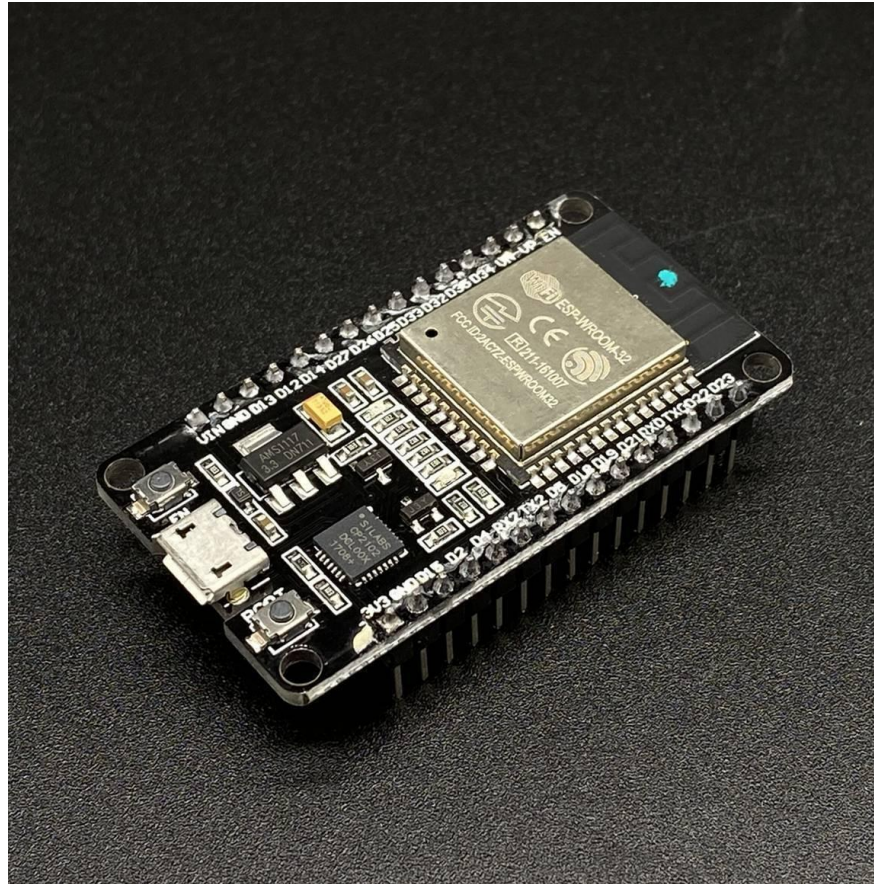
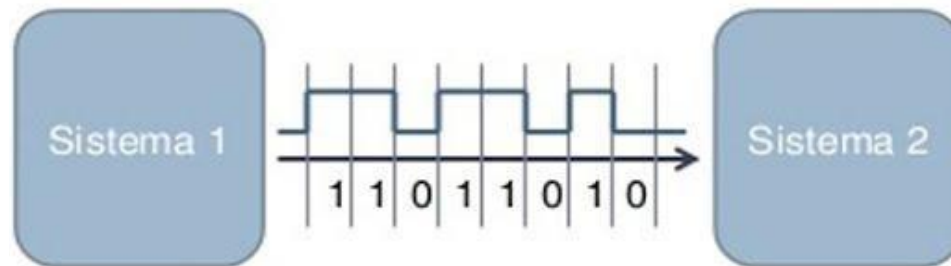


ESP32



COMUNICACIÓN SERIAL

La comunicación serial es un método de transferencia de datos en el que la información se envía bit a bit a lo largo de una única línea de comunicación.

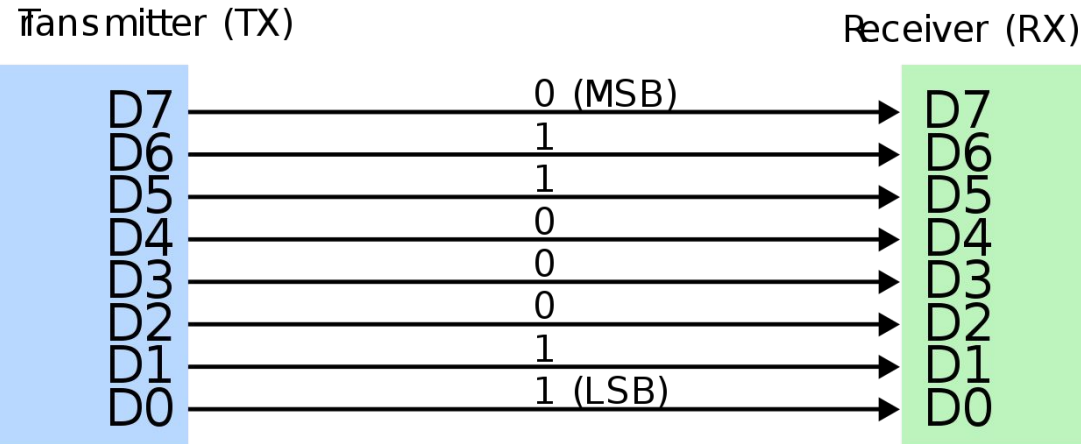


Ventajas :

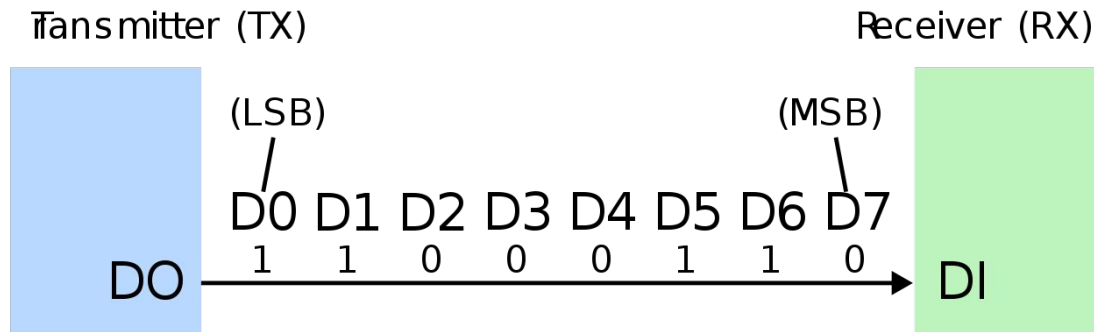
- Secuencial
- Un solo canal
- Menos cables
- Distancias más largas
- Velocidades más bajas (no)

SERIAL VS PARALELO

Parallel interface example

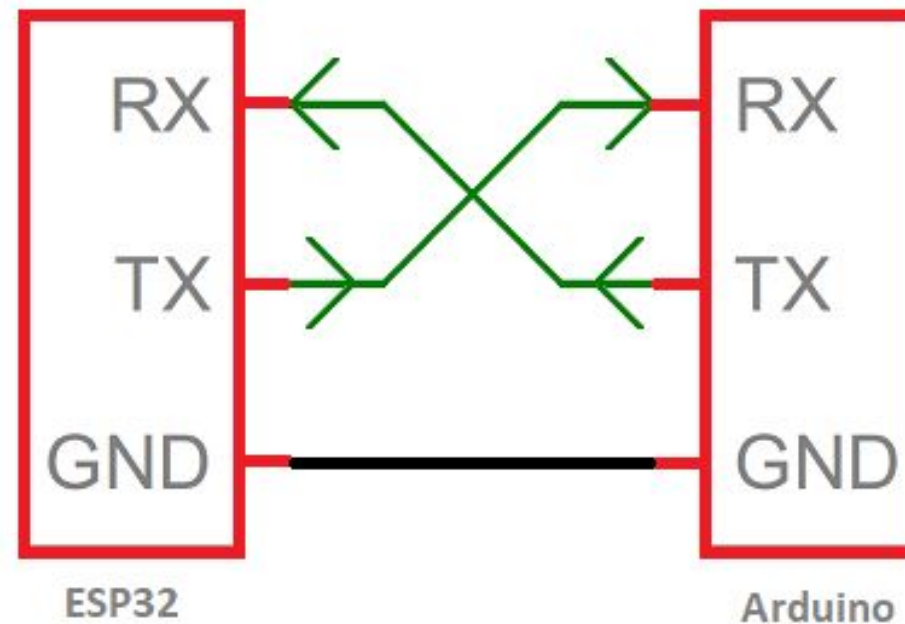


Serial interface example

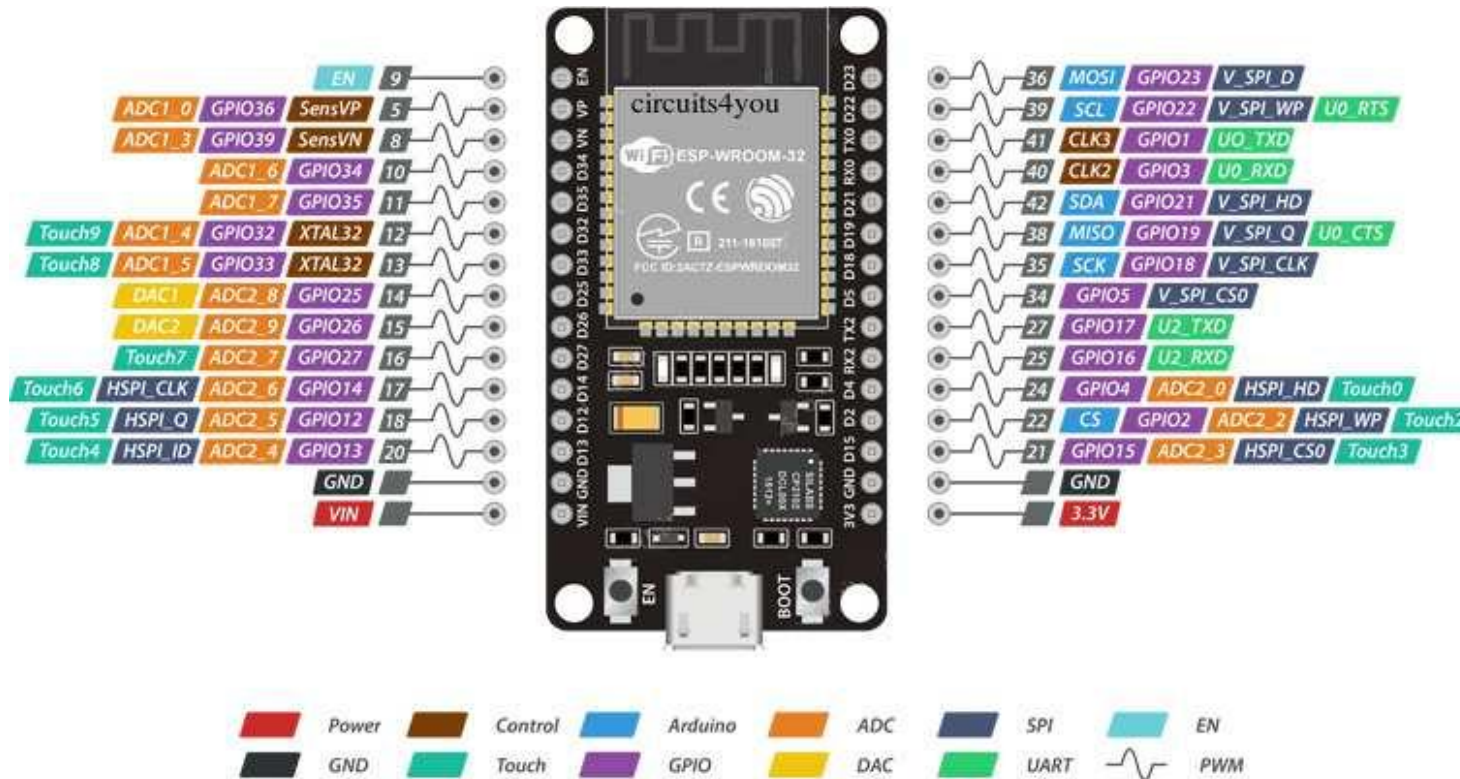


COMUNICACIÓN SERIAL

Un receptor/transmisor asíncrono universal (UART) es periférico de hardware que maneja la comunicación (es decir, los requisitos de temporización y la trama de datos) utilizando interfaces de comunicación serie asíncronas ampliamente adoptadas. Un UART proporciona un método económico y ampliamente adoptado para realizar el intercambio.



UART



El chip ESP32 tiene 3 controladores UART (también conocidos como puerto), cada uno con un conjunto idéntico de registros para simplificar la programación y brindar más flexibilidad.

ESP32 Dev. Board Pinout

```
#include <HardwareSerial.h>

void setup() {
  Serial1.begin(9600, SERIAL_8N1, 9, 10); // Inicializar UART1 a 9600 baudios, 8 bits de
//datos, sin paridad, 1 bit de parada, RX: GPIO9, TX: GPIO10
}

void loop() {
  // Enviar caracteres al Monitor Serie a través de UART1
  Serial1.println("Hola desde UART1");
  delay(1000);
}
```

```
#include <HardwareSerial.h>

void setup() {
  Serial2.begin(9600, SERIAL_8N1, 16, 17); // Inicializar UART2 a 9600 baudios, 8 bits de datos, sin
//paridad, 1 bit de parada, RX: GPIO16, TX: GPIO17
}

void loop() {
  // Enviar caracteres al Monitor Serie a través de UART2
  Serial2.println("Hola desde UART2");
  delay(1000);
}
```

En la esp32 encontraremos 3 UART

UART0 (Serial): Se utiliza para la comunicación con la consola de depuración (Serial Monitor) cuando se programa la ESP32. No es necesario realizar configuraciones adicionales para utilizar UART0 con la consola. Los pines asociados son:

- TX (Transmit): GPIO1 (También se puede acceder a través del USB-Serial CP2102/CP2104)
- RX (Receive): GPIO3 (También se puede acceder a través del USB-Serial CP2102/CP2104)

UART1: Los pines asociados son:

- TX: GPIO9
- RX: GPIO10

Es una buena opción para proyectos que requieren una comunicación serial con periféricos externos. Se puede usar Serial1 en Arduino IDE para acceder a esta UART. Es una buena elección si no necesitas usar UART0 para programación y depuración.

UART2: Los pines asociados son:

- TX: GPIO17
- RX: GPIO16

También es una opción para la comunicación serial en proyectos donde se requieren más pines para otras funciones. Se puede usar Serial2 en Arduino IDE para acceder a esta UART.