce) {
28         if (lecturaBoton != estadoBoton) {
29             estadoBoton = lecturaBoton;
30
31             if (estadoBoton == HIGH) {
32                 digitalWrite(ledPin, HIGH);
33             } else {
34                 digitalWrite(ledPin, LOW);
35             }
36         }
37     }
38
39 }

```

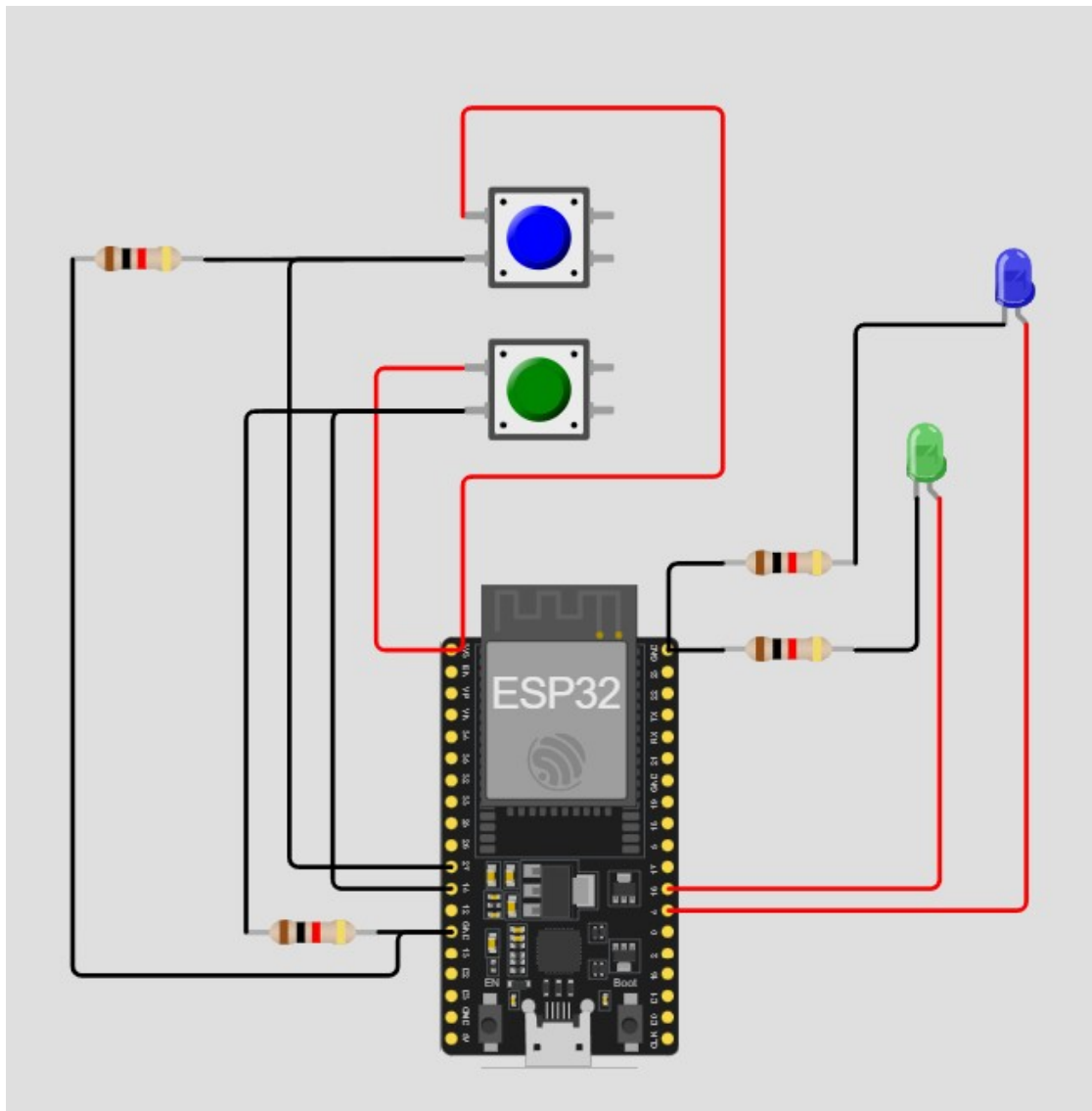


## Ejercicio 7: Control de múltiples LEDs con botones

- Usa btn1 y btn2 para controlar el estado de led1 y led2 respectivamente.

<https://wokwi.com/projects/396821773738710017>

```
1  //      Ejercicio 7: Control de múltiples LEDs con botones
2  //      • Usa btn1 y btn2 para controlar el estado de led1 y led2 respectivamente.
3  #include <Arduino.h>
4
5  #define btn1 14
6  #define btn2 27
7  #define led1 16
8  #define led2 4
9
10
11 void setup()
12 {
13     Serial.begin(115200);
14     pinMode(led1, OUTPUT);
15     pinMode(btn1, INPUT);
16     pinMode(led2, OUTPUT);
17     pinMode(btn2, INPUT);
18 }
19
20 void loop()
21 {
22
23     if (digitalRead(btn1) == HIGH){
24         digitalWrite(led1, HIGH);
25         Serial.println("Verde encendido");
26     }
27     else
28     {
29         digitalWrite(led1, LOW);
30         delay(100);
31     }
32     if (digitalRead(btn2) == HIGH){
33         digitalWrite(led2, HIGH);
34         Serial.println("Azul encendido");
35     }
36     else
37     {
38         digitalWrite(led2, LOW);
39         delay(100);
40     }
```



## Ejercicio 8: Uso de dip switches para control de LEDs

- Lee el estado de los dip switches sw1.1 a sw1.8 y refleja el estado en los led1 a led8.

<https://wokwi.com/projects/396824982812613633>

```
4  #include <Arduino.h>
5
6  #define led1 22
7  #define pul1 35
8  #define led2 23
9  #define pul2 32
10 #define led3 21
11 #define pul3 33
12 #define led4 19
13 #define pul4 25
14 #define led5 18
15 #define pul5 26
16 #define led6 5
17 #define pul6 27
18 #define led7 16
19 #define pul7 14
20 #define led8 2
21 #define pul8 12
22
23
24 void setup() {
25   Serial.begin(115200);
26   pinMode(led1, OUTPUT);
27   pinMode(led2, OUTPUT);
28   pinMode(led3, OUTPUT);
29   pinMode(led4, OUTPUT);
30   pinMode(led5, OUTPUT);
31   pinMode(led6, OUTPUT);
32   pinMode(led7, OUTPUT);
33   pinMode(led8, OUTPUT);
34
35 }
36
37
38 void loop() {
39   if((digitalRead(pul1))==HIGH){
40     digitalWrite(led1, 1);
```

```

38 void loop() {
39     if((digitalRead(pul1))==HIGH){
40         digitalWrite(led1, 1);
41         Serial.println("Led rojo prendido");
42         if((digitalRead(pul1))==LOW){
43             digitalWrite(led1, 0);
44             Serial.println("Led rojo apagado");
45         }
46     }
47     else if ((digitalRead(pul2))==HIGH){
48         digitalWrite(led2, 1);
49         Serial.println("Led verde prendido");
50         if((digitalRead(pul2))==LOW){
51             digitalWrite(led2, 0);
52             Serial.println("Led verde apagado");
53         }
54     }
55     else if ((digitalRead(pul3))==HIGH){
56         digitalWrite(led3, 1);
57         Serial.println("Led azul prendido");
58         if((digitalRead(pul3))==LOW){
59             digitalWrite(led3, 0);
60             Serial.println("Led azul apagado");
61         }
62     }
63     else if ((digitalRead(pul4))==HIGH){
64         digitalWrite(led4, 1);
65         Serial.println("Led amarillo prendido");
66         if((digitalRead(pul4))==LOW){
67             digitalWrite(led4, 0);
68             Serial.println("Led amarillo apagado");
69         }
70     }
71     else if ((digitalRead(pul5))==HIGH){
72         digitalWrite(led5, 1);
73         Serial.println("Led marron prendido");
74         if((digitalRead(pul5))==LOW){
75             digitalWrite(led5, 0);
76             Serial.println("Led marron apagado");
77     }

```

```

70     }
71     else if ((digitalRead(pul5))==HIGH){
72         digitalWrite(led5, 1);
73         Serial.println("Led marron prendido");
74         if((digitalRead(pul5))==LOW){
75             digitalWrite(led5, 0);
76             Serial.println("Led marron apagado");
77         }
78     }
79     else if ((digitalRead(pul6))==HIGH){
80         digitalWrite(led6, 1);
81         Serial.println("Led celeste prendido");
82         if((digitalRead(pul6))==LOW){
83             digitalWrite(led6, 0);
84             Serial.println("Led celeste apagado");
85         }
86     }
87     else if ((digitalRead(pul7))==HIGH){
88         digitalWrite(led7, 1);
89         Serial.println("Led rosa prendido");
90         if((digitalRead(pul7))==LOW){
91             digitalWrite(led7, 0);
92             Serial.println("Led rosa apagado");
93         }
94     }
95     else if ((digitalRead(pul8))==HIGH){
96         digitalWrite(led8, 1);
97         Serial.println("Led violeta prendido");
98         if((digitalRead(pul8))==LOW){
99             digitalWrite(led8, 0);
100             Serial.println("Led violeta apagado");
101         }
102     }
103 }

```

