

XXXI Simposio Peruano de Física



Contribution ID : 50

Type : Short communications

Detección y filtrado de ecos del terreno en radares no polarimétricos de banda X mediante lógica difusa

Thursday, 18 December 2025 10:15 (15)

Los radares meteorológicos permiten obtener información detallada sobre la estructura espacial de la precipitación con alta resolución temporal, por lo que constituyen herramientas fundamentales para el monitoreo de lluvias, el nowcasting y la estimación cuantitativa de precipitación (QPE). Sin embargo, uno de los principales desafíos para obtener un QPE preciso es filtrar los ecos asociados al terreno, también conocidos interferencias o *Clutter* (GC). El objetivo principal de este trabajo es proponer una metodología para filtrar el GC en radares de banda X no polarimétricos, enfocado en la lógica difusa y clasificación bayesiana.

Los principales resultados indican que la velocidad radial y la reflectividad, son las variables con mayor capacidad para discriminar los ecos contaminados. La evaluación del algoritmo bajo distintos tipos de precipitación demostró una alta efectividad para filtrar ecos de GC en lluvias convectivas. En contraste, las lluvias estratiformes extensas presentan un menor rendimiento, debido a que los ecos de GC y los ecos de precipitación muestran magnitudes similares.

En general, el algoritmo logra una reducción significativa del área contaminada por GC en tres niveles de elevación (1.0° , 2.6° y 4.2°), pasando de valores iniciales de 0.20, 0.09 y 0.02 a -0.002 , 0 y 0.002, respectivamente.

Primary author(s) : Mr DEL-CASTILLO VELARDE, Carlos (Dirección de Ciencias de la Atmósfera, Hidrosfera y Cambio Climático, Instituto Geofísico del Perú); Dr REINOSO-RONDINEL, Ricardo (Civil Engineering, Hydraulics & Geotechnics, KU Leuven); Dr SCIPION, Danny (Dirección en Ciencias del Geoespacio, Instituto Geofísico del Perú); Dr SILVA, Yamina (Dirección de Ciencias de la Atmósfera, Hidrosfera y Cambio Climático, Instituto Geofísico del Perú)

Presenter(s) : Mr DEL-CASTILLO VELARDE, Carlos (Dirección de Ciencias de la Atmósfera, Hidrosfera y Cambio Climático, Instituto Geofísico del Perú)

Session Classification : FISICA DEL MEDIO AMBIENTE