

Taller sensores Calidad del Aire

30-Nov-2024

1. Introducción a la electrónica básica.

- Voltaje (V)

Corriente (I)

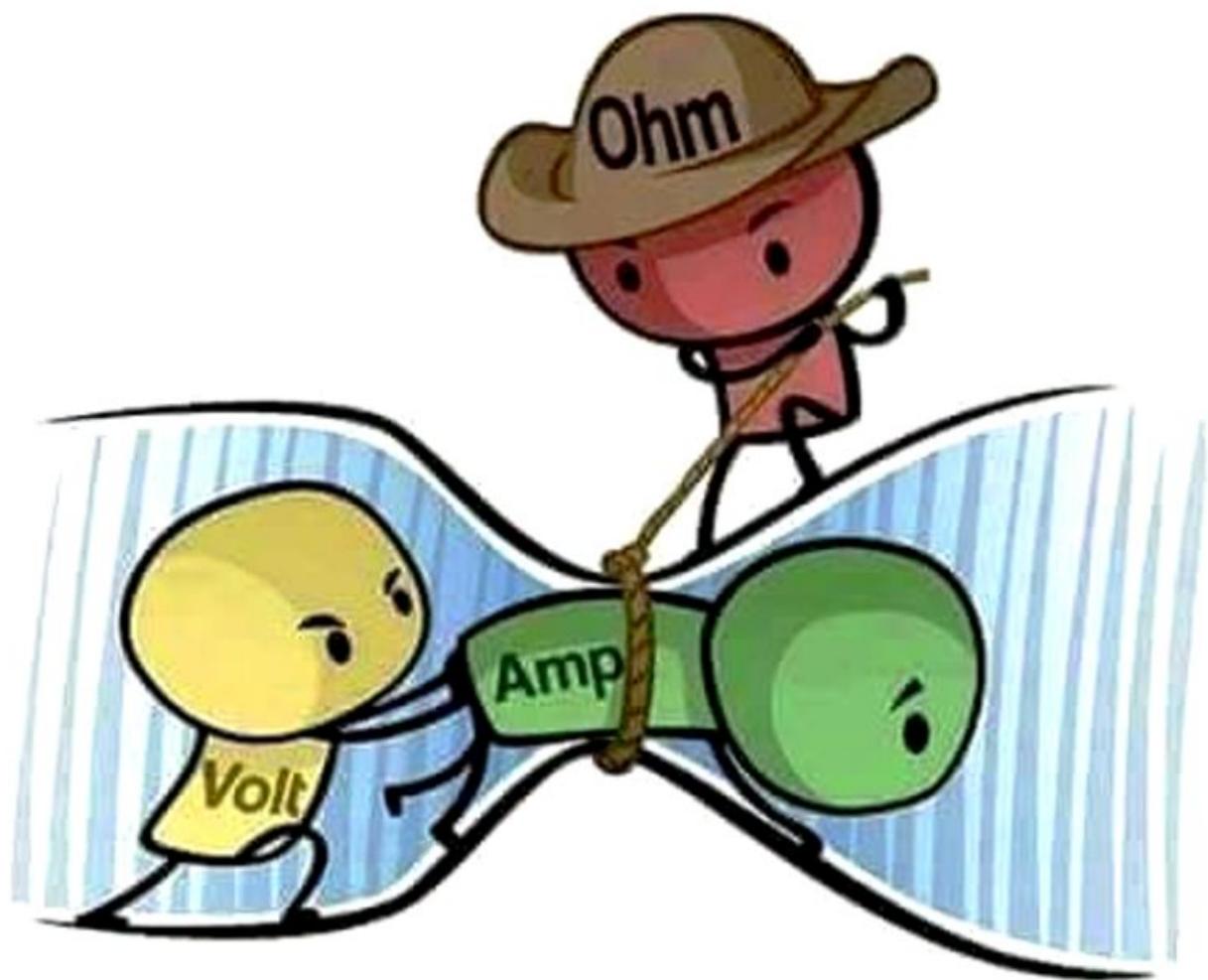
Resistencia (R)

Es la fuerza que impulsa los electrones a través de un circuito. Se mide en voltios (V).



Es el flujo de electrones en un circuito y se mide en amperios (A).

Es la oposición al flujo de corriente, medida en ohmios (Ω)



1. Introducción a la electrónica básica.

1.1. Herramientas

Herramientas

— — —

Soldador



Estaño



Desoldador

— — —

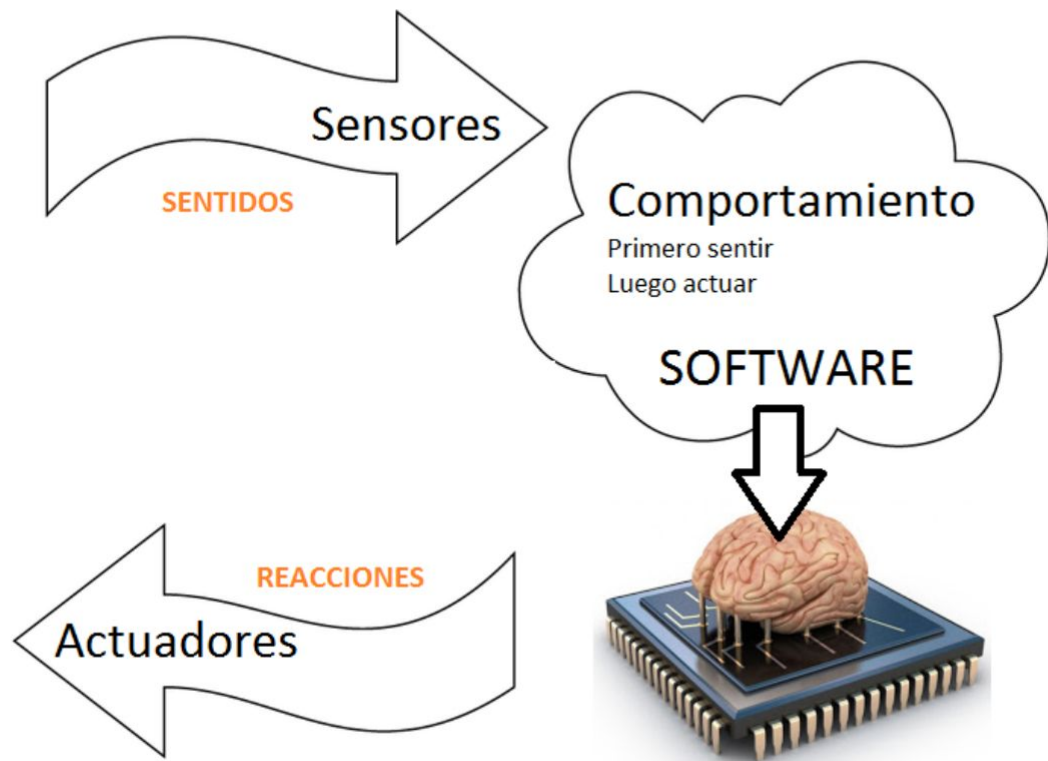


Pinzas y Alicates



Esponjas

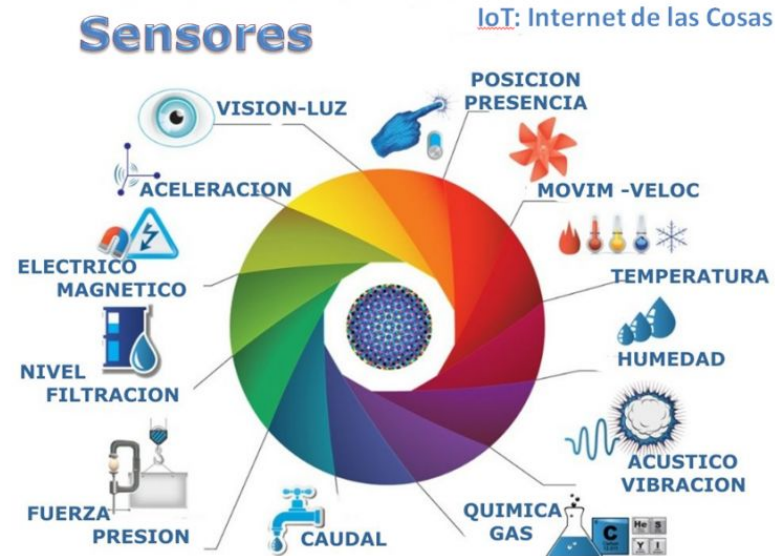




Sensores

Magnitudes Físicas Químicas

- Temperatura.
- Intensidad lumínica.
- Distancia.
- Aceleración.
- Inclinación.
- Desplazamiento .
- Presión.
- Fuerza.
- Torsión.
- Humedad.
- pH.



Variables Eléctricas

- Resistencia eléctrica.
- Tensión eléctrica .
- Corriente eléctrica

Actuador

energía

- Hidráulica.
- Neumática.
- Eléctrica.

Efecto sobre
elemento externo

- Resistencia eléctrica.
- Tensión eléctrica .
- Corriente eléctrica

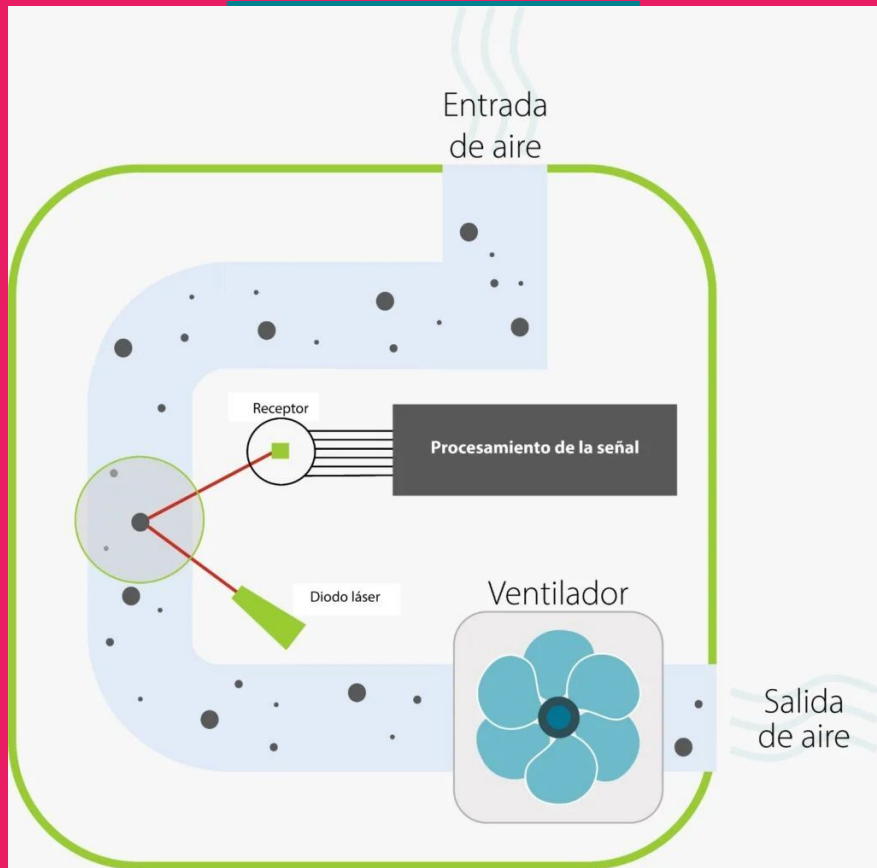
Sensor

Características:

- Rango de medición: $0.3\mu\text{m} \sim 1.0\mu\text{m}$; $1.0\mu\text{m} \sim 2.5\mu\text{m}$; $2.5\mu\text{m} \sim 10\mu\text{m}$
- Eficiencia de conteo: 50% @ $0.3\mu\text{m}$, 98% @ $\geq 0.5\mu\text{m}$
- Máximo error de consistencia: $\pm 10\%$ @ $100 \sim 500\mu\text{g}/\text{m}^3$, $\pm 10\mu\text{g}/\text{m}^3$ @ $0 \sim 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
- **Voltaje de funcionamiento: 5V**
- **Corriente activa: $\leq 100\text{mA}$**
- Temperatura de operación: $-10^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$
- Temperatura de almacenamiento: $-40^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$
- MTTF: ≥ 3 años

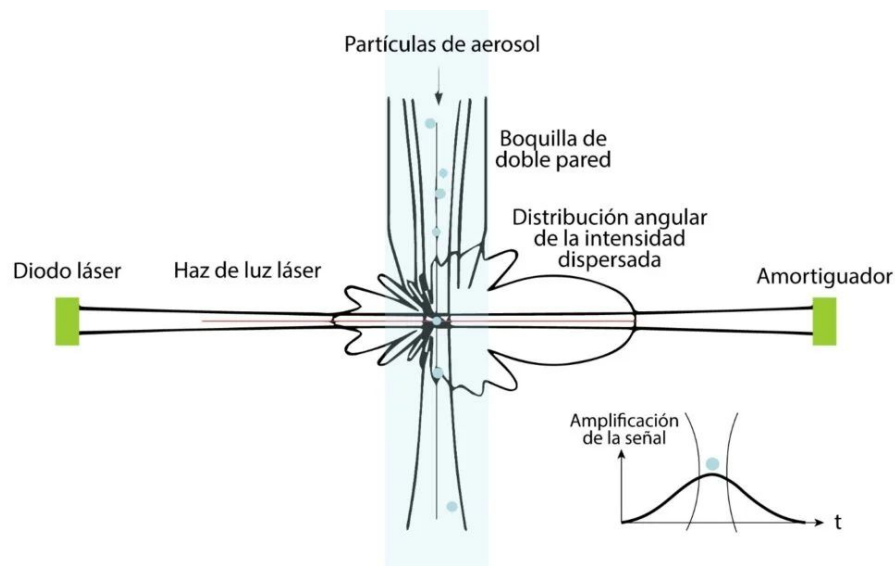


PMS 7003



Material particulado $10\mu\text{m}$

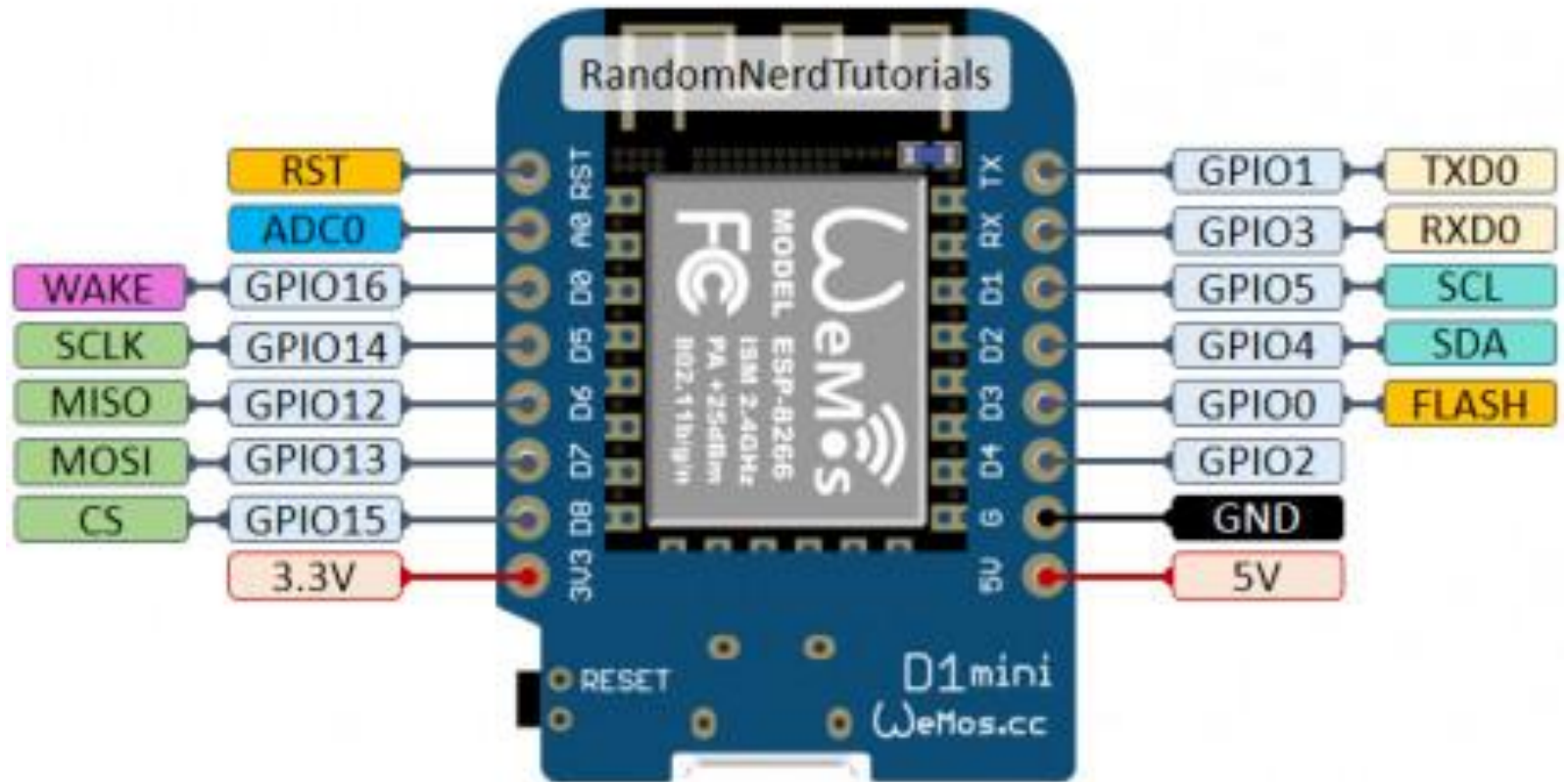
Calidad de aire interior
(CAI)

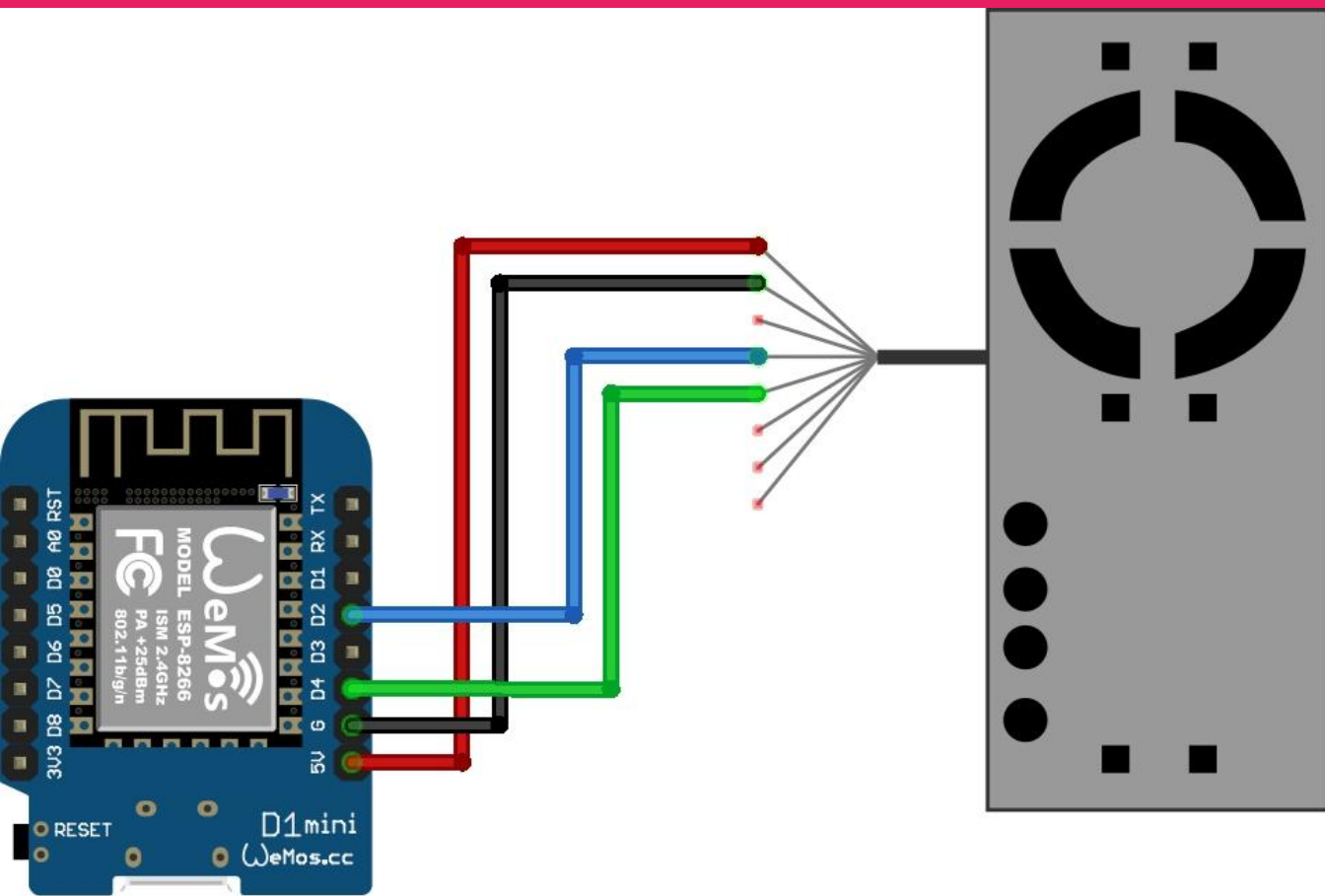


Micro Controlador



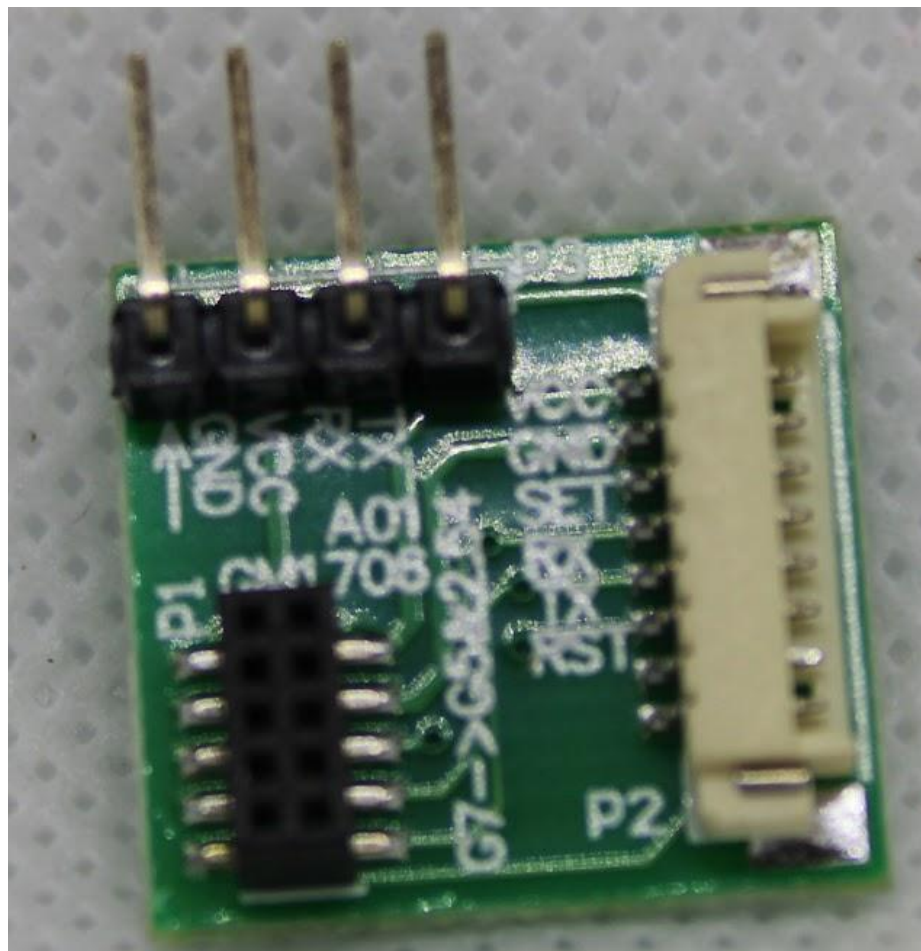
Sensor





D2 ----->RX
D4 -----> TX

fritzing



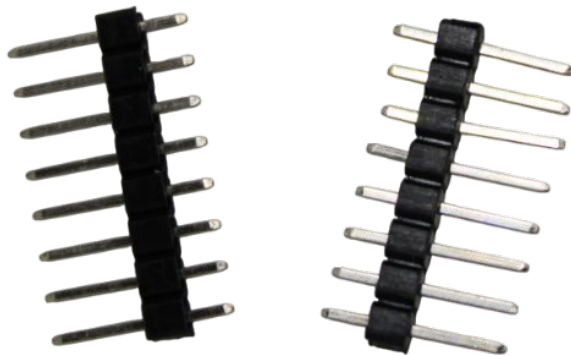
2. Ensamblaje y soldadura de componentes.

Soporte para soldar

— — —



Pines



ESP8266



PMS 7003

Cable MicroUSB

Caja 10 x 10 cm





SOLDADURA



**RIESGO
DE
QUEMADURA**

Manejar con
cuidado para
evitar quemaduras.

- Asegúrate de que la punta esté limpia, usando una esponja húmeda o limpiador de soldador.
- Coloca la punta en el área a soldar para calentarla.
- Aplica una pequeña cantidad de estaño y retira el soldador.

— — —

1



**Heat Part
and Pad
2-3 sec.**

2



**Add
Solder**

3



**Continue
Heating
1-2 sec.**

4



**Let Cool
*Don't Blow!***



Perfect!



**Too
Much
Solder**



**Not
Enough
Solder**



**Cold
Joint**



**Too
Much
Heat**



Short

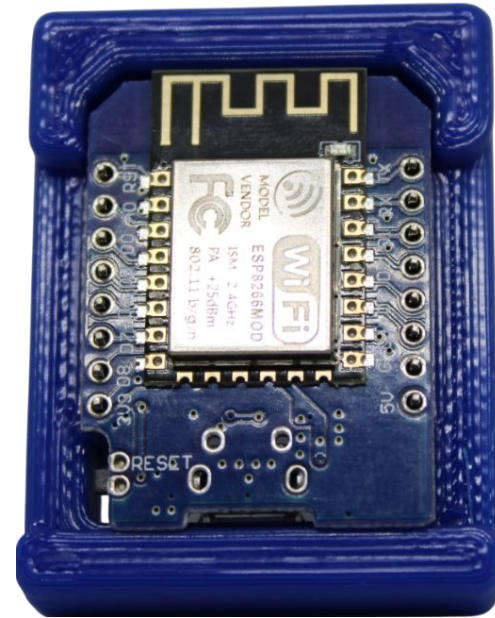
Soporte ESP8266



Pines de conexión

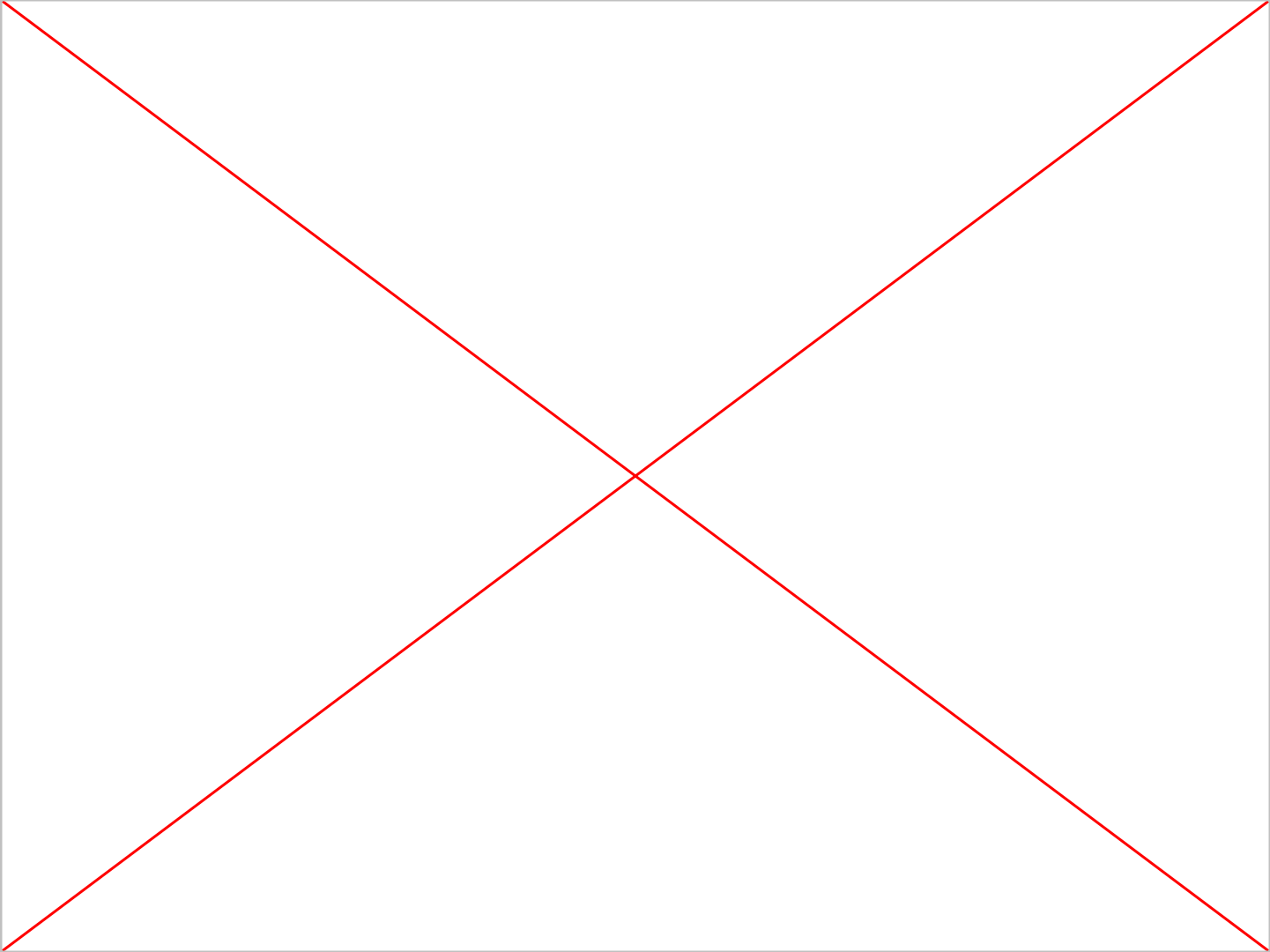


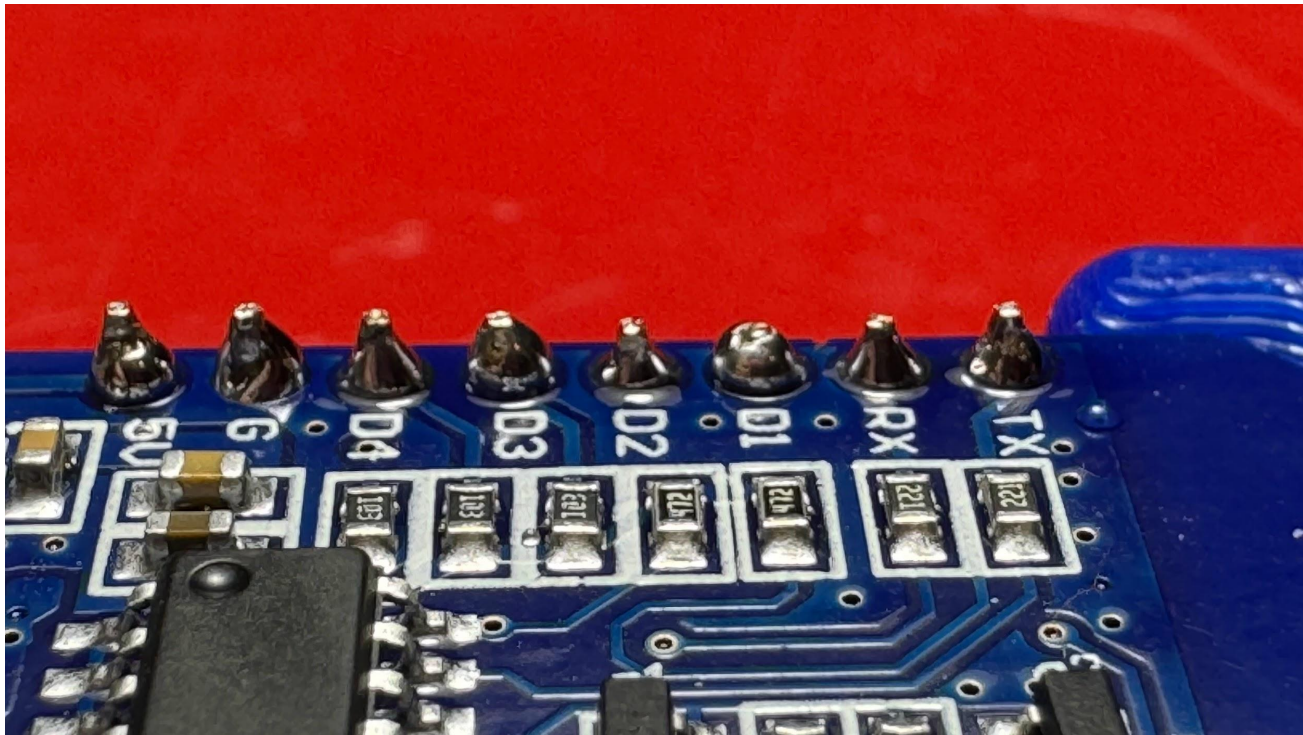
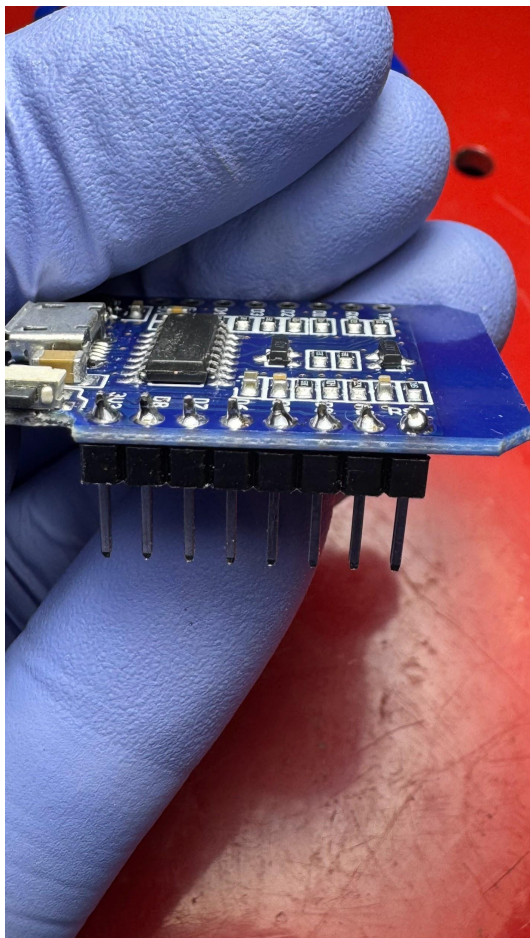
Ubicación pines



ENLACE

VIDEO





3. Carga Firmware ESP8266

OPC 1.

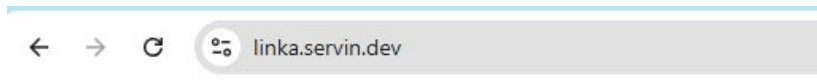
<https://linka.servin.dev/>

Para todos los S0.

Navegadores compatibles:

- Chrome
- Mozilla

Acceder a la web



Linka Firmware Flasher

CONNECT

NOTE2: If the flashing fails, try again.

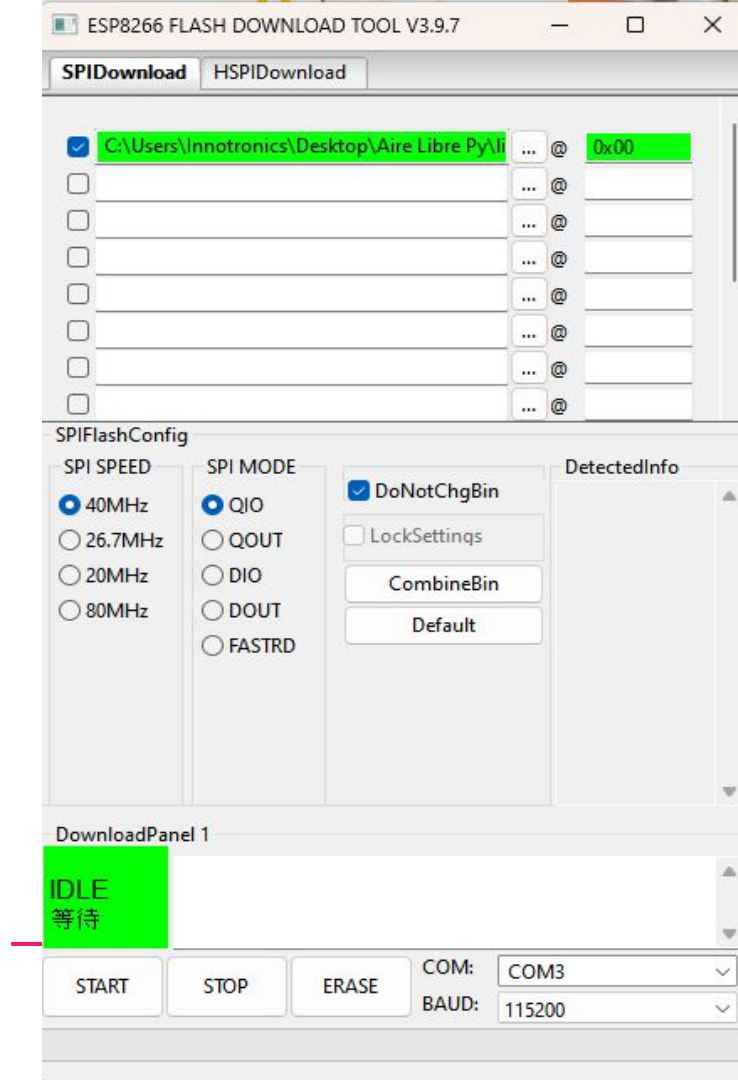
1. Clic en botón CONNECT.
2. Seleccionar puerto USB
3. Seguir los pasos de la web

— — —

OPC 2. FLASH DOWNLOAD TOOL

Solo para Windows

[Descargar archivo Bin](#)



OPC 3.

esptool

Para todos los S0.

Se requiere tener
instalado Python.

Se ejecuta en terminal.

[Descargar archivo Bin](#)

```
pip install esptool
```

```
esptool.py --chip esp8266  
--port /dev/ttyUSB0 --baud  
115200 --before default_reset  
--after hard_reset write_flash  
0x0 linka-firmware-v0.3.2.bin
```

/dev/ttyUSB0 Puerto USB LINUX

COM4 Puerto USB WINDOWS

4. Configuración y carga del API Key

Select WiFi +

< > ↺ Not secure 192.168.4.1/wifi? 📄 📷 🛡️ ➤ ❤️ ☰ 👤 🏠

RS_PC	🔒 64%
RS-PC	🔒 50%
Ruth Insfran	🔒 46%

Enter WiFi Name ('SSID'):

Example: Home_Network_2002

Enter WiFi Password:

Password123

API Key

Latitude

Longitude

PMS7003

Description

<https://rald-dev.greenbeep.com/api/v1/measurements>

<https://linka.servin.dev/ota>

Save and Connect

Conectar a una red Wifi.

Ej. Linka-b773ec

Introducir la API KEY
(Solicitar en el [grupo de telegram](#))

[Introducir Latitud](#) 3 decimales

[Introducir Longitud](#) 3 decimales

Introducir Descripción
(País/Ciudad/ Barrio/)

5. Recomendaciones e instalación final

1. Ubicación y Orientación

Ambiente limpio: Evita colocar el sensor en áreas con suciedad, humedad excesiva o corrientes de aire fuertes.

Altura adecuada: Instálalo a una altura representativa para las mediciones, idealmente entre 1 y 2 metros.

Orientación: El sensor debe instalarse de manera que los puertos de entrada y salida de aire estén despejados para garantizar una correcta circulación del flujo de aire.

— — —

2. Montaje

Usa soportes o carcasas específicas

Evita la exposición directa al sol o a la lluvia.

— — —

3. Mantenimiento

Tensión de alimentación:
Asegúrate de que el sensor
esté conectado a un
suministro de energía que
cumpla con sus
especificaciones.

Limpieza periódica:
Inspecciona los puertos de
entrada y salida de aire
regularmente para eliminar
polvo acumulado que podría
afectar la precisión.

— — —



@AIRELIBREPY

Muchas Gracias

Referencias de materiales e imágenes utilizados

- <https://muhendistan.com/direnc-nedir-direnc-cesitleri-nelerdir/>
- <https://www.electronica.com.py/producto/soldador-60w-220v/>
- <https://es.dreamstime.com/foto-de-archivo-carrete-del-esta%C3%B1o-para-soldar-image7981260>
- <https://es.aliexpress.com/item/32812422133.html>
- <https://porter.com.py/truper-18215-pinzas-mini-3pzs>
- <https://laboratoriodeprojetosdeeletronica.wordpress.com/2018/07/13/confeccao-de-placas-de-circuito-impresso/>
- <http://www.broscom.net/wp/internet-de-las-cosas/>
- <https://especificarmag.com.mx/lo-que-debes-saber-sobre-los-sensores-de-particulas/>
- <https://www.amazon.sa/-/en/Sensor-PMS7003-Digital-Inculd-Transfer/dp/B0BFCWTLL8>
- <https://especificarmag.com.mx/lo-que-debes-saber-sobre-los-sensores-de-particulas/>
- <https://tecnotom.com/arduino/historia/>
- <https://randomnerdtutorials.com/esp8266-pinout-reference-gpios/>
- <https://www.luminotecnia.com.py/producto/975/caja-exterior-plastica-de-conexion-100x100>
- <https://nissei.com/py/cable-usb-a-a-micro-usb-baseus-cafule-negro-50-cm-camklf-ag1>
- <https://brero.es/shop/peligro/156-cartel-riesgo-de-quemadura.html>
- https://www.reddit.com/r/MechanicalKeyboards/comments/gpjlvd/perfect_soldering_steps/
- <https://www.extra.com.br/bateria-duracell-9v/b>
- <https://acpowervzla.com/producto/bateria-ac-power-maxx-modelo-24m-850/>
- <https://www.caremarc.cl/product/pila-duracell-aa>