

MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL APLICATIVO DE VISUALIZACION DE DATOS “DATAVISTA HIDROLOGIA DE CAUDALES

Juan Camilo Ramirez Vidales

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo explicar las funcionalidades del aplicativo **Datavista Hidrología de Caudales**. Esta herramienta está diseñada para facilitar el análisis visual y estadístico de datos hidrológicos, principalmente caudales, permitiendo comprender tendencias, estacionalidad y valores extremos.

2. REQUISITOS DEL ARCHIVO DE DATOS

Para el correcto funcionamiento del aplicativo, los datos deben cumplir con el siguiente formato:

- **Estructura:** Los archivos deben contener dos columnas:
 - **Fecha:** En formato **YYYY-MM-DD**.
 - **Valor:** Representa el caudal (Q) en unidades de m^3/s .
- **Formatos aceptados:**
 - Archivos **.csv** (valores separados por comas).
 - Archivos **.xlsx** (formato de Excel).

Ejemplo de estructura de archivo:



	A	B	C
1	Fecha	Valor	
2	1/1/1950	265.5	
3	2/1/1950	324.4	
4	3/1/1950	339.4	
5	4/1/1950	534.8	
6	5/1/1950	803.7	
7	6/1/1950	880.2	
8	7/1/1950	1187	
9	8/1/1950		
10	9/1/1950		

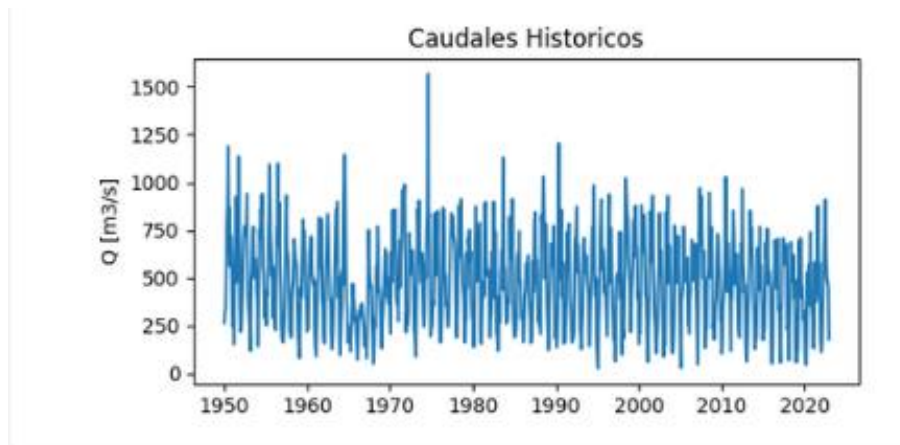


3. ANÁLISIS DISPONIBLES EN EL APLICATIVO

3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

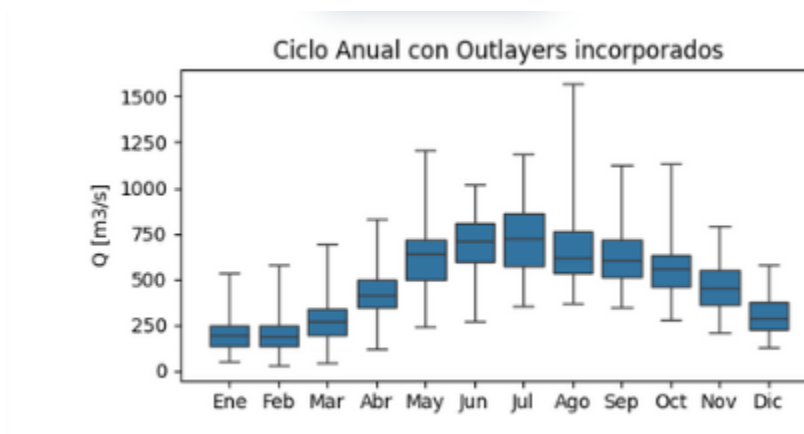
3.1.1. Caudales Históricos

- Gráfica de líneas que muestra la evolución de los caudales a lo largo del tiempo.



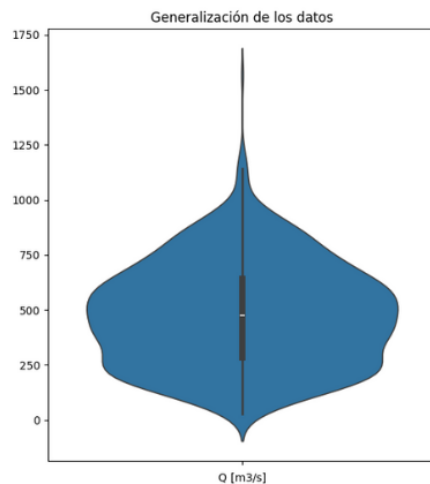
3.1.2. Ciclo Anual con Outliers

- Boxplots que representan la distribución de los caudales para cada mes, permitiendo identificar valores atípicos.



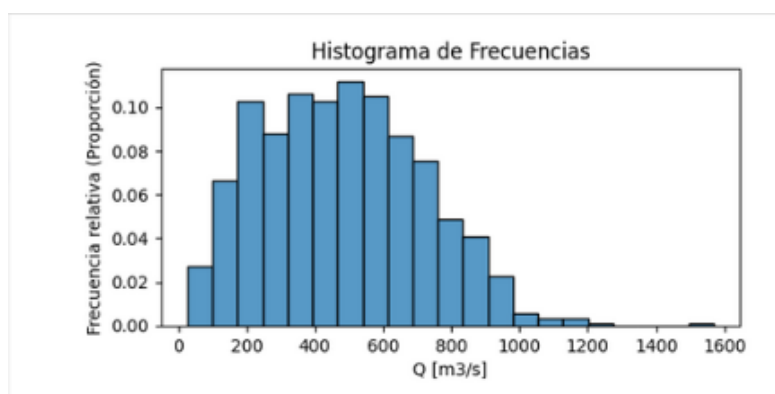
3.1.3. Generalización de los Datos (Violin Plot)

- Representación de la densidad de probabilidad de los caudales.



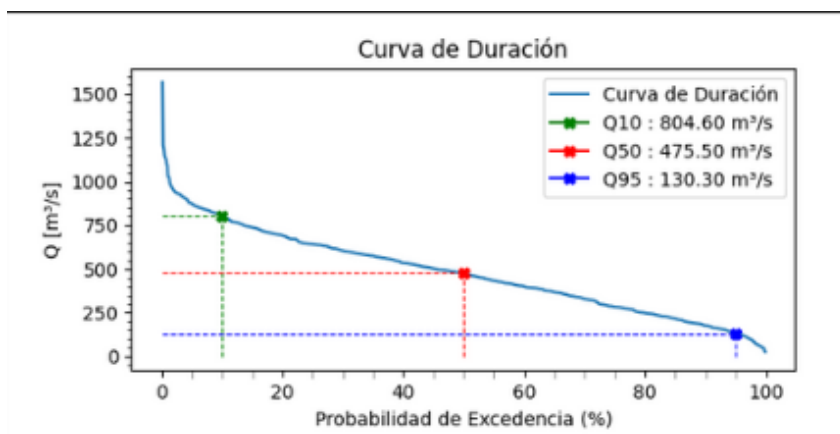
3.1.4. Histograma de Frecuencias

- Distribución de frecuencia relativa de los caudales en intervalos definidos.



3.1.5. Curva de Duración

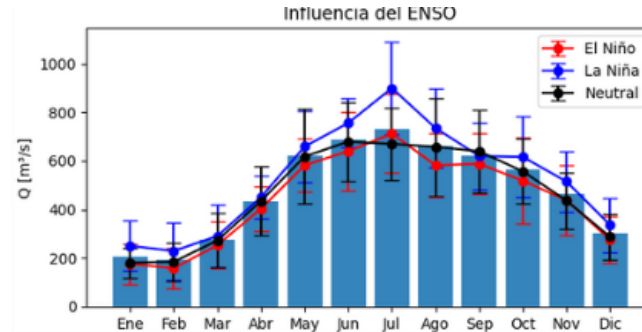
- Relación entre los caudales y su probabilidad de excedencia, destacando valores clave como Q10, Q50 y Q95.



Espacio para la imagen 5

3.1.6. Influencia del ENSO

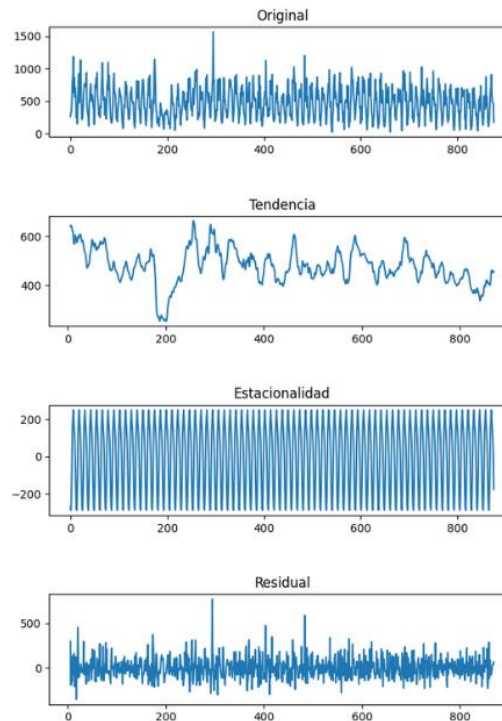
- Comparación de los caudales durante los eventos El Niño, La Niña y periodos neutrales.



3.2. ANÁLISIS DE ESTACIONALIDAD

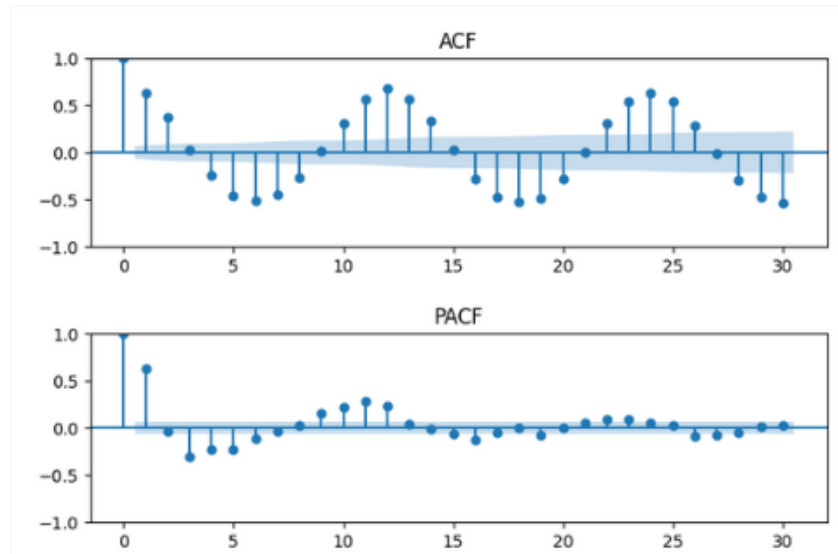
3.2.1. Descomposición de la Serie

- La serie de datos se descompone en:
 - Tendencia:** Componente a largo plazo.
 - Estacionalidad:** Variación periódica.
 - Residuo:** Variabilidad no explicada.



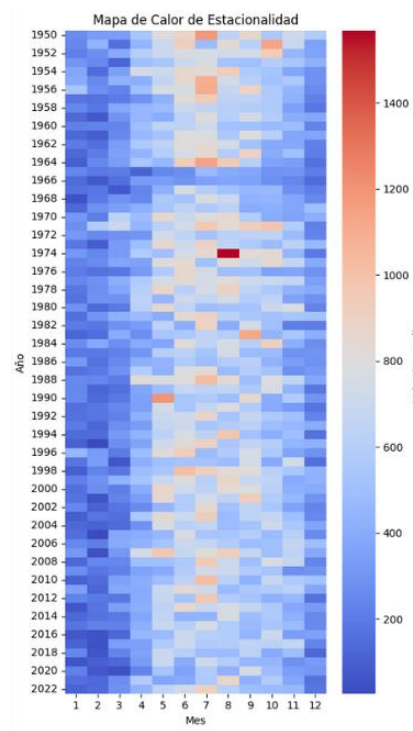
3.2.2. ACF y PACF

- Funciones de autocorrelación para identificar retardos significativos en la serie.



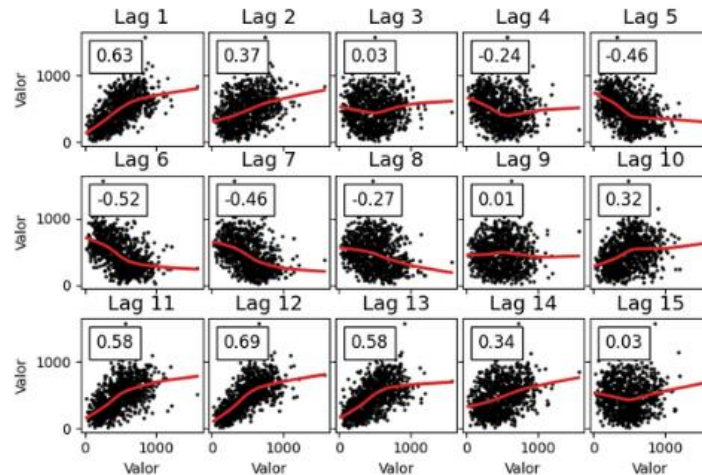
3.2.3. Mapa de Calor de Estacionalidad

- Visualización de patrones mensuales a lo largo de los años.



3.2.4. Gráficos de Retrasos (Lags)

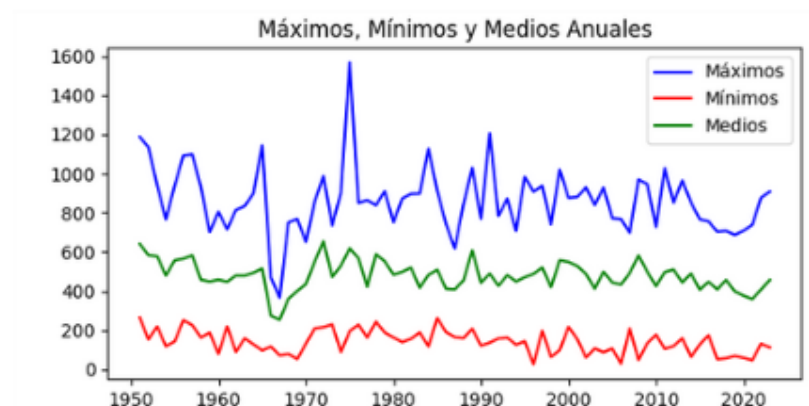
- Relación entre valores actuales y pasados de la serie temporal.



3.3. ANÁLISIS DE EXTREMOS

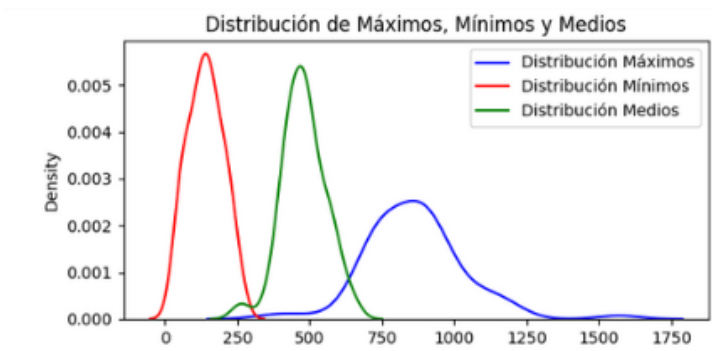
3.3.1. Máximos, Mínimos y Medios Anuales

- Análisis de la evolución de valores extremos a lo largo del tiempo.



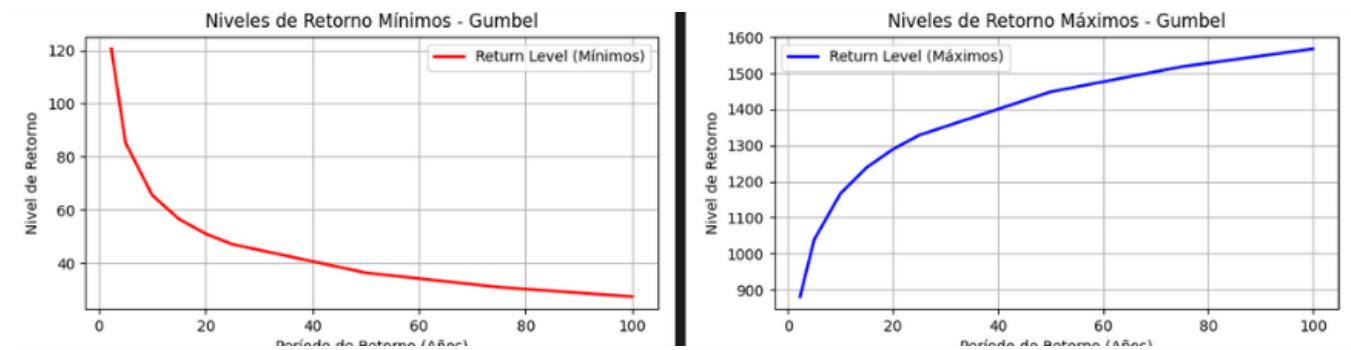
3.3.2. Distribución de Valores Extremos

- Comparación de densidades para máximos, mínimos y valores medios.



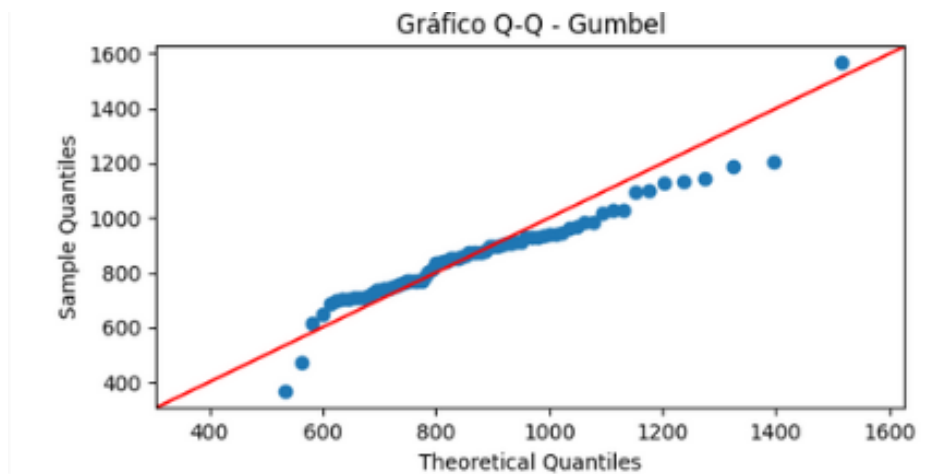
3.3.3. Niveles de Retorno

- Proyección de caudales extremos esperados en periodos de retorno.



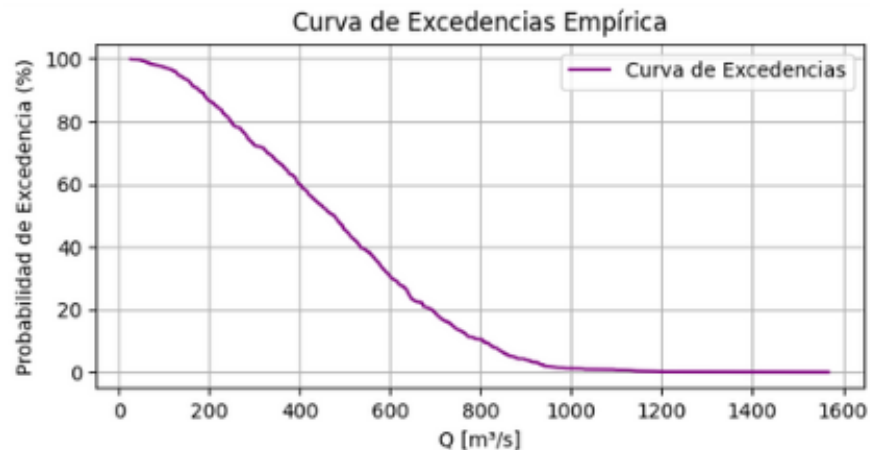
3.3.4. Gráfico Q-Q

- Comparación de cuantiles observados con los teóricos de la distribución Gumbel.



3.3.5. Curva de Excedencias Empírica

- Relación entre caudales y la probabilidad de excedencia.



4. CONCLUSIONES

El aplicativo **Datavista Hidrología de Caudales** proporciona un análisis integral de las series hidrológicas, permitiendo la visualización de patrones, tendencias y valores extremos, así como la identificación de influencias climáticas y estacionales. Su uso adecuado facilita la interpretación de grandes volúmenes de datos hidrológicos.

5. CONTACTO Y SOPORTE

Para consultas adicionales o soporte técnico, comuníquese con el desarrollador del aplicativo.

