

Climatología de eventos extremos de lluvia persistente sobre Rio Grande do Sul en Brasil entre 2004 y 2013

MSc. Raidel Báez Prieto¹

Dr. Mateus da Silva Teixeira²

(1) Universidad Federal de Pelotas, Faculdade de Meteorologia, Rio Grande do Sul, Brasil. raidelbp@gmail.com (2) Universidad Federal de Pelotas, Faculdade de Meteorologia, Rio Grande do Sul, Brasil. mateusstex@gmail.com

“La variabilidad y los cambios del clima se presentan como factores de presión ante procesos de toma de decisión de la civilización actual y futura”. La lluvia persistente es un fenómeno atmosférico que causa diversos impactos negativos a la sociedad. Dentro de la región sur de Brasil el estado de Rio Grande do Sul (RS) se ve influenciado de eventos meteorológicos extremos, como por ejemplo, sequias prolongadas, lluvias prolongadas, granizo y vientos intensos (GRIMM, 2009). Este trabajo tiene como principal objetivo investigar las condiciones atmosféricas responsables por eventos extremos de lluvia persistente ocurridos en el estado de Rio Grande del Sul entre 2004-2013. Para el estudio fueron utilizados datos diarios de precipitación para 10 años (2004-2013), tomando 18 estaciones meteorológicas. Para la selección de los casos de lluvia persistente extrema, fueron usadas tres características de la lluvia: (i) duración, (ii) acumulado en el período y (iii) escala espacial, obteniendo los **Casos de Chuva Persistente Extrema (CCPE)**.

A los 24 eventos extremos identificados, un análisis de Patrones de Secuencia Principales (PSP) fue aplicada con la finalidad de obtenerse patrones atmosféricos de secuencia de campos de presión al nivel medio del mar para los primeros días de los eventos. Los patrones de secuencia principales con matriz de correlación en Modo-T fueron obtenidos usando la aproximación de Compagnucci et al. (2001). Este producto de PSP, a partir de la selección de los CCPE más correlacionados (mayor 70 %), permitió construir campos medios denominados compuestos, de las variables más importantes en secuencia de días, con datos de Reanálise II del National Centers for Environmental Prediction.

Se observó una mayor ocurrencia de CCPE en el invierno, ocurriendo los más intensos y persistentes en las estaciones de transición, con casos de persistencia de hasta 10 días y acumulados medios de lluvia, cerca de 200 milímetros. El patrón atmosférico asociado a los eventos indica la actuación de sistemas frontales que quedan semi-estacionarios sobre la región de estudio. El análisis de los compuestos de los casos más correlacionados, mayor a 70%, mostraron condiciones que propician la inestabilidad por días en la región, a partir de: una intensa vaguada con poco desplazamiento en la media troposfera al oeste de RS; el desplazamiento en superficie de una hondonada en el sureste de RS; fuerte confluencia del viento en superficie; divergencia del viento en la alta troposfera; advección de la vorticidad negativa en niveles medios de la atmosfera; intensa y continua convergencia del flujo de humedad desde la región amazónica y el océano Atlántico con altas temperaturas en niveles medios de la atmosfera y continuos movimientos ascendentes. La lluvia persistente, extrema sobre RS, tiene relación con la aproximación de un sistema frontal semi-estacionario, que puede desarrollar la formación de un ciclón en el océano Atlántico al este de RS, lo cual mantiene la lluvia por días.

COMPAGNUCCI, R.; ARANEO, D.; CANZIANI, P. Principal sequence pattern analysis: A new approach to classifying the evolution of atmospheric systems., *International Journal of Climatology*, v 21, p. 197-217, 2001.

GRIMM, A. M. Clima da Região Sul do Brasil. In: CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J.; JUSTI DA SILVA, M. G. A.; SILVA DIAS, M. A. F. *Tempo e clima no Brasil*. SP.: Ed. Oficina de Textos, 2009. p. 259-274.