

ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN AÉREA DE LAS CUENCAS CLAVE DE COCHABAMBA BASADO EN TECNOLOGÍA SATELITAL

Andrés G. Vallejos, Samuel A. Ancalle, Ana C. Escalera and Oliver C. Saavedra

RESUMEN

La medición de la precipitación espacialmente, en alta resolución, es una variable crucial en regiones semiáridas como la ciudad de Cochabamba. Sin embargo, las limitaciones en cuanto al número, la calidad y la distribución espacial de pluviómetros operando dentro del área de la cuenca, nos llevan a examinar los datos y combinarlos con las intensidades de precipitaciones estimadas desde satélites. La precisión de estos productos está aumentando, pero su evaluación necesita ser validada mediante la combinación de datos antes de su empleo en balances hídricos. En este artículo analizamos las cinco cuencas clave que pueden proporcionar agua para fines agrícolas y agua potable en el área metropolitana de la ciudad de Cochabamba. Se efectuó una comparación a tres niveles, valores puntuales en cada estación, promedios en áreas de influencia de las estaciones y dentro de áreas de las sub-cuencas, basada en intensidades de precipitaciones horarias y diarias. Se encontró que los valores mensuales acumulados entre GSMaP y SENAMHI se correlacionan mejor que una comparación de precipitaciones diarias. Los resultados muestran que existe variabilidad espacial y temporal de la precipitación entre GSMaP y las estaciones meteorológicas. Es importante señalar que en la mayoría de los casos, las intensidades estimadas por los productos de GSMaP han subestimado los valores medidos en tierra. Por lo tanto, se propone aquí un método simple para la combinación de los datos de precipitación estimados por satélite y medidos por pluviómetros. Se alcanzó una mejora del 19% en la correlación de datos entre SENAMHI y GSMaP evaluando los errores relativos de la temporada de lluvias 2014/2015 y aplicando factores de corrección para la siguiente época lluviosa 2015/2016. Posteriormente tenemos la intención de aplicar estos productos como datos de entrada a los modelos hidrológicos para obtener la descarga de los ríos y determinar si la demanda de agua en Cbba se puede satisfacer. Para estudios futuros tenemos la intención de incluir los escenarios de posibles cambios climáticos y considerar la variabilidad de la precipitación por la elevación que en la zona está en el rango 2500-3500 m.s.n.m. Los resultados esperados deberían proporcionar una mayor resolución de precipitación, producir un balance hídrico más preciso y contribuir a la toma de decisiones en la gestión de los recursos hídricos en regiones semiáridas.

Palabras Clave: Cochabamba, Bolivia, GSMaP, Precipitación Estimada por Satélite, Suministro de Agua.