

ANÁLISIS DE LOS FORZANTES DE LA ESCALA INTRAESTACIONAL A ESTACIONAL DURANTE LA SEQUÍA 2017-2018

Alejandro A. GODOY ^{1,2}, Laura S. ALDECO ¹, Lorena J. FERREIRA ¹
agodoy@smn.gov.ar

¹ Servicio Meteorológico Nacional (SMN)

² Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (FCAGLP, UNLP)

RESUMEN

Se analiza el comportamiento de los principales indicadores de los forzantes de la escala intraestacional a estacional desde el otoño 2017 al verano 2018, con énfasis en lo ocurrido durante la última sequía que afectó el centro y norte de Argentina. Los resultados muestran la influencia de la oscilación de la Madden-Julian, el Modo Anular del Sur y el ENSO en el desarrollo de la sequía y se destaca el buen comportamiento de los modelos durante el verano.

ABSTRACT

The behavior of the main indicators of the sub-seasonal to seasonal scale from the fall of 2017 to the summer of 2018 is analyzed. We focus in the the last drought that have affected the center and north of Argentina. The results show the influence of the oscillation of the Madden-Julian, the Southern Annular Mode and the ENSO in the development of the drought. The behavior of the models during the summer was acceptable.

Palabras clave: intraestacional, sequía, precipitación.

1) INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como objetivo mostrar la influencia de los forzantes en la escala intraestacional y estacional durante el 2017 con énfasis en la sequía ocurrida durante el verano 2017-2018. Además, se analiza cómo estuvieron los principales pronósticos utilizados en el SMN. Este evento fue de gran interés dado que tuvo un impacto importante en la región pampeana donde las pérdidas se estiman en 12 millones de toneladas de soja y 4 millones de toneladas de maíz (Fuente: Bolsa de Rosario) que representan aproximadamente 4350 millones de dólares. Estos valores superan los de la anterior sequía de la campaña 2008/2009.

2) METODOLOGÍA

En el monitoreo de los eventos de mayor impacto se utilizó el índice de precipitación estandarizado (IPE) el cual nos permite detectar eventos húmedos y secos (Penalba y Rivera, 2016). La misma se extrajo de la página web del CRC-SAS (http://www.crc-sas.org/es/monitoreo_sequias.php). La información de los datos diarios de los índices de Madden-Julian (MJO) el Modo Anular del Sur (SAM en sus siglas en inglés) fueron provistos por el National Center of Environmental Prediction (NCEP). Los campos espaciales para las composiciones fueron realizados a través de la página de la NOAA (National Oceanic Atmospheric Administration). La información de los modelos numéricos fueron provistos por el proyecto CLIMAR (climar.cima.fcen.uba.ar) y el Centro Europeo (ECMWF).

3) RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Durante el trimestre diciembre-enero-febrero 2018 se estableció una condición climática asociada a un evento de niña débil. El enfriamiento de las aguas del Pacífico ecuatorial asociado comenzó a

manifestarse al inicio de la primavera del 2017 alcanzando valores significativos al comienzo del verano 2018. El evento Niña se encuentra asociado con condiciones deficitarias de precipitación sobre el este de la región pampeana y Litoral (Vicente-Serrano y otros, 2011). Sin embargo, en esta oportunidad forzantes de escala intraestacional reforzaron el déficit de precipitación esperado (Figura 1). Desde el mes de noviembre 2017 la circulación atmosférica de latitudes polares se caracterizó por una intensificación de los vientos del oeste asociado a un evento positivo del SAM, reduciéndose de esta manera la ingreso de aire frío de latitudes polares, y el desarrollo de sistemas nubosos asociados a dichos sistemas. La situación mencionada contribuyó al déficit hídrico y el aumento calórico en la región. Asimismo, durante el mes de enero y febrero 2018, la atmósfera tropical favoreció el déficit de precipitación debido al desarrollo de un evento de Madden-Julian (MJO). Este patrón indujo un ambiente desfavorable para el desarrollo de precipitaciones en el Litoral y centro-este de Argentina en períodos mayores a 5 días tanto en enero como en febrero. La intensificación de la zona de convergencia del Atlántico Sur (SACZ) en el sur de Brasil promovió la inhibición de la convección, ausencia de nubosidad y mayor evaporación intensificando el secamiento de los suelos (no se muestra). Todos estos factores llevaron a una sequía entre severa y extrema en la región agrícola del centro y norte de Argentina durante por lo menos 9 meses según el monitoreo del IPE.

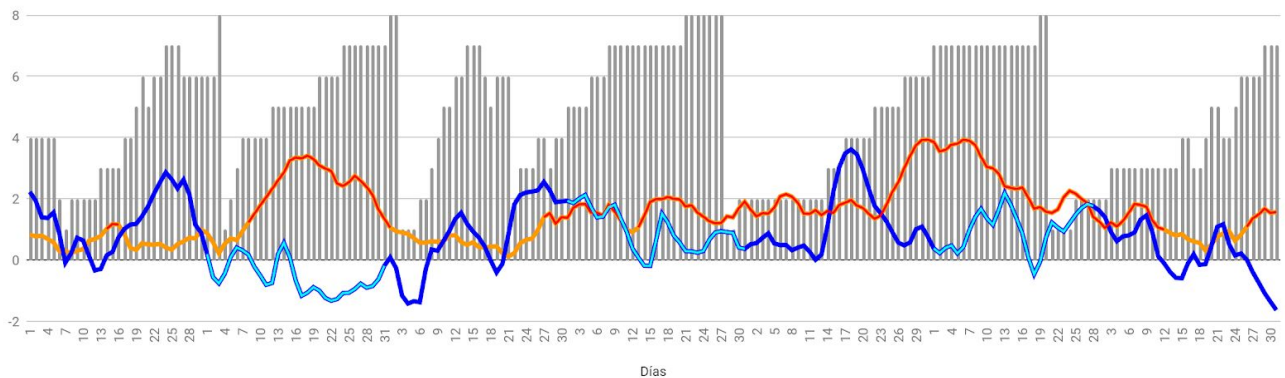


Figura 1: Marcha diaria del índice SAM (azul) y la amplitud de la MJO (naranja, rojo valores mayores a 1) y la fase de la MJO (barras, gris) desde septiembre 2017 a Marzo 2018.

La combinación de los procesos de escala estacional a intraestacional mejoraron los diagnósticos y los informes de monitoreo agroclimáticos, pronósticos estacionales y las perspectivas semanales hasta con 3 semanas de anticipación. Esto remarca la importancia de profundizar el conocimiento de los fenómenos en la escala intraestacional y su impacto en los sectores.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al proyecto CLIMAR/CLIMAX en la realización de este trabajo.

REFERENCIAS

Penalba O., Rivera J. 2016. Precipitation response to El Niño/La Niña events in Southern South America—emphasis in regional drought occurrences. *Advances in Geosciences*, 42, 1–14, 201

Vicente-Serrano, S. M., López-Moreno, J. I., Gimeno, L., Nieto, R., Morán-Tejada, E., Lorenzo-Lacruz, J., Beguería, S., and Azorin-Molina, C., 2011: A multiscale global evaluation of the impact of ENSO on droughts, *J. Geophys. Res.*, 116, D20109, doi:10.1029/2011JD016039.