

Caracterización ambiental

campaña 2018/19 en el norte de Santa Fe

Ing. Agr. Scarpin Gonzalo MP 3/206
Ing. Agr. Dileo Pablo
Ing. Agr. Winkler Horacio Martín
Dr. Paytas Marcelo MP 3/116
EEA INTA Reconquista

scarpin.gonzalo@inta.gov.ar

Tal como se presenta cada año, en el siguiente artículo se publicarán las condiciones ambientales que se registraron en las diferentes zonas algodoneras de la provincia de Santa Fe durante la campaña 2018/19. Tiene como objetivo mostrar y diferenciar las distintas zonas y relacionar las mismas con diferencias en rendimiento y calidad que se registraron en la última campaña.

EEA RECONQUISTA

El análisis principal de los datos meteorológicos que se registraron en la última campaña se realizará con los datos de la estación experimental de INTA Reconquista debido a que la misma cuenta con datos completos tomados diariamente y con 50 años de antigüedad.

Temperatura

Los registros de temperatura que se presentaron en la última campaña se pueden observar en la Figura 1. En la misma se registraron temperaturas medias superiores a la media histórica en todos los meses analizados, exceptuando el mes de marzo. En general, el aumento de la temperatura media se relacionó en mayor medida por el aumento de la temperatura mínima media, y en menor medida, por el aumento de la máxima media. Esto se puede notar en la Figura 1, debido a que la primera de ellas, es mayor a la histórica en los mismos meses que la temperatura media y, además, presentó una mayor diferencia con respecto a la histórica en cada uno de los meses. En el caso de la temperatura máxima media, el mes de enero tuvo la particularidad de tener una máxima media menor al histórico debido a que se registraron muchos días nublados con elevadas precipitaciones.

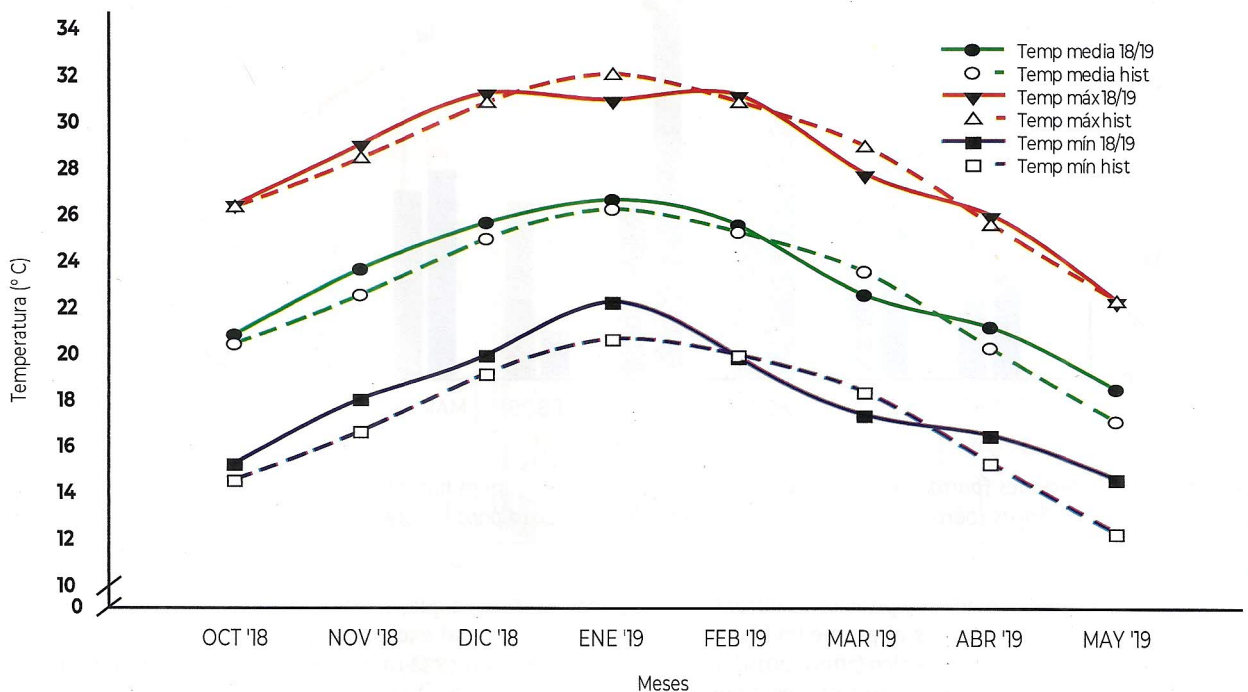


Figura 1. Temperatura media (líneas verdes), máxima media (líneas rojas) y mínima media (líneas azules) de la campaña 2018/19 (línea llena) e histórica (línea punteada) de 1970-2019 para los meses desde octubre a mayo registrados en la EEA Reconquista.

Uno de los principales efectos del calentamiento global, es el aumento de la temperatura media en las diferentes regiones del mundo. Como se observó en el párrafo anterior, el aumento de la temperatura media es una constante que también se registra campaña tras campaña en el norte de Santa Fe. Es por este motivo que se presenta la Tabla 1, en la cual se pueden analizar los promedios de temperaturas medias por decenio (periodo de 10 años). En la misma se observa que los aumentos de la temperatura media por década son realmente importantes en la mayoría de los meses que comprenden al cultivo de algodón. El mes con mayor aumento es el de abril, en el cual, en las últimas 5 décadas, se registró un aumento promedio de 0,34 °C por década que generó un aumento de 1,6 °C de temperatura media en el transcurso de 50 años.

Tabla 1: Temperatura media promedio (°C) de los meses de campaña algodonera en Reconquista (Santa Fe).

Década	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
1970 - 1979	19,4	21,5	24,0	25,6	24,5	23,1	19,4	16,7
1980 - 1989	20,1	22,6	25,3	26,4	25,4	23,7	20,1	17,1
1990 - 1999	20,8	22,7	25,0	25,8	24,6	23,5	20,1	17,3
2000 - 2009	21,3	22,8	24,7	26,6	25,5	24,2	20,6	16,7
2010 - 2019	20,5	22,8	25,5	26,6	26,1	23,2	21,0	17,4
Δ ° C.década ⁻¹	+ 0,22	+ 0,27	+ 0,30	+ 0,20	+ 0,32	+ 0,02	+ 0,34	+ 0,15

Precipitaciones

Además de la temperatura, la otra variable comprendida en las condiciones ambientales que tiene un gran impacto sobre las producciones agrícolas es la precipitación. En la Figura 2 se puede examinar la distribución de las precipitaciones y la marcha de la radiación global promedio mensual durante la última campaña algodonera, comparada con el registro histórico de INTA Reconquista (1960-2019).

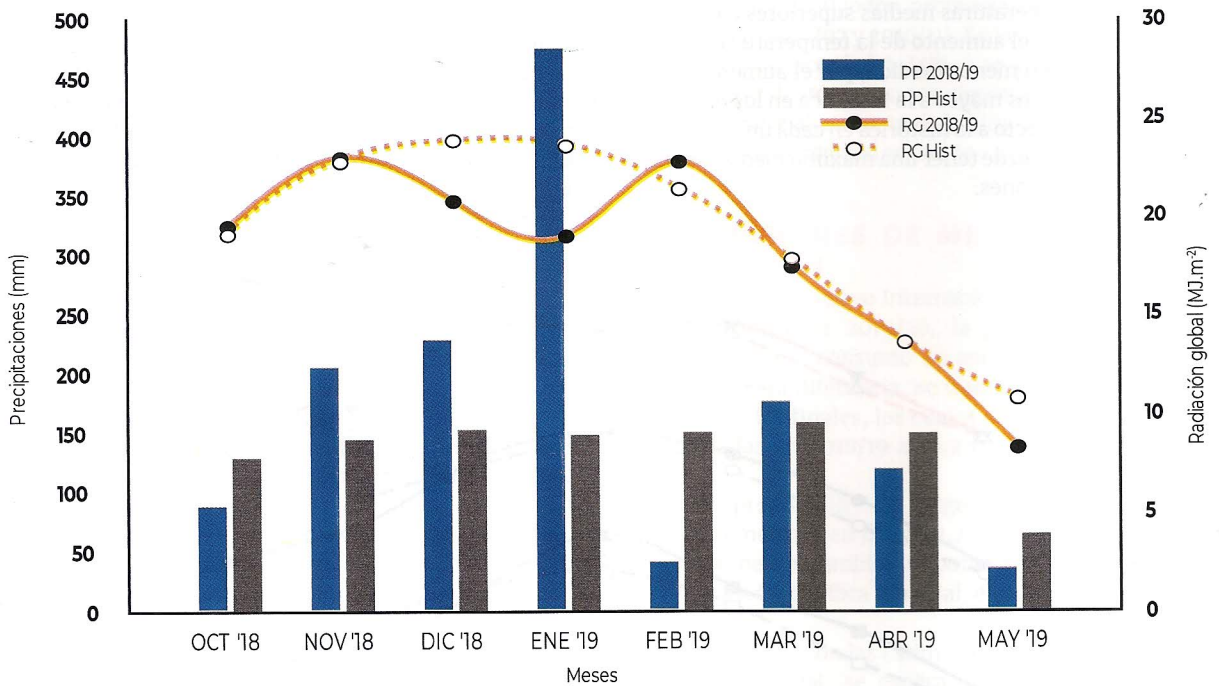


Figura 2. Precipitaciones (barras), y radiación global promedio mensual (líneas naranjas) de la campaña 18/19 (barras azules y líneas llenas) e históricas (barras grises y líneas punteadas) de 1970-2019 para los meses desde octubre a mayo en el INTA Reconquista.

Al analizar el registro de precipitaciones durante la campaña, se observa que, en la mayoría de los meses, las mismas estuvieron en general cercanas al promedio histórico mensual. La principal excepción se presentó en el mes de enero, donde se registró el record histórico (1960-2019) de precipitaciones siendo 473.1 mm el registro durante ese mes. Por otro lado, debido a la cantidad de precipitaciones y por lo tanto nubosidad registrada, se observó en la última campaña una disminución importante en la radiación global promedio registrada en los meses de diciembre y enero, comparada con los registros históricos.



Para completar el análisis se presenta en la Tabla 2 la distribución porcentual de las precipitaciones mensuales dependiendo del momento de cada mes en el cuales se produjeron. Se observa, por ejemplo, en el mes de diciembre, el 94 % de las precipitaciones se registraron en 10 días (del 11 al 20). Por último, se puede notar que entre los meses de noviembre y enero se registraron 903.6 mm. Esta cifra significa el triple de milímetros que se registraron desde octubre a febrero (300.1 mm) de la campaña anterior (2017-18).

Tabla 2: Distribución de las precipitaciones Temperatura media promedio (°C) de los meses de campaña algodонера en Reconquista (Santa Fe).

Mes	Distribución mm				Distribución porcentual mensual		
	1 al 10	11 al 20	21 al 30	Total	1 al 10	11 al 20	21 al 30
OCT '18	6,0	15,8	64,7	86,5	7%	18%	75%
NOV '18	14,1	152,1	37,7	203,9	7%	75%	18%
DIC '18	0,0	213,5	13,1	226,6	0%	94%	6%
ENE '19	270,8	174,3	28,0	473,1	57%	37%	6%
FEB '19	12,2	13,2	14,1	39,5	31%	33%	36%
MAR '19	135,2	21,2	18,2	174,6	77%	12%	10%
ABR '19	1,0	51,9	64,7	117,6	1%	44%	55%
MAY '19	24,2	0,3	9,2	33,7	72%	1%	27%

El exceso hídrico registrado entre los meses de noviembre y enero de la campaña 2018/19, debido a las copiosas precipitaciones y la baja en la tasa de radiación solar, afectó el rendimiento potencial y los diferentes parámetros de calidad de fibra de algodón en el norte de Santa Fe. Por otro lado, las lluvias que se registraron en los meses de marzo y abril, dificultaron el normal desarrollo de la cosecha del cultivo de algodón.

Como resumen de la campaña, en la Figura 3 se presentan las temperaturas máximas y mínimas, la marcha de la radiación global y precipitaciones diarias desde el 1 de octubre hasta el 31 de mayo.

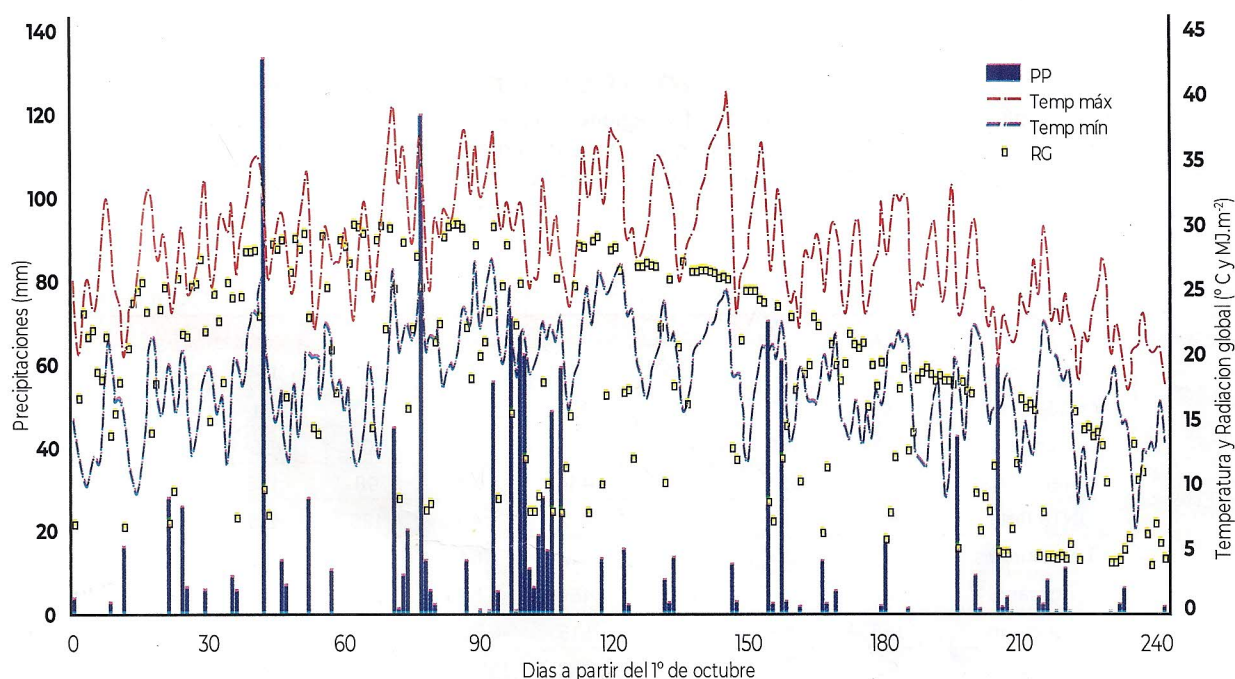


Figura 3. Precipitaciones (barras azules), temperatura máxima (líneas punteadas rojas), temperatura mínima (líneas punteadas azules) y radiación global (puntos amarillos) desde el 1º de octubre hasta el 31 de mayo de 2019 en INTA Reconquista.

Se observa que entre los 30 y 120 días a partir del 1º de octubre se registraron precipitaciones con alto milimetraje acompañadas con disminuciones en los niveles de radiación global.

OESTE PROVINCIAL

La gran región del oeste de Santa Fe donde se produce la mayor parte del algodón de la provincia presenta condiciones diferentes a las expuestas anteriormente. No obstante, se realizó el análisis de temperatura y las mismas, aunque variaron en algunas décimas de grado presentaron las mismas tendencias que las presentadas anteriormente con los datos de la EEA Reconquista.

Por otro lado, tanto precipitaciones como la tasa de radiación solar ocurren de una forma más azarosa o variable que las temperaturas entre las diferentes regiones, es por este motivo que en la Figura 4 se observa la distribución de las precipitaciones de la última campaña y los promedios históricos de la estancia La Delia ubicada en la localidad de Antonio Pini que gentilmente nos brindó sus datos, los mismos cuentan con un registro mayor a 100 años (1908-2019). Tal como sucedió en la localidad de Reconquista, la campaña de algodón en el oeste provincial tuvo los mismos inconvenientes con excesos hídricos debido a las elevadas precipitaciones ocurridas durante los meses de diciembre, enero y febrero donde los registros de esta campaña estuvieron por encima de la media histórica.

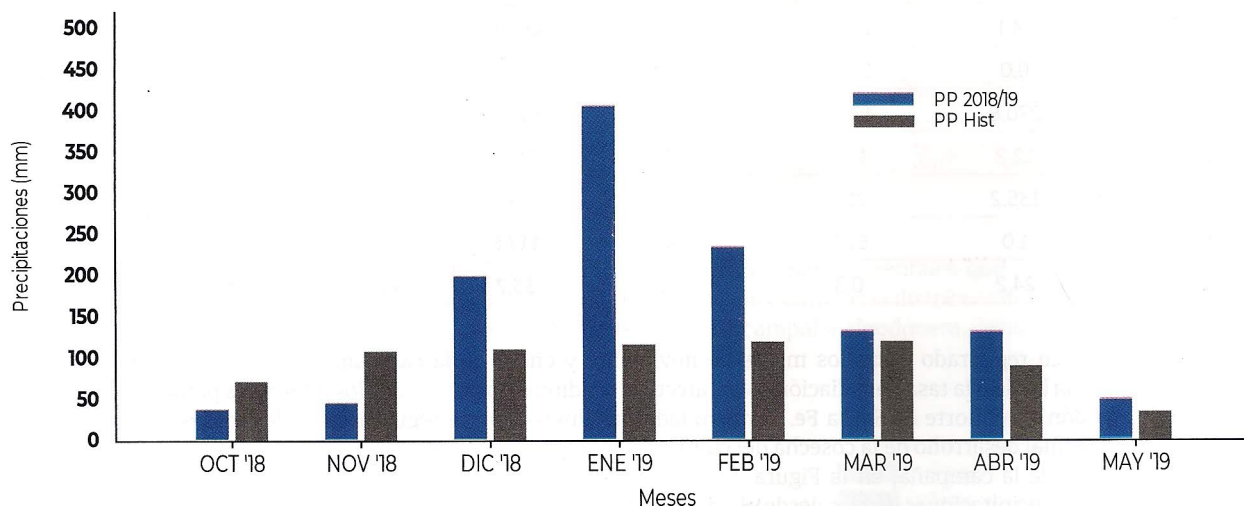


Figura 4. Precipitaciones de la campaña 18/19 (barras azules) e históricas (barras grises) de 1908-2019 para los meses desde octubre a mayo en la estancia La Delia.

OTRAS REGIONES ALGODONERAS DEL NORTE DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Para completar el análisis e incluir a la totalidad de las regiones donde se produce algodón en la provincia de Santa Fe, se muestra en la Tabla 3 el registro de precipitaciones que se registraron en la última campaña. Al observar los datos, se puede notar la variación entre las mismas. No obstante, en todas las localidades, las precipitaciones registradas estuvieron por encima del promedio histórico. La localidad que presentó el mayor registro fue Malabrigo (1658 mm) y el menor en El Nochero (971 mm).

Tabla 3. Precipitaciones registradas en distintas localidades del norte de Santa Fe desde el mes de octubre de 2018 a mayo del 2019.

REGIÓN	LOCALIDAD	oct-18	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	Total
Este	Villa Ocampo	100	252	359	353	74	106	144	121	1.509
	Arrollo Ceibal	59	179	411	316	81	157	91	138	1.432
	Lanteri	58	189	269	361	103	108	95	139	1.322
	Avellaneda	111	394	248	446	79	98	163	46	1.585
	INTA Rqta.	87	204	227	473	40	175	118	34	1.358
	Los Laureles	146	184	235	512	64	191	78	186	1.596
	Romang	132	210	205	480	55	213	105	60	1.460
Malabrigo	146	259	230	515	50	255	117	86	1.658	
Oeste	Tostado	91	135	119	452	163	127	147	71	1.305
	Villa Minetti	96	134	297	396	57	184	169	2	1.335
	El Nochero	92	112	195	254	11	137	125	45	971
PROMEDIO		102	205	254	414	71	159	123	84	1.412

Fuente: Unión Agrícola de Avellaneda, Cooperativa Agropecuaria de Malabrigo, EEA INTA Rqta, Amílcar Martel

