

# **VALIDACIÓN DE ESTIMACIONES DE PRECIPITACIÓN POR SATÉLITE SOBRE LA REGIÓN MONTAÑOSA DE LOS ANDES CENTRALES**

**María Paula Hobouchian<sup>1</sup>, Paola Salio<sup>2,3,4</sup>, Yanina García Skabar<sup>1,4,5</sup>, Rene Garreaud<sup>6</sup> y Daniel Vila<sup>7</sup>**

**phobouchian@smn.gov.ar**

**<sup>1</sup> Departamento de Investigación y Desarrollo. SMN**

**<sup>2</sup> Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. FCEyN UBA**

**<sup>3</sup> Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera. CONICET UBA**

**<sup>4</sup> UMI-Instituto Franco Argentino sobre Estudios del Clima y sus Impactos**

**<sup>5</sup> CONICET**

**<sup>6</sup> Departamento de Geofísica. U. de Chile**

**<sup>7</sup> División de Satélites y Sistemas Ambientales. CPTEC**

## **RESUMEN**

En este trabajo se realiza una validación diaria de cinco estimaciones de precipitación por satélite con una resolución espacial de 0.25 grados: The Tropical Rainfall Measuring Mission 3B42 V6, V7 y RT, the NOAA/Climate Prediction Center Morphing technique (CMORPH) y Hydro-Estimator (HYDRO). Las observaciones pluviométricas fueron obtenidas mediante una red integrada por múltiples instituciones para un periodo de 7 años entre el 1 de enero de 2004 y el 31 de diciembre de 2010 sobre la región montañosa de los Andes Centrales.

Resulta de gran interés conocer en el mayor detalle posible las precipitaciones que se producen en los Andes Centrales dado que tienen un rol fundamental como recurso hídrico. A su vez, en las zonas con topografía compleja, los algoritmos que utilizan datos de microondas tienen el desafío adicional de estimar correctamente la precipitación en superficies cubiertas por nieve. Por otro lado, la baja densidad de estaciones meteorológicas en áreas remotas, condiciona el estudio de la calidad de estos productos.

Para la evaluación, se analizaron diferentes estadísticos en forma puntual y se consideró la red completa de estudio. Los resultados obtenidos indican un aumento de los errores en la época más cálida de DEF. El verano es la estación seca sobre el área a barlovento de la cordillera, en Chile, que tiene mayor cantidad de estaciones. Asimismo, se observa una importante subestimación de la precipitación durante todo el año. En el caso de los

productos disponibles en tiempo real que no tienen un ajuste con observaciones de precipitación en superficie, se remarca este resultado, mientras que 3B42 V7 logra un mejor desempeño sobre la región y con respecto a 3B42 V6.

### **ABSTRACT**

This study focuses on a daily validation of five satellite precipitation estimates with a 0.25 degree resolution: The Tropical Rainfall Measuring Mission 3B42 V6, V7 and RT, the NOAA/Climate Prediction Center Morphing technique (CMORPH) and Hydro-Estimator (HYDRO). The rain gauge data were obtained from an inter-institutional station network, for January 1, 2004 to December 31, 2010 over the mountainous region of the Central Andes.

It is of great interest to know in as much detail as possible precipitation in the Central Andes since they have a fundamental role as a water resource. In turn, in areas of complex topography, algorithms that use microwave data are challenged to correctly estimate the precipitation on surfaces covered by snow. On the other hand, the low density of meteorological stations limits the study of the quality of these products in remote areas.

Evaluation consisted in the analysis of different statistics punctually and considering the complete network of study. Results indicate an increase in errors in the warm season of DEF. Summer is the dry season on the area upwind of the mountain range, in Chile, with greater number of stations. Significant underestimation of precipitation is observed throughout the year. In the case of operational products without an adjustment with observed precipitation data, this result is increased, while 3B42 V7 achieves better performance on the region and with respect to 3B42 V6.

**Palabras clave:** Precipitación, estimaciones, topografía.