

PROYECTO INTERGRADOR I

DOCENTE: GONZALO VERA

ALUMNO/A: KARINA JAZMIN BARBERO

CARRERA: TÉCNICO SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES

Trabajo Práctico #2

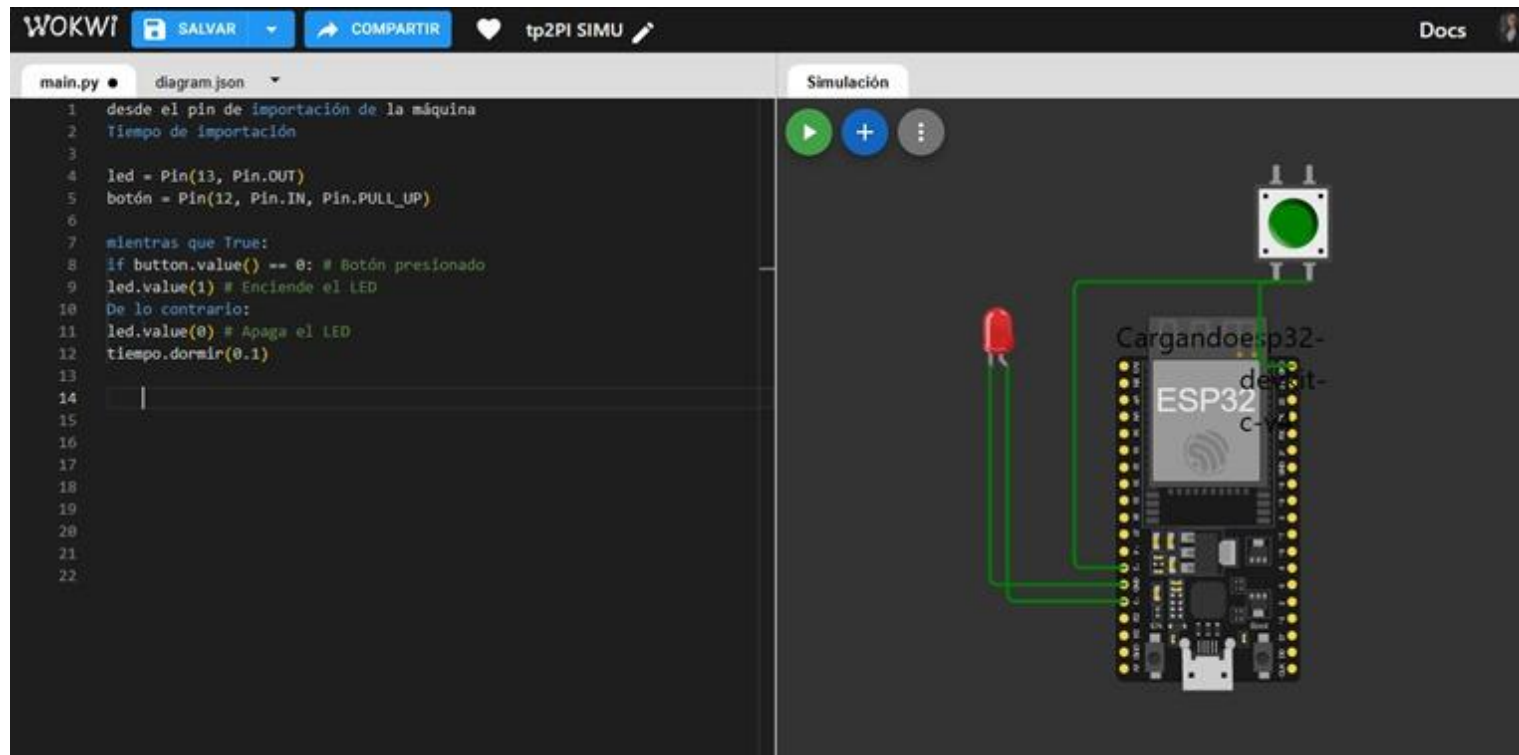
Fundamentos de Programación IoT y Módulos de Desarrollo

Ejercicios de Implementación:

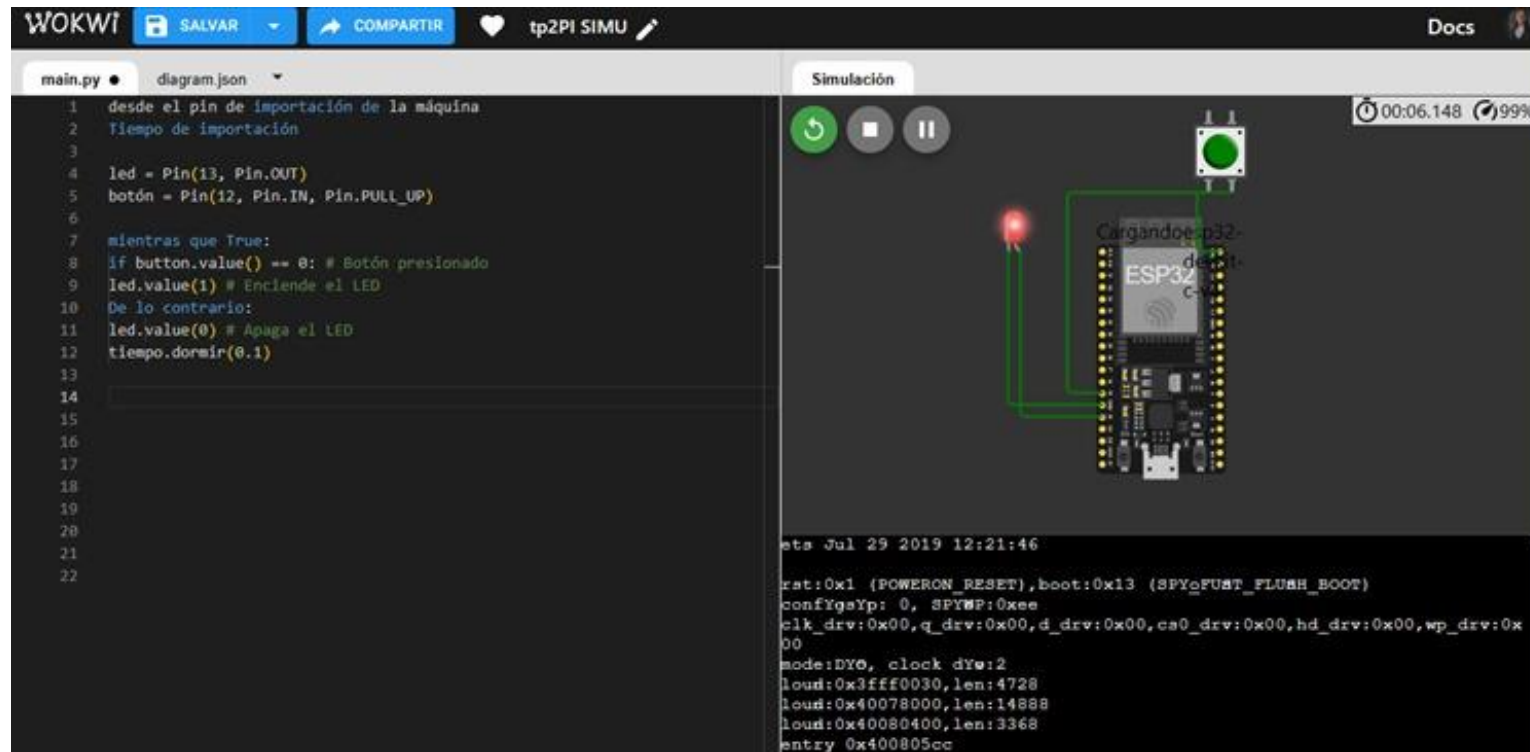
- Controlador de Entradas Digitales: Crear un sketch en Arduino y un script en Micro Python que lea el estado de un botón y encienda un LED cuando el botón esté presionado.
- Controlador de Entradas Analógicas: Desarrollar un programa que lea valores de un sensor de temperatura y los

muestre en el Serial Monitor/consola.

- Controlador de Salidas Digitales: Implementar un sistema que alterne el encendido de un conjunto de LEDs en intervalos regulares.
- Controlador de Salidas Analógicas: Escribir un código que controle la intensidad de un LED usando PWM basado en la lectura de un potenciómetro.



Ejercicio 1



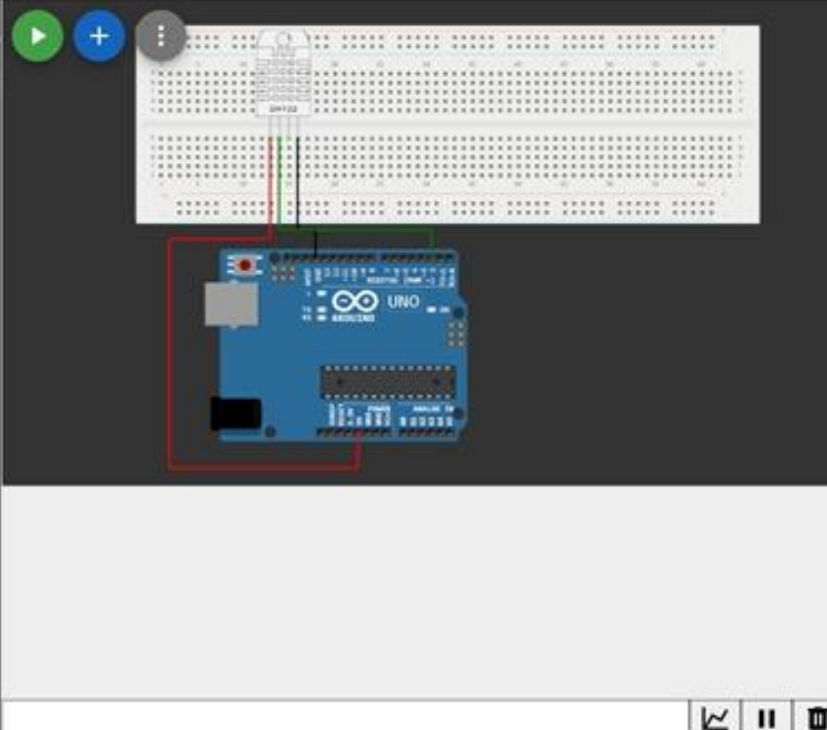
Link: <https://wokwi.com/projects/396185768982348801>

WOKWI SALVAR COMPARTIR Controlador de Entradas Analógicas: tp2 Docs

sketch.ino diagram.json libraries.txt Administrador de la biblioteca

```
1 #include <DHT.h>
2 #define PinSensor 2
3
4 DHT dht (PinSensor, DHT22);
5
6 void setup() {
7   Serial.begin(9600);
8   dht.begin();
9 }
10
11
12
13 void loop() {
14   delay(2000);
15   float humedad = dht.readHumidity();
16   float temperatura = dht.readTemperature();
17   Serial.print("Humedad: ");
18   Serial.print(humedad);
19   Serial.print("% - ");
20   Serial.print("Temperatura: ");
21   Serial.print(temperatura);
22   Serial.println(" °C");
23 }
24
```

Simulación



The simulation window displays a breadboard with a DHT22 sensor module connected to an Arduino Uno. The sensor's VCC pin is connected to the 5V pin of the Arduino, and its GND pin is connected to a GND pin. The data pin is connected to digital pin 2. The Arduino Uno is labeled 'UNO' and 'ARDUINO'.

Ejercicio 2

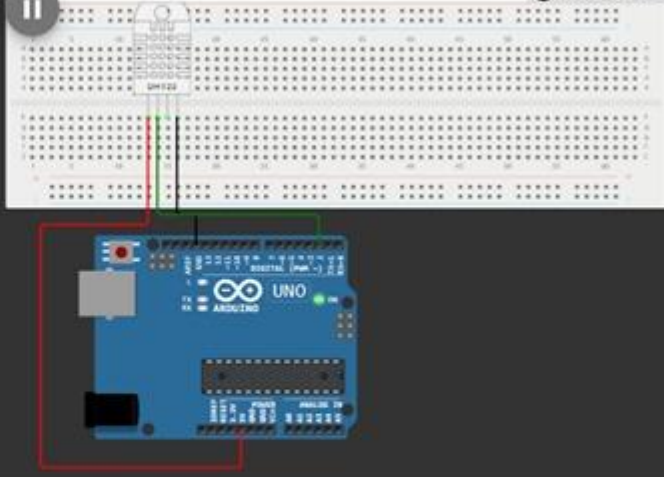
WOKWI SALVAR COMPARTIR Controlador de Entradas Analógicas: tp2 Docs

sketch.ino diagram.json libraries.txt Administrador de la biblioteca

```
1 #include <DHT.h>
2 #define PinSensor 2
3
4 DHT dht (PinSensor, DHT22);
5
6 void setup() {
7   Serie.begin(9600);
8   dht.begin();
9 }
10
11
12
13 void loop() {
14   retraso (2000);
15   Flotación humedad = DHT.readHumedad();
16   Temperatura del flotador = DHT.readTemperature();
17   Serie.print("Humedad: ");
18   Serie.print(humedad);
19   Serie.print("% - ");
20   Serie.print("Temperatura: ");
21   Serie.print(temperatura);
22   Serie.println(" °C");
23 }
24
```

Simulación

00:04.662 90%



Humedad: 40.00% - Temperatura: 24.00 °C
Humedad: 40.00% - Temperatura: 24.00 °C

Link: <https://wokwi.com/projects/396499626790118401>

WOKWI SAVE SHARE Controlador de Salidas Digitales TP2EJ Docs

sketch.ino diagram.json Library Manager

```
1 // Definición de pines para los LEDs
2 const int ledPin1 = 12;
3 const int ledPin2 = 13;
4 const int ledPin3 = 11;
5
6 // Tiempo de encendido y apagado (en milisegundos)
7 const unsigned long tiempoEncendido = 1000; // 1 segundo
8 const unsigned long tiempoApagado = 1000; // 1 segundo
9
10 void setup() {
11   // Configura los pines como salidas
12   pinMode(ledPin1, OUTPUT);
13   pinMode(ledPin2, OUTPUT);
14   pinMode(ledPin3, OUTPUT);
15 }
16
17 void loop() {
18   // Enciende el primer LED
19   digitalWrite(ledPin1, HIGH);
20   delay(tiempoEncendido);
21   digitalWrite(ledPin1, LOW);
22
23   // Enciende el segundo LED
24   digitalWrite(ledPin2, HIGH);
25   delay(tiempoEncendido);
26   digitalWrite(ledPin2, LOW);
27
28   // Enciende el tercer LED
29   digitalWrite(ledPin3, HIGH);
30   delay(tiempoEncendido);
```

Simulation

Ejercicio 3

WOKWI SAVE SHARE Controlador de Salidas Digitales TP2EJ Docs

sketch.ino diagram.json Library Manager Simulation

```
1 // Definición de pines para los LEDs
2 const int ledPin1 = 12;
3 const int ledPin2 = 13;
4 const int ledPin3 = 11;
5
6 // Tiempo de encendido y apagado (en milisegundos)
7 const unsigned long tiempoEncendido = 1000; // 1 segundo
8 const unsigned long tiempoApagado = 1000; // 1 segundo
9
10 void setup() {
11   // Configura los pines como salidas
12   pinMode(ledPin1, OUTPUT);
13   pinMode(ledPin2, OUTPUT);
14   pinMode(ledPin3, OUTPUT);
15 }
16
17 void loop() {
18   // Enciende el primer LED
19   digitalWrite(ledPin1, HIGH);
20   delay(tiempoEncendido);
21   digitalWrite(ledPin1, LOW);
22
23   // Enciende el segundo LED
24   digitalWrite(ledPin2, HIGH);
25   delay(tiempoEncendido);
26   digitalWrite(ledPin2, LOW);
27
28   // Enciende el tercer LED
29   digitalWrite(ledPin3, HIGH);
30   delay(tiempoEncendido);
```

Simulation

00:00.266 0%

Restart the simulation

Link: <https://wokwi.com/projects/396546877915864065>

WOKWI SALVAR COMPARTIR Controlador de Salidas Analógicas tp2 Docs

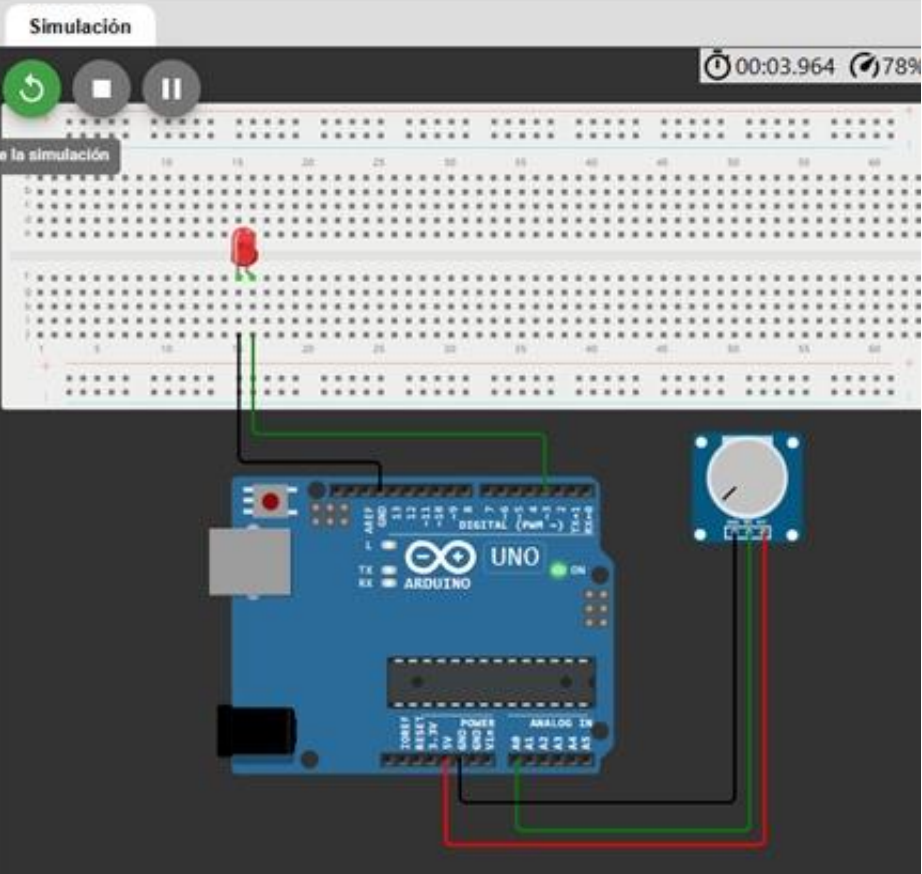
sketch.ino diagram.json Administrador de la biblioteca

```
1 const int LED = 3; // Indicando que el LED se encuentra en el pin 3
2 const int potenciometro = A0; // El potenciómetro está conectado al pin A0
3 int intensidad; // Variable para la intensidad de brillo
4
5 void setup() {
6   pinMode(LED, SALIDA);
7 }
8
9 void loop() {
10  intensidad = analogRead(potenciometro); // Leemos el valor del potenciómet
11  analogWrite(LED, intensidad); // Controlamos el brillo del LED con PWM
12 }
13
```

Simulación

00:03.964 78%

Reinicie la simulación



The image shows a Wokwi web IDE interface. The left pane contains the sketch code for controlling an LED with a potentiometer. The right pane shows the simulation interface with a breadboard and an Arduino Uno. A red LED is connected to digital pin 3, and a potentiometer is connected to analog pin A0. The simulation is running, as indicated by the timer and progress bar.

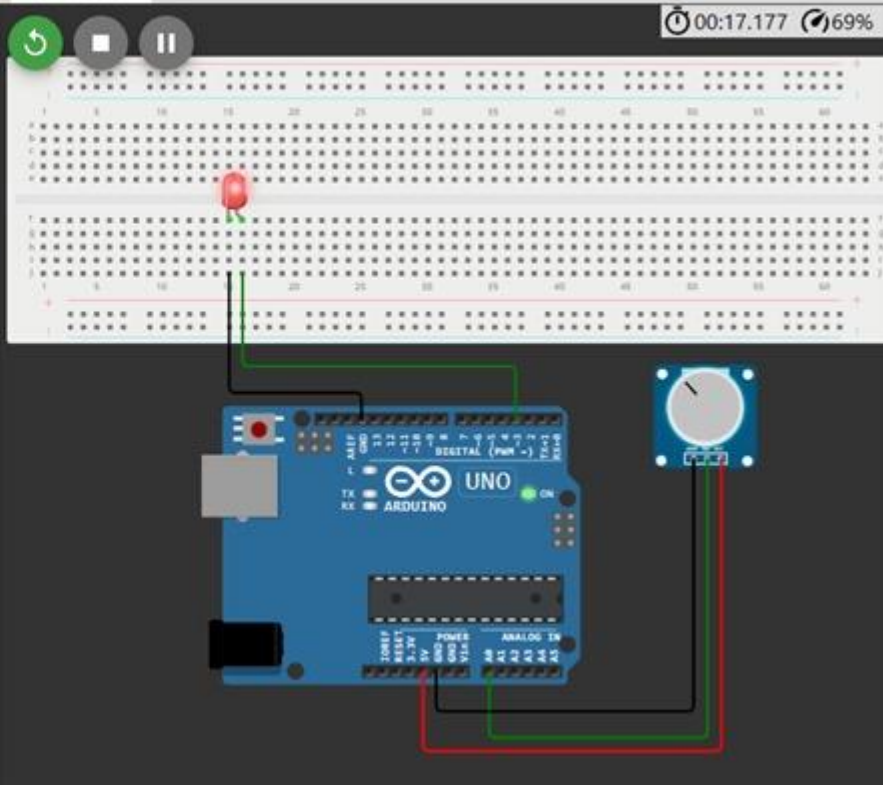
Ejercicio 4

WOKWI SALVAR COMPARTIR Controlador de Salidas Analógicas tp2 Docs

sketch.ino diagram.json Administrador de la biblioteca

```
1 const int LED = 3; // Indicando que el LED se encuentra en el pin 3
2 const int potenciometro = A8; // El potenciómetro está conectado al pin A8
3 int intensidad; // Variable para la intensidad de brillo
4
5 void setup() {
6   pinMode(LED, SALIDA);
7 }
8
9 void loop() {
10  intensidad = analogRead(potenciometro); // Leemos el valor del potenciómet
11  analogWrite(LED, intensidad); // Controlamos el brillo del LED con PWM
12 }
13
```

Simulación 00:17.177 69%



Link: <https://wokwi.com/projects/396773522574255105>