

Instalación del ambiente virtual GeoCAT

Apesar de haber instalado un ambiente virtual para la instalación del Python (miniconda3), es necesario instalar el GeoCAT en un ambiente virtual aparte. Esto se debe a la compatibilidad de bibliotecas.

¿Qué es GeoCat?

Geoscience Community Analysis Toolkit (GeoCAT), establecido en 2019, lidera los esfuerzos de ingeniería de software de la iniciativa "Pivot to Python" National Center for Atmospheric Research (NCAR) Computational and Information Systems Lab (CISL)'s.

GeoCAT tiene como objetivo principal crear herramientas de visualización y análisis de datos para la ciencia del clima. Esto es útil para la comunidad de geociencias y está basado en el ecosistema científico de Python. Estas herramientas nos permiten analizar y visualizar datos de cuadrícula estructurados y no estructurados de varios campos de investigación, como el clima, la atmósfera, el océano, etc. Además, algunas de las funcionalidades en GeoCAT están inspiradas y reimplementadas de [NCL](#) (Lenguaje de Comando NCAR).

El proyecto GeoCAT consta de dos componentes principales: computacional (análisis) y visualización (trazado). Estos componentes y sus subcomponentes son:

- [GeoCAT-comp](#)
- [GeoCAT-f2py](#)
- [GeoCAT-examples](#)
- [GeoCAT-viz](#)
- [GeoCAT-datafiles](#)
- [WRF-Python](#)

Windows

1. Una vez instalado [miniconda](#) abrimos [Anaconda prompt](#) y creamos el ambiente para el [geocat](#):

```
conda create -n geocat -c conda-forge -c ncar geocat-viz geocat-datafiles
Python=x.x.xx
```

```
conda create -n geocat -c conda-forge -c ncar geocat-comp geocat-viz
geocat-f2py matplotlib cartopy wrf-python jupyterlab geocat-datafiles
Python=3.9.12
```

Una vez que haya terminado la instalación debemos tener el siguiente mensaje.

```

vs2015_runtime-14.29 | 1.2 MB | ##### | 100%
six-1.16.0 | 14 KB | ##### | 100%
numpy-1.23.3 | 6.3 MB | ##### | 100%
Preparing transaction: done
Verifying transaction: done
Executing transaction: done
#
# To activate this environment, use
#
# $ conda activate geocat
#
# To deactivate an active environment, use
#
# $ conda deactivate
#
Retrieving notices: ...working... done
(base) C:\Users\IGP>

```

¿Qué es lo que pasó? Este procedimiento instala todas las librerías y dependencias necesarias en este ambiente virtual **geocat**. Por lo tanto, no tendremos que instalar librerías una a una. Aunque sí será necesario instalar algunas otras librerías conforme vayamos avanzando.

Luego podemos activar el entorno virtual con el comando

```
conda activate geocat
```

```

(base) C:\Users\IGP>conda activate geocat
(geocat) C:\Users\IGP>

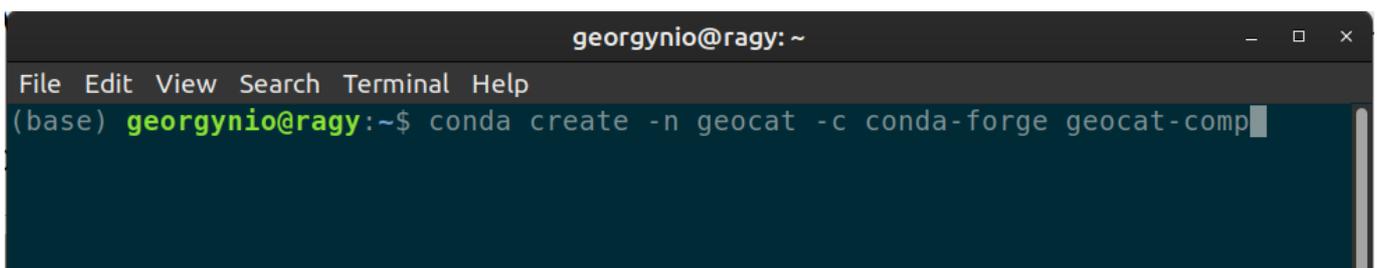
```

Aviso!!! desafortunadamente algunos modulos (geocat-comp, geocat-f2py) estan creando incompatibilidad al momento de instalar en **Windows**. Esto debido a que GeoCAT está siendo desarrollado en **Linux**. Los soportes de solución están disponibles para este último sistema operativo. Puedes ver algunas discusiones [aquí](#). Sin embargo, desde el equipo desarrollador están investigando posibles soluciones.

Linux

1. Una vez dentro del **miniconda** (identificado por algo semejante a **(base)grupo@usuario:**), crea el ambiente para el **geocat**:

```
conda create -n geocat -c conda-forge geocat-comp
```

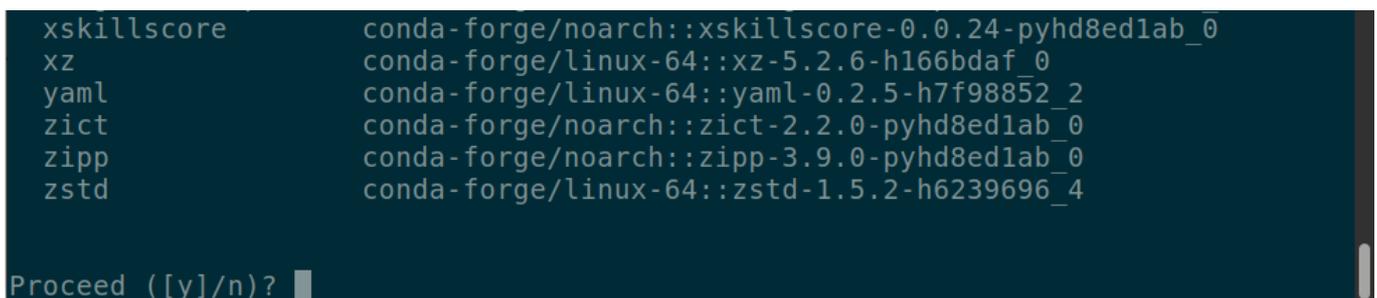


```

georgynio@ragy: ~
File Edit View Search Terminal Help
(base) georgynio@ragy:~$ conda create -n geocat -c conda-forge geocat-comp

```

Luego de esto aparece un mensaje preguntando si estas de acuerdo en instalar las bibliotecas necesarias:



```

xskillscore conda-forge/noarch::xskillscore-0.0.24-pyhd8ed1ab_0
xz conda-forge/linux-64::xz-5.2.6-h166bdaf_0
yaml conda-forge/linux-64::yaml-0.2.5-h7f98852_2
zict conda-forge/noarch::zict-2.2.0-pyhd8ed1ab_0
zipp conda-forge/noarch::zipp-3.9.0-pyhd8ed1ab_0
zstd conda-forge/linux-64::zstd-1.5.2-h6239696_4

Proceed ([y]/n)?

```

Despues de este proceso aparecerá un mensaje mostrando como activar el ambiente virtual de **geocat**:

```
#  
# To activate this environment, use  
#  
#   $ conda activate geocat  
#  
# To deactivate an active environment, use  
#  
#   $ conda deactivate
```

2. Activa el entorno virtual **geocat** e instala las bibliotecas necesarias para su uso:

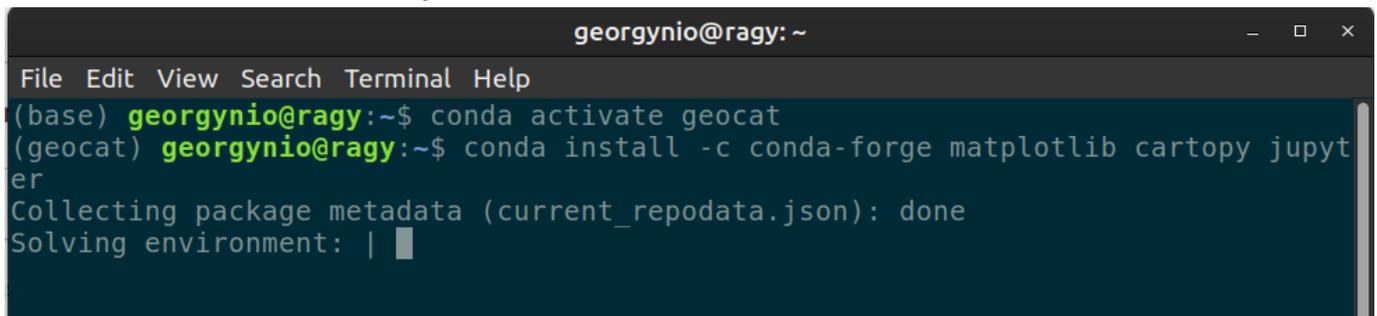
- primero escriba el comando

```
conda activate geocat
```

- despues el siguiente comando para la instalacion de las bibliotecas

```
conda install -c conda-forge matplotlib cartopy jupyter
```

Debe obtener un resultado semejante a este.



```
georgynio@ragy: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
(base) georgynio@ragy:~$ conda activate geocat  
(geocat) georgynio@ragy:~$ conda install -c conda-forge matplotlib cartopy jupyter  
er  
Collecting package metadata (current_repodata.json): done  
Solving environment: | █
```

3. Normalmente la biblioteca **geocat-f2py** viene instalada, sin embargo si existe la necesidad de hacer una nueva instalación prueba con:

```
conda install -c conda-forge geocat-f2py
```

4. Para crear el ambiente virtual de para hacer pruebas con scripts disponibles:

```
conda env create -f conda_environment.yml -n geocat-examples
```

5. Crear el **geocat-viz**

```
conda create -n geocat -c conda-forge -c ncar geocat-viz
```

Después de un momento aparecerá un informe de los procesos que serán realizados, en la parte final preguntará si deseas proseguir. Escribe **y** o simplemente presiona **enter**.

```
...
tornado          conda-forge/linux-64::tornado-6.2-py38h0a891b7_0 None
traitlets        conda-forge/noarch::traitlets-5.4.0-pyhd8ed1ab_0 None
urllib3          conda-forge/noarch::urllib3-1.26.11-pyhd8ed1ab_0 None
wheel            conda-forge/noarch::wheel-0.37.1-pyhd8ed1ab_0 None
xarray           conda-forge/noarch::xarray-2022.10.0-pyhd8ed1ab_0 None
xz               conda-forge/linux-64::xz-5.2.6-h166bdaf_0 None
zstd             conda-forge/linux-64::zstd-1.5.2-h6239696_4 None
```

```
Proceed ([y]/n)? y
```

La instalación debe concluir sin problemas y retornar el siguiente mensaje:

```
#
# To activate this environment, use
#
#     $ conda activate geocat
#
# To deactivate an active environment, use
#
#     $ conda deactivate

Retrieving notices: ...working... done
```

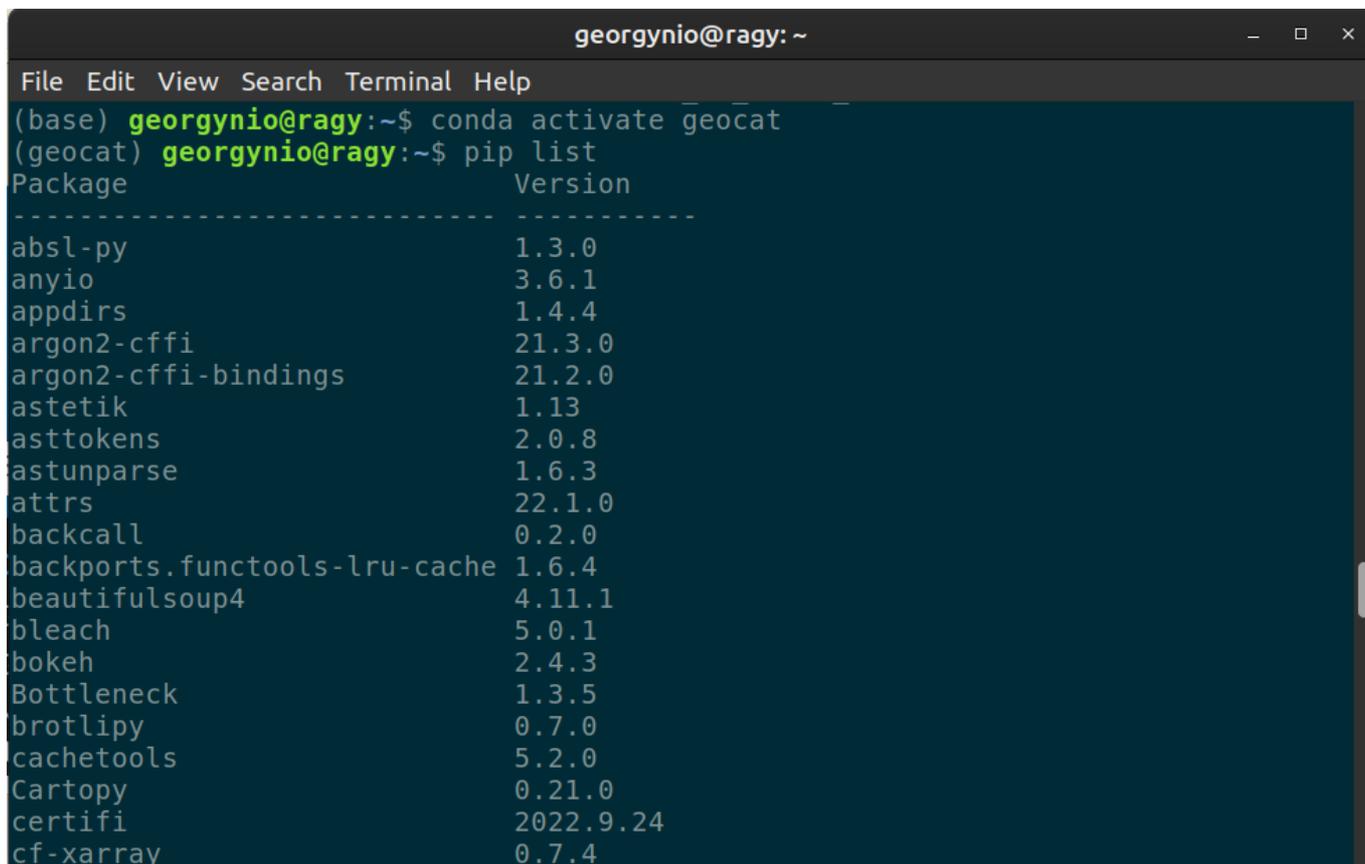
Nota si deseas instalar todas las dependencias al momento de crear el ambiente virtual es simplemente anexarlos:

```
conda create -n geocat -c conda-forge -c ncar geocat-comp geocat-viz
geocat-f2py matplotlib cartopy wrf-python jupyterlab geocat-datafiles
```

6. Finalmente, podrás ver una lista de los paquetes instalados en tu ambiente virtual utilizando el comando **pip list**:

- Para esto debes activar el ambiente virtual:

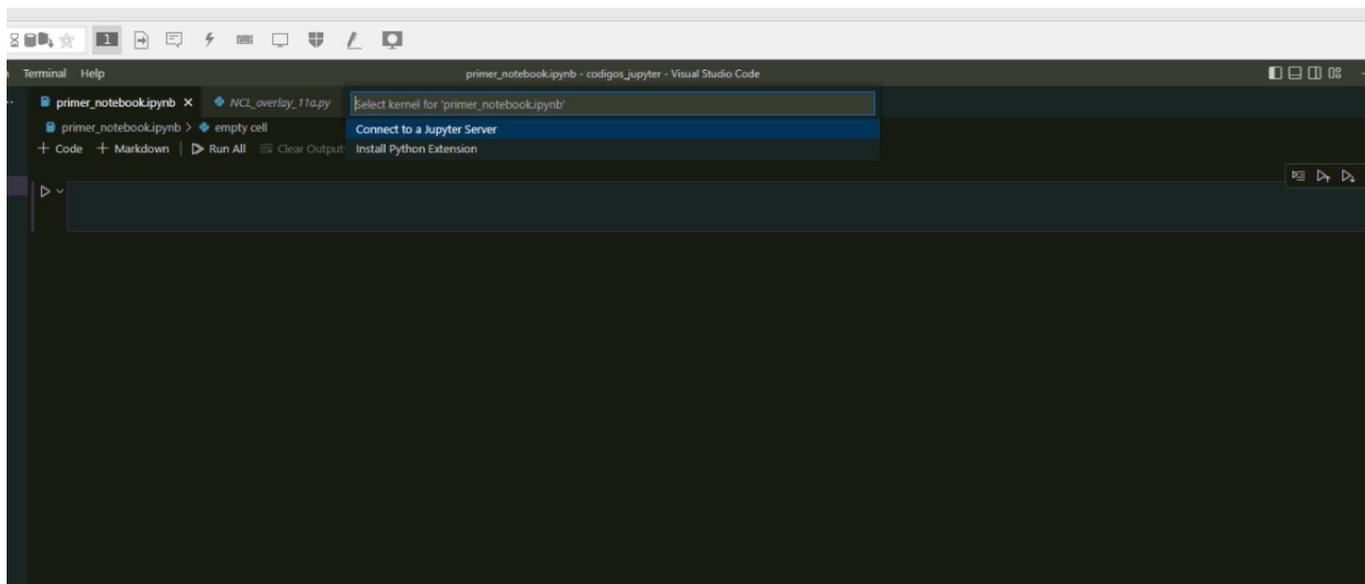
```
conda activate geocat
```



```
georgynio@ragy: ~
File Edit View Search Terminal Help
(base) georgynio@ragy:~$ conda activate geocat
(geocat) georgynio@ragy:~$ pip list
Package                               Version
-----
absl-py                               1.3.0
anyio                                  3.6.1
appdirs                               1.4.4
argon2-cffi                           21.3.0
argon2-cffi-bindings                  21.2.0
astetik                                1.13
asttokens                              2.0.8
astunparse                             1.6.3
attrs                                  22.1.0
backcall                               0.2.0
backports.functools-lru-cache         1.6.4
beautifulsoup4                         4.11.1
bleach                                  5.0.1
bokeh                                   2.4.3
Bottleneck                             1.3.5
brotlipy                               0.7.0
cachetools                             5.2.0
Cartopy                                0.21.0
certifi                                 2022.9.24
cf-xarray                              0.7.4
```

Configurar ambiente virtual en IDEs

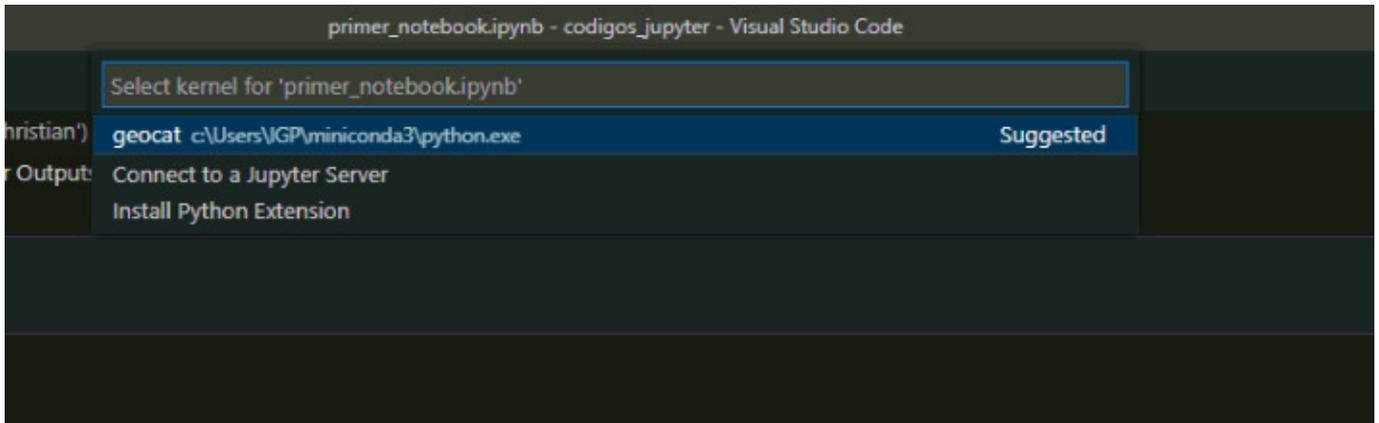
A veces no aparece disponible el ambiente virtual en los IDEs. Por ejemplo, en la siguiente figura podemos ver que no esta disponible el entorno **geocat**.



Una posible solución es adicionar el ambiente virtual desde el terminal (or anaconda prompt en windows).

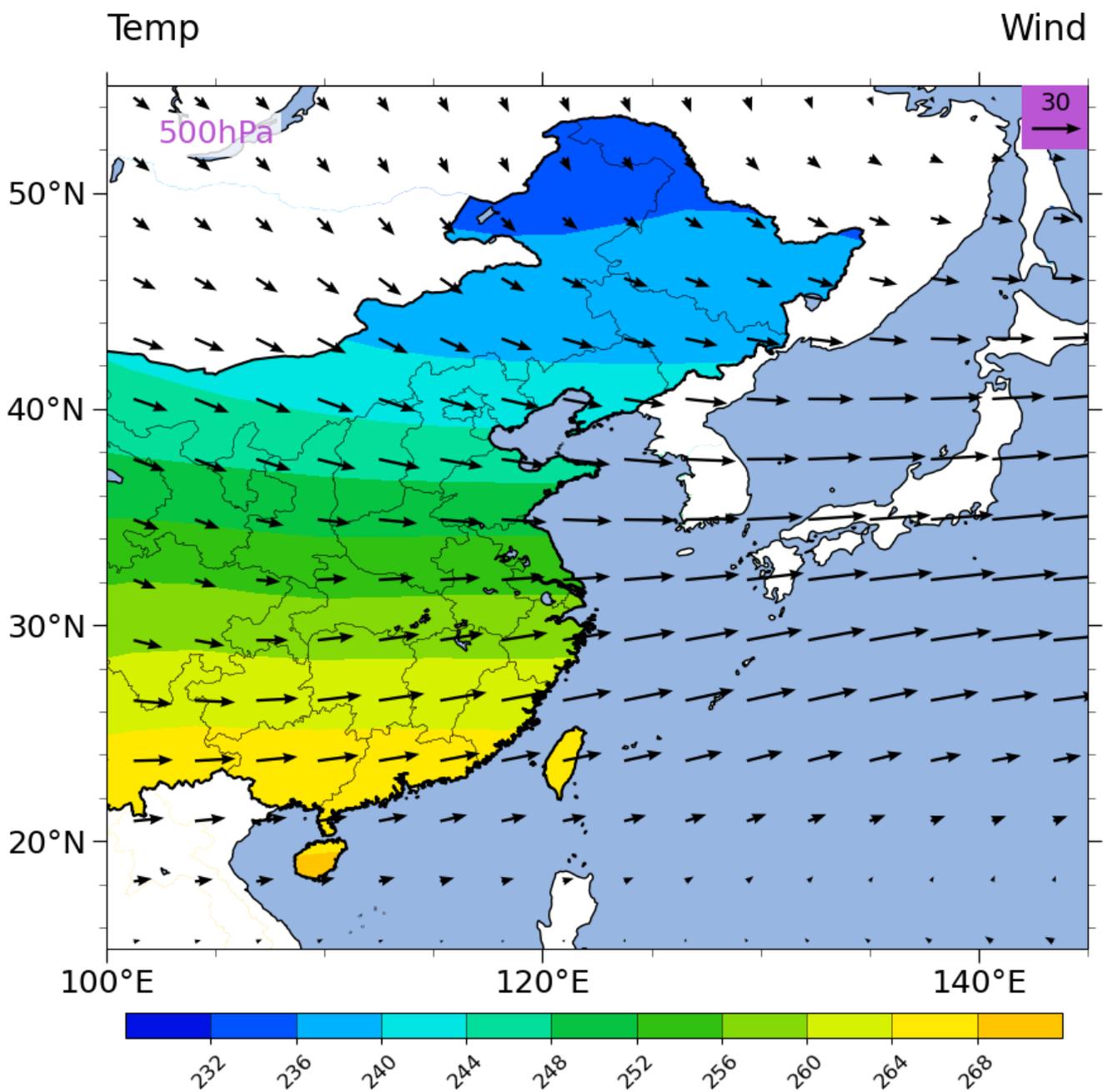
```
ipython kernel install --user --name=geocat
```

Al ejecutar es hacer este paso ahora deberíamos encontrar el ambiente virtual disponible en el IDE.



Ahora desde el terminal, podemos activar geocat y correr este [script](#) para saber que todo esta yendo bien. Este script es un ejemplo de [GeoCat](#).

Si todo esta yendo bien deberá abrir una ventana similar.



Retornar al [índice](#)