

Análisis del incremento en el número de días medio con granizo para algunas localidades de la región pampeana para los últimos dos decenios (1981-1990 y 1991-2000)¹

Rafael Hurtado, Analía Faroni y Fernandez Bugna, A.⁽²⁾

2

Introducción

La Argentina es considerada como uno de los países con mayor riesgo climático del mundo (Stratta, 2002). Entre ellos, las granizadas producen cuantiosos daños, con pérdidas parciales y totales de cultivos en las zonas agrícolas de diferentes provincias. En cada una de ellas se ven afectados uno o varios tipos de cultivos.

A pesar que el fenómeno del granizo como adversidad meteorológica se produce en cualquier época del año, la mayor frecuencia ocurre en verano, como consecuencia de distintos procesos, como ser, alto contenido de humedad, altas temperaturas en superficie e inestabilidad atmosférica, entre otros. Las tormentas de granizo son más frecuentes en áreas continentales, de latitudes medias, y disminuyen hacia las zonas costeras. (Mason, 1972)

La formación de este tipo de precipitación está relacionada con tormentas convectivas y determinadas por factores locales (Newton, 1950). Este fenómeno es de gran interés por la doble razón de los daños que ocasiona y por no ser demasiado frecuente.

Al ser un fenómeno discontinuo, no se conoce con exactitud cuales son los sectores más afectados por la ocurrencia ni el momento de este flagelo climático, además la escasa disponibilidad de datos dificulta un mejor estudio del fenómeno y sus consecuencias.

En la Republica Argentina se estudió este fenómeno para el Alto Valle de Río Negro y/o en Neuquen (Bastanski y Ruiz, 1991; Salluzzi et al, 1991; Lässig et al. 1996). Para la región pampeana encontramos el trabajo de Sierra et al.(1993/94) basado en datos siniestral brindados por el Instituto Nacional de Reaseguros.

Por lo tanto el objetivo del trabajo es comparar el número medio de días con granizo, entre las décadas 1981-90 y 1991-00, para algunas localidades de la región pampeana y cotejar dicho fenómeno con el número medio de días con tormentas.

Material y Método

Se utilizaron datos de número medio de días con granizo, tormentas y precipitaciones mayores a 0.1 mm de las estadísticas climatológicas correspondiente a la década 1981-1990 y para la década 1991-2000. Los últimos fueron provistos por el Servicio Meteorológico Nacional, para la provincia de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe y La Pampa. Con los datos de las estadísticas 81-90 se plotearon y se trazaron líneas con igual número de días medios de granizadas, para el período anual (PA) y para dos periodo, el primero desde junio a diciembre y el segundo de octubre a marzo, correspondientes para un cultivo de ciclo invernal (CI) y el otro de ciclo estival (CE). Sólo se utilizaron localidades que presentaban información en las dos décadas antes mencionadas. Ellas son: Aeroparque, Bahía Blanca, Capital Federal, Don Torcuato, Ezeiza, Junín, Mar del Plata, Santa Rosa, Córdoba Rosario, Sauce Viejo y Paraná. Se utilizaron,

además, el número medio de días con tormenta y precipitación para relacionarlos con los datos de granizadas.

Resultados y Discusión

En las figuras 1 y 2 se muestran la distribución del número medio de días con granizo para el periodo anual y los correspondientes al ciclo estival respectivamente. Pueden observarse dos zonas bien definidas en la región pampeana (RG), una correspondiente al oeste de Córdoba y otra que integra el noroeste de Buenos Aires y el noreste de La Pampa.

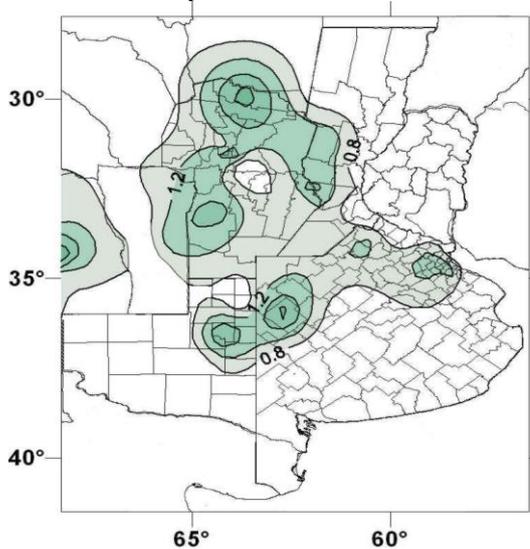


Figura 1: Número medio de días al año con granizo en la Región Pampeana, para el periodo 1981-1990. Se representan solamente valores superiores a 0.8.

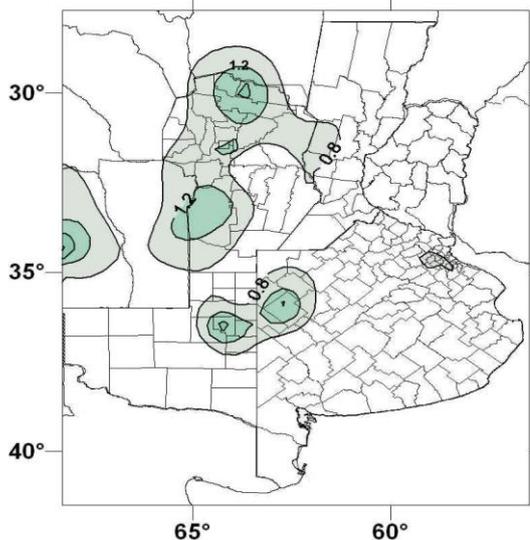


Figura 2: Número medio de días con granizo en el ciclo estival en la Región Pampeana, para el periodo 1981-1990. Se representan solamente valores superiores a 0.8.

¹ Trabajo realizado en el marco del subsidio UBACYT G069

² Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas. Facultad de Agronomía. UBA. hurtado@agro.uba.ar

No se incluye la figura para el CI debido a la escasa magnitud del fenómeno durante esta estación.

En la figura 3 se muestra, para algunas localidades, la comparación del número medio de días con granizo para los periodos 1981-90 y 1990-2000, donde es posible ver el aumento de los días con granizo durante la última década.

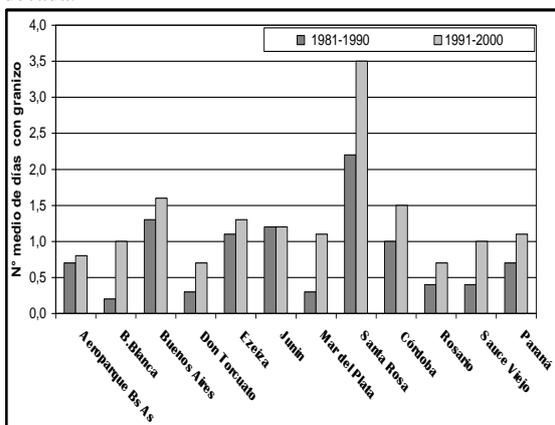


Figura 3: Comparación entre décadas (81-90 y 91-00) del número medio de días con granizo durante el año, para varias localidades de la RG.

Este comportamiento se repite durante el ciclo estival, mientras que el CI presenta características bastante más parejas. Para determinar si esta circunstancia está asociada a un aumento de las precipitaciones se representó el incremento porcentual de las lluvias anuales de la última década respecto de la anterior (figura 4). Puede verse que no existe similitud en el comportamiento de las estaciones analizadas ya que en algunas, como Aeroparque, Don Torcuato, Ezeiza, Paraná y Buenos Aires, las precipitaciones anuales han disminuido mientras que en otras no. En el caso de Santa Rosa (La Pampa) localidad donde se observa el mayor incremento de las granizadas, la precipitación media anual respecto a la década anterior aumentó en 104 mm.

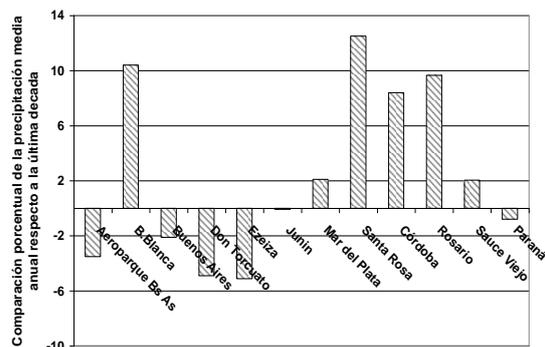


Figura 4: Incremento porcentual de la precipitación media anual de la década 91-00 respecto de la 81-90.

Debido a que el fenómeno del granizo está ligado a la ocurrencia de tormentas del tipo convectiva se realizó la comparación porcentual del número medio de días con tormenta entre décadas. Como se observa en la figura 5 no existe un aumento generalizado de dicho fenómeno que justifique el aumento del número medio de días con granizo, sólo podría ser para Aeroparque, Bahía Blanca, Junín, Mar del Plata, Córdoba, Rosario y Sauce Viejo, sin embargo para la localidad con el mayor número medio de

días con granizo (Santa Rosa) el número medio de días con tormenta disminuyó.

Finalmente se comparó el número medio de días con precipitación (figura 6). Este presenta una disminución generalizada para la última década en casi todas las localidades analizadas, a diferencia de lo que ocurre con el número medio de días con tormenta.

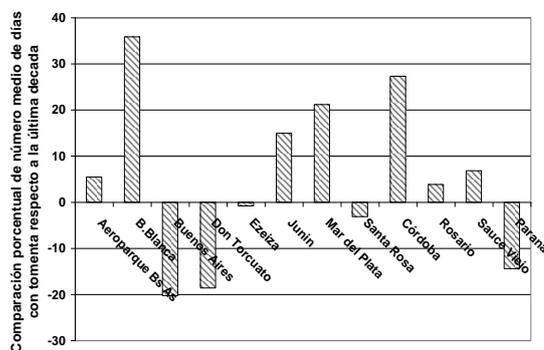


Figura 5: Comparación porcentual del número medios de días con tormentas anual respecto a la década anterior.

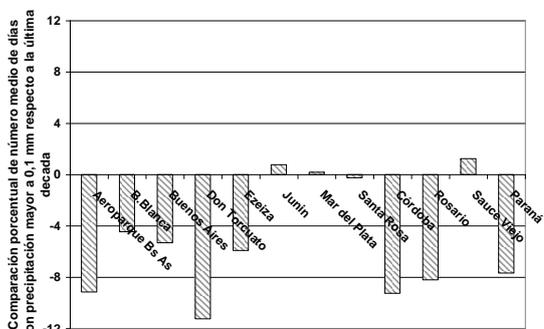


Figura 6: Comparación porcentual del número medios de días con precipitación mayores a 0.1 mm, respecto a la década anterior.

Conclusiones

El fenómeno del granizo ocurre durante todo el año, pero la mayor frecuencia en el número de días con granizo se da entre octubre y marzo, coincidente con los procesos de formación de nubes del tipo convectivas.

Se observa un aumento generalizado del número de días con granizo para las localidades en estudio en la última década.

En la mitad de las localidades analizadas coinciden el aumento de días con granizo y el de las precipitaciones medias anuales.

Los parámetros de número medio de días con tormentas y número medio de días con precipitación mayores a 0.1 mm no se asocian con el aumento generalizado de número de días con granizo.

Las estadísticas climáticas no contienen información sobre parámetros de inestabilidad, los que podrían ser asociados a este fenómeno.

Referencias bibliográficas

- ARGENTINA, 1992. Estadística Climatológica 1981-90. Serv. Met. Nac. Serie B N° 37. 709 pp
- Bastanski, M. y J. Ruiz. 1991. Estudio de las tormentas de granizo a partir de información periodística. *Anales del Congremet VI*:57-58.
- Demás bibliografía, solicitar a los autores.