



Guía De Instalación

Pasos de instalación del proyecto: aclarando que esta guía es para la visualización offline, para ingresar a la libreta use el siguiente link si cuenta con conexión normal a internet

<https://mybinder.org/v2/gh/salsadesoya/piamet/main?urlpath=/lab>

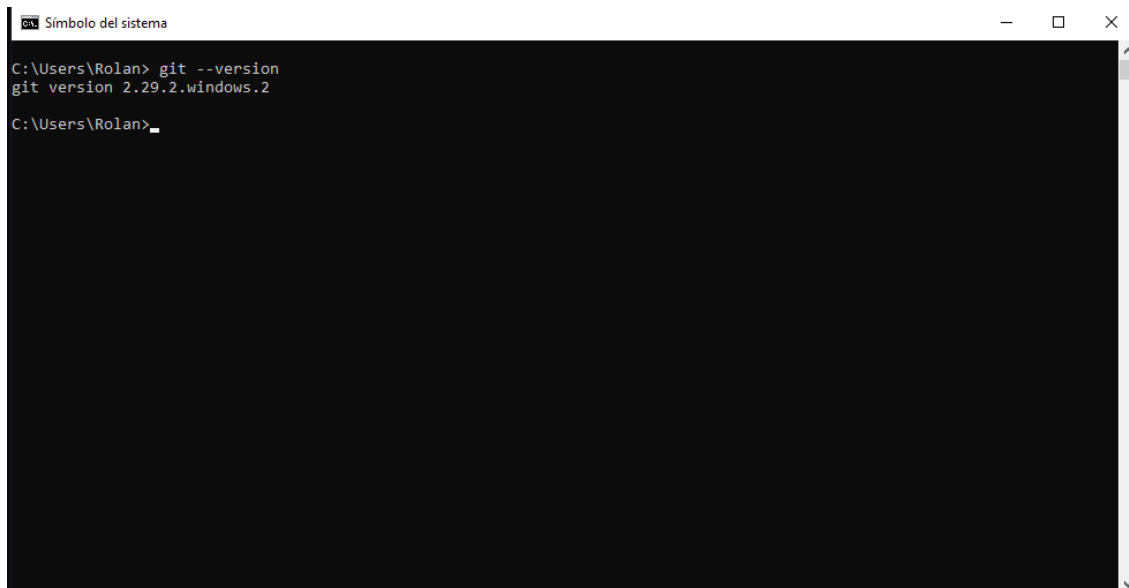
1) Instalar Git con el vínculo:

<https://github.com/git-for-windows/git/releases/download/v2.29.2.windows.2/Git-2.29.2.2-64-bit.exe>

2) Instalar Anaconda con el vínculo:

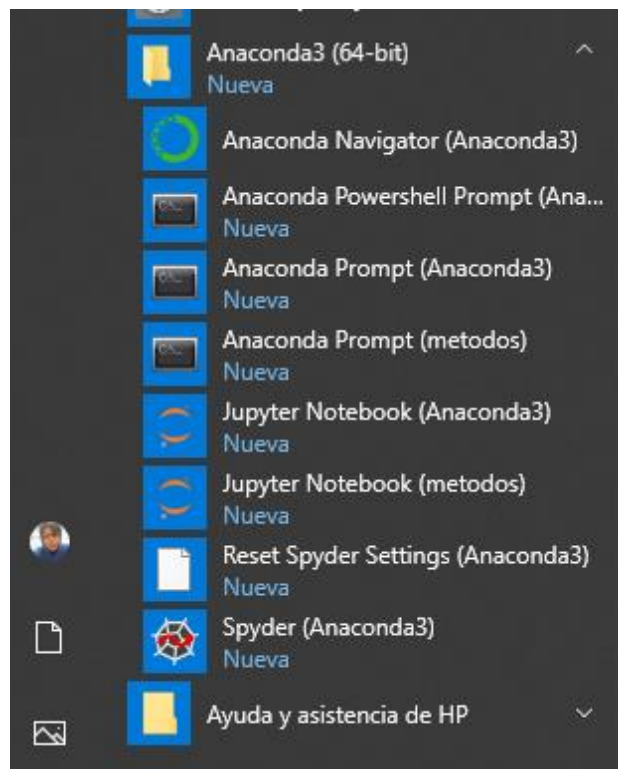
https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2020.11-Windows-x86_64.exe

3) Verificar que se hayan instalado ambos correctamente. Para comprobar que git funciona, basta con abrir la línea de comandos (CMD) y teclear git y tener la siguiente salida:

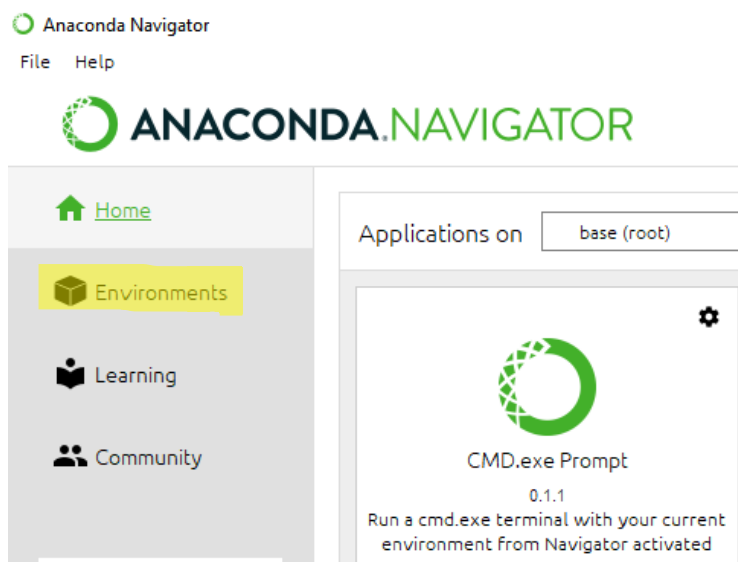


```
Símbolo del sistema
C:\Users\Rolan> git --version
git version 2.29.2.windows.2
C:\Users\Rolan>
```

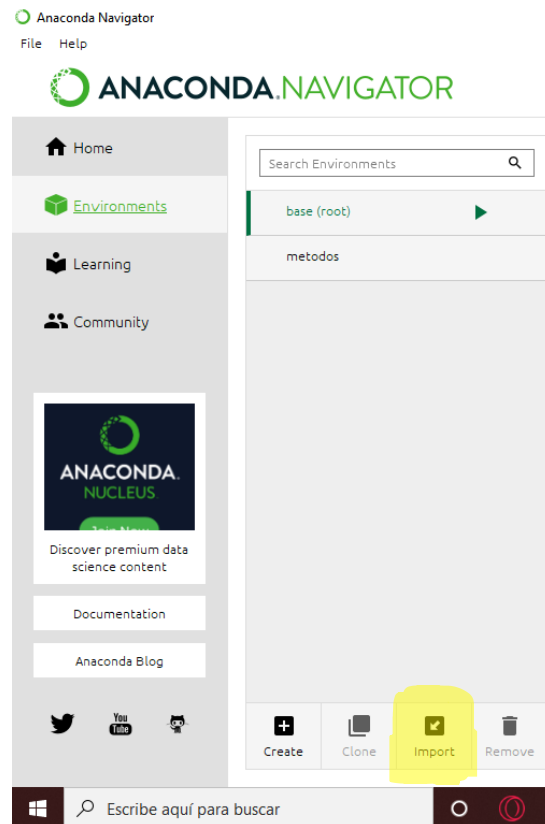
Para verificar que Anaconda se haya instalado, debe de haberse agregado un nuevo programa a Windows, se visualiza de la siguiente forma:



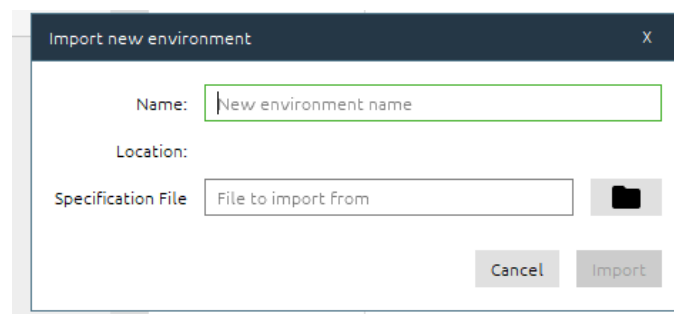
- 4) Una vez instalados ambos requerimientos, abrir Anaconda Navigator. Hacer click en Environments:

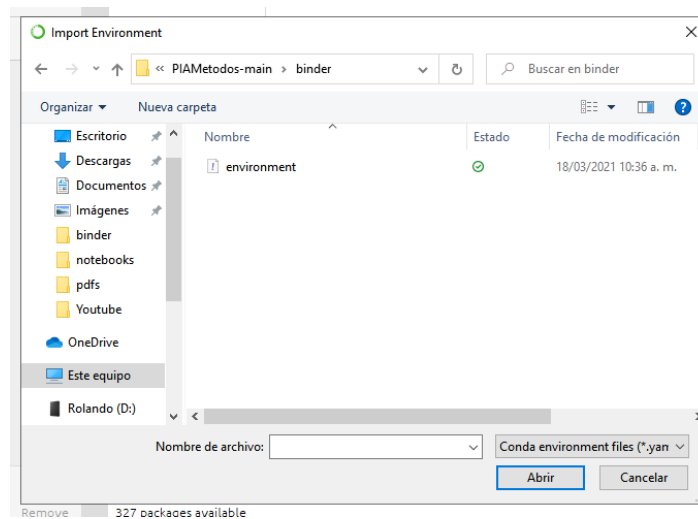
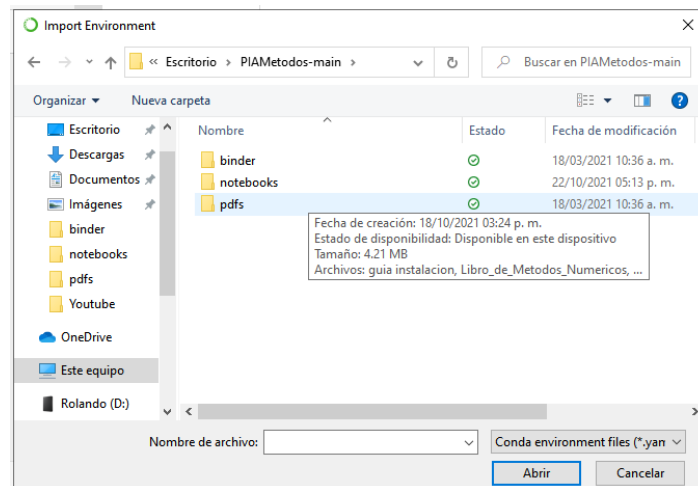


Luego hacer click a Import:



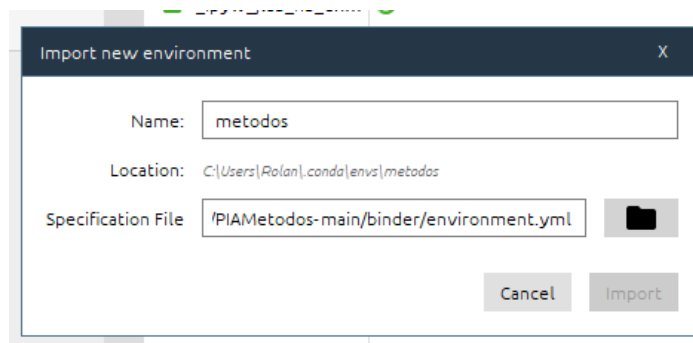
Hacer click al ícono de la carpeta y seleccionar la ruta del archivo environment.yml contenido en la carpeta binder del proyecto descargado. Es decir:



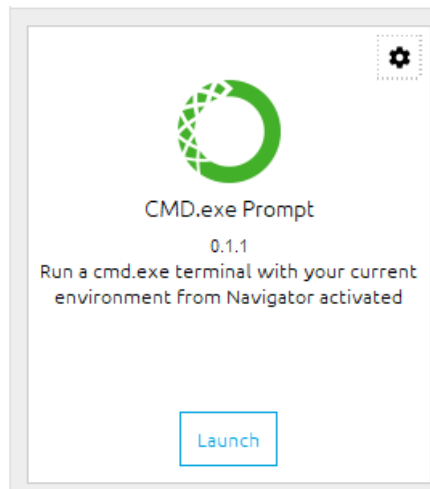


Se tiene que ver así:

Dar click en Import. Anaconda ahora creará el entorno de desarrollo, espere unos minutos.



- 5) Una vez situados en el entorno, volver a Home y lanzar el CMD desde Anaconda:



Desde la línea de comandos navegar hasta el proyecto clonado. Ya en la raíz del proyecto, teclearlos siguientes comandos separados uno por uno:

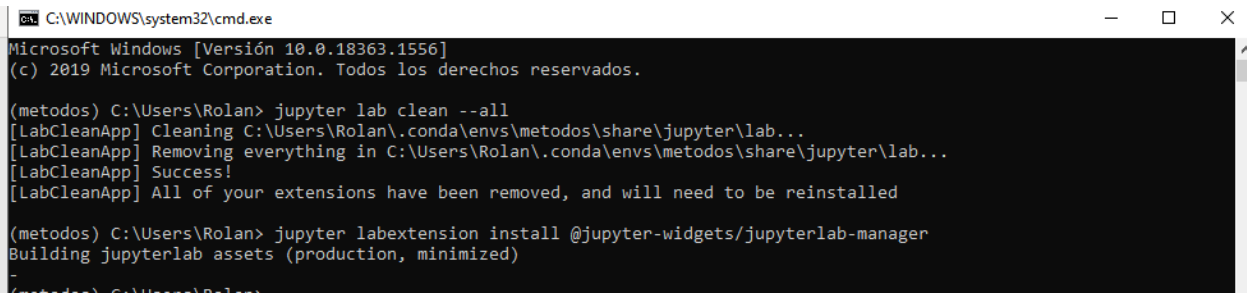
- `jupyter lab clean --all`

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.18363.1556]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

(metodos) C:\Users\Rolan> jupyter lab clean --all
[LabCleanApp] Cleaning C:\Users\Rolan\.conda\envs\metodos\share\jupyter\lab...
[LabCleanApp] Removing everything in C:\Users\Rolan\.conda\envs\metodos\share\jupyter\lab...
[LabCleanApp] Success!
[LabCleanApp] All of your extensions have been removed, and will need to be reinstalled

(metodos) C:\Users\Rolan>
```

- `jupyter labextension install @jupyter-widgets/jupyterlab-manager`



```

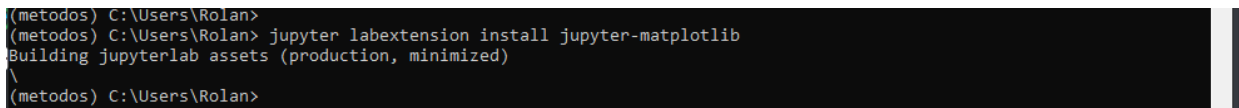
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.18363.1556]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

(metodos) C:\Users\Rolan> jupyter lab clean --all
[LabCleanApp] Cleaning C:\Users\Rolan\.conda\envs\metodos\share\jupyter\lab...
[LabCleanApp] Removing everything in C:\Users\Rolan\.conda\envs\metodos\share\jupyter\lab...
[LabCleanApp] Success!
[LabCleanApp] All of your extensions have been removed, and will need to be reinstalled

(metodos) C:\Users\Rolan> jupyter labextension install @jupyter-widgets/jupyterlab-manager
Building jupyterlab assets (production, minimized)

```

- `jupyter labextension install jupyter-matplotlib`

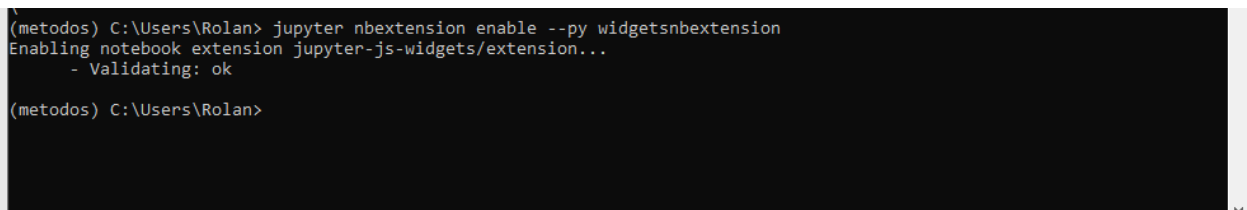


```

(metodos) C:\Users\Rolan>
(metodos) C:\Users\Rolan> jupyter labextension install jupyter-matplotlib
Building jupyterlab assets (production, minimized)
(metodos) C:\Users\Rolan>

```

- `jupyter nbextension enable --py widgetsnbextension`



```

(metodos) C:\Users\Rolan> jupyter nbextension enable --py widgetsnbextension
Enabling notebook extension jupyter-js-widgets/extension...
- Validating: ok

(metodos) C:\Users\Rolan>

```

- `jupyter lab workspaces import binder\workspace.json`
- `jupyter lab build`
- `jupyter lab`

Una vez escrito este comando, se abrirá en el navegador el proyecto.

localhost:8080/lab

File Edit View Run Kernel Tabs Settings Help

Interpolacion.py X NoLineales.pynt X Lineales.pyntb X MinimosCuadras X IntegracionNum X EcuacionesDifere X Libro_de_Metodos_Numerico X

Python 3

1 de 87

Zoom automático

Interpolación Numérica:

¿Qué es?

La interpolación es el método por el que podemos obtener nuevos puntos a partir de un conjunto de datos previos, ajustándolos a una función o a una tabla de valores. Los puntos que se interpolen deben de estar en el intervalo del que se tienen los datos de los extremos. Su importancia radica en que muchos de los métodos numéricos que se implementan tienen sus bases en la interpolación.

¿Cuál es su solución?

La interpolación de datos se soluciona cuando determinamos el polinomio de la función que se ajusta a los puntos, para esto existen múltiples métodos como:

- Interpolación Lineal
- Newton hacia Adelante
- Newton hacia Atrás
- Newton con Diferencias Divididas
- Lagrange


```
[ ]: matplotlib widget
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import sys
from scipy.interpolate import lagrange
from IPython.display import Math, display
```


Lineal:

¿Cómo funciona?

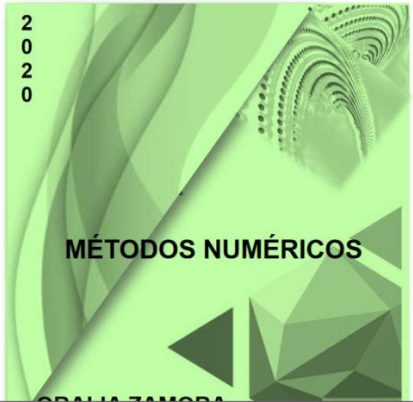
La interpolación lineal trata de unir dos puntos con una línea recta, usando el concepto de la primera derivada de una función. Su fórmula es $g(x) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a} (x - a) + f(a)$

Cuanto menor sea el intervalo entre los datos, mejor será el resultado de la aproximación de la función de la recta.

 **UANL**
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

 **FIME**
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

2020



MÉTODOS NUMÉRICOS

6 Python 3 | Idle

Mode: Command Ln 1, Col 1 Interpolacion.pyntb

