

Postwork 3: Colección de Datos

Equipo 2

Gómez Barraza, Karla Daniela

Guevara Moreno, Fernando

Muñoz Esparza, José Cruz

Rodríguez Rivera, Gil Estéfano

Rosado Martínez, Ana Elizabeth

Información sobre el Dataset

Con el objetivo de abordar la problemática mencionada en el postwork 01, nos dimos a la tarea de buscar un dataset pertinente, por lo que de *Kaggle* se obtuvo el dataset titulado [Significant Earthquakes, 1965-2016](#), proporcionado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos.

El dataset contiene 21 columnas, entre las cuales se encuentran la fecha, hora, localización y magnitud de sismos reportados a nivel mundial con magnitudes mayores a 5.5 desde 1965 hasta 2016.

A continuación, se detalla la información que ofrece cada columna relevante para el estudio:

Date

En la primera columna podemos encontrar la fecha en la que ocurrió el sismo, proporcionado el mes, día y año.

Time

La columna Time corresponde a la hora en la que se registró el terremoto, contiene la hora, minutos y segundos.

Latitude, Longitude

En la tercera y cuarta columna se encuentran las coordenadas geográficas en las que se registraron los sismos. La latitud se define como la distancia angular entre el paralelo de un lugar y el Ecuador, es expresada en grados, minutos y segundos de arco, y se mide de 0 a 90°. Por otro lado, la longitud representa la distancia angular entre el meridiano de un lugar y el de Greenwich, también se expresa en grados, minutos y segundos de arco y se mide de 0 a 180° (Coordenadas Geográficas, s.f.)

Type

En la columna *Type* indica el fenómeno que ocasionó el sismo, y aparecen las opciones “*Earthquake*” que corresponde a un sismo de origen natural y “*Nuclear Explosion*” que se puede interpretar como un terremoto producido por la acción humana a causa de una explosión nuclear.

Depth, Depth Error

En las columnas *Depth* y *Depth Error* se encuentran la profundidad a la que ocurrió el terremoto, y el error de profundidad. En este dataset se desconocen las unidades de longitud empleadas para la profundidad, sin embargo, en el ámbito de la sismología por convención se utilizan los kilómetros.

Magnitude, Magnitude Type, Magnitude Error

Magnitude se refiere a la magnitud del sismo. *Magnitude Type* se refiere a la escala utilizada para determinar la magnitud. *Magnitude Error* indica el rango de error de la estimación. Algunas de las escalas y términos usados en los tipos de escalas son las siguientes:

(*MW*): Moment Magnitude
(*ML*): Local (or Richter) magnitude
(*MB*): Body wave magnitude
(*MWW*): Moment W-phase magnitude
(*MS*): Surface wave magnitude
(*MWC*): Moment centroid magnitude
(*MWB*): Moment body magnitude

Magnitude Seismic Stations

Dentro de la descripción del Dataset no se incluyó el significado de esta columna, por lo que no se puede ofrecer una descripción detallada.

Azimuthal Gap

Esta columna indica la brecha azimutal, la cual, está definida como el ángulo máximo que separa dos estaciones sísmicas adyacentes, medidas desde el epicentro de un sismo (Tiira, T., Uski, M., Kortström, J. et al., 2016).

Horizontal Distance, Horizontal Error, Root Mean Square, ID, Source, Location Source, Magnitude Source, Status

Dentro de la descripción del Dataset, no se incluyó el significado de estas columnas, por lo que no es posible proporcionar una descripción más amplia y detallada de las mismas.

Referencias

- **Coordenadas Geográficas.** (s.f.) Recuperado el 7 de agosto del 2021 de https://www.um.es/geograf/sigmur/temariohtml/node6_tf.html
- **USGS.** (s.f.). *What does it mean that the earthquake occurred at a depth of 0 km? How can an earthquake have a negative depth; that would mean it's in the air. What is the geoid, and what does it have to do with earthquake depth?*. Recuperado el 30 de julio del 2021 de <https://www.usgs.gov/faqs/moment-magnitude-richter-scale-what-are-different-magnit>

[ude-scales-and-why-are-there-so-many?qt-news_science_products=0#qt-news_science_products](#).

- **Sistema Sismológico Nacional.** (s.f.) *Preguntas frecuentes*. Recuperado el 30 de julio del 2021 de <http://www.ssn.unam.mx/divulgacion/preguntas/>.
- **USGS.** (s.f.). *Moment magnitude, Richter scale - what are the different magnitude scales, and why are there so many?*. Recuperado el 30 de julio del 2021 de https://www.usgs.gov/faqs/moment-magnitude-richter-scale-what-are-different-magnitude-scales-and-why-are-there-so-many?qt-news_science_products=0#qt-news_science_products.
- **USGS.** (s.f.). *Magnitude Types*. Recuperado el 30 de julio del 2021 de https://www.usgs.gov/natural-hazards/earthquake-hazards/science/magnitude-types?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects.
- **USGS.** (s.f.). *Earthquake Magnitude, Energy Release, and Shaking Intensity*. Recuperado el 30 de julio del 2021 de https://www.usgs.gov/natural-hazards/earthquake-hazards/science/earthquake-magnitude-energy-release-and-shaking-intensity?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects.
- **Tiira, T., Uski, M., Kortström, J. et al.** *Local seismic network for monitoring of a potential nuclear power plant area*. *J Seismol* 20, 397–417 (2016). <https://doi.org/10.1007/s10950-015-9534-8>.