



# Sesión 9

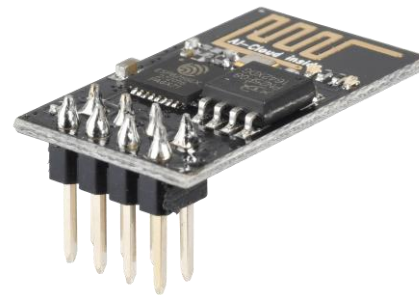
ESP - 8266



Univ. Alvaro David  
Copa Mamani

# ESP – 8266

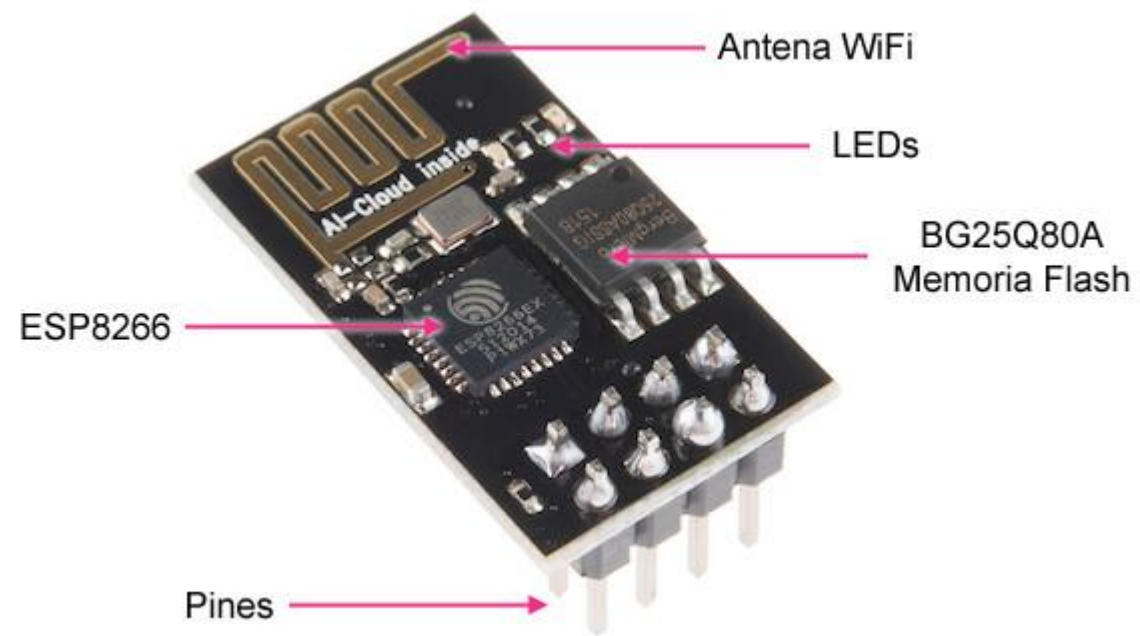
- ▶ El ESP8266 es un **microprocesador de bajo coste con Wifi integrado** fabricado por Espressif. Podemos usar el ESP8266 para conectar nuestros proyectos de electrónica y robótica con Arduino.
- ▶ En realidad, **el ESP8266 es mucho más que un módulo Wifi** para Arduino. Es un procesador completo, con mucha más potencia que la mayoría de modelos de Arduino.
- ▶ El ESP01 monta la versión más sencilla del ESP8266.



- Debemos de distinguir entre los módulos y los microcontroladores. El ESP8266 y el ESP8285 son microcontroladores. Podemos trabajar con ellos sueltos o podemos comprarlo integrado dentro de un PCB (Printed Circuit Board o Circuito Impreso).



# Partes

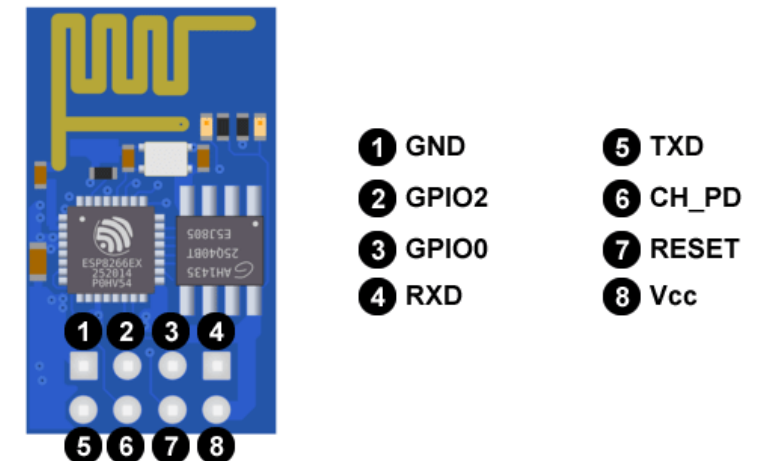
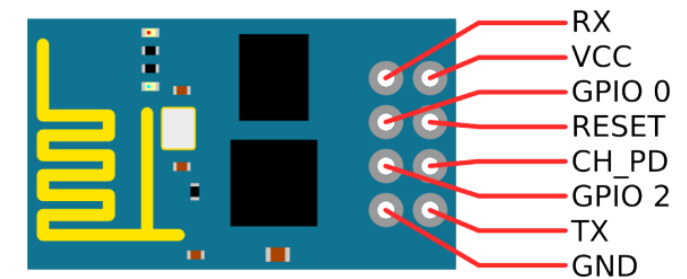


# Características

- ▶ WIFI @ 2.4 GHz, soporta WPA / WPA2
- ▶ Soporta IPv4 y los protocolos TCP/UDP/HTTP/FTP
- ▶ Regulador de tensión y componentes de administración de energía
- ▶ CPU de 32 bits de baja potencia: puede funcionar como procesador de aplicaciones.
- ▶ Rango de temperatura de operación: -40 ~ 125 °C
- ▶ Corriente de operación 80 mA
- ▶ Voltaje de alimentación: 3.3 V. Este módulo no tolera 5 V. Cualquier voltaje superior a 3.6 V en sus entradas o en el pin de alimentación puede dañarlo.
- ▶ Soporta los principales buses de comunicación (SPI, **I2C**, UART).

# Pines ESP – 8266

- ▶ GND es la toma de tierra.
- ▶ GPIO2 es una entrada salida de propósito general.
- ▶ GPIO0 es una entrada salida de propósito general.
- ▶ RXD es el pin por donde se van a recibir los datos del puerto serie
- ▶ TXD es el pin por donde se van a transmitir los datos del puerto serie.
- ▶ CH\_PD pin para apagar y encender el ESP-01: si lo ponemos a 0 V (LOW) se apaga, y a 3,3 V (HIGH) se enciende.
- ▶ RESET pin para resetear el ESP-01: si lo ponemos a 0 V (LOW) se resetea.
- ▶ Vcc es por donde alimentamos el ESP-01



# Programar el ESP - 8266

## **Modo UART, carga de programa en la memoria del ESP-01**

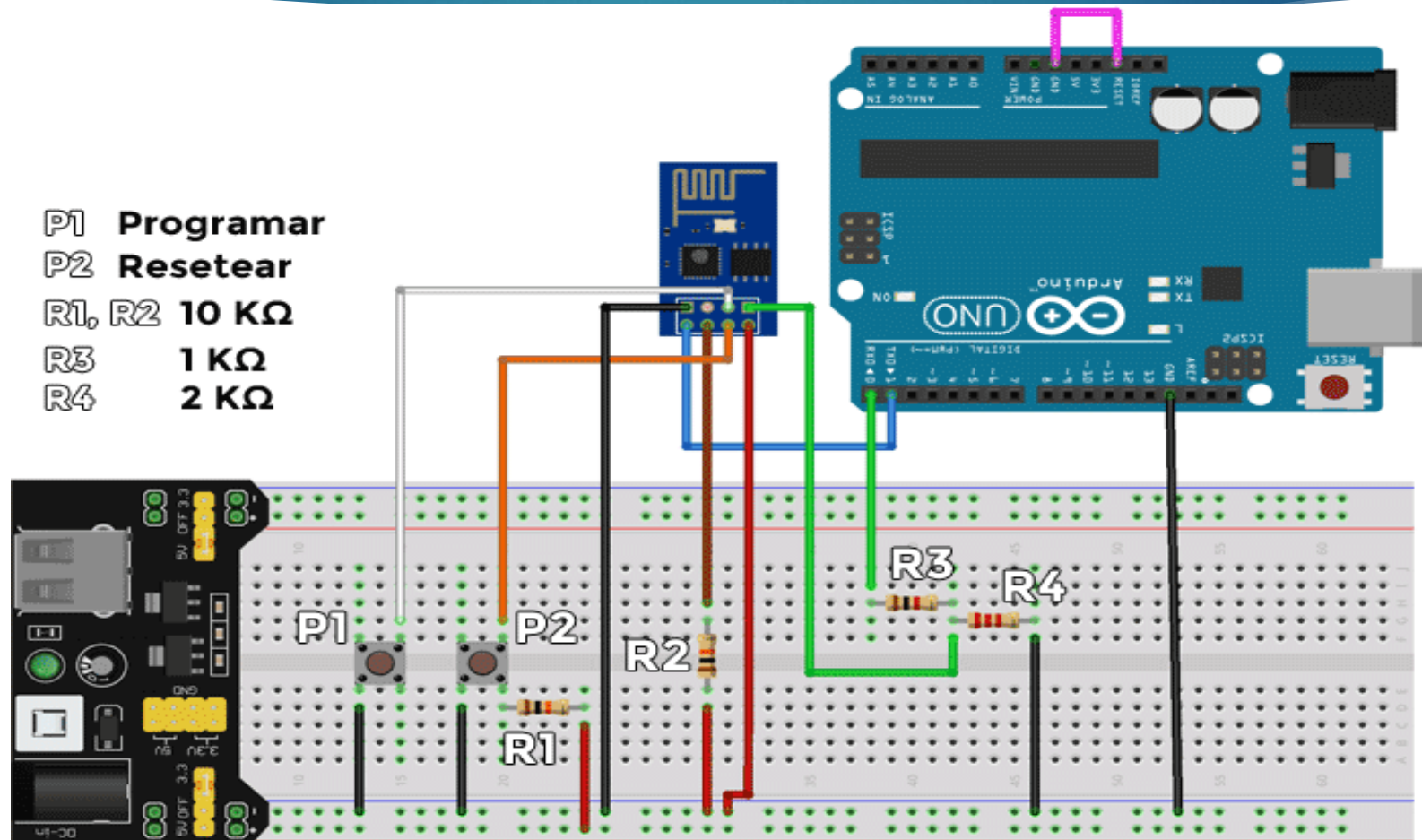
- ▶ Cuando queremos cargar un programa en el ESP-01 debemos encenderlo o resetearlo teniendo el pin GPIO0 a nivel bajo (LOW = 0 V = GND) y el GPIO2 a nivel alto (HIGH = 3,3 V = Vcc).

## **Modo Flash: ejecución de programa en el ESP-01**

- ▶ Una vez cargado el programa hay que ejecutarlo: esto lo conseguimos teniendo el GPIO0 y el GPIO2 a nivel alto (3,3 V). Tanto el GPIO0 como el GPIO2 están por defecto a HIGH, ya que ambos tienen un pull-up interno, por lo que podemos dejarlos simplemente desconectados.



# Circuito





# Comandos AT

Comando	Respuesta	Función
AT - Probar iniciación correcta		
AT	OK	Prueba si el módulo responde correctamente
AT+RST - Reinicia el módulo		
AT+RST	OK	Resetéa el módulo
AT+CWMODE - Modo Wifi		
AT+CWMODE=?	+CWMODE:(1-3) OK	Lista los modos validos
AT+CWMODE?	+CWMODE:modo OK	Pregunta en que modo AP esta actualmente el módulo
AT+CWMODE=modo	OK	Establece el módulo en el modo dado 1 = Modo estación (cliente) 2 = Modo AP (huésped) 3 = Modo AP + Estación (modo dual)

pruebaESP \$

```
const int baudRate = 9600;
#include "SoftwareSerial.h"
SoftwareSerial softSerial(2, 3); // RX, TX

void setup() {
    Serial.begin(baudRate);
    softSerial.begin(baudRate);
}

void loop() {
    if (softSerial.available()) {
        Serial.print((char)softSerial.read());
    }
    if (Serial.available()) {
        softSerial.print((char)Serial.read());
    }
}
```

# Ejercicio

- ▶ Hacer una pagina web que contenga dos botones uno para prender un led el otro para apagar