

TRABAJOS TÉCNICOS
EN SOJA

5

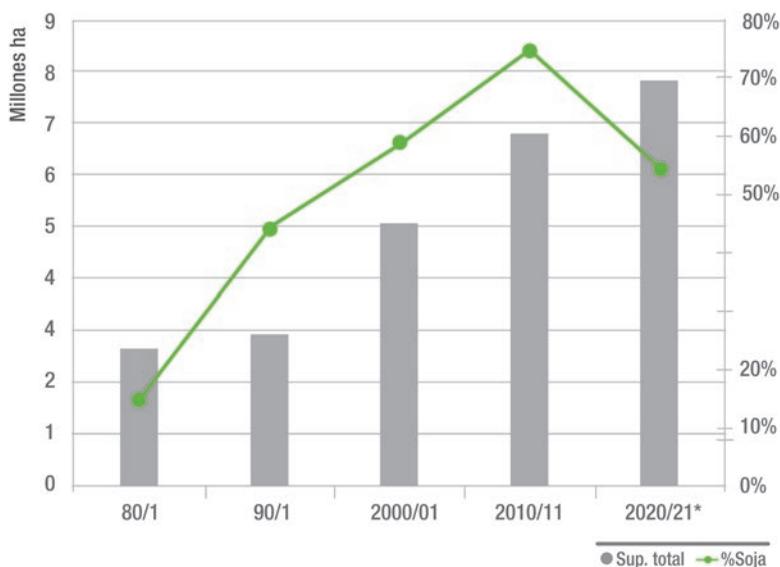
Soja: análisis económico del cultivo para la campaña 2021-22

Carlos Alberto Ghida Daza
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
(INTA), Estación Experimental Marcos Juárez, ruta
12 km 3, Marcos Juárez, Córdoba.
ghidadaza.carlos@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN

El cultivo de soja muestra, en la última década, a nivel nacional y provincial una situación de estabilidad en la producción, a pesar de ello sigue manteniendo una alta participación en el total de la producción agrícola. Esto se observa en la figura 1 donde se ve en Córdoba el proceso de aumento de superficie con la oleaginosa desde comienzo de la década del '80 en comparación con otras actividades agrícolas de importancia (trigo, maíz y girasol).

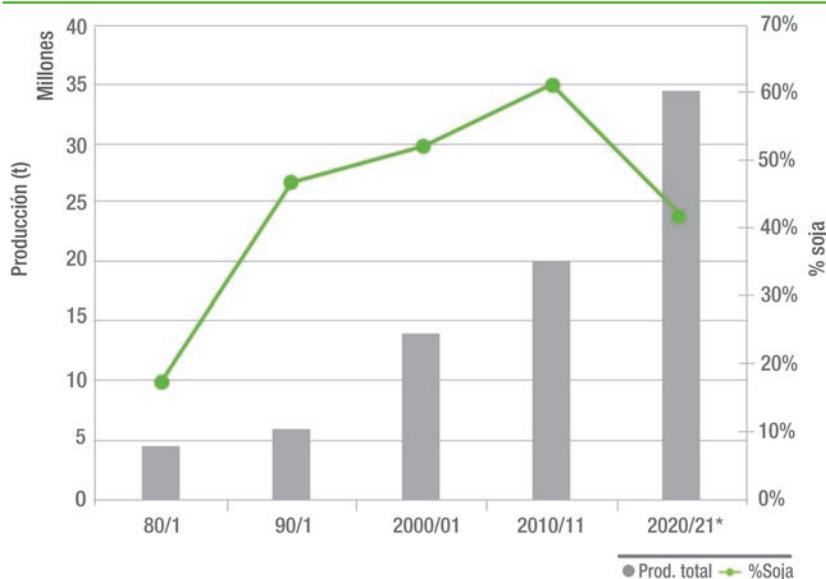
Figura 1. Superficie agrícola en Córdoba (millones de hectáreas) y proporción de soja en el total.



La superficie agrícola total provincial aumentó durante el período de 1980 a 2010 en forma importante un 157% mientras que el cultivo de soja lo hizo aún en forma más marcada, un 1306% (pasando de 0,36 millones de hectáreas -mill ha- en 1980/81 a 5,05 mill ha en 2010/11). Por ello se incrementó su participación en el total del 13,6% al 74,5% en 2010/11. En los últimos ciclos este proceso se estabilizó debido al importante aumento en la superficie ocupada por cereales (maíz y trigo) representando aun, en la última campaña 2020/21, con 4,22 mill ha, un 54% del total de superficie. A pesar de ese estancamiento sigue siendo la oleaginosa una de las principales producciones agrícolas en la provincia y a nivel nacional.

En la figura 2 se muestra la evolución de la producción global de los cultivos mencionados y la participación de soja en el total.

Figura 2. Producción agrícola en Córdoba y proporción de soja en el total.



La producción agrícola de la provincia en el periodo tuvo también un marcado incremento al sumar el efecto de aumento de superficie y la mejora de productividad debido a la eficiencia tecnológica. De este modo, en los treinta años desde 1980/81 hasta 2010/11 la producción agrícola aumentó un 355% mientras que en soja lo hizo en 1551% y por ello, la participación de la oleaginosa pasó del 17% al 61%. Esta tendencia decayó en los últimos ciclos, aunque en el último ciclo 2020/21 con 14,2 mill t sigue representando aún el 41% de la producción agrícola provincial. Esta situación actual es, sin embargo, favorable desde el punto de vista agronómico y económico ya que diversifica entre actividades y disminuye el riesgo global.

Teniendo en cuenta la importancia del cultivo de soja en la agricultura local, surge como objetivo del presente informe evaluar los indicadores económicos esperados del cultivo para la nueva campaña 2021/22 respecto a alternativas competitivas en el uso del suelo.

Para analizar la evolución de la producción y superficie sembrada de soja en la provincia, en la figura 3 se muestran estas variables a partir del ciclo 2000/01.

La superficie sembrada tiene una alta relación con la evolución del precio interno de la oleaginosa, por ello la suba de precios, desde 2005 a 2008, produjo un importante crecimiento de la superficie la que se estabilizó en valores cercanos a 5 millones de hectáreas hasta 2015/16. A partir de ese ciclo, las mejoras relativas de la política sectorial respecto a cereales hicieron bajar la superficie de soja hasta estabilizarse en las últimas campañas en valores de 4 mill ha. La producción siguió esta tendencia con variaciones debido a las oscilaciones negativas de productividad en cinco campañas por déficit hídrico especialmente entre 2008/09 y 2019/20.

En la figura 4 se muestra la evolución del rendimiento provincial. Se observan oscilaciones importantes en algunos ciclos debido a condiciones de sequía en seis ciclos productivos, entre 2003/04 a 2019/20, aunque se mantuvo una cierta tendencia creciente en la productividad.

En la situación actual (primera quincena de agosto 2021) se proyecta a nivel local que se mantendrá estable o con leve disminución la superficie y producción de soja en la próxima campaña. Esto se debe a la incierta situación económica nacional y mundial que se mantiene por la recesión debida a la pandemia

En la situación actual (primera quincena de agosto 2021) se proyecta a nivel local que se mantendrá estable o con leve disminución la superficie y producción de soja en la próxima campaña. Esto se debe a la incierta situación económica nacional y mundial que se mantiene por la recesión debida a la pandemia

Figura 3. Producción (mill t) y superficie sembrada (mil ha) de soja en Córdoba.

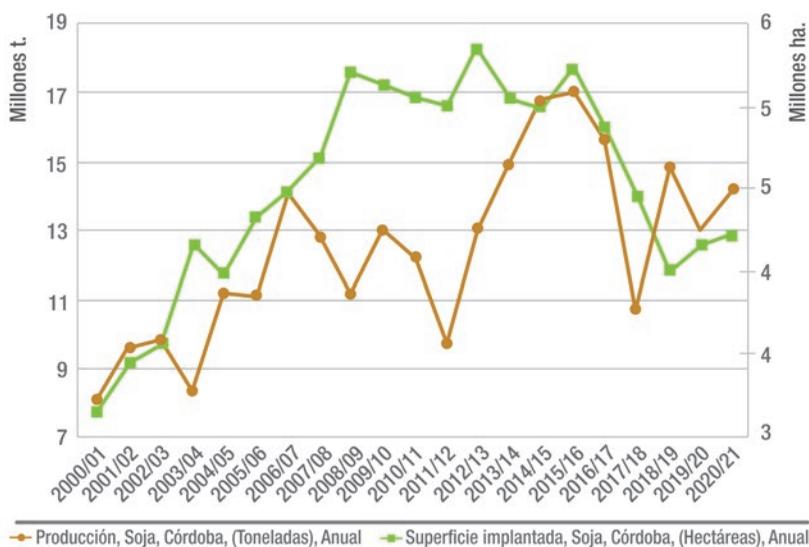
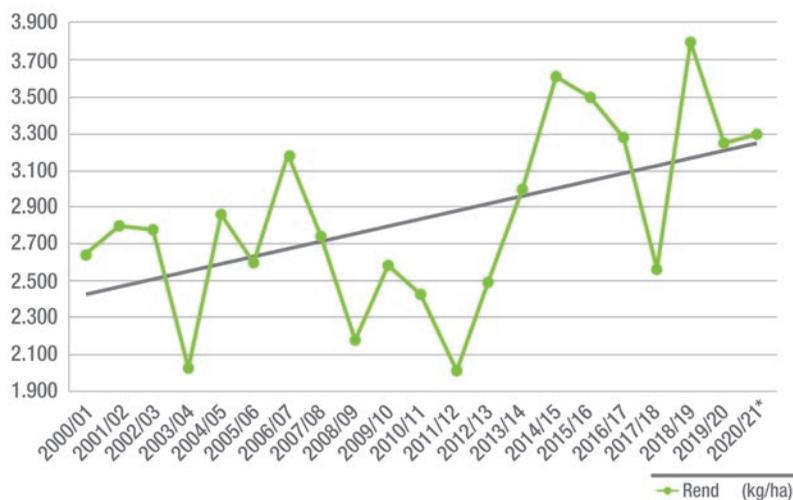


Figura 4. Córdoba, evolución del rendimiento de soja en la provincia (kg/ha).



del covid-19 que afecta al consumo mundial. Además de este escenario de incertidumbre se agrega la perspectiva climática de una primavera y verano, al igual que en el ciclo anterior, con tendencia a "Niña débil" para el hemisferio sur. Esto proyecta una situación hídrica nuevamente deficitaria para el ciclo del cultivo con lo que la opción de soja puede proyectar mayor estabilidad en rindes respecto a los cereales según la variedad y época de siembra.

Para desarrollar las proyecciones se presenta primeramente la situación de las variables fundamentales del mercado mundial. En la figura 5 se muestra la evolución de estas variables en la última

década y los valores proyectados para el nuevo ciclo 2021/22 (Wasde, 2021).

La producción, el consumo y el stock final se incrementaron en forma similar, un 50% en la última década. En cinco campañas en la década se dieron incrementos mayores en la oferta que en el consumo, lo que hizo crecer los stocks finales a pesar del mayor uso industrial de la oleaginosa en forma de biodiesel. En la campaña anterior, 2020/21, hubo un incremento del consumo por parte de China ante la recomposición de sus stocks de porcinos y también para reponer inventarios. Por ello bajaron los inventarios finales

a pesar de la importante oferta y se mantuvo un importante nivel de precios en todo el ciclo. Las primeras estimaciones de la nueva campaña 2021/22 muestran también una fuerte suba de la oferta (con alta producción en EE. UU. y niveles proyectados de 144 mill t en Brasil y 51 mill en Argentina). Esto es discutible por la situación de sequía en varias zonas de EE. UU. y el pronóstico de La Niña para el hemisferio sur. Por ello se estima un nivel elevado de precios para el nuevo ciclo si no mejora la situación climática.

En la figura 6 se muestra la evolución de la relación stock final/consumo en el período analizado.

A partir del bajo valor del ciclo 2012/13 se produjo una continua suba del indicador, que se mantiene en altos valores en la actualidad y en la perspectiva de la nueva campaña 2021/22 baja muy levemente por lo que se mantiene una tendencia estable del precio positivo de soja en el nuevo ciclo proyectado.

Figura 5. Producción, consumo y stocks finales (en millones de toneladas).

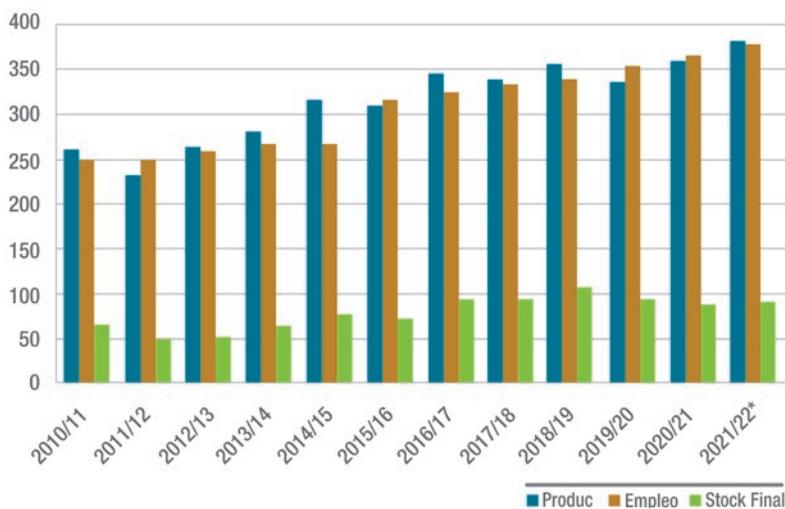


Figura 6. Evolución de la relación stock final /consumo en %.



MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó la metodología de cálculo de márgenes (Gonzalez y Pagliettini, 2006) para determinar los resultados económicos del cultivo y las opciones competitivas. Para ello se estimaron precios de productos esperados a cosecha 2021/22 (Mercado a Término Bs. As., 2021) y precios de insumos de julio para el cálculo de los costos (revista Márgenes Agropecuarios, 2021). En el caso de los precios esperados se tomaron los valores promedio de julio en MATBA para las posiciones diciembre 2021/enero 2022 en trigo, abril 2022 en maíz y mayo 2022 en soja. En el caso de rendimientos se usó el promedio del último quinquenio 2015/16 al 2019/20 para el departamento Marcos Juárez según estadísticas (MAGyP, 2021) (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2021).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La evaluación económica del cultivo utiliza el paquete tecnológico modal del sudeste de Córdoba (Ghida Daza *et al.*, 2017) que puede considerarse representativo de la zona núcleo pampeana. Para ello en la tabla 1 se muestra el esquema usado.

Tabla 1. Estructura productiva de soja.

Labores con: (N. °)	Soja I SD/RR	Soja II SD/RR
Semb. G. Grueso (S.D.)	1	1
Pulv. Terrestre	3	3
Pulv. Aérea	1	1
N.º Labores totales	5	5
Semilla (kg/ha)	80	90
Herbicidas	(1)	(3)
Insecticidas	(2)	(2)
Fertilizantes	(4)	
Fungicida	(5)	(5)

Donde:

- (1): Glifosato 8 l/ha, 2,4-D 0,5 l/ha
 (2): Clorantranilprole 0,03 l/ha, Tiame-toxan Lamdacialotrina 0,20 l/ha
 (3): Glifosato 4,0 l/ha
 (4) Super Fosfato simple 50 kg /ha
 (5) Fungicida (pyraclostrobin+epoxiconazole) 0,5 l/ha

A partir de estos datos en la tabla 2 se muestra la situación esperada de los cultivos competitivos por el uso del suelo agrícola en el sudeste de Córdoba considerando que corresponde a productores propietarios que usan siembra directa aplicando un nivel tecnológico

modal que usan maquinaria propia y solo contratan la labor de cosecha.

El cultivo de soja de primera mantiene una desventaja de un 16% en el margen respecto a maíz que es el más competitivo. La opción de soja como complemento del trigo en el doble cultivo tiene los mejores resultados, un 9% superior al maíz y un 30% por encima de soja de primera. El aspecto financiero (anteúltima fila de la tabla) muestra una leve eficiencia en soja de primera respecto a las otras producciones ya que presenta el mayor retorno por peso gastado, en una situación intermedia se muestra que también el doble cultivo trigo/soja presenta una competitividad mayor a la opción de maíz.

Tabla 2. Resultados esperados de cultivos en el ciclo 2020/21.

		Soja I	Maíz	Trigo	Soja II	T/SII
Rendimientos/ha	t/ha	3,84	9,50	3,94	2,70	
Precio esperado 2021/22	\$/t	29.335	16.774	19.421	29.335	
Ingreso bruto	\$/ha	112.646	159.350	76.520	79.204	155.724
Subtotal labores	\$/ha	6.992	5.681	5.681	6.264	11.945
Subtotal insumos	\$/ha	21.375	38.859	15.469	13.708	29.177
Total lab. e insumos	\$/ha	28.367	44.539	21.150	19.972	41.121
Gastos comercialización	\$/ha	11.365	25.730	10.880	7.991	18.871
Gastos cosecha	\$/ha	10.138	14.341	6.887	7.128	14.015
Total costo directo	\$/ha	49.871	84.611	38.916	35.091	74.008
Margen bruto	\$/ha	62.775	74.738	37.603	44.113	81.716
Margen bruto /\$100 gasto	%	2,2	1,7	1,8	2,2	2,0
Rendimiento de indiferencia	t/ha	1,7	5,0	2,0	1,2	

El nivel de riesgo (indicado en la última fila) muestra que el rinde de indiferencia que cubre el total de costos con rindes medios indica mayor eficiencia en soja de primera que requiere un 44% de la productividad promedio mientras en maíz es 53%, en trigo 51% y soja de segunda 44%.

En la tabla 3 donde se observan los precios esperados a cosecha 2021/22 comparados con los valores recibidos realmente a cosecha en la campaña finalizada (2020/21).

Se observa que los precios esperados son similares a los de la última cosecha en trigo y levemente inferiores en soja mientras que en maíz es mayor la diferencia. Cabe aclarar que los precios del ciclo 2020/21 han sido muy positivos respecto a los históricos con lo que, a pesar de la baja actual, mantienen un valor competitivo. Con respecto a esto los precios esperados para la nueva cosecha 2021/22 (en la posición promedio de julio 2021), expresados en dólares son, en todos los casos, superiores a los promedios del quinquenio en cereales (trigo 15% y maíz 19%) mientras que en soja es mayor la diferencia positiva respecto al valor histórico, un 20% superior. Esta favorable coyuntura se debe a la importante demanda del sudeste asiático encabezada por China junto con la reactivación del consumo por la baja de la recesión debido a los menores efectos de la pandemia por la mayor vacunación mundial. Asimismo, las perspectivas climáticas inciertas hacen que los fondos de inversión tengan mayoría de posiciones compradas sosteniendo el precio en el mediano plazo.

Teniendo en cuenta que una importante parte de la producción la efectúan productores arrendatarios se elaboró la tabla 4. En esta se muestra un análisis de sensibilidad del resultado ante distintos escenarios negativos de baja de rendimiento de soja e incremento del monto de alquiler pagado a partir un valor base.

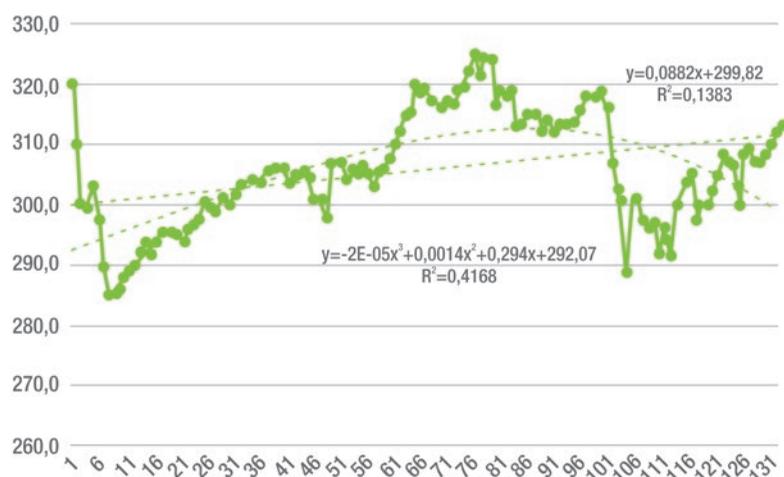
Dado el nivel base de rindes se observa que el efecto de suba de alquileres (fila) es menor que el de igual proporción de baja de productividad (columna), si se produce una baja de rindes mayor al 10% empieza a producirse quebrantos en el margen aun con valores de alquileres promedio. Esto ocasiona

Tabla 3. Resultados económicos proyectados a la siembra en el ciclo 2021/22 vs. campaña 2020/21 (en \$ corrientes/ha).

	Precio esperado a cosecha 2022			Precio cos 20/21 \$/t	Variación % esp/cos20/21
	USD /t	T de C	\$ /t		
Trigo	201,8	96,24	19.421,23	18.934,00	2,6%
Maíz	174,29	96,24	16.773,67	20.181,00	-16,9%
Soja	304,81	96,24	29.334,91	31.393,00	-6,6%

Tabla 4. Variación del margen bruto de soja de primera con distintos valores de rendimiento y alquiler (en q /ha).

		Alquiler 19,00	10% 20,9	20% 22,8	30% 24,7
-30%	26,88	-10.149,0	-12.733,7	-15.318,4	-17.903,1
-20%	30,72	-3.974,4	-6.559,1	-9.143,8	-11.728,6
-10%	34,56	2.200,2	-384,5	-2.969,3	-5.554,0
REND.	38,40	8.374,8	5.790,0	3.205,3	620,6

Figura 7. Evolución del precio esperado a cosecha (USD/t).

una situación de alto riesgo teniendo en cuenta que los alquileres del nuevo ciclo han subido en la zona núcleo un 10% por los altos precios agrícolas de la última campaña (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2021). Acrecienta también la incertidumbre los primeros pronósticos de año climáticamente adverso.

Respecto al precio esperado, el mercado a término en soja (MATBA, 2021) cotiza el precio a cosecha (mayo 2022) desde enero 2021. En la 7 se presentan los valores.

Se observa una caída en la primera parte por el mantenimiento de la recesión por la pandemia y luego una tendencia creciente a partir de fin de enero de 2021 cuando el panorama del verano cálido y seco en el hemisferio sur se confirmaba (año Niña) y luego se revirtió con lluvias a fin de marzo. Posteriormente, el aumento de demanda de Asia y la situación de incipiente sequía en EE. UU. que frenaron la siembra y desarrollo de la oleaginosa hicieron que se mantuviera un alto precio en promedio.

Las últimas lluvias en EE. UU. y cierto recrudescimiento de la pandemia produjeron una baja transitoria del precio, pero siempre manteniendo un valor positivo respecto al histórico.

En el gráfico el polinomio muestra mayor ajuste que la recta, con un rango entre 292 y 300 USD/t, valores muy superiores a los de la campaña pasada.

COMENTARIOS FINALES

La nueva campaña muestra expectativas económicas inciertas porque, aunque el consumo se piensa que tiende a los valores normales, la ajustada situación de stocks actuales junto con las expectativas de incertidumbre climática esperada obliga al productor a un manejo prudente de las actividades para realizar.

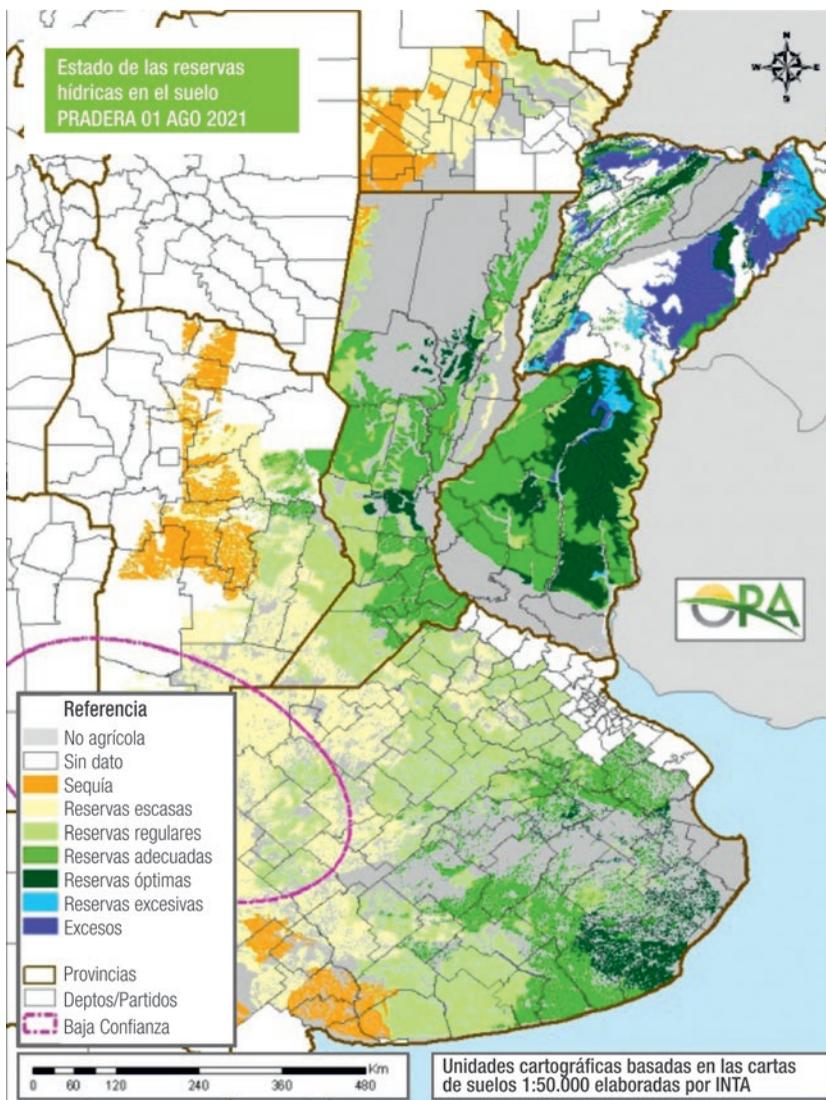
La situación local se muestra en el último mapa disponible de agua útil para la zona pampeana

(figura 8), según información del MAGyP (ORA, 2021).

En el mapa se observa una relativamente baja disponibilidad hídrica actual en el sudeste de Córdoba, situación que se agrava en zonas del centro siendo algo mejor hacia el sur. Cabe aclarar que el año pasado en igual época el mapa mostraba condiciones de sequía generalizada en toda la provincia.

De acuerdo a esto, teniendo en cuenta la expectativa climática de año "Niña leve", surge la importancia de cuidar los recursos escasos como el capital circulante y realizar cultivos con mayor resistencia a condiciones de estreses hídricos. En este caso la soja presenta la doble característica de mayor margen por peso gastado y una mejor plasticidad para adaptarse a carencias hídricas si se elige cultivares y épocas de siembra adecuadas. La posibilidad del doble cultivo trigo/soja de segunda brinda una mayor sustentabilidad económica y financiera. También se debe buscar asegurar ingresos estables en la empresa mediante el uso de las herramientas como el uso de seguros para cubrir la producción y la fijación de precios aceptables con la modalidad de los mercados de futuros y opciones. Por último, la planificación en el largo plazo debe buscar un esquema de rotaciones entre actividades que asegure la sustentabilidad agronómica y económica de la empresa en contextos de alta incertidumbre como en la actualidad.

Figura 8. Reservas de agua útil en el centro y norte del país.



BIBLIOGRAFÍA

BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES. (2021). (Disponible: www.bolsadecereales.com.ar verificado: 07 de agosto de 2021).

BOLSA DE CEREALES DE CÓRDOBA. (2021). Estimación de arrendamientos agrícolas en Córdoba para la campaña 2021/22. Informe económico N.º 326, 7 p.

GHIDA DAZA, C.; URQUIZA, B. (2017). Informe de costo beneficio en cultivos de verano. Campaña 2016/17. EEA INTA Marcos Juárez, 8 p. (Disponible: <http://inta.gov.ar/documentos/informe-de-costo-beneficio-en-cultivos-de-verano-campana-2017-18>).

GONZALEZ, M.; PAGLIETTINI, L. (2006) Los Costos Agrarios y sus Aplicaciones. Ed. Facultad de Agronomía, 78 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INDEC). (2021). (Disponible: www.indec.gov.ar verificado: 08 de agosto de 2021).

MÁRGENES AGROPECUARIOS. (2021). N.º 433.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA (2021). (Disponible: <https://www.argentina.gov.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca> consultado: 07 de agosto de 2021).

OFICINA DE RIESGO AGROPECUARIO. (2021). (Disponible: <http://www.ora.gov.ar/> verificado: 08 de agosto de 2021).

WASDE. (2021). World Agricultural Supply and Demand Estimates, USDA. Reporte N.º 614, 40 p.