

## CLIMA Y AGUA

# Una campaña heterogénea y marcada por el riesgo del déficit hídrico

La campaña gruesa 2021/22 se desarrollaría bajo el fenómeno climático "La Niña", el cual presentaría limitaciones hídricas para la soja en buena parte de la primavera. En un contexto donde el cultivo continúa perdiendo superficie, resulta fundamental tener en cuenta la oferta hídrica heterogénea y tomar medidas adaptativas para alcanzar buenos rendimientos.

POR VALERIA GUERRA  
Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIRN) del INTA.

En el marco de una alta variabilidad interanual en cuanto a la disponibilidad hídrica en el suelo y la distribución de las lluvias durante la campaña agrícola, nuevamente se registra un fenómeno La Niña por segunda campaña consecutiva. Este fenómeno promueve una circulación atmosférica que es desfavorable para el régimen de precipitaciones, sobre todo en el centro y este del país.

Se prevé un fenómeno de intensidad moderada y de probable rápida evolución. De acuerdo con un informe de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, "los momentos de déficit hídrico tendrían mayor impacto sobre el margen este y sudeste de la región Pampeana, y a su vez se irán agravando con el ascenso de las temperaturas a medida que nos adentremos en la primavera y verano".

Siguiendo al informe, "a partir de febrero también hay probabilidad de registrar deficiencias durante el inicio de las etapas reproductivas tanto en el cultivo de soja como de maíz, especialmente el temprano, con posibles mejoras en las condiciones climáticas a partir del mes de marzo. Será importante monitorear la evolución de estas variables, para evaluar el cumplimiento de las estimaciones de cosecha".

Roberto De Ruyver, director del Instituto de Clima y Agua del INTA, indicó que "por la situación actual de la temperatura superficial del Océano Pacífico Ecuatorial y su posible evolución en función de los distintos modelos de pronóstico, el próximo verano austral se pronostica un probable escenario dominado por condiciones de un evento La Niña en el Océano Pacífico Ecuatorial".





De ocurrir esta situación, se repetiría un nuevo evento La Niña en el verano austral 2021/2022 por segundo año consecutivo, “un escenario para nada extraño de acuerdo a lo observado en situaciones similares durante los últimos 70 años”, especificó.

Bajo las condiciones de ese escenario probable, y lo que estadísticamente significa para Argentina la ocurrencia de un evento La Niña, se considera probable la ocurrencia de precipitaciones con valores por debajo de lo normal en la mayor parte del centro y norte del país.

Siguiendo a De Ruyver, “este escenario debe considerarse como probablemente deficitario para el período noviembre-abril en su conjunto, sin que ello signifique que cada uno de los meses en particular vaya a resultar deficitario”. En esa línea, agregó: “El conjunto de los meses puede serlo, siendo también probable que algún mes puntual pueda mostrar una característica opuesta a esta descripción, tal como sucedió en el último evento La Niña en el mes de enero 2021 en particular, que cabe aclararlo, fueron las lluvias que salvaron buena parte de la cosecha de verano 2020/2021”.

Sin embargo, “es importante analizar que en general este tipo de eventos generan precipitaciones deficitarias en primavera e inicios del verano”, indicó por su parte Pablo Mercuri, director del Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIRN) del INTA. Por esta razón, “gran parte de los productores se adapta eligiendo variedades de siembra tardía o cultivos de segunda”.

De acuerdo con Mercuri, “además de considerar los acumulados de precipitación que podrían ser deficitarios, es importante el comportamiento de las lluvias que será con características muy heterogéneas entre zonas, con registros dispares entre localidades”.

Por ello, “ante cada decisión de manejo, en campañas con tendencias restrictivas y de alta incertidumbre en los pronósticos estacionales para la toma de decisiones agronómicas climáticamente inteligentes es importante en análisis del agua disponible en el lote, la dinámica de napas y el pronóstico de corto plazo que son más precisos y de muchas fuentes en la actualidad a 7, 10 y 15 días”, señaló el director del CIRN.

## APROVECHAR LAS VENTANAS

Los sistemas de producción de granos en la región Pampeana y Chaqueña tienen ventanas donde es factible realizar

ajustes para adecuar el manejo de los cultivos a la oferta de agua en cada lote. En ese sentido, “adaptar el nivel de intensificación de la secuencia es un punto crítico”, expresó Jorge Mercau, investigador del INTA San Luis y coordinador del Proyecto Disciplinar Interacción de Agroecosistemas y Napas freáticas.

Un momento clave para ello “es el fin del verano, decidiendo o no un cultivo de invierno y de qué tipo”. La siguiente ventana es “el fin del invierno y comienzo de la primavera, además de, eventualmente, ajustar el secado de los cultivos de cobertura, en la región Pampeana una decisión crítica es ajustar la fecha de siembra del cultivo de verano”, detalló el especialista.

Es sabido que las siembras de inicios de primavera aumentan el requerimiento hídrico respecto a las del fin de esa estación, especialmente en ventanas críticas para definir el rendimiento. Por eso, es más frecuente que una reducción de la oferta de agua limite el rendimiento.

Además, la ocurrencia de muy altas temperaturas, cuando un cultivo al que le falta agua y no puede refrescarse transpirando, genera daños que reducen más el rendimiento. Hacia el norte, en la región Chaqueña, donde por la amplia estación de crecimiento es factible sembrar aún más tarde, se observa algo similar al comparar siembras de fin de primavera con las de inicio del verano.

En un contexto en donde se estima que el cultivo continúe perdiendo superficie por séptima campaña consecutiva, llegando a 16,5 millones de hectáreas, la menor de las últimas 15 campañas, Mercau aseguró: “La fecha de siembra, además de modificar el riesgo de sequía, tiene un fuerte impacto en el rendimiento potencial, aquel sin limitaciones hídricas ni nutricionales”.

En esa línea, indicó que “así como reducir el riesgo de sequía permite aumentar el piso de rendimientos, los cambios en potencial mueven el techo de los mismos”.

El atraso de la fecha de siembra en soja expone sus etapas reproductivas a días más cortos que, al reducir la longitud de las mismas, recude la capacidad de interceptar radiación y transformarla en biomasa y rendimiento. Además, el atraso expone al llenado de los granos a bajas ofertas diarias de radiación y a temperaturas frescas que reducen la eficiencia con que el cultivo construye rendimiento.

“Ese patrón se aprecia claramente en grupos 3 largos a 5 cortos en siembras desde mediados de octubre a fin de noviem-

bre en la región Pampeana, y en grupos 6 a 8 en siembras de principios a fin de diciembre en la región Chaqueña", explicó Mercau.

En esas ventanas "la decisión de fecha de siembra en soja debe ponderar la probabilidad de subir el piso y en qué magnitud, y la de bajar el techo y en qué magnitud". Y sumó: "Como la forma de la caída del potencial para cada genotipo y zona es poco variable entre años y ambientes, el desafío se centra en ponderar si los componentes de la oferta hídrica permiten que se exprese el techo y si la frecuencia de sequías genera un piso muy bajo".

Mercau explicó que la oferta hídrica para la soja se compone de las lluvias en el ciclo, con su esperable variación interanual, el agua útil almacenada en el suelo (hasta 2 metros si no hay impedancias) y el aporte que puede hacer la cercanía a la napa freática. "Lo que va a llover una campaña puede estimarse a través del estudio de la variabilidad histórica en la zona y, eventualmente, puede sesgarse de acuerdo a pronósticos estacionales", dijo.

El agua en el suelo hasta 2 metros se puede medir con la ayuda de un barreno y una estimación al tacto, que logra ser suficientemente precisa observando un sitio de cada ambiente de manejo en el lote. Como las raíces van a profundizar a lo largo del ciclo, si no hay horizontes secos, la estimación del agua en el segundo metro suele generar un cambio de riesgo de sequías en el período crítico del cultivo.

"La cercanía a napa freática puede, si no hay oferta de agua suficiente, abastecer por ascenso capilar a las raíces del cultivo", dijo Mercau y especificó: "Una napa de buena calidad a menos de 2.8 a 2.2 metros de profundidad, según texturas, puede hacer que el cultivo explore condiciones que se acercan a potenciales". Aunque con un aporte más modesto, "en zonas con napas hasta 3.8 a 3.0 metros es infrecuente que el segundo metro esté seco a la siembra. Hacia el otro extremo, napas muy cercanas pueden reducir el crecimiento del cultivo por anoxia, y frecuentemente dificultar la siembra y la cosecha", comentó.

En esta campaña 2021/22 en términos generales la primavera se inicia con una recarga variable de los perfiles hasta dos metros y con niveles relativamente profundos de napa. Balances hídricos apoyados en datos de estaciones y satelitales, como el de SEPA (herramientas satelitales para el seguimiento de la producción agropecuaria), alertan que existe mucha heterogeneidad espacial.

Por otro lado, la frecuente observación de lagunas relativamente secas, y mediciones de napa realizadas por asesores y productores con los que se interactúa desde distintas experimentales del INTA, advierten acerca de niveles relativamente profundos desde el oeste de Buenos Aires hasta el este de Santiago del Estero, pasando por distintas localidades de Córdoba y algunas de Sur de Santa Fe y Norte de Buenos Aires.

Sin embargo, la variabilidad de ambas componentes es importante y conviene identificarla claramente lote por lote. En zonas con buena oferta de lluvias y en ambientes con cobertura y buenos suelos, que reducen pérdidas por escorrentía y evaporación, cobra más peso el efecto del techo favoreciendo las siembras tempranas.

"Una buena recarga inicial del lote acentúa ese patrón, y más aún si la napa está cerca", remarcó Mercau. Aunque con napas lejos y mala recarga, en ambientes de peor calidad o zonas con bajas lluvias, el riesgo de sequías con siembras tempranas es mayor y el atraso de la siembra igualmente puede reducir el rendimiento en años con buenas lluvias.

"Por eso en el cultivo de soja una buena condición hídrica debe ser acompañada de una logística de siembra que reduzca las demoras y aumente la cantidad de lotes sembrados temprano", detalló el coordinador. En cambio, "bajo peores condiciones, generalmente conviene distribuir las siembras durante la ventana de siembra, aunque con baja proporción de muy tempranas y muy tardías".

Por último, comentó que si se llegó a inicio de primavera "con napa muy cercana es posible que la falta de piso haga demorar la siembra y, a su vez, se deben usar ciclos cortos para asegurar la cosecha y sortear el año, procurando en el otoño siguiente iniciar una estrategia más intensa de consumo".

## UNA NIÑA MODERADA

El Cono Sur está muy sujeto a alta variabilidad climática, eventos que no son usuales para esta época del año. "Desde el año 2003 estamos observando que las primaveras son deficitarias, que se alarga la salida del invierno", afirmó Mercuri. Por esta razón existe "la percepción que todos tenemos de esperar las lluvias de primavera para recuperar el almacenaje de agua en el suelo que se acumula durante el otoño y se consume durante el invierno", señaló.

En su opinión "esto se da porque se observa un cambio en las condiciones del clima, se amplía el período de estación seca: precipitaciones menores durante el invierno hasta que se inician las precipitaciones de primavera".

Asimismo, Mercuri recalcó: "Estamos en un momento de toma de decisiones en el sector para la siembra de cosecha gruesa y la perspectiva es que el promedio de precipitaciones que alcancemos desde ahora hasta febrero/marzo sea menor a las normales". Sin embargo, y en línea con lo señalado por Mercau, explicó que "va a ser muy variable por zonas y va a haber un mosaico de diferentes situaciones en cuanto a la condición del cultivo".

Normalmente el comportamiento de las precipitaciones bajo un fenómeno la Niña consiste en lluvias aisladas, muy dispersas entre localidades, a diferencia de los años Niño cuando las lluvias son más generalizadas y cubren grandes regiones con registros más homogéneos de milímetros caídos.

Actualmente, el país se encuentra atravesando una segunda Niña. "Tienden a ser moderadas, de menor intensidad y finalizan meses antes", explicó Mercuri y agregó: "Hacia febrero/marzo disminuye los efectos negativos y su intensidad".

De acuerdo a análisis históricos, se han observado segundas Niñas donde a fines de enero o en febrero ya se regularizan las lluvias. "La Niña tiene el pico en diciembre hasta la primera quincena de enero con mermas de lluvia. En ese sentido, noviembre es clave para todo el sector".

En un contexto de incertidumbre en el clima y perspectivas deficitarias, es importante la decisión en el lote, conocer cuánta agua dispone y el pronóstico a corto plazo. Si se dispone de agua en el suelo y hay buenas perspectivas de lluvias conviene sembrar.

Desde el INTA se recomienda ver el horizonte en profundidad, dado que las condiciones pueden ser restrictivas. A su vez, acceder a la actualización de información producida en SEPA<sup>1</sup> y los informes de pronóstico que elabora el Instituto de Clima y Agua cada lunes y su actualización durante la semana.

<sup>1</sup> Se puede consultar <http://sepa.inta.gov.ar/>