

La gestión de los recursos hídricos es de vital importancia para la comprensión de las sequías a largo plazo. En la actualidad, se presentan problemas debido a la disponibilidad y manejo del recurso hídrico. Además, el cambio climático afecta de manera negativa las variables climáticas y la disponibilidad del recurso hídrico. El tomar decisiones en base a información confiable y precisa conlleva un arduo trabajo y es necesario contar con diferentes herramientas que permitan llegar a la gestión de los recursos hídricos.

La modelización de las variables climáticas es parte fundamental para determinar la disponibilidad del recurso hídrico. Las más importantes son la precipitación y temperatura o precipitación y evapotranspiración. Los modelos estocásticos se encuentran en un proceso de evolución que permiten reducir la escala de análisis.

En esta investigación se ha abordado la modelación de variables climáticas con detalle diario. Se ha planteado una metodología para la generación de series sintéticas de precipitación y temperatura mediante modelización estocástica continua multivariada a escala diaria. Esta metodología también incorpora la corrección del sesgo para precipitación y temperatura de los escenarios de cambio climático con detalle diario. Los resultados de la presente tesis indican que los modelos estocásticos multivariados pueden representar las condiciones espaciales y temporales de las diferentes variables climáticas (precipitación y temperatura). Además, se plantea una metodología para la determinación de la evapotranspiración en función de los datos climáticos disponibles. Por otro lado, los modelos estocásticos multivariados permiten la corrección del sesgo con resultados diarios, mensuales y anuales más realistas que otros métodos de corrección de sesgo. Estos modelos climáticos son una herramienta para pronosticar eventos o escenarios futuros que permiten tomar mejores decisiones de manera anticipada. Estos modelos se programaron en el entorno de MatLab con el objetivo de aplicarlos a diferentes zonas de estudio de manera eficiente y automatizada. Los análisis realizados en la presente tesis se realizaron para la cuenca del Júcar con un buen desempeño para las condiciones de la cuenca