

TENDENCIAS DE EXTREMOS CLIMÁTICOS EN ARGENTINA

Proyecto PNUD ARG/10/013

“FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA CONTRIBUIR A UNA ECONOMÍA DE BAJO CARBONO Y RESILIENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO”

INTA: María José Pizarro, Romina Mezher, Pablo Mercuri y Aime Espíndola.

SAYDS: Martina Argerich, Eduardo Fenoglio y Nazareno Castillo Marín.

Objetivos

Con el fin de facilitar la aplicación de políticas públicas en materia de adaptación al cambio climático se presentan en este documento, ejemplos de metodologías tanto para la medición del grado de vulnerabilidad frente a amenazas climáticas, así como para la caracterización de dichas amenazas a partir de la estimación de tendencias de eventos climáticos extremos y escenarios de cambio climático en Argentina. El objetivo final buscado en este trabajo es que los responsables de la temática en las provincias puedan utilizar estas herramientas, adaptándolas y ajustándolas a sus necesidades y realidades locales, para encarar planes provinciales o regionales de adaptación frente a los impactos de la variabilidad climática y el cambio climático.

Antecedentes

Los eventos registrados en el comportamiento de una variable dada, que tienen baja probabilidad de ocurrencia y cuyo valor observado en dicha variable excede un umbral especificado son conocidos como extremos climáticos.

Los eventos extremos son ocasionados por una extensa combinación de factores y también ocurren como parte del clima normal, es decir, incluso en un clima sin cambios en su variabilidad hay un cierto número de eventos extremos.

Los cambios en los eventos extremos serán algunos de los mayores efectos del cambio climático, aunque su impacto en diversas regiones y localidades del país es aún incierto.

Es de interés común evitar llegar a niveles muy altos de riesgo ante el cambio climático y contar con la capacidad de adaptación a los cambios del clima que ya están en curso.

El Grupo de Expertos en Detención e Índices de Cambio Climático (ETCCDI) ha venido impulsando a escala global el cálculo de 27 índices de extremos climáticos.

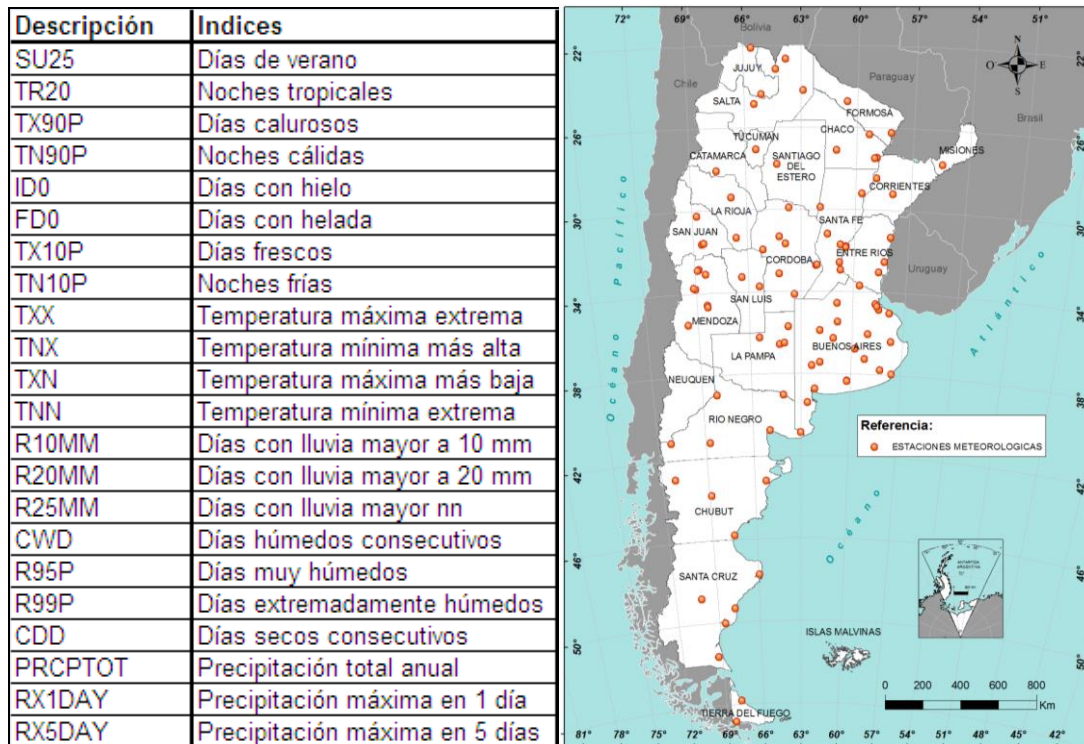


Fig. 1. Índices de extremos climáticos ETCCDI – Estaciones meteorológicas

El uso sistemático de dichos índices ha permitido mejorar el diagnóstico global de los cambios en extremos de temperatura y precipitación contribuyendo al reporte de evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

Metodología: tendencias de extremos climáticos en Argentina

Para analizar las tendencias de extremos climáticos en Argentina se utilizaron 4 índices ETCCDI representativos de temperaturas y precipitaciones mínimas y máximas. Los mismos se denominan:

- TN90: temperaturas mínimas superiores al percentil 90. Representa las noches cálidas.
- CCD: secuencia de días con menos de 5mm de precipitación diaria. Representa los días secos
- FD: cantidad de días con temperatura mínima por debajo de 0°C en abrigo meteorológico. Representa la cantidad de días con heladas.
- R95P: días con precipitación por encima del percentil 90. Representa los días muy lluviosos, extremos de precipitación abundante.

Se calcularon estos índices para 94 estaciones meteorológicas dependientes del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) distribuidas a lo largo de Argentina. (Fig. 1).

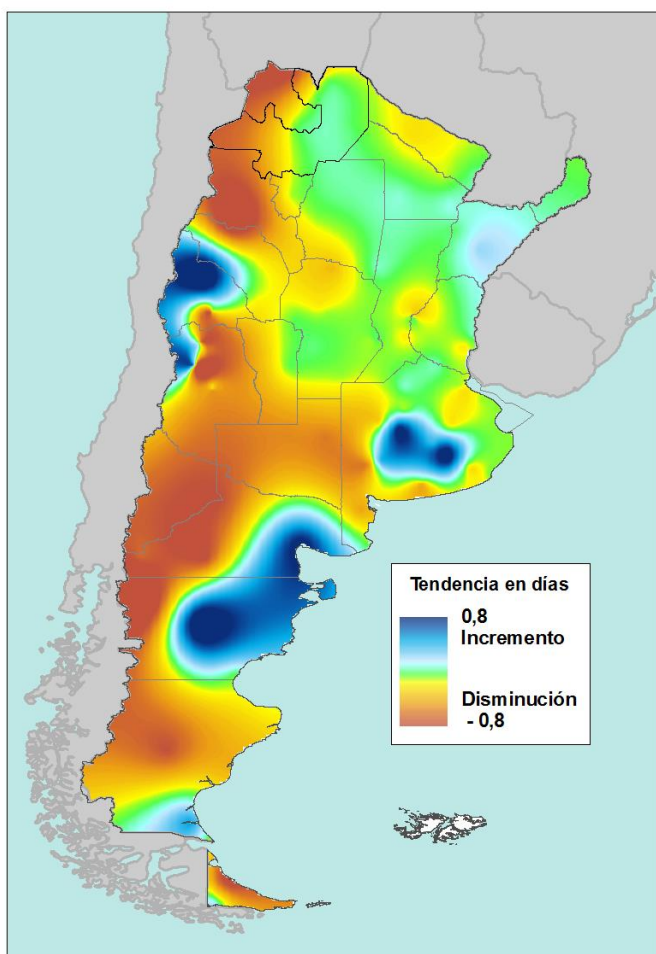
Para obtener los índices climáticos se utilizó el software RCLimDex desarrollado por el Servicio Meteorológico de Canadá (disponible en

<http://cccma.seos.uvic.ca/ETCCDMI/index.shtml>). El periodo 1970-2000 se usó como periodo base para los índices que utilizan umbrales de percentiles. Las tendencias son calculadas por RCLimDex en base a una regresión lineal a partir de cuadrados mínimos.

Luego se realizaron mapas de tendencias de cada uno de los índices. Para ello se recurrió al método Kriging para el armado de grillas interpoladas a nivel país.

Resultados

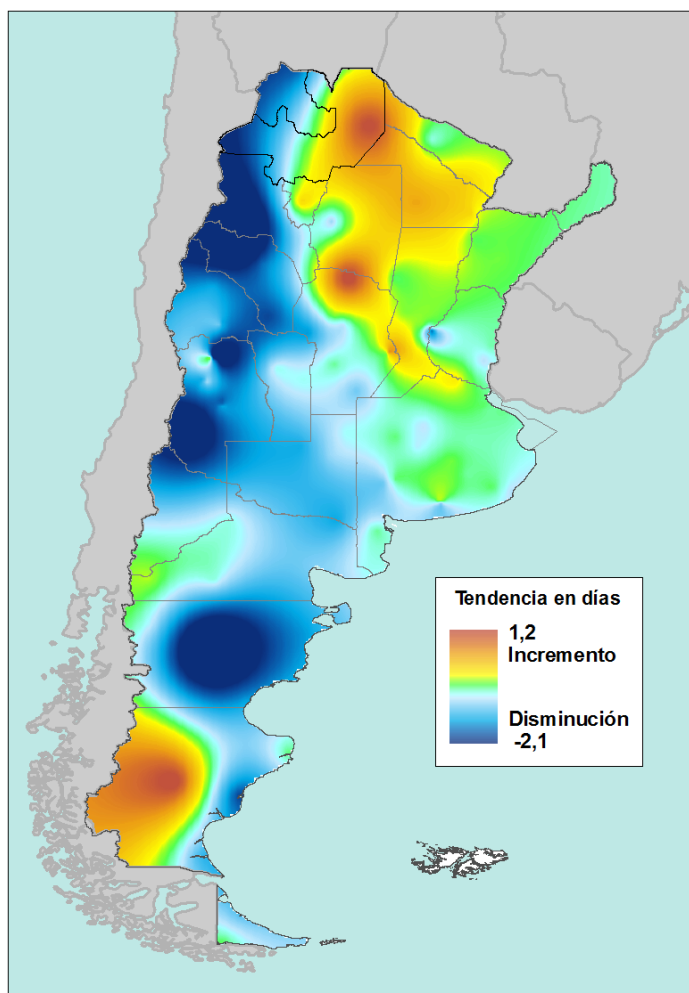
FD (Días con helada)



Se observa un marcado incremento en la tendencia de los días con helada en el centro de la provincia de Buenos Aires, centro y este de la provincia de Chubut, este de la provincia de Río Negro, noroeste de la provincia de Mendoza y en una gran parte de la provincia de San Juan. En una importante superficie de las provincias de Tierra del Fuego, Santa Cruz, Neuquén, Mendoza, La Pampa, Catamarca, Salta, Jujuy, se advierte

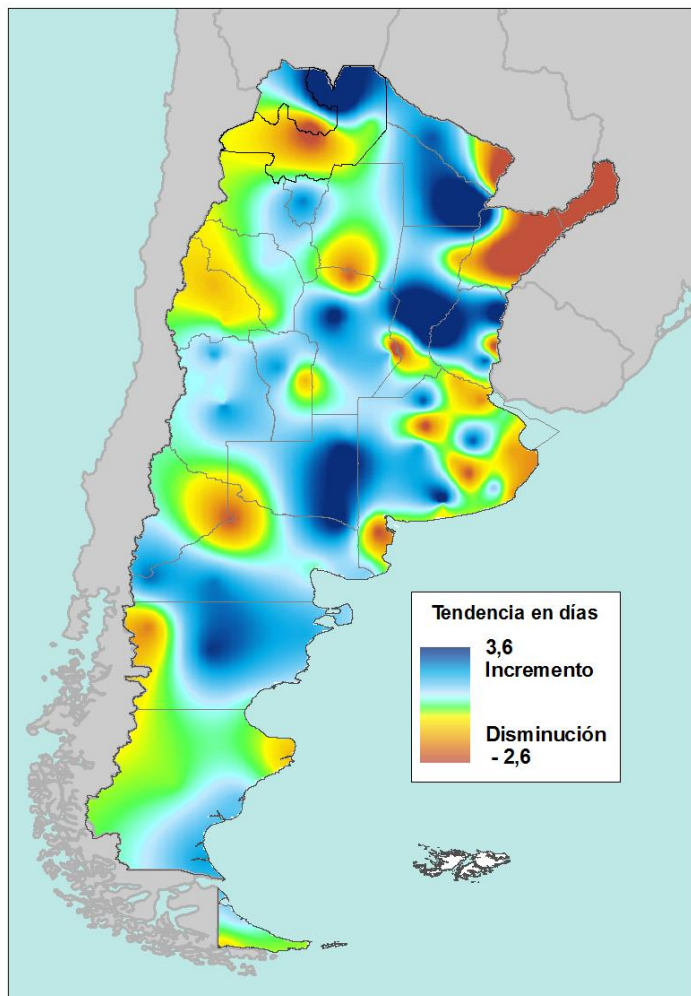
una notoria disminución en la tendencia. Tanto en Chubut como en Río Negro se observa un fuerte contraste entre el este de las provincias, con un fuerte incremento en las tendencias, y el oeste de las provincias con una profunda disminución en la tendencia.

CDD (Días secos consecutivos)



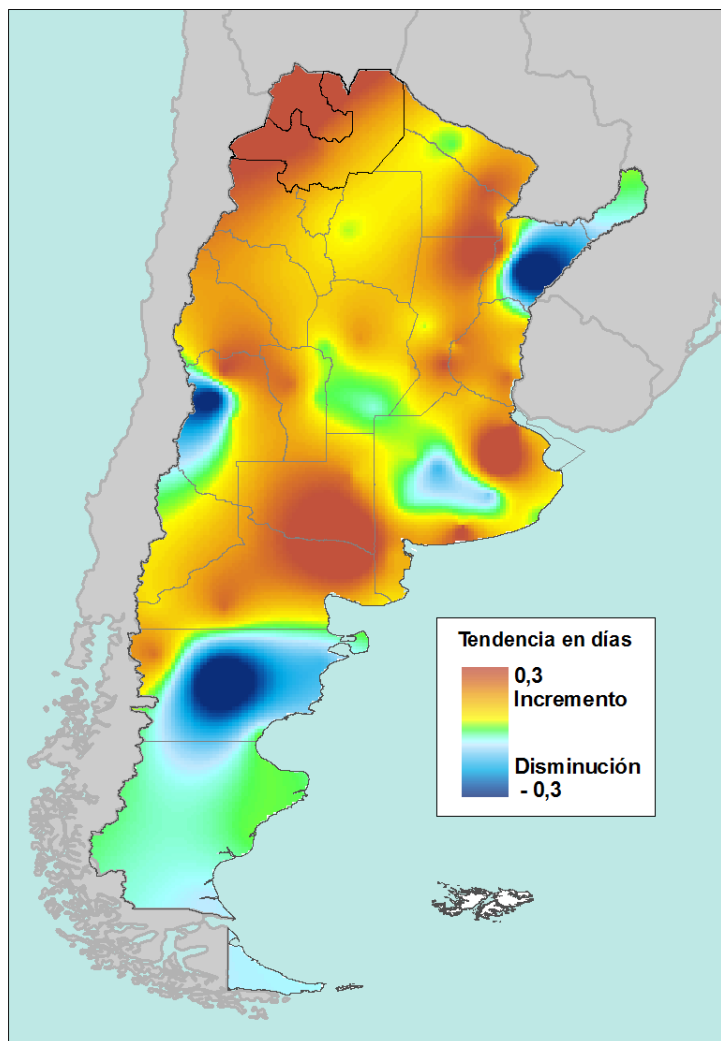
Se observa un marcado incremento en la tendencia de los días secos consecutivos en parte de las provincia de Santa Cruz, Salta, Córdoba y Santiago del Estero. En la provincia de Chubut se advierte una fuerte disminución en la tendencia, así como en el norte de Neuquén, suroeste y noreste de Mendoza, noroeste de Catamarca y La Rioja y norte de San Juan.

R95P (Días muy húmedos)



Se observa gran heterogeneidad en la tendencia de los días muy húmedos en todo el territorio argentino con una muy marcada disminución de la tendencia en las provincias de Misiones, Corrientes, parte de Salta, Jujuy, Córdoba, Río Negro, Neuquén, Formosa, Chubut, Buenos Aires y Santa Fe. Los incrementos en las tendencias se evidencian en zonas de las provincias de Salta, Santa Fe, Entre Ríos, Chaco, La Pampa, Córdoba, Chubut y Buenos Aires.

TN (Noches Cálidas)



Se advierte un incremento en la tendencia de las noches cálidas en grandes extensiones del centro y norte del país con mayor intensidad en las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, La Pampa, Mendoza, San Luis, Río Negro, parte de Buenos Aires, Santa Fé, Chaco, Formosa y Chubut. En zonas de las provincias de Mendoza, Chubut y Corrientes se observa una fuerte tendencia negativa.