

The chilean coastal orographic precipitation experiment: observing the influence of microphysical rain regimes on coastal orographic precipitation

Autores:

Massmann, A.K., Minder, J.,
Garreaud, R.D., Kingsmill, D.E.,
Valenzuela, R.A., Montecinos,
A., Fults, S. L., Snider, J.

Revista:

Journal of
Hydrometeorology

DOI:

10.1175/JHM-D-17-0005.1

Año:

2017

Resumen

La campaña *Chilean Coastal Orographic Precipitation Experiment* (CCOPE) pretendía contribuir con evidencia observacional sobre la microfísica asociada al realce de precipitación orográfica y se realizó entre mayo y agosto de 2015 en la cordillera de Nahuelbuta (Región del BioBio). Se utilizaron radiosondas, radar verticales, un disdrómetro óptico y una red pluviométrica. Su principal resultado fue identificar y caracterizar regímenes de lluvia iniciados en condiciones cálidas y por hielo, así como explorar sus consecuencias para la formación de precipitación orográfica. Se observó que 1/3 de la lluvia fue producida en régimen cálido, con una alta frecuencia de gotas pequeñas. Por otro lado, cerca del 50% de la lluvia fue iniciada por hielo con predominancia de gotas grandes. El realce de precipitación por forzamiento orográfico es significativo en ambos regímenes, sugiriendo que la siembra de hielo (mecanismo *seeder-feeder*) no es la única forma de producir realce orográfico significativo. Se sugiere también que las diferencias de precipitación orográfica no son fácilmente explicables por diferencias en el flujo de vapor de agua a niveles bajos, ni tampoco por diferencias termodinámicas.

La relevancia de este estudio para el (CR)² se enmarca en la incertidumbre que presentan los modelos numéricos en cuanto a las proyecciones de precipitación, especialmente en el contexto de terreno montañoso.

Secciones tiempo-altura del perfilador radar ubicado en Curanilahue para una tormenta el 08 de Julio del 2015.: (a) reflectividad, (b) velocidad vertical. (c) Precipitación acumulada en tres puntos: Arauco (ARA), Curanilahue (CRL) y Escuela Trongol Alto (ETA). (d) Distribución de tamaño de partículas en función del tiempo obtenidas con un disdrómetro óptico.

