

Análisis de temperaturas de la primavera 2021 en La Plata Observatorio

Alejandro Godoy, Horacio Sarochar

1 - Temperaturas mínimas y máximas

En este informe se analizaron las temperaturas mínimas y máximas, así como la precipitación diaria y mensual, observadas y registradas en la estación La Plata Observatorio correspondientes durante la primavera de 2021, para lo cual se tomaron los meses de septiembre, octubre y noviembre.

. Estas variables se compararon con la serie diaria climatológica de la estación (1° de septiembre de 1988 al 31 de noviembre de 2017), obtenida de promediar los valores diarios de 30 años para cada día a lo largo de ese período.

La Figura 1 muestra la marcha diaria de esas temperaturas observadas y los promedios diarios de 30 años. En ella se ve el aumento estacional de las temperaturas, conforme avanza la temporada hacia el verano.

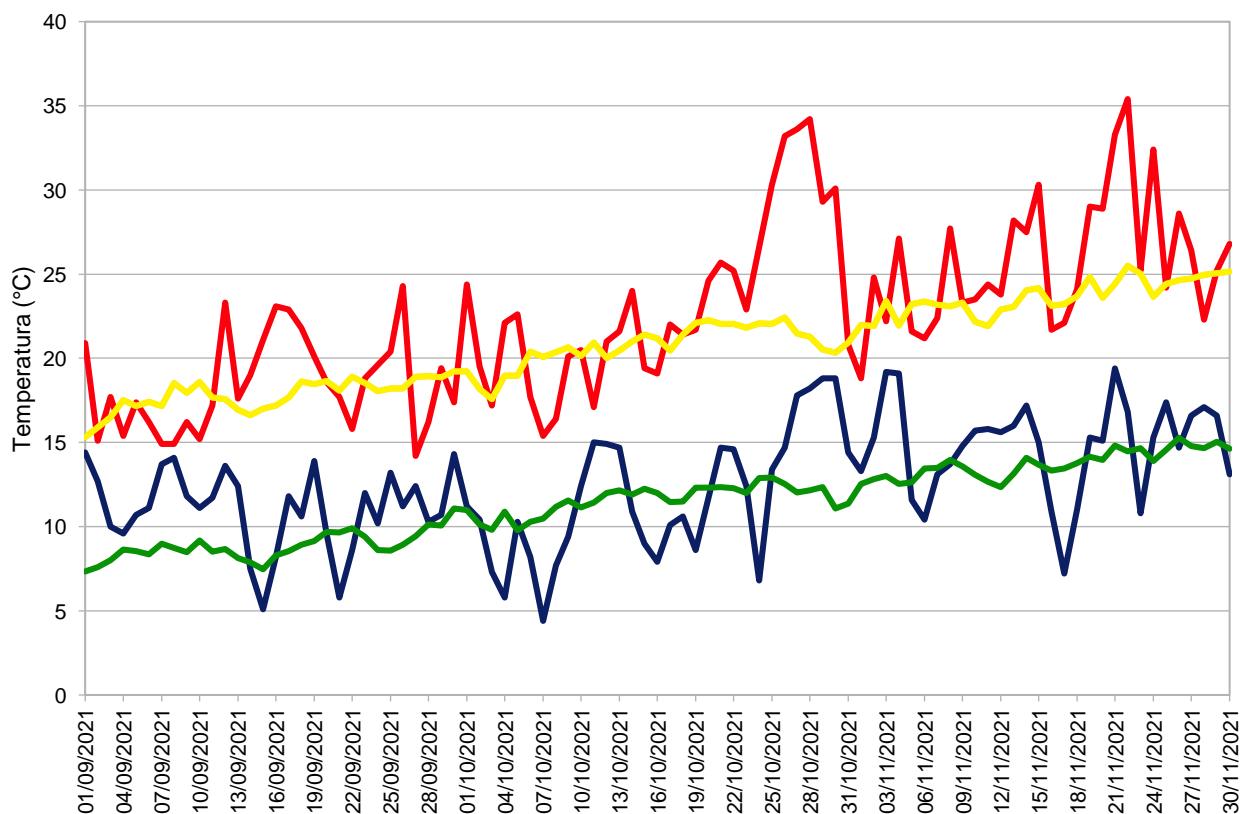


Figura 1: temperaturas mínimas (azul) y máximas (rojo) diarias de la primavera de 2021 (septiembre, octubre y noviembre) y las correspondientes mínimas (verde) y máximas (amarillo) medias diarias de la primavera 1988 – 2017 para la estación La Plata Observatorio.

Se observa que las temperaturas diarias de la primavera de 2021, tanto mínimas como máximas, muestran una gran variabilidad respecto al promedio. Para el caso de las máximas se observa la persistencia de varios días más cálidos que el valor medio de cada día, producto de una mayor frecuencia de irrupciones de aire cálido del sector norte. Aunque en menor medida, ocurre lo mismo con las temperaturas mínimas, donde se observa mayor variabilidad. Sin embargo, en el mes de noviembre predominan los días con mínimas por encima del valor medio diario.

La temperatura mínima más baja fue de 4,4 °C y se dio el 7 de octubre de 2021 (Tabla 1). La temperatura máxima más alta de esta primavera fue de 35,4°C y se dio el 22 de noviembre (Tabla 1), ambos valores coherentes con el avance de la temporada cálida observada en la Figura 1.

	Primavera 2021		Primavera 1988 - 2017	
	T máxima(°C)	T mínima (°C)	T máxima (°C)	T mínima (°C)
<b>Promedio</b>	22,5	12,5	21,5	11,8
<b>Desvío estandard</b>	5	3,5	4,4	3,9
<b>Valor máximo</b>	35,4 (22/11)	19,4 (21/11)	35,7 (25/11/08)	23,2 (25/11/08)
<b>Valor mínimo</b>	14,2 (27/09)	4,4 (7/10)	8,6 (6/09/08)	0,4 (1/09/90)

Tabla 1: valores extremos de temperaturas máximas diarias de la primavera 2021 (septiembre, octubre y noviembre) y los correspondientes extremos del período 1988 – 2017 para La Plata Observatorio.

Las figuras 2 y 3 muestran las anomalías de temperaturas respectivamente, de la primavera 2021 en relación con los correspondientes promedios diarios medios del período 1988 – 2017. Ambas series muestran una mayor cantidad de días con anomalías positivas que negativas en grupos de varios días consecutivos, siendo más notable este efecto en las temperaturas máximas, particularmente en el mes de noviembre.

Al realizar la comparación de las series de datos a través del test T – Student (no se muestra) se observa que no existe una diferencia estadísticamente significativa para el caso de las temperaturas mínimas, en cambio si la hay para las temperaturas máximas diarias en el período analizado. Esta discrepancia pudiera deberse a una menor cobertura relacionada con una menor precipitación en los meses de octubre y noviembre, más marcada en el primero. Esto pudo favorecer el enfriamiento radiativo nocturno, limitando un crecimiento de las temperaturas mínimas diarias. La tabla 1 muestra un resumen de los principales estadísticos.

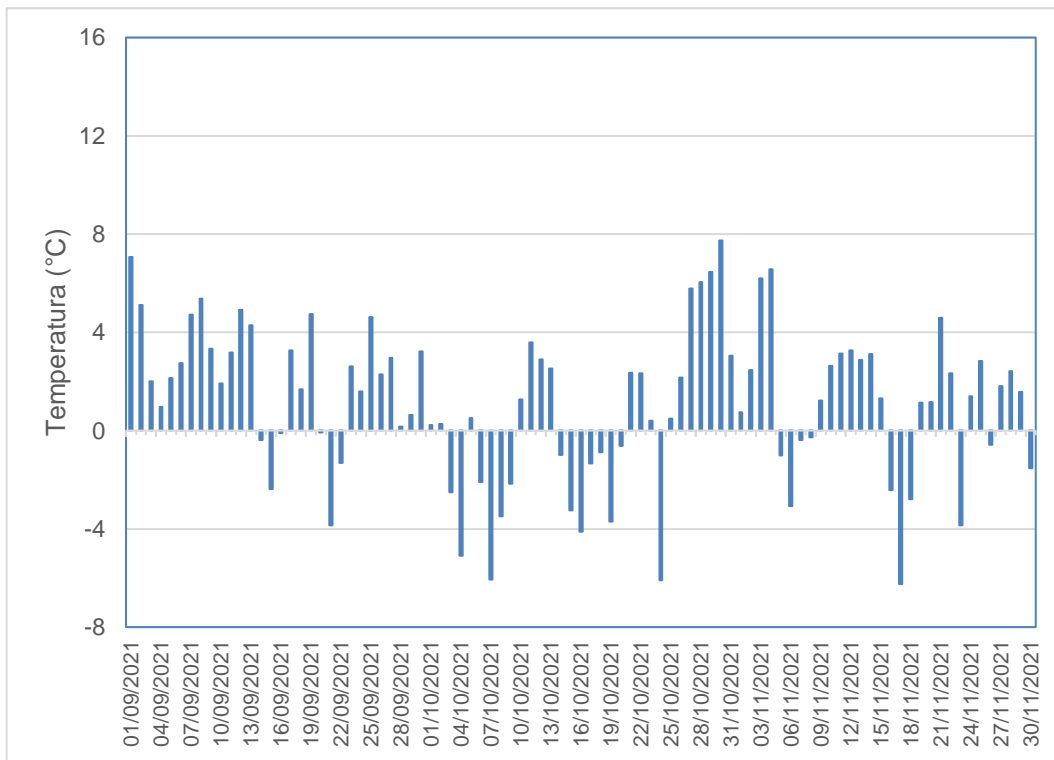


Figura 2: anomalías de temperaturas mínimas diarias de la primavera de 2021 (septiembre, octubre y noviembre) respecto de los correspondientes promedios diarios medios del período 1988 – 2017 para La Plata Observatorio.

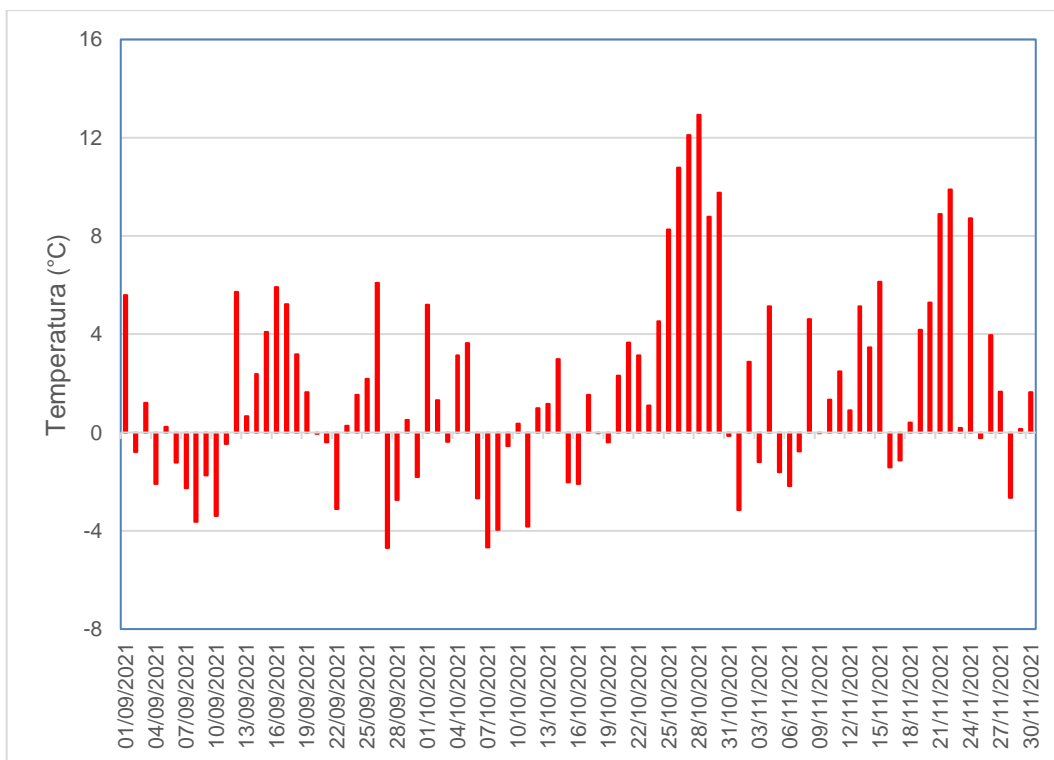


Figura 3: anomalías de temperaturas máximas diarias de la primavera de 2021 (septiembre, octubre y noviembre) respecto de los correspondientes promedios diarios medios del período 1988 – 2017 para La Plata Observatorio.

## 2 - Precipitaciones

La Figura 4 muestra la cantidad de precipitación mensual promedio para los meses de septiembre, octubre y noviembre del período 1988 - 2017 y para los mismos meses de 2021. Se observa que en septiembre de 2021 las precipitaciones acumuladas superaron al promedio de 30 años en un 53 % mientras que en octubre se da el caso inverso, siendo las de 2021 un 25,7 % del promedio de referencia, lo que indica claramente que se trató de un mes seco. El déficit de noviembre de 2021 no fue tan marcado y la precipitación acumulada estuvo un 12 % por debajo del promedio.

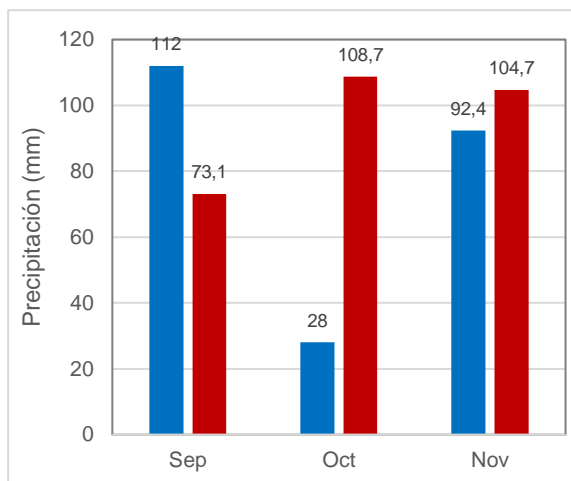


Figura 4: precipitaciones mensuales medias de septiembre, octubre y noviembre del período 1988 – 2017 (bordó) y la precipitación acumulada de los mismos meses de 2021 (azul) para La Plata Observatorio.

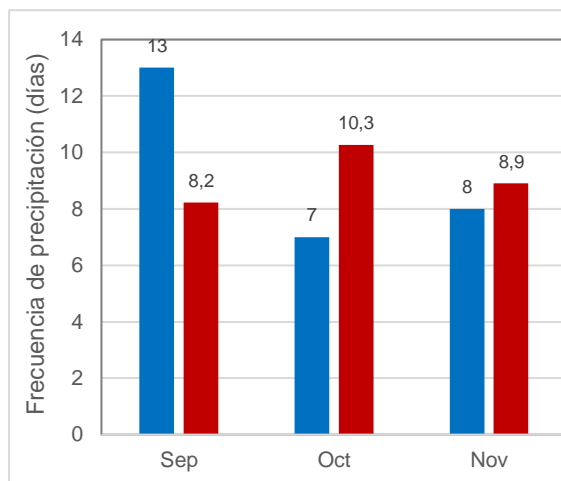


Figura 5: frecuencias mensuales medias de precipitación, de septiembre, octubre y noviembre del período 1988 – 2017 (bordó) y las frecuencias de los mismos meses de 2021 (azul) para La Plata Observatorio.

La Figura 5 muestra la frecuencia de días con precipitación para los meses analizados, tanto en el promedio 1988 – 2017 como en 2021. Los valores de este último año son consistentes con la marcha de las precipitaciones, mayor en septiembre y menores en octubre y noviembre, respecto de los promedios del período de referencia. La tabla 2 muestra los mismos datos de las figuras anteriores.

Mes	Promedio primavera 1988 - 2017		Primavera 2021	
	Precipitación (mm)	Frecuencia (días)	Precipitación (mm)	Frecuencia (días)
Septiembre	73,1	8,2	112	13
Octubre	108,7	10,3	28	7
Noviembre	104,7	8,9	92,4	8

Tabla 2: precipitaciones acumuladas y frecuencias de días con precipitación para los meses de septiembre octubre y noviembre. Período 1988 - 2017 y año 2021, para La Plata Observatorio.

### Agradecimientos

A la Dra. Nora Sabbione, en su calidad de directora de la estación meteorológica La Plata Observatorio por facilitar los datos utilizados en este informe y al Obs. Met. Federico Berisso por extraer, ordenar y consistir dichos datos.