

CARACTERIZACIÓN DE LAS OLAS DE CALOR EN EL MES DE ENERO PARA EL DEPARTAMENTO DE POCITO SAN JUAN

Cristian Mariano Albors y Adriana Inés Caretta

Contacto: marianoalbors@gmail.com

Cátedra de Climatología Agrícola, Departamento de Agronomía FI. UNSJ. Av. Libertador Gral. San Martín 1109 (o). Capital San Juan Argentina. TEL: 0264-4211700.

Palabras claves: temperatura,

1) INTRODUCCIÓN

Según la RAE la palabra calor se define como ‘*Sensación que se experimenta ante una temperatura elevada*’. Esa sensación se debe a la exposición por parte de los seres vivos a condiciones de la atmosfera reinantes como elevadas temperaturas y humedades relativas altas o bajas.

Los eventos meteorológicos extremos son responsables de pérdidas tanto de distintas formas de vida como económicas. De este modo, huracanes, tornados, inundaciones, sequías, o episodios de altas o bajas temperaturas han sido objeto en los últimos años de un particular seguimiento y estudio debido al alto coste (Díaz y otros, 2002).

Las olas de calor son eventos meteorológicos extremos, *provocan pérdidas económicas en el ámbito agropecuario debido a que causan una reducción en el rendimiento de los animales y plantas e incluso pueden provocarles la muerte de los mismos* (St-Pierre y otros, 2003). Este fenómeno no solo afecta a las plantas y animales, sino que también tienen una incidencia notable en las sequías, la desertificación o los incendios forestales. (Yagüe y otros, 2006).

En la última semana del mes de enero de 2003, una ola de calor afectó la porción centro-norte de Argentina. Las temperaturas más extremas se observaron en la parte oeste de Argentina, en la región de Cuyo, donde se registraron valores superiores a los 40°C. Sin embargo, la temperatura más elevada en aquel día se registró en San Juan con 45.4°C.(Norte y otros, 2007).

Durante diciembre de 2013 y enero de 2014 las provincias del centro y norte argentino registraron días consecutivos con elevadas temperaturas en algunas localidades (González Morinigo y otros, 2015).

Norte y otros (2007) encontraron que aquellas olas de calor que ocurren en verano tienen una cierta recurrencia hacia fines del mes de diciembre (bautizada como “Ola de Calor de Navidad”) y hacia la segunda quincena de enero.

Por lo tanto, para definir una ola de calor es necesario establecer, por un lado, una temperatura a partir de la cual es considerada perjudicial, que clasificará los días calurosos, y, por otro, la duración de la misma en días (Martínez Ibarra y otros, 2014).

Por lo mencionado anteriormente el presente trabajo tuvo como objetivo identificar y describir las olas de calor que ocurrieron en el departamento de Pocito durante el mes de enero.

2) MATERIALES y MÉTODOS

El análisis se realizó sobre la base de datos meteorológicos provista por la EEA INTA San Juan ubicada en el departamento de Pocito a los 31°39'14'' de latitud y 68°35'15'' de longitud, y a una altura sobre el nivel del mar de 615 m, con una longitud de la serie de datos de 53 años (1968-2021).

Para identificar las olas de calor se trabajó con la definición del SMN la cual utiliza el percentil 90 de la temperatura máxima y mínima, calculado a partir de los datos diarios, en este trabajo para el mes de enero. Dicho de otra manera, es la temperatura por encima de la cual se encuentra dentro del 10% de temperaturas más altas para ese lugar, acorde al registro histórico de cada localidad. Superado ese umbral, se considera que una temperatura es extrema. Los días en que se alcance una temperatura superior a la de corte se calificarán de extremadamente calurosos. En cuanto al grado de persistencia de días extremadamente calurosos (SMN), se exigió que existan tres (3) observaciones seguidas que sean iguales o que superen la temperatura. Una vez identificadas las olas de calor se procesaron en tablas Excel y se realizó una caracterización y así observar su comportamiento, para ello se obtuvieron valores de frecuencia por quincena y por década, además se obtuvo la duración en días de las olas de calor (OC) y las temperaturas máximas registradas durante la ola.

3) RESULTADOS

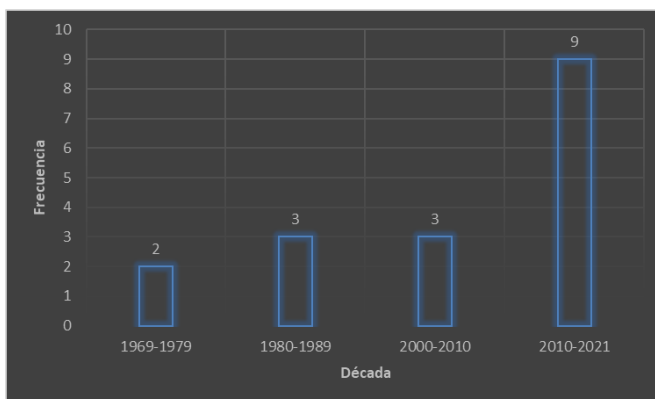


Figura 1: Número de olas de calor por década.

estos eventos fue la segunda con un total de 11 (tabla 1).

Otro punto a resaltar es la duración en días de las OC (figura 2) podemos ver que ronda los tres (3) días con un máximo en la última década de 3.7. Acá se resalta que los años 2010 y 2021 fueron los que registraron las olas más duraderas, con 5 días totales.

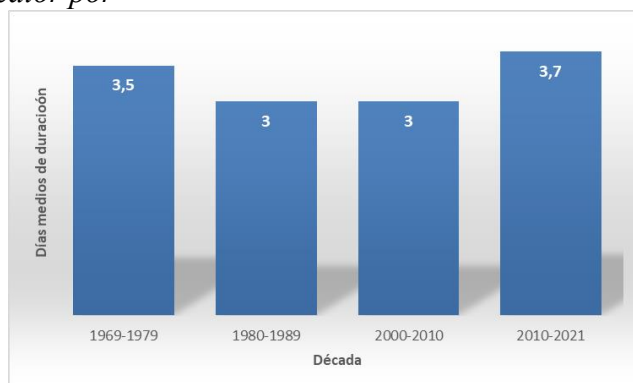


Figura 2: Duración media en días de olas de calor por década.

La temperatura de corte para el mes de enero en el departamento de Pocito es de 37.9 °c. Por lo tanto, se identificaron un total de 17 OC en toda la serie, en la figura 1 podemos ver su distribución por décadas, se destaca el mayor valor alcanzado (9) para los años comprendidos entre el '10 y el '21. También podemos decir que hubo años que registraron 2 OC ('06, '12, '17) y que la quincena que más acumulo

Tabla 1: Años y quincenas que ocurrieron las olas de calor, además de las temperaturas (°C) máximas registradas durante la misma.

Año	Quincena	T° Máx. registrada
1969	2°	39,2
1977	1°	39
1983	2°	41,5
1987	2°	38,8
1989	1°	40,6
2003	2°	42,8
2006	1°	38
2006	2°	40,1
2010	2°	41,9
2012	1°	40,2
2012	1°	39,8
2014	1°	40,9
2016	2°	40
2017	2°	39,8
2017	2°	41,2
2019	2°	39
2021	2°	39,4

En cuanto a temperaturas registradas como máximas durante los eventos se observa que en el 2003 se alcanzó el récord con 42.8°C (tabla 1) el resto fue variable entre este y 38°C. Cabe destacar que el valor medio de temperatura máxima alcanzada en los 17 eventos de OC registrados en Pocito para el mes de enero es de 40.1°C.

Por último, es de advertir el aumento notable en la frecuencia de eventos en la última década, triplicándolo frente a las anteriores, además de un leve aumento de 0.2 días en la duración de las OC.

4) CONCLUSIONES

Es importante el aumento de OC en la última década en Pocito, además de la duración de las mismas, aunque leves, también es de advertir que en la década del '90 del siglo pasado no se registraron olas de calor en el departamento analizado.

También deja en evidencia la predominancia de ocurrencias de OC en la segunda quincena del mes de enero coincidiendo con lo demostrado por Norte (2000)

5) BIBLIOGRAFÍA

- Díaz, J., Jordán, A., García, R., López, C., Alberdi, J., Hernández, E., & Otero, A., 2002: Heat waves in Madrid 1986–1997: Effects on the health of the elderly. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 75(3), 163–170. <https://doi.org/10.1007/s00420-001-0290-4>
- González Morinigo, É. C., Bonel, N. S., & Bontempi, M. E., 2015: *Repositorio Servicio Meteorológico Nacional República Argentina*. <http://hdl.handle.net/20.500.12160/196>
- Martínez Ibarra, E., Gómez Martín, M. B., Armesto, X. A., & Arias, J., 2014: *Caracterización y evolución de las olas de calor en España durante el periodo 1968-2010: el episodio de 2003*. <https://repositorio.aemet.es/handle/20.500.11765/8196>
- Norte, F. A., Seluchi, M. E., Gomes, J. L., & Simonelli, S. C., 2007: Análisis de una ola de calor extrema en la región subtropical de América del Sur. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v.22, n3, 373–386.
- Real Academia Española (RAE), 2005: <https://www.rae.es/dpd/calor/>. Consultado 20/5/2022
- Servicio Meteorológico Nacional (SMN), 2020: https://www.smn.gov.ar/smn_alertas/olas_de_calor#:~:text=Una%20ola%20de%20calor%20se,que%20dependen%20de%20cada%20localidad. Consultado 20/5/2022
- St-Pierre, N. R., Cobanov, B., & Schnitkey, G., 2003: Economic Losses from Heat Stress by US Livestock Industries. *Journal of Dairy Science*, 86, E52–E77. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(03\)74040-5](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(03)74040-5)
- Yagüe, C., Martija, M., & Torres, J., 2006: Análisis estadístico de las olas de calor y frío en España. *Científicas de La AME*, 1, 1–6. <http://www.divulgameteo.es/uploads/Olas-frío-calor.pdf>