

Diana Laura Reyes Youshimatz 173391, Natalia Rodríguez Gutiérrez de Quevedo 169624, Fabián Ontiveros Juárez 173428, Víctor, Gerardo Irazabal Monroy 171809

Equipo DNFVG

## Sección 1 --- Introducción al tema

Para la realización de esta tarea, los conocimientos se adquirieron durante las sesiones de clases donde se vieron los temas sobre dataframe, además de cómo realizar consultas correctamente, de éstas, obtener sus estadísticas, para posterior hacer y/o diseñar las gráficas de los resultados de estos datos, todo eso a partir de una base de datos proporcionada.

## Sección 2 --- Análisis de datos

Describimos nuestra base de datos proporcionada, que nos muestra un catálogo de sismos del Servicio Sismológico Nacional (SSN) proveniente de la Universidad Autónoma de México (UNAM), la información que nos brinda esta base de datos, además de la fecha y lugar de creación de esta base de datos son...

Fecha,Hora,Magnitud,Latitud,Longitud,Profundidad,"Referencia de localización"," Fecha UTC","Hora UTC" y "Estatus".

Para está sección, se muestran a continuación los resultados de cada ejercicio a realizar además de su descripción.

## Resultado del ejercicio 2

Nos piden buscar los 10 sismos con magnitud mayor dentro de la base de datos y desplegar toda la información disponible de ellos.

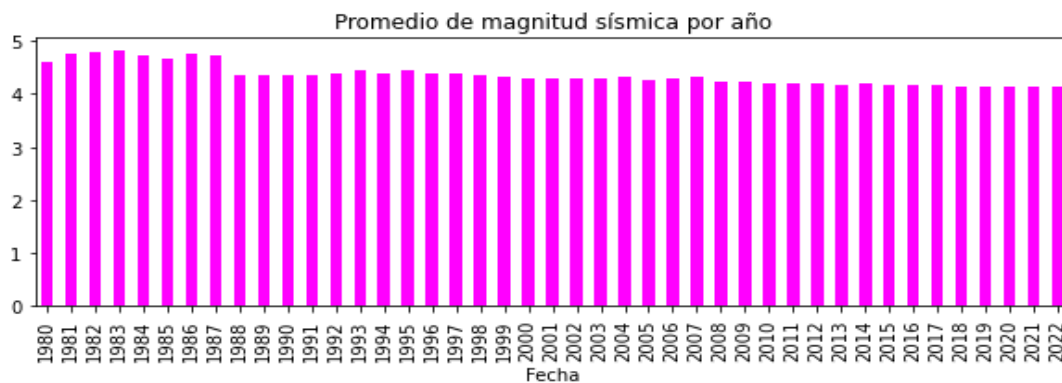
Ejercicio 2							
	Fecha	Hora	Magnitud	...	Fecha UTC	Hora UTC	Estatus
23503	2017-09-07	23:49:17	8.2	...	2017-09-08	04:49:17	revisado
713	1985-09-19	07:17:49	8.1	...	1985-09-19	13:17:49	revisado
5039	1995-10-09	09:35:54	8.0	...	1995-10-09	15:35:54	revisado
728	1985-09-20	19:37:14	7.6	...	1985-09-21	01:37:14	revisado
9508	2003-01-21	20:06:34	7.6	...	2003-01-22	02:06:34	revisado
16090	2012-03-20	12:02:48	7.5	...	2012-03-20	18:02:48	revisado
7325	1999-09-30	11:31:13	7.4	...	1999-09-30	16:31:13	revisado
34429	2020-06-23	10:29:03	7.4	...	2020-06-23	15:29:03	revisado
255	1981-10-24	21:22:16	7.3	...	1981-10-25	03:22:16	revisado
318	1982-06-19	00:21:59	7.3	...	1982-06-19	06:21:59	revisado

Diana Laura Reyes Youshimatz 173391, Natalia Rodríguez Gutiérrez de Quevedo 169624, Fabián Ontiveros Juárez 173428, Víctor, Gerardo Irazabal Monroy 171809

### Resultado del ejercicio 3

Para cada año en la base de datos se calculó el promedio de las magnitudes de los sismos que se presentan. Después se creó una gráfica por año con dichos valores

```
2019    4.129598
2020    4.128581
2021    4.136606
2022    4.131572
Name: Magnitud, dtype: float64
```

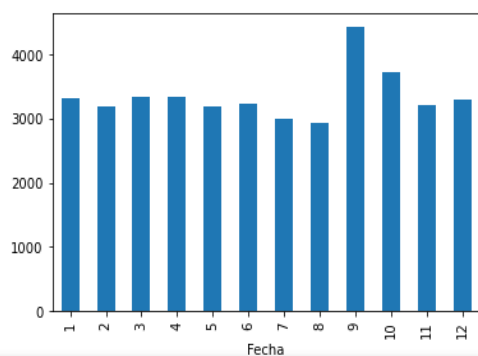


### Resultado del ejercicio 4

Se generó un histograma por meses utilizando la base de datos completa. ¿Es cierto que en septiembre hay más temblores?

Ejercicio 4

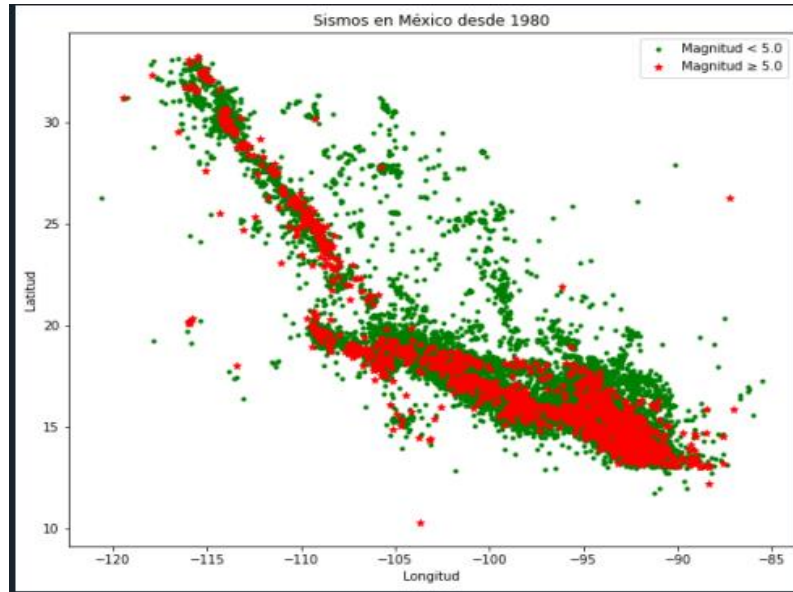
Como se puede ver en el histograma el mes 9, septiembre, es el mes en el cual ocurren la mayor cantidad de temblores



Diana Laura Reyes Youshimatz 173391, Natalia Rodríguez Gutiérrez de Quevedo 169624, Fabián Ontiveros Juárez 173428, Victor, Gerardo Irazabal Monroy 171809

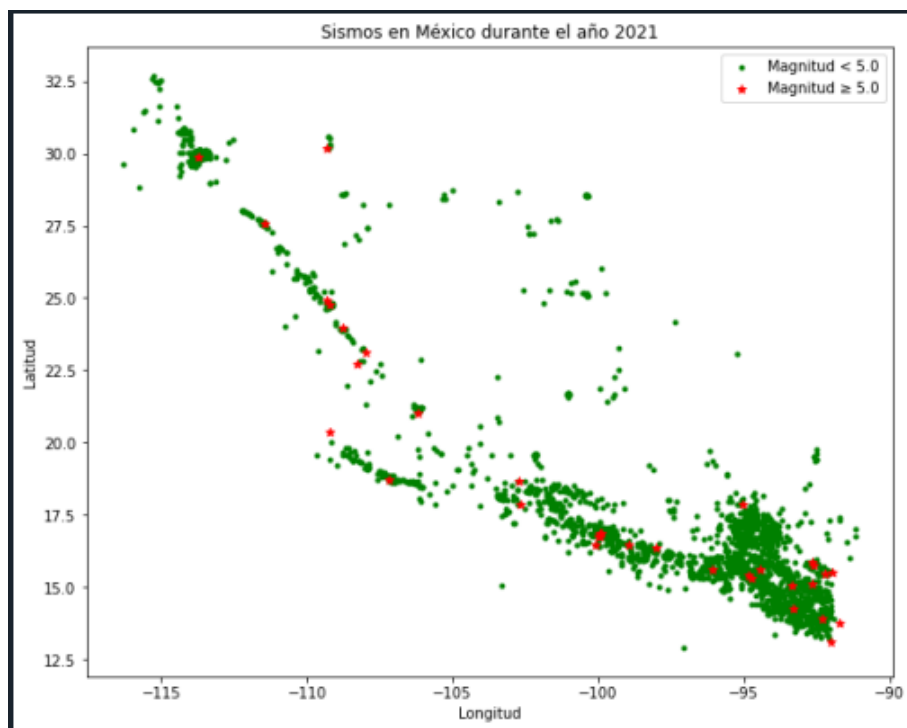
### Resultado del ejercicio 5

Se generó una gráfica de dispersión con todos los sismos utilizando su ubicación geográfica. Los sismos que tengan una magnitud mayor o igual a 5.0 se marcaron con color rojo. Los que tiene magnitud menor a 5.0 se marcaron con verde. Todos en la misma gráfica. Se utilizaron parámetros que hicieran ilustrativa la gráfica



### Resultado del ejercicio 6

Se Generó una gráfica de dispersión con todos los sismos del año 2021 utilizando su ubicación geográfica. Los sismos que tuvieran una magnitud mayor o igual a 5.0 se marcaron con color rojo. Los que tiene magnitud menor a 5.0 se marcaron con verde. Todos en la misma gráfica. Se utilizaron parámetros que hicieran ilustrativa la gráfica.



Diana Laura Reyes Youshimatz 173391, Natalia Rodríguez Gutiérrez de Quevedo 169624, Fabián Ontiveros Juárez 173428, Victor, Gerardo Irazabal Monroy 171809

## Resultado del ejercicio 7

Si el 11 de marzo de 2020 la OMS declaró la pandemia de COVID-19. ¿Cuántos sismos de magnitud mayor o igual 4.0 han ocurrido desde esa fecha hasta el final de la base de datos?

```
130 """
131 Ejercicio 7.
132 """
133
134 print("\nEjercicio 7")
135 # Magnitud de sismos posteriores al 11/03/2020
136 sismos_covid = df[df['Fecha'].dt.date >= date(2020,3,11)]['Magnitud']
137
138 print('Sismos durante el periodo del COVID:', (sismos_covid >= 4.0).sum())
139
```

Ejercicio 7  
Sismos durante el periodo del COVID: 6500

## Conclusión:

Nos damos cuenta de que, gracias a esta base de datos, podemos proporcionar muchos datos además de sus resultados del análisis exploratorio para resolver problemas, fueron ejercicios bastante interesantes con los que podemos sacarle mucho provecho a los datos para así, poder contribuir a la toma de decisiones.

## Bibliografía:

México. Universidad Nacional Autónoma de México, I. d. G., Servicio Sismológico Nacional. (2022). Catálogo de sismos. Extraído de <http://www2.ssn.unam.mx:8080/catalogo/>