

CICLO ANUAL DEL PERCENTIL 90 DE LA PRECIPITACIÓN DIARIA EN EL SUDESTE DE SUDAMÉRICA EN DIFERENTES BASES DE DATOS

Matías E. OLMO¹, María Laura BETTOLLI^{1,2}
mateolmo@gmail.com

¹Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN, UBA)
²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

RESUMEN

En este trabajo, se evaluó y comparó el ciclo anual del percentil 90 de la distribución diaria de precipitación en diferentes conjuntos de datos con distintas fuentes. Se observó que las bases reticuladas CLARIS y CPC subestimaron el valor del percentil en todas las estaciones. La base TRMM tendía a sobreestimar este valor y no logró representar adecuadamente el ciclo anual.

ABSTRACT

In this work, the annual cycle of the 90th percentile of the daily rainfall distribution was evaluated and compared in different datasets with different sources. It was observed that the gridded datasets CLARIS and CPC underestimated the value of the percentile in all stations. The TRMM base tended to overestimate this value and failed to adequately represent the annual cycle.

Palabras clave: precipitación, Sudeste de Sudamérica, eventos extremos.

1) INTRODUCCIÓN

Numerosos estudios demostraron que la precipitación extrema en el sudeste de Sudamérica (SESA) se incrementó en las últimas décadas, tanto en términos de intensidad como de frecuencia de ocurrencia (Re y Barros 2009; Penalba y Robledo 2010; Skansi et al. 2013). La caracterización estadística y el estudio de los eventos de precipitación extrema en la región utilizando la mayor cantidad de información disponible posible permitiría avanzar en el entendimiento de estos eventos. En este contexto, el objetivo de este trabajo es comparar la evolución anual de percentil 90 de la precipitación diaria, como umbral de precipitación extrema, en distintas bases de datos que presentan diferentes coberturas espaciales y temporales.

2) DATOS Y METODOLOGÍA

El estudio del percentil 90 (P90) de la distribución de precipitación diaria se realizó considerando el máximo período disponible en cada base de datos. Se utilizaron las siguientes bases de datos de precipitación diaria en SESA, comprendida aproximadamente entre 20-40°S y 45-65°W (Figura 1):

- Cinco estaciones meteorológicas de Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay, con información disponible en distintos períodos entre 1961-2017 (Figura 1);
- Puntos de retícula de CLARIS-LPB (0.5° x 0.5°) en el período 1961-2000;
- Puntos de retícula (0.5° x 0.5°) del NOAA Climate Prediction Center (CPC) en el período 1979-2017;
- Puntos de retícula (0.25° x 0.25°) del Tropical Rainfall Measuring Mission V7 (TRMM) en el período 2000-2017.

El P90 se calculó para cada día del año tomando una ventana móvil de 30 días. Se compararon los resultados de las estaciones con sus respectivos puntos de retícula más cercanos y en el período en común con cada base de datos (Figura 2).

3) RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Las bases de datos CLARIS y CPC subestimaron el valor del P90 en todos los casos analizados en comparación con los datos de estación (Figura 2). Sin embargo, la forma del ciclo anual del P90 logró ser capturada satisfactoriamente en todas las estaciones con excepción de la estación Las Brujas, donde ambas bases presentaron dificultades para representarlo. Esto es probablemente debido a su cercanía a zonas costeras, dado que en un análisis posterior se compararon estos resultados con los de puntos de retícula cercanos a la estación pero más continentales, y la representación del ciclo fue más precisa. La base TRMM tendía a sobreestimar el valor del P90. También presentó dificultades para representar la

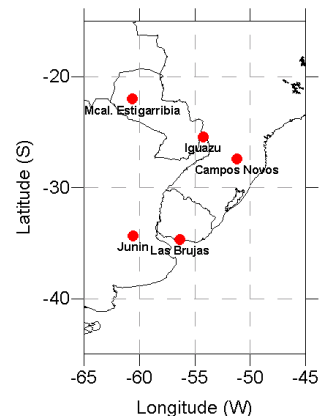


Figura 1: Estaciones meteorológicas y dominio analizado.

evolución anual del mismo evidenciando una alta variabilidad interdiaria (ruido). Algunos cambios entre períodos analizados pudieron observarse en el ciclo anual para la estación Iguazú, donde el segundo máximo equinoccial tendía a suavizarse y a combinarse con extremos en la época estival durante el período 2000-2015. Esto es coincidente con el aumento observado por otros autores en la frecuencia de extremos durante esa época. En la estación Junín también se apreciaron cambios, principalmente en las precipitaciones extremas de otoño (alrededor de los 120 días), que parecieron ser mayores en el período 2000-2015.

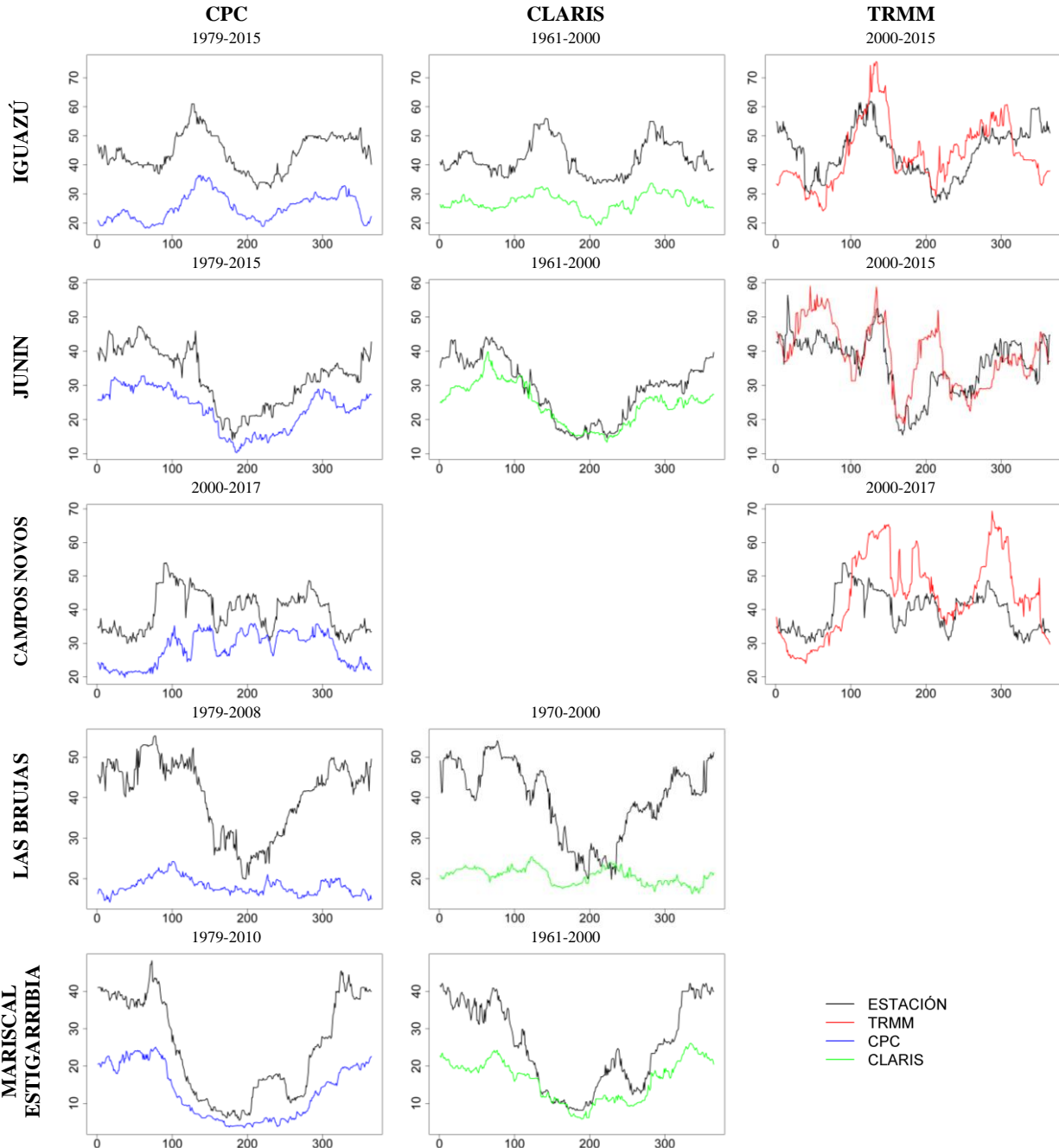


Figura 2: Evolución anual del percentil 90 de precipitación diaria en períodos comunes (mm/día).

4) REFERENCIAS

Re, M. y Barros, V, 2009: Extreme rainfalls in SE South America. *Climatic Change*, 96:119–136.

Penalba, O.C., Robledo, F, 2010: Spatial and temporal variability of the frequency of extreme daily rainfall regime in the La Plata Basin during the 20th century. *Climate Change* 98 (3–4), 531–550.

Skansi, M. y coautores, 2013: Warming and wetting signals emerging from analysis of 363 changes in climate extreme indices over South America. *Global Planetary Change*, 100, 364 295–307.