

**EVALUACIÓN DE MODELOS DE APRENDIZAJE
AUTOMÁTICO PARA PREDECIR EL RIESGO DE
DESARROLLAR LA ENFERMEDAD DE PARKINSON**

ANEXO: MANUAL DE USUARIO

**JHON MICHAEL ORTIZ DIAZ
SERGIO DANIEL BELTRÁN
FORERO**

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
BOGOTÁ
2021**

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se trata el tema de predicción de la enfermedad del Parkinson con ayuda del aprendizaje automático conveniente brindar un apartado donde se trate el tema de manejo del software.

Lo que se pretende aquí es brindar un mayor conocimiento sobre la aplicación, que fue realizada por medio del lenguaje de programación Python y también desde un entorno virtual con ayuda de Google Colab.

REQUISITOS

Para la ejecución del software se debe de contar con los siguientes requisitos mínimos para la óptima ejecución de los scripts, dentro del entorno virtual y para visualizar el código fuente en un entorno físico:

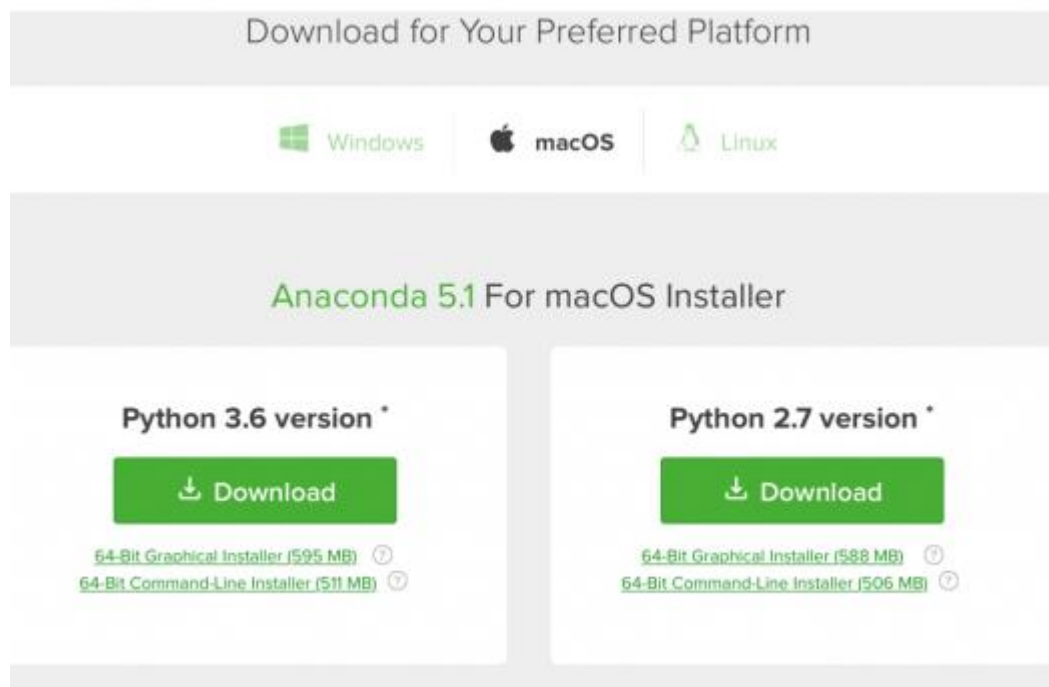
- Contar con una conexión a Internet lo más estable posible,
- el navegador Google Chrome en sus últimas versiones (89.0.4389.82 o superior),
- contar con un acceso al correo institucional de la Universidad,
- el sistema operativo del equipo preferible Windows 8 y Windows 10,
- memoria RAM mínima de 2 GB,
- espacio en disco duro mínimo de 1 GB, y
- contar con la aplicación de Anaconda en sus últimas versiones.

INSTALACIÓN Y EJECUCIÓN

Este apartado está considerado, para que el usuario contenga en su dispositivo las herramientas y aplicaciones necesarias para el correcto funcionamiento del aplicativo.

1. Descarga de Python Anaconda

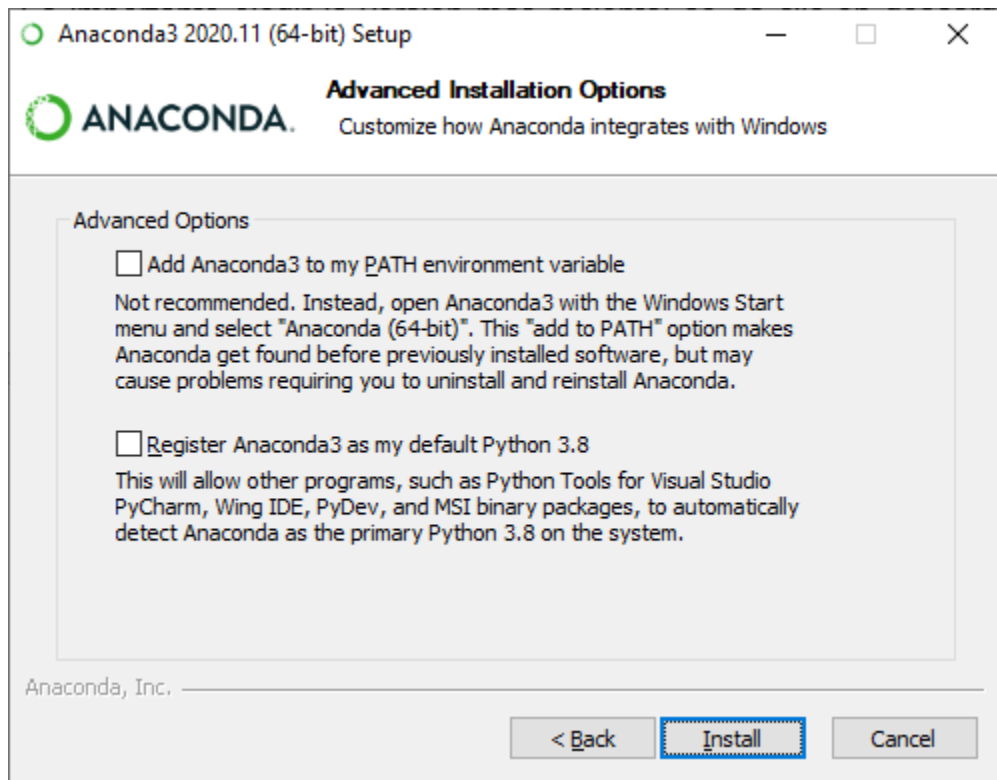
Primero que nada, busque dentro de su navegador de confianza al Home de Anaconda y localice la sección de descargas, allí se elige la plataforma con la que se identifica su sistema operativo,



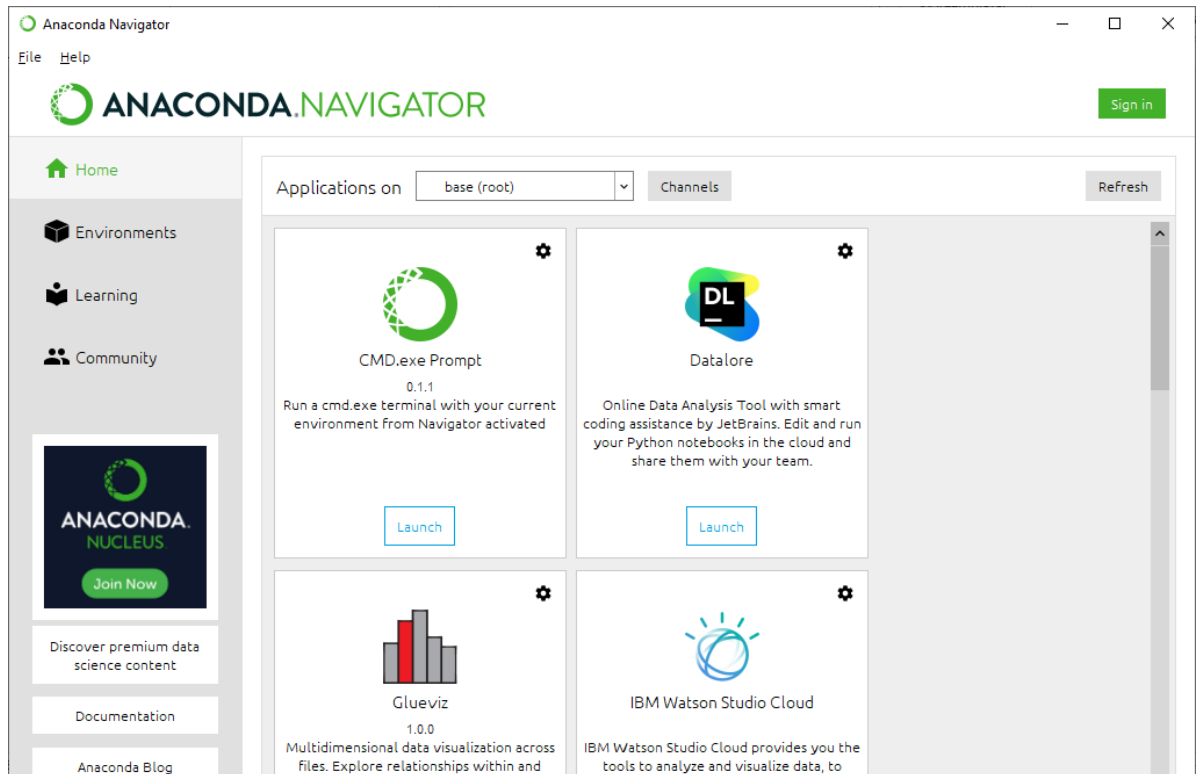
Es importante elegir la versión más reciente; se da clic en descargar para guardar el archivo en el disco duro.

2. Instalación de Python Anaconda

Para realizar la pertinente instalación del programa, se localiza la carpeta donde fue descargado el archivo y se da doble clic sobre el mismo para ejecutarlo. Se abrirá entonces un típico Wizard de instalación, es recomendable seguir todos los pasos y dar clic en Install.



Una vez instalado en el dispositivo, se debe de iniciar y actualizar Anaconda para verificar que tenga la versión más reciente. Al iniciar se encuentra la suite de Anaconda denominada "Anaconda Navigator",



Ahora se abre una terminal de Anaconda Powershell Prompt, en ella se verifica que se tiene la versión de Python, Anaconda y Scikit Learn.

```

Anaconda Powershell Prompt (anaconda3)
(base) PS C:\Users\Microsoft Windows 10.DESKTOP-8RBDR0M> conda -V
conda 4.10.1
(base) PS C:\Users\Microsoft Windows 10.DESKTOP-8RBDR0M> python -V
Python 3.8.5
(base) PS C:\Users\Microsoft Windows 10.DESKTOP-8RBDR0M> conda update conda
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

## Package Plan ##

  environment location: C:\Users\Microsoft Windows 10.DESKTOP-8RBDR0M\anaconda3

  added / updated specs:
    - conda

The following packages will be downloaded:

package | build | size
-----|-----|-----
anyio-2.2.0 | py38haa95532_2 | 124 KB
tiffiffle-2021.4.8 | pyhd3eb1b0_2 | 131 KB
-----|-----|-----
Total: | | 256 KB

The following packages will be UPDATED:

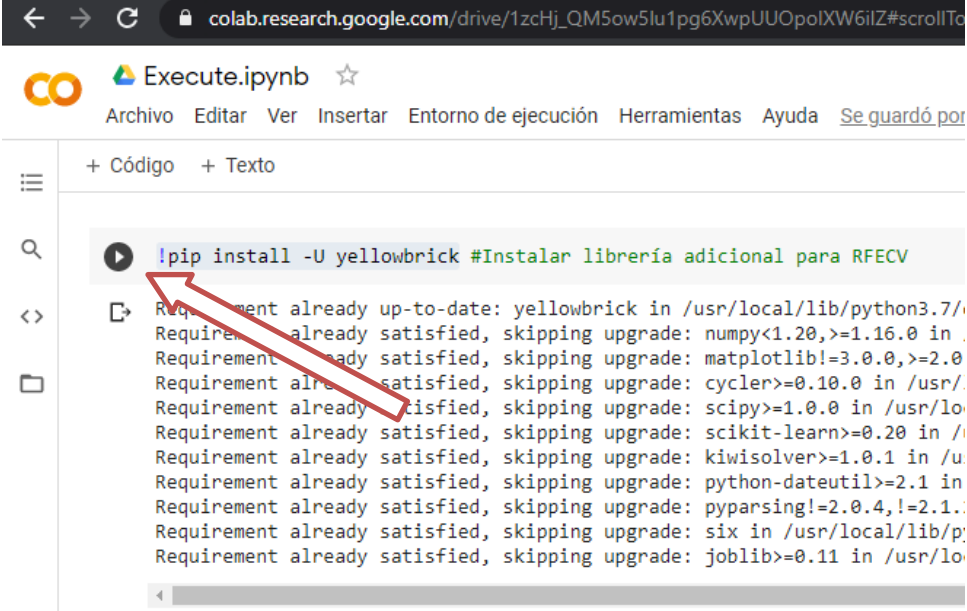
anyio | 2.2.0-py38haa95532_1 --> 2.2.0-py38haa95532_2
tiffiffle | 2021.3.31-pyhd3eb1b0_1 --> 2021.4.8-pyhd3eb1b0_2

```

3. Ejecución de Scripts

Se debe acceder al siguiente link https://colab.research.google.com/drive/1zcHj_QM5ow5lu1pg6XwpUUOpolXW6ilZ#scrollTo=3wRlRqJyR8mp, este enlace le permitirá acceder al notebook de Google Colab donde se encuentra el aplicativo.

Ingresar a la página de Colab (ya mencionada) y después ubíquese en la siguiente parte del código: “pip install -U yellowbrick”, después se procede a hacer clic en el botón para ejecutar la celda.



```
!pip install -U yellowbrick #Instalar librería adicional para RFECV
```

Requirement already up-to-date: yellowbrick in /usr/local/lib/python3.7/...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: numpy<1.20,>=1.16.0 in ...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: matplotlib!=3.0.0,>=2.0...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: cycycler>=0.10.0 in /usr/...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: scipy>=1.0.0 in /usr/lo...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: scikit-learn>=0.20 in /...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: kiwisolver>=1.0.1 in /u...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: python-dateutil>=2.1 in ...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: pyparsing!=2.0.4,!2.1.1...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: six in /usr/local/lib/p...
Requirement already satisfied, skipping upgrade: joblib>=0.11 in /usr/lo

Ahora descargue el contenido del dataset y del script ubíquese en la siguiente parte del código: “wget --no-check-certificate 'https://docs.google.com/uc?export=download&id=1hrbpAkrrsq9Q3H04V553t-M0jvPFz03o' -O content.zip”, este comprimible se encuentra alojado en la nube, dar clic para ejecutar la celda.

```
!wget --no-check-certificate 'https://docs.google.com/uc?export=download&id=1hrbpAkrrsq9Q3H04V553t-M0jvPFz03o' -O content.zip
```

```
docs.google.com)... 142.250.141.102, 142.250.141.101, 142.250.141.113, ...  
m (docs.google.com)|142.250.141.102|:443... connected.  
response... Moved Temporarily  
docs.googleusercontent.com/docs/securesc/ha0ro937gcuc717deffksulhg5h7mbp1/fee5on86ukcmd7966edbasf5k6333gl/162028200000/02551  
rted in HTTP.  
ps://doc-0k-6c-docs.googleusercontent.com/docs/securesc/ha0ro937gcuc717deffksulhg5h7mbp1/fee5on86ukcmd7966edbasf5k6333gl/1620  
gleusercontent.com (doc-0k-6c-docs.googleusercontent.com)... 142.250.141.132, 2607:f8b0:4023:c0b::84  
.googleusercontent.com (doc-0k-6c-docs.googleusercontent.com)|142.250.141.132|:443... connected.  
response... 200 OK  
tion/x-zip-compressed]
```

Descomprimir el archivo, en la siguiente parte del código “unzip content.zip”, dar clic como se muestra a continuación, aquí se encuentra los archivos relacionados al proyecto.

```
!unzip content.zip #descomprime el archivo
```

```
Archive: content.zip  
  inflating: Class.py  
  inflating: Class_corr.py  
  inflating: Class_rfe.py  
  inflating: dataset.xlsx  
  inflating: model.py  
  inflating: requirements.txt
```

Por último, ubíquese en la siguiente parte del código “python model.py dataset.xlsx pca_rf output_logs.csv out.log”, para hacer esto se hará clic como se muestra en la siguiente ilustración.


```
inflatating: requeriments.txt

[6] !pip freeze > requeriments.txt #Generar archivo de texto con las librerías para req

[ ] ###LAS INSTRUCCIONES PARA EJECUTAR LA CELDA DE ABAJO, SE ENCUENTRA DEBAJO DEL OUTPU

python model.py dataset.xlsx pca_rf output_logs.csv out.log #correr el script

2021-05-06 16:59:23: I tensorflow/stream_executor/platform/default/dso_loade

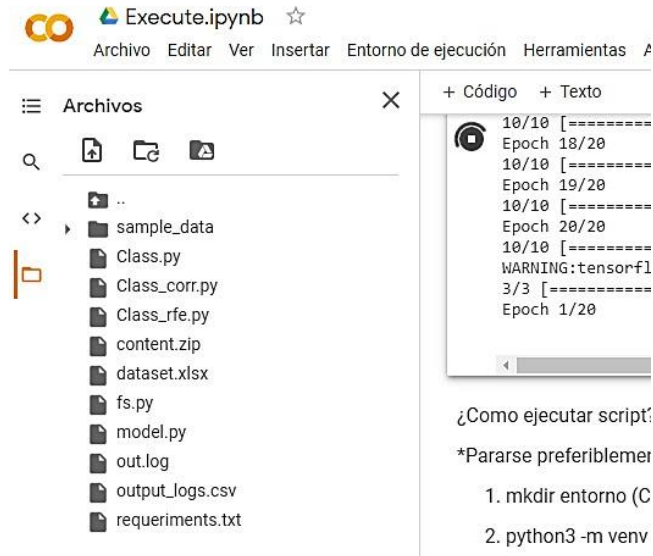
:Como ejecutar script? En cmd ave de Windows escribir:
```

Esta línea de código se puede modificar para cambiarlo por uno de los modelos descritos a continuación:

- oh_l1fs (OneHotEncoding + feature selection con linear l1 penalizer)
- pca_rfe_nn (PCA+RFE+NeuralNet)
- pca_rfe_rf (PCA+RFE+RandomForrest)

Solo copie el nombre sin los paréntesis e ingréselos en la línea de código después del parámetro “dataset.xlsx”.

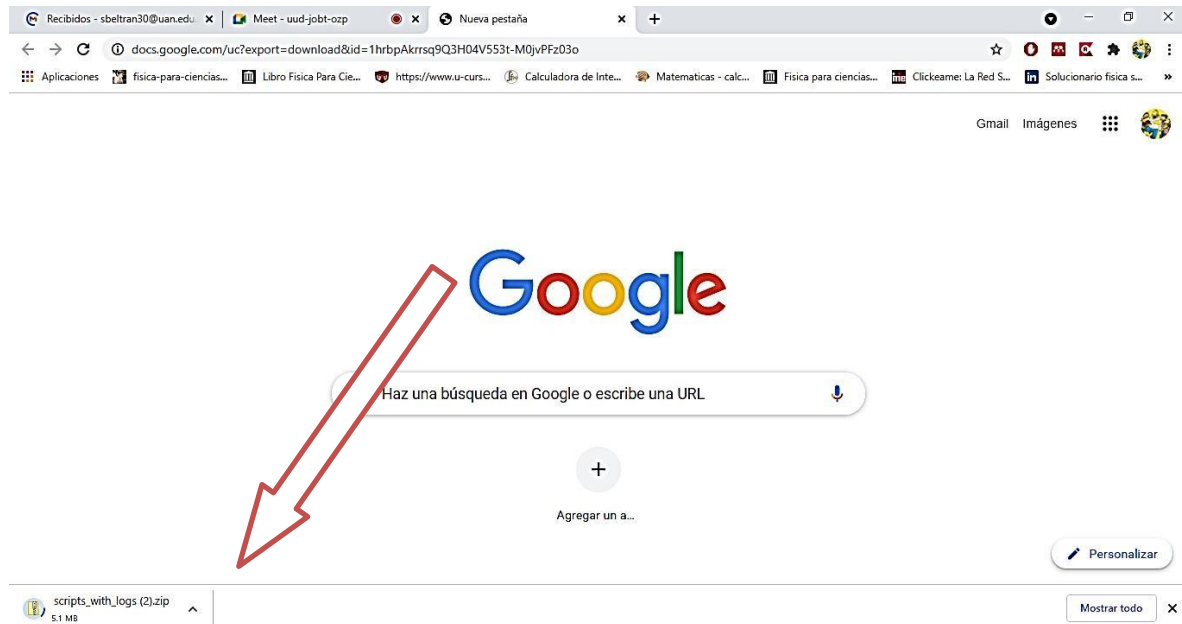
Para acceder al resultado de este script ubique y seleccione el icono de carpeta en el panel lateral izquierdo, allí dar doble clic en “output_logs.csv”, para visualizar el resultado.



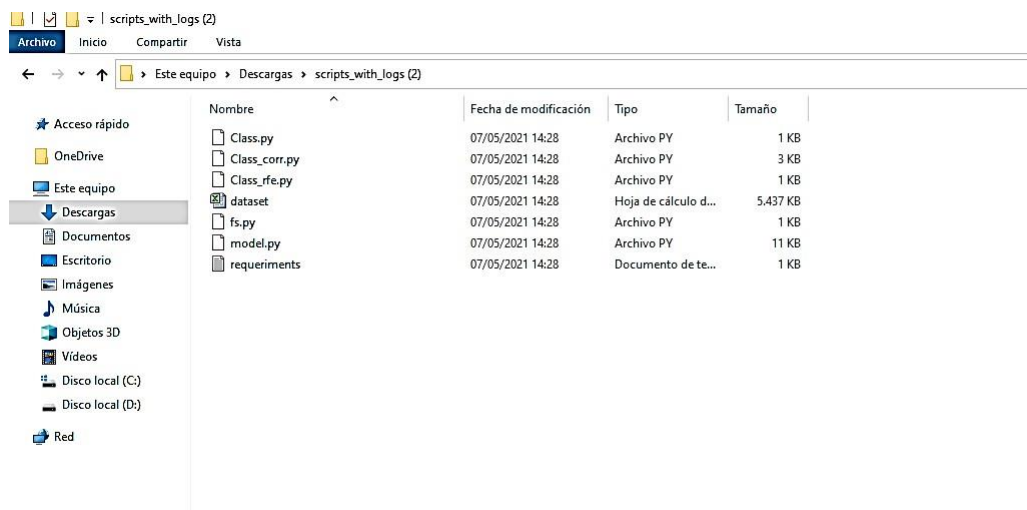
Se puede visualizar el contenido brevemente dentro de google Colab, pero si quiere verlo más a detalle de clic derecho sobre el archivo “output_logs.csv” y seleccione descargar.

4. VISUALIZACIÓN DE SCRIPTS

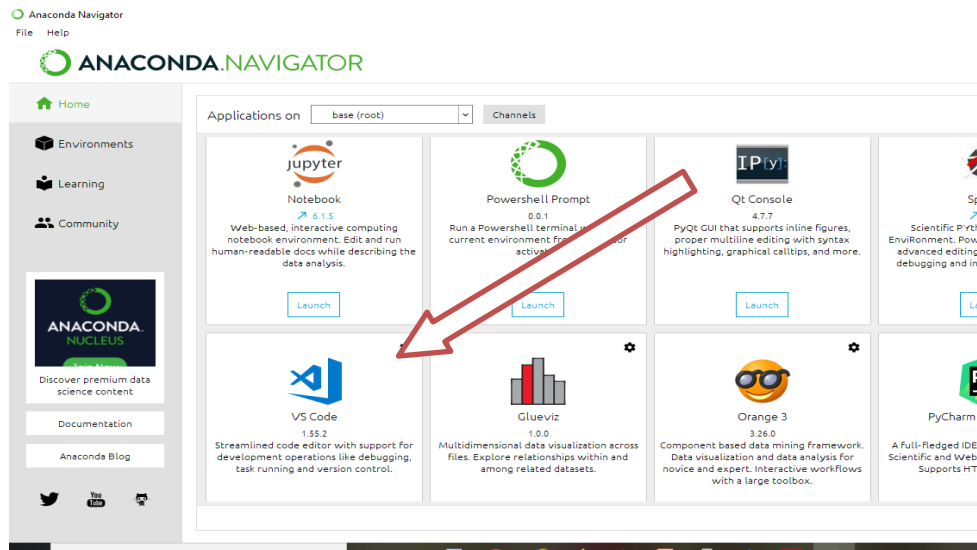
Para visualizar el código fuente hay que hacer clic en el siguiente link <https://docs.google.com/uc?export=download&id=1hrbpAkrrsq9Q3H04V553t-M0jvPFz03o> el cual contiene los scripts utilizados para realizar el entrenamiento de los modelos, una vez ingresado se descargara una carpeta comprimida con la extensión .zip en el dispositivo de cómputo.



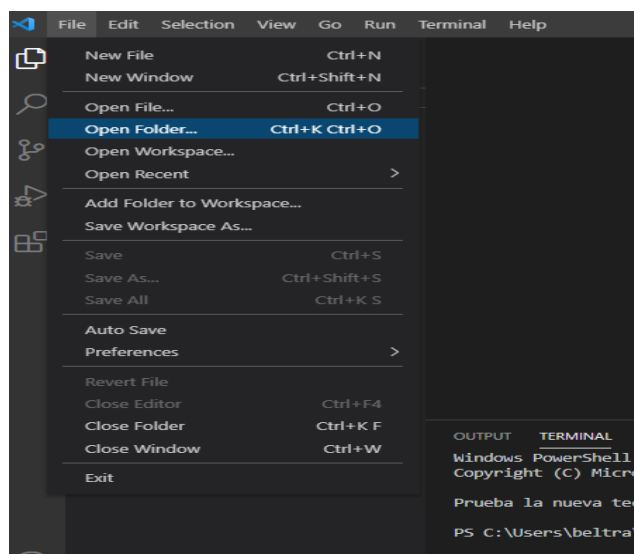
Una vez se termina de descargar, se selecciona la descargar, esto le llevará a la ubicación del archivo, se debe descomprimir y posteriormente se abre la carpeta resultante.



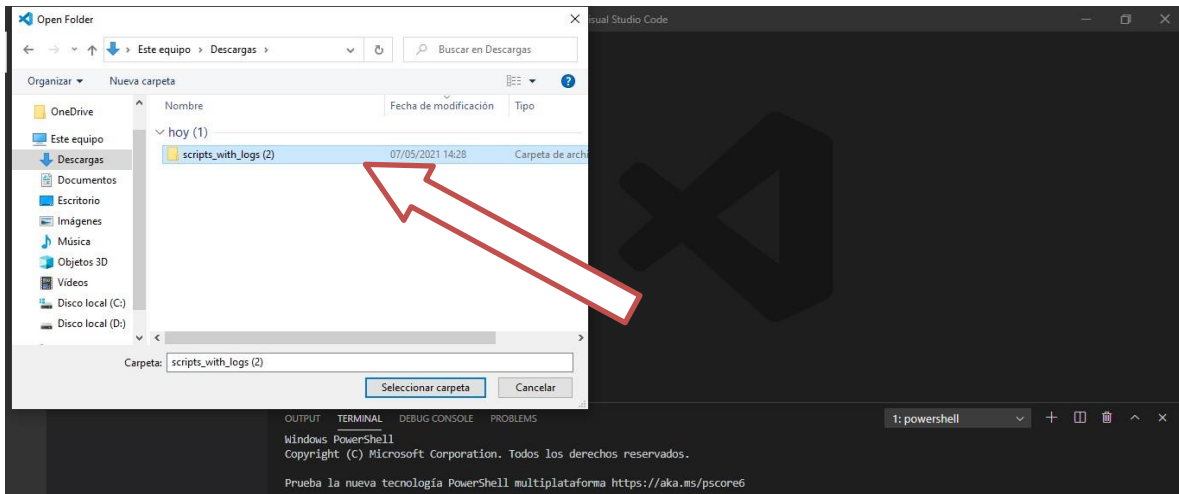
El siguiente paso es abrir la aplicación de Python Anaconda, al iniciarse la aplicación mostrara la interfaz de la suite de Anaconda, localice y seleccione la herramienta de programación de VS Code.



Una vez abierto el VS Code, en la barra superior de la interfaz, dar clic en “File”, seleccionamos la opción de “Open Folder”.



Posterior se ubica la carpeta donde este contenido los scripts, se da clic izquierdo en seleccionar carpeta, esta acción traerá la carpeta dentro de la herramienta.



Con esta última ilustración termina el proceso de visualización, se puede observar los scripts con extensión .py, un archivo de texto con los requerimientos necesarios para ejecutar el código, además del dataset con el que se puede entrenar los modelos.

