

## CONTENIDO TEMÁTICO

### Fundamentos e instalación de Python

Presentación del curso

Propuesta de proyecto de trabajo

Porque utilizar python como lenguaje de programación

Diferencias, ventajas y desventajas frente a otros lenguajes

Aplicaciones que se pueden desarrollar con Python

Instalación de herramientas

Instalación de python

Probando python a través de la consola de comandos de Windows

Anaconda

Probando python con Jupyter

PyCharm

Probando python con PyCharm

Visual Studio Code

Configurando Visual Studio Code Para Python

Probando python con Visual Studio Code

Python a través de herramientas en la nube

## PRESENTACIÓN DEL CURSO



**PYTHON**

Python es un lenguaje de programación de alto nivel, que se ha caracterizado en los últimos años por ser un lenguaje moderno y de gran utilización, esto debido a su flexibilidad y sencillez, lo cual, lo caracteriza dentro de los lenguajes de programación favoritos de la actualidad.

A demás de ser sencillo es muy potente, pues, en muy pocas líneas de código se puede conseguir el objetivo deseado, lo cual proporciona una gran usabilidad del código generado.

### Que contiene este curso?

- Este curso, le permitirá al estudiante, ir desde lo más básico, e introduciéndose poco a poco en los temas relevantes para iniciarse en este lenguaje de programación, partiendo desde el manejo de variables, condicionales, ciclos, colecciones, funciones, programación orientada a objetos y hasta llegar a tocar las interfaces gráficas con Tkinter.
- El estudiante sólo debe de disponer del tiempo necesario para reconocer el material de estudio e ir desarrollando un proyecto que le permitirá afianzar toda la temática de manera práctica, además será asesorado en vivo por un docente a través de plataformas online en sesiones sincrónicas programadas.
- El curso cuenta con material textual (Conceptual) para su descarga o visualización Online, además de muchos videos explicativos de cada uno de los temas que harán que el estudiante se enriquezca con su contenido.

## PROPUESTA DE PROYECTO DE TRABAJO



En cada una de las sesiones el estudiante deberá asumir el rol de autoformador, teniendo en cuenta que la plataforma de estudio dispondrá de un extenso material de estudio (Material teórico-práctico en modo Texto y Videos) que le permitirán reconocer conceptos y procedimientos prácticos para el manejo de este lenguaje de programación. De manera alternativa deberá de ir contrayendo un **proyecto integrador**, donde deberá aplicar cada uno de los conceptos y procedimientos planteados en todo el material del curso. (Descargue la propuesta de este proyecto en la plataforma, en la Unidad1/Sesión1, denominado “**Proyecto Integrador.pdf**”

### Procedimiento para el desarrollo del proyecto

El estudiante deberá revisar y realizar prácticas con base al material del curso dispuesto en la plataforma

El conocimiento adquirido lo deberá aplicar en la realización del proyecto integrador (Ver Anexo – *Proyecto Integrador*)

En las conferencias web programadas con el docente, se podrán revisar los avances del proyecto de los estudiantes, quienes también podrán presentar sus dudas

Finalmente el estudiante deberá presentar y sustentar el proyecto completo, el cual será objeto de aprobación y certificación del curso

## PORQUE UTILIZAR PYTHON COMO LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Son muchas las razones por las que podemos preferir python para realizar nuestras aplicaciones o si somos principiantes en el mundo de la programación, algunas de ellas se describen a continuación:

### Porqué PYTHON?

Es un lenguaje de programación interpretado de alto nivel, por tanto no requiere de que las aplicaciones desarrolladas en este lenguaje sean compiladas, lo que significa que son aplicaciones ejecutadas directamente por el ordenador utilizado (no se requiere su traducción a lenguaje máquina)

Es uno de los lenguajes más buscados del mundo, por su sencillez, ductilidad y flexibilidad, pues con pocas líneas de código se podrá crear una aplicación.

Es uno de los lenguajes más sencillos porque tiene gran similitud al lenguaje humano, además de ser un lenguaje multiplataforma de código abierto con una inmensa variedad de soporte para los programadores.

Es uno de los lenguajes más utilizados por excelencia, esto debido a su simpleza al momento desarrollar aplicaciones y la alta velocidad de procesamiento que maneja.

Se utiliza en muchas áreas de la industria 4.0, como por ejemplo: Machine Learning, Data Science, Inteligencia Artificial, Big Data, Business Intelligence, Internet de las cosas, entre otros; entonces, es un lenguaje de programación que se utiliza para desarrollar aplicaciones de todo tipo

## DIFERENCIAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS FRENTE A OTROS LENGUAJES

DIFERENCIAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Es un lenguaje de programación interpretado y tipado(esto significa que a las variables no se les declara el tipo de dato asociado)	Es fácil de aprender, hay mucha documentación sobre este lenguaje, y su estructura de programación es muy sencilla.	Puede que al ejecutar una aplicación se demore más de lo habitual, esto debido a la interpretación del código (no es compilado)
Es un lenguaje flexible y de rápida implementación.	Es fácil de escribir y de ejecutar	Carece de rendimiento, pues en ocasiones no soporta múltiples hilos de programación.
Es un lenguaje multiplataforma, se puede implementar en muchos sistemas operativos.	No es necesaria la compilación de las aplicaciones escritas en python, pues es un lenguaje interpretado.	No es soportado por algunos servidores o hosting.
Incluye muchas librerías dentro del intérprete, por tanto no es necesario instalarlas	Los programas son más sencillos, y se puede generar una aplicación con muy pocas líneas de código.	Es propenso a errores
Es portable, ya que se puede usar desde pequeños dispositivos hasta grandes infraestructuras de hardware	Soporta todos los paradigmas de la programación orientada a objetos.	
Permite crear múltiples aplicaciones(aplicaciones web, de escritorio, videojuegos, entre otros)		

## APLICACIONES QUE SE PUEDEN DESARROLLAR CON PYTHON

Admite el desarrollo de videojuegos

Creación de sitios web

Utilizado para el aprendizaje automático de los bots

Análisis y analítica de datos

Creación de aplicaciones móviles

Manejo de procesos Big data

Utilizado en aplicaciones de aprendizaje automático e inteligencia artificial

## INSTALACION DE HERRAMIENTAS: PYTHON



# PYTHON

- **Link de descarga:** <https://www.python.org/downloads/>
- **Versiones:** Para este curso puede descargar cualquiera de las versiones 3X para el sistema operativo de su equipo por ejemplo Para Windows a 64 Bits puede instalar la versión de python 3.9.8 o similar
- **Licencias:** Todos los lanzamientos de Python son de código abierto, muchas de ellas compatibles con GPL
- **Requerimientos de sistema:** Para Windows, si se va a instalar Python 3X se recomienda un sistema Windows 8,1 o superior(Son los que tienen soporte extendido)
- **Instalación:** una vez descargada la versión seleccionada de Python se instala de manera convencional (se sugiere la instalación completa), y es necesario activar la casilla ☐ Add Python 3.8 to PATH

## PROBANDO PYTHON A TRAVÉS DE LA CONSOLA DE COMANDOS DE WINDOWS



# PYTHON

- **Prueba de la herramienta:** Una vez instalado Python se puede probar a través de la ventana de comandos de Windows o símbolo del sistema:
  - A través del buscador de Windows digite CMD y habrá la ventana “*Símbolo del sistema*”
  - En esta ventana digite la palabra “*python*”, lo que mostraría la versión instalada
  - Para probar con una línea de código pruebe con el Hola Mundo así: *print(“Hola Mundo”)*

```

C:\> Símbolo del sistema - python

Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.1526]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\DeivysM>luego digite Python
"luego" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

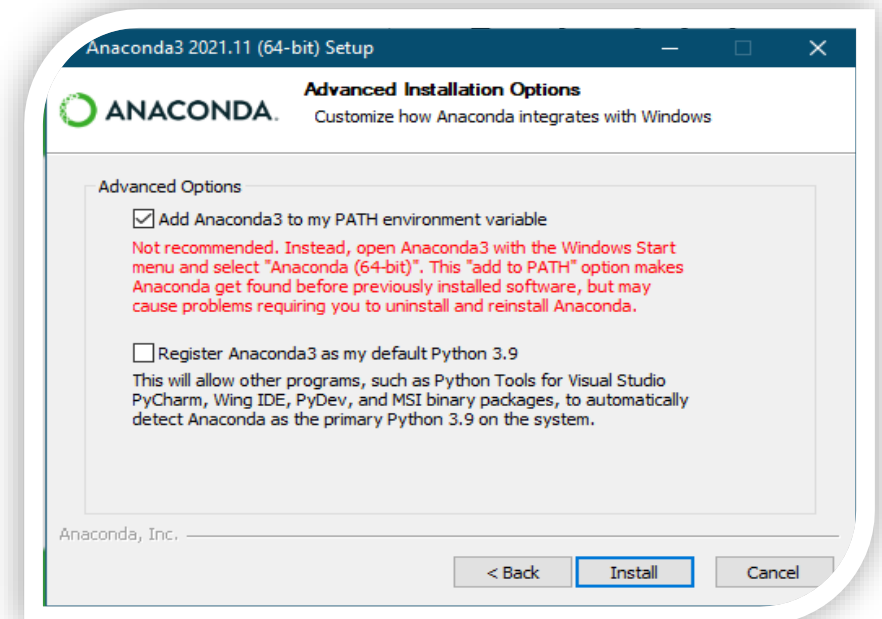
C:\Users\DeivysM>python
Python 3.9.8 (tags/v3.9.8:bb3fdcf, Nov  5 2021, 20:48:33) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Hola Mundo")
Hola Mundo
>>>
```



## INSTALACIÓN DE HERRAMIENTAS: ANACONDA



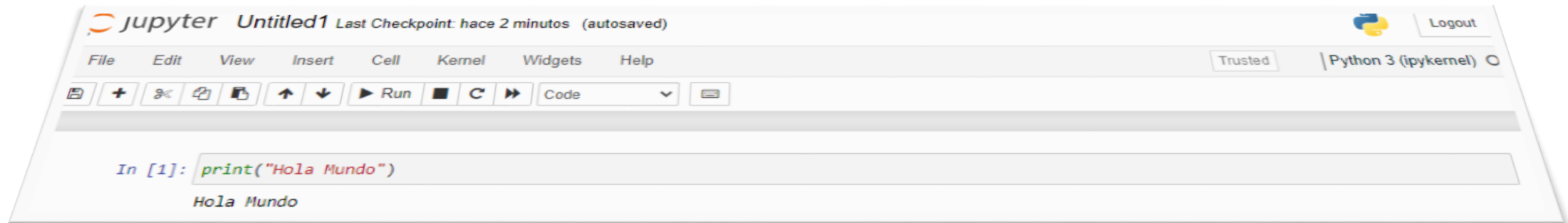
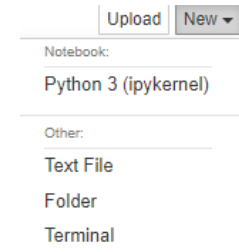
- **Que es Anaconda?:** Es una herramienta contenedora de varias aplicaciones utilizadas para hacer ciencia de datos, dentro de ella Python (Al instalar anaconda no es necesario instalas Python de manera individual)
- **Link de descarga:** <https://www.anaconda.com/products/individual>
- **Versiones:** interesa que trae una de las últimas versiones de python para los sistemas operativos Windows, Mac y Linux
- **Licencias:** edición individual de código abierto
- **Requerimientos de sistema:** Windows: x86 de 64 bits, x86 de 32 bits; MacOS: x86 de 64 bits; Linux: x86 de 64 bits. Mínimo 5 GB de espacio en disco para descargar e instalar, para mayor información vaya a la documentación de anaconda en su página oficial: <https://docs.anaconda.com/anaconda/install/>
- **Instalación:** una vez descargado el instalador de anaconda se instala de manera convencional; recuerde que durante los pasos de la instalación debe adicionar la ruta de la instalación al PATH de Windows, como se aprecia en la imagen



## PROBANDO PYTHON CON JUPYTER



- **Prueba de la herramienta:** Una vez instalada anaconda se puede probar la funcionalidad de python accediendo a algunas de sus herramientas tales como Jupyter, Spyder, o la ventana de símbolos del sistema que trae consigo anaconda, entre otras, en esta oportunidad probemos con Jupyter:
  - Ejecute anaconda desde las aplicaciones instaladas
  - De la lista de aplicaciones ejecute Jupyter Notebook, el cual se ejecuta sobre un navegador web puede usar el que tenga instalado (Se recomienda Google Chrome)
- Seleccione la pestaña “Nuevo - New” y elija Python X
- En este punto ya puede probar Python con nuestro “Hola Mundo”

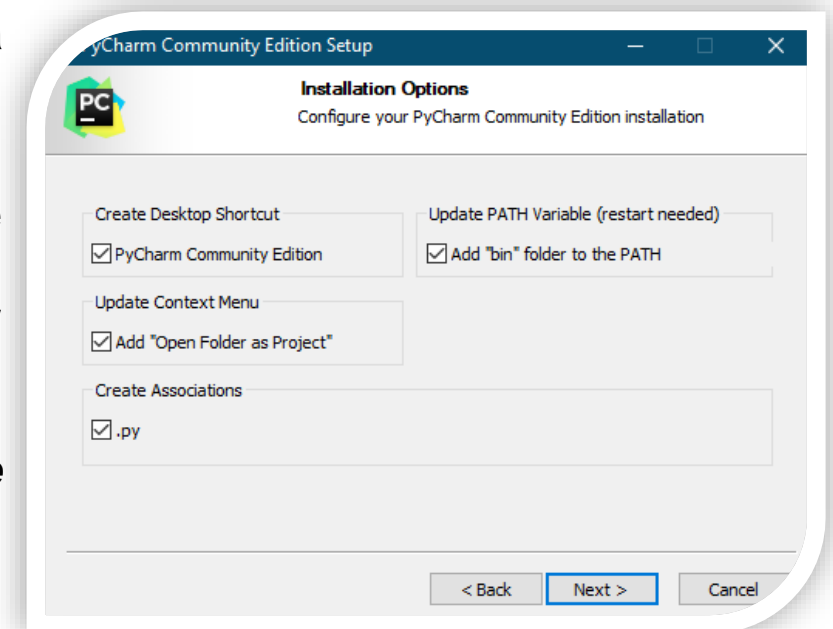


## INSTALACIÓN DE HERRAMIENTAS: PYCHARM



# PyCharm

- **Sobre PyCharm:** Herramienta Para desarrollo de Python tanto científico como de web. Compatible con HTML, JS y SQL
- **Link de descarga:** <https://www.jetbrains.com/es-es/pycharm/download/#section=windows>
  - Descargar la versión Community que es la versión gratuita
- **Versiones:** interesa que trae una de las últimas versiones de python para los sistemas operativos Windows, Mac y Linux
- **Licencias:** edición free en código abierto
- **Requerimientos de sistema:**
  - Versiones de 64 bits de Microsoft Windows 10, 8
  - 2 GB de RAM como mínimo, 8 GB recomendados
  - 2,5 GB de espacio en disco duro, SSD recomendado
  - 1024x768 mínimo de resolución de pantalla
  - Python 2.7, Python 3.5 o más reciente
- **Instalación:** Ejecute el archivo pycharm.exe descargado para iniciar el Asistente de instalación y Siga todos los pasos sugeridos por el asistente. Preste especial atención a las opciones de instalación correspondientes, sin olvidar activar la opción **Add “bin” folder to the PATH**

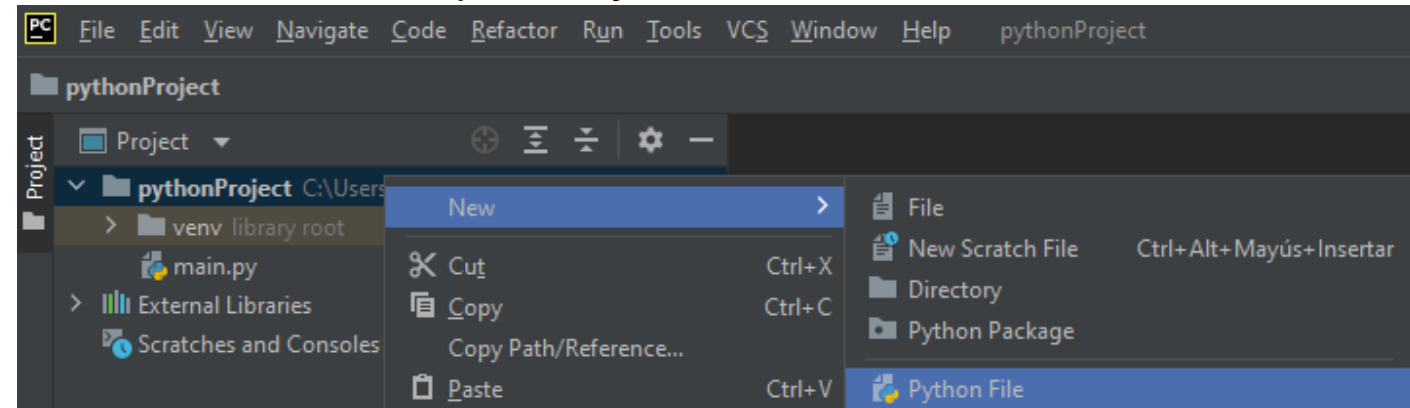


## PROBANDO PYTHON CON PYCHARM

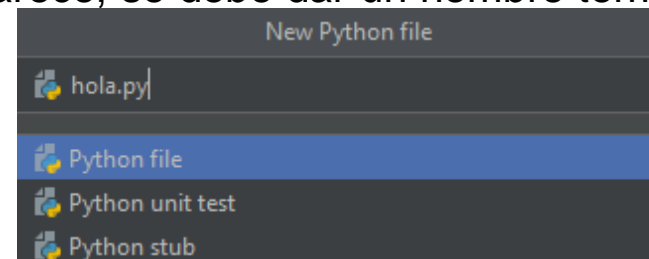
- **Prueba de la herramienta:** Una vez instalada la herramienta “PyCharm” la ejecutamos para probarla con nuestro “Hola Mundo”:
  - Ejecute PyCharm desde las aplicaciones instaladas y acepte las opciones que le presenta
  - Una vez en la aplicación presione clic derecho sobre el menú *pythonProject* luego en *New* seleccione la opción “*Python File*”



# PyCharm



- En la ventana que aparece, se debe dar un nombre terminado con la extensión .py por ejemplo ***hola.py***



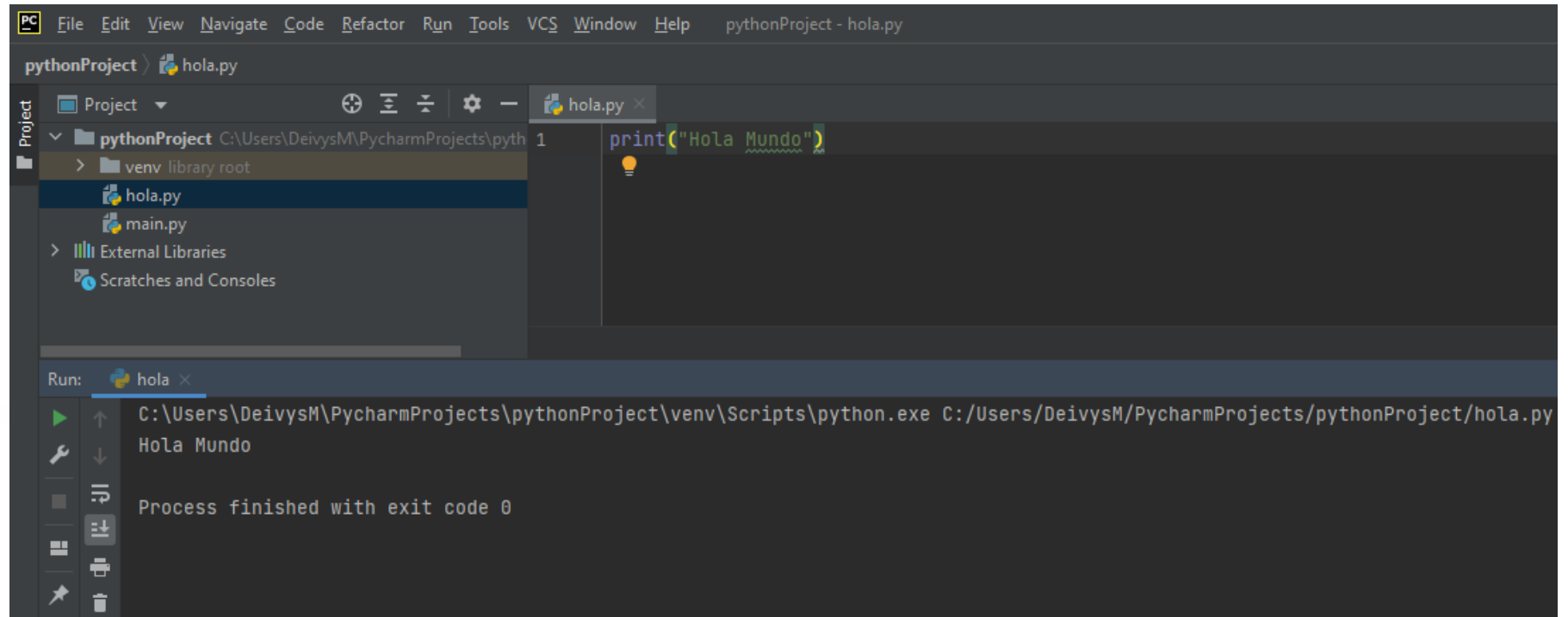
- En este punto ya puede probar con nuestro “Hola Mundo” en la ventana de código.

## PROBANDO PYTHON CON PYCHARM

- Para ejecutar la aplicación solo basta con presionar clic derecho sobre la hoja “Hola.py” y presionar clic en “Run hola”



PyCharm



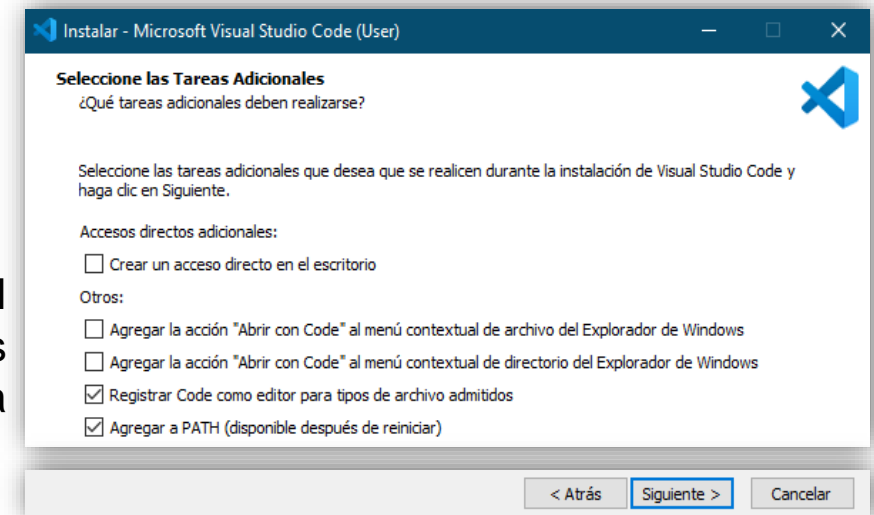
*NOTA: Es necesario instalar Python en sus versiones recientes para que este se pueda comunicar con PyCharm, dado que este solo funciona como un IDE (Entorno de desarrollo Integrado)*

## INSTALACIÓN DE HERRAMIENTAS: VISUAL STUDIO CODE



VISUAL STUDIO CODE

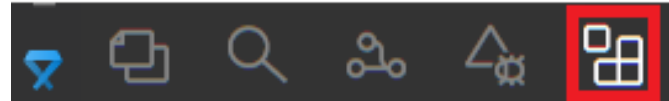
- **Visual Studio Code:** Visual Studio Code es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio
- **Link de descarga:** <https://code.visualstudio.com/download>
- **Versiones:** está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes (como C++, C#, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity)
- **Licencias:** VS Code es un editor de código gratuito
- **Requerimientos de sistema:**
  - Versiones de 64 o 32 bits de Microsoft Windows 8 o posterior
  - Procesador a 1.6 GHz o superior
  - 1 GB (32 bits) o 2 GB (64 bits) de RAM (agregue 512 MB al host si se ejecuta en una máquina virtual)
  - 3 GB de espacio disponible en el disco duro
  - Disco duro de 5400 RPM
  - Tarjeta de vídeo compatible con DirectX9 con resolución de pantalla de 1024 x 768 o más
- **Instalación:** Ejecute el archivo para iniciar el Asistente de instalación y siga todos los pasos sugeridos por el asistente. No olvidar activar la opción **Add “bin” folder to the PATH**



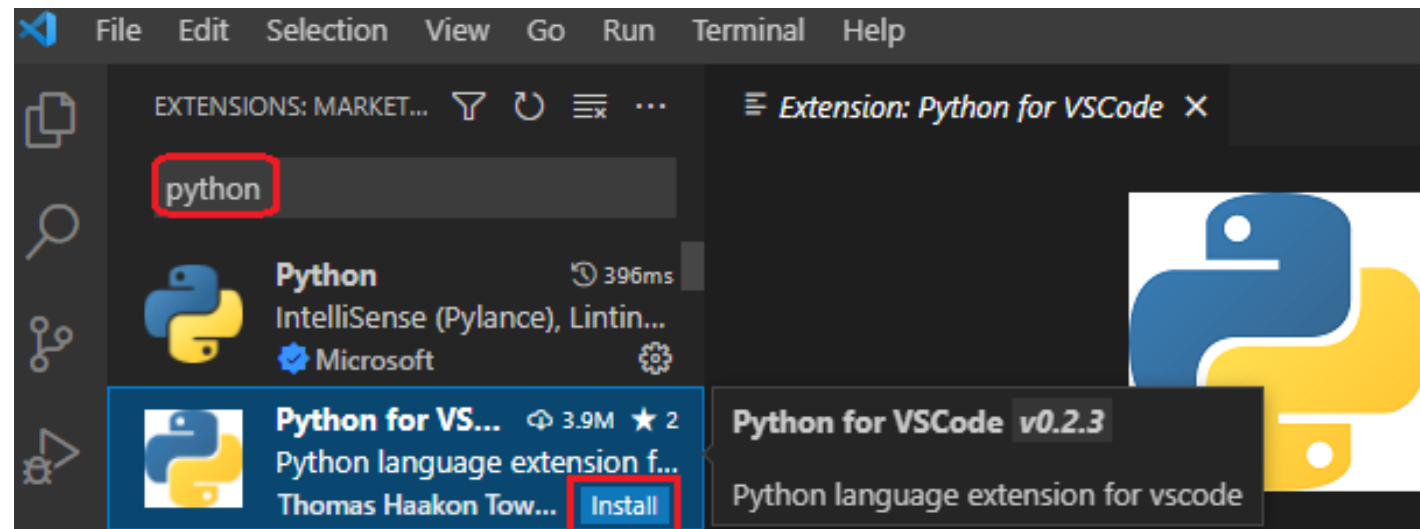


## CONFIGURANDO VISUAL STUDIO CODE PARA PYTHON

- **Configuración de la Herramienta:** Una vez instalada la herramienta se deben de instalar las extensiones necesarias; para ello presione clic en el botón extensiones en la barra lateral izquierda



En el buscador de esa herramienta digite la palabra “*python*” y busque las extensiones necesarias, para iniciar sus primeros pasos con esta herramienta y python basta con instalar las siguientes: *Python*, *Python for VSCode*, *Python Extension Pack*, *Python Ident* y *Python Extended*. Una vez encontrada dicha extensión presione clic sobre el botón “*Install*” para cada una de ellas



VISUAL STUDIO CODE

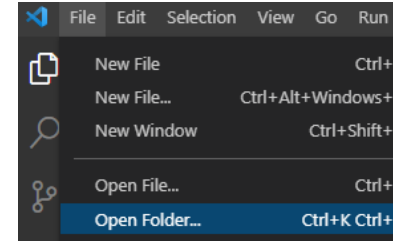
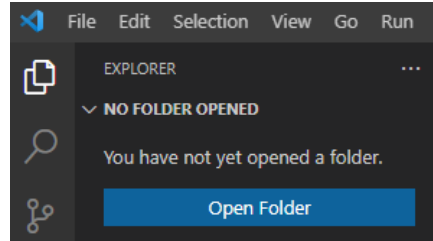
## PROBANDO PYTHON CON VISUAL STUDIO CODE



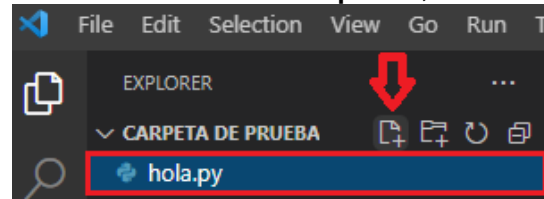
VISUAL STUDIO CODE

- **Prueba de la herramienta:** Inicialmente es necesario crear una carpeta donde se guardarán los archivos del proyecto.

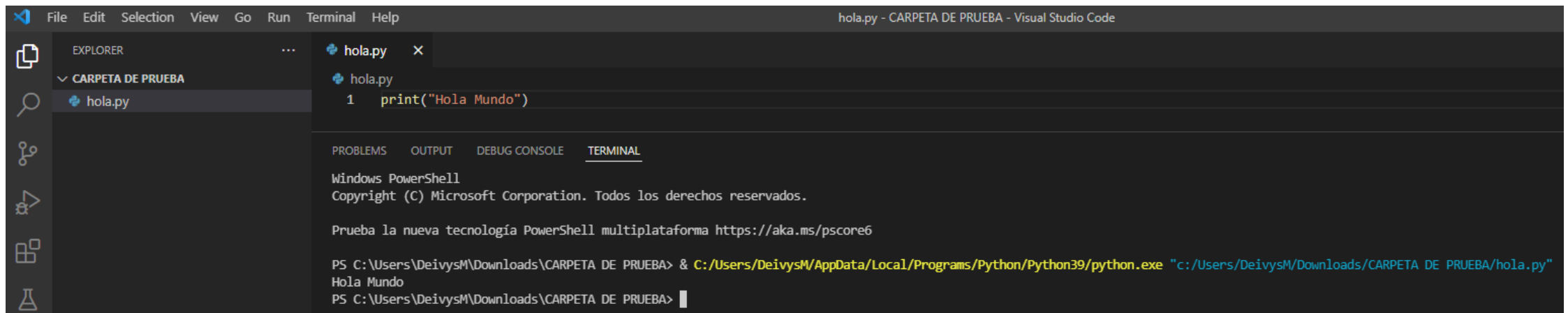
- Acceder a Visual Studio Code desde el menú de aplicaciones y acceder a la carpeta creada



- Una vez en la carpeta, se debe de crear un archivo .py, por ejemplo “*hola.py*”



- En este punto ya puede probar con nuestro “Hola Mundo”

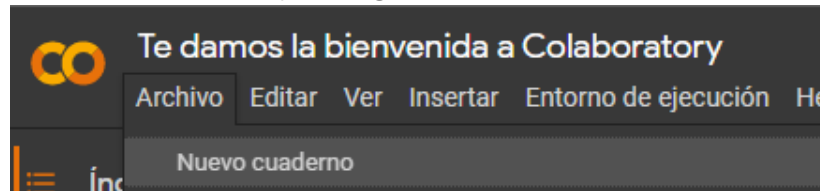




## PYTHON A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS EN LA NUBE

Una de las herramientas básicas que puede servir para un buen proceso de aprendizaje es **Google Colab** o “**Colaboratory**”, pues esta aplicación de google en la nube permite ejecutar código de python (Recomendable acceder con una cuenta de Gmail para que queden guardados los archivos en el Drive), y algunas ventajas:

- No requiere configuración
- Da acceso gratuito a GPU's
- Permite compartir contenido fácilmente
- **Link de acceso:** <https://colab.research.google.com/>
- Una vez se haya ingresado se abre un nuevo libro a través de la ruta Archivo/Nuevo cuaderno



- En este punto ya puede probar con nuestro “Hola Mundo” en la celda de código disponible

