

RESUMEN

Autor [Asurza Véliz, F.A.](#)
Autor [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\).](#)
corporativo [Facultad de Ingeniería Agrícola](#)
Título **Comparación de los productos TRMM [Tropical Rainfall Measuring Mission] y GPM [Global Precipitation Measurement] para el modelamiento hidrológico en la cuenca del río Huancané**
Impreso Lima : UNALM, 2017

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	P10. A78 - T	EN PROCESO
Descripción	89 p. : 54 fig., 19 tablas, 57 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Agrícola)	
Bibliografía	Facultad : Ingeniería Agrícola	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	CUENCAS HIDROGRAFICAS INSTRUMENTOS DE MEDICION MODELOS DE SIMULACION TELEDETECCION SATELITES SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL PROGRAMAS DE ORDENADOR EVALUACION ZONA DE MONTAÑA PERU MODELAMIENTO HIDROLOGICO CUENCA DEL RIO HUANCANE REGION PUNO SATELITES OPERACIONALES GEOESTACIONARIOS	
N° estándar	PE2017000628 B / M EUVZ P10	

La presente investigación tiene por objetivo evaluar la capacidad de los productos grillados de precipitación de la *Tropical Rainfall Measuring Mission* (TRMM) y de la *Global Precipitation Measurement* (GPM), en su aplicación al modelamiento hidrológico. Para ello, se realizó una comparación cuantitativa de estos productos satelitales con la precipitación observada, obtenida de una

cuenca con baja densidad de estaciones pluviométricas: la cuenca del río Huancané, ubicada en el Altiplano peruano. En general, la comparación de la precipitación media diaria de la cuenca a partir de las estimaciones de los productos 3B42RT, 3B42V7 e IMERG respecto a la lluvia media diaria de las estaciones (para el periodo Abril 2014 – Diciembre 2015), determina que IMERG representa correctamente los patrones de la precipitación (R^2 : 0.38) pero no cuantifica adecuadamente la intensidad (BIAS: -32%). Por otro lado, el producto 3B42V7 capta muy bien la intensidad de lluvia en contraste con el 3B42RT que presenta elevadas sobrestimaciones. De igual manera, una evaluación inicial de los productos satelitales sin corregir utilizando el modelo hidrológico agregado GR4J, evidencia que en ausencia de datos observados, el producto 3B42V7 es la mejor opción para la estimación de las descargas. Finalmente, al realizar la corrección del sesgo por el promedio al producto IMERG, los resultados muestran que se mejora las estimaciones de la lluvia (R^2 : 0.9; BIAS: -10.1%) y en consecuencia, el IMERG corregido es el mejor producto satelital de precipitación para su aplicación al modelamiento hidrológico. Estos resultados preliminares están limitados al análisis de un corto periodo, sin embargo, a medida que se liberan más datos del IMERG, más estudios para explorar su utilidad en aspectos del agua y cambio climático serán necesarios.

Abstract

The current research has the main purpose to assess the capacity of gridded precipitation products of Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) and Global Precipitation Measurement (GPM) in its application to hydrologic modelling. A quantitative comparison was made among these satellite products with a low dense gauge network over Huancané basin in Peruvian Altiplano. In general, comparisons of 3B42RT, 3B42V7 and IMERG estimates with gauge observations over a period from April 2014 to December 2015 at daily resolution show that IMERG estimates correctly precipitation patterns (R^2 : 0.38), however it doesn't quantify properly the rain intensity (BIAS: -32%). On the other hand, the product 3B42V7 captures very well the rain intensity in contrast to the 3B42RT that show high overestimation. An initial hydrologic assessment with GR4J lumped hydrologic model using satellite products without correction indicate that, in lack of gauge observations, 3B42V7 is the best option to simulate daily streamflow. Finally, when performing the mean field bias correction to IMERG, results show that the precipitation estimation is improved (R^2 : 0.9; BIAS: -10.1%), consequently the IMERG corrected is the best precipitation satellite product to its application in hydrologic modelling. These preliminary results are limited to the short-term analysis, however as more IMERG data is released, more studies to explore its usefulness in water and climate change aspects will be needed.