

FRECUENCIA MEDIA MENSUAL DE DIAS CON HELADA ESTIMADA PARA EL AÑO 2050

E.A. DAMARIO y A.J. PASCALE⁽¹⁾

Recibido: 06/03/96

Aceptado: 14/05/96

El calentamiento de la atmósfera pronosticada para el futuro repercutirá obviamente sobre todos los aspectos que hacen al régimen de heladas, entre ellos la frecuencia media mensual y anual de días con temperaturas mínimas iguales o inferiores a 0°C.

El régimen climático de días con helada que podría manifestarse en diversas regiones del país durante el próximo siglo, se puede estimar a partir de valores registrados en el período 1901- 90 (Servicio Meteorológico Nacional)⁽²⁾. Entre la frecuencia climática mensual de días con helada (**fh**) y las temperaturas mínimas medias (**Tm**) correspondientes, existe una relación traducible por una curva parabólica, propia de cada lugar, que se mantiene inalterable a través de los distintos períodos climáticos.

El aumento observado en el siglo actual de las temperaturas mínimas medias (Damario y Pascale, 1993/ 94)⁽³⁾ y la relación mencionada, hacen posible pronosticar el régimen climático de días con heladas que se podría registrar en el futuro .

La Fig.1. donde se grafican las relaciones entre **Tm** y **fh** para 12 localidades y las curvas de ajuste respectivas, muestra claramente que, a pesar de las variaciones habidas en las **Tm** del período 1961/90 con relación a las del 1901/50, las frecuencias de heladas del último período se adaptan bien a la curva del período cincuentenario, lo que permite suponer la constancia temporal de la relación parabólica. Aceptando esta constancia y entrando en las gráficas con los valores de **Tm** proyectados para el año 2050 según la tendencia positiva computada en el estudio citado, fue posible reconstruir el régimen de **fh** a esperar hacia mediados del próximo siglo, siempre y cuando la tendencia no sufra modificaciones importantes. Estos valores estimados de **Tm** para el 2050 se indican en el Cuadro N°1, para las 12 localidades muestradas y en el Cuadro N°2, se comparan las **fh** observadas durante el período 1961/90 con las calculadas desde las curvas de relación con los valores de **Tm** del cuadro N°1. Con excepción de la región sur patagónica, donde las **Tm** de los meses invernales muestran una leve tendencia secular negativa, para todo el resto del país puede advertirse una apreciable disminución en las **fh**, sugiriendo esto una posible ampliación futura del área libre o con muy baja frecuencia de heladas, lo que podrá comprobarse trazando la carta agroclimática respectiva, aplicando a toda la información climática disponible el procedimiento deductivo aquí descrito.

⁽¹⁾Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas - Facultad de Agronomía, UBA - Avda. San Martín 4453 (1417), Buenos Aires.

⁽²⁾Servicio Meteorológico Nacional, Estadísticas varias. Publ. B, N, B N° 35, B N° 36, B. N° 37.

⁽³⁾Pascale A. J. y E. A. Damario, 1993/94. Tendencia de la amplitud térmica diaria en la Argentina desde 1901 hasta 1990. *Rev. Fac. de Agronomía*, 14 (2): 127-138

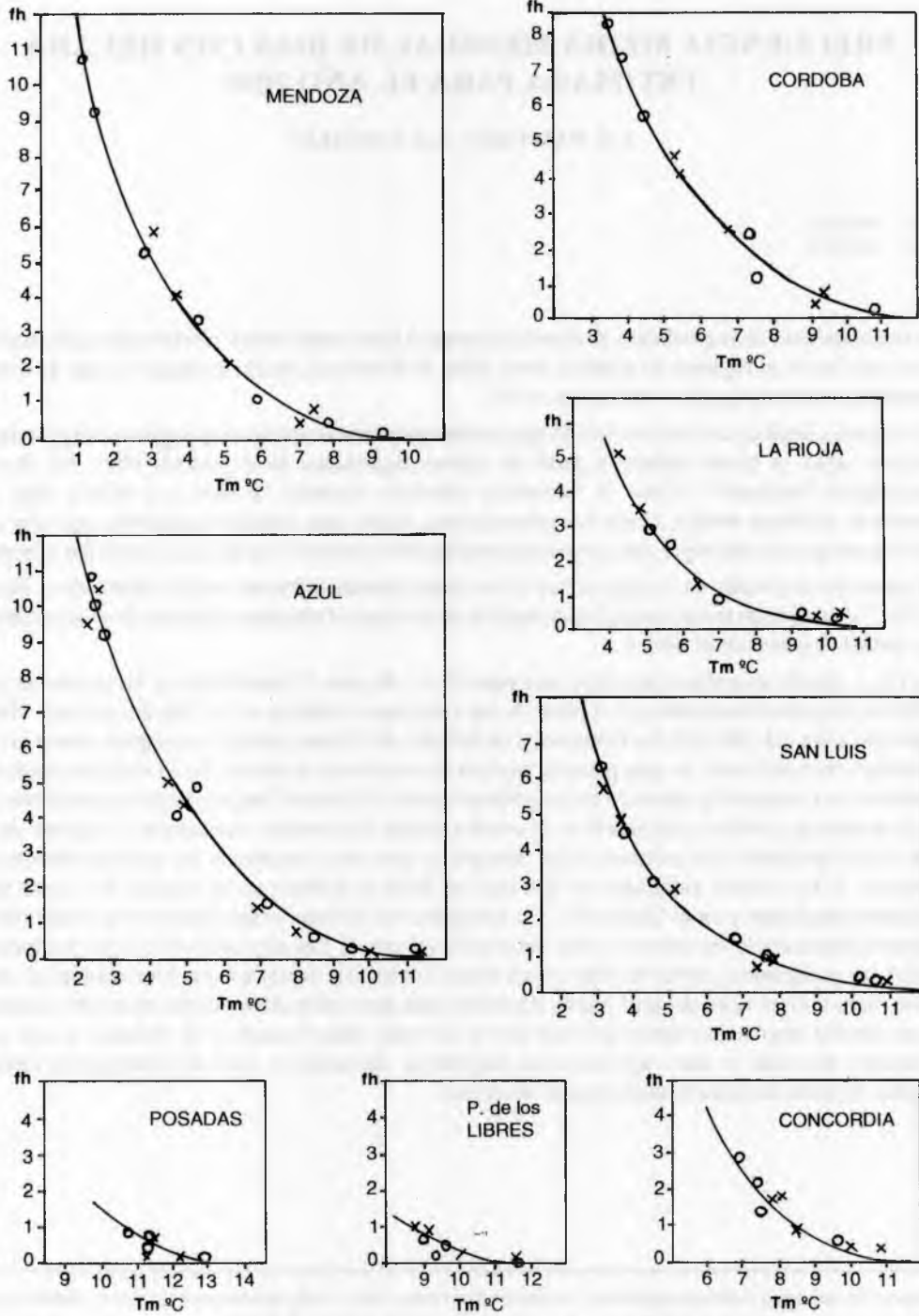


Figura 1. Relación existente entre la temperatura mínima media mensual (T_m) y la frecuencia media de días con helada (f_h) para los periodos 1901-50 (o) y 1961-90 (x)

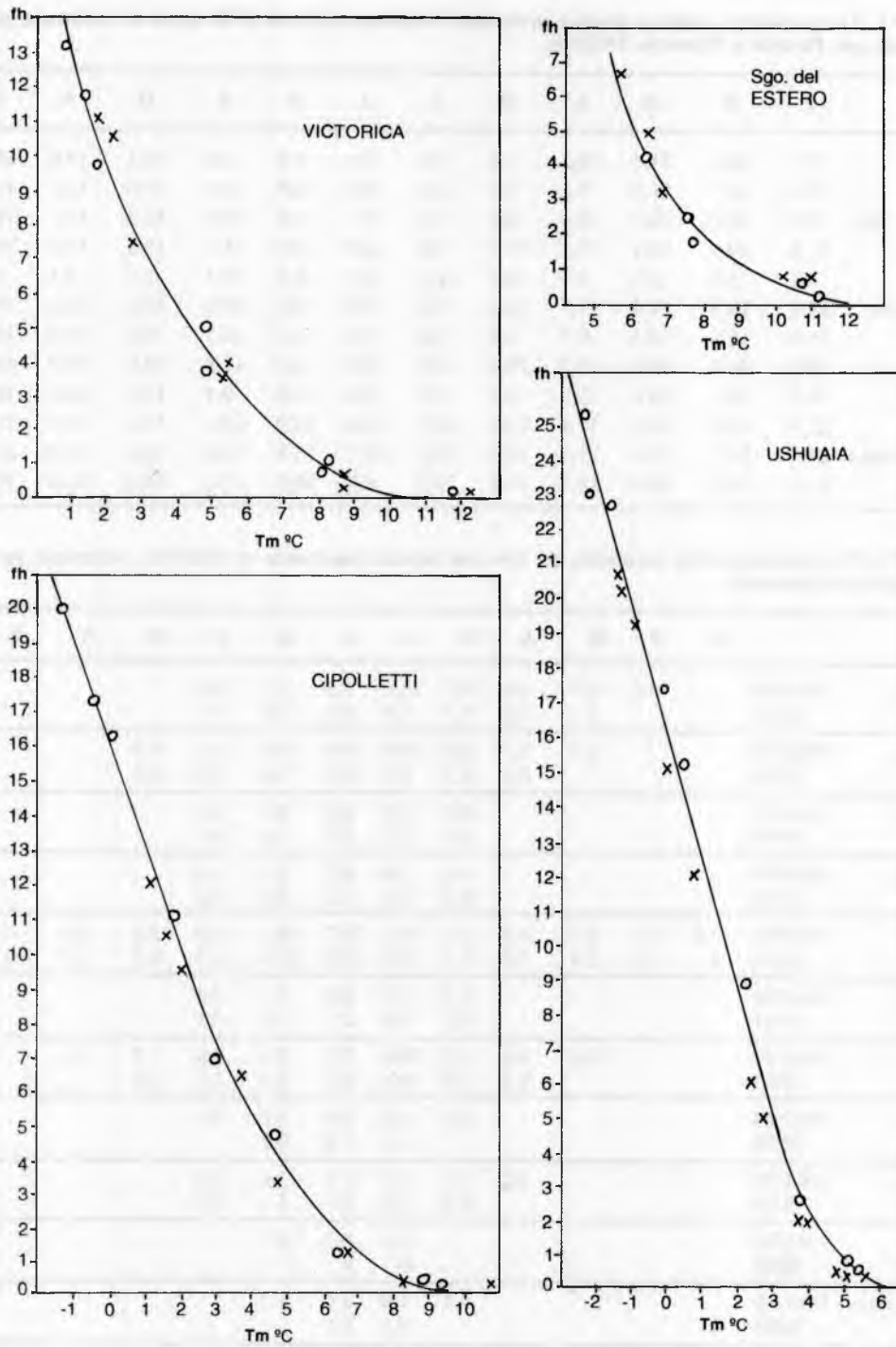


Figura 1 (continuación). Relación existente entre la temperatura mínima media mensual (Tm) y la frecuencia media de días con helada (fh) para los periodos 1901-50 (o) y 1961-90 (x)

Cuadro N°1. Temperaturas mínimas medias mensuales calculadas hacia el 2050 según la tendencia secular determinada por Pascale y Damario, 1993/94.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Victorica	17,1	16,1	14,0	10,2	6,8	3,8	3,4	4,5	6,8	10,3	13,0	16,0
Cipolletti	15,6	14,7	11,6	7,5	4,6	2,6	1,9	2,9	5,4	8,9	12,2	15,3
Mendoza Obs.	19,7	18,7	16,2	12,6	8,6	5,1	4,7	6,5	8,8	12,7	16,1	18,7
Sgo.Estero	21,6	20,9	19,4	15,4	11,7	7,8	6,8	8,0	11,2	15,8	18,6	20,7
Ushuaia	6,2	5,8	3,9	2,4	-0,1	-1,6	-2,1	-1,3	0,7	2,5	4,3	5,5
Córdoba Obs.	19,8	18,9	17,4	13,7	10,6	7,2	7,0	8,3	10,6	14,3	16,6	18,9
Azul	15,6	15,0	13,3	9,7	6,4	3,8	3,8	4,5	6,1	9,2	11,3	14,2
La Rioja	22,2	20,9	19,5	15,2	10,9	6,4	6,0	8,2	11,8	16,8	19,7	21,9
San Luis	19,2	18,1	16,0	12,2	8,7	5,5	5,0	6,9	9,4	13,6	16,1	18,3
Posadas	22,9	22,6	21,2	17,8	15,0	13,7	13,0	13,9	15,0	17,5	19,5	21,5
P. de los Libres	21,7	21,2	19,8	15,9	12,9	10,2	10,7	11,4	12,8	15,6	18,0	20,0
Concordia	21,0	20,2	18,4	14,8	11,8	9,2	9,3	10,0	11,2	14,2	16,4	19,0

Cuadro N°2. Frecuencias medias mensuales de días con helada observadas en 1961/90 y estimadas para mediados del próximo siglo.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Victorica	1961/90 2050		0,1 0,1	0,7 2,0	4,0 5,7	10,5 6,5	11,0 4,6	7,5 2,0	3,5 0,1				
Cipolletti	1961/90 2050		0,1 0,6	1,3 4,3	6,0 4,3	10,0 8,5	11,0 10,9	9,0 7,6	3,3 3,0	0,3 0,2			
Mendoza	1961/90 2050				0,5 0,1	4,0 2,1	6,0 2,5	2,0 1,0	0,6 0,1				
Sgo.Estero	1961/90 2050				1,0 0,1	5,0 2,2	6,7 3,3	3,3 2,0	1,0 0,2				
Ushuaia	1961/90 2050	0,2 0	0,3 0,4	2,0 2,4	6,0 7,0	15,0 16,5	20,3 22,0	20,7 23,5	19,3 21,0	12,0 13,5	5,0 6,5	2,0 1,7	0,5 0,2
Córdoba Obs.	1961/90 2050					0,6 0,2	4,5 2,0	4,0 2,1	2,5 1,0	0,4 0,1			
Azul	1961/90 2050			0,1 0,2	0,8 2,4	4,3 2,4	10,5 6,5	9,5 6,5	9,0 5,1	5,0 2,7	1,5 0,4	0,1	
La Rioja	1961/90 2050					0,3 1,4	3,3 1,8	5,0 1,2	1,2 0,5	0,3			
San Luis	1961/90 2050				0,2 0,5	0,7 2,3	4,7 3,7	5,7 3,0	3,0 1,1	0,8 0,3			
Posadas	1961/90 2050						0,1 0	0,5 0	0,1 0				
P. de los Libres	1961/90 2050					0,1 0,3	1,0 0,1	1,0 0,2	0,2				
Concordia	1961/90 2050					0,4 0,5	1,7 0,4	1,7 0,1	0,8 0,1	0,4			