

PROYECTO: DASHBOARD & ANALISIS DE DATOS

1. Antecedentes

Herramientas utilizadas: MS Excel

Origen de los datos: Meteostat (<https://dev.meteostat.net/bulk/#quick-start>) es una plataforma abierta que proporciona acceso gratuito a datos meteorológicos y climáticos históricos.

Obtención del dato: Estaciones meteorológicas de algunas de las principales ciudades españolas.

Estas, están identificadas con número de estación incluido en el archivo JSON facilitado por la organización para la conexión mediante API desde cualquier web que quiera incluir su código. Para la descarga directa a través del terminal se debe realizar una petición al servidor:

```
curl "https://bulk.meteostat.net/v2/hourly/10637.csv.gz" --output "10637.csv.gz" sh
```

```
curl "https://bulk.meteostat.net/v2/hourly/80419.csv.gz" --output "Barcelona.csv.gz"
curl "https://bulk.meteostat.net/v2/hourly/08160.csv.gz" --output "Zaragoza.csv.gz"
curl "https://bulk.meteostat.net/v2/hourly/08390.csv.gz" --output "Sevilla.csv.gz"
```

Objetivo: Obtención de tendencias estacionales y predicción subjetiva de inclemencias meteorológicas futuras según época y zona geográfica en base a datos históricos.

2. Informe explicativo del Análisis

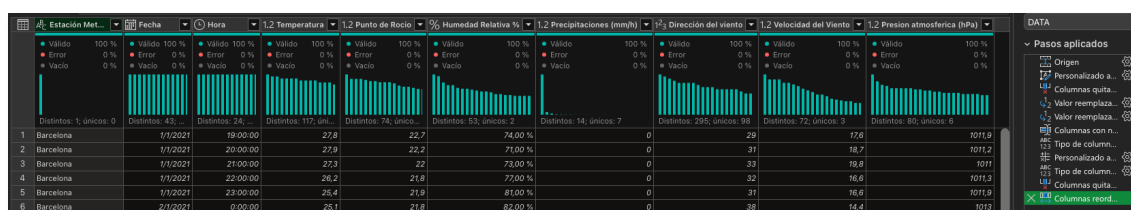
Transformación y limpieza de los datos.

Para la carga y transformación, he utilizado la herramienta Power Query que está integrada en Excel y que, aunque no dispone de todas las funcionalidades de Power BI, me ha ayudado a la creación de una automatización para la futura incorporación de cualquier nueva fuente (estación meteorológica), de la misma naturaleza y estructura, y que sea anexada al análisis.

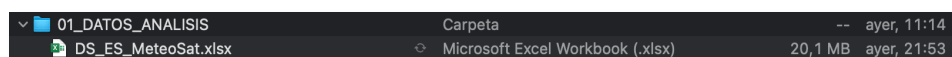
CSV	Carpeta	--	ayer, 11:54
SEV.csv	Comma Separated Spreadsheet (.csv)	1,7 MB	ayer, 11:55
BCN.csv	Comma Separated Spreadsheet (.csv)	1,8 MB	ayer, 11:55
MAD.csv	Comma Separated Spreadsheet (.csv)	1,7 MB	ayer, 11:55
VLC.csv	Comma Separated Spreadsheet (.csv)	1,7 MB	ayer, 11:55
ZGZ.csv	Comma Separated Spreadsheet (.csv)	1,9 MB	ayer, 11:56

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	Column8	Column9	Column10	Column11	Column12	Column13	Meteo Station
2021-01-01	00	9.8	7.7	87			245	13.0	24.1	1016.6		3	Sevilla
2021-01-01	01	9.6	7.9	89			249	13.0	22.2	1016.0		3	Sevilla
2021-01-01	02	9.2	7.5	89			254	13.0	22.2	1015.8		2	Sevilla
2021-01-01	03	8.7	6.8	88			262	11.1	22.2	1015.7		2	Sevilla

Power Query ha colaborado en la eliminación de columnas vacías, adición de alguna nueva, cambio del tipo de dato y personalización del orden de presentación. Los títulos de las columnas y tipo de dato están definidos en la página de instrucción técnica de descarga.



El principal inconveniente de trabajar en Excel para la realización de este Dashboard es que la descarga de los datos, las tablas origen, se deben mantener en el modelo, sobrecargando el archivo para la generación de tablas dinámicas y presentación.



Estación Meteorológica	Fecha	Hora	Temperatura	Punto de Rocio	Humedad Relativa	Precipitaciones	Dirección del viento	Velocidad del Viento	Presión atmosférica (hPa)
Barcelona	1/1/21	19:00:00	27,8	22,7	74,00 %	0	29	17,6	1011,9
Barcelona	1/1/21	20:00:00	27,9	22,2	71,00 %	0	31	18,7	1011,2
Barcelona	1/1/21	21:00:00	27,3	22	73,00 %	0	33	19,8	1011
Barcelona	1/1/21	22:00:00	26,2	21,8	77,00 %	0	32	16,6	1011,3
Barcelona	1/1/21	23:00:00	25,4	21,9	81,00 %	0	31	16,6	1011,9
Barcelona	2/1/21	0:00:00	25,1	21,8	82,00 %	0	38	14,4	1013
Barcelona	2/1/21	1:00:00	24,7	21,4	82,00 %	0	47	12,6	1013,7
Barcelona	2/1/21	2:00:00	24,4	21,3	83,00 %	0	49	11,2	1014,4
Barcelona	2/1/21	3:00:00	24,1	21,4	85,00 %	0	42	9,7	1014,4

Análisis descriptivo de los datos.

Se han añadido nuevas columnas con valores categóricos formulados desde el set de datos que contienen: una baremación de eventos meteorológicos extremos según los datos de temperatura, lluvia y viento; la cardinalidad del viento según los grados de su dirección para la generación de una rosa de los vientos; y la estimación de nieblas según el punto de rocío y temperatura ambiente.

Estación Meteorológica	Fecha	Hora	Temperatura	Punto de Rocio	Humedad Relativa %	Precipitaciones (mm/h)	Dirección del viento	Velocidad del Viento	Presión atmosférica (hPa)	FME - Temperatura	FME - Lluvia	FME - Viento	Dirección Cardinal	Semana Año
Barcelona	1/1/21	0:00:00	8,2	2,8	0,89	0	360	9,4	1006,8	Fresco	Normal	Baja	N	1
Barcelona	1/1/21	1:00:00	7,7	3,2	0,73	0	340	6,4	1006,1	Fresco	Normal	Bajo	NO	1
Barcelona	1/1/21	2:00:00	7	3,1	0,76	0	90	7,8	1006	Fresco	Normal	Bajo	E	1
Barcelona	1/1/21	3:00:00	5,7	2,5	0,8	0	360	9,4	1005,6	Fresco	Normal	Bajo	N	1
Barcelona	1/1/21	4:00:00	5,7	2,7	0,81	0	20	16,6	1005,2	Fresco	Normal	Bajo	NE	1
Barcelona	1/1/21	5:00:00	6	2,8	0,8	0	360	16,6	1005	Fresco	Normal	Bajo	N	1

Como tablas para la presentación de los datos apoyo y KPIs se han desarrollado tablas dinámicas filtradas por los siguientes módulos de segmentación:

Estación Meteorológica

- Barcelona
- Madrid
- Sevilla
- Valencia
- Zaragoza

Año

- 2021
- 2022
- 2023

Meses

- ene
- feb
- mar
- abr
- may
- jun
- jul
- ago
- oct
- nov
- dic
- sept

Principales KPIs:

- Temperatura
 - Temperatura media anual y mensual
 - Top 1 de temperaturas máximas y mínimas registradas por estación
- Precipitación:
 - Precipitación media anual y mensual

- Top 1 de precipitaciones máximas registradas por estación relacionadas con presión atmosférica.
- Viento:
 - Velocidad media del viento
 - Top 1 de rachas máximas de viento registradas por estación
 - Humedad Relativa:
 - Humedad Relativa media.
 - Presión Atmosférica:
 - Promedio de presión atmosférica.
 - Punto de Rocío:
 - Promedio del punto de rocío.

Indicadores

- Temperatura
 - Gráfico de temperatura media semanal y mensual
- Precipitación:
 - Gráfico de precipitación media semanal y acumulada mensual
- Viento:
 - Dirección del viento en grafico radial (solo disponible su uso en Excel 365 para Windows)
 - Gráfico de velocidad del viento medio semanal
- Efectos meteorológicos adversos y clima extremo:
 - Relación de efectos meteorológicos adversos: heladas, frio extremo y olas de calor.
 - Relación de efectos meteorológicos adversos: lluvias fuertes y tormentas

Dashboard

