

Análisis de valores extremos: una aplicación a temperaturas mínimas en Uruguay

Palabras claves: bloques máximos, declustering, dependencia, estacionalidad, excesos sobre un umbral, heladas, temperaturas mínimas, tendencia, Teoría de Valores Extremos, Uruguay.

Resumen

El trabajo tiene como objetivo la modelización de las temperaturas mínimas extremas a partir de los mínimos diarios en la estación meteorológica "La Estanzuela", ubicada en el departamento de Colonia, Uruguay.

El estudio de valores extremos no puede ser abordado mediante técnicas de estimación estándar debido al poco volumen de datos disponible en la cola de la distribución, la cual tendremos por objetivo estimar. En este marco, el trabajo se enfoca en la aplicación de la Teoría de Valores Extremos, realizando una comparación de los dos principales métodos utilizados: Método de Valores Extremos por Bloques y Método de Excesos sobre un Umbral.

En una primera instancia, se aplica la Teoría de Valores Extremos bajo los supuestos de independencia e idéntica distribución de los datos. Asimismo, se aplicaron diversas técnicas estadísticas considerando casos donde los supuestos mencionados no se verifican. En ese sentido, se incorporan al modelo tres tipos de dependencia: local, mediante técnicas de declustering, tendencia y estacionalidad. Los resultados obtenidos son contrastados mediante el uso de los diversos paquetes del software estadístico R actualmente disponibles.

Además, se desarrolla una aplicación web, mediante Shiny, que permite la exploración interactiva de los datos utilizados y la visualización de los resultados obtenidos.