

**“INVIERNOS ERAN LOS DE ANTES”
ESTUDIO DE LAS CONDICIONES INVERNALES EN LA CIUDAD DE RIO GALLEGOS**

Marianela GROPPA ¹ y María Paula LLANO ^{1,2}

marianela_28_08@hotmail.com

¹Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEyN, UBA)

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET)

RESUMEN

Conocer el comportamiento de las temperaturas extremas en las ciudades es de gran importancia dada la población que habita en las mismas, y teniendo en cuenta que los cambios que experimentan dichas temperaturas tienen un gran impacto en la provisión de servicios. Este estudio pretende analizar la variabilidad de las temperaturas máximas y mínimas, tanto en duración como en intensidad, durante el semestre frío a lo largo del siglo XX, en la estación Río Gallegos.

ABSTRACT

Knowing the behavior of extreme temperatures in cities is of great importance given the population living in them, and taking into account that the changes they experience have a great impact on the provision of services. This study aims to analyze the variability, both in duration and intensity, of the maximum and minimum temperatures of the cold semester during the twentieth century, at the Rio Gallegos station.

Palabras clave: invierno, temperatura, duración

1. INTRODUCCIÓN

El clima en latitudes medias se caracteriza por la alternancia de estaciones frías y cálidas claramente diferenciadas, las mismas pueden presentar modificaciones a lo largo del tiempo, tanto es su duración como en su intensidad.

Trabajos en otras regiones del mundo muestran que es el invierno la estación que más cambios sufre en relación con estas propiedades (Jaagus et al., 2003). Teniendo en cuenta el comportamiento del semestre frío y del invierno astronómico, en relación con los efectos naturales y antropogénicos estudiados a partir de la serie centenaria del Observatorio Central de Buenos Aires, definida como de referencia en la región (Llano y Vargas, 2017), se pretende extender este estudio a la región sur de Argentina. Se toma como referencia la estación Río Gallegos (51°38'00"S 69°14'00"O), ubicada al SE de la provincia de Santa Cruz.

2. DATOS Y METODOLOGÍA

La base de datos empleada comprende la serie de valores diarios de temperaturas máximas y mínimas de la estación Río Gallegos, provista por el Servicio Meteorológico Nacional para el período 1896-2016.

Para definir el semestre frío se emplea la metodología de análisis armónico con el cual se suaviza a la onda anual. Se define un período “natural” que comprende 19 años: 1896-1915, el mismo es determinado a partir de que la serie utilizada presenta un lapso de 12 años de datos faltantes entre 1916-1927. La ciudad en estos primeros 19 años presenta una población escasa, se debe tener en cuenta que el primer censo poblacional se realizó al final de este periodo en 1914, donde la población total era solamente de 2828 habitantes.

Los años del período natural son promediados día a día generando una serie de valores medios, a dichos valores se los suaviza con el primer armónico y se divide al año en un semestre cálido y un frío por encima y por debajo del valor medio anual. Este valor de corte es empleado en la identificación del semestre frío en cada uno de los años a lo largo de todo el período de estudio, incluyendo el periodo natural. Para las temperaturas máximas el valor de corte es de 12,24 °C y para las temperaturas mínimas es de 1,22°C. A partir de estos valores de corte se definen los días del comienzo y fin del semestre frío obteniendo la cantidad de días para cada año. Estos días calendario son empleados en los datos originales (temperaturas sin el suavizado del primer armónico) y se calcula la temperatura media para las máximas y las mínimas del semestre frío, a la que llamaremos intensidad del mismo.

3. RESULTADOS

Los semestres fríos presentan una gran variabilidad en su duración (Figura 1). Como es de esperar, se observa una tendencia negativa significativa (t-Student, 5%) a lo largo del registro. Para las temperaturas máximas, el período frío más largo se produjo en el año 1939 con 202 días y el período más corto en 1998 con sólo 143 días, mientras que para las temperaturas mínimas el más largo se produjo en 1902 con 218 días y el período más corto en coincidencia con lo observado para las temperaturas máximas, fue en 1998 con 98 días.

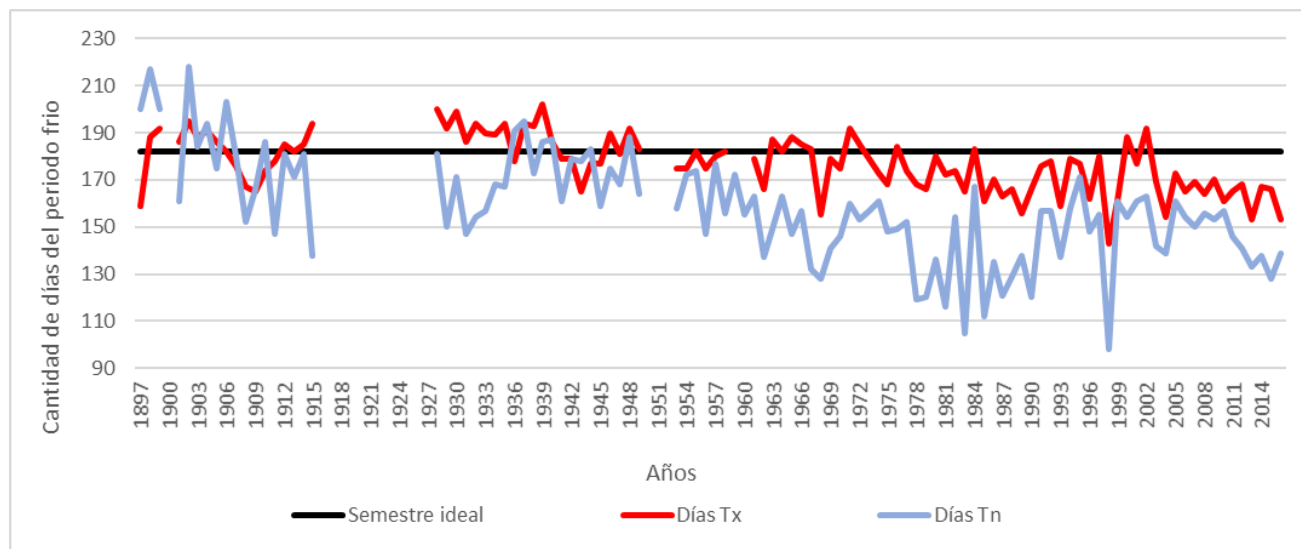


Figura 1: Cantidad de días que se encuentran por debajo del valor de corte (línea roja: máximas-línea azul: mínimas). En línea horizontal negra se presenta la del semestre ideal, es decir los 182 días fríos que se deberían tener al dividir al año en 6 meses fríos y 6 meses cálidos.

La duración mínima que se observa en el año 1998, se puede atribuir a que dicho año fue inusualmente cálido, debido a que la circulación atmosférica estuvo afectada por un evento Niño considerado uno de los más intensos de la historia.

En cuanto a la variación de las temperaturas máximas y mínimas medias en los semestres fríos (figura no mostrada), las mismas presentan un aumento significativo (t-Student, 5%). Este aumento en la intensidad es mayor en las temperaturas mínimas que en las máximas. Si se comparan las temperaturas medias del “período natural” con las de los últimos 20 años de registro, la temperatura media máxima aumentó 0.72°C y la temperatura media mínima exhibe un aumento mayor de 1.11°C.

4. CONCLUSIONES

Se observa una disminución en la duración del semestre frío tanto para las temperaturas máximas como para las mínimas, con una tendencia negativa mayor en las temperaturas mínimas. Esto condice con un aumento de ambas temperaturas medias a lo largo del registro y donde la mínima fue la que presentó mayor tendencia.

Agradecimientos: Al proyecto CONICET PIP 112-201-301-00806.

REFERENCIAS

- Jaagus, J., Truu, J., Ahas, R. y Aasa, A., 2003:** Spatial and temporal variability of climatic seasons on the East European Plain in relation to large-scale atmospheric circulation. *Climate Research*, 23, 111-129.
- Llano, M.P. y Vargas, W., 2017:** Características de las temperaturas extremas en Buenos Aires mediante registros centenarios. Estudio de las condiciones invernales. *Meteorológica*, 42, 43-58.