

Recursos de software TecPro

Manual playIoT

En este manual vas a conocer el proceso de descarga e instalación de todos los recursos de software requeridos en el Nivel J, entre ellos se incluyen: intérprete de Python, entorno de programación Thonny, el control serial CH340 para reconocimiento de la playIoT y el firmware de micropython para la tarjeta ESP32.

Intérprete de Python: descarga e instalación

• Requisitos del computador

Los requisitos para la instalar Python 3.10.1 y ejecutarlo en el computador son los siguientes:

- Sistema operativo Windows: Debe contar con versión Windows 8 a 11 de 32 bits o 64 bits.
- Sistema operativo MacOS: Desde la versión 10.8 trae preinstalado Python 2.7. Si descarga la versión más reciente, tendrá dos instalaciones de Python diferentes pero funcionales en su computadora, por lo que será importante que siempre seleccione según el uso que desea.
- Sistema operativo Linux: Python viene preinstalado en la mayoría de las distribuciones de Linux, puede compilar fácilmente la última versión.

• Descarga

El intérprete de Python es de código abierto, ágil y sencillo. Este software se puede utilizar con la tarjeta playIoT(tdrobotica) entre otras. Sigue los siguientes pasos para su respectiva descarga:

1. Dirígete al siguiente enlace <https://www.python.org/downloads/>

The screenshot shows the Python.org website's 'Downloads' section. At the top, there's a large yellow button labeled 'Download Python 3.10.1'. Below it, text says 'Looking for Python with a different OS? Python for Windows, Linux/UNIX, macOS, Other'. There's also a link for 'Want to help test development versions of Python? Prereleases, Docker images'. A cartoon illustration of two boxes with parachutes is in the background. Below the main heading, there's a table titled 'Active Python Releases' with columns for Python version, Maintenance status, First released, End of support, and Release schedule.

Python version	Maintenance status	First released	End of support	Release schedule
3.10	bugfix	2022-10-04	2026-10	PEP 619
3.9	bugfix	2020-10-05	2025-10	PEP 596
3.8	security	2019-10-14	2024-10	PEP 569
3.7	security	2018-06-27	2023-06-27	PEP 537
3.6	security	2016-12-23	2021-12-23	PEP 494
2.7	end-of-life	2010-07-03	2020-01-01	PEP 373

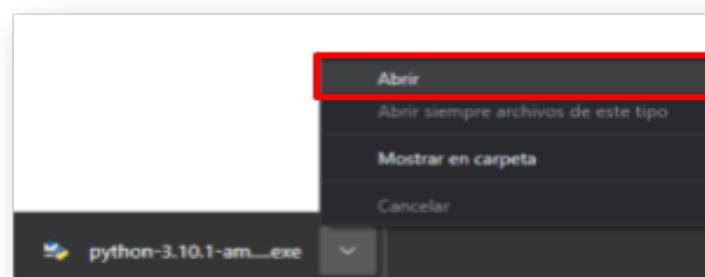
2. Al ingresar a la página, aparecerán todos los enlaces de descarga, seleccione y haga clic según el sistema operativo de tu computador.

This screenshot is identical to the one above, but a red rectangular box highlights the large yellow 'Download Python 3.10.1' button. The rest of the page content, including the release table below, remains visible.

3. Se observará en la parte inferior de la pantalla el avance de la descarga, según la velocidad del internet tomará mayor o menor tiempo.



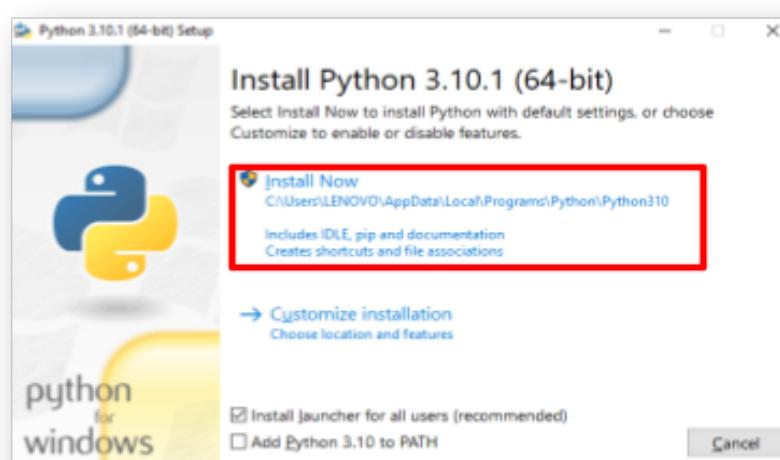
4. Al terminar la descarga, hacer clic en la pestaña y seleccionar la opción Abrir.



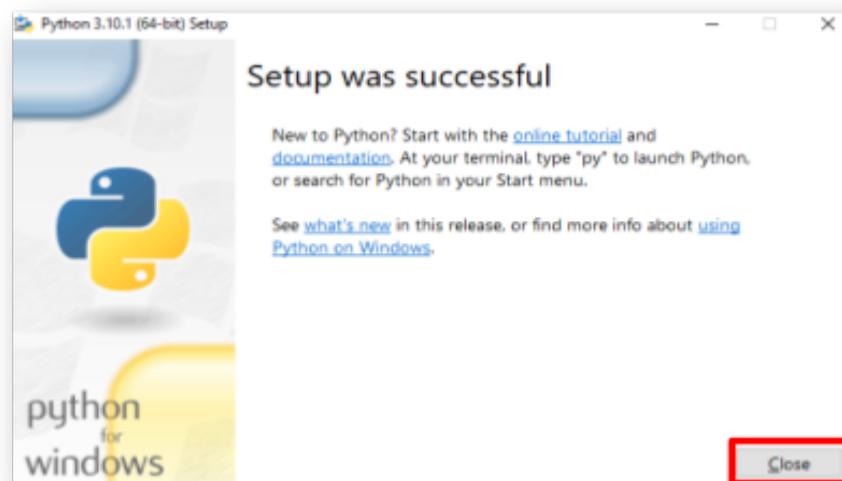
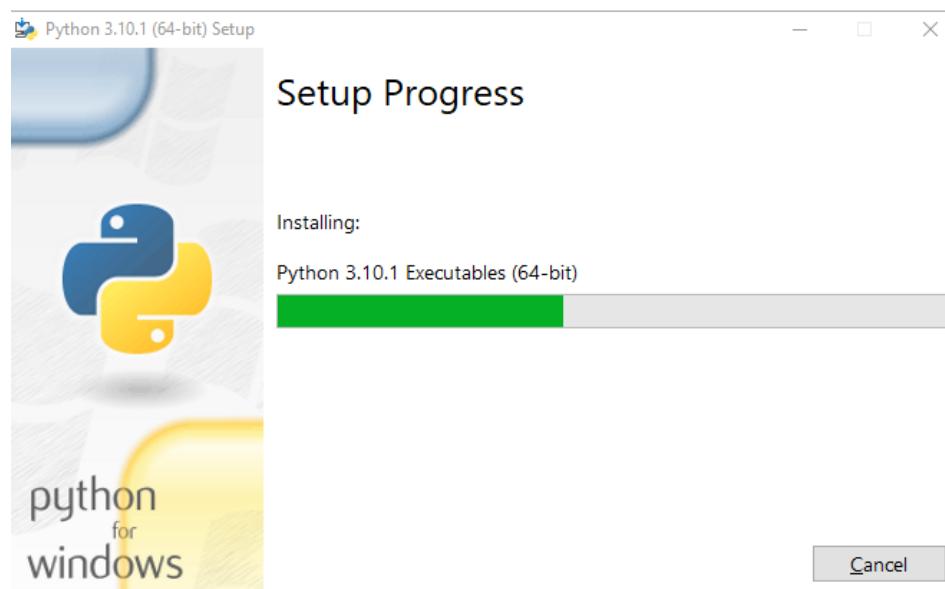
• Instalación

Una vez completa la descarga, continúe con los siguientes pasos:

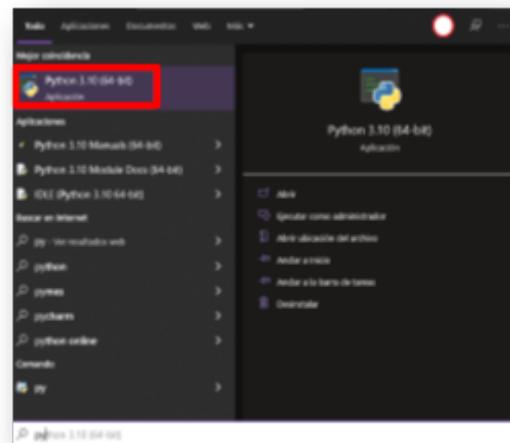
1. Se mostrará una ventana de Python con las opciones de descarga, selecciona **Install Now**.



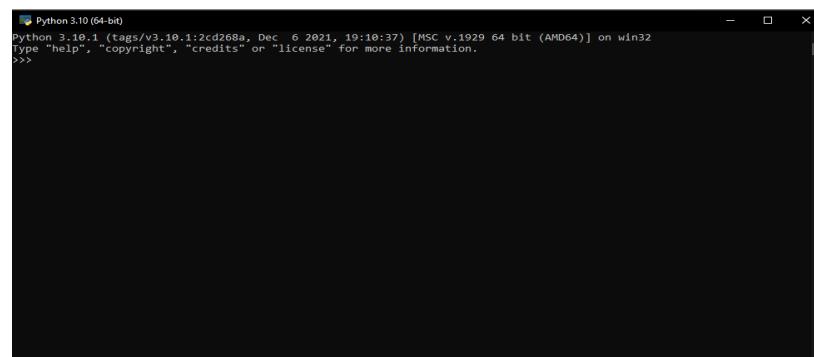
2. Se abrirá la ventana Control de Usuario que preguntará si desea permitir que esta aplicación realice cambios en el dispositivo, hacemos clic en **Sí**.
3. Esperar hasta que cargue completamente la barra de progreso (color verde), al finalizar hacer clic en Close.



4. ¡Listo! Busca el intérprete en tu escritorio o haciendo clic en el icono de Windows de la parte inferior de la pantalla y escribiendo en el buscador Python.



5. Esta es la interfaz de Python, este intérprete es clave para trabajar la placa playlot del Nivel J, continúa con la descarga del software de programación para completar todos los pasos.



6. **Nota:** En el siguiente enlace encontrarás un video el cual explicará el proceso de instalación y carga del intérprete de Python detallado. Revísalo aquí: https://www.youtube.com/watch?v=hNr0H9_D0Oc

Entorno de programación Thonny: descarga e instalación

El siguiente paso consiste en descargar el editor de código que permite escribir los programas que se van a cargar a la tarjeta playIoT. Su nombre es Thonny IDE.

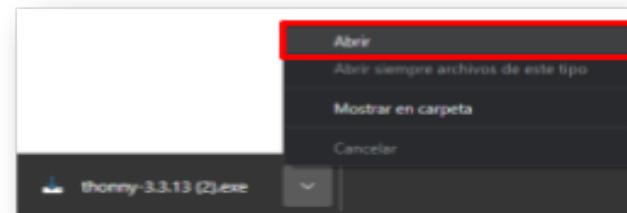
- **Descarga**

Sigue los siguientes pasos para su respectiva descarga:

1. Dirígete al siguiente enlace <https://thonny.org/>
2. Al ingresar a la página, en la parte superior derecha se muestran los enlaces de descarga, selecciona y haz clic según el sistema operativo de tu computador.



3. Su descarga es rápida, al terminar hacer clic en la pestaña y seleccionar la opción Abrir.



- **Instalación**

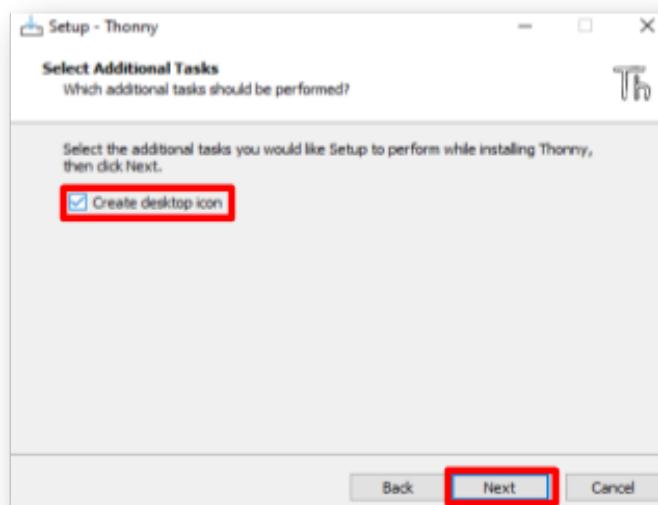
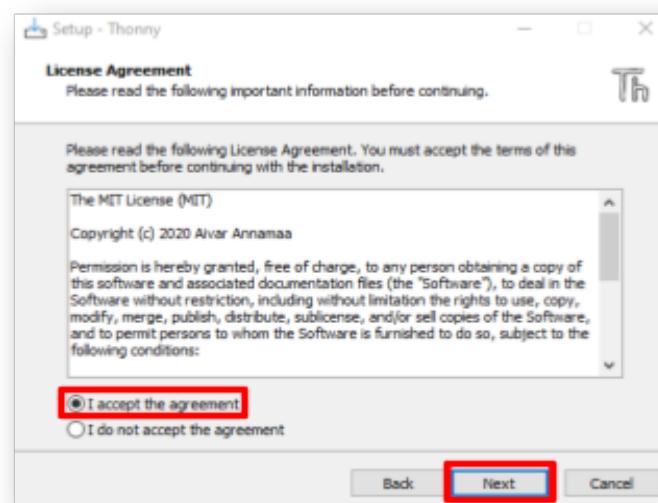
Una vez completa la descarga, se abrirá la ventana **Control de Usuario** que preguntará si desea permitir que esta aplicación realice cambios en el dispositivo, hacer clic en **Sí** después continúe con los siguientes pasos.

1. Se mostrará la ventana de bienvenida, hacer clic en Next para continuar.

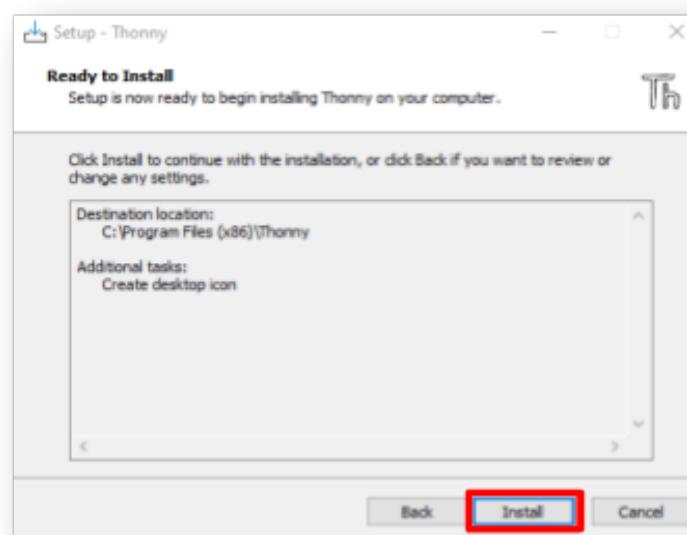


2. En pantalla se mostrará la licencia pública de Thonny, después de leer las condiciones seleccionar “I accept the agreement” y hacer clic en Next.

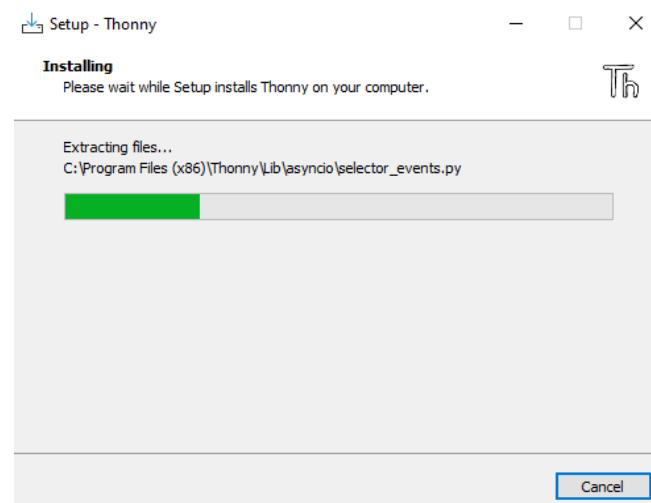
3. Después aparecerá la opción de dejar Thonny como ícono en el escritorio, seleccionar Create desktop icon y continuar dando clic en Next.



4. Una vez seleccionados cada uno de los requerimientos para instalar Thonny, hacer clic en Install.



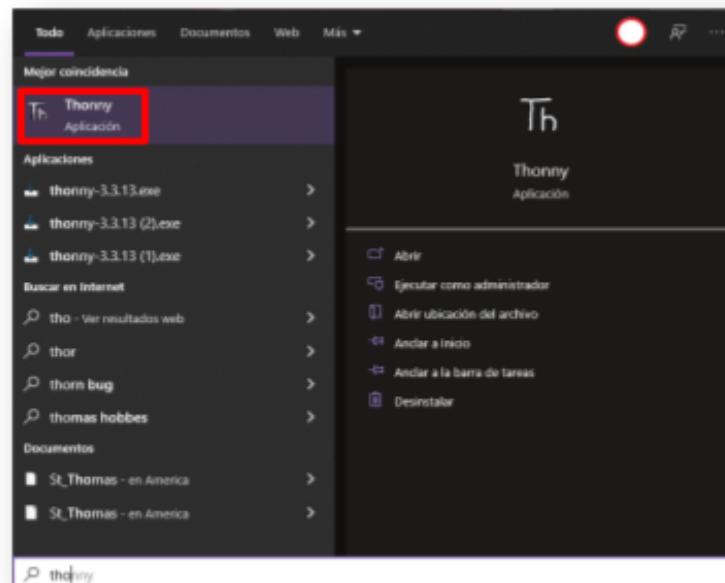
5. Esperar hasta que cargue completamente la barra de progreso (color verde).



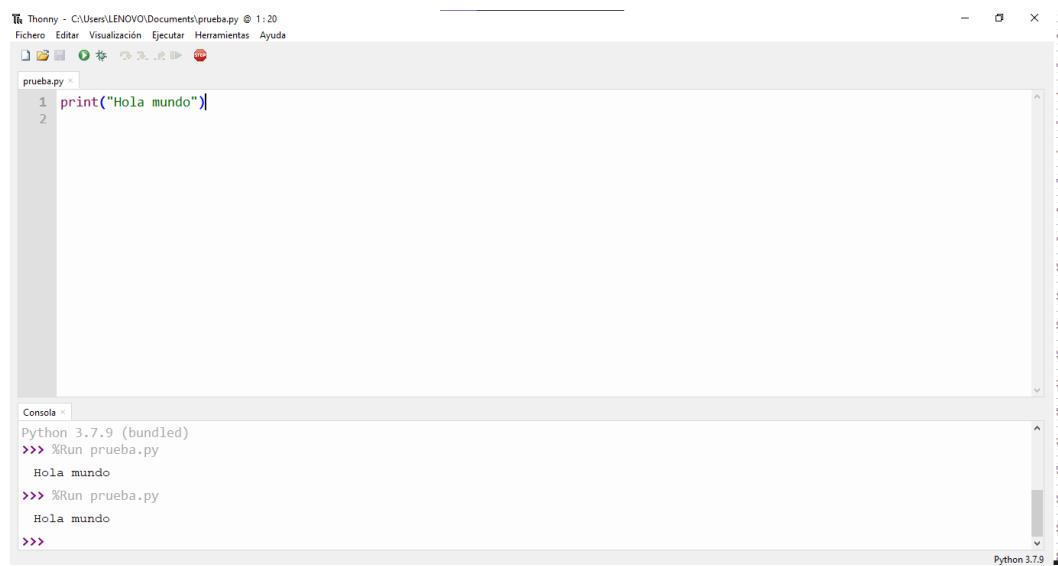
6. Para finalizar la instalación, hacer clic en Finish.



- ¡Listo! Busca la aplicación en tu escritorio o haciendo clic en el icono de Windows de la parte inferior de la pantalla y escribiendo en el buscador Thonny,



8. Esta es la interfaz de Thonny IDE, aquí escribirás los códigos que se cargarán en la tarjeta playIoT.



The screenshot shows the Thonny IDE interface. The top menu bar includes 'Fichero', 'Editar', 'Visualización', 'Ejecutar', 'Herramientas', and 'Ayuda'. A toolbar below the menu contains icons for file operations like new, open, save, and run. The main window has a code editor titled 'prueba.py' containing the following code:

```
1 print("Hola mundo")  
2
```

Below the code editor is a 'Consola' tab showing the execution of the script:

```
Python 3.7.9 (bundled)  
>>> %Run prueba.py  
Hola mundo  
>>> %Run prueba.py  
Hola mundo  
>>>
```

The Python version 'Python 3.7.9' is displayed at the bottom right of the console area.

Nota: En el siguiente enlace encontrarás un video el cual explicará el proceso de descarga e instalación de Thonny IDE detallado. Revísalo aquí:

<https://www.youtube.com/watch?v=Jkq5qLd3l14>

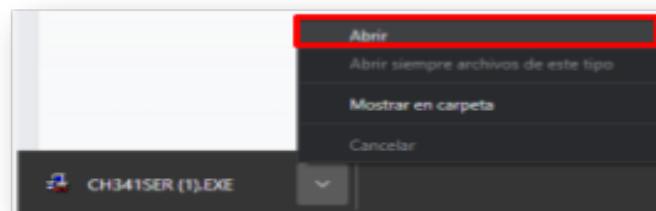
Controlador serial CH340: descarga e instalación

Con el objetivo que el computador reconozca completamente la placa playIoT mediante los puertos USB, es necesario descargar e instalar el controlador serial CH340. Para completar este requisito, continúa con los siguientes pasos:

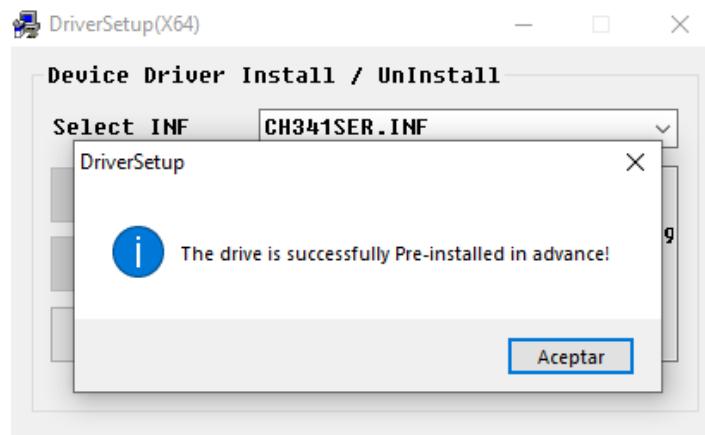
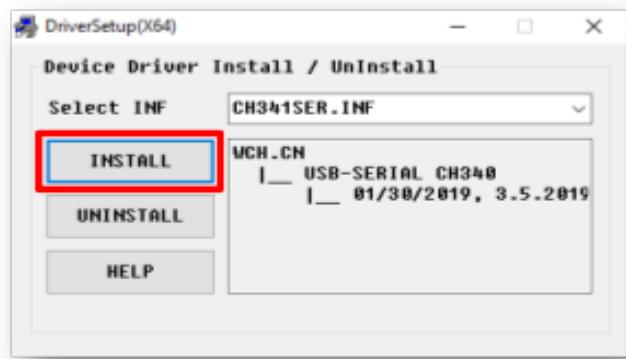
1. Dirígete al siguiente enlace [CH341SER.EXE - Nanjing Qinhe Microelectronics Co., Ltd. \(wch-ic.com\)](http://www.wch-ic.com)
2. Al ingresar a la página, se mostrará la opción de descarga, hacer clic en el botón azul download.



3. Su descarga es rápida, al terminar hacer clic en la pestaña y seleccionar la opción Abrir.

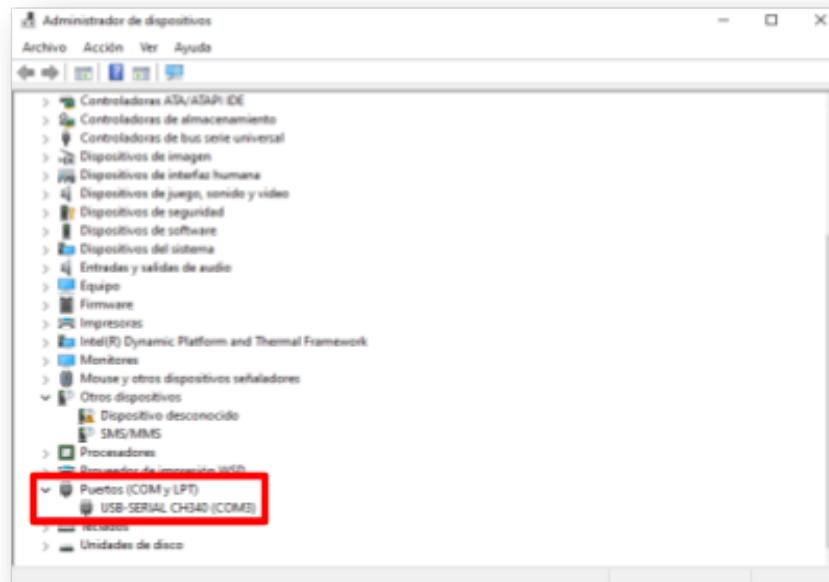


4. Una vez completa la descarga, se abrirá la ventana Control de Usuario que preguntará si desea permitir que esta aplicación realice cambios en el dispositivo, hacer clic en **Sí**.
5. Se mostrará la ventana de instalación, hacer clic en **Install**. Al terminar solo aparecerá una notificación avisando que el driver ya se encuentra instalado.



6. ¡Listo! El controlador serial ha sido instalado, para verificar que el computador reconoce la playIoT, enciende la placa playIoT desde el botón ON, luego desde el computador en el administrador de

dispositivos debería verse una entrada asociada al puerto COM correspondiente a la tarjeta:



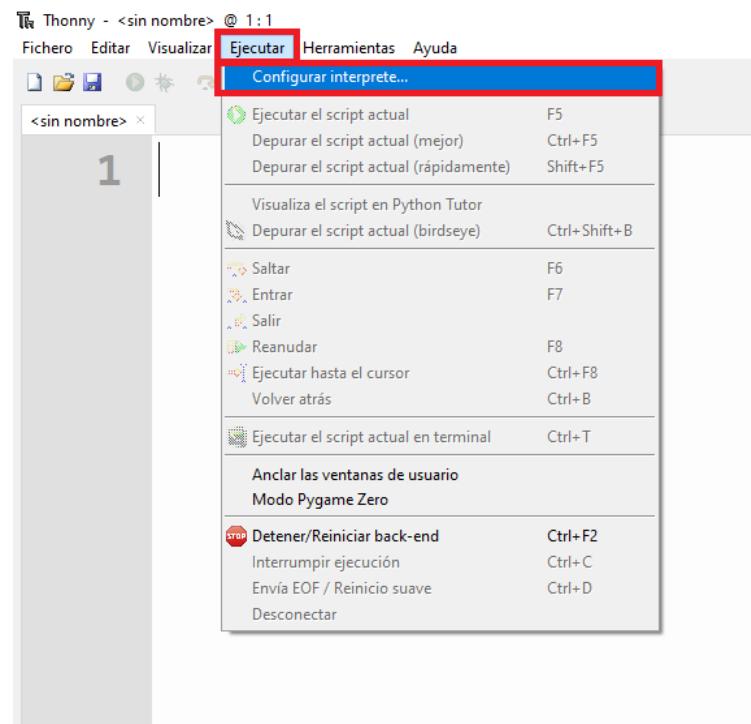
Nota: En el siguiente enlace encontrarás un video el cual explicará el proceso de descarga e instalación del controlador serial CH340. Revísalo aquí:

<https://www.youtube.com/watch?v=IFPRlc04q24>

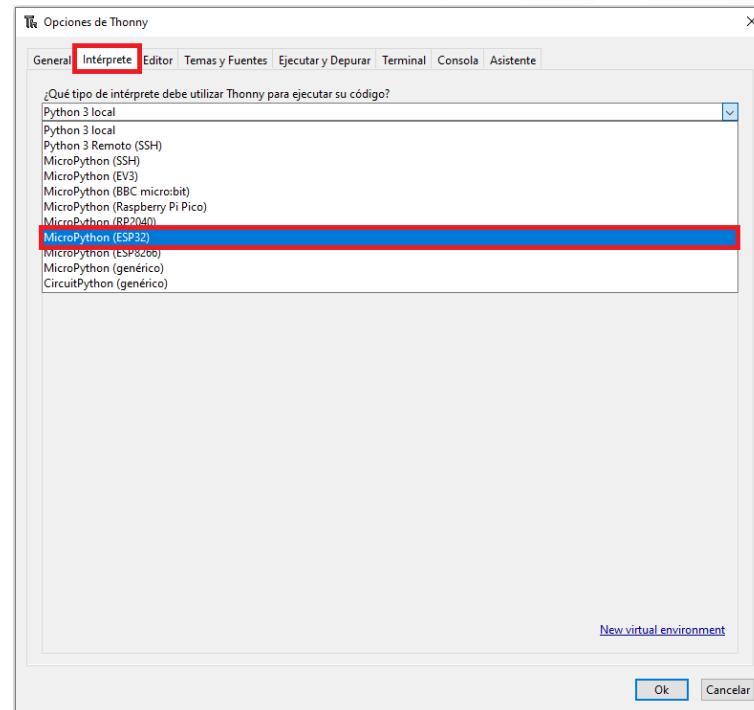
Firmware de micropython para la tarjeta ESP32: descarga e instalación

Con el objetivo de usar micropython como lenguaje en el cual se escriben los códigos que se cargarán a la tarjeta playIoT, antes se debe instalar un firmware especialmente para esto, mantén conectada y encendida (botón ON) la playIoT al computador y realiza los siguientes pasos:

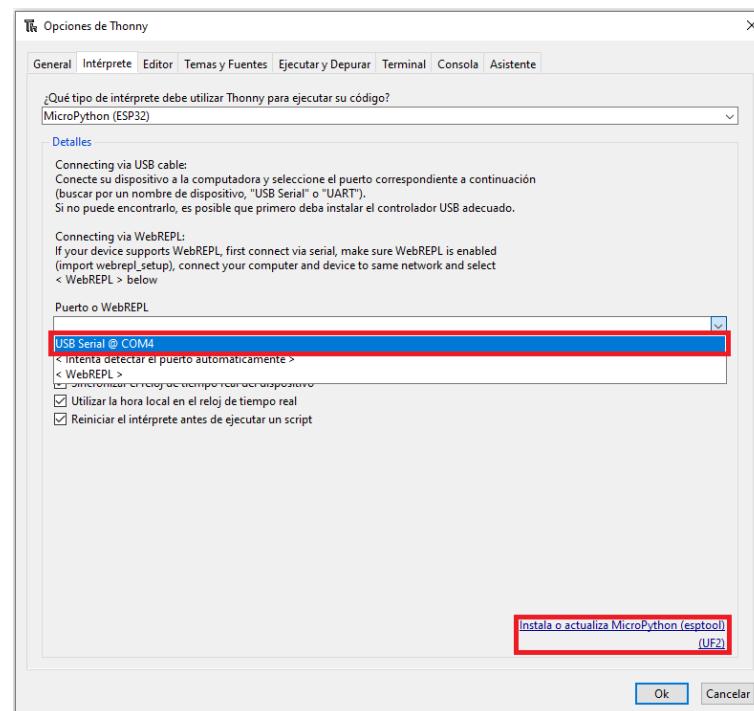
1. Abrir la aplicación Thonny y dirigirse a la barra de herramientas, hacer clic en **Ejecutar** y luego en **Configurar interprete...**
Previamente conectar playIoT al computador vía USB, luego, encender la tarjeta desde el switch ON/OFF de la tarjeta.



2. Al abrir la ventana de opciones de Thonny, dirigirse a la sección de **Intérprete** y en la lista desplegable seleccionar **MicroPython (ESP32)**.



3. En la nueva lista desplegable del Puerto seleccione **USB-SERIAL CH340** que corresponde al controlador serial que instalamos para reconocer la playIoT. Por último, hacer clic en **Instalar o actualizar el firmware**.

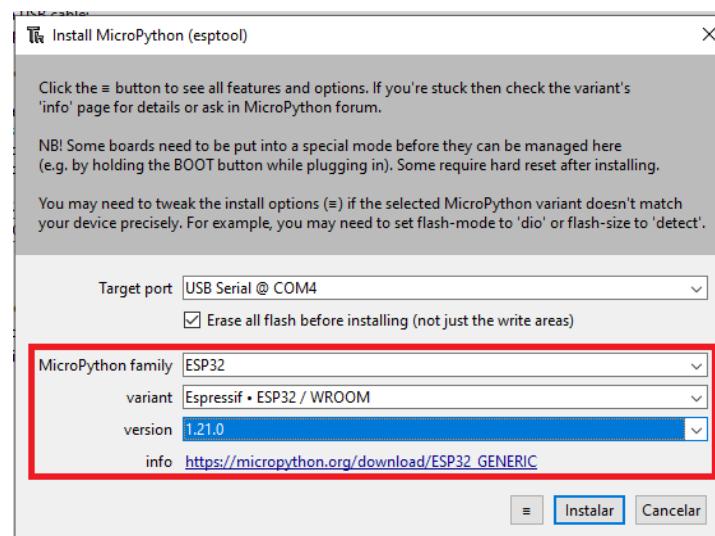


4. Se abrirá la ventana de instalación, por defecto seleccionará el puerto de conexión de la tarjeta. Completamos la información de la parte inferior de acuerdo a la siguiente tabla:

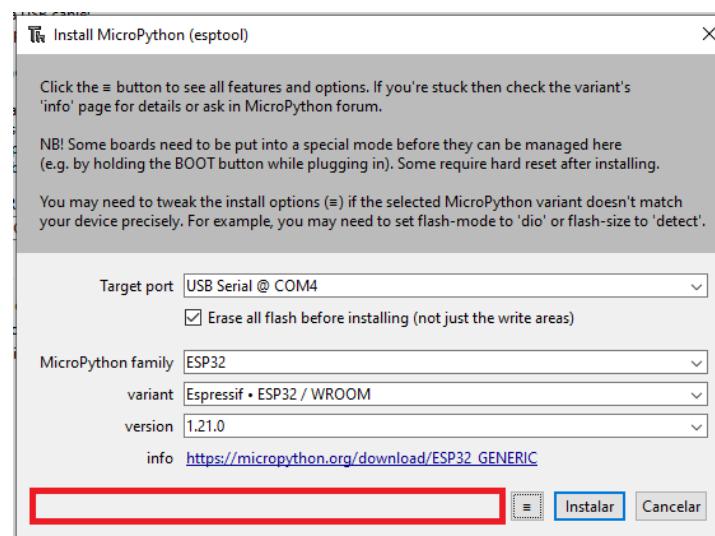
MicroPython family: ESP32

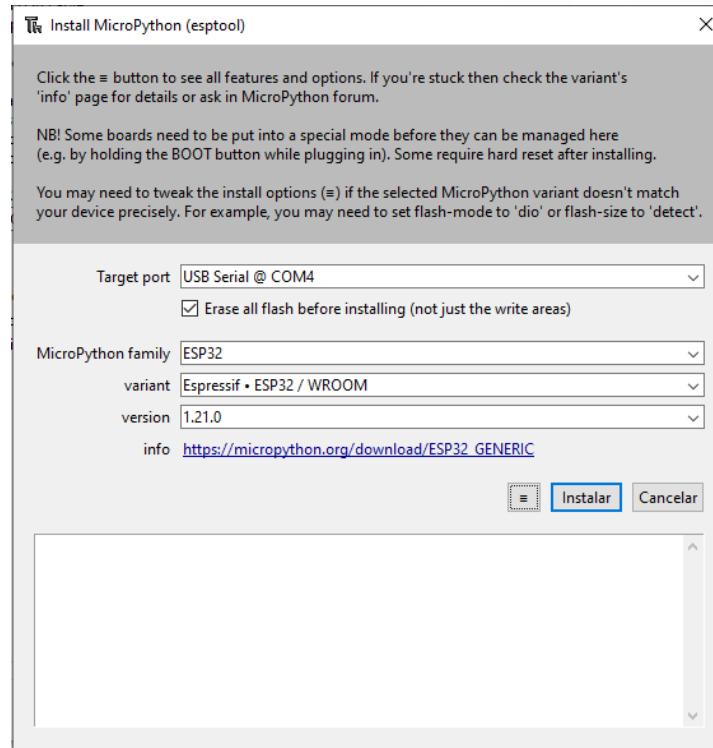
Variant: Espressif ESP32/WROOM

Version: De acuerdo a la última versión existente.

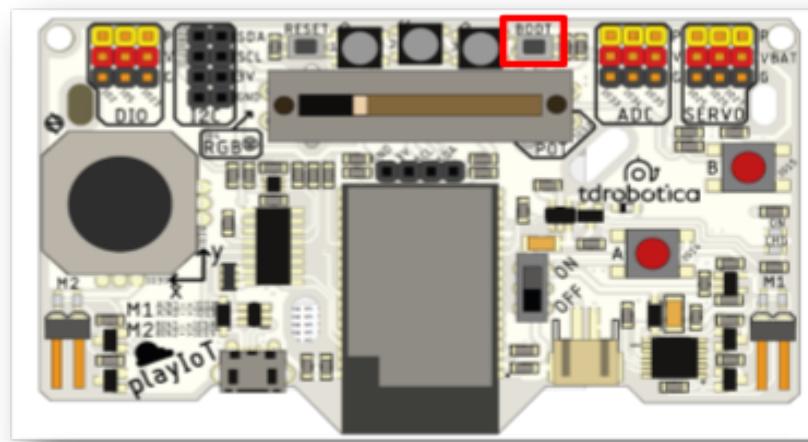


5. Antes de iniciar el proceso de instalación se debe realizar dos procesos, el primero es abrir la ventana de carga de la instalación, para estos daremos clic en el espacio que está al lado izquierdo del botón Instalar.

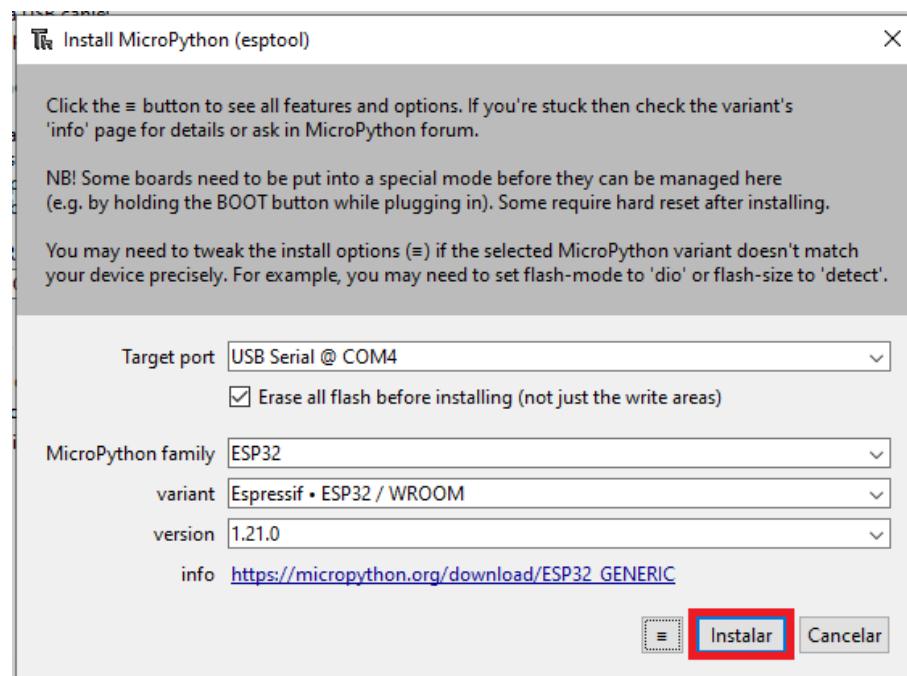




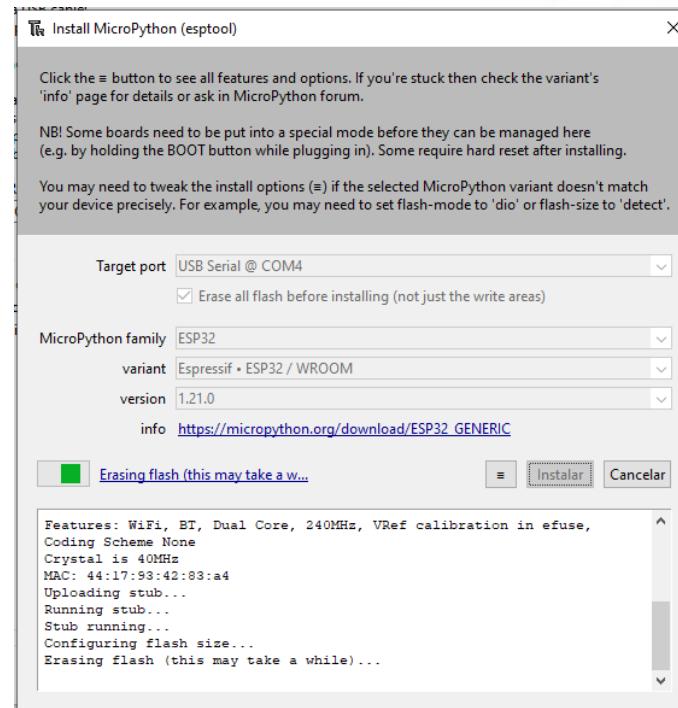
6. Lo segundo es ubicar el botón de **Boot** ubicado en la placa playIoT



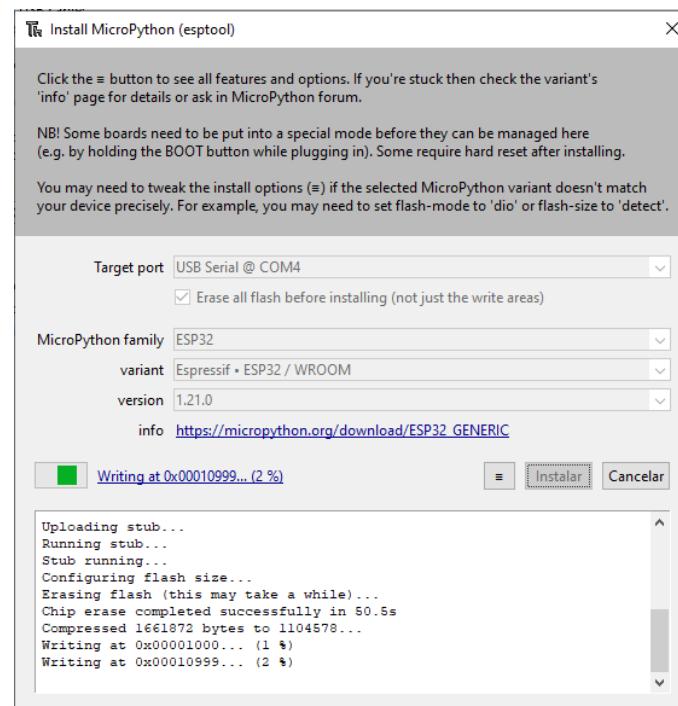
7. Para iniciar el proceso de instalación del firmware hacer clic en **Instalar**, oprimiendo y sosteniendo al tiempo el botón de Boot en la placa.



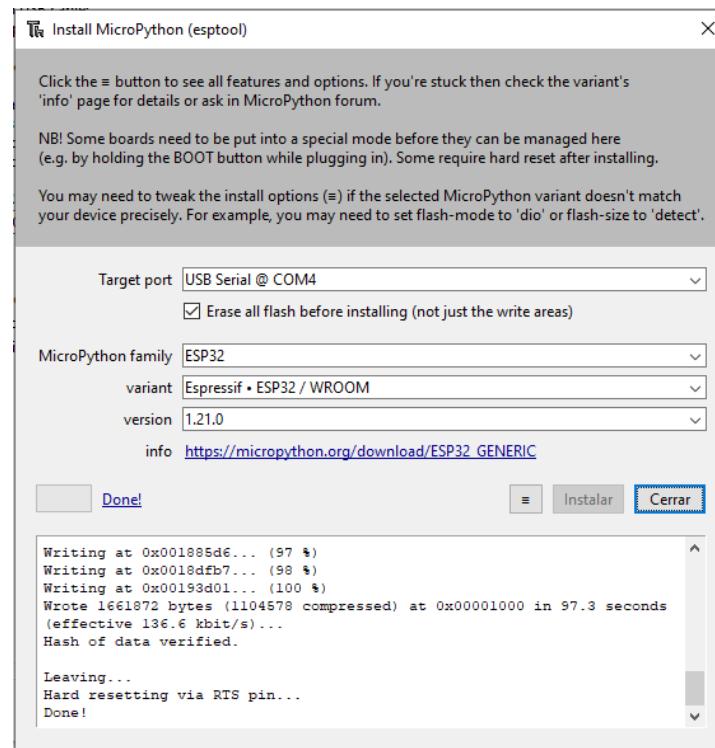
8. Cuando inicia el proceso de instalación, cargará una barra de progreso de color verde y en el espacio de carga se mostrará el proceso. Mantendremos oprimido el botón de Boot hasta que registre en la instalación la linea **Frasing flash (this may take a while)...**



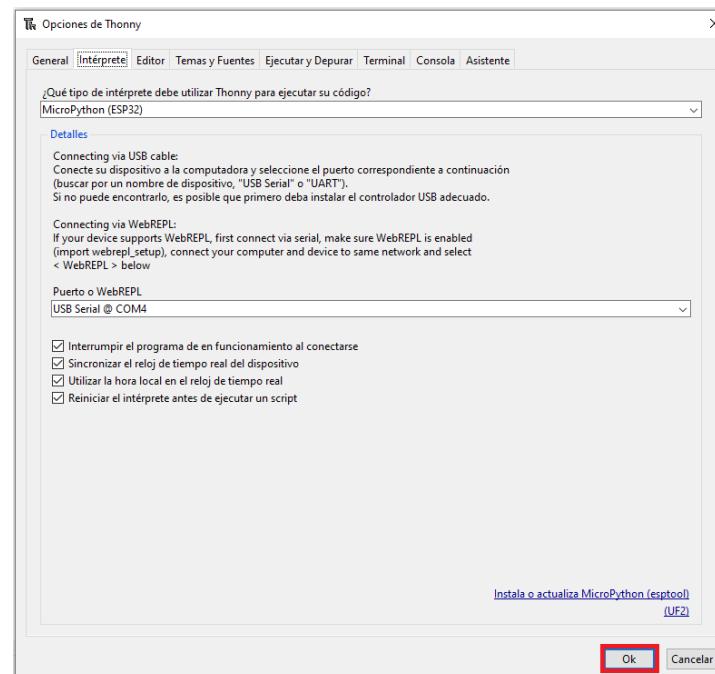
9. Esperaremos a que la carga finalice cuando se completa el porcentaje registrado en ventana de carga, esto puede tomar tiempo de acuerdo al equipo que se utilice para la estación.



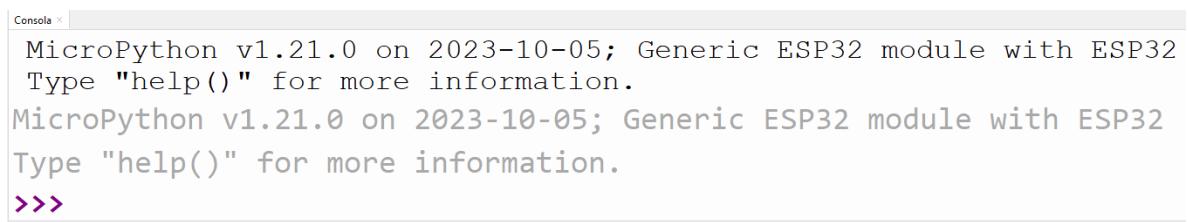
11. Al finalizar la instalación, hacer clic en **Cerrar**. ¡Listo! Ha quedado el firmware de micropython ESP32 en la tarjeta playIoT.



12. Y en la última ventana damos clic **Ok**



13. ¡Listo! Ha quedado el firmware de micropython ESP32 en la tarjeta playIoT. Si los pasos previos se realizaron de manera correcta, la tarjeta estará lista para ser programada con micropython.
14. Escriba el comando `help()` y hacer clic en el ícono play  para ejecutar la instrucción, posteriormente en la consola obtendrá respuesta por parte de la tarjeta playIoT, lo cual confirma que se instaló correctamente. ¡Hemos finalizado



```
Consola >
MicroPython v1.21.0 on 2023-10-05; Generic ESP32 module with ESP32
Type "help()" for more information.
MicroPython v1.21.0 on 2023-10-05; Generic ESP32 module with ESP32
Type "help()" for more information.
>>>
```

Recuerda, si tienes alguna duda, pregunta o dificultad en el proceso de instalación de los recursos de software, no dudes en escribirnos al correo electrónico, cesar@tdrobotica.co, miguel@tdrobotica.co, adriana@tdrobotica.co y juanc@tdrobotica.co.