

# INSTALACIÓN DE HERRAMIENTAS REQUERIDAS IA

En la actualidad, todos los programas y aplicaciones de software buscan ahorrarle tiempo y esfuerzo a sus usuarios. Esto se ha logrado a través del uso de lenguajes de programación con inteligencia artificial como es el caso de Python. El dominio de la programación radica en el éxito de los algoritmos, que se incluyen en los sistemas o códigos para hacer lograr la simulación de una inteligencia artificial o IA (por sus siglas).

Con el pasar de los años, los lenguajes de programación han ido evolucionando, permitiendo la aparición de nuevos códigos con mejor adaptación al usuario y el entorno como Python. Aunque Python es nuevo en comparación con los años de existencia de sus competidores más cercanos, ha logrado establecerse en una posición elevada con lenguaje de alto nivel. Para comprender mejor el funcionamiento de Python y su relación con la inteligencia artificial, es necesario comprender sus características y comparación con otros lenguajes.

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL**, el portal digital de Oracle define como aquellos sistemas o máquinas que imitan la inteligencia humana para ejecutar alguna actividad específica, donde adquieren la capacidad de ir mejorando la realización de la tarea a medida que la van repitiendo. Un ejemplo notorio de una IA se puede notar en los bots utilizados por algunas empresas, para responder o conversar con los clientes a través de ciertas plataformas, agilizando la atención y disminuyendo costos en tiempo de espera y personal contratado.

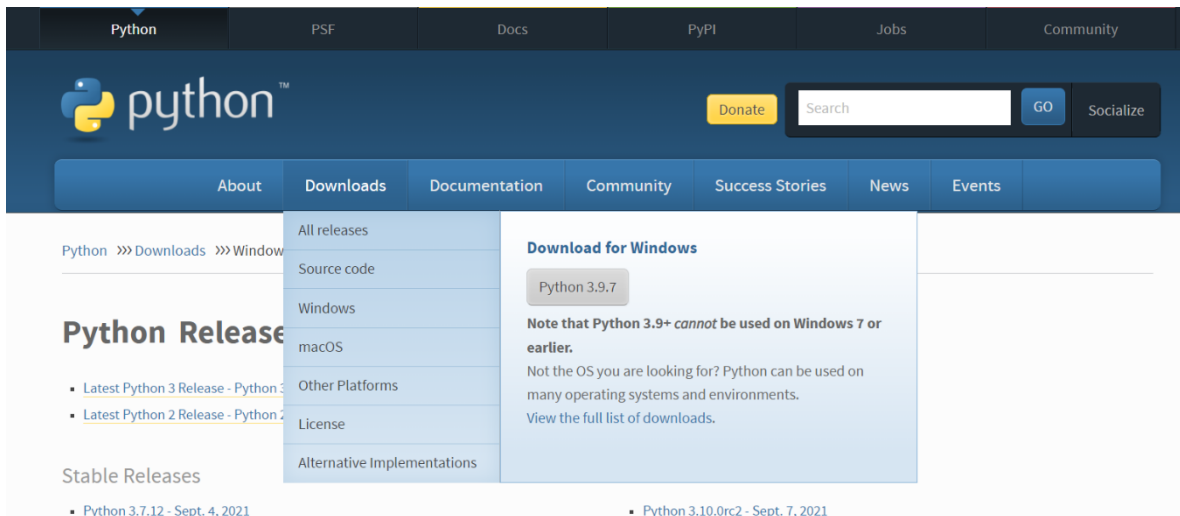
## PYTHON Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Al ser Python, uno de los lenguajes de programación, con mayor popularidad en el mundo, y al poseer una menor complejidad en su código, lo han convertido en el medio más aceptable para la creación de sistemas de inteligencia artificial. Las bibliotecas de Python abarcan áreas de computación científica avanzada y el aprendizaje automático como Numpy, Scipy y Pybrain. Por tal motivo, su amplio uso en los lenguajes para Inteligencia Artificial. -La combinación del IDE (entorno de desarrollo integrado) con la flexibilidad de uso en las diversas plataformas de sistemas operativos, permite a Python la comprobación de los códigos con distintos algoritmos más eficientemente.

## PYTHON

Python es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en la legibilidad de su código. Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta parcialmente la orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional

Vamos a la página <https://www.python.org/downloads/windows/>



Escogemos el archivo dependiendo de nuestro sistema operativo para el ejemplo Windows.

Recomendable descargar la versión 3.8

Ejecutamos el archivo



Tildar la casilla inferior Add Python 3.8 to PATH. Esto hará que se cargue en el path del SO la ruta de acceso a Python.



Para probar Python acceder a la línea de comandos ejecutando el programa cmd.exe o Símbolo del sistema. Después, escribir "python" y aceptar para iniciar el entorno interactivo de Python donde se puede verificar la versión de Python instalada y es posible introducir comandos Python. Para finalizar, introducir quit() o presionar Ctrl+D.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - python
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1237]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Redes Cableadas>python
Python 3.8.5 (default, Sep 3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32
```

A partir de este momento se puede instalar cualquier paquete de un tercero utilizando, entre otros, el instalador PIP. (**pip** es un sistema de gestión de paquetes utilizado para instalar y administrar paquetes de software escritos en Python.)

Verificamos que versión tenemos instalada

```
C:\Users\Redes Cableadas>pip --version
pip 21.2.4 from c:\users\redes cableadas\anaconda3\lib\site-packages\pip (python 3.8)
```

Si no por alguna casualidad no tenemos PIP

## INSTALAR PIP EN WINDOWS

Cuando haya afirmado que Python está instalado de manera correcta, tenemos la posibilidad de seguir con la instalación de PIP.

1. Descarga `get-pip.py` en una carpeta de tu PC.
2. Abra un símbolo del sistema y navegue hasta la carpeta que tiene dentro el instalador `get-pip.py`.
3. Ejecute el siguiente comando:

```
python get-pip.py
```

PIP en este momento debería instalarse de manera correcta. Si nos llega un error de "archivo no encontrado", verifique dos ocasiones la ruta del directorio al archivo.

## Visual Code

### IDE

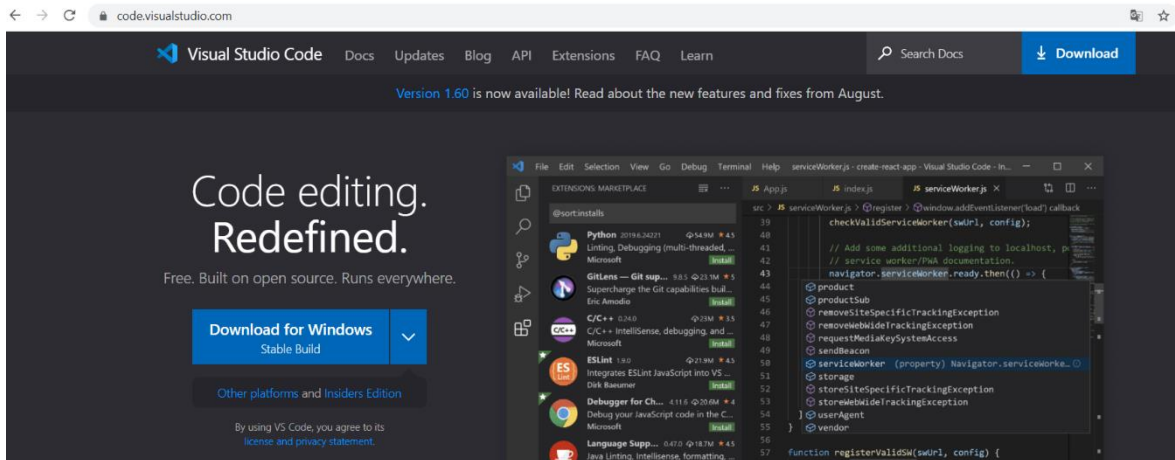
Un entorno de desarrollo integrado (IDE) es un sistema de software para el diseño de aplicaciones que combina herramientas del desarrollador comunes en una sola interfaz gráfica de usuario (GUI)

### Características

- **Editor de código fuente:** editor de texto que ayuda a escribir el código de software con funciones como el resaltado de la sintaxis con indicaciones visuales, el relleno automático específico del lenguaje y la comprobación de errores a medida que se escribe el código.
- **Automatización de compilación local:** herramientas que automatizan tareas sencillas e iterativas como parte de la creación de una compilación local del software para su uso por parte del desarrollador, como la compilación del código fuente de la computadora es un código binario, el empaquetado del código binario y la ejecución de pruebas automatizadas.
- **Depurador:** programa que sirve para probar otros programas y mostrar la ubicación de un error en el código original de forma gráfica.

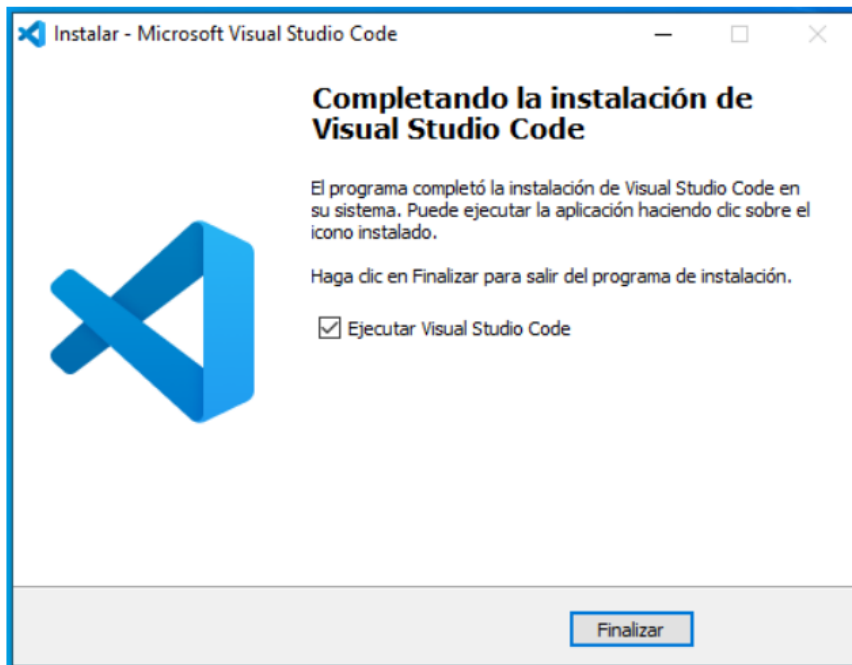
## Instalación

Vamos a la pagina <https://code.visualstudio.com/>

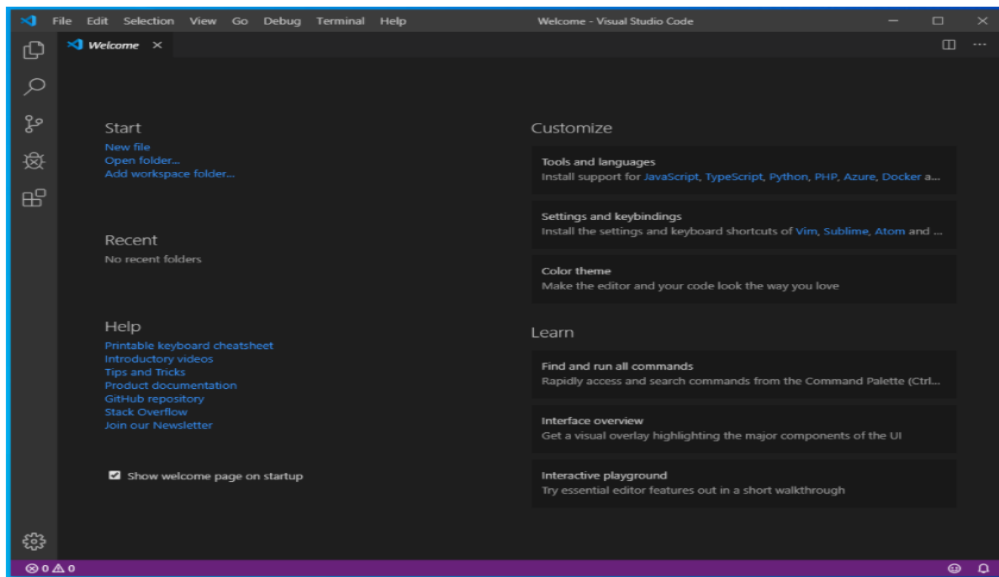


Descargamos el archivo dependiendo nuestro sistema operativo

Ejecutamos y le damos siguiente a la instalación, luego finalizar

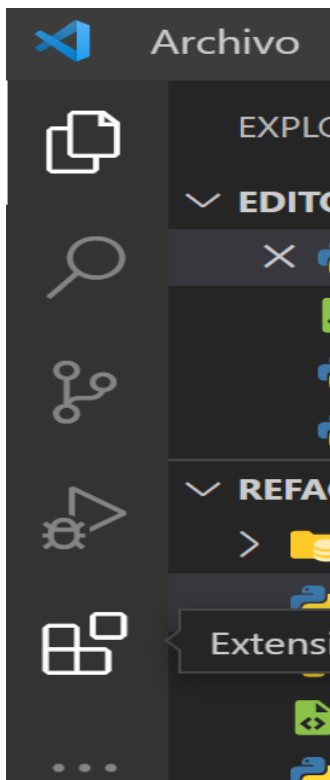


Al abrir el IDE veremos el entorno

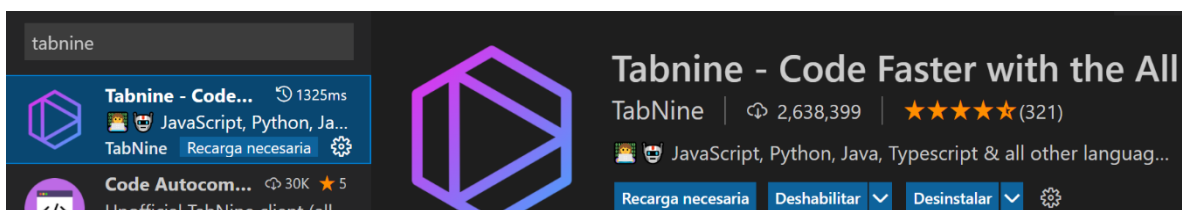
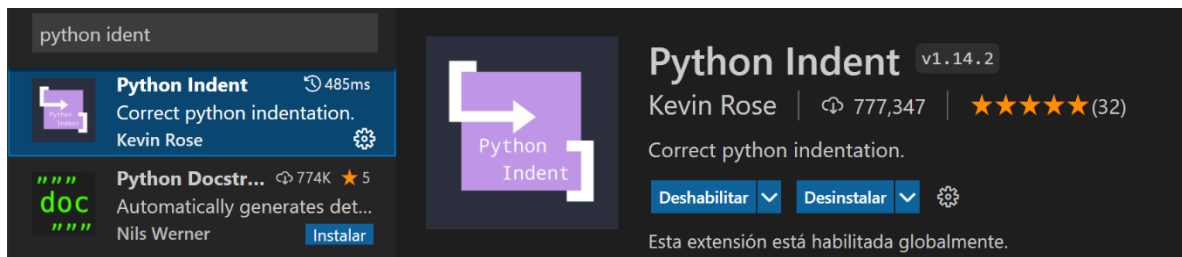
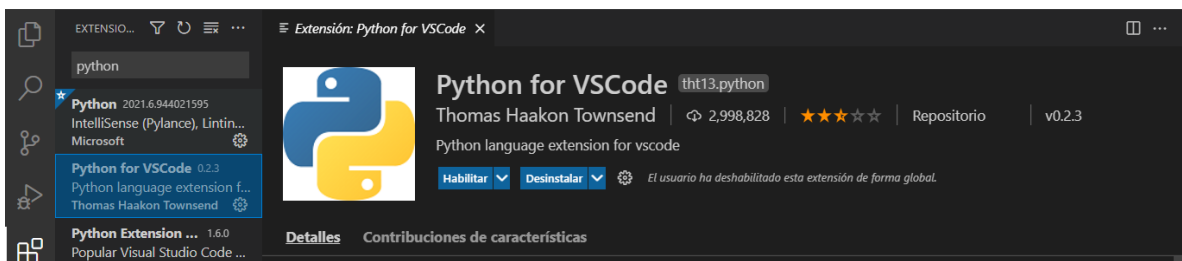
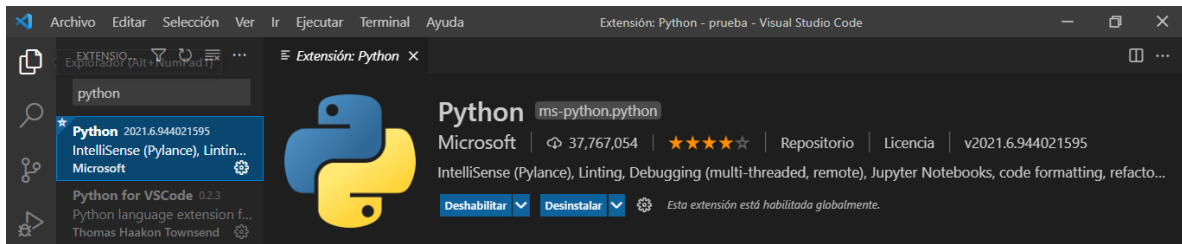


Preparamos el entorno e instalamos las extensiones

Nos vamos al menú vertical buscamos la que dice extensiones



Le damos click en ese icono y agregamos algunas extensiones que nos sirven para trabajar en Python



## NUMPY

Es una biblioteca para el lenguaje de programación Python que da soporte para crear vectores y matrices grandes multidimensionales, junto con una gran colección de funciones matemáticas de alto nivel para operar con ellas.

### instalación

Abrimos la consola cmd (símbolo del sistema)

- Digitamos `pip install numpy` e inmediatamente nos cargará una barra de instalación.

Para el lector del futuro, actualizamos la versión con tan solo:

```
python -m pip install --upgrade pip
```

## MATPLOTLIB

Es una biblioteca para la generación de gráficos a partir de datos contenidos en listas o arrays en el lenguaje de programación Python y su extensión matemática NumPy.

### instalación

Abrimos la consola cmd (símbolo del sistema) digitamos

```
pip install matplotlib
```

Se descarga la versión más actualizada y compatible con la versión de Python que se encuentre en el equipo, solo debes esperar que termine el proceso.

## OPENCV

OpenCV (Open Source Computer Vision) comenzó como un proyecto de investigación en Intel. Actualmente es la biblioteca de visión por computadora más grande en términos de funciones poseídas. Actualmente, OpenCV contiene implementaciones de más de 2500 algoritmos. Además está disponible de forma gratuita para fines comerciales y académicos.

Esta gran biblioteca tiene interfaces para múltiples lenguajes, incluidos Python, Java y C++. La primera versión de OpenCV, 1.0, se lanzó en 2006 y la comunidad de OpenCV ha crecido a pasos agigantados desde entonces. OpenCV-Python es la API de Python para OpenCV. Además, es compatible con las plataformas más utilizadas, Windows, Mac OS y Linux.



Hay que tener en cuenta que, para poder usar esta librería de manera óptima, se deben tener conocimientos en:

- Librería Numpy
- Librería Matplotlib

Para la instalación de **OpenCV en Python**

Mediante paquetes para entornos de escritorio estándar (Windows, MacOS y casi cualquier distribución GNU/Linux):

- Si solo se necesita módulos principales se debe ejecutar ***pip install opencv-python***
- Si se necesitan tanto módulos principales como adicionales (contrib) se debe ejecutar ***pip install opencv-contrib-python***

### **Posibilidades de OpenCV**

Las **posibilidades de análisis y tratamiento de imágenes** con la biblioteca OpenCV son **inmensas**, desde detectar caras y clasificarlas según género hasta crear modelos de realidad aumentada o usar clasificadores para detectar objetos. En la página oficial de OpenCV (<https://opencv.org/>), encontrarás **documentación, tutoriales, foros** y multitud de funcionalidades más de gran utilidad. El movimiento se demuestra andando y para aprender todas las posibilidades de esta gran biblioteca solo existe un camino, practicar y practicar “*picando*” código.