

Tarea 2

Visualización de Datos

Alejandro Furió Agustí

1. Introducción

Descripción de las columnas:

2. Preparación de los datos

3. Visualización de datos

Mapas de coropletas

Otros gráficos. Líneas

4. Conclusiones

1. Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar y visualizar estadísticas climáticas de las provincias españolas, utilizando datos georreferenciados. Estos conjuntos de datos incluyen estadísticas básicas sobre el FWI (**Fire Weather Index**) de provincias españolas recogidas en los años 2019 a 2022, con detalles específicos como, entre otros, distribuidos en múltiples columnas. La cartografía utilizada proviene del portal del Centro Nacional de Descargas de Cartografía del IGN, que ofrece mapas detallados de las divisiones administrativas de España.

Descripción de las columnas:

- **Provincia:** Nombre de la provincia. Hay 50 provincias únicas en el dataset.
- **Estadísticos:** Indicadores estadísticos aplicados a los datos climáticos, con seis categorías posibles: '**Mínimo**', '**Cuartil_1**', '**Mediana**', '**Media**', '**Cuartil_3**', '**Máximo**'.
- **Enero - Diciembre:** Valores estadísticos de FWI para cada mes.
- **Anual:** Valor anual acumulativo, representando el valor anual.
- **Year:** Año del registro, que varía entre 2019 y 2022.

2. Preparación de los datos

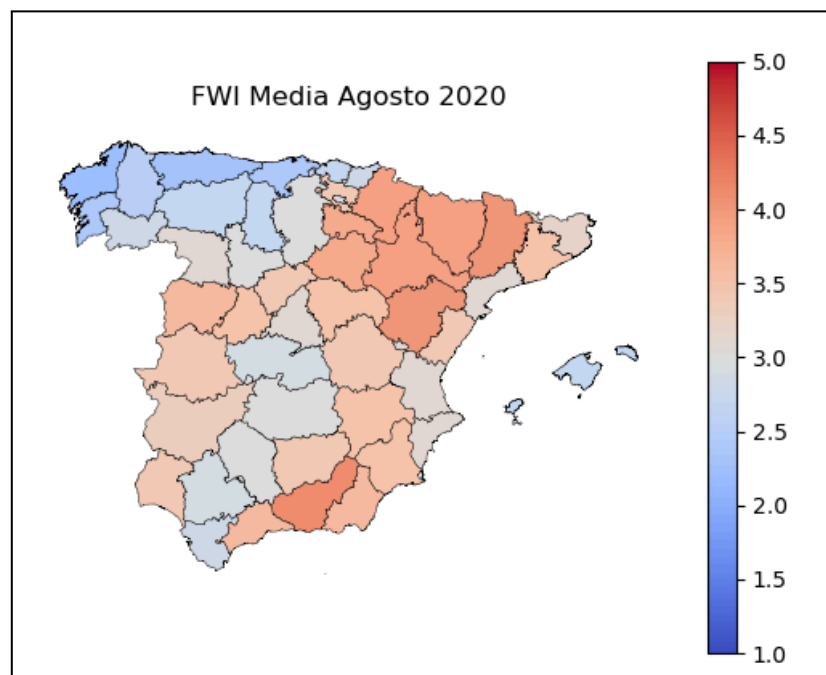
Los datos se adquirieron en formato CSV y se procesaron utilizando las librerías de Python, **Pandas** y **GeoPandas**. El primer paso fue la consolidación de múltiples archivos por año en un solo DataFrame, seguido de la limpieza y normalización de los nombres de las provincias para garantizar la consistencia entre los datasets estadísticos y cartográficos. Se aplicaron técnicas de limpieza de datos para tratar errores en los datos, como los valores numéricos interpretados como cadenas. Posteriormente, se realizó una **fusión** de los datos estadísticos con la cartografía, asegurando que cada registro estadístico estuviera correctamente alineado con su correspondiente valor.

3. Visualización de datos

Este proyecto utiliza dos tipos principales de visualizaciones: mapas de coropletas y gráficos de línea. Cada tipo de visualización se diseñó con el propósito de maximizar la claridad y el impacto del análisis presentado. Puesto que este es el objetivo principal del trabajo, la mayoría de las visualizaciones son mapas de coropletas.

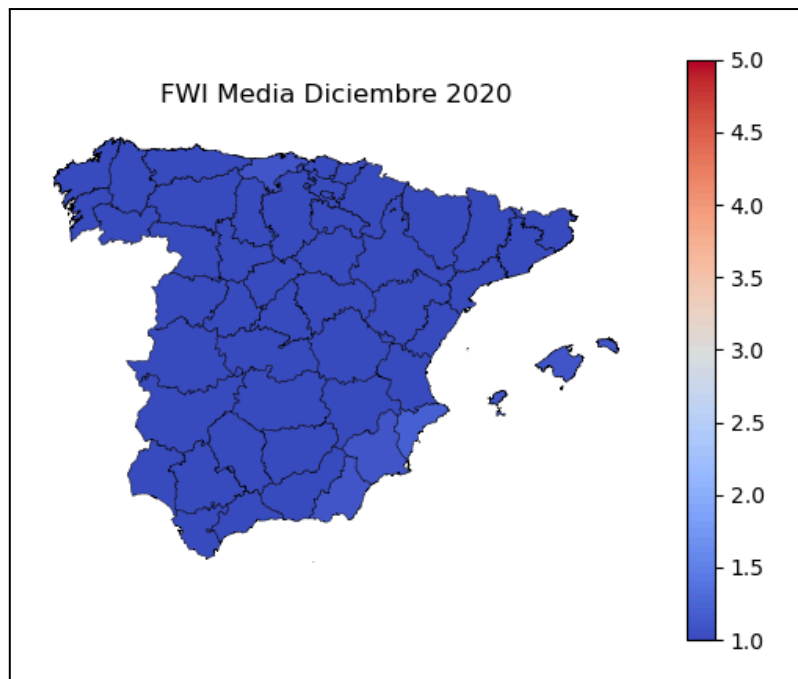
Mapas de coropletas

Se generaron mapas de coropletas para representar diversas estadísticas climáticas por provincia. Cada mapa visualiza un parámetro específico (de los descritos en la sección 1) para un mes y año determinado, utilizando una escala de colores para representar el rango de valores. La visualización se llevó a cabo configurando dinámicamente los límites de la escala de colores según los datos del periodo específico.



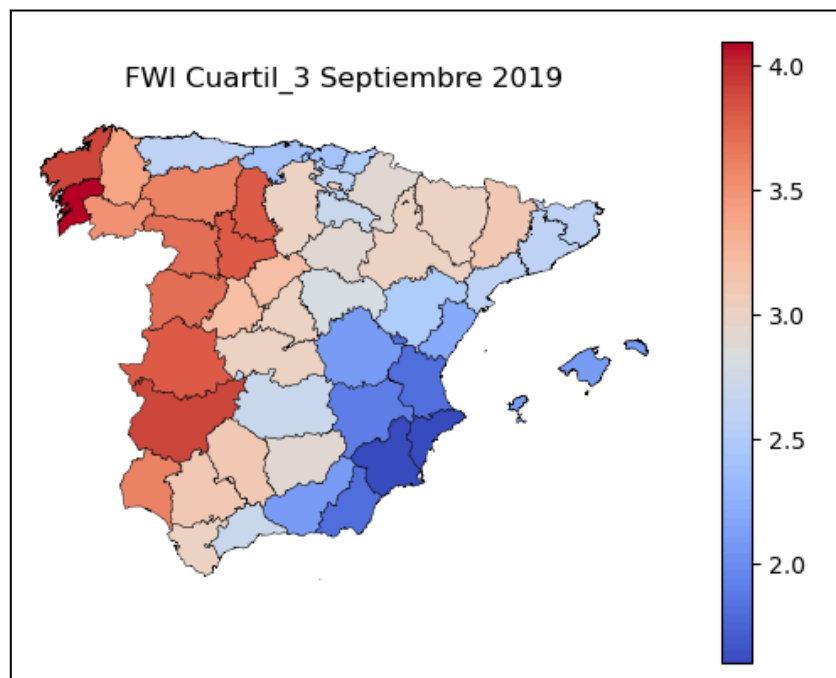
FWI media durante el mes de Agosto de 2020

Siguiendo la misma dinámica, podemos visualizar el gráfico análogo al anterior para el mes de **Diciembre**.



FWI media durante el mes de Agosto de 2020

Si se quiere visualizar rangos más específicos, se puede ajustar el rango de la gráfica dinámicamente para que muestre los valores en el rango de los datos seleccionados en lugar del absoluto [1-5].

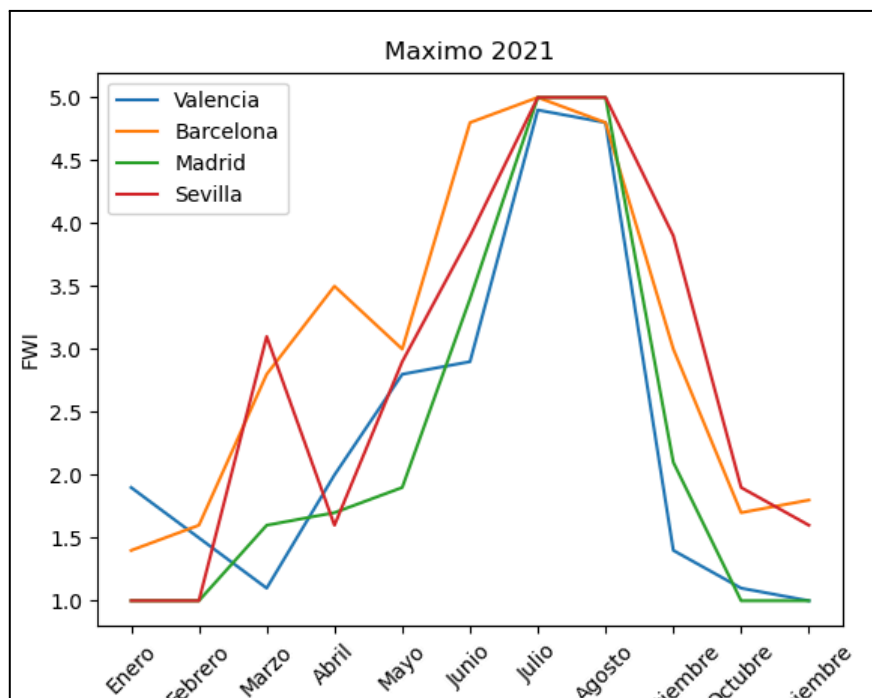


FWI (Cuartil 75%) durante el mes de Agosto de 2020

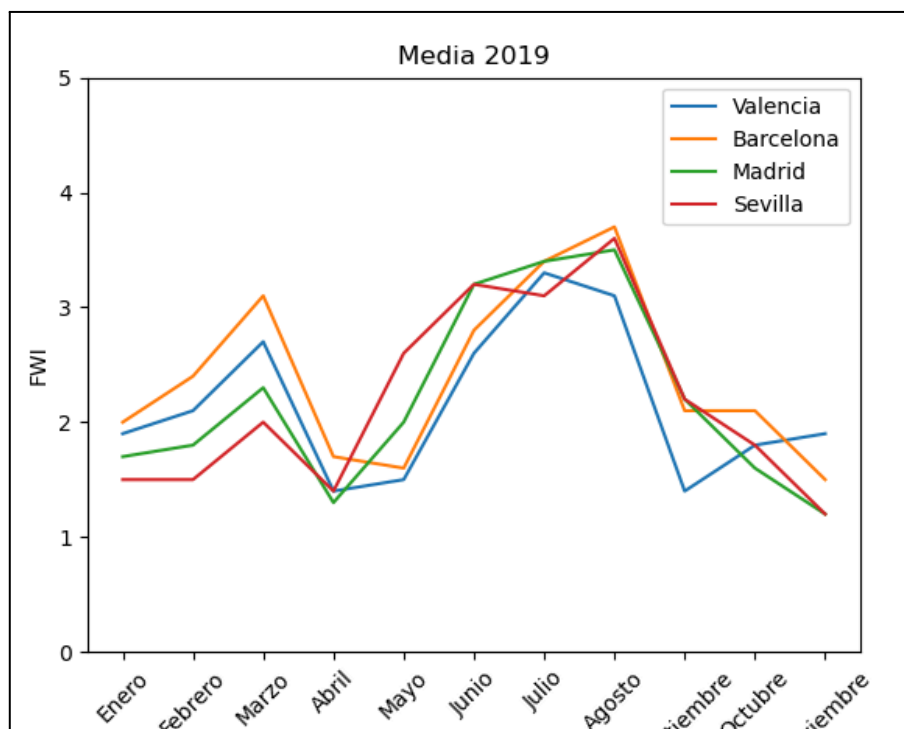
Esto es útil cuando se quiere visualizar datos con poca variabilidad, para resaltar visualmente los cambios de poca escala.

Otros gráficos. Líneas

También se han generado gráficos de líneas para visualizar la evolución temporal de los valores visualizados a lo largo de los meses de un año.



De la misma manera, la escala se puede ajustar dinámicamente o visualizar el rango completo. Otro ejemplo con rango completo puede ser el que se muestra a continuación.



4. Conclusiones

Los mapas generados permiten observar de manera clara y efectiva la variabilidad climática entre las diferentes provincias españolas y cómo ésta cambia a lo largo del tiempo. Las visualizaciones facilitan la identificación de patrones y tendencias que podrían no ser evidentes solo con la revisión de los datos tabulares. Este análisis puede ser de gran utilidad para la planificación territorial y la gestión de recursos, destacando áreas con condiciones climáticas anormales o cambios significativos a lo largo del tiempo.