

# ANÁLISIS DEL PATRÓN DE PRECIPITACIÓN DURANTE EL EVENTO LA NIÑA 2017/18 EN SAN LUIS

González\* Morinigo; E.C.<sup>1</sup>, Bonel, N.S.<sup>1</sup>; Stella, J.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio Meteorológico Nacional, Dorrego 4019, CABA (C1425GBE), Argentina

\*cgonzalez@smn.gov.ar

**Palabras clave:** sequía; IPE; anomalía de lluvia.

## INTRODUCCIÓN

Durante el pasado semestre octubre-marzo las precipitaciones en gran parte del centro del país, fueron escasas. A esto se le sumaron las altas temperaturas durante el verano que indujeron a un incremento de la sequía la cual resultó extrema en algunas zonas.

Un evento “La Niña” (fase fría del fenómeno ENSO) se relaciona en nuestro país con menores precipitaciones y temperaturas superiores a lo normal en la región central y noreste (Fuente: NOAA, SMN). La sequía que estudiamos estuvo influenciada por el establecimiento de esta fase fría que comenzó tardíamente alcanzando su pico máximo en el verano austral, y que además resultó débil en intensidad y de corta duración. Además, otros forzantes contribuyeron a inhibir las lluvias en el área central del país, como la Oscilación Antártica (AAO) (Thompson y Wallace, 2000; Silvestri y Vera, 2003). Este indicador se mantuvo en su fase positiva la mayor parte del semestre, dando lugar a condiciones atmosféricas estables. Asimismo, en enero y febrero, la zona tropical estuvo influenciada por un evento climático llamado Oscilación de Madden-Julian, el cual generó condiciones desfavorables para el desarrollo de precipitaciones en el Litoral y el área centro-este del territorio.

En este trabajo se propone el estudio del régimen de precipitaciones en la provincia de San Luis, mediante datos e índices, durante el último evento La Niña 2017/2018 que afectó a varias regiones del centro del país.

## MATERIALES Y MÉTODOS

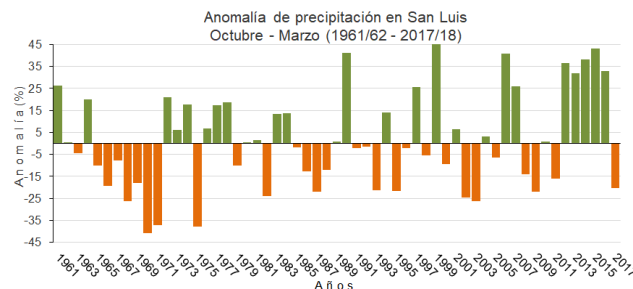
Se utilizaron datos mensuales de precipitación desde 1961 hasta la actualidad de las estaciones meteorológicas: San Luis Aero (33.3°S, 66.4°O) y Villa Reynolds Aero (33.7°S, 65.4°O); se tomó como valor normal a la serie 1981-2010 y para cada año en el semestre analizado, se calcularon los desvíos porcentuales; luego se promediaron y se obtuvo una estimación provincial de referencia.

Se utilizaron datos mensuales de precipitación de octubre de 2017 a marzo de 2018 de la red del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y de la red de estaciones meteorológicas de la provincia de San Luis (REM). Se calculó la anomalía respecto del promedio 1981-2010 en las estaciones del SMN y respecto del 2008-2016 en las REM, para dichos meses. Para las estaciones REM, se consideraron: todos los datos mensuales 2008-2016 disponibles (con faltantes) y no se permitieron incompletas a las series 2017 y 2018, con el fin de identificar los desvíos de precipitación negativos (ya que los positivos podrían no ser ciertos por falta de datos históricos). Se utilizaron las estadísticas del SMN de la anomalía de lluvia asociada a eventos “La Niña” (1981-2015).

El Índice de Precipitación Estandarizado, (McKee et al., 1993) IPE, que se muestra es el correspondiente a 3 meses (fuente: reporte técnico CRC-SAS-2015-001).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de 5 períodos consecutivos de lluvias por encima de lo normal a nivel provincial, se estimó un desvío porcentual de precipitación de -20.2%, el cual es el segundo más bajo de los últimos 10 años (el primero corresponde a un -22% en la sequía 2008/2009), como se observa en la Figura 1.



**Figura 1.** Anomalía porcentual de la precipitación a escala provincial en San Luis

Según la anomalía de precipitación (mm) asociada a eventos La Niña (1961-2015) en la provincia San Luis durante el trimestre de octubre a diciembre, la precipitación suele ser inferior a la normal y en el trimestre de enero a marzo las lluvias suelen ser normales (Figura 2). En el período 2017/2018 se observó un marcado déficit de precipitación en los meses de octubre de 2017 y febrero y marzo de 2018 (Figura 3).

Al analizar los resultados mensuales del índice de sequía IPE para tres meses (2017/2018) en San Luis Aero y Villa Reynolds Aero (Figura 4), se puede inferir que la variabilidad del índice presentó un comportamiento similar en ambas, mostrando un descenso del IPE en gran parte de los meses estivales. En la primera estación meteorológica, la categoría que alcanzó este indicador fue de sequía moderada en marzo, mientras que en la segunda estación, llegó hasta condiciones de sequía extrema en abril. Este patrón, se corresponde con la sequía 2017/2018 que afectó principalmente al centro-este del país, siendo la localidad de Villa Reynolds la más cercana a dicha región y, por consiguiente, la que denotó un estado de secamiento más crítico.

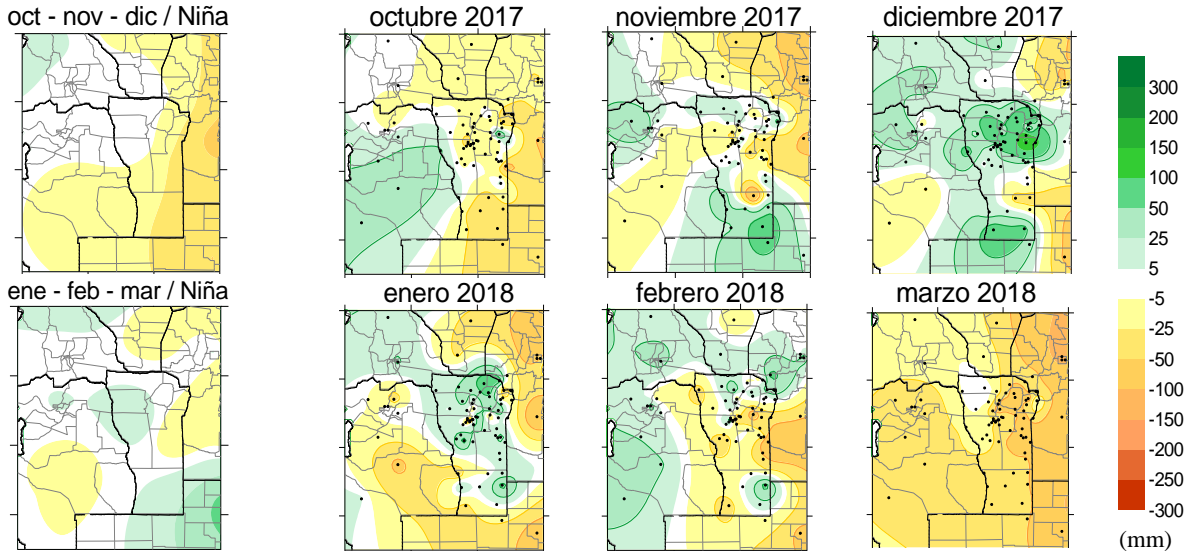


Figura 2. Anomalía promedio de la precipitación (mm) asociadas a "La Niña"

Figura 3. Anomalía de la precipitación mensual (mm) de octubre de 2017 a marzo de 2018 en San Luis.

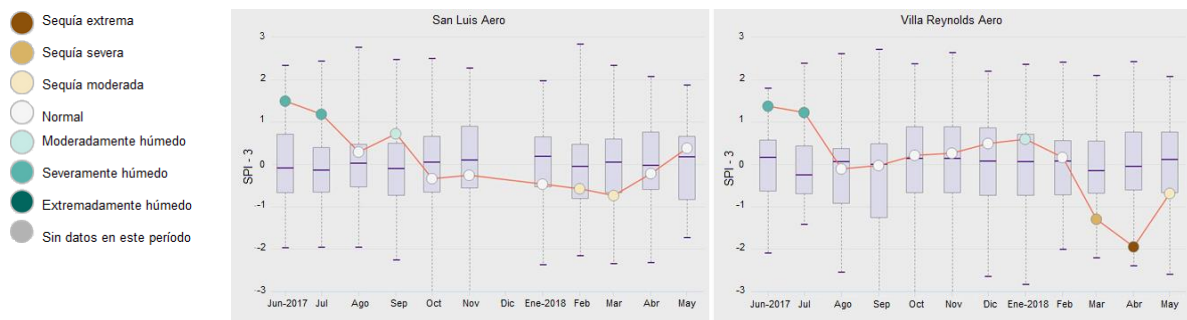


Figura 4. Evolución mensual del índice IPE para una escala de 3 meses en San Luis Aero y Villa Reynolds Aero.

## CONCLUSIONES

Los fenómenos climáticos de gran escala como La Niña 2017/2018, la AAO y la oscilación de la Madden-Julian dieron lugar a la ocurrencia de una sequía que impactó principalmente al centro-este del país. Estos indicadores también explican el régimen de precipitaciones deficitarias encontrado en San Luis. En marzo la sequía alcanzó su mayor extensión horizontal, observándose una disminución pronunciada de las lluvias en el este provincial y se evidenciaron los desvíos más críticos del semestre estudiado, lo cual además se refleja en el valor del índice IPE-3 más severo de ese período.

Esta sequía fue la segunda más severa de los últimos diez años en San Luis.

## REFERENCIAS

- Mckee, T.; Doesken, N.; Kleist, J. 1993. The relationship of drought frequency and duration to times scales. Proc. 8th Conference of Applied Climatology, 17-22, Jan, Anaheim, CA. Amer. Meteor. Soc., pp. 179-184.
- National Oceanic and Atmospheric Administration. 2018. <https://www.ncdc.noaa.gov/teleconnections/enso/>. [Consulta: lunes, 9 de abril de 2018].
- Servicio Meteorológico Nacional. 2018. <https://ssl.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=111>. [Consulta: lunes, 9 de abril de 2018].
- Silvestri, G. and Vera, C.S., 2003. Antarctic Oscillation signal on precipitation anomalies over southeastern South America. Geophys Res Lett, 30, No. 21, 21-15, ISSN 0094-8276.
- Thompson, D. W. J., and J. M. Wallace, 2000: Annular modes in the extratropical circulation. Part I: Month-to-month variability. J. Climate, 13, 1000-1016.

