

El análisis de datos climáticos es una herramienta fundamental para comprender los patrones meteorológicos y sus posibles impactos en la sociedad. A través de la recopilación y el procesamiento de información histórica y en tiempo real, los científicos pueden identificar tendencias, variaciones y anomalías en el clima. Este proceso permite conocer mejor fenómenos como huracanes, olas de calor, sequías o inundaciones, los cuales pueden afectar significativamente a comunidades enteras.

La capacidad de prever eventos climáticos extremos a partir del análisis de datos es esencial para la toma de decisiones en distintos ámbitos, desde la planificación urbana hasta la agricultura y la gestión de emergencias. Los modelos predictivos basados en inteligencia artificial y big data han mejorado la precisión de los pronósticos, permitiendo alertar con antelación sobre posibles riesgos. Esta información es clave para minimizar daños materiales y, sobre todo, reducir el impacto en la vida humana.

Por lo tanto, invertir en el desarrollo de tecnologías y metodologías avanzadas de análisis de datos climáticos es una prioridad para gobiernos, instituciones y organismos internacionales. La correcta interpretación de estos datos no solo ayuda a responder de manera efectiva a desastres naturales, sino también a diseñar estrategias de adaptación al cambio climático. En este contexto, la educación y la sensibilización sobre la importancia de estos estudios son fundamentales para construir sociedades más resilientes y preparadas ante los desafíos climáticos del futuro.

En este ejercicio, se propone analizar un dataset de datos meteorológicos para identificar patrones climáticos y realizar predicciones sobre eventos extremos. A partir del conjunto de datos proporcionado, los participantes deberán aplicar técnicas de análisis de datos para responder a una serie de preguntas relacionadas con la evolución del clima, la identificación de tendencias y la evaluación de posibles riesgos. Este enfoque práctico permitirá comprender mejor la importancia del análisis de datos en la prevención y mitigación de desastres climáticos.

1.- importar el fichero del dataset (WeatherData.csv), mostrar la estructura del dataset, número de filas y columnas; y los datos de las primeras 5 filas:

### resultado esperado

```
>>> <class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 8784 entries, 0 to 8783
Data columns (total 8 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   Date/Time              8784 non-null   object
1   Temp_C                 8784 non-null   float64
2   Dew Point Temp_C       8784 non-null   float64
3   Rel Hum_%              8784 non-null   int64
4   Wind Speed_km/h        8784 non-null   int64
5   Visibility_km           8784 non-null   float64
6   Press_kPa              8784 non-null   float64
7   Weather                8784 non-null   object
dtypes: float64(4), int64(2), object(2)
memory usage: 549.1+ KB
None
=====
(8784, 8)
=====
   Date/Time  Temp_C  Dew Point Temp_C  Rel Hum_%  Wind Speed_km/h  \
0  1/1/2012 0:00    -1.8             -3.9        86             4
1  1/1/2012 1:00    -1.8             -3.7        87             4
2  1/1/2012 2:00    -1.8             -3.4        89             7
3  1/1/2012 3:00    -1.5             -3.2        88             6
4  1/1/2012 4:00    -1.5             -3.3        88             7

   Visibility_km  Press_kPa  Weather
0             8.0     101.24      Fog
1             8.0     101.24      Fog
2             4.0     101.26  Freezing Drizzle,Fog
3             4.0     101.27  Freezing Drizzle,Fog
4             4.8     101.23      Fog
```

2.- ¿Cuál es la temperatura media durante el periodo registrado?

### resultado esperado:

```
>>> 8.798144353369764
```

3.- ¿Cuál fue la temperatura máxima y mínima?

### resultado esperado:

```
>>> (33.0, -23.3)
```


3.- ¿Cuál fue la temperatura máxima y mínima?

### resultado esperado:

```
>>> (33.0, -23.3)
```


4.- ¿Cuál es la humedad relativa media?

**resultado esperado:**

 67.43169398907104


5.- ¿Cuál es la humedad relativa media con únicamente dos decimales?

**resultado esperado:**



 67.43

6.- ¿Cómo se correlaciona la temperatura con la humedad?

**resultado esperado:**



	Temp_C	Rel Hum_%
Temp_C	1.000000	-0.220182
Rel Hum_%	-0.220182	1.000000

7.- ¿Cómo cambia la velocidad del viento a lo largo del tiempo?

**resultado esperado:**

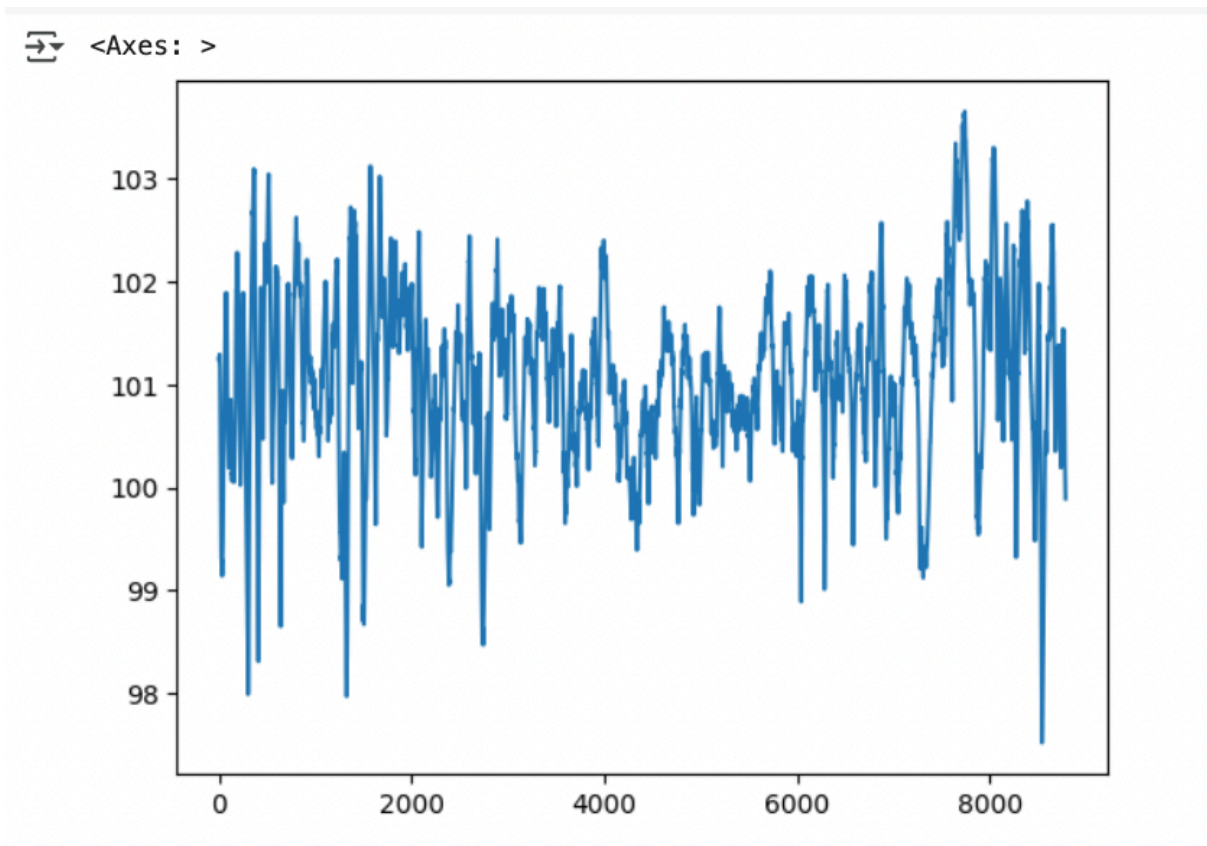


Date/Time	Wind Speed_km/h
1/1/2012 0:00	4.0
1/1/2012 10:00	9.0
1/1/2012 11:00	7.0
1/1/2012 12:00	9.0
1/1/2012 13:00	13.0
...	...
9/9/2012 5:00	11.0
9/9/2012 6:00	6.0
9/9/2012 7:00	7.0
9/9/2012 8:00	17.0
9/9/2012 9:00	17.0

8784 rows × 1 columns

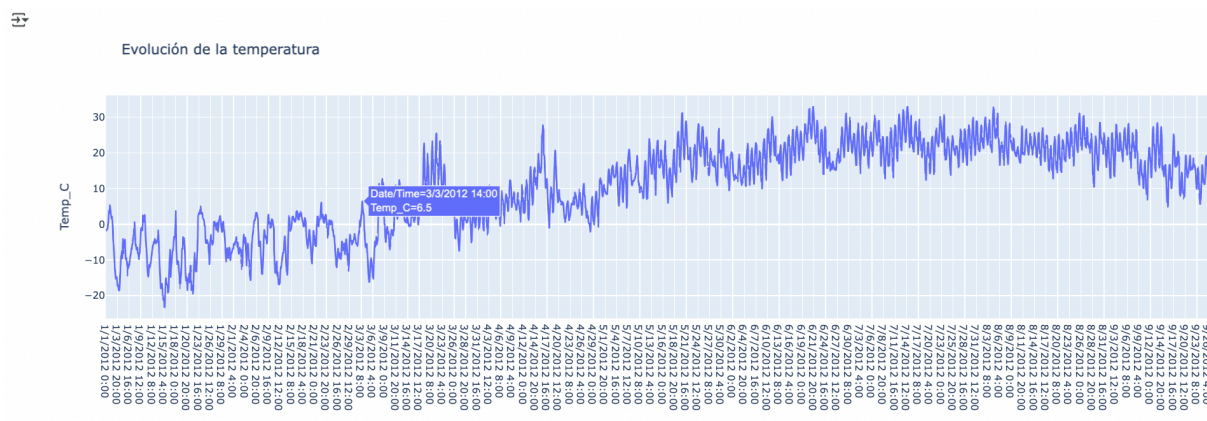
8.- ¿Cuál es la tendencia de presión atmosférica?

resultado esperado:



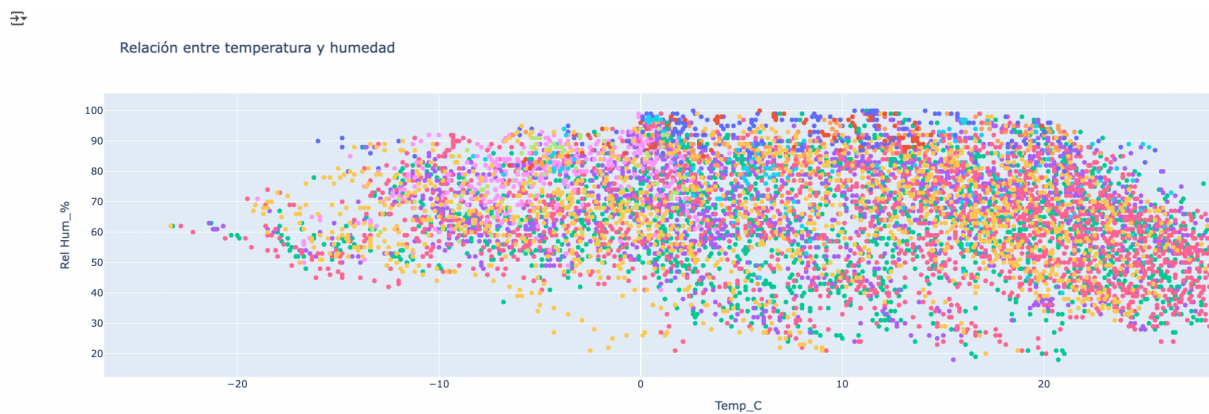
9.- Evolución de la temperatura a lo largo del tiempo

resultado esperado:



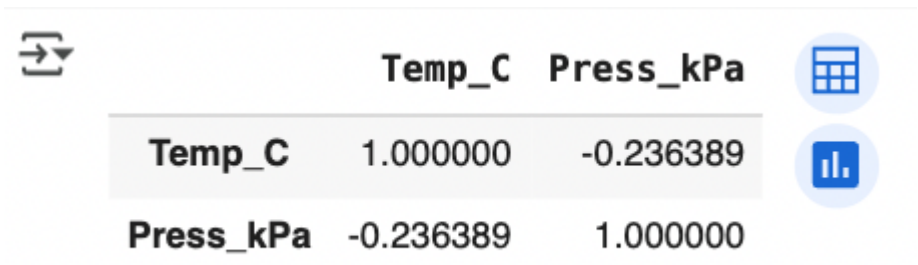
10.- Relación entre temperatura y humedad

resultado esperado:



11.-¿Cómo se relaciona la temperatura con la presión atmosférica (Press\_kPa)?

resultado esperado:



12.- ¿La velocidad del viento (Wind Speed\_km/h) tiene relación con la visibilidad (Visibility\_km)?

resultado esperado:

