

TRATAMIENTO ESTADISTICO DE DATOS

El análisis estadístico posibilita la obtención de medidas de centralización, dispersión y tendencias temporales en las series de observaciones de los fenómenos meteorológicos con el fin de analizar la zonación de estos fenómenos. A continuación abordamos muy brevemente algunos de los parámetros estadísticos más usuales en Climatología.

Media: es el cociente entre la suma de todos los valores de la serie y el número de datos de la serie.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

Mediana: es el valor que divide a una serie ordenada en dos conjuntos de igual probabilidad. La mediana se corresponde con el percentil 50.

Cuantiles: los cuantiles dividen la serie en cuatro (cuartiles), cinco (quintiles), diez (deciles) ó cien (percentiles) grupos iguales. Los cuantiles representan niveles con una determinada probabilidad de ser sobrepasados, por ello se utilizan con frecuencia para representar gráficamente los regímenes pluviométricos probables. Se pueden obtener según la distribución de frecuencias empíricas de la serie o en el caso de que se requiera acudir a una función de distribución teórica de frecuencias, referirlos a la función correspondiente de ajuste (por ejemplo: normal o gamma incompleta).

Tabla: Equivalencia entre los cuartiles y quintiles y los percentiles

Cuantiles	Percentiles	Quintiles	Percentiles
C1	P25	Q1	P20
C2	P50	Q2	P40
C3	P75	Q3	P60
		Q4	P80

Percentiles: valores que dividen el conjunto de datos ordenados en cien partes iguales: P₁, P₂, ... , P₉₉.

Deciles: valores que dividen el conjunto de datos ordenados en diez partes iguales: D₁, D₂, ... , D₉.

Quintiles: valores que dividen el conjunto de datos ordenados en cinco partes iguales: Q₁, Q₂, ... , Q₄

Cuantiles: valores que dividen el conjunto de datos ordenados en cuatro partes iguales. El rango intercuartílico se obtiene a partir de los cuartiles. Es la diferencia entre el cuartil tres y el uno.

Varianza y la desviación típica: son parámetros de uso común. La varianza es la media aritmética de los cuadrados de las diferencias de cada valor con respecto a la media.

$$\sigma^2 = \frac{\sum [x_i - \bar{x}]^2}{N}$$

La desviación típica o estándar es la raíz cuadrada de la varianza

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Si se emplea el estimador insesgado se divide por n-1. En general, nosotros emplearemos éste, la raíz cuadrada del estimador insesgado de la varianza muestral.

$$\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum [x_i - \bar{x}]^2}{N - 1}}$$

Sesgo: es la mayor o menor simetría o asimetría de una distribución. Si la función de distribución tiene una “cola” más larga hacia la izquierda que hacia la derecha con respecto al máximo central, se dice que la distribución está sesgada a la izquierda o que tiene sesgo negativo. Si la función de distribución tiene una “cola” más larga hacia la derecha que hacia la izquierda con respecto al máximo central, se dice que la distribución está sesgada a la derecha o que tiene sesgo positivo. A las distribuciones de sesgo nulo se las denomina insesgadas.

Coeficiente de variación: es el cociente entre la desviación típica y la media aritmética.