



XLVIII Coloquio Argentino de Estadística

VI JORNADA DE EDUCACIÓN ESTADÍSTICA "MARTHA DE ALIAGA"

27 al 30 oct 2020

Poster:

# ***Análisis comparativo de cuatro índices de sequía para el área de Río Gallegos***

*Marisa Sandoval, Julio Soto, Oscar Bonfili, Brisa Parada, Pamela Marquez, Yesica Azzolina*



Esta obra está bajo una  
Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial 4.0  
Internacional



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



# ANÁLISIS COMPARATIVO DE CUATRO ÍNDICES DE SEQUÍA PARA EL ÁREA DE RÍO GALLEGOS

Sandoval M., Soto J., Bonfili O., Parada B., Marquez P., Azzolina Y.

Universidad Nacional de la Patagonia Austral - Instituto de Trabajo, Economía y Territorio

msandoval@unpa.uarg.edu.ar



## INTRODUCCIÓN

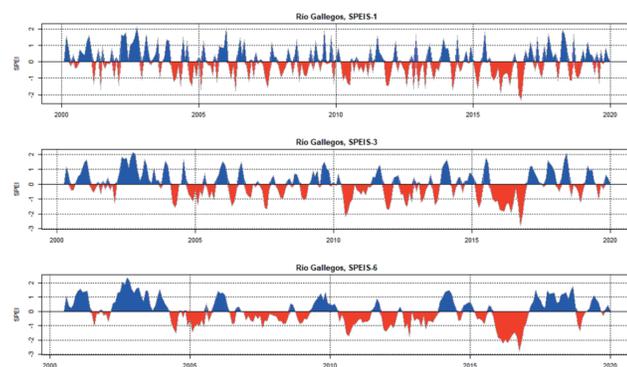
Dentro de los fenómenos climáticos, la sequía es una de las que más afecta al medio ambiente e inciden directa o indirectamente sobre la sociedad. En la literatura, existen muchas propuestas de índices de sequía, los cuales se obtienen a partir de variables meteorológicas. Algunas de las problemáticas de la región Patagónica son la gran extensión, la baja densidad y distribución de estaciones meteorológicas, y las series de datos suelen ser cortas e incompletas.

## OBJETIVO

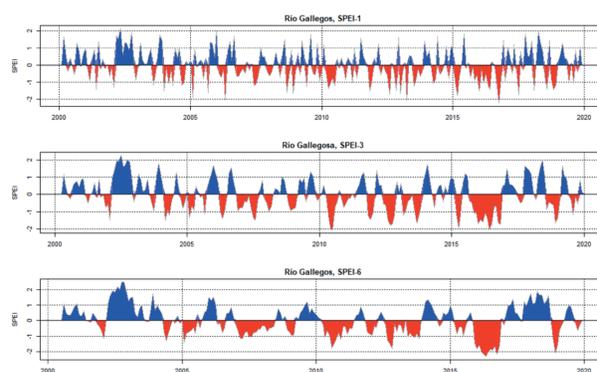
El objetivo de este trabajo fue estudiar la relación entre tres índices de sequía: la Anomalía de Precipitación (AP), el Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) y el Índice Estandarizado de Precipitación Evapotranspiración (SPEI), y una modificación del último índice (SPEIS) en la zona de Río Gallegos, en el área ecológica Estepa Magallánica Seca (Figura 1)

## MATERIALES Y MÉTODOS

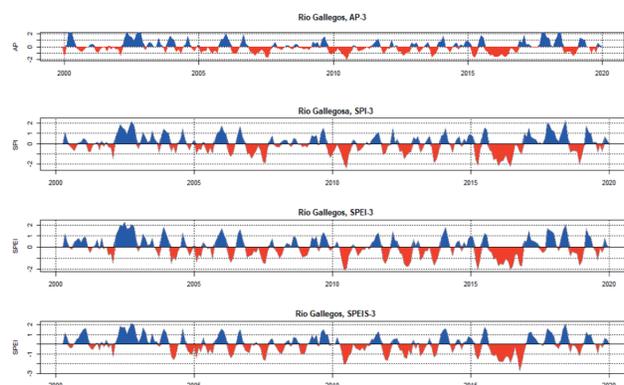
Los índices AP y SPI cuantifican las sequías meteorológicas, mientras que el SPEI incorpora el efecto de la evapotranspiración y está más asociado a las sequías agronómicas. En el cálculo del índice SPEI se utiliza la temperatura del aire para determinar el balance hídrico. En particular, en esta área ecológica la temperatura resulta estar altamente correlacionada ( $r=0.94$ ) con la temperatura superficial obtenida desde sensores remotos (MOD11A2). Por esta razón, el SPEIS fue calculado incluyendo esta variable en lugar de la temperatura del aire. Las series mensuales generadas utilizando distintas unidades temporales (mensual, trimestral y semestral), fueron analizadas y comparadas en el periodo 2000 a 2019 (Gráficas 1, 2 y 3)



**Gráfico 1:** Índice Estandarizado de Precipitación Evapotranspiración modificado graficado para 1, 3 y 6 meses en el periodo 2000 a 2019.

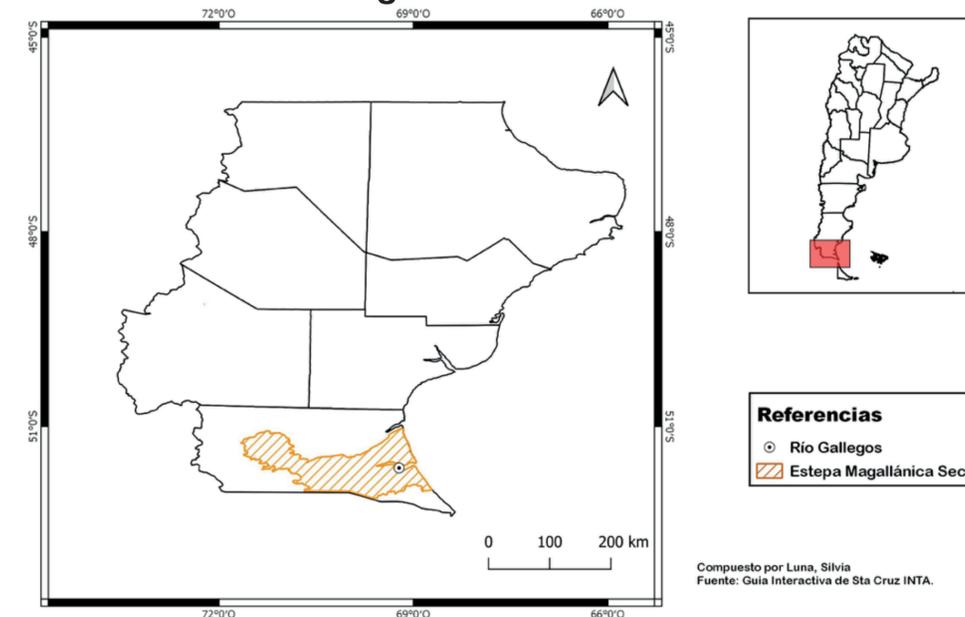


**Gráfico 2:** Anomalía de Precipitación graficada considerando los periodos 1, 3 y 6 meses entre el año 2000 y 2019.



**Gráfico 3:** Índices de sequía AP, SPI, SPEI y SPEIS, calculados a escala temporal de 3 meses.

## Estaciones d Río Gallegos, área ecológica Estepa Magallánica Seca.



**FIGURA 1.** Localización de Río Gallegos, en el área ecológica de la Estepa Magallánica Seca

## RESULTADOS PRELIMINARES

Los resultados indican altas asociaciones entre los índices (Tabla 1). En particular, en la Estepa Magallánica Seca, el nuevo índice (SPEIS) posee correlaciones altas con el SPEI en las unidades temporales calculadas. Esto ofrece una alternativa para el cálculo de este índice cuando no se dispone de la serie meteorológica de temperatura del aire

t = 6	AP	SPEI	SPEIS
SPEI	0,92		
SPEIS	0,80	0,92	
SPI	0,99	0,92	0,80

**Tabla 1:** Resultados de las correlaciones entre los índices de sequía, calculados a escala temporal de 6 meses.