

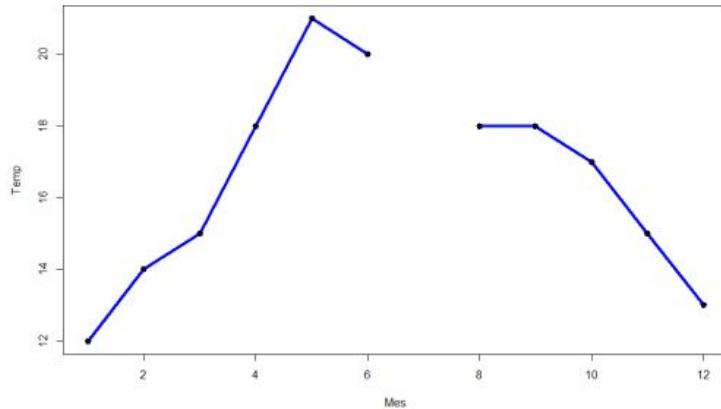
Homogeneización

Técnicas Estadísticas y Análisis de Datos Climáticos

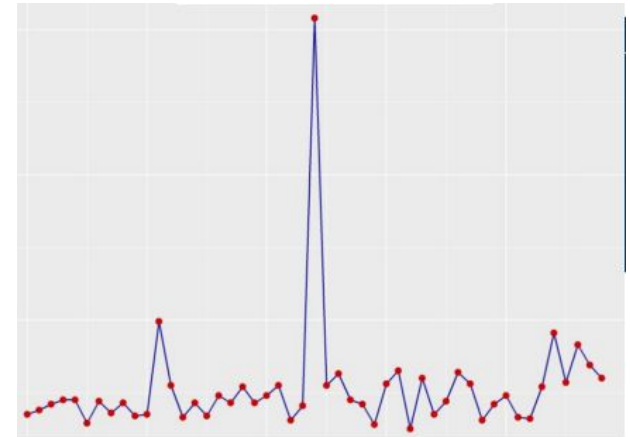
Victor Eduardo Diaz Romero

Las series de observaciones meteorológicas son de vital importancia para el estudio de la variabilidad climática. Sin embargo, estas series se ven frecuentemente contaminadas por eventos ajenos a dicha variabilidad: errores en la toma de medidas o en su transmisión, y cambios en el instrumental utilizado, en la ubicación del observatorio o en su entorno.

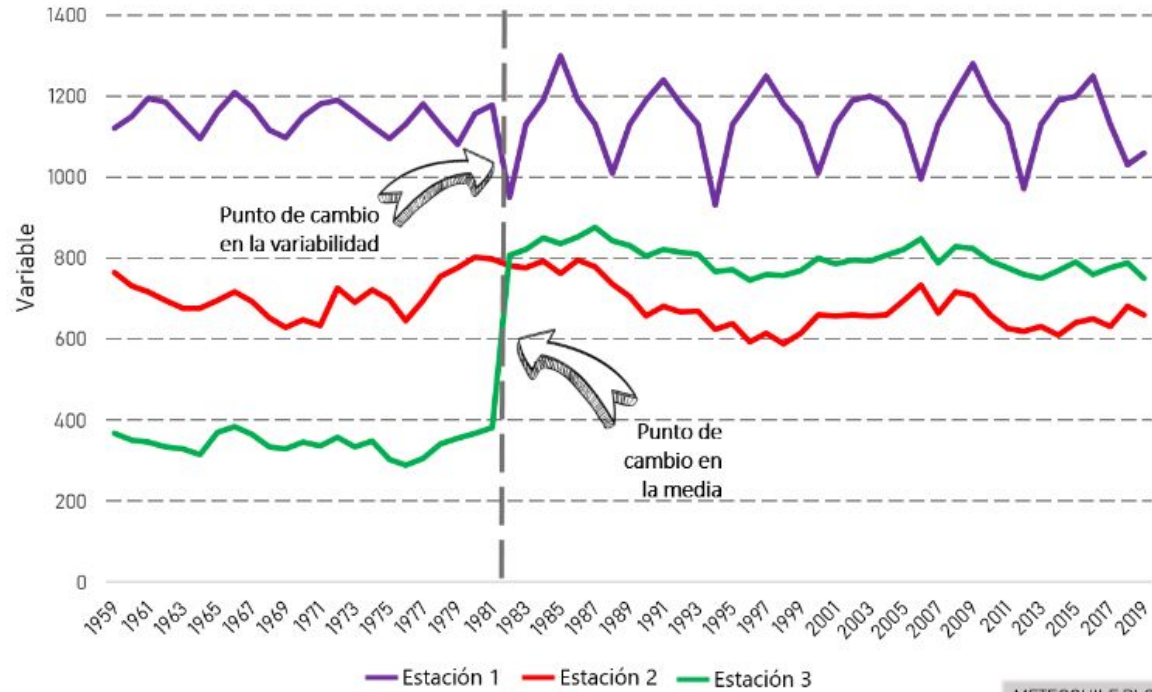
Ausencia de datos



Comportamiento sospechoso



Serie de datos con salto



Homogeneización —————> De la misma naturaleza

En climatología: Proceso de eliminación de perturbaciones que no son meramente climáticas o meteorológicas en los registros de datos crudos. Osea eliminar el comportamiento anómalo de la serie debido a factores no climáticos.

Existen múltiples métodos para la homogeneización de datos, entre métodos manuales, semiautomáticos y automáticos.

El proyecto Multitest (<https://www.climatol.eu/tt-hom/>), realizó una comparación de lo métodos utilizados actualizados que puedan ejecutarse automáticamente, lo que se busca es acelerar y facilitar este proceso.

Paquete	Resolución de tiempo	Método de detección	Selección de series de referencia	Estadística de detección	Variables Climáticas	Tolerancia de datos faltantes
ACMANT	Mensual y diaria	Referencia	Correlación	Caussinus-Lyazrhi	Temperatura y precipitación	Muy alta
Climatol	Mensual y diaria	Referencia	Distancia	SNHT	Cualquiera	Muy alta
MASH	Mensual y diaria	Múltiples referencias	Correlación	MLR y prueba de hipótesis	Cualquiera	30 %
RHTest	Mensual y diaria	Referencia	Correlación	F test	Cualquiera	–
USHCN	Mensual	Por pares	Correlación	MLR	Temperatura	Muy alto
HOMER	Mensual	Por pares	Correlación	Probabilidad penalizada	Cualquiera	15 años

WMO (2017), Pita (2018)

Climatol

Desarrollado por Guijarro et.al , meteorólogo español retirado.

Es un paquete de R que contiene funciones para la homogeneización, control de calidad y relleno de datos ausentes de series climatológicas en un conjunto de series de cualquier variable climática.

Se basa en el método de Paulhus y Kohler (1952) para rellenar precipitaciones mediante promedias de valores cercanos (Guijarro, 2018).

Proceso climatol

1. Restar la media: $x = X - m_X$
2. Dividir por la media: $x = X/m_X$
3. Estandarizar: $x = (X - m_X)/s_X$

