

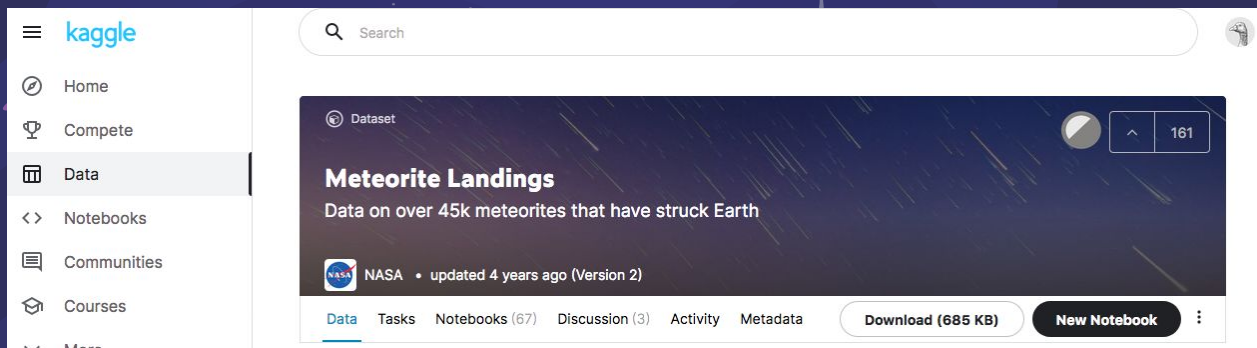
Aterrizaje de Meteoritos

Tatiana Acero Cuellar
LA-CoNGA Physics
Maestría en Ciencias - Astronomía
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, Colombia
Febrero 2021

Obtención de datos

Los datos fueron obtenidos a través de la plataforma Kaggle mediante el proyecto llamado “[Meteorite Landings: Data on over 45k meteorites that have struck Earth](#)”.

Los datos son recopilados por [The Meteoritical Society](#) la cual colecta datos de meteoritos que han caído a la Tierra provenientes del espacio exterior.



Descripción de datos

Los datos se encuentran en el archivo `data-used/meteorite-landings.csv` el cual presenta para cada meteorito el

- nombre
- identificador único
- año de descubrimiento
- masa
- tres tipos de clasificaciones
- localización geográfica original (latitud y longitud)

Con un total del **45716 filas × 10 columnas.**

Pre-procesamiento de datos

- La documentación indica que los datos dados
 - antes del año 860 y luego de 2016 y
 - los que muestran tanto latitud como longitud con valor 0, son incorrectos.

Además de filtrar por estos valores, se eliminan las filas que tengan algún valor NaN. Los datos limpios tienen dimensión **31705 filas × 10 columnas.**

Pre-procesamiento de datos

- Para la creación del archivo `root`, además del pre procesamiento mencionado,
 - se eliminó la última columna, la cual es una composición de las dos anteriores y
 - las columnas `'nametype'` y `'fell'`, las cuales mostraban dos posibles valores en formato string, se binarizaron con valores 0 o 1 para tener formato en número entero.

Los datos preprocesados y usados con ROOT, se crearon en `codigo/clean_data.ipynb` y se guardaron en el archivo `data-used/meteorite-landings_clean.csv`

Creación datos .root

- Usando los datos `data-used/meteorite-landings_clean.csv` y con el script `codigo/csv_to_root_meteorite.ipynb` corrido en la máquina virtual o en la Terminal bajo el comando `root`.

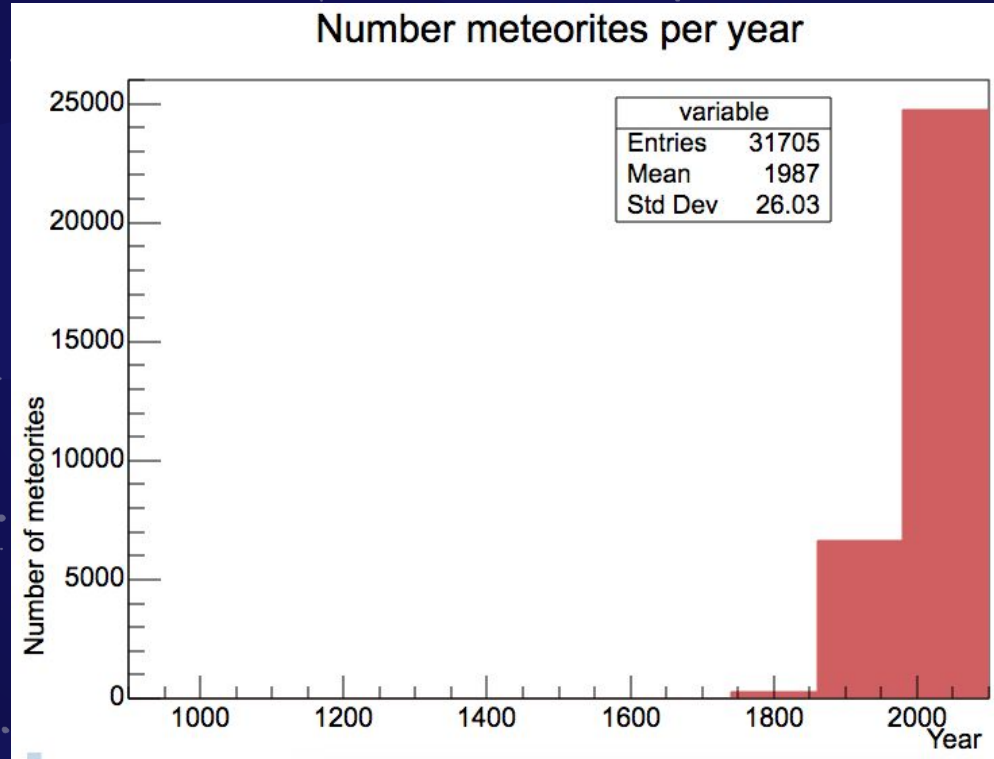
Se crearon los datos en formato `.root`
`data-used/meteorite.root`

```
-rw-r--r-- 1 student student 4.1M Feb 21 16:16 meteorite-landings.csv
-rw-r--r-- 1 student student 2.1M Feb 23 15:34 meteorite-landings_clean.csv
-rw-r--r-- 1 student student 656K Feb 23 15:36 meteorite.root
```

Análisis datos .root

Usando los datos `data-used/meteorite.root` y con el script

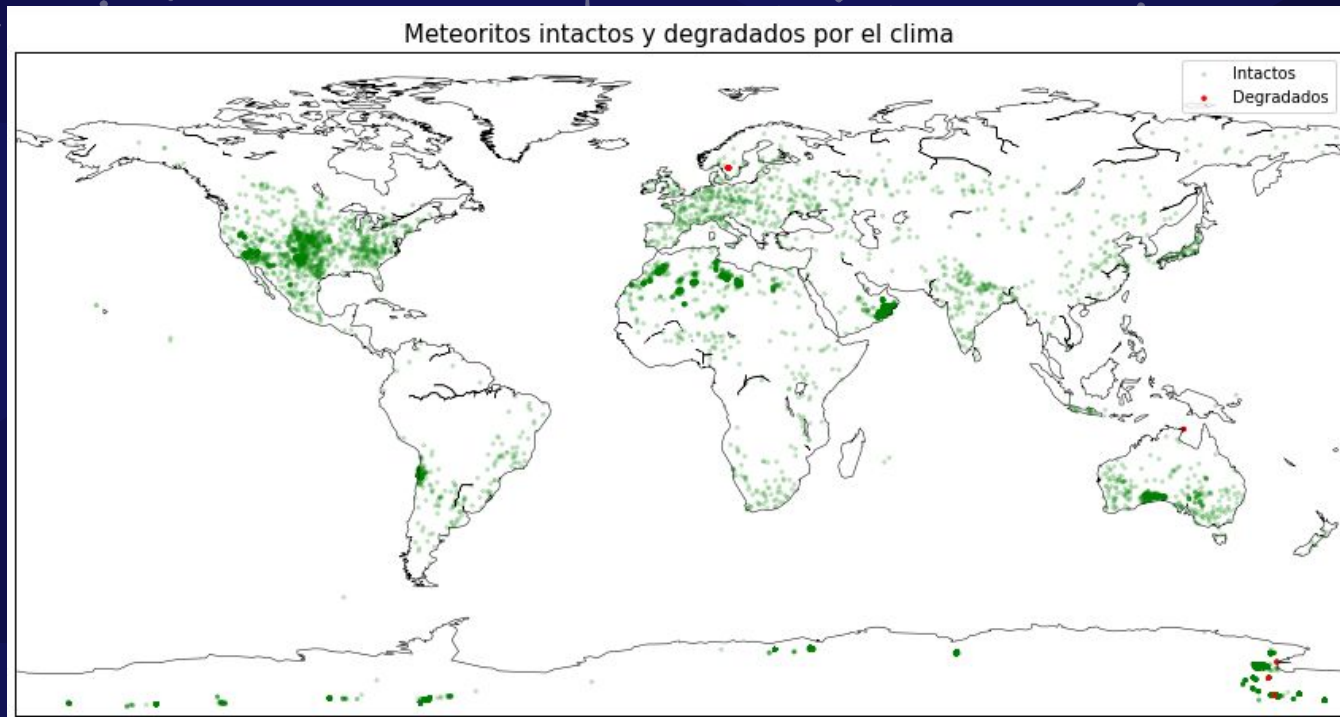
`codigo/meteorite_diagrams.pyroot.ipynb` corrido en la máquina virtual, se realizaron un par de gráficas. Con la idea de conocer más ROOT y no de explorar como tal los datos.



Análisis datos python-pandas

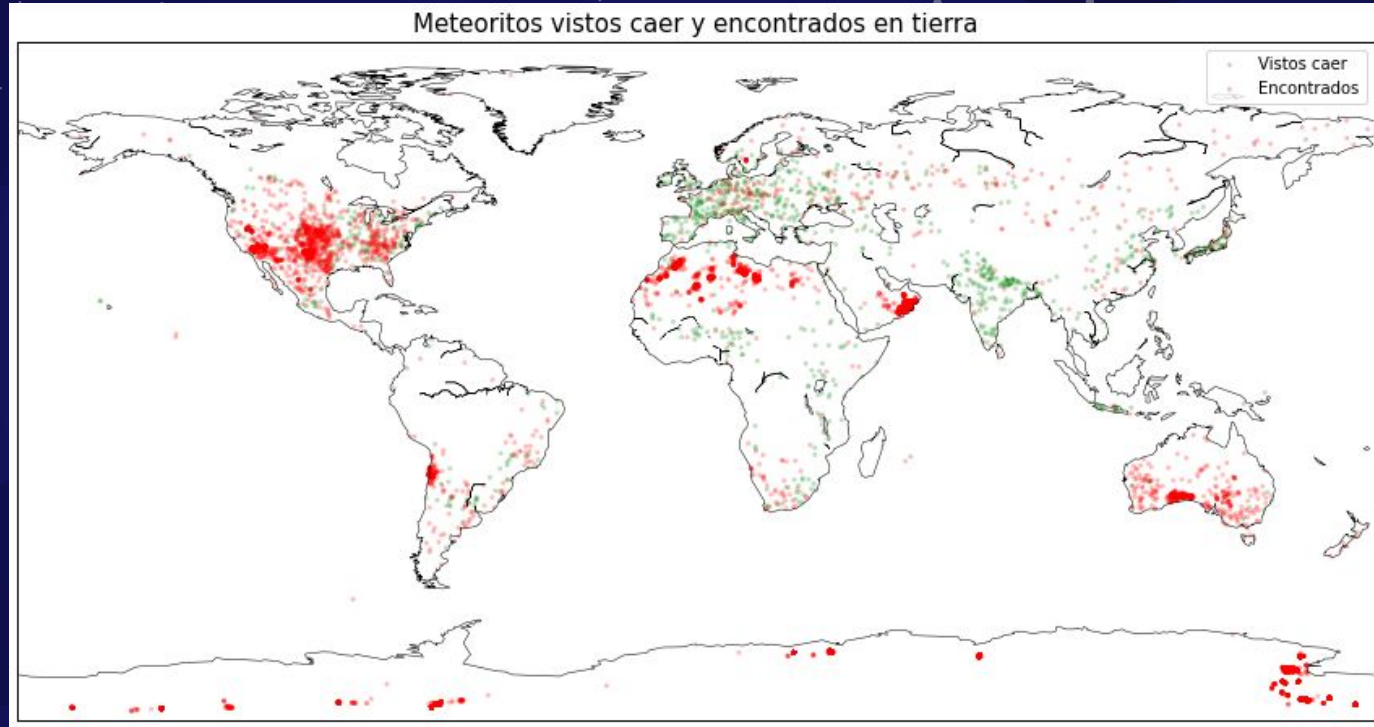
Con el script
`codigo/Meteoritos_pytho
n100` se presentan las
siguientes gráficas.

Solo el 0.1% de
los meteoritos
está degradado
por el clima
(masa ~ 0)



Análisis datos python-pandas

Solo el 96.6% de los meteoritos ha sido encontrado ya en tierra y no visto caer.

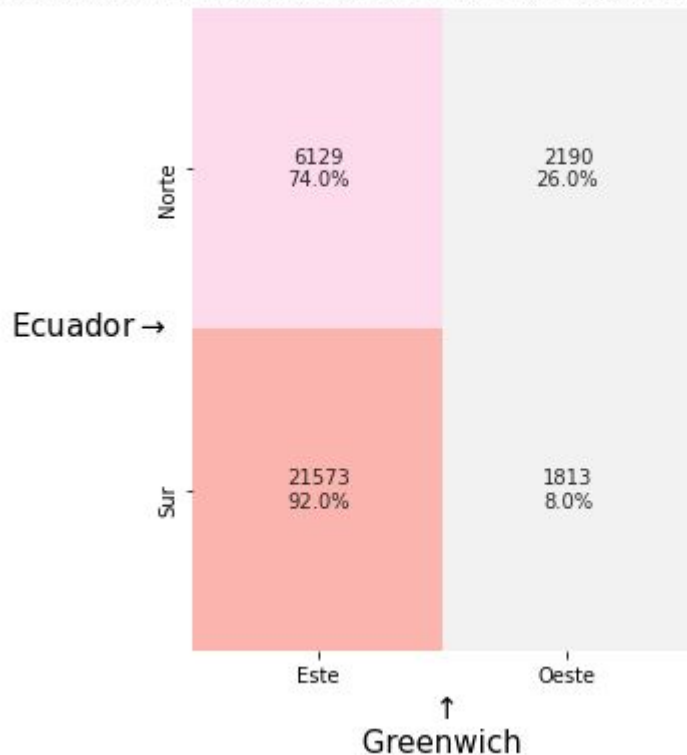


Análisis datos python-pandas

El grosor de los meteoritos se encuentran en hemisferio este y en el hemisferio sur.

En el notebook hay muchas más gráficas !!!

Distribución de los Meteoritos al dividir la Tierra en cuatro cuadrantes



credits

- ◀ Presentation template by [Slidesgo](#)
- ◀ Icons by [Flaticon](#)
- ◀ Images & infographics by [Freepik](#)
- ◀ Author introduction slide photo created by Freepik
- ◀ Text & Image slide photo created by Freepik.com
- ◀ Big image slide photo created by Freepik.com