

Clase II - Módulo B

Plataformas IoT

Plataformas y Frameworks IoT

Nos permiten crear proyectos IoT de forma sencilla a través de smartphones con diferentes sistemas operativos (iOS/Android) y en el navegador.



Plataformas y Framework IoT

Ventajas

- Facilidad de uso
- Rapidez de puesta en marcha
- Comunidades de respaldo
- Mucha información en la web
- Tienen actualizaciones y siguen funcionando en equipos ya instalados.
- Permiten generar interfaces gráficas “arrastrando” Widgets

Desventajas

- Dependencia de un tercero
- Versión gratuita limitada (gráfico de variables y gestión de usuarios pago)
- Almacenamiento gratuito limitado
- Escalón de precios muy grande
- Desde una misma cuenta no se puede ser usuario y administrador de distintos proyectos al mismo tiempo

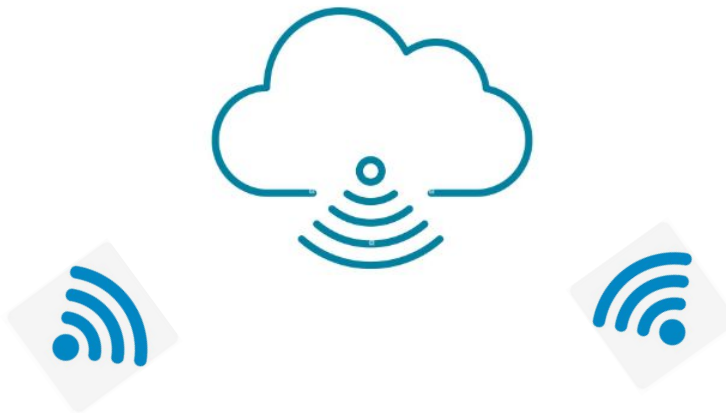
Servidor Blynk





Comunicación por WiFi

U1: ESP8266



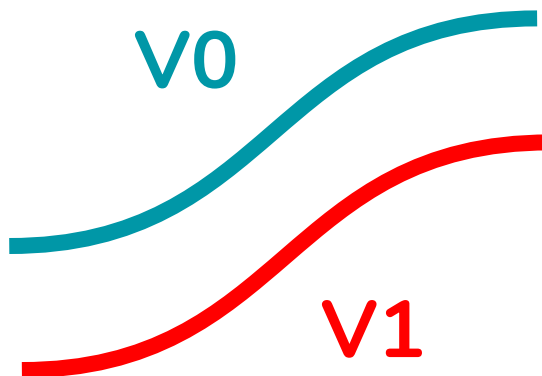
DataStream

Forma de estructurar datos que **fluyen regularmente dentro y fuera del dispositivo**. Se utilizan para intercambiar datos con sensores, actuadores, microcontroladores, etc., por telemetría. Los datos pueden ser:

- **Integer:** números enteros positivos y negativos
- **Double:** números con decimales positivos y negativos
- **String:** cadenas de caracteres

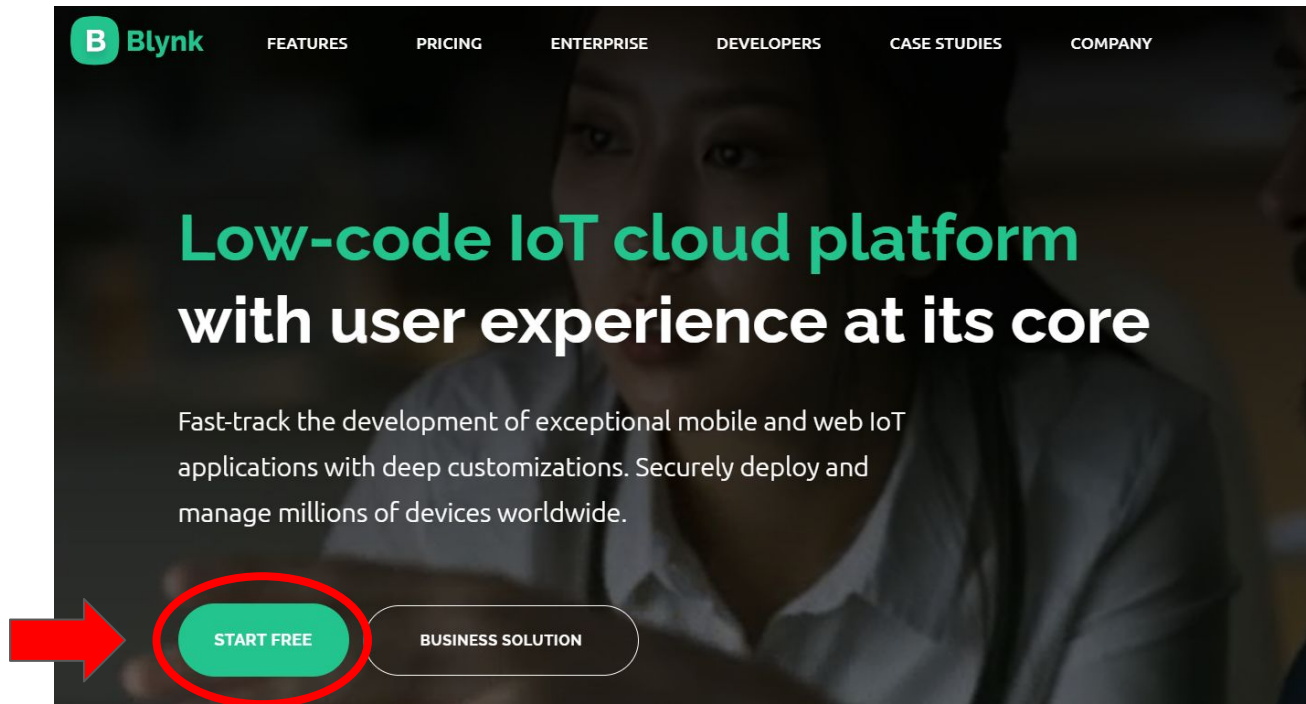
A cada dato se le debe asignar un **CANAL**, por ejemplo, un **PIN VIRTUAL**.

Comunicación por WiFi



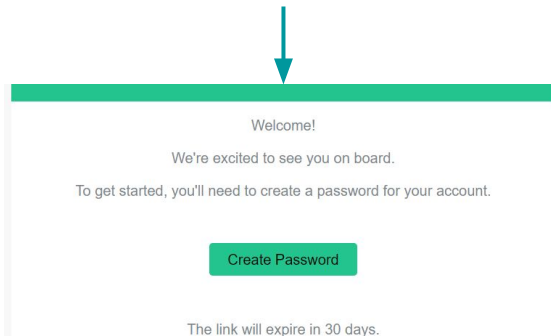
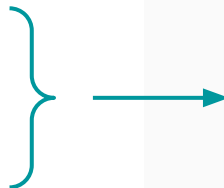
Crear una cuenta

Ingresar a
<https://blynk.io/>



Crear una cuenta

- Ingresar el mail
 - Aceptar términos y condiciones
 - Realizar Sign Up
-
- Recepción de mail para crear contraseña (Create Password)



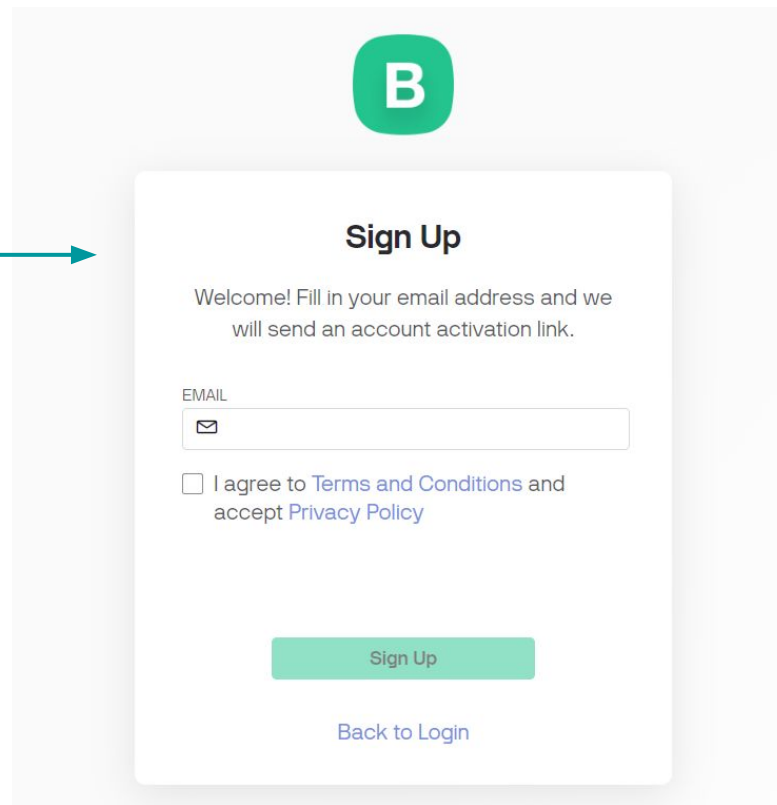
Welcome!

We're excited to see you on board.

To get started, you'll need to create a password for your account.

[Create Password](#)

The link will expire in 30 days.



B

Sign Up

Welcome! Fill in your email address and we will send an account activation link.

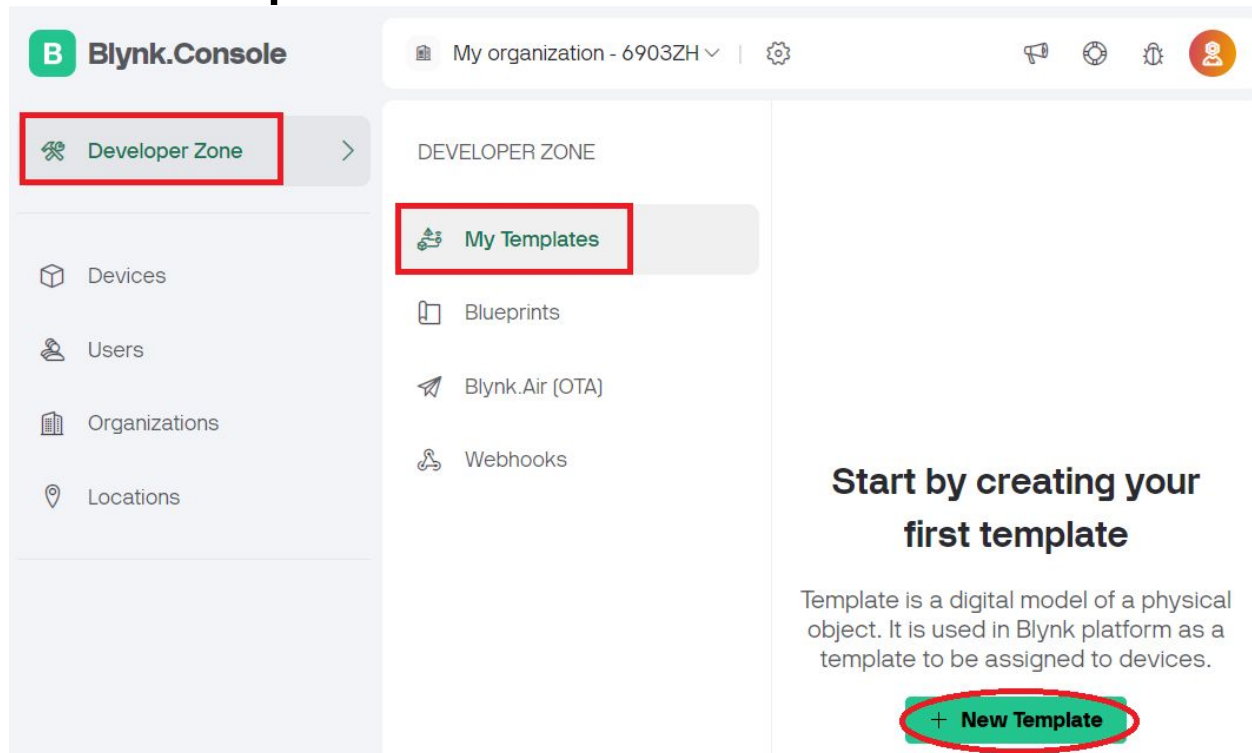
EMAIL

☐ I agree to [Terms and Conditions](#) and accept [Privacy Policy](#)

[Sign Up](#)

[Back to Login](#)

Crea un Template



The screenshot shows the Blynk.Console web interface. On the left sidebar, the 'Developer Zone' menu item is highlighted with a red rectangle. Below it, other menu items like 'Devices', 'Users', 'Organizations', and 'Locations' are visible. The main content area is titled 'DEVELOPER ZONE' and contains a sub-menu where 'My Templates' is highlighted with a red rectangle. Other options in this sub-menu include 'Blueprints', 'Blynk.Air (OTA)', and 'Webhooks'. On the right side of the main content area, there is a large text block that reads 'Start by creating your first template' followed by a descriptive paragraph: 'Template is a digital model of a physical object. It is used in Blynk platform as a template to be assigned to devices.' At the bottom of this text block, a green button with a plus icon and the text 'New Template' is circled with a red oval.

Blynk.Console

My organization - 6903ZH

Developer Zone

My Templates

Blueprints

Blynk.Air (OTA)

Webhooks

Start by creating your first template

Template is a digital model of a physical object. It is used in Blynk platform as a template to be assigned to devices.

+ New Template

Configura tu Template

Create New Template

NAME

Mi primer Desarrollo IIOT25 / 50

HARDWARE

ESP8266

CONNECTION TYPE

WiFi


DESCRIPTION

Description0 / 128

Cancel

Done

Credenciales del Template

**Mi primer Desarrollo IIOT**

...

Cancel

Save

HomeDatastreamsWeb DashboardAutomation TemplatesMetadata

What's next?

- ☐ Configure template
- ☐ Set Up Datastreams
- ☐ Set up the Web Dashboard
- ☐ Add first Device

Template settings

ESP8266, WiFi

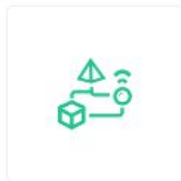
Firmware configuration

Template ID and Template Name should be declared at the very top of the firmware code.

```
#define BLYNK_TEMPLATE_ID
"TMPL2FSiq1zyJ"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Mi primer
Desarrollo IIOT"
```

13

Datastream



Mi primer Desarrollo IIOT

Home

Datastreams

Web Dashboard

Automation Templates

Metadata

Datastreams

Datastreams is a way to structure data that regularly flows in and out from device. Use it for sensor data, any telemetry, or actuators.

+ New Datastream

Virtual Pin

Enum

Location

UPGRADE


Digital Pin

Analog Pin

Configura pines virtuales

Virtual Pin Datastream

GeneralExpose to Automations




NAME

SWITCH

ALIAS

LED



PIN

V0

▼

DATA TYPE

Integer

▼

UNITS

None

▼

MIN

0

MAX

1

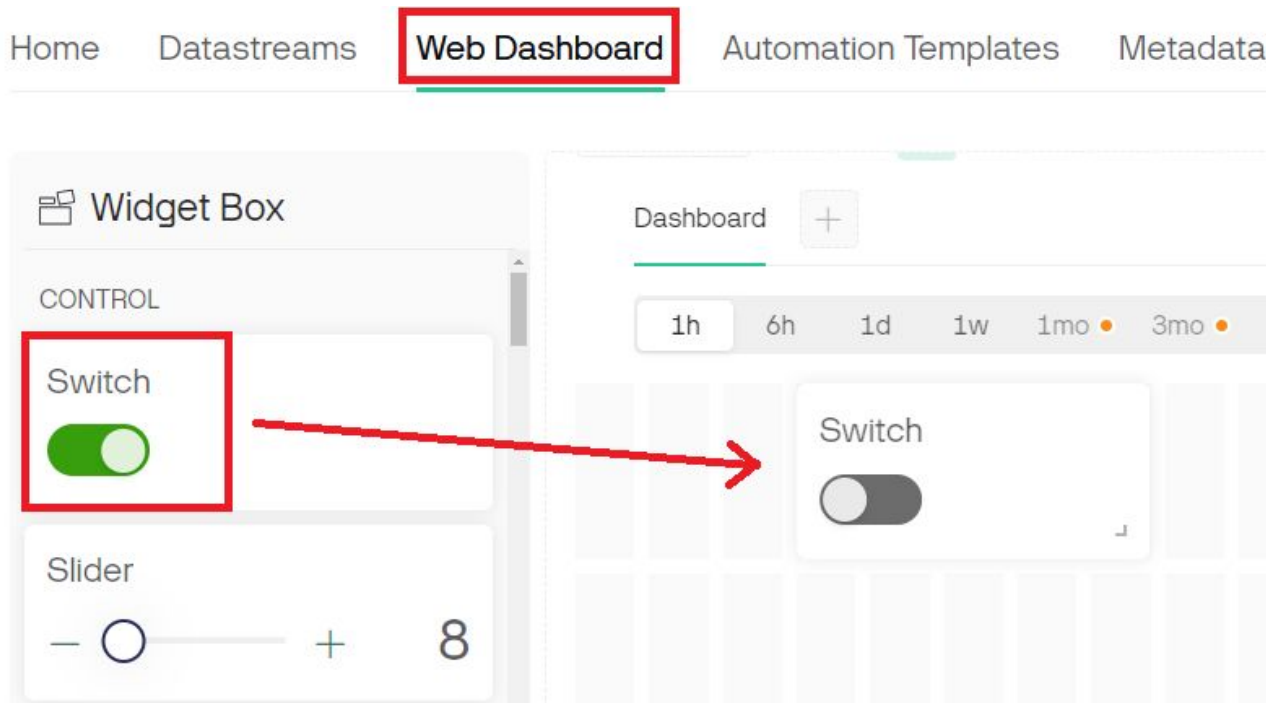
DEFAULT VALUE

0

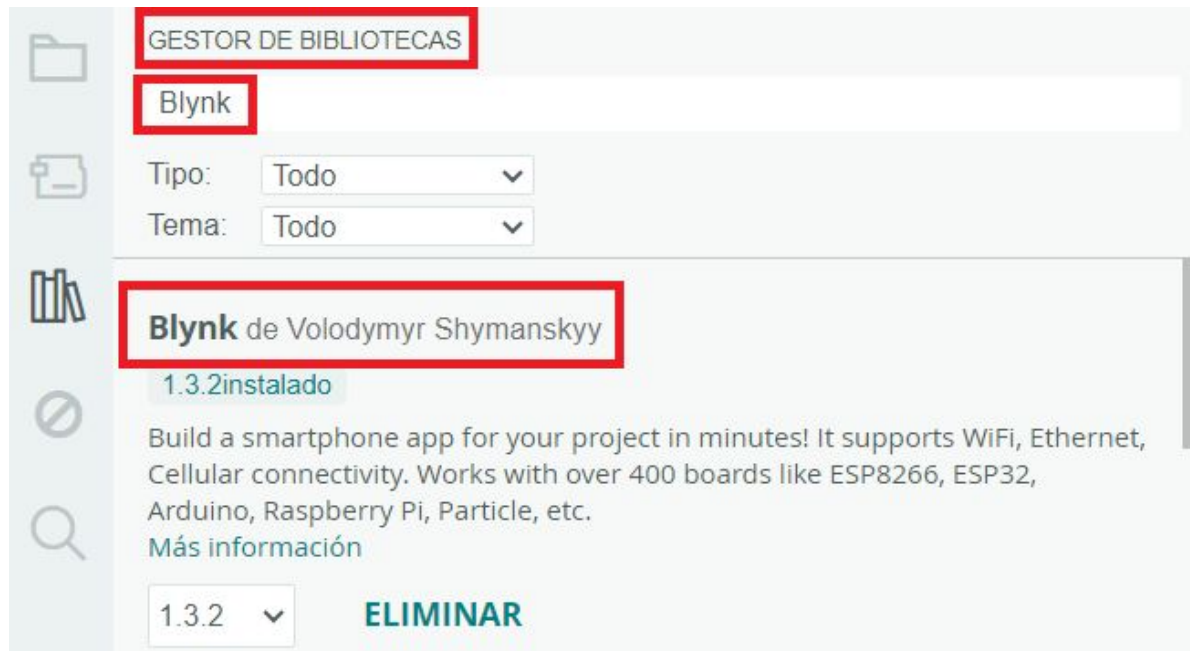
Cancel

Create

Arrastra Widgets a tu Dashboard

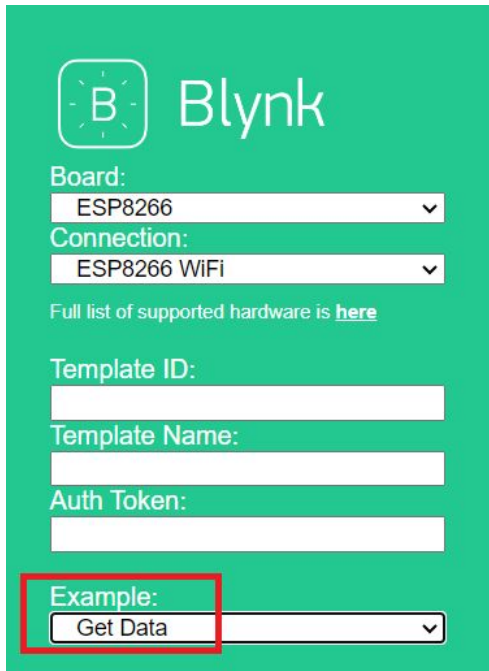



Instala librerías Blynk



Blynk Examples

<https://examples.blynk.cc/>



 Blynk

Board:
ESP8266

Connection:
ESP8266 WiFi

Full list of supported hardware is [here](#)

Template ID:

Template Name:

Auth Token:

Example:
Get Data

```

/*****

You can use this sketch as a debug tool that prints all incoming values
sent by a widget connected to a Virtual Pin 1 in the Blynk App.

App dashboard setup:
  Slider widget (0...100) on V1
*****/

/* Fill-in information from Blynk Device Info here */
#define BLYNK_TEMPLATE_ID      "TMPxxxxxx"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME    "Device"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN       "YourAuthToken"

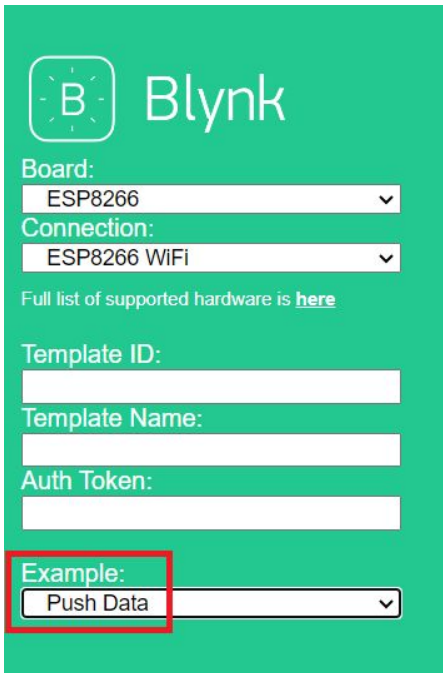
/* Comment this out to disable prints and save space */
#define BLYNK_PRINT Serial


#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>

// Your WiFi credentials.
// Set password to "" for open networks.
char ssid[] = "YourNetworkName";
char pass[] = "YourPassword";
    
```

Blynk Examples

<https://examples.blynk.cc/>



 **Blynk**

Board:
ESP8266

Connection:
ESP8266 WiFi

Full list of supported hardware is [here](#)

Template ID:

Template Name:

Auth Token:

Example:
Push Data

```

/*****

This example shows how value can be pushed from Arduino to
the Blynk App.

NOTE:
BlynkTimer provides SimpleTimer functionality:
http://playground.arduino.cc/Code/SimpleTimer

App dashboard setup:
Value Display widget attached to Virtual Pin V5
*****/

/* Fill-in information from Blynk Device Info here */
#define BLYNK_TEMPLATE_ID          "TMPxxxxxx"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME        "Device"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN           "YourAuthToken"

/* Comment this out to disable prints and save space */
#define BLYNK_PRINT Serial

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>

// Your WiFi credentials.
// Set password to "" for open networks.
char ssid[] = "YourNetworkName";
char pass[] = "YourPassword";

```

Ejemplo BLYNK

```
#define BLYNK_TEMPLATE_ID      "TMPL2a1VNaqBj"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME    "CLASE II MI PRIMER DESARROLLO IOT"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN       "NdVQZ3ThZxvKqPWhkR5bS_x-gAsCMQBu"
#define LED_TR3BOL D8
```

```
#include "miSondaTemperatura.h"
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
```

```
char ssid[] = "PICAMET";
char pass[] = "pica2024";
```

```
BLYNK_WRITE(V0){
    int pinValue = param.asInt();
    Serial.print("V0 es: ");
    Serial.println(pinValue);
    if(pinValue==0)      digitalWrite(LED_TR3BOL,LOW);
    else if(pinValue==1) digitalWrite(LED_TR3BOL,HIGH);
}
```

```
void setup(){
    Serial.begin(115200);
    pinMode(LED_TR3BOL,OUTPUT);
    Blynk.begin(BLYNK_AUTH_TOKEN, ssid, pass);
    configuraSondaTemperatura();
}

void loop(){
    float temperatura = leeSondaTemperatura();
    Blynk.virtualWrite(V1, temperatura);
    delay(1000);
    Blynk.run();
}
```

Ejercicios clase II

- 1) Imprimir por puerto serie un número decimal que varíe entre **0** y **1**, proporcional a la posición del potenciómetro (RV1).
- 2) Imprimir por puerto serie un número decimal que varíe entre **100** y **200**, proporcional a la posición del potenciómetro (RV1). Cuando sea mayor a 150 que se prenda el LED azul y cuando sea menor o igual a 150 que se apague.
- 3) Lograr una **variación lineal** en la intensidad de brillo del LED verde. Usar $T_{pwm} = 1$ ms y tiempo de ciclo de 2 segundos (1 segundo desde el apagado hasta el brillo máximo y 1 segundo más hasta el apagado completo).
- 4) Lograr una **variación senoidal** en la intensidad de brillo del LED verde. Usar mismos tiempos que en ejercicio 3.
- 5) Si recibo una letra A por puerto serie prendo el buzzer. El buzzer solo se apaga cuando recibo una letra B.

Ejercicios clase II

- 6) Si activo un Switch (V0) desde Blynk, prendo el buzzer. El buzzer solo se apaga cuando desactivo el Switch.
- 7) Un widget tipo Gauge (V1) muestra la T° de tu sonda DS18B20. El gradiente de colores va de AZUL para la temperatura mínima (-55°C) hasta ROJO para la T° máxima (125°C).
- 8) El LED verde oscila con PWM. Twpm es fijo de 255us. Ton es proporcional al valor de un widget tipo Slider (V2) de Blynk. Es decir, la intensidad del led varía de cero a máximo en función del Slider.
- 9) Al pulsar y soltar el pulsador SW1, cambia de estado un LED virtual en Blynk, con un widget tipo LED (V3).