

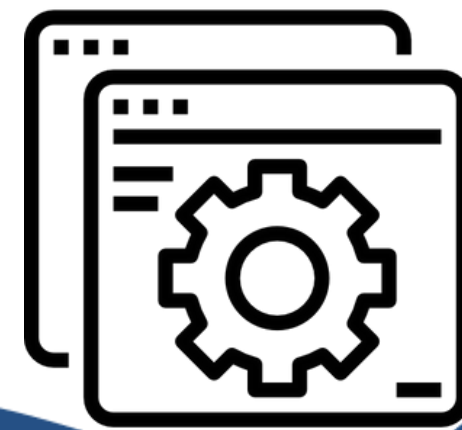
Lección 1: Configuración del entorno de trabajo



Actividades de Aprendizaje

Lección 1 configuración del entorno de trabajo (4 horas)

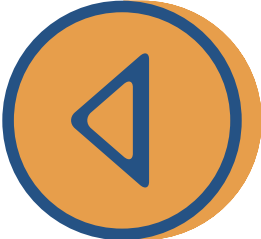
Para la presente actividad se realizarán múltiples instalaciones de software para tener una referencia de cómo desarrollar los contenidos del módulo. También, se explorarán algunas herramientas que facilitarán los ejercicios desarrollados tanto en la unidad como en todo el curso.



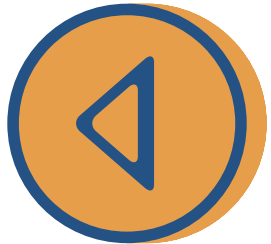
Software libre

El software libre es un software que se distribuye bajo una licencia que otorga a los usuarios las cuatro libertades fundamentales:

- Libertad de uso: los usuarios pueden usar el software para cualquier propósito, incluyendo fines comerciales.
- Libertad de estudio: los usuarios pueden estudiar el funcionamiento del software para aprender cómo funciona y mejorarlo.
- Libertad de redistribución: los usuarios pueden copiar y distribuir el software a otros.
- Libertad de modificación: los usuarios pueden modificar el software para adaptarlo a sus necesidades.

 El software libre se diferencia del software privativo, que es un software que no otorga a los usuarios estas cuatro libertades. El software privativo suele estar disponible a cambio de una tarifa, y los usuarios no tienen derecho a estudiar, modificar o redistribuir el software. El movimiento del software libre se inició en la década de 1980, liderado por Richard Stallman, fundador de la Free Software Foundation (FSF). La FSF publicó la GNU General Public License (GPL), una licencia de software libre que se ha convertido en la licencia de software libre más utilizada.





Para el curso emplearemos software libre, es importante recalcar que no es buena idea piratear software ya que crea brechas de seguridad en la información y hace que nuestros datos o los de nuestros potenciales clientes sean vulnerables a ser robados. Por tal motivo, todas las herramientas que se instalarán son de software libre y gratuitas. (Nota: existe software libre de pago).





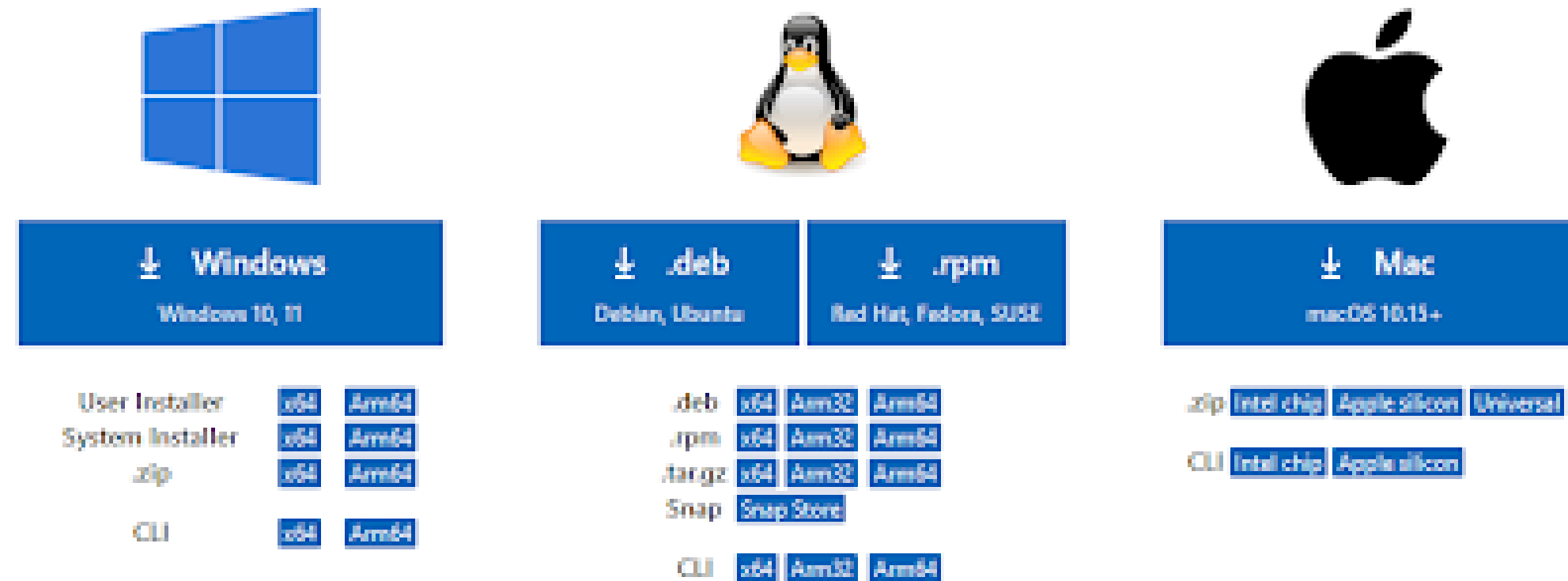
Instalación de visual studio code

Visual studio code es un editor de texto que puede ser personalizado con plugins y sirve como entorno integrado de desarrollo. Entre sus ventajas es que es un software libre y gratuito mantenido por Microsoft. Se puede descargar desde: <https://code.visualstudio.com/download> , allí se debe seleccionar el sistema operativo con el que cada estudiante cuenta, y descargar el archivo instalador. (ver imagen 1)



Download Visual Studio Code

Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions.



The screenshot shows the Visual Studio Code download page with three main sections: Windows, Linux, and Mac. Each section has a download button and a list of available packages and their architectures.

Operating System	Download Button	Available Packages and Architectures
Windows	Windows 10, 11	- User Installer: x64, Arm64 - System Installer: x64, Arm64 - zip: x64, Arm64 - CLI: x64, Arm64
Linux	.deb (Debian, Ubuntu) and .rpm (Red Hat, Fedora, SUSE)	.deb: x64, Arm32, Arm64 .rpm: x64, Arm32, Arm64 .tar.gz: x64, Arm32, Arm64 - Snap: Snap Store - CLI: x64, Arm32, Arm64
Mac	Mac (macOS 10.15+)	- zip: Intel chip, Apple silicon, Universal - CLI: Intel chip, Apple silicon

Imagen 1: Selección del sistema operativo

Una vez descargado en el computador local, se debe hacer doble click al programa de instalación y seguir con el asistente de instalación (figura 2).

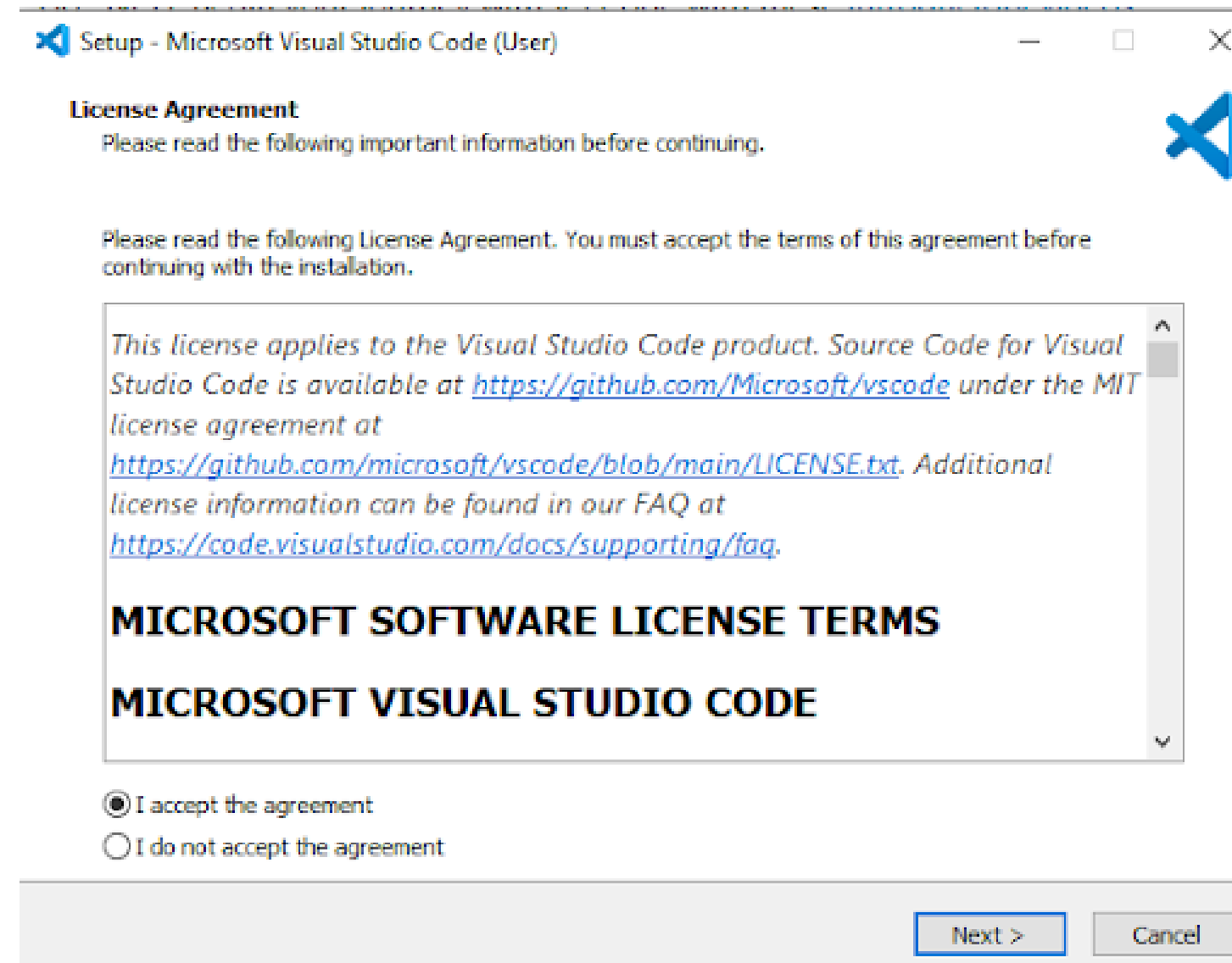


Figura 2: Inicio del proceso de instalación.

Se recomienda marcar las opciones vistas en la figura 3:

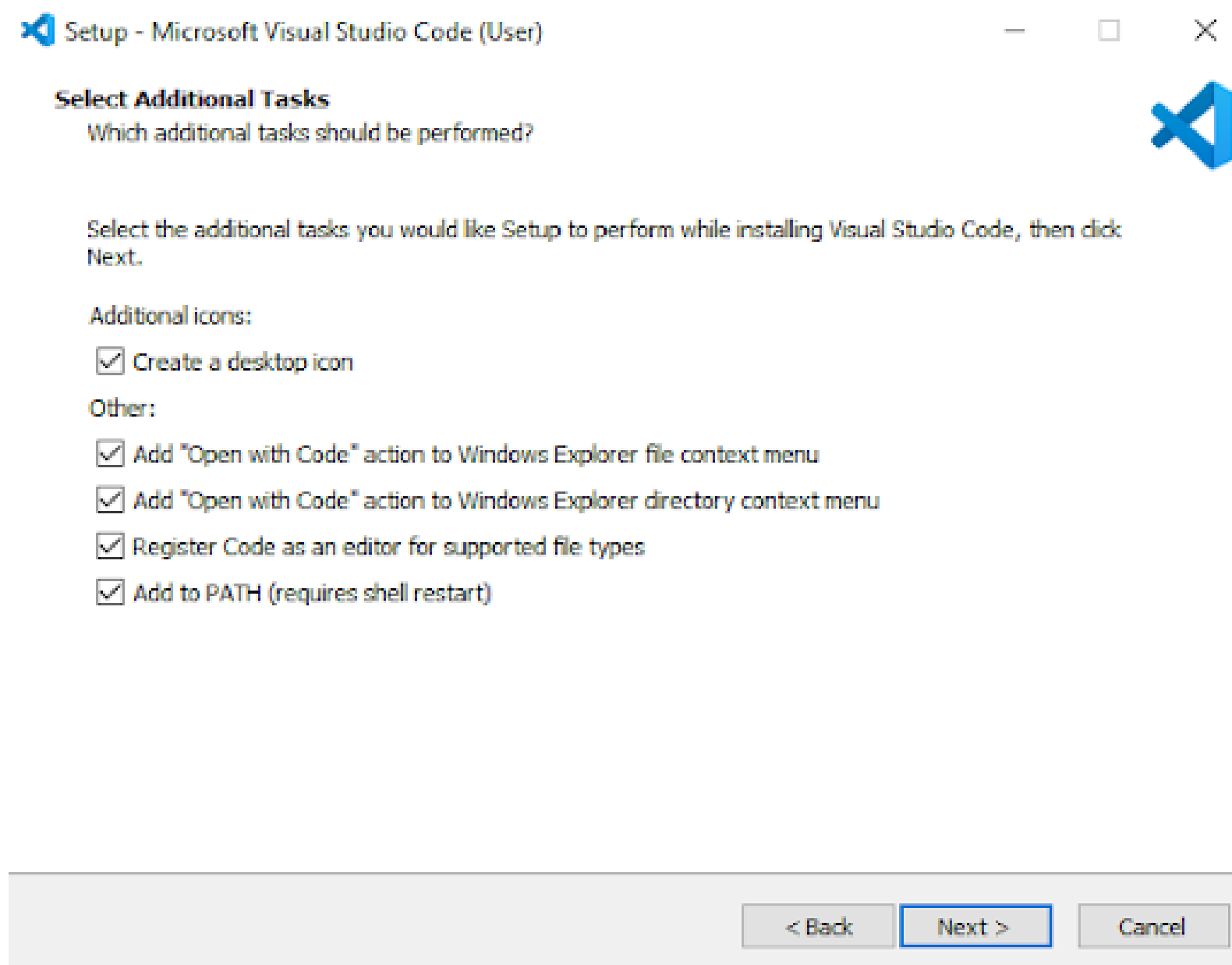


Figura 3: Opciones de instalación a seleccionar

Una vez termine la instalación, verificar que la casilla de la figura 4 esté marcada y dar clic en finalizar para lanzar el programa

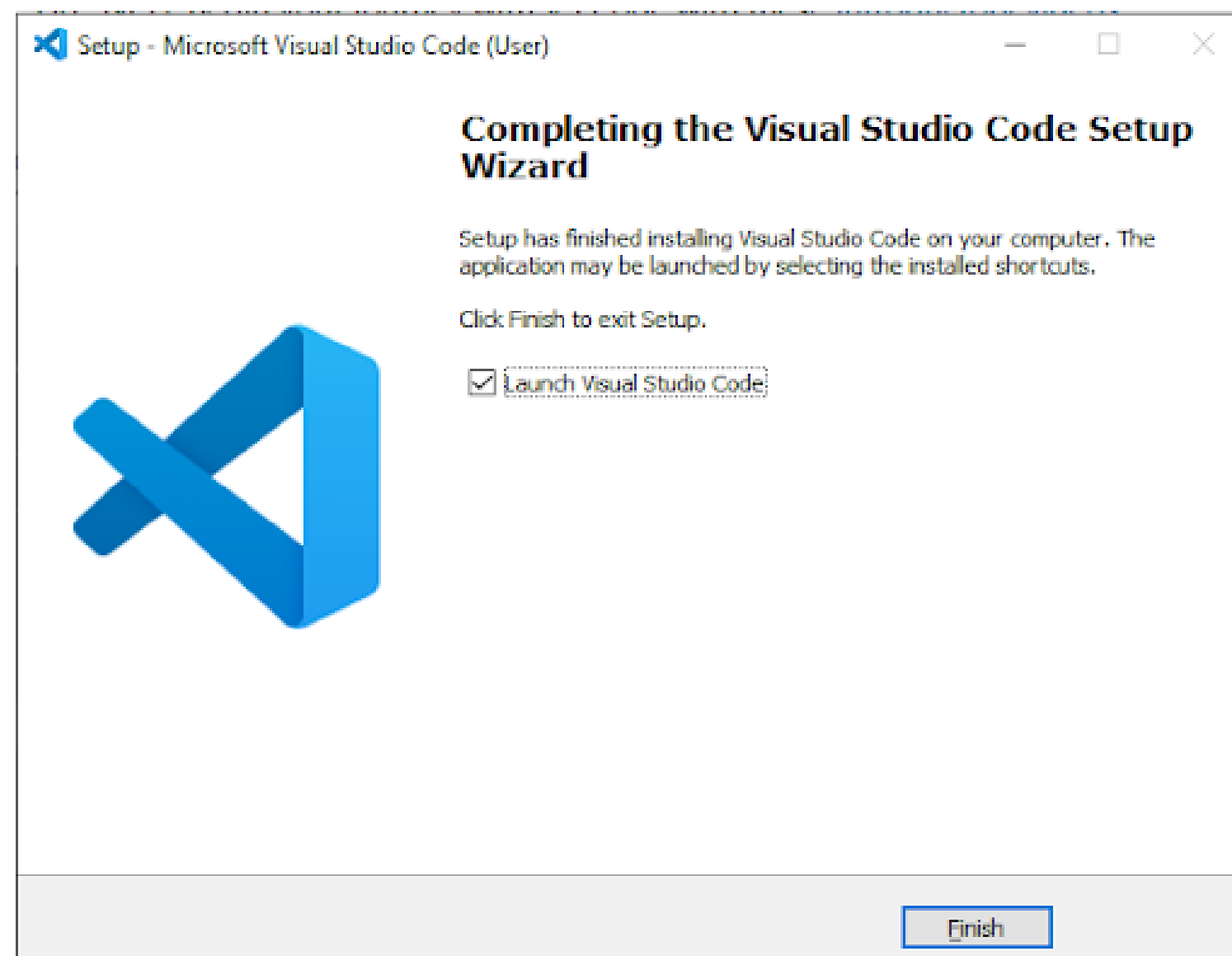


Figura 4: Instalador de visual studio code



Al abrir el programa, este pedirá que se seleccione un tema de colores, como se muestra en la figura 5. Se puede escoger cualquiera (es intercambiable en cualquier momento), Para seleccionarlos basta con hacer doble click en el color deseado.



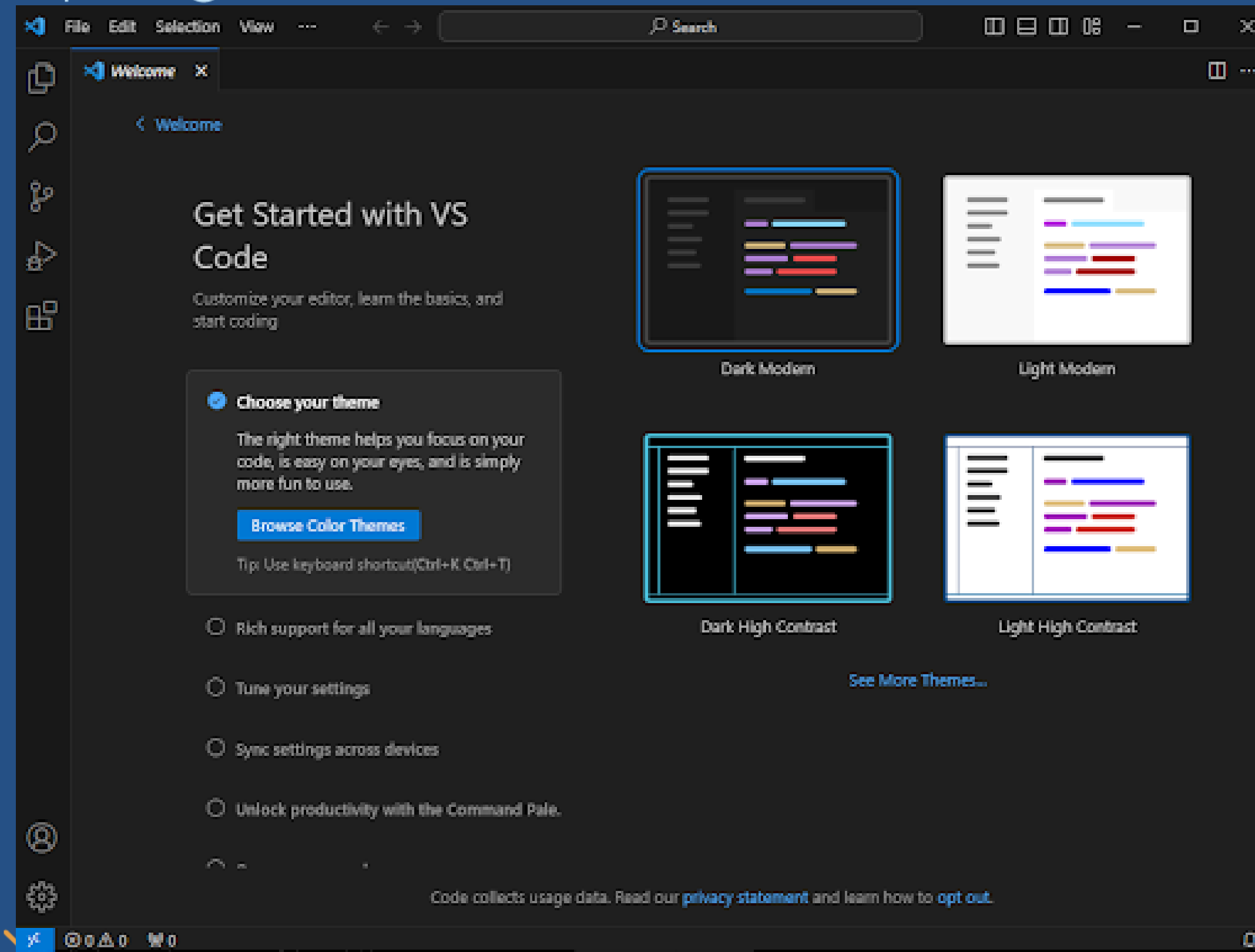


Figura 5: Selección del tema de color

Instalación del intérprete de Python

Para continuar con la instalación del intérprete, los estudiantes deben dirigirse a la página: <https://www.python.org/downloads/> y hacer click en el botón downloads y luego en Windows (o en el sistema operativo necesario) como se muestra en la figura 6.



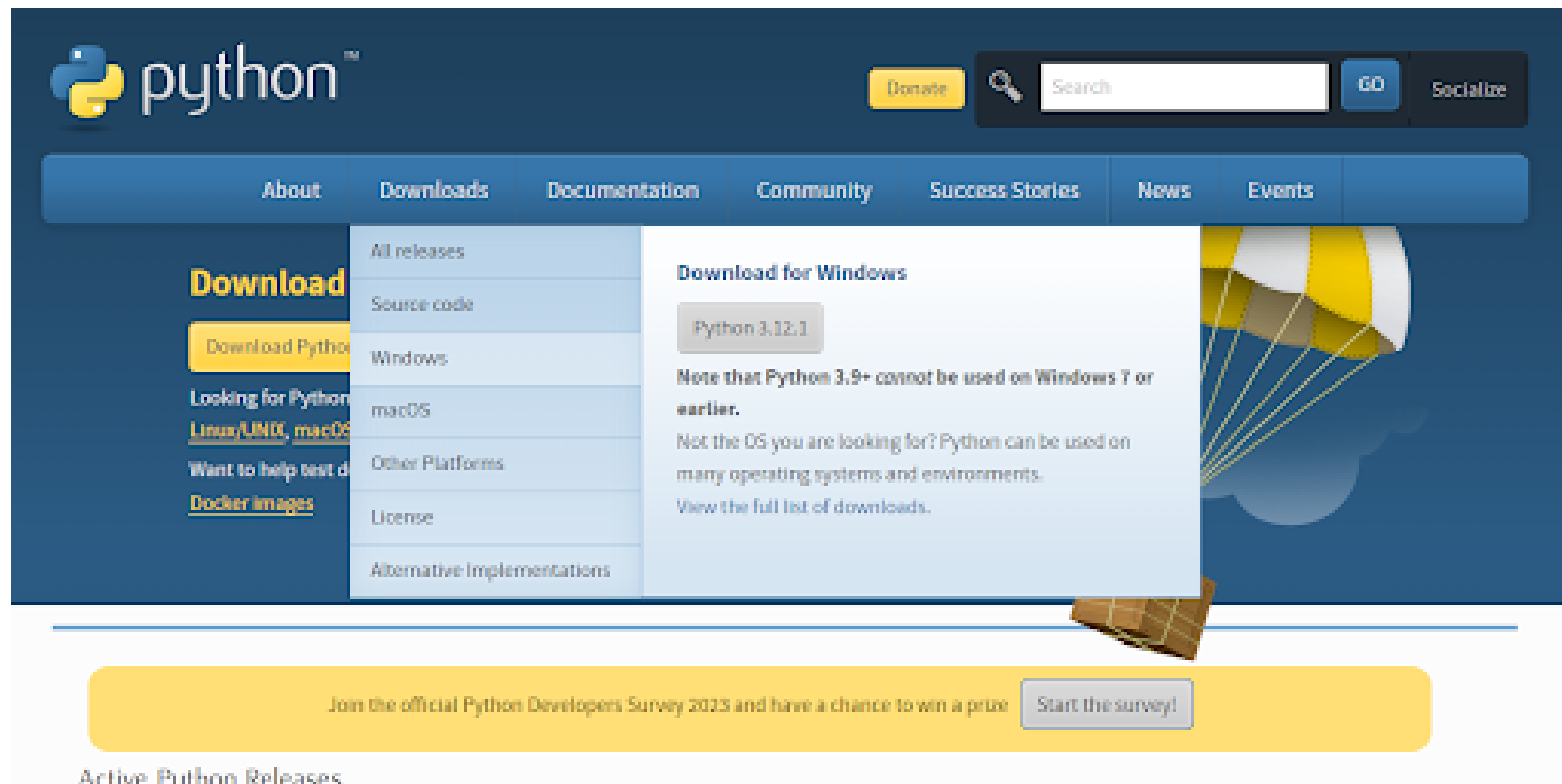


Figura 6: Página de descarga de Python

Posteriormente saldrá una lista de versiones, debemos escoger la versión de Python 3.10.11 de abril 5 de 2023, (ir a la parte inferior de la página o buscarlo con el Finder) y descargar el paquete llamado Windows installer (64-bit) como se aprecia en la figura 7.

- [Python 3.10.11 - April 5, 2023](#)

Note that Python 3.10.11 cannot be used on Windows 7 or earlier.

- [Download Windows embeddable package \(32-bit\)](#)
- [Download Windows embeddable package \(64-bit\)](#)
- [Download Windows help file](#)
- [Download Windows installer \(32 -bit\)](#)
- [Download Windows installer \(64-bit\)](#)

✗ **Figura 7: Versiones disponibles de Python y la versión a descargar.**

En la primera etapa de la instalación, se debe marcar la casilla Add Python.exe to path como se ve en la figura 8. Y luego hacer click en el botón con el texto (en azul) de Install now

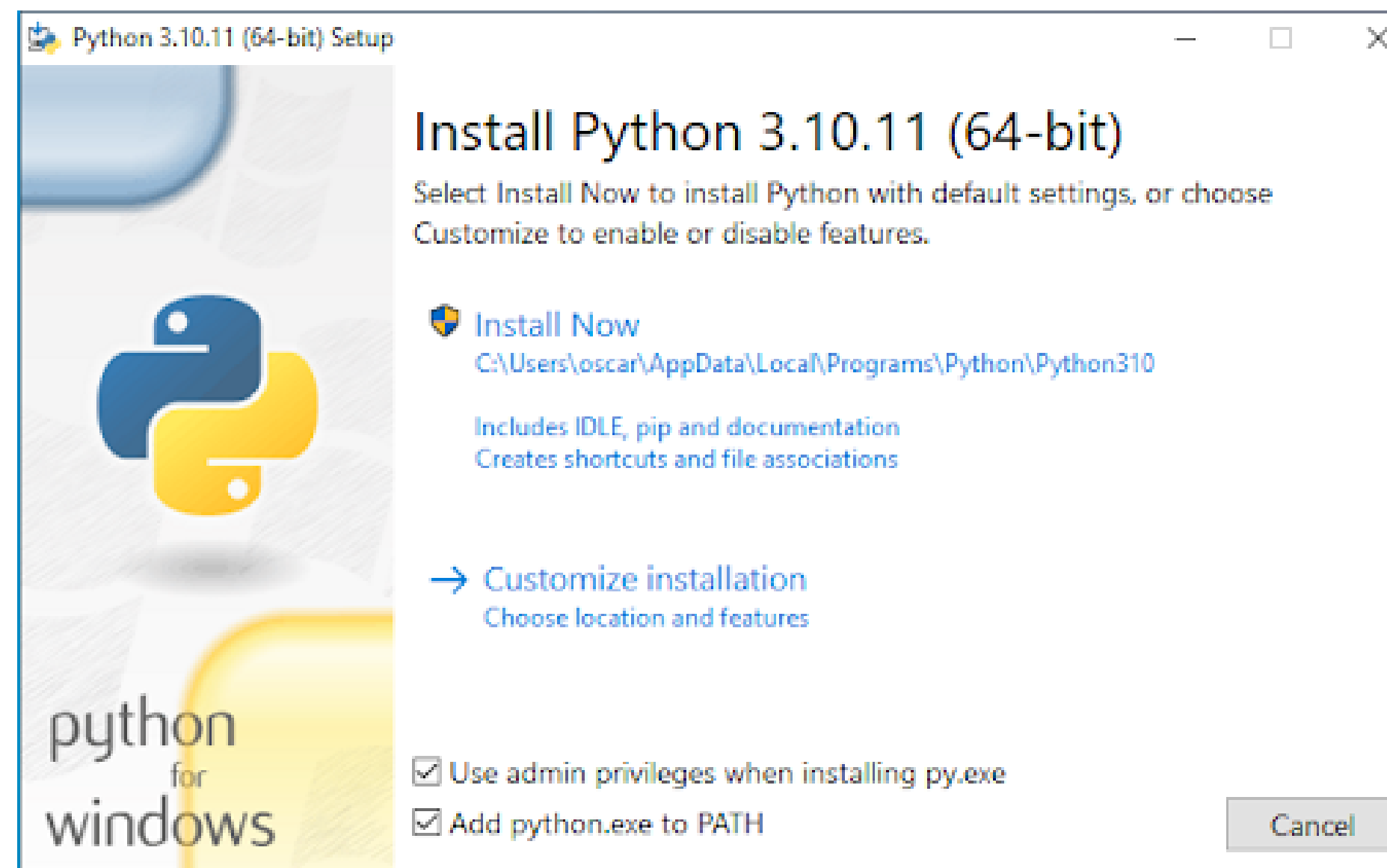


Figura 8: Instalación de Python

Al terminar hacer click en cerrar y ya se encontrará el intérprete instalado (figura 9)

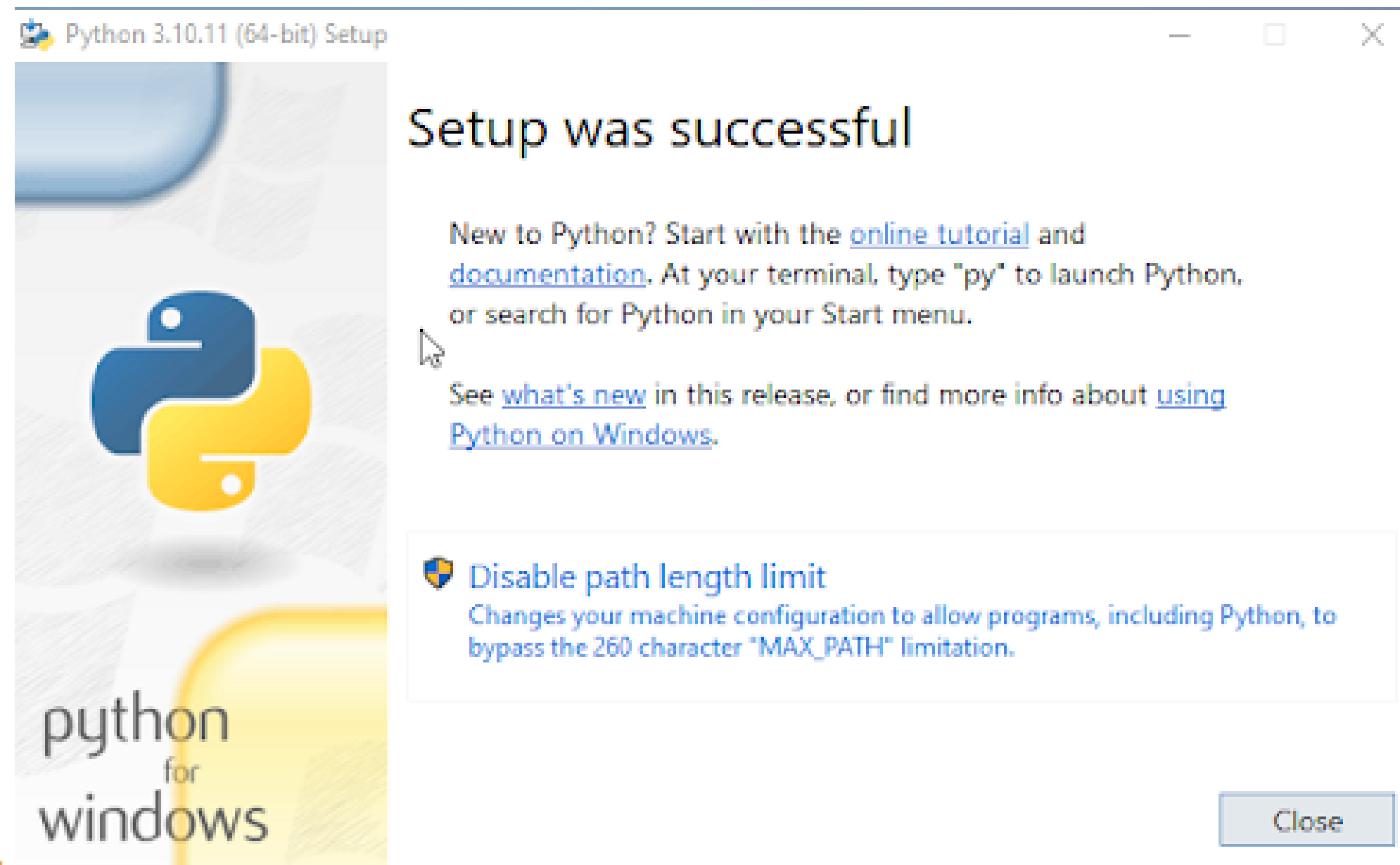


Figura 9: Instalación finalizada

Para validar la instalación, se debe abrir el programa instalado visual studio code y hacer click en el menú file y luego en new text file

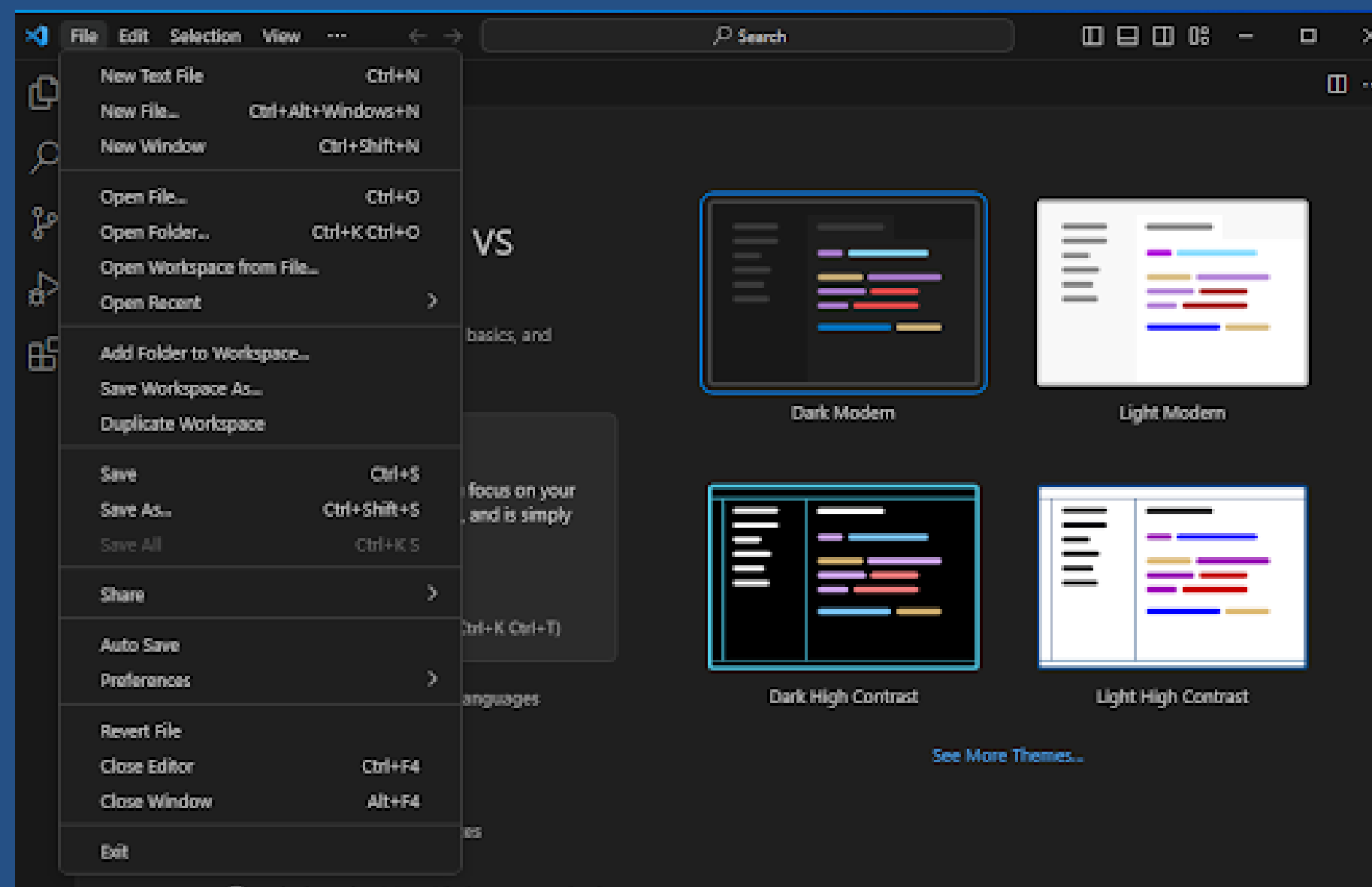


Figura 10: Creando un archivo de Python en visual studio code.

Al crear el archivo, vamos a darle click en file -> save as y nombrar el archivo como prueba1.py De preferencia guardar en el escritorio para facilitar el proceso. Es importante que la extensión del archivo sea .py para que visual studio code asocie el archivo con el intérprete de python. El resultado se aprecia en la figura 11.



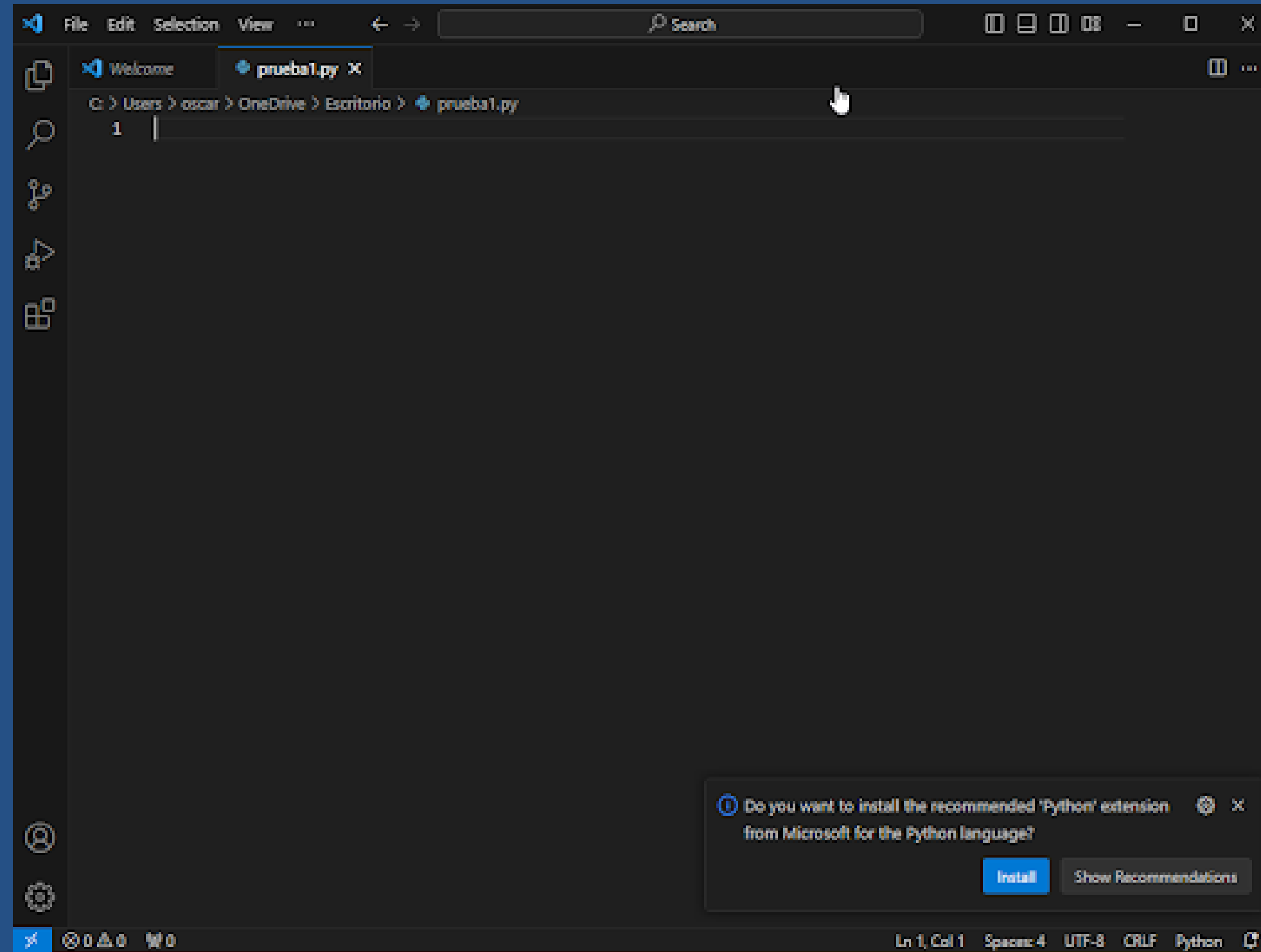


Figura 11: Guardando el script de pruebas

En la figura 11 se ve un recuadro en la parte inferior que sugiere instalar las extensiones de Python , vamos a hacer click en install (botón azul). Para tener soporte a las funciones automáticas de ayuda para programar en Python.

En caso de que la ventana no aparezca o se haya desaparecido, también se puede ir al panel izquierdo de íconos y seleccionar el último(extensiones) allí se debe buscar Python y se realiza la instalación del plugin como se ve en la figura 12.

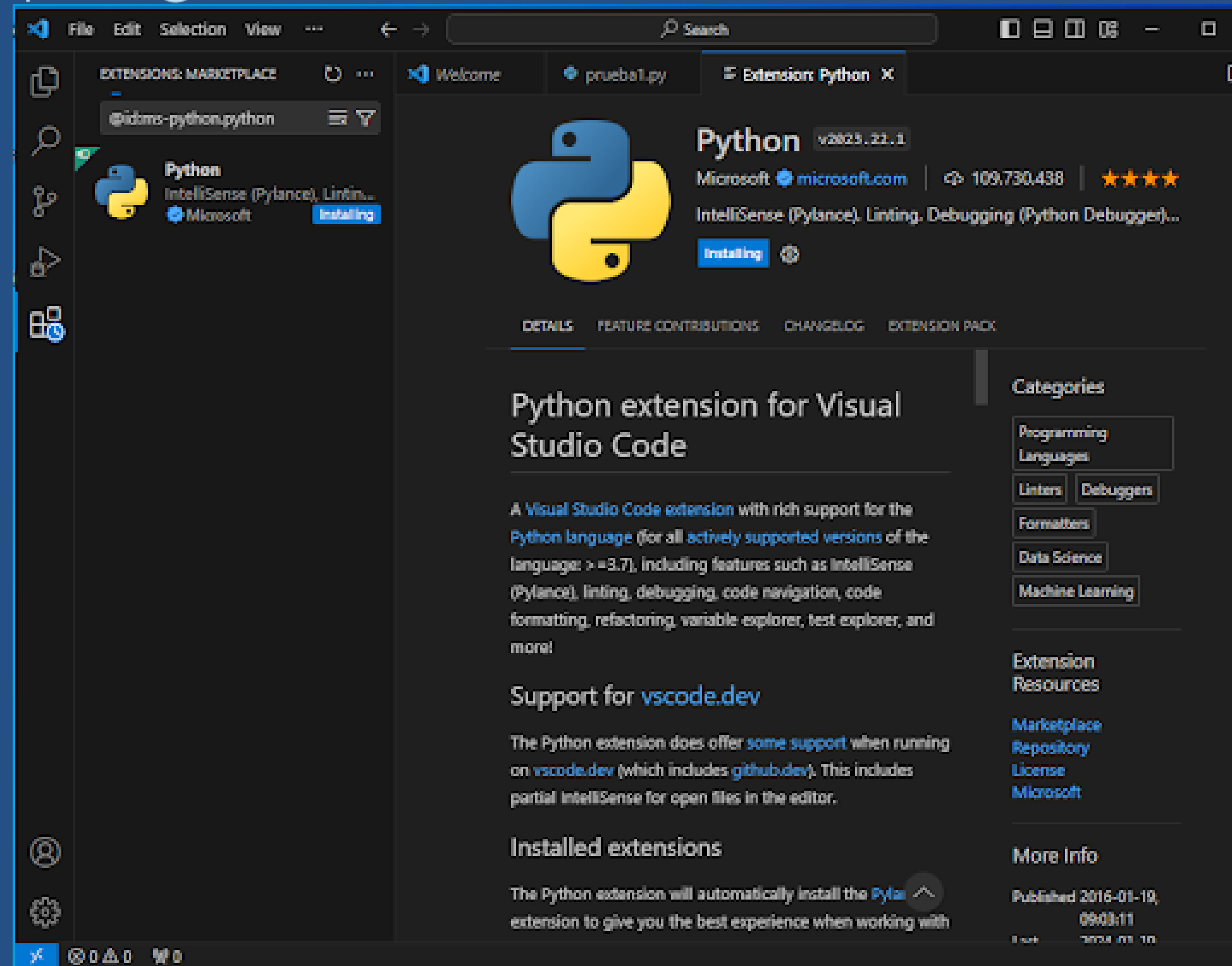
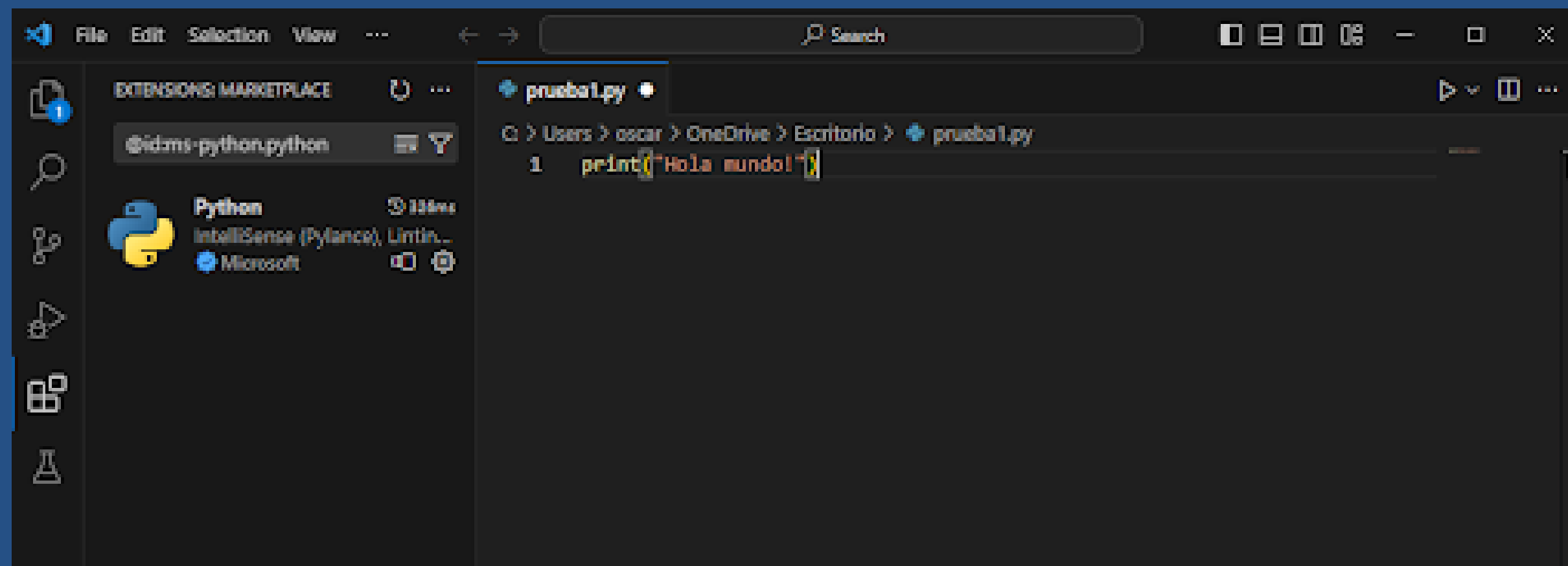


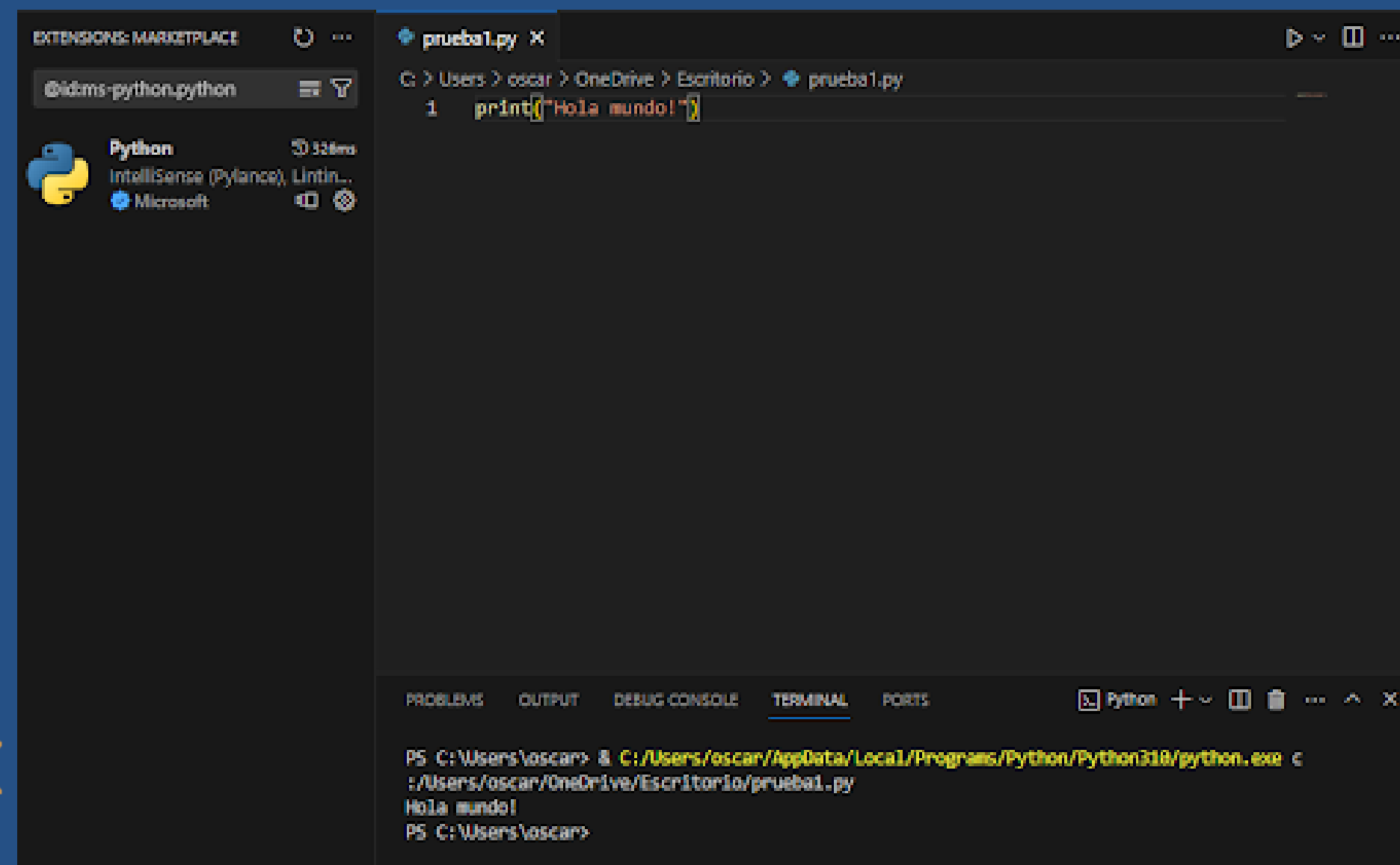
Figura 12: Instalación del plugin de Python.

En el editor de texto (archivo prueba1.py) escribir: `print("hola mundo")` y luego procederemos a ejecutar el código con el botón triangular en el panel derecho superior. (figura 13).



 **Figura 13: Ejecución del primer programa**

Al hacer click en el botón marcado en la figura 13, se apreciará un panel inferior (terminal) en donde se ve el resultado del programa, en este caso el programa muestra por consola el texto “hola mundo” (figura 14).



The screenshot shows a Python IDE interface. On the left, the 'EXTENSIONS: MARKETPLACE' sidebar is visible, showing the 'Python' extension by Microsoft. The main editor window displays a file named 'prueba1.py' with the following code:

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

Below the editor, the 'TERMINAL' panel is active, showing the command prompt output:

```
PS C:\Users\oscar> & C:\Users\oscar\AppData\Local\Programs\Python\Python310/python.exe c:  
:/Users/oscar/OneDrive/Escritorio/prueba1.py  
Hola mundo!  
PS C:\Users\oscar>
```

Figura 14: Resultado

A continuación se instalarán algunas librerías necesarias para el análisis de datos como son numpy, pandas y matplotlib. Tal instalación se realiza con el gestor de paquetes de Python llamado Pip, la instalación de un paquete requiere saber el nombre del paquete y escribir en la terminal: pip install (nombre del paquete).

Por ejemplo, para instalar las librerías podemos escribir en la terminal y ejecutar los siguientes comandos:

`pip install numpy pandas`

Tal como se muestra en la figura 15.

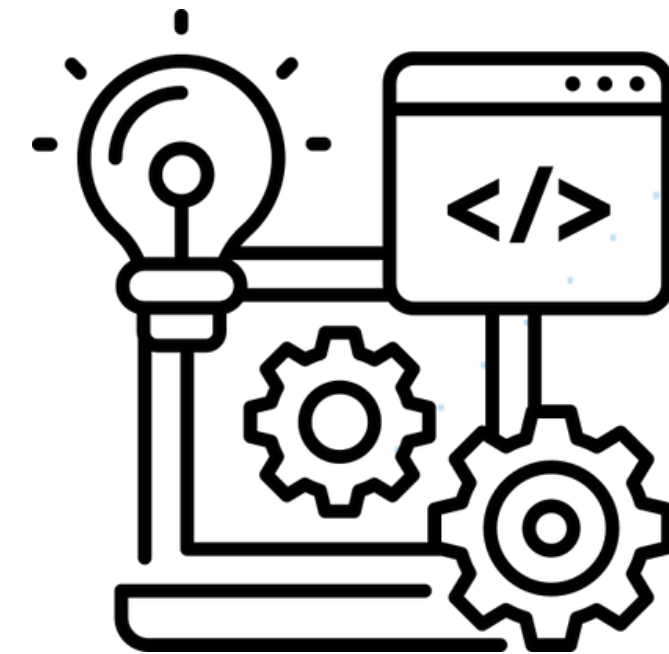
```
File Edit Selection View ... Search
EXTENSIONS MARKETPLACE
@idms-python.python
Python
IntelliSense (Pylance), Lintin...
Microsoft
prueba1.py
C:\Users\oscar\OneDrive\Escritorio\prueba1.py
1 print("Hola mundo!")
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Python
PS C:\Users\oscar> & C:/Users/oscar/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe c
:/Users/oscar/OneDrive/Escritorio/prueba1.py
Hola mundo!
PS C:\Users\oscar> pip install numpy matplotlib pandas
Ln 1, Col 21 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 3.10.11 64-bit
```

Figura 15: Instalación de librerías

El gestor de paquetes pip es una herramienta esencial en el ecosistema de Python, diseñada para facilitar la instalación, actualización y gestión de paquetes y bibliotecas. Utilizado desde la línea de comandos, pip simplifica el proceso de manejar dependencias en proyectos Python. Puedes instalar un paquete específico con el simple comando `pip install nombre_del_paquete`, lo que descargará e instalará automáticamente la última versión disponible. Además, pip permite gestionar versiones específicas de los paquetes y puede trabajar en conjunto con archivos de requisitos para reproducir exactamente el entorno de desarrollo.

Para finalizar, se validará que las librerías funcionen importándolas al proyecto. Para importarlas basta con escribir antes de la línea escrita las siguientes instrucciones:

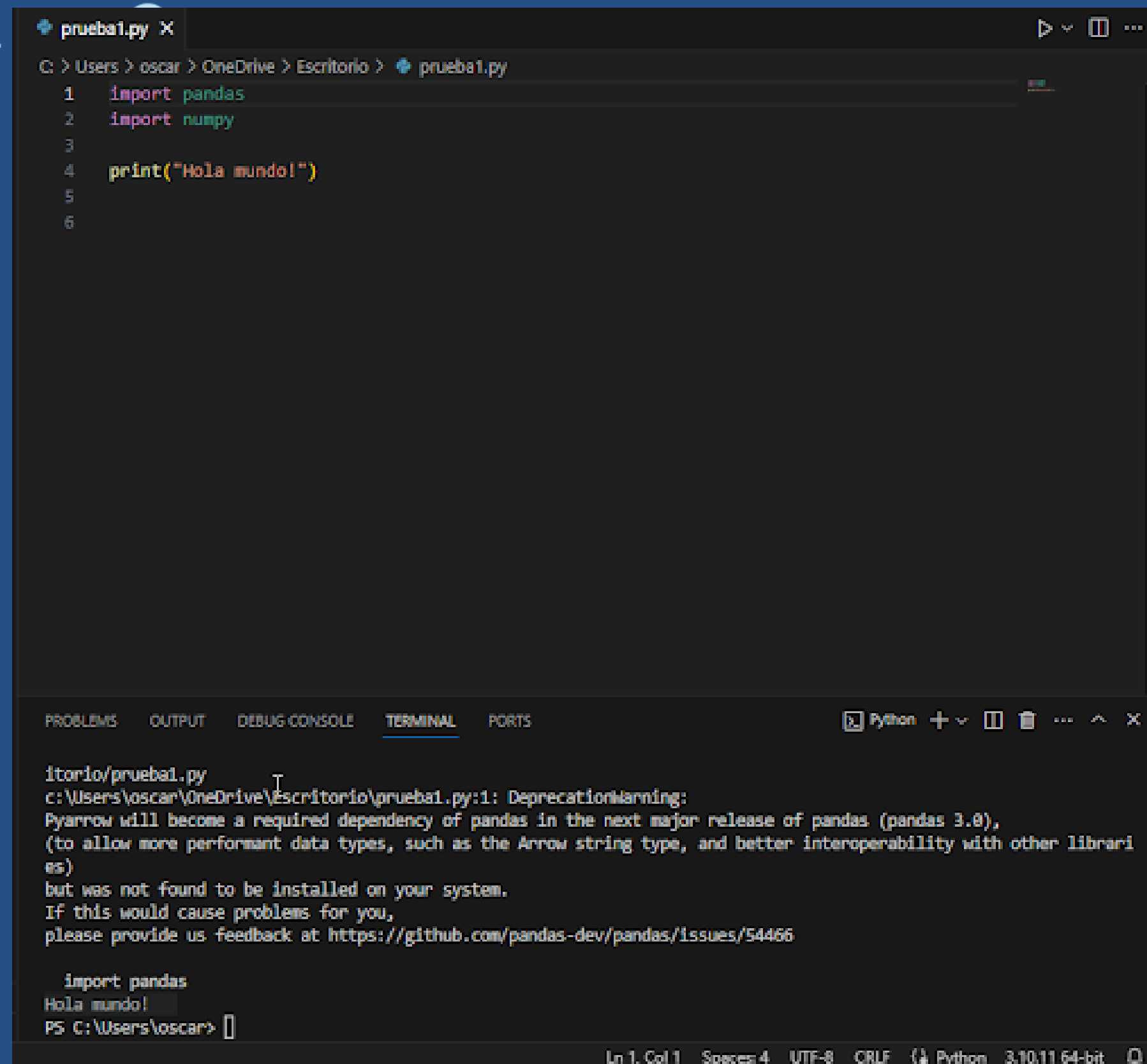
```
import pandas  
import numpy
```



Luego de escritas, hacer click en el botón triangular (botón RUN o ejecutar programa) y en la consola se debe seguir viendo el mismo mensaje de hola mundo como en la figura 16. En caso de alguna falla, ejecutar el comando de actualizar pip en la consola:

`python.exe -m pip install --upgrade pip`

Posteriormente instalar de nuevo las librerías y ejecutar el comando RUN



The screenshot shows a Python IDE with a file named `prueba1.py`. The code in the editor is:

```
1 import pandas
2 import numpy
3
4 print("Hola mundo!")
5
6
```

The terminal output shows a deprecation warning from pandas and the successful execution of the script:

```
itorio/prueba1.py
c:\Users\oscar\OneDrive\Escritorio\prueba1.py:1: DeprecationWarning:
Pyarrow will become a required dependency of pandas in the next major release of pandas (pandas 3.0),
(to allow more performant data types, such as the Arrow string type, and better interoperability with other librari
es)
but was not found to be installed on your system.
If this would cause problems for you,
please provide us feedback at https://github.com/pandas-dev/pandas/issues/54466

import pandas
Hola mundo!
PS C:\Users\oscar>
```

The status bar at the bottom indicates the file is at line 1, column 1, with 4 spaces, UTF-8 encoding, CRLF line endings, and is a Python 3.10.11 64-bit file.

Figura 16: Librerías instaladas y funcionando