

Bienvenidos a la

<WORKATON>

ÍNDICE

- **ESP32**

- Descripción y características técnicas
- Arquitectura Interna
- PINOUT
- ESP32 DEV. BOARD
- Diferencias entre ESP8266 y ESP32

- **UBIDOTS**

- Descripción
- Arquitectura
- Ubidots EDU

- **PROYECTOS**

- Conectar a Ubidots un Sensor Análogo o digital
- Conectar a Ubidots un Sensor de temperatura y Humedad (DHT11)
- Conectar a Ubidots un Sensor ultrasónico.
- Conectar a Ubidots un Modulo RGB.

ESP32

Es un Módulo desarrollado por la Espressif que contiene WiFi + Bluetooth / Bluetooth LE especial para desarrollar aplicaciones de AIoT (Artificial Inteligents of things).

Características generales

1. Integración de aplicaciones basadas en WiFi y Bluetooth.
2. Construido con hardware de alto nivel
3. Es personalizable y versátil.
4. Compatibilidad con todo tipo de aplicaciones.
5. Doble Núcleo



ESP32

CARACTERÍSTICAS

- Procesador Xtensa LX6 de 32 bits de doble núcleo
- Velocidad de 160Mhz (máximo 240 Mhz)
- Co-procesador de ultra baja energía
- Memoria 520 KiB SRAM
- Memoria flash externa hasta 16MiB
- Encriptación de la Flash
- Arranque seguro
- Pila de TCP/IP integrada
- Wifi 802.11 b/g/n 2.4GHz (soporta WPA/WPA2/WAPI)
- Bluetooth v4.2 BR/EDR y BLE
- Criptografía acelerada por hardware
- 32 pins GPIO
- Conversor analógico digital (ADC) de 12bits y 18 canales



ESP32

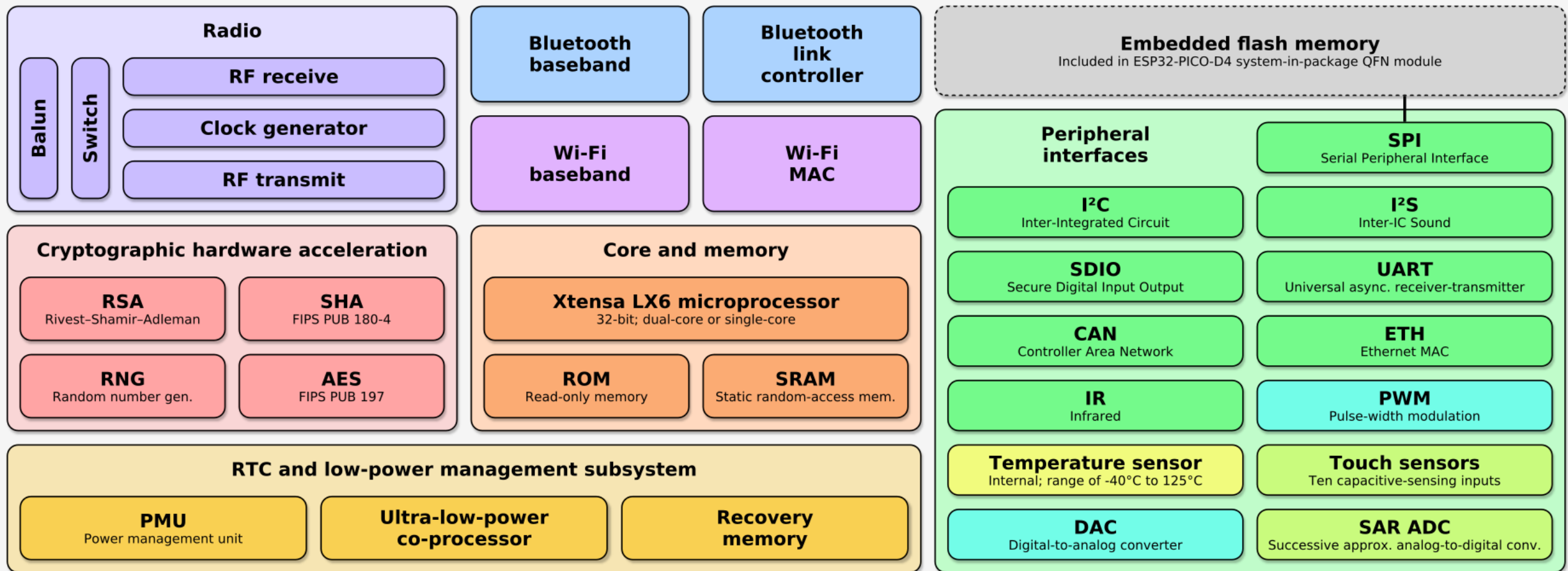
CARACTERÍSTICAS

- 2 conversores digital analógico (DAC) de 8bits
- 16 salidas PWM (LED PWM)
- 1 salida PWM para motores
- 11 convertor analógico a digital de 10 pin
- 10x sensores capacitivos (en GPIO)
- 3x UART, 4x SPI, 2x I2S, 2x I2C, CAN bus 2.0
- Controladora host SD/SDIO/CE-ATA/MMC/eMMC
- Controladora slave SDIO/SPI
- Sensor de temperatura
- Sensor de efecto Hall
- Generador de números aleatorios
- Reloj tiempo real (RTC)
- Controlador mando a distancia infrarrojos (8 canales)



ARQUITECTURA INTERNA

Espressif ESP32 Wi-Fi & Bluetooth Microcontroller — Function Block Diagram



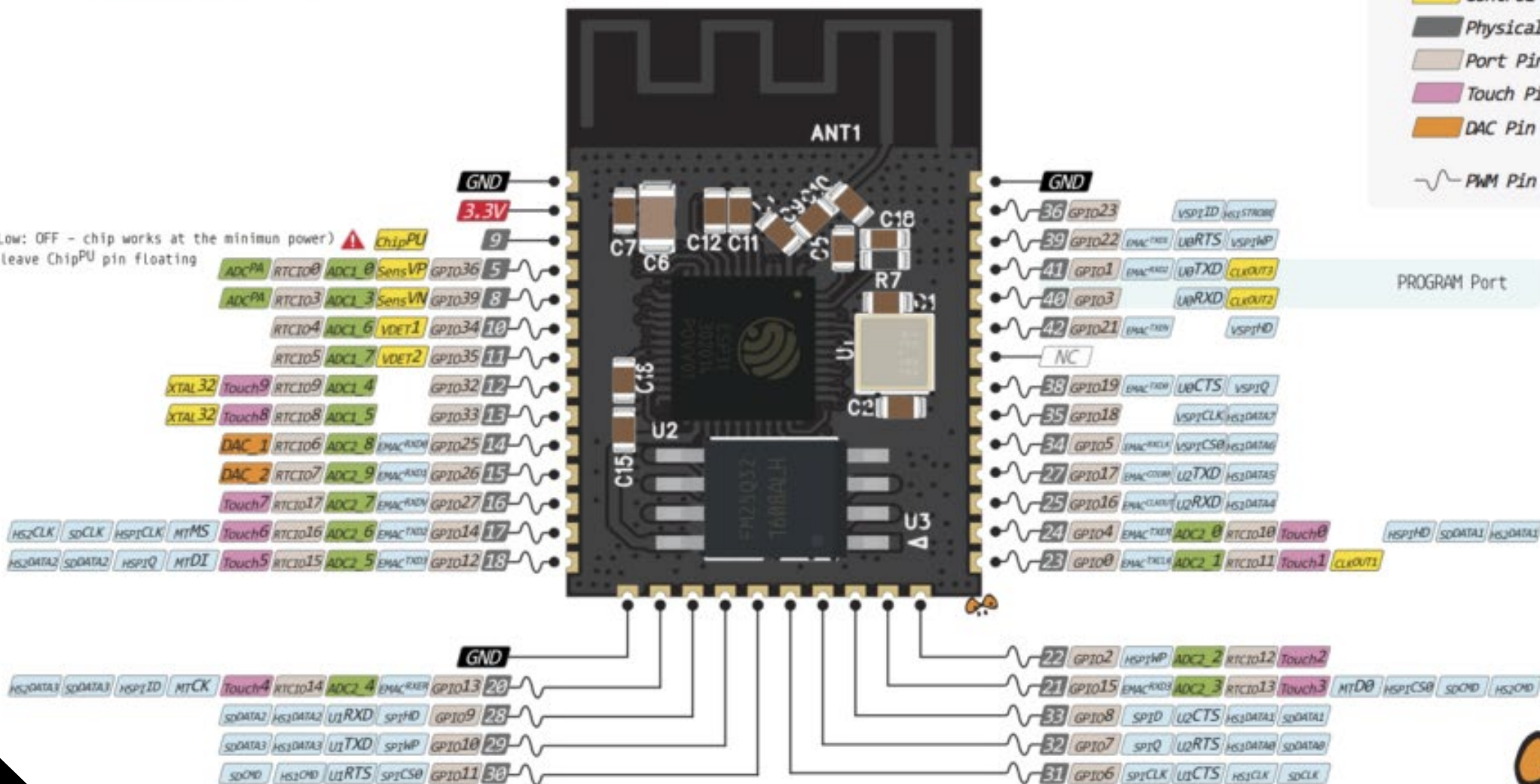
WROOM32

PINOUT

⚠ Absolute MAX per pin 12mA
recommended 6mA

- Power
- GND
- Serial Pin
- Analog Pin
- Control
- Physical Pin
- Port Pin
- Touch Pin
- DAC Pin
- ~ PWM Pin

Chip Enabled (High:ON, Low: OFF - chip works at the minimun power) ⚠ ChipPU
Do not leave ChipPU pin floating



ESP32 DEV.BOARD PIN OUT

Chip-enable signal,Active High.										EN	pin15													
ADC PA	RTC_GPIO0	ADC1_CH0	SENSOR_VP	GPI036	pin14	pin15	GPI023	SPI_MOSI	HS1_STROBE															
ADC PA	RTC_GPIO3	ADC1_CH3	SENSOR_VN	GPI039	pin13	pin14	GPI022	EMAC_TXD1	U0RTS	I2C_SCL														
	RTC_GPIO4	ADC1_CH6	VDET1	GPI034	pin12	pin13	GPI01	EMAC_RXD2	U0TXD	CLK_OUT3														
	RTC_GPIO5	ADC1_CH7	VDET2	GPI035	pin11	pin12	GPI03		U0RXD	CLK_OUT2														
XTAL_32kHz	Touch9	RTC_GPIO9	ADC1_CH4		pin10	pin11	GPI021	EMAC_TX_EN		I2C_SDA														
XTAL_32kHz	Touch8	RTC_GPIO8	ADC1_CH5		pin9	pin10	GPI019	EMAC_TXD0	U0CTS	SPI_MISO														
DAC_1	RTC_GPIO6	ADC2_CH8	EMAC_RXD0	GPI025	pin8	pin9	GPI018		SPI_CLK	HS1_DATA7														
DAC_2	RTC_GPIO7	ADC2_CH9	EMAC_RXD1	GPI026	pin7	pin8	GPI05	EMAC_RX_CLK	SPI_CS0	HS1_DATA6														
Touch7	RTC_GPIO17	ADC2_CH7	EMAC_RX_DV	GPI027	pin6	pin7	GPI017	EMAC_CLKOUT180	U2_TXD	HS1_DATA5														
HS2_CLK	SD_CLK	HSPI_CLK	MTMS	Touch6	RTC_GPIO16	ADC2_CH6	EMAC_TXD2	GPI014	pin5	pin5	GPI016	EMAC_CLKOUT	U2_RXD	HS1_DATA4										
HS2_DATA2	SD_DATA2	HSPI_MISO	MTDI	Touch5	RTC_GPIO15	ADC2_CH5	EMAC_TXD3	GPI012	pin4	pin4	GPI04	EMAC_TX_ER	ADC2_CH0	RTCI010	Touch0	HSPIHD	SD_DATA1	HS2_DATA1						
HS2_DATA3	SD_DATA3	HSPI_MOSI	MTCK	Touch4	RTC_GPIO14	ADC2_CH4	EMAC_RX_ER	GPI013	pin3	pin3	GPI02		ADC2_CH2	RTCI012	Touch2	HSPIWP								
					GND	pin2	pin2	GND																
					VIN	pin1	pin1	VDD 3V3																

POWER

GND

Serial Pin

Analog Pin


Control

Physical Pin

Port Pin

Touch Pin

DAC Pin



DIFERENCIAS ENTRE EL ESP8266 Y ESP32



**SE ENCUENTRAN EN EL
EXCEL ADJUNTO**

PLATAFORMA IOT



Ubidots una plataforma de IoT (Internet de las cosas) que habilita la toma de decisiones desde cualquier lugar del mundo. Este producto permite enviar datos de sensores a la nube, configurar tableros y alertas, conectarse con otras plataformas, usar herramientas de analítica y arrojar mapas de datos en tiempo real.

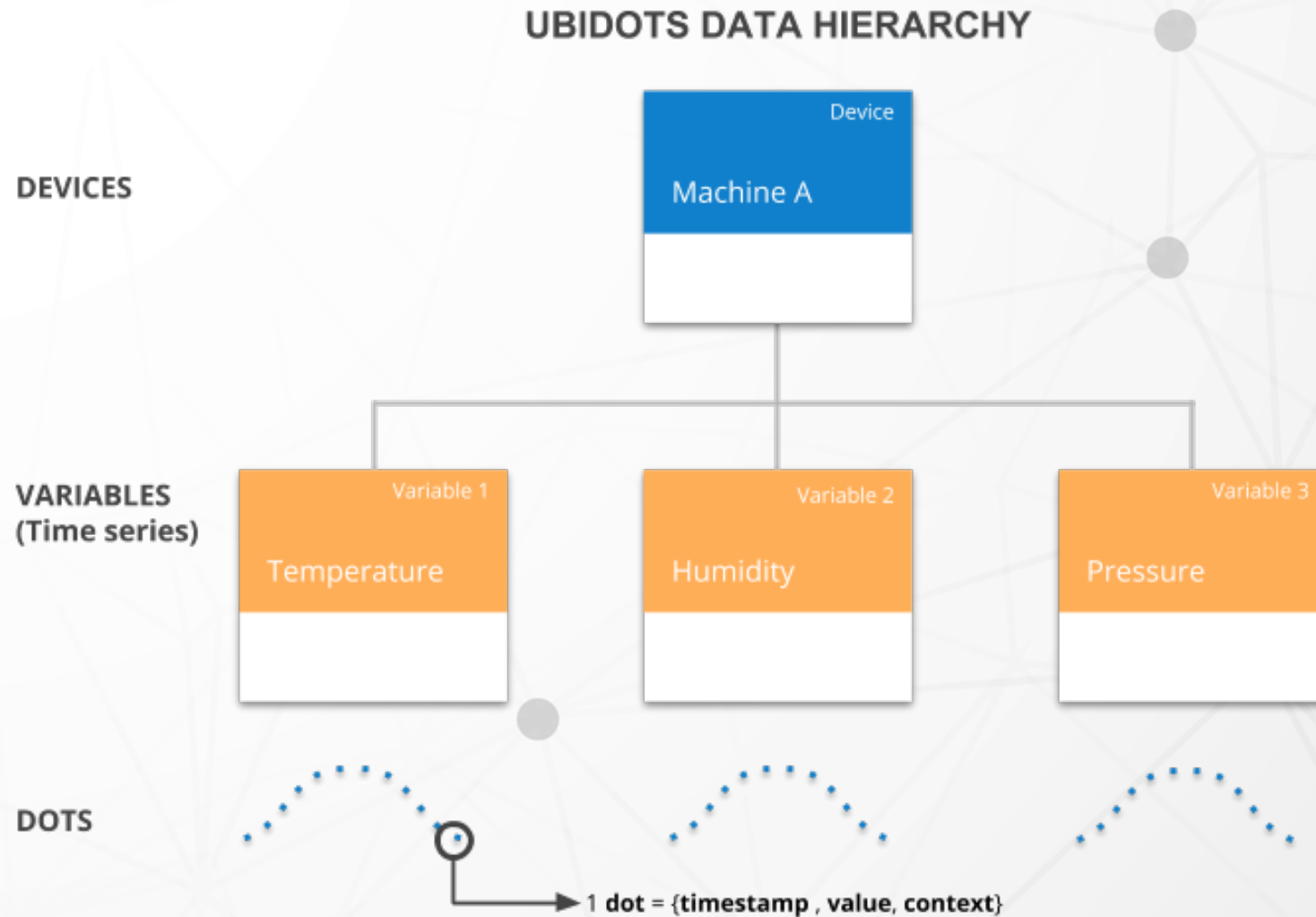
Es compatible con la gran mayoría de los dispositivos utilizados en el IoT del mercado, gracias a su gran variedad de SDK disponibles.

Por ultimo, Ubidots ofrece una API REST que le permite leer y escribir datos en los recursos disponibles: fuentes de datos, variables, valores, eventos e información. La API admite HTTP y HTTPS y se requiere una clave API.

Sus datos estarán protegidos con dos réplicas más, almacenamiento encriptado y soporte opcional de datos TLS / SSL..



ARQUITECTURA DE UBIDOTS





ubidots

FOR EDUCATION

Platform

Sending Data

UBIDOTS EDU

LINK <https://ubidots.com/stem/>



MANOS A LA OBRA

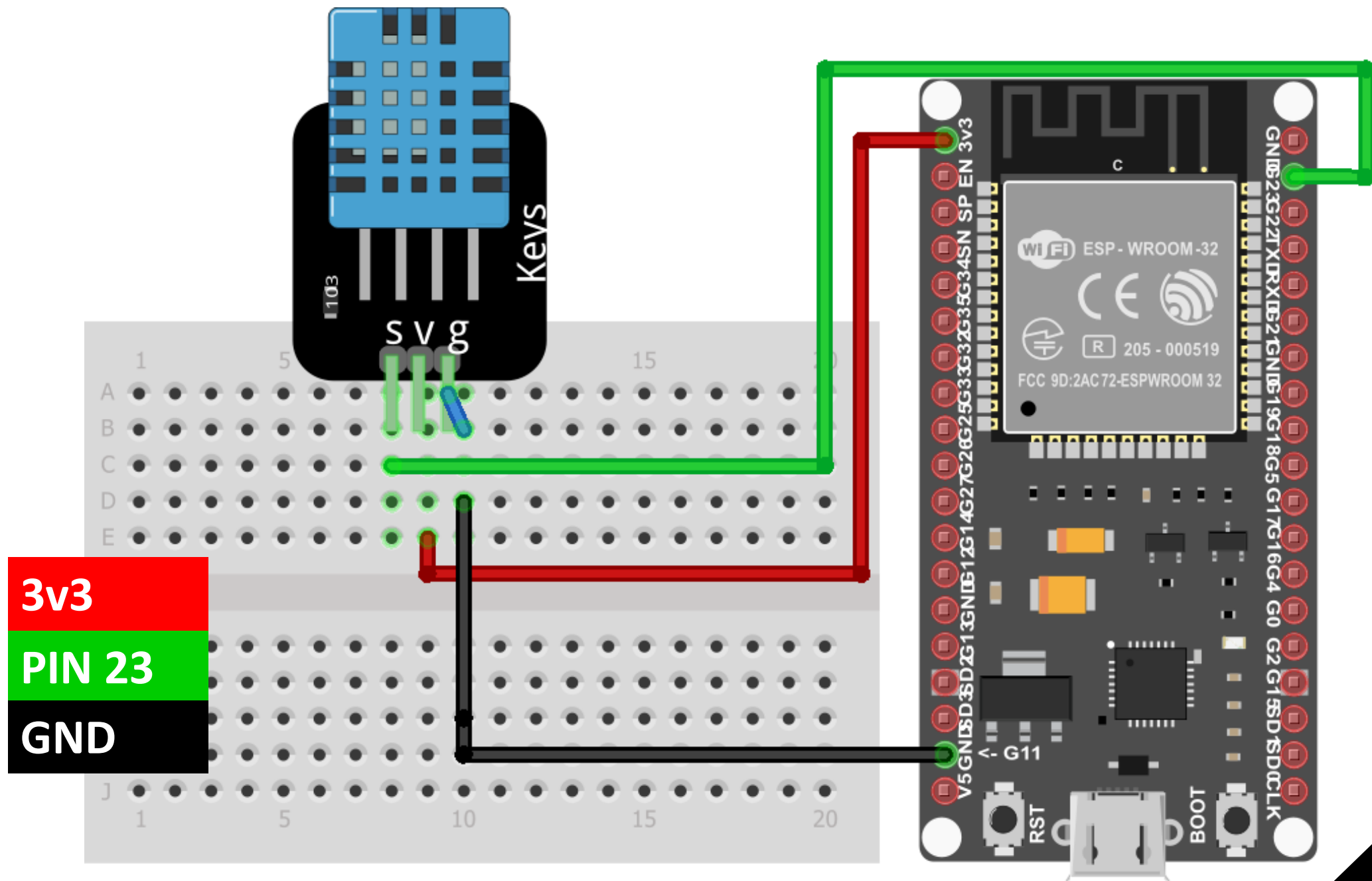
PASOS A SEGUIR

1. Descargar Ejemplos GITHUB
2. Abrir Visual Studio Code
3. Importar Proyecto a PlatformIO
4. Conectar ESP32 a Ubidots
5. Crear Widget

EJEMPLO 5 (GITHUB)

<PROYECTO 1>

Publicar Info DHT11 - DHT21 a Ubidots



EJEMPLO 6 (GITHUB)

<PROYECTO 2>

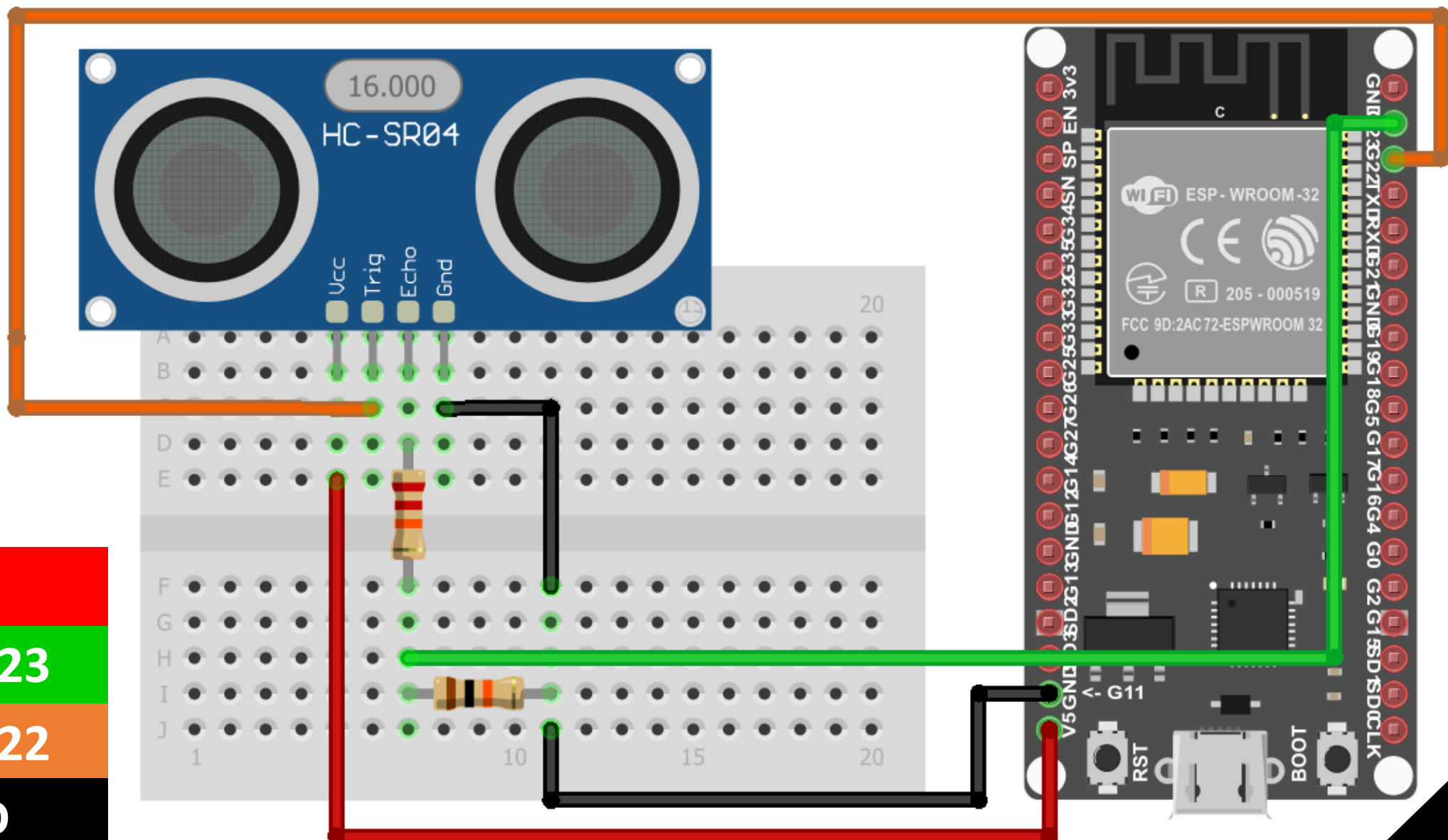
Publicar Distancia Sensor Ultrasonico a Ubidots

5V

PIN 23

PIN 22

GND



EJEMPLO 3 (GITHUB)

<PROYECTO 3>

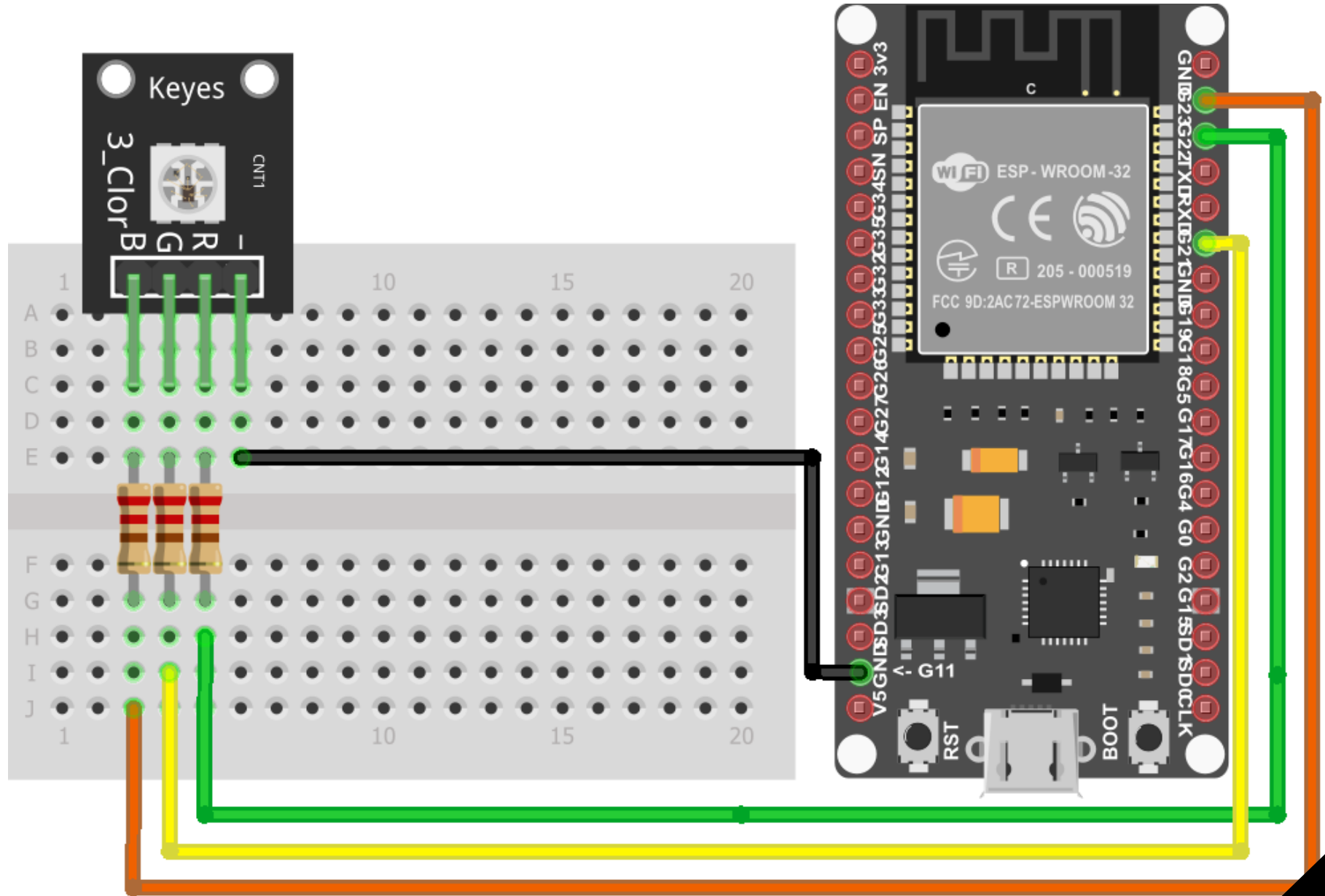
Controlar Led RGB desde Ubidots

PIN 23

PIN 21

PIN 22

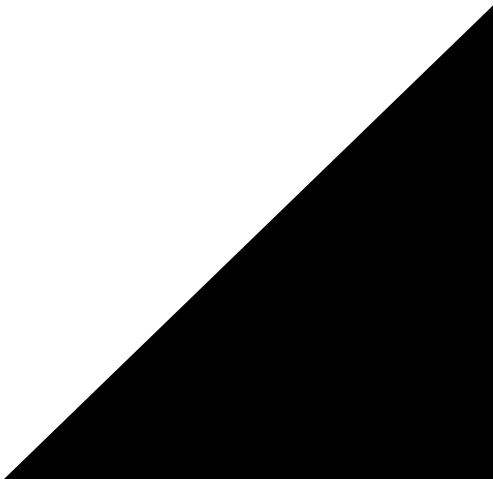
GND



EJEMPLO 1 (GITHUB)

<PROYECTO 4>

Publish-Subscribe a Ubidots



GND

EJEMPLO 2 (GITHUB)

<PROYECTO 5>

Publicar Ubicacion Dispositivo

EJEMPLO 7 (GITHUB)

<PROYECTO 6>

Ingresar Credenciales WiFi - ESP32 Modo AP

BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.espressif.com/en/products/modules/esp32>
- <https://www.luisllamas.es/esp32/>
- <https://connectamericas.com/es/company/ubidots>
- <https://iot-fpms.fandom.com/wiki/Ubidots>
- <https://ubidots.com/docs/hw/#introduction>

Gracias por tu atención

<WORKATON>