

Contenido

- 1 Parámetros estadísticos
- 2 Distribución de probabilidad para las variables hidrológicas
- 3 Ejemplos aplicativos

Temario

- 1 Parámetros estadísticos
- 2 Distribución de probabilidad para las variables hidrológicas
- 3 Ejemplos aplicativos

Parámetros estadísticos

MEDIANA

- Es el valor que ocupa una posición central de una serie de datos

MEDIA ARITMETICA

- sumatoria de todos los valores, dividido entre el número total de ellos

MEDIA GEOMETRICA

- indica es una tendencia central de los datos.

DESVIACIÓN ESTANDAR

- Se refiere a que tan dispersos están los datos respecto al promedio de los datos



VARIANZA

- Corresponde al cuadrado de la desviación estándar

PERCENTILES

- sumatoria de todos los valores, dividido entre el número total de ellos

COEFICIENTE DE VARIACIÓN

- indica es una tendencia central de los datos.

CURTOSIS

- Se refiere a que tan dispersos están los datos respecto al promedio de los datos

SKEWNESS

- se refiere al grado en que los datos son asimétricos. A medida que los datos se vuelven simétricos, el valor se acerca a cero

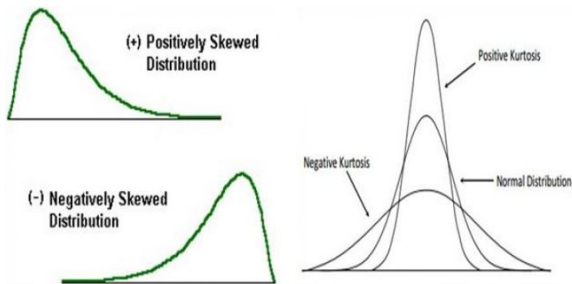


Figura 1: Skewness y Curtosis

Temario

- 1 Parámetros estadísticos
- 2 Distribución de probabilidad para las variables hidrológicas
- 3 Ejemplos aplicativos

Distribución de probabilidad para las variables hidrológicas

DISTRIBUCIÓN NORMAL

- $\Pr(x)$: función densidad normal de la variable x
- z : variable independiente / normal estándar
- m : parámetro de localización igual a la media aritmética de z
- s : parámetro de escala, igual a la desviación estándar de x

$$\Pr(a < x < b) = \int_a^b \frac{1}{\sqrt{2\pi}s} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-m}{s}\right)^2} dx$$

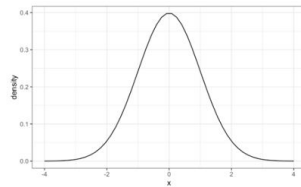


Figura 2: Distribución normal

APLICACIONES DISTRIBUCION NORMAL

- Ajuste de las distribuciones de variables hidrológicas de intervalos de tiempo grande (medias anuales, mensuales estacionales).
- Análisis de los errores aleatorios en las observaciones o mediciones hidrológicas.
- Referencia para comparaciones de varias distribuciones teóricas de ajuste en una distribución empírica.
- Procesos de inferencia estadística

OTRAS DISTRIBUCIONES

- LOG-NORMAL ($X > 0$)
Distribución de tamaño de gotas y otros procesos hidrológicos
- EXPONENCIAL ($X \geq 0$)
Describir eventos hidrológicos como la ocurrencia de precipitación.

Proceso de selección de una distribución teórica

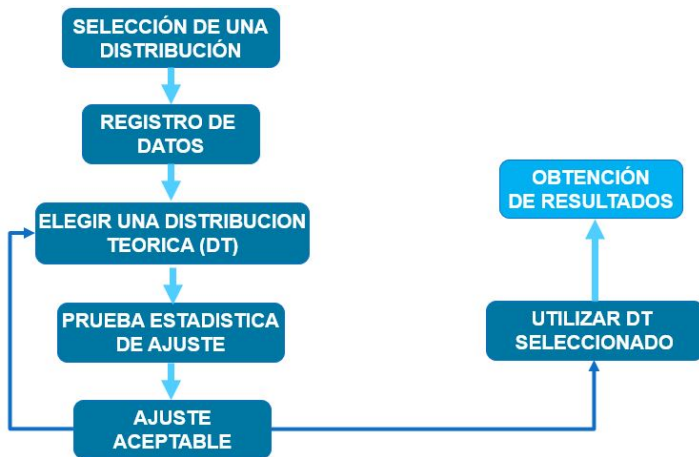


Figura 3: Proceso de selección de una distribución teórica

Temario

- 1 Parámetros estadísticos
- 2 Distribución de probabilidad para las variables hidrológicas
- 3 Ejemplos aplicativos

Quantile - Quantile plot

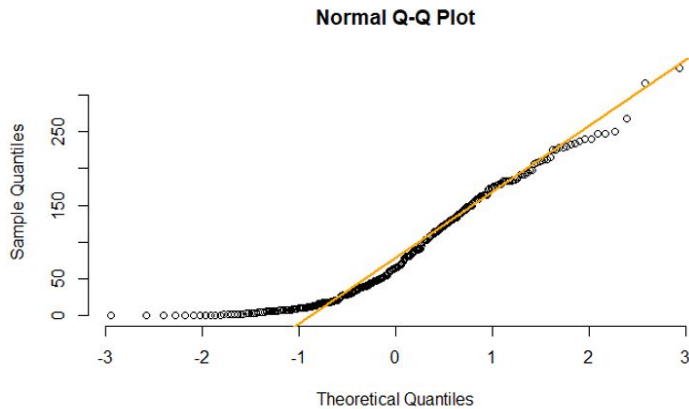


Figura 4: Q-Q plot