

Dulce Abigail Cruz Torres

Marisol Reyes Garcia

Lourdes Bello Mendoza

TEMA 2

CONTROL DE CALIDAD DE DATOS

Antes de iniciar un trabajo estadístico con las bases de datos climatológicas, debe considerarse la calidad de los datos, debido a que existen errores y lagunas en la información, por ello requiere un tratamiento estadístico para determinar si la serie climática cumple con los criterios básicos

Las pruebas de Homogeneidad son métodos para identificar la calidad de la serie:

*Prueba de Recorrido (Prueba de la
Rachas)*

Regresión

Análisis de la curva de doble masa

Test de Helmert

Test de Abbe

Índices de persistencia

T-student

Dentro del test de la rachas se aplican distintos criterios como el de Doreembos.

Para la esta guía se usará la prueba de recorrido (Sved-Eisenhart) debido a que es un método práctico y sencillo de realizar.

Descripción del método de la prueba de recorrido

Este método consiste en evaluar los cambios de signo entre cada uno de los elementos de la serie en relación a la mediana y compara el número de rachas o cambio con los umbrales correspondientes a una distribución de frecuencias de una serie aleatoria cuyos valores son conocidos. Si el número de rachas está dentro del límite establecido, la serie se considera homogénea, si existen muchas rachas indica una oscilación en la mediana durante el periodo de la muestra. (Fernández, 1996)

Para probar si la serie climática es homogénea se utiliza el criterio de Doorembos, y según la tabla siguiente. Si el número de cambios está dentro del rango admitido la serie analizada es homogénea.

Nº observ.	Intervalo	Nº observ.	Intervalo
12	5-8	32	13-20
14	5-10	34	14-21
16	6-11	36	15-22
18	7-12	38	16-23
20	8-13	40	16-25
22	9-14	50	22-30
24	9-16	60	26-36
26	10-17	70	31-41
28	11-18	80	35-47
30	12-19	90	40-52
		100	45-57

➤ Datos necesarios para el método

Seleccionar la estación. El listado de estaciones con sus series climáticas actualizadas se puede obtener de CLICOM, ERIC III, Synop.

Verificar que cuente con los datos, esto incluye que la serie este completa (un 100 y 90 %)

Se requieren datos del promedio mensual de la precipitación.

Identificar el mes más lluvioso de toda la serie para esa estación.

Aplicación

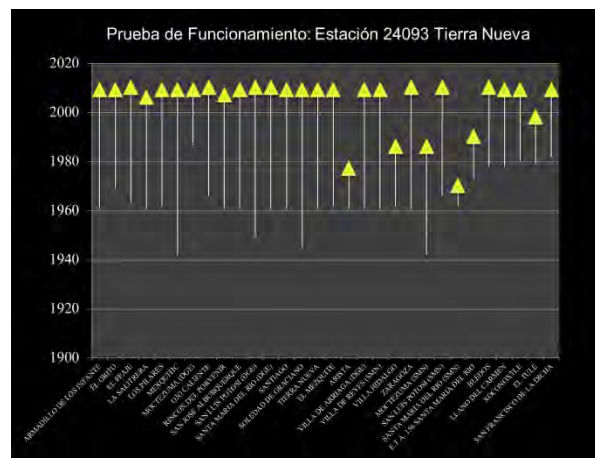
1. Elección de estación

Localización de la estación (latitud, longitud y altitud). De acuerdo con el área de estudio se determina(n) la(s) estación(es) que se requieren, dependiendo de los objetivos del trabajo.

2. Longitud de la serie climática

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) ha establecido en 30 años el periodo representativo de las series climáticas sin embargo esta medida es poco consistente desde el punto de vista estadístico debido a que puede variar según las zonas y las variables de que se trate (Fernández, 1996).

A partir de las gráficas cotización se puede observar las fechas de inicio y fin del funcionamiento de la estación, para discernir la que más convenga, también se debe tomar en cuenta el porcentaje de datos de la estación



Para regiones con clima semiárido y árido se utiliza series largas (más de 30 años). Para regiones con clima templado y cálido lluvioso se requiere, series intermedias (entre 20 y 30 años por lo menos).

Para cálculo de normales climatológicas en estaciones climáticas que cuentan con registros de muchos años, se puede utilizar los últimos 30 años.

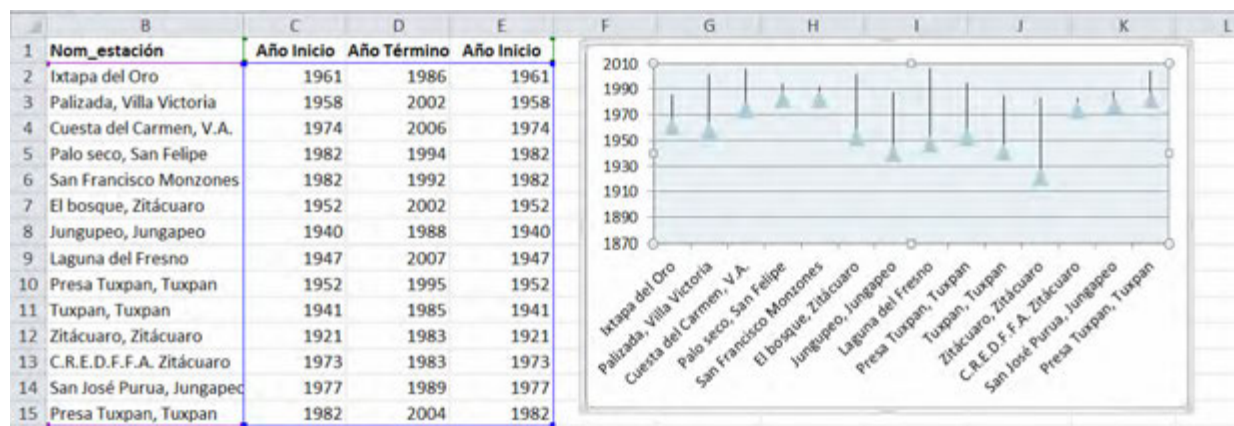
Para análisis de eventos extremos la longitud de las series debería ser mayor de 30 años.

Para estudios sobre cambios climáticos de una región se requieren registros de por lo menos 50 años (datos a nivel anual).

Ejercicio guiado

1.- Elección de la estación: De acuerdo con el área de estudio se selecciona las estaciones cercanas para elegir la más adecuada para el estudio.

En una hoja de cálculo se realiza la prueba de funcionamiento: Para esta se requiere acomodar los datos como aparecen a continuación.



Se utiliza la gráfica de cotizaciones en el que se puede observar el inicio y termino de la serie de datos de manera más sencilla. En este caso las estaciones con la longitud más amplia son: Zitácuaro, Zitácuaro con 62 años, Laguna del Fresno con 60 años y El Bosque Zitácuaro con 50 años.

1.2. Datos completos de la serie

De las estaciones antes mencionadas la de Zitácuaro tiene mayor longitud pero cuenta con un 37.2% de los datos por lo que se descarta. En el segundo caso la estación Laguna del Fresno tiene el 75% de datos, la estación de El Bosque cuenta con 50 años y 99.2% de datos por lo que se considera la estación más adecuada para el ejercicio

2.- Antes de realizar la prueba de recorrido se deben obtener los datos precipitación con los que se identifica el mes más lluvioso de toda la serie.

Prueba de Recorrido: en una hoja de cálculo se introducen los siguientes datos año, mes más lluvioso, promedio (del mes más lluvioso) y mediana.

Resumen

Utilizar un método de homogeneidad sirve para validar la calidad de datos de la serie climática, facilitando la revisión de datos sin necesidad de revisar uno a uno. Para cada variable climática se identifican los límites consistentes por lo que el resultado muestra si están dentro de esos límites (homogénea) o fuera de estos (heterogénea).

Bibliografía

Fernández, F. (1996) *Manual de climatología aplicada. Clima, Medioambiente y planificación*. Espacios y Sociedades. Serie Mayor No. 2. Pp 285. España.