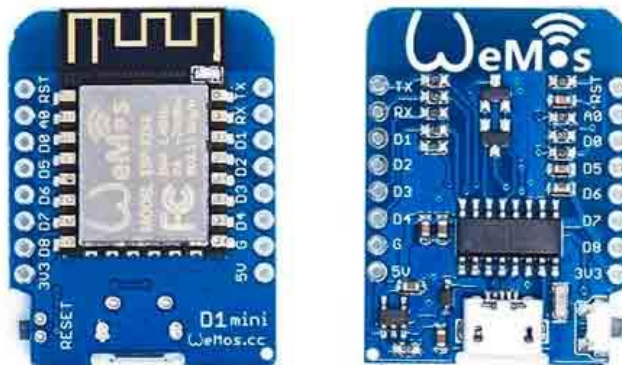


Uso del IoT para construir tú mismo un hogar digital

Módulo 2

ANEXO I

Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini



Contenido

Instalación del IDE de Arduino	2
Configurar el idioma del IDE Arduino	2
Configurar el IDE Arduino para usar la placa Wemos D1 Mini.	3
Instalación del driver CH340.	7
Instalar el software para el IDE de Arduino que permite usar placas con SoC esp8266.	8
Conocer el puerto serie al que se ha conectado la placa.	13
Seleccionar el puerto serie al que se ha conectado la placa.	14
PINOUT	14

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

Este anexo del módulo 2 le ayudará a configurar el entorno integrado de desarrollo de Arduino para poder ser empleado con la placa de desarrollo *Wemos D1 Mini*.

Este paso es imprescindible para poder empezar a hacer los dispositivos.

Instalación del IDE de Arduino

Este software se puede obtener en la página <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>, desde donde se debe realizar la descarga según corresponda al sistema operativo de su ordenador.

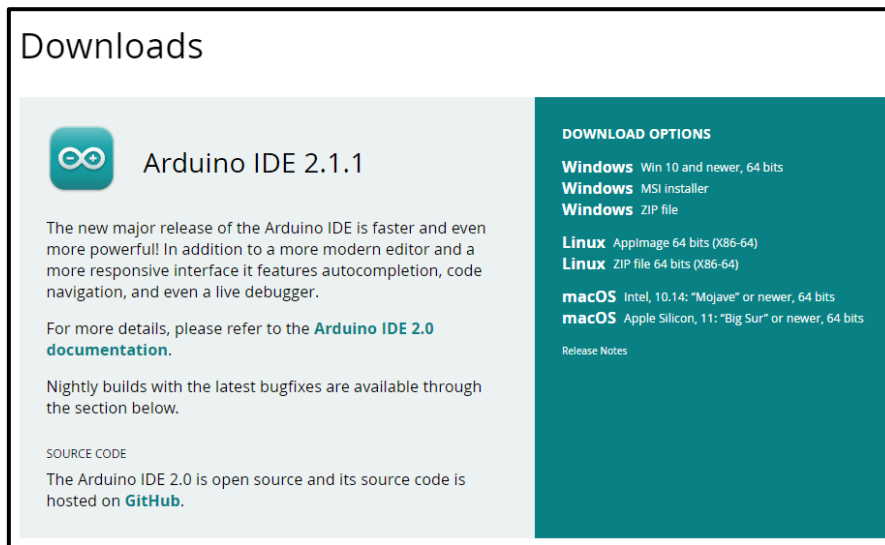


Figura 1. Descarga IDE de Arduino

Configurar el idioma del IDE Arduino

Si se prefiere trabajar con el IDE en idioma español, puede cambiarse desde *File/Preferences*, seleccionando en Language como idioma el español.

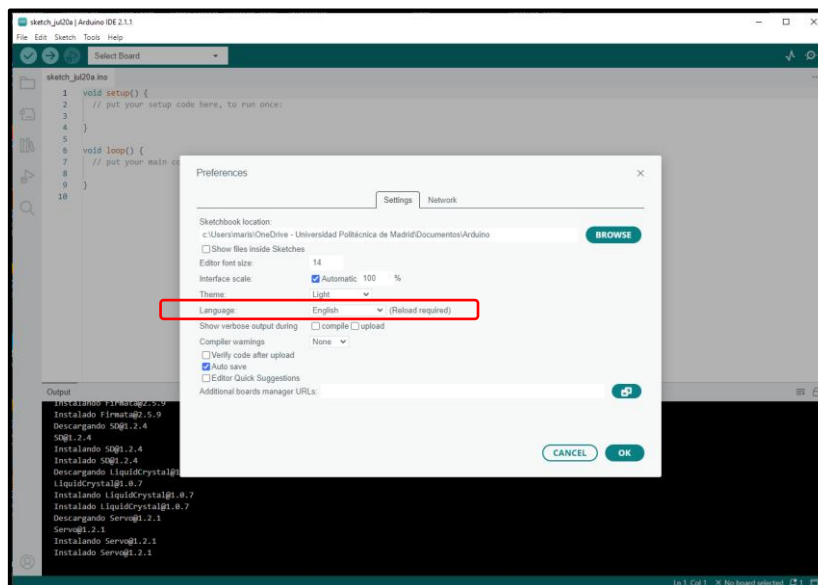


Figura 2. Cambiar idioma

Configurar el IDE Arduino para usar la placa Wemos D1 Mini.

Para poder usar una placa de desarrollo con el IDE de Arduino que no sea una placa de Arduino, primero hay que configurar este programa para proporcionarle información de la placa de desarrollo que se va a conectar al ordenador, pues el código máquina que se va a generar se corresponde con el de una placa concreta.

Dentro del programa IDE Arduino, en la parte inferior se observa que no hay ninguna placa seleccionada, y en el desplegable de la parte superior donde aparece el texto Seleccionar Placa se puede pulsar para buscar la placa con la que se quiere trabajar.

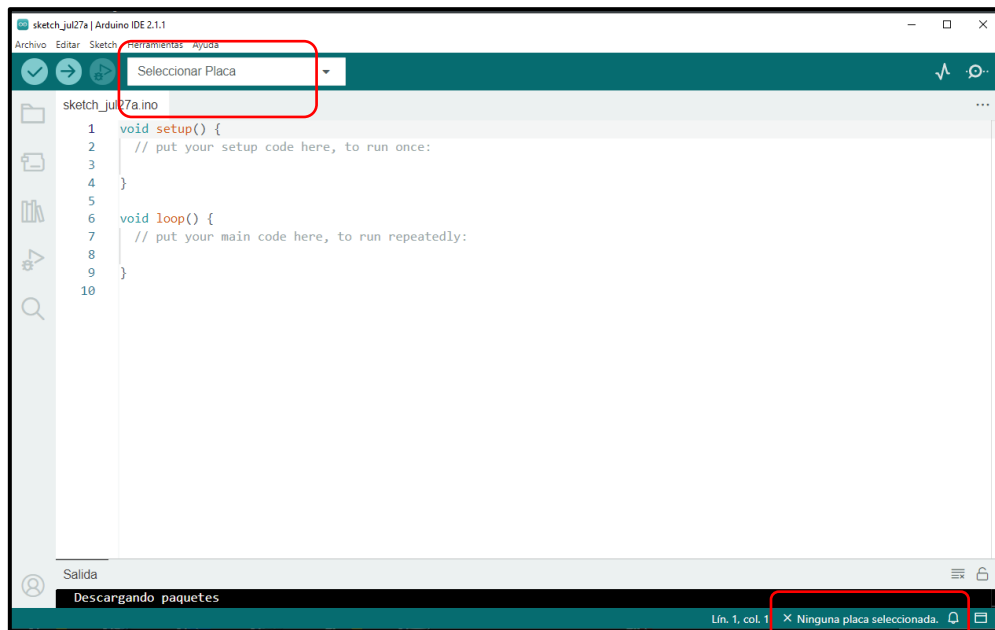


Figura 3. Seleccionar Placa

Pulsando en *Seleccionar placa* y a continuación en *Selecione otra placa y puerto*:

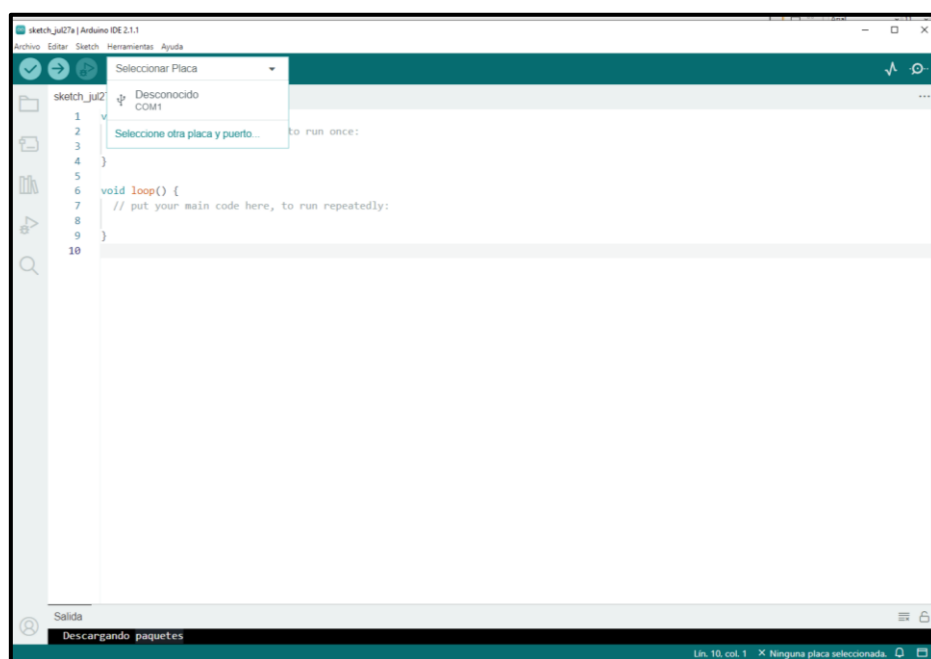


Figura 4. Seleccione otra placa y puerto

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

Observará que no aparece en la lista de placas para su elección la placa *Wemos D1 Mini ESP 8266* que se quiere usar.

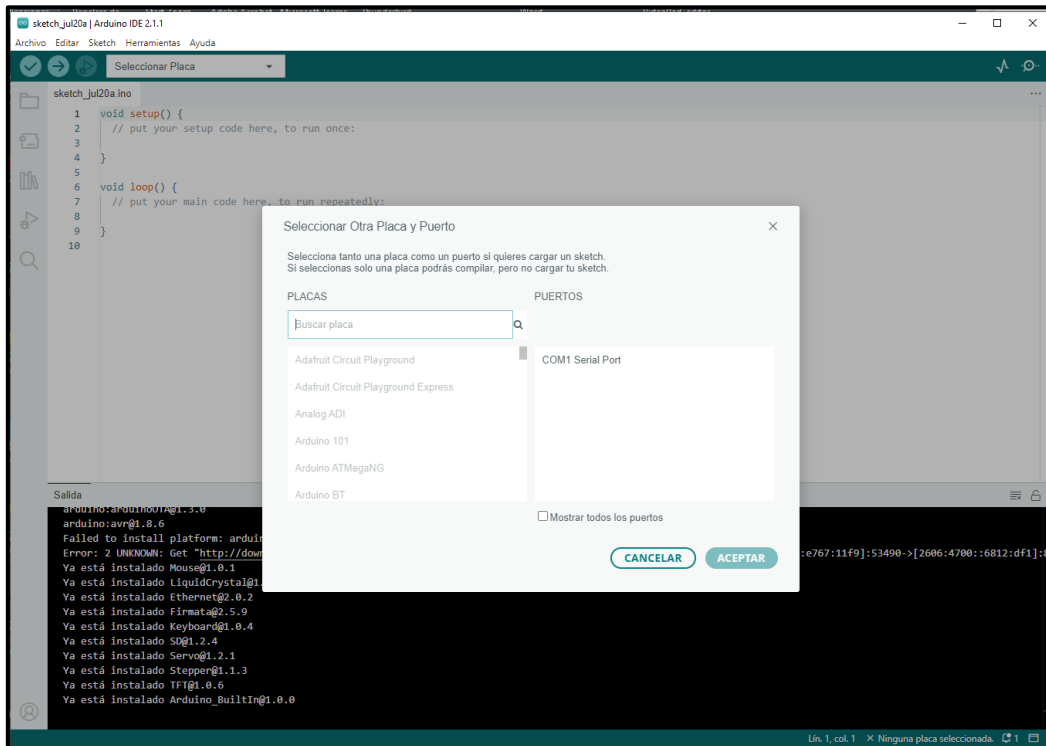


Figura 5. Intento de configuración de placa Wemos

Esto es así porque las placas que no son de Arduino no las reconoce el programa IDE Arduino.

Para poder usar dicha placa hay que instalar su software desde el *Gestor de placas*. Desde el IDE de Arduino se accede al Gestor de placas accediendo al menú *Herramientas/Placa/Gestor de placas*:

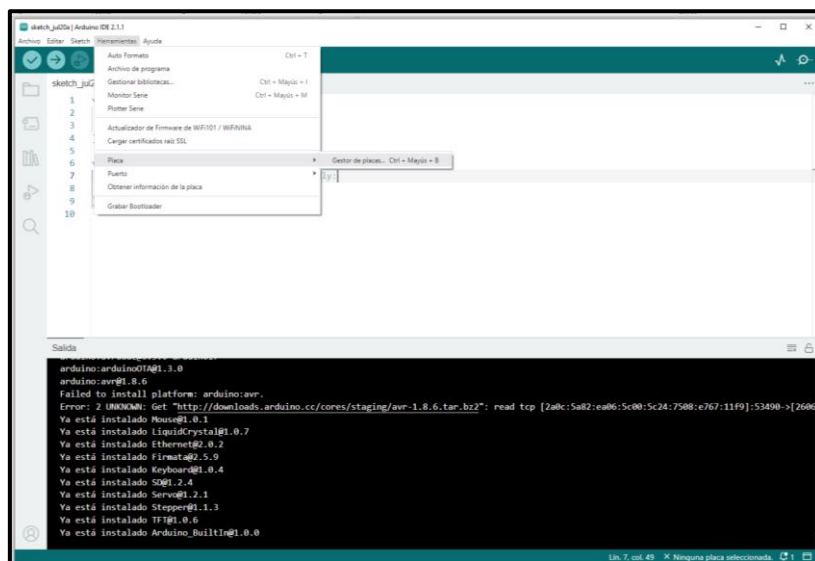


Figura 6. Acceso al Gestor de placas

En el caso de la placa *Wemos D1 Mini*, que está basada en el SoC (System on Chip) esp8266, hay que instalar algún software que utilice esta arquitectura.

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

Pero si dentro del *Gestor de tarjetas* se busca el software para placas con SoC esp8266, se observa que no aparece ninguno (ver Figura 7):

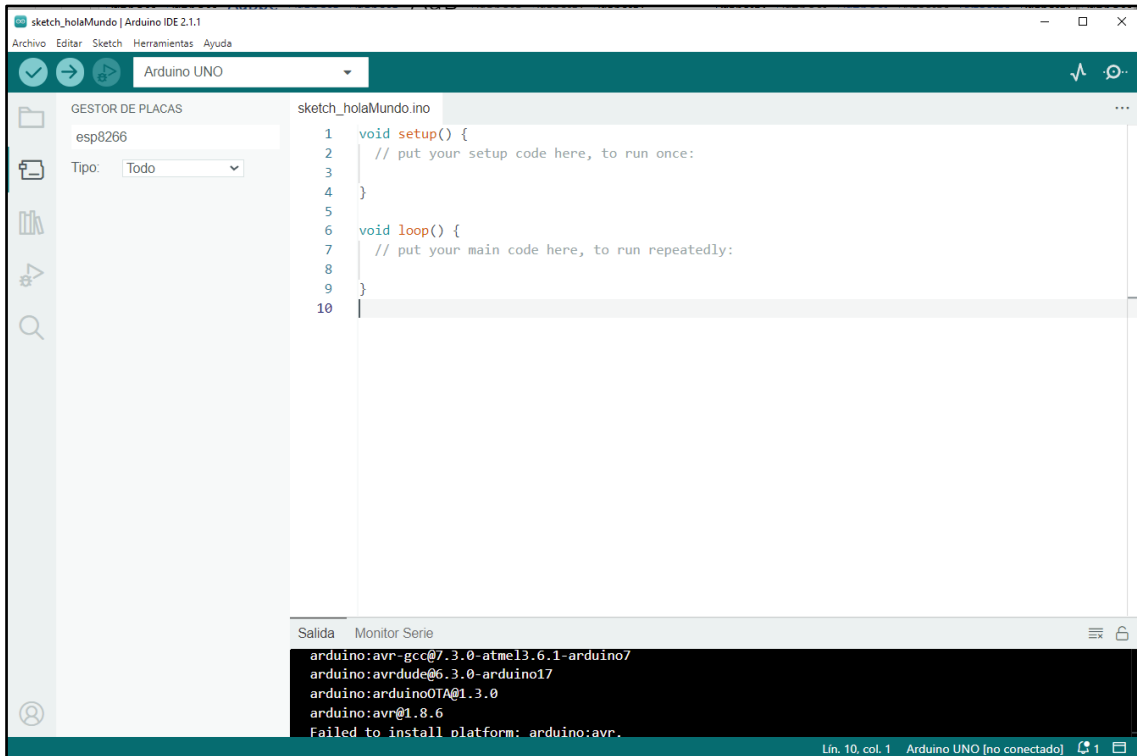


Figura 7. Intento fallido de instalar el software para placas con el SoC esp8266

Por tanto, hay que ir al web del fabricante Wemos para buscar la documentación de la placa [Wemos D1 Mini esp8266](https://www.wemos.cc/en/latest/d1/d1_mini.html).

El nombre de la placa se puede descubrir por alguna serigrafía que tenga, como puede verse en la siguiente figura.

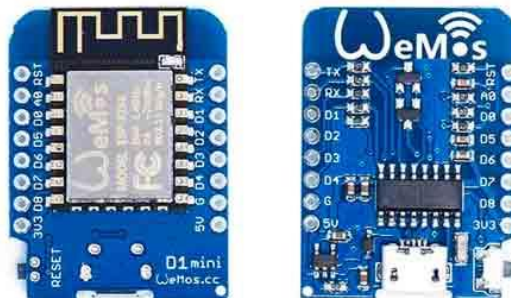
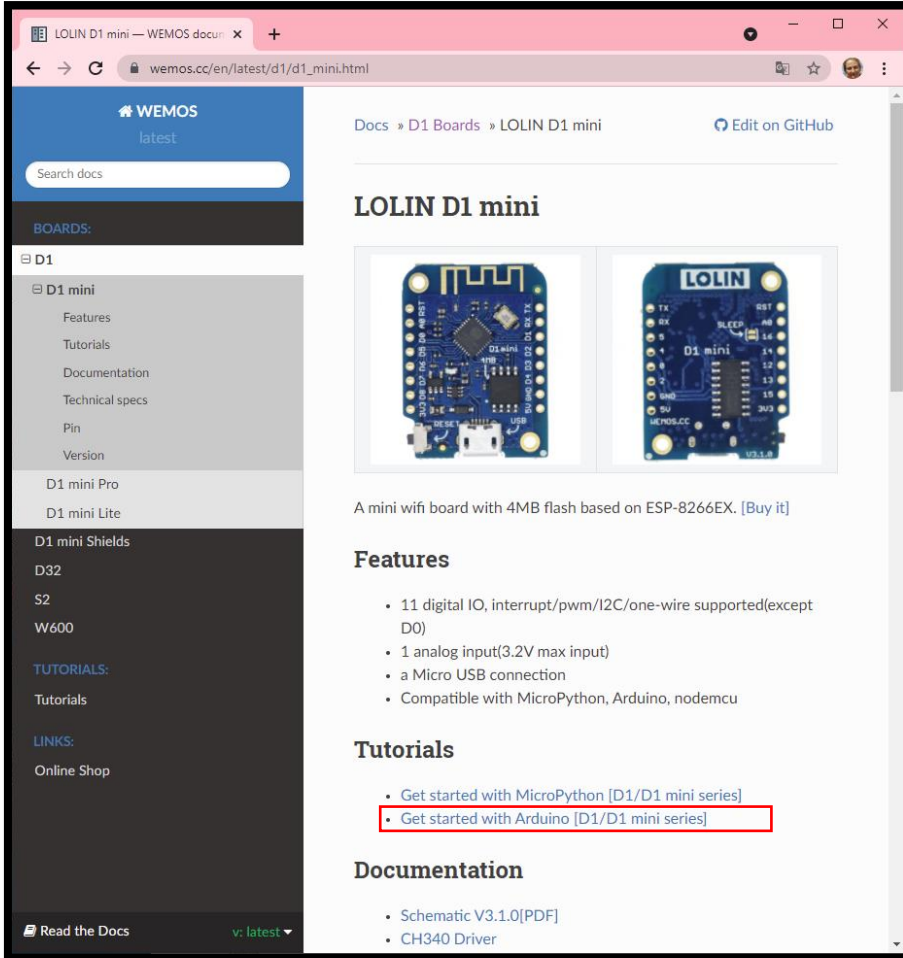


Figura 8. Imágenes de la Placa [Wemos D1 Mini esp8266](https://www.wemos.cc/en/latest/d1/d1_mini.html)

En un navegador se accede a https://www.wemos.cc/en/latest/d1/d1_mini.html que es donde se encuentra la documentación de la placa *Wemos D1 Mini esp8266* del fabricante Wemos.

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini



The screenshot shows a web browser window displaying the Wemos D1 Mini product page. The browser's address bar shows the URL `wemos.cc/en/latest/d1/d1_mini.html`. The page header includes the Wemos logo and navigation links. The main content area features the product title 'LOLIN D1 mini', two images of the board, a brief description, a 'Features' section with a bulleted list, a 'Tutorials' section with a red-bordered link 'Get started with Arduino [D1/D1 mini series]', and a 'Documentation' section with links to a schematic and a driver. A left sidebar contains a search bar and a navigation menu for various boards and tutorials.

Figura 9. Página web del fabricante de la placa [Wemos D1 Mini esp8266](#)

En la página que muestra la figura 9, al pulsar en el enlace [Get started with Arduino \[D1/D1 mini series\]](#) se puede encontrar información muy útil sobre el comportamiento y configuración de esta placa para ser utilizada en el IDE Arduino (ver Figura 10).

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

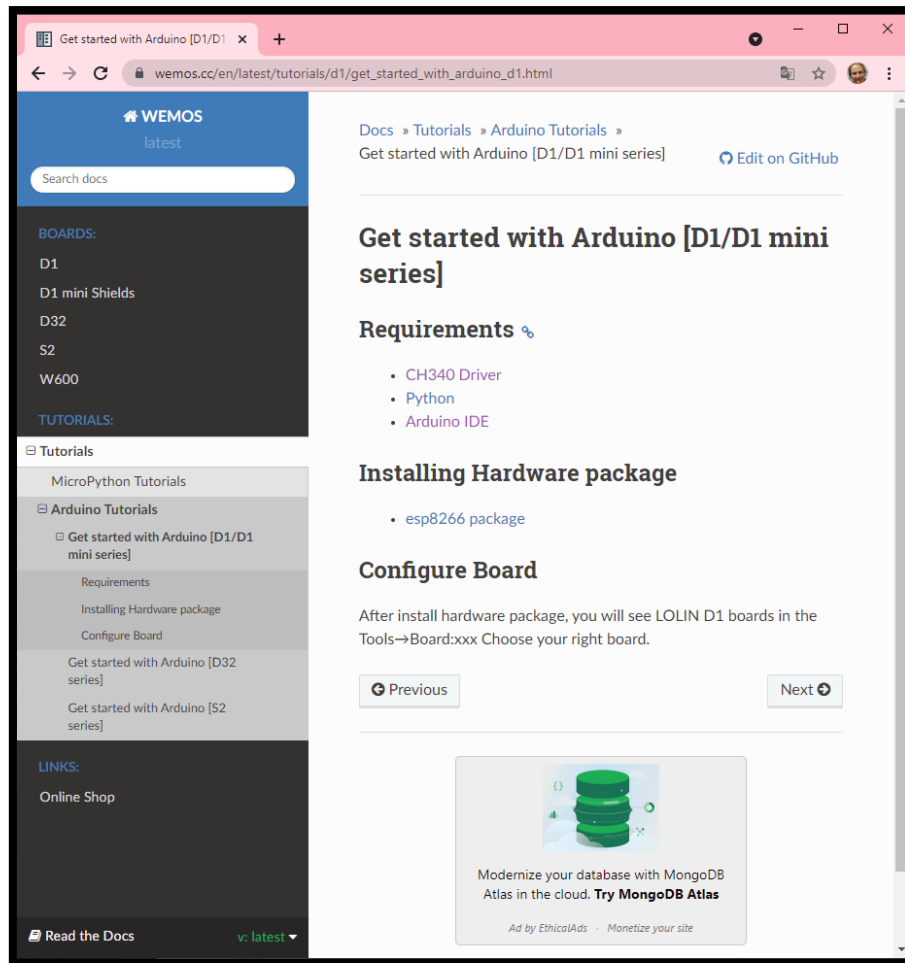


Figura 10. Configuración de la placa *Wemos D1 Mini esp8266* en el IDE de Arduino

Instalación del driver CH340.

Todas las placas necesitan comunicarse con el ordenador mediante el puerto serie. Para ello usan un chip concreto y el sistema operativo tiene que tener instalado el driver para comunicarse con él. En el caso de la placa *Wemos D1 Mini esp8266*, como dice el fabricante, el chip que usa es el CH340.

En la página de instalación del [Driver CH340](#) se elige el software que corresponda al sistema operativo del equipo en el que se está trabajando:

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

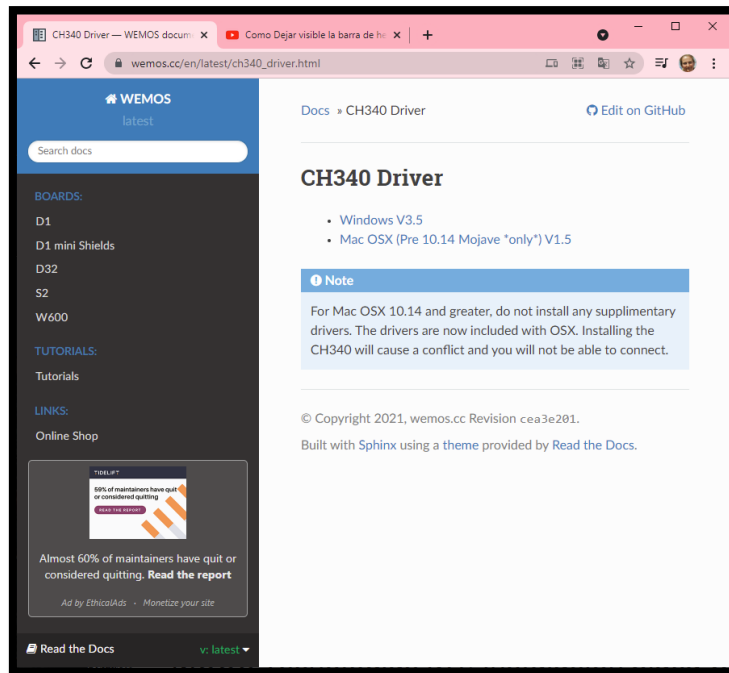


Figura 11. Instalación del driver CH340

Se debe descargar e instalar de igual forma que se hace con cualquier driver.

Instalar el software para el IDE de Arduino que permite usar placas con SoC esp8266.

Para ello hay que dirigirse a la página del enlace [Arduino core for ESP8266](https://arduino-esp8266.readthedocs.io/en/latest/index.html), que muestra el contenido que se ve en la siguiente figura:

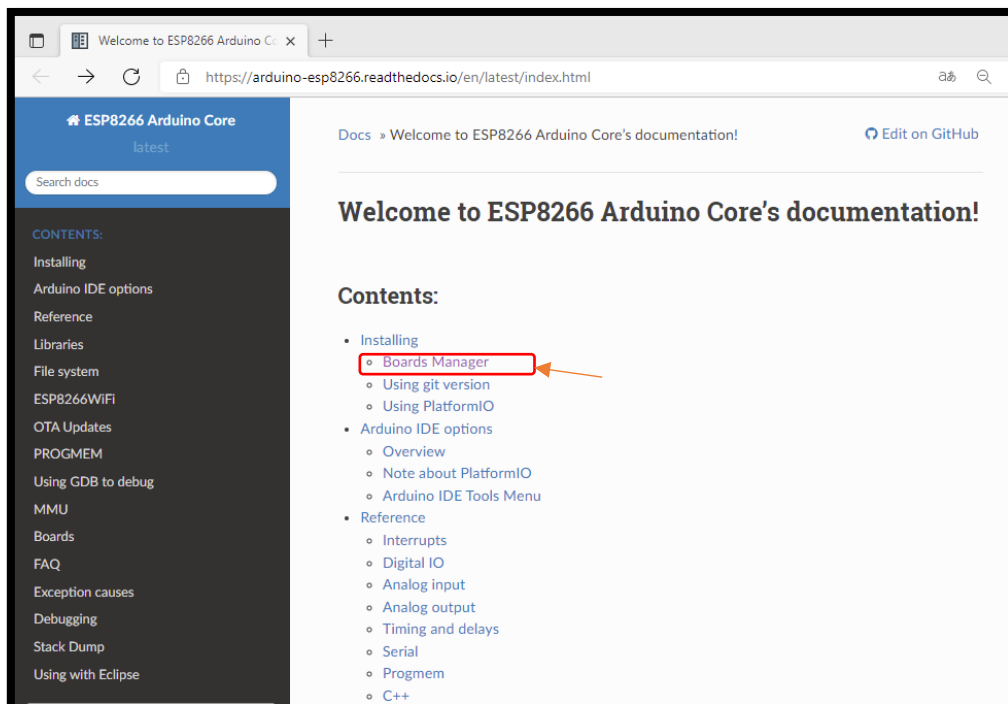


Figura 12. Instalación del paquete de este HW para el IDE Arduino

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

Hay que pulsar en el enlace que aparece resaltado en la Figura 8, que indica la url dónde está el software para las placas con SoC **esp8266**.

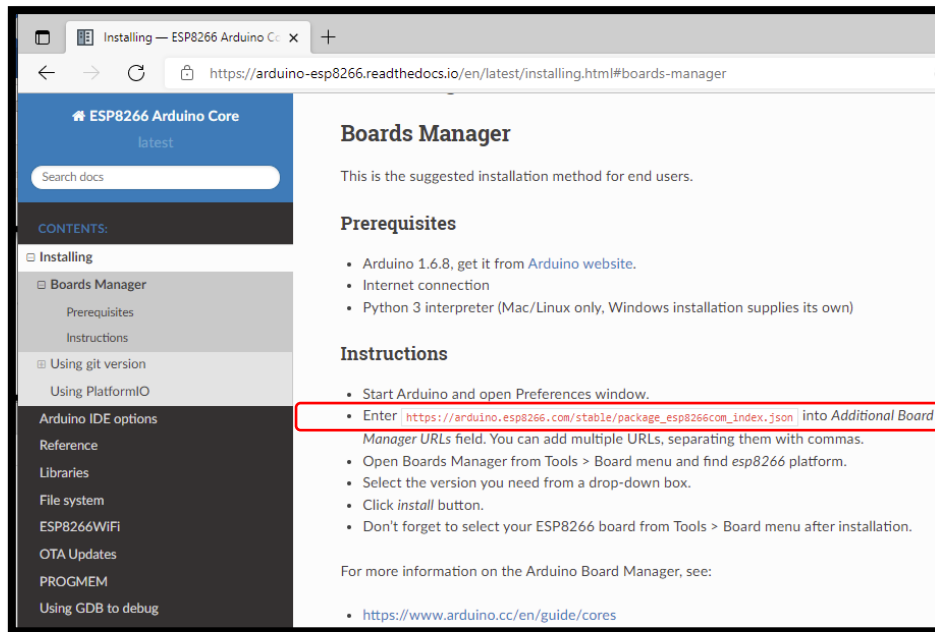


Figura 13. URL de las placas con SoC esp8266

Se copia la url que aparece resaltada en la figura 9, que es: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

A continuación, en el IDE de Arduino, se va al menú *Archivo/Preferencias*:

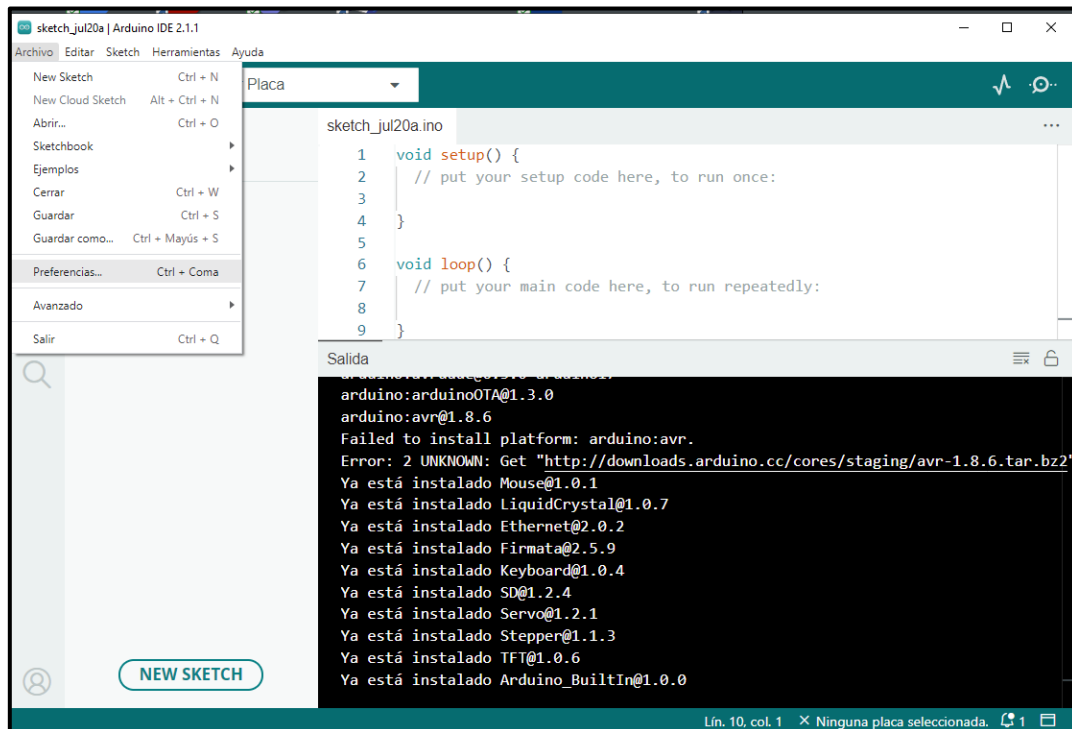


Figura 14. IDE Arduino (Menú Archivo/Preferencias)

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

En la ventana de preferencias que se muestra en la figura siguiente, la url copiada se pega donde pone *URLs Adicionales de gestor de placas* y se pulsa ACEPTAR. En el caso de que ya hubiera otra url, se puede añadir esta, a continuación separándola por una coma.

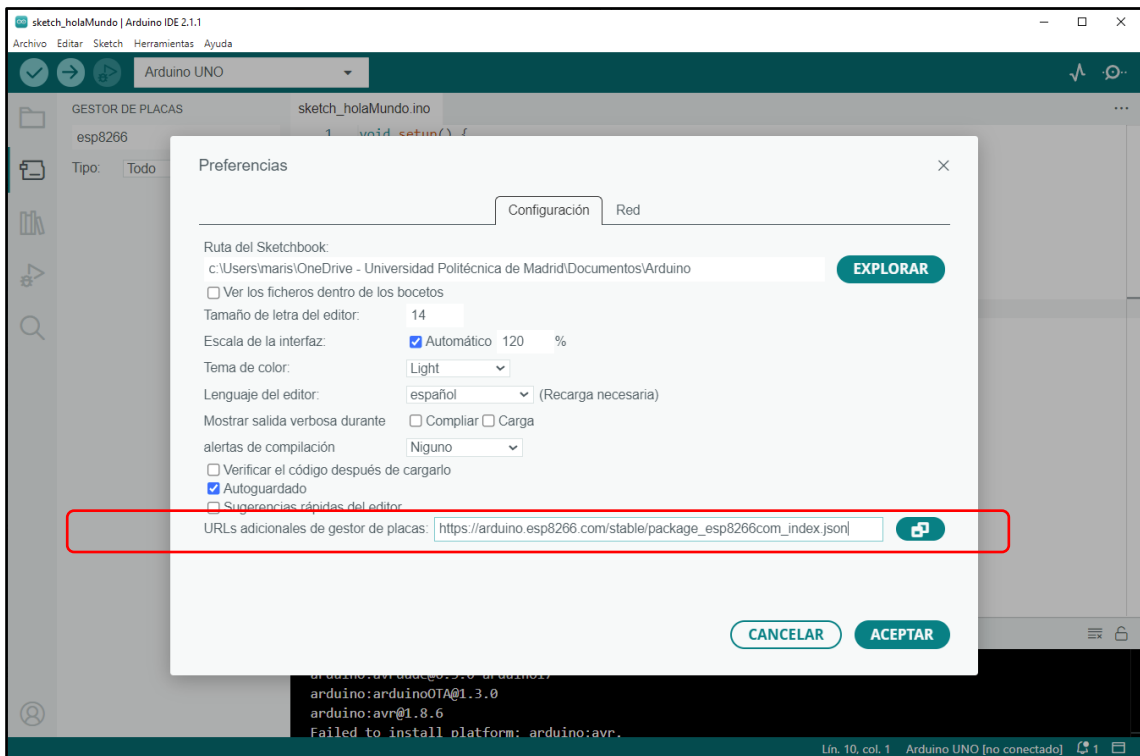


Figura 15. IDE Arduino. Ventana de Preferencias

Una vez hecho esto, se va de nuevo al gestor de placas. Y esta vez, si se hace la búsqueda (ver figura siguiente), se observa que ya está disponible para su instalación el software que permite usar placas basadas en el SoC **esp8266**.

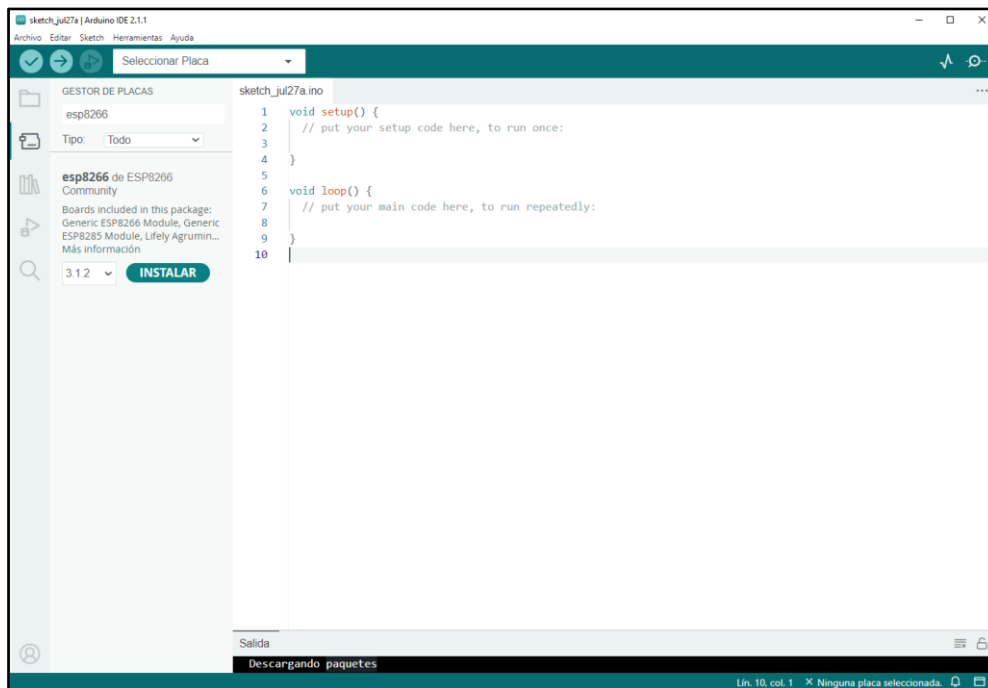


Figura 16. IDE Arduino En gestor de tarjetas se muestra el software disponible para placas basadas en el SoC esp8266

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

Como muestra la figura 17 aparecen varias versiones, se selecciona la última y se pulsa *instalar*.

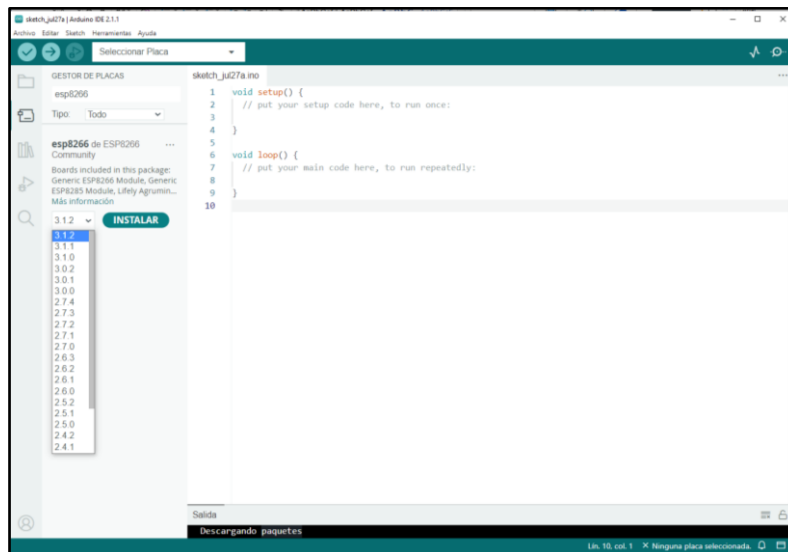


Figura 17. IDE Arduino. Selección de la versión

El proceso de instalación (figura 18) tarda como un minuto, porque hay que descargar el software y a continuación instalarlo.

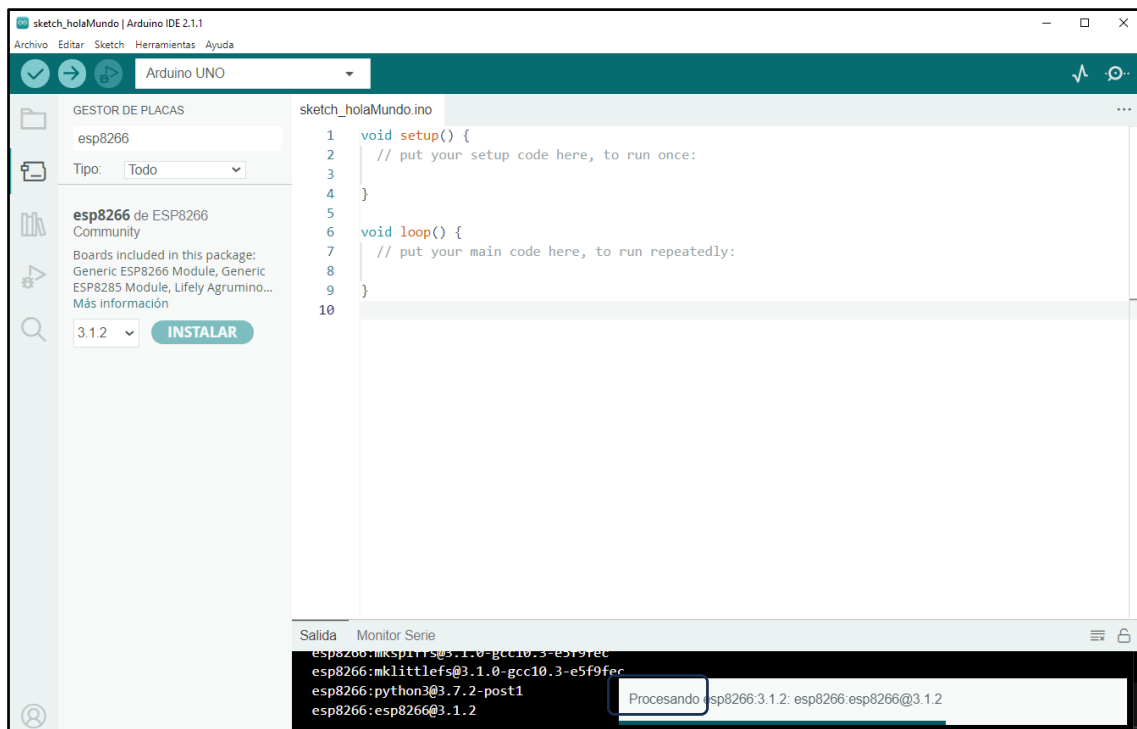


Figura 18. IDE Arduino. Instalación del software para placas con el SoC esp8266

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

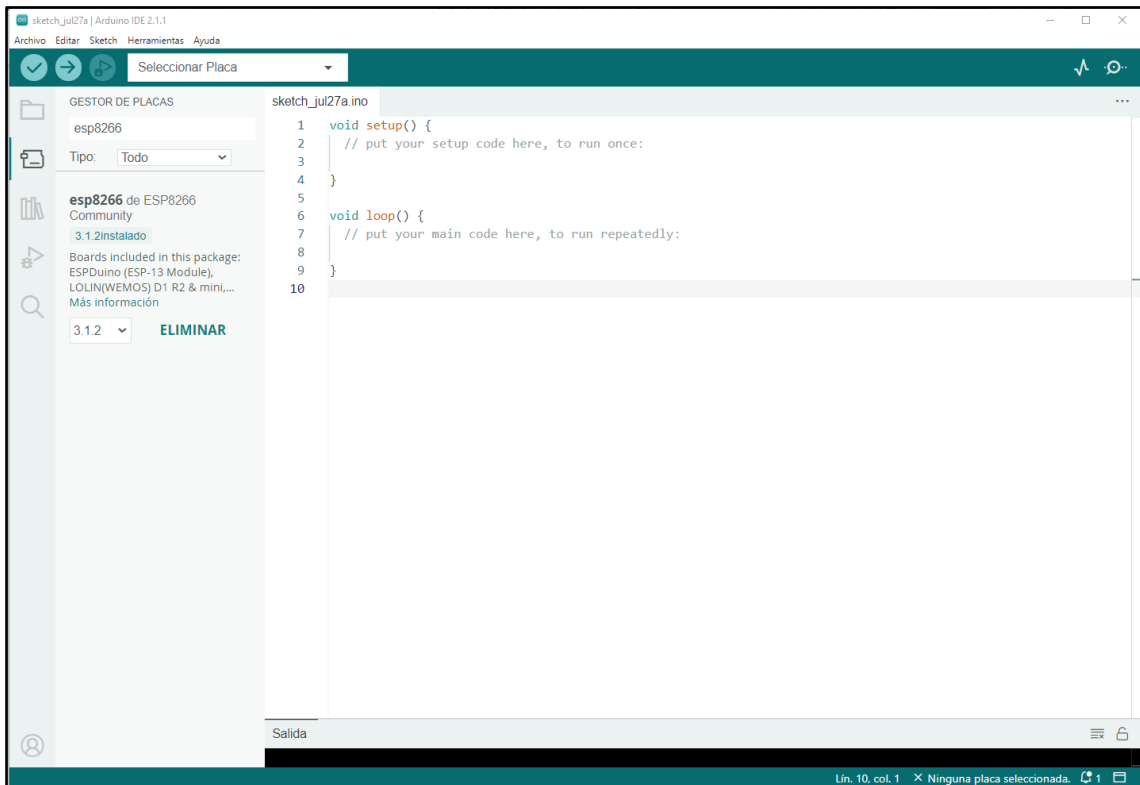


Figura 19. IDE Arduino. Software para placas con el SoC esp8266 instalado

Una vez instalado el software para las placas que usan el SoC esp8266, hay que dirigirse al menú de *Herramientas/Placa* y en la parte derecha seleccionar esp8266, dentro de ese menú se despliega a la derecha otro menú donde se puede seleccionar la placa *LOLIN(Wemos) D1 R2 & mini*, como aparece en la siguiente figura:

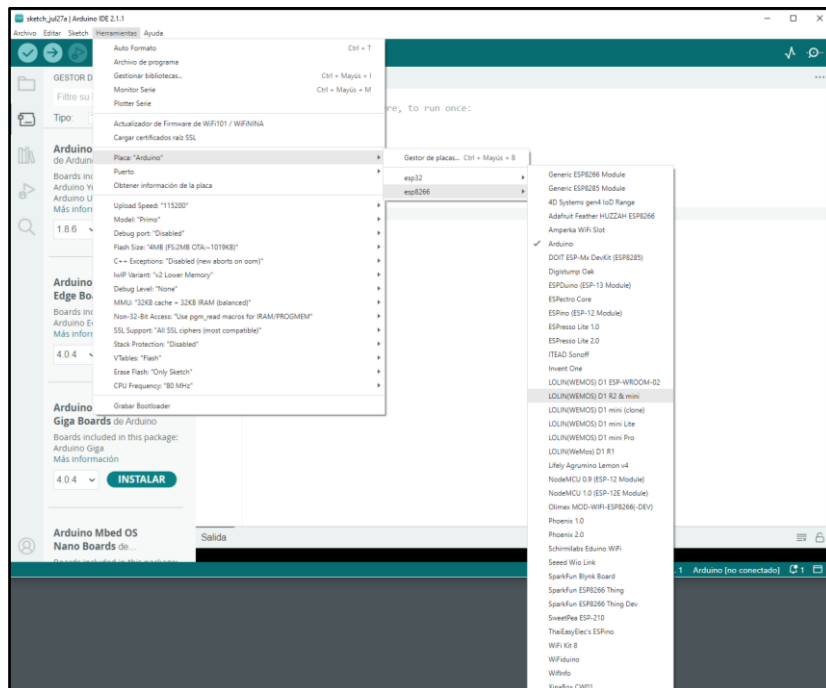


Figura 20. IDE Arduino. Elección de la placa Wemos D1 R2 & mini ESP8266 en el gestor de placas

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

Una vez elegida la placa *Wemos D1 R2 & mini ESP8266* con la que se va a trabajar **hay que conectar la placa a un puerto USB del ordenador.**

Conocer el puerto serie al que se ha conectado la placa.

Cuando se conecta la placa al ordenador, se le asocia un puerto serie disponible que hay que conocer para indicarlo en el IDE de Arduino.

Este proceso es dependiente del sistema operativo que se use.

En Windows se puede conocer el puerto desde el **administrador de dispositivos**¹. Buscar y desplegar los puertos tal como aparece en la siguiente figura.

En la figura aparece asociada al puerto COM5, pero esto no siempre es así, pues **en cada conexión de la placa al PC puede cambiar de puerto**, por eso es imprescindible verificarlo en el administrador de dispositivos.

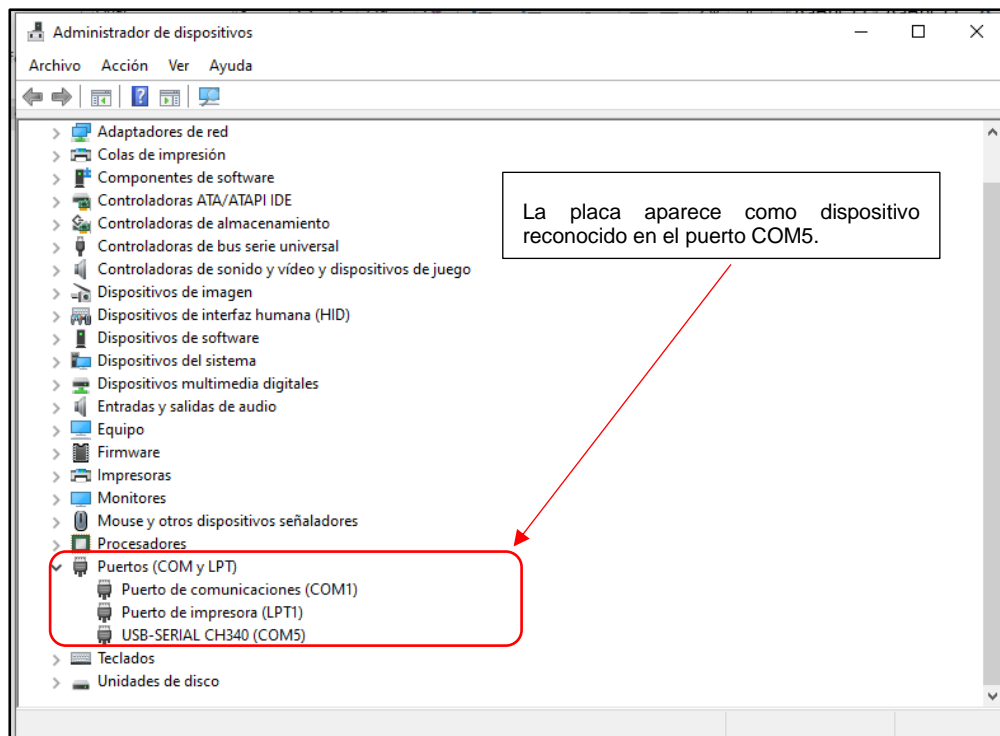


Figura 21. Verificación del puerto COM al que está conectada la placa

En macOS el sistema suele reconocer automáticamente el puerto y se muestra en el proceso de selección de placa.

En Linux hay que ejecutar *dmesg* en el intérprete de mandatos, justo a continuación de conectar la placa, y buscar estas líneas:

```
[144964.848728] usb 1-4: New USB device found, idVendor=1a86, idProduct=7523  
[144964.848729] usb 1-4: New USB device strings: Mfr=0, Product=2, SerialNumber=0
```

1 Hay varias maneras de acceder al administrador de dispositivos. La más rápida es pulsar con el botón derecho del ratón en el logotipo de Windows (a la izquierda de la barra de tareas) y en el menú emergente seleccionar administrador de dispositivos.

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

```
[144964.848730] usb 1-4: Product: USB2.0-Serial
[144964.868828] usbcore: registered new interface driver usbserial_generic
[144964.868844] usbserial: USB Serial support registered for generic
[144964.874171] usbcore: registered new interface driver CP210
[144964.874186] usbserial: USB Serial support registered for CP210-uart
[144964.874199] CP210 1-4:1.0: CP210-uart converter detected
[144964.874532] usb 1-4: CP210-uart converter now attached to ttyUSB0
```

De lo que se deduce, por lo que se indica en la última línea, que el puerto asociado es **ttyUSB0**.

Seleccionar el puerto serie al que se ha conectado la placa.

En el IDE de Arduino, en el menú Herramientas, se debe seleccionar el puerto que se haya determinado en el paso anterior. Por ejemplo, en la siguiente figura el COM5:

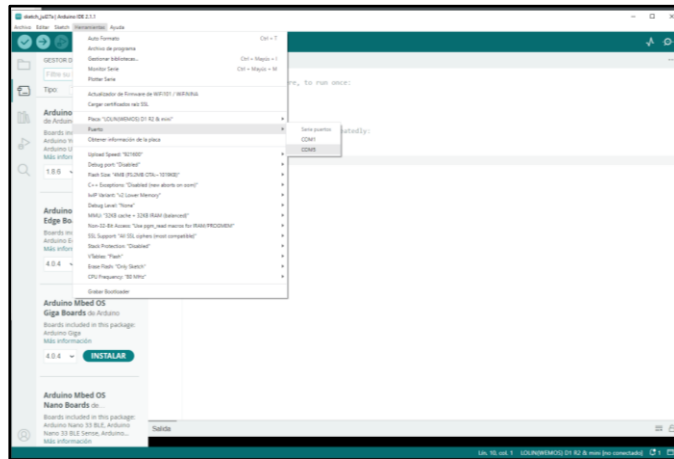


Figura 22. Seleccionar puerto COM5

Una vez seleccionado el puerto al que está conectada la placa, ya se puede hacer un primer programa.

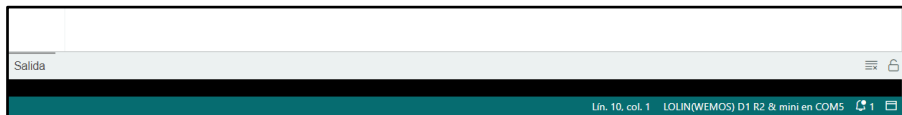


Figura 23. Placa Wemos correctamente conectada al puerto COM5

Se puede consultar el **Anexo II** para realizar un primer programa en el IDE Arduino empleando esta placa.

PINOUT

La placa *Wemos D1 Mini ESP8266* usa el SoC ESP8266.

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

Technical specs

Operating Voltage	3.3V
Digital I/O Pins	11
Analog Input Pins	1(3.2V Max)
Clock Speed	80/160MHz
Flash	4M Bytes
Size	34.2*25.6mm
Weight	3g

Figura 24. Características técnicas de la placa Wemos D1 Mini

Dispone de 11 pines digitales y 1 pin analógico de entrada. Se puede consultar la documentación del fabricante, en [esta página](#).

ANEXO. Configuración IDE Arduino para utilizarlo con la placa de desarrollo Wemos D1 Mini

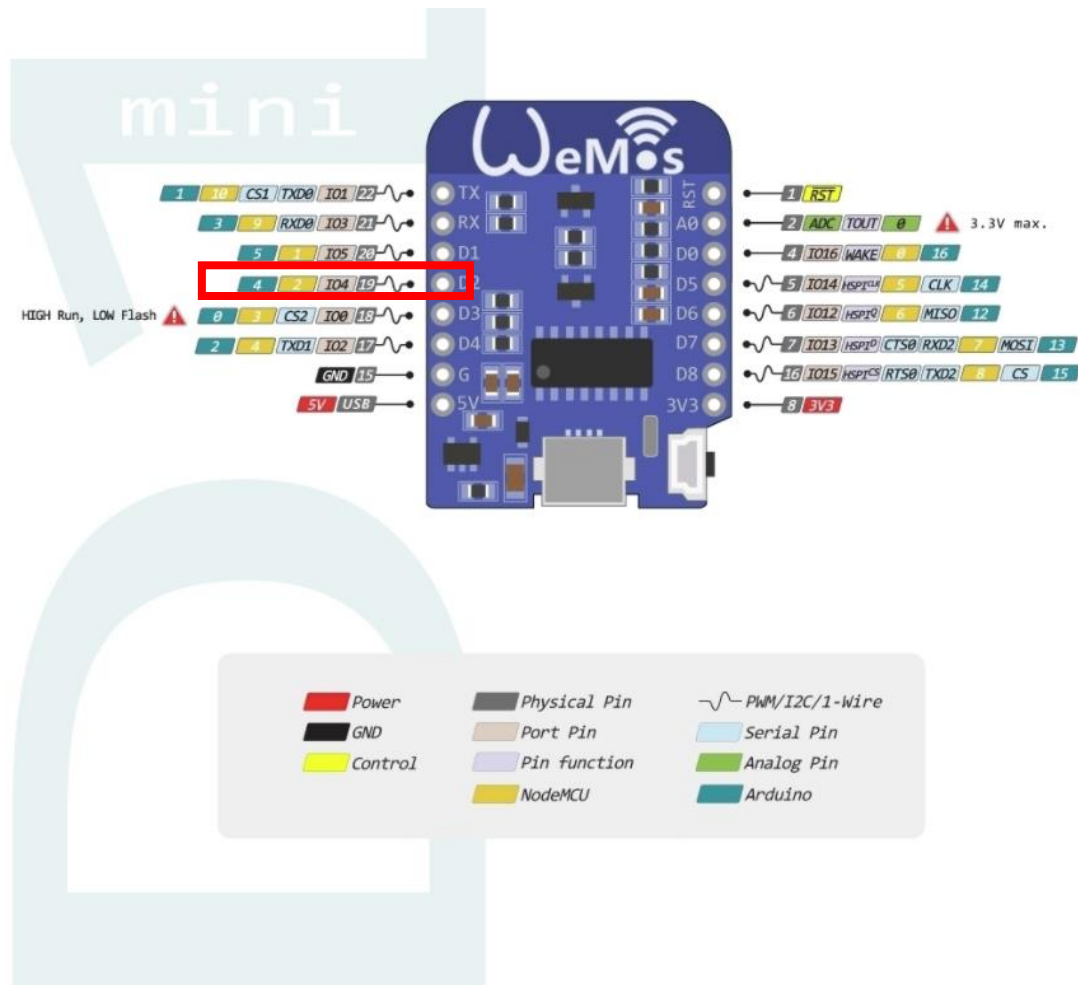


Figura 25. Pinout de la placa Wemos D1 Mini ESP8266

Al usar el Wemos D1 mini con Arduino los números de los pines **no corresponden con los números que se pongan en el IDE de Arduino**, es decir, el pin D1 de Wemos D1 Mini puede escribirse como **D1** o como **5**, pues el nº 5 se corresponde con el pin GPIO que está conectado al SoC. Por tanto, estas dos líneas son equivalentes y ponen a HIGH el pin D1 de la placa Wemos:

```
digitalWrite(D1, HIGH);
digitalWrite(5, HIGH);
```

En muchos casos, para no depender del pin donde se ha conectado un componente, puede ser conveniente declarar una constante que almacene el nº de pin y de esta forma, si se decide cambiar la conexión del componente a otro pin, únicamente habría que modificar esa constante. Por ejemplo, si se ha conectado un led al pin D1, se podría escribir este código:

```
const int PinLed = D1; // Se conecta el led al pin D1
pinMode(PinLed, OUTPUT); // Configuración de ese pin como salida digital
```