



CAMPAÑA GRUESA 2021/22

# Impactos económicos de escenarios de sequía

Gerencia de Estudios Económicos

**FEBRERO DE 2022**



CAMPAÑA GRUESA 2021/22

## IMPACTOS ECONÓMICOS DE ESCENARIOS DE SEQUÍA

### Resumen ejecutivo

Mientras transcurren las últimas etapas de la ventana de siembra, la campaña 2021/22 se desarrolla bajo condiciones de año Niña, con falta de humedad en gran parte de las zonas productivas del país. Si bien las últimas lluvias han traído algo de alivio para muchas regiones, nuevas precipitaciones serán necesarias a lo largo del mes de febrero para mantener las expectativas de rinde. Por lo tanto, aunque todavía es temprano para obtener el impacto de la sequía sobre los volúmenes finales de producción, dada la importancia del sector para la economía, resulta pertinente explorar los posibles efectos de la situación climática sobre las principales variables macroeconómicas.

Partiendo de un escenario base, en el que podrían obtenerse 57,6 millones de toneladas de maíz y 48,5 millones de toneladas de soja, en este documento se analizan los posibles impactos económicos de una sequía moderada y una sequía severa, contruidos sobre la base de parámetros históricos. En el primer caso, la producción podría disminuir un -14% y -13% para ambos cultivos, respectivamente. En el caso de un escenario de sequía severa, las pérdidas de producción podrían llegar a -24% y -23%.

Estos shocks de producción en soja y maíz producirían una caída del Producto Bruto Agroindustrial (PBA) de 6,1% (2.726 M USD, o 0,6% del PBI) en el caso de una sequía moderada, y del 9% en una severa (4.049 M USD, o 0,8% del PBI), en relación al escenario base. La situación sería peor de no existir una compensación vía precios internacionales, con una caída de USD 5.923 millones (1,2% del PBI, sin incluirse efectos indirectos).

Los recursos fiscales disminuirían entre 769 y 1.131 millones de dólares, según sea el escenario de sequía moderado o severo, y el valor exportado por las cadenas de cultivos extensivos podría disminuir entre 1.998 y 3.101 millones dólares como consecuencia de la sequía, en relación al escenario base. Nuevamente, de omitirse una mejora en los precios internacionales el impacto podría duplicarse, con caída de exportaciones por más de USD 5.000 millones de dólares.

Si bien los escenarios de sequía podrían tener efectos significativos para la economía argentina, existen muchos factores por definirse, como el grado de afectación final de la producción, y de la posible compensación vía mayores precios internacionales. No obstante, campañas que transcurren bajo condiciones climáticas extremas como la actual ponen de relevancia la necesidad de desarrollar una política integral para la gestión de riesgos, tanto climáticos como de mercado, a los que se enfrentan estas producciones.



## Índice

<b>Resumen ejecutivo</b> .....	2
<b>Introducción</b> .....	4
<b>Situación actual: reservas hídricas y estado de los cultivos</b> .....	5
Lluvias y reservas hídricas.....	5
Estado y condición de los cultivos y la posible afectación de rendimientos.....	7
Posible afectación de la siembra .....	8
Pronóstico para los próximos meses .....	9
<b>Metodología</b> .....	9
<b>Resultados: impactos sobre PBI, Recaudación Fiscal y Exportaciones</b> .....	10
<b>Comentarios finales</b> .....	13
<b>Anexo I: Construcción de Escenarios de Sequía</b> .....	15
<b>Anexo II: Hojas de Balance Oferta y Demanda</b> .....	16
<b>Anexo III: Precios Internacionales</b> .....	17





## Introducción

La campaña gruesa 2021/22 se encuentra en pleno desarrollo y los escenarios estimados por la Bolsa de Cereales en el lanzamiento realizado en septiembre del año pasado comienzan a ajustarse en la medida que avanza la siembra y el crecimiento de los cultivos.

El escenario inicial planteado ya tomaba en cuenta la probabilidad de transitar un año climático Niña por segundo año consecutivo, lo que significaba el riesgo de que parte de la cosecha se vea negativamente afectada. En función de este contexto, las primeras cifras de superficie de soja se habían estimado por debajo de la campaña previa, con una producción ubicada en 44 millones de toneladas debido a rendimientos menores a los promedios históricos. En el caso del maíz con destino a grano comercial, se había considerado que cobrarían más importancia las siembras tardías por sobre los planteos tempranos, estimándose la producción en 57 millones de toneladas.

Al día de hoy, mientras transitan las últimas etapas de la ventana de siembra 2021/22, el presente ciclo de gruesa se encuentra caracterizado por condiciones de falta de humedad en el perfil en varias de las principales zonas productivas de Argentina confirmando un escenario de sequía. La ausencia de precipitaciones desde inicios de diciembre, sumado a las altas temperaturas registradas durante la segunda semana de enero, perjudicaron el crecimiento de los cuadros tempranos, siendo las más afectadas las siembras de mediados a fin de octubre de maíz temprano y los ciclos cortos de soja de primera implantada durante mediados de noviembre. Pero, además de ocasionar pérdidas en el potencial productivo de los cultivos que transitan etapas críticas para la definición de rendimiento, la falta de humedad dificulta la concreción de los planes de siembra en el Norte del país.

En las últimas semanas se han registrado lluvias de variada intensidad en distintas regiones del país, que traen alivio y mejoran momentáneamente la situación de los cultivos implantados, especialmente en fechas tardías, y permiten el avance de las sembradoras. Sin embargo, nuevas precipitaciones serán necesarias a lo largo del mes de febrero para mantener las expectativas de rinde en cuadros de segunda y tardíos, y evitar mermas adicionales a las ya registradas a la fecha en siembras tempranas y de primera. Junto con las lluvias que mejoren las reservas hídricas de los perfiles, también tendrán importancia las temperaturas medias durante el próximo mes. Adecuados niveles de humedad en el suelo, temperaturas moderadas y buena sanidad, serán condiciones necesarias para obtener buenos rendimientos.

Aunque todavía falta camino por recorrer para la definición del volumen productivo de la cosecha gruesa 2021/22 resulta pertinente, dada la importancia de las cadenas de cultivos extensivos en el PBI, la recaudación fiscal y las exportaciones argentinas, evaluar los posibles impactos del escenario climático que estamos transitando. Más aun siendo que Argentina está inmersa en una coyuntura de crisis afrontando compromisos y desafíos internacionales en el corto-mediano plazo.

En la primera sección de este documento se analiza la situación hídrica actual, así como el estado y condición de los cultivos en términos relativos con campañas anteriores, y se describen los efectos de las últimas lluvias. En la segunda sección se evalúan los impactos de dos posibles escenarios de sequía, uno moderado y otro



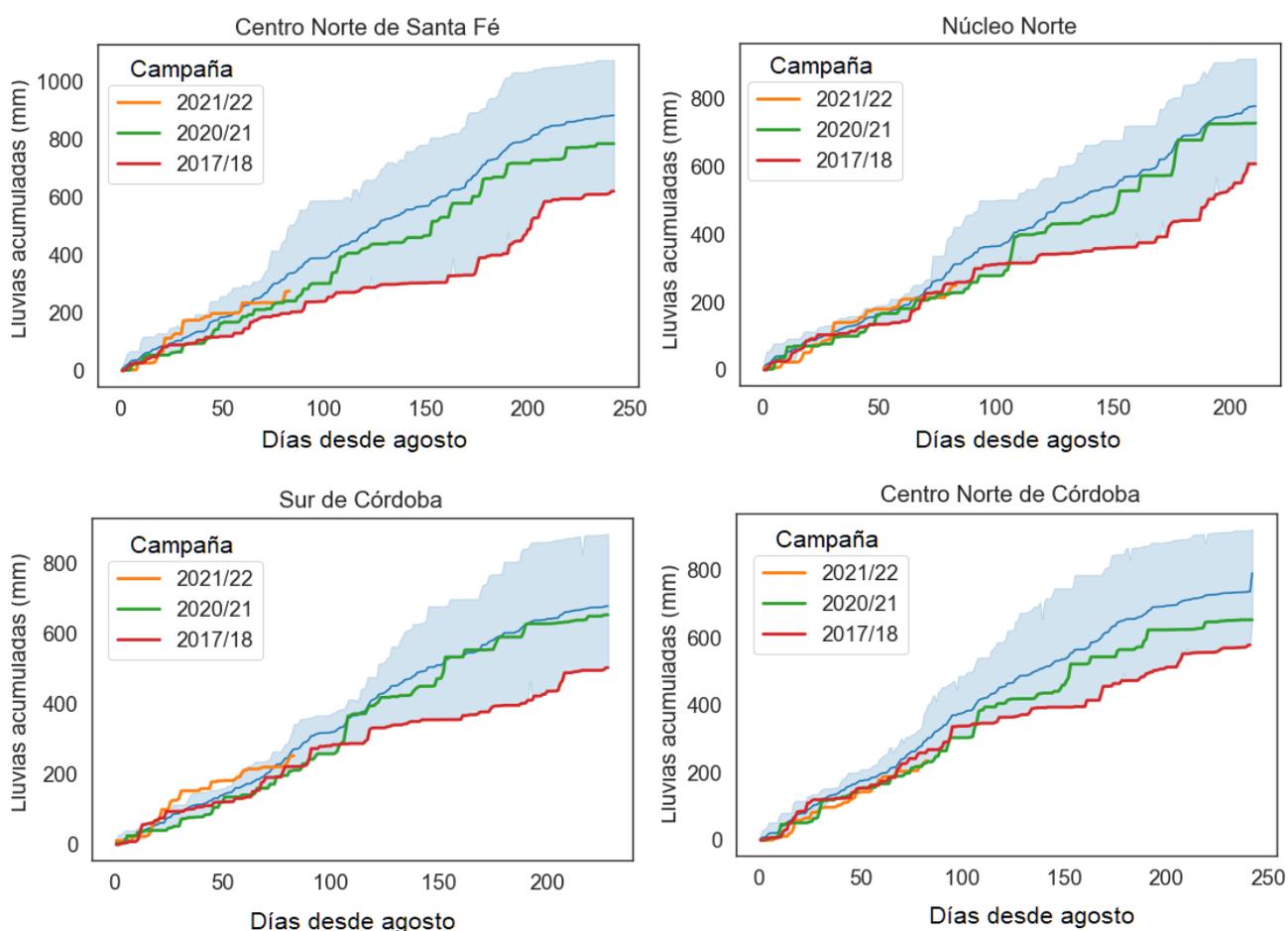
severo, sobre las principales variables económicas. Estos escenarios están contruidos utilizando parámetros observados en los años caracterizados como Niña durante las últimas dos décadas.

## Situación actual: reservas hídricas y estado de los cultivos

### Lluvias y reservas hídricas

Las lluvias registradas desde fines de octubre y a lo largo noviembre habían mejorado la condición hídrica sobre el centro y sur del país, impactando de forma positiva sobre los rendimientos de cultivos de invierno. Sin embargo, una vez iniciado el mes de diciembre y hasta la segunda quincena de enero, no se registraron nuevos frentes en gran parte del centro del área agrícola. Los volúmenes pluviales acumulados durante dicho periodo, exceptuando el Sur de Córdoba y el Norte de La Pampa-Oeste de Buenos Aires, fueron en promedio inferiores a los registrados durante la campaña 2020/21 y a la media de los últimos 10 años.

**Gráfico 1. Lluvias acumuladas en zonas seleccionadas**



Notas: la línea azul representa el promedio de las últimas 5 campañas y el área celeste el rango del promedio.

Fuente: Bolsa de Cereales en base a datos de NOAA.

A lo largo de los últimos 30 días, tanto las temperaturas mínimas como las máximas se mantuvieron por encima de los promedios históricos, con la región del NEA reportando los mayores desvíos, situación agravada por la ausencia de precipitaciones en la región. Ello también ha ocurrido sobre el centro agrícola, alcanzando los



máximos registros de temperatura durante la segunda semana de enero con máximas de hasta 40°C, período en el cual el 26% de los cuadros de maíz y un 8,5% del área de soja se encontraban en etapas críticas para la definición de los rendimientos.

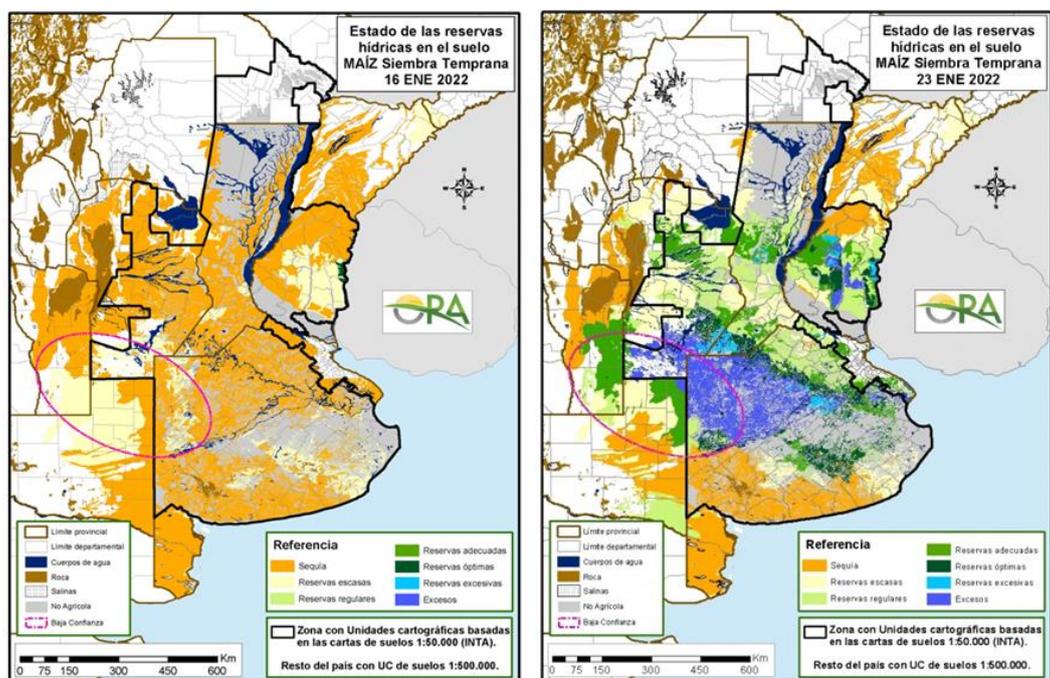
Sin embargo, lluvias relevadas a lo largo de los últimos diez días han mejorado de forma heterogénea la disponibilidad hídrica sobre el centro del área agrícola, como puede apreciarse en los mapas publicados por la Oficina de Riesgo Agropecuario (Gráficos 2 y 3).

Los mayores volúmenes acumulados fueron informados sobre el Sur de Córdoba, donde se registraron lluvias acumuladas de hasta 200 mm en localidades como Serrano y Adelia María, y el Oeste de Buenos Aires-Norte de la Pampa, con acumulados de entre 250 y 155 mm en localidades como Lincoln y Pehuajó respectivamente, incluso observándose algunos excesos y pérdidas de área. Paralelamente, en el sur de la provincia de Santa Fe se reportaron precipitaciones variadas e insuficientes para revertir el déficit previo a las tormentas.

Mientras que dichos volúmenes mejoran el escenario para las siembras tardías y de segunda ocupación para maíz y soja, también ponen un freno al deterioro de los cuadros correspondientes a siembras tempranas y de primera, que ya muestran mermas esperadas de hasta un 30% sobre los rendimientos potenciales.

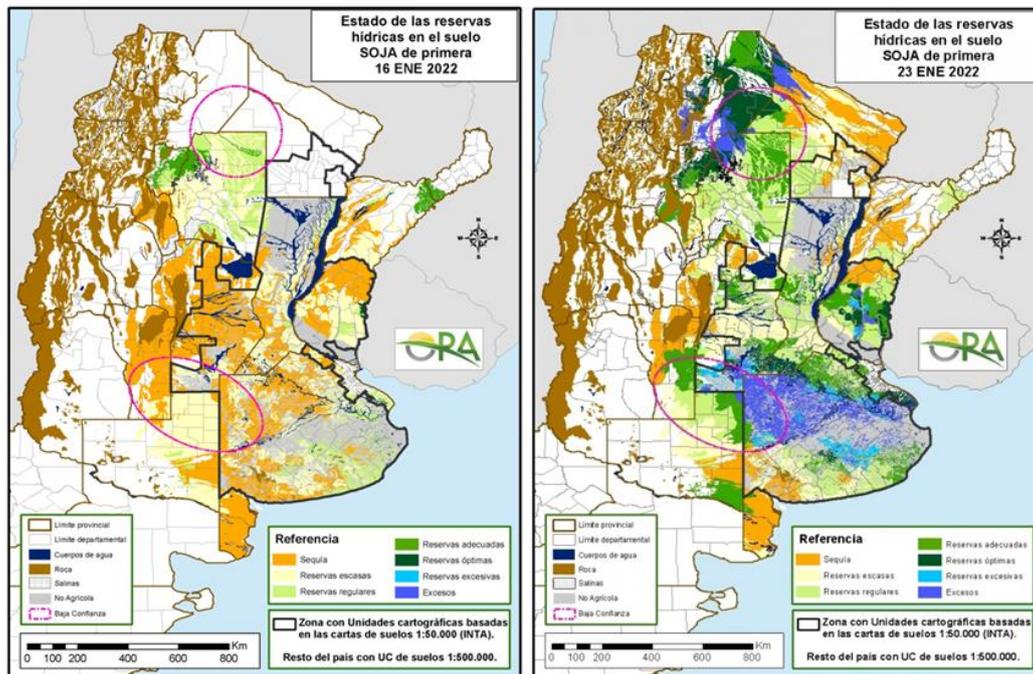
Es necesario destacar que las condiciones agroclimáticas durante el mes de febrero serán determinantes para los rendimientos potenciales, al alcanzarse etapas críticas en gran parte del área sembrada.

**Gráfico 2. Maíz - estado de las reservas hídricas en suelo**



Fuente: Oficina de Riesgo Agropecuario

**Gráfico 3. Soja - estado de las reservas hídricas en suelo**



Fuente: Oficina de Riesgo Agropecuario

### Estado y condición de los cultivos y la posible afectación de rendimientos

Al momento de la publicación del último Panorama Agrícola Semanal (PAS) de la Bolsa de Cereales, con fecha del 27 de enero 2022, un 36% del área implantada de soja exhibía una condición hídrica entre Regular y Sequía. En números absolutos, dicho valor representa 5,2 MHa. Paralelamente, en maíz la condición Regular/Sequía alcanzaba el 28% del área o 1,9 MHa.

En relación a la condición de los cultivos en pie, el 19% (3 Mha) del área implantada con soja informaba una condición de cultivo Regular/Mala, descendiendo 8 puntos porcentuales en relación a la semana previa. Al mismo tiempo, se estima que el 28% del maíz (1,9 MHa) informa una condición de cultivo Regular/Mala, 9 puntos por debajo de la anterior publicación.

Como referencia, para la campaña anterior 2020/21, a similar fecha, un 24 % del área nacional de soja reportaba una condición hídrica Regular/Sequía, mientras que el 15% de la superficie total de maíz informaba esta condición. Por su parte, la condición de cultivo Regular/Mala se situaba en 13% para soja y 10% para maíz. En cuanto a su fenología, el 31,3% de los cuadros de maíz se encontraba en etapas críticas, mientras que el 23,8% del área de soja total se encontraba definiendo rendimientos.

Finalmente, haciendo un paralelismo con la campaña 2017/18, donde se registraron mermas del 16 y 20% sobre los rindes medios nacionales de maíz y soja con respecto a los valores medios históricos debido a una severa sequía; se destaca que, a similar fecha a la actual, en dicha oportunidad el 50,9% de los cuadros de maíz y el 53% de los de soja reportaban una condición hídrica Regular/Sequia. La condición de cultivo Regular/Mala alcanzaba 30,2% y 34,6% en maíz y soja, respectivamente. En aquel momento, el 36,4% del



maíz total (40,5 % del maíz temprano) y el 31,5% de la soja total (44,4% de la soja de primera) se encontraban transitando su periodo crítico.

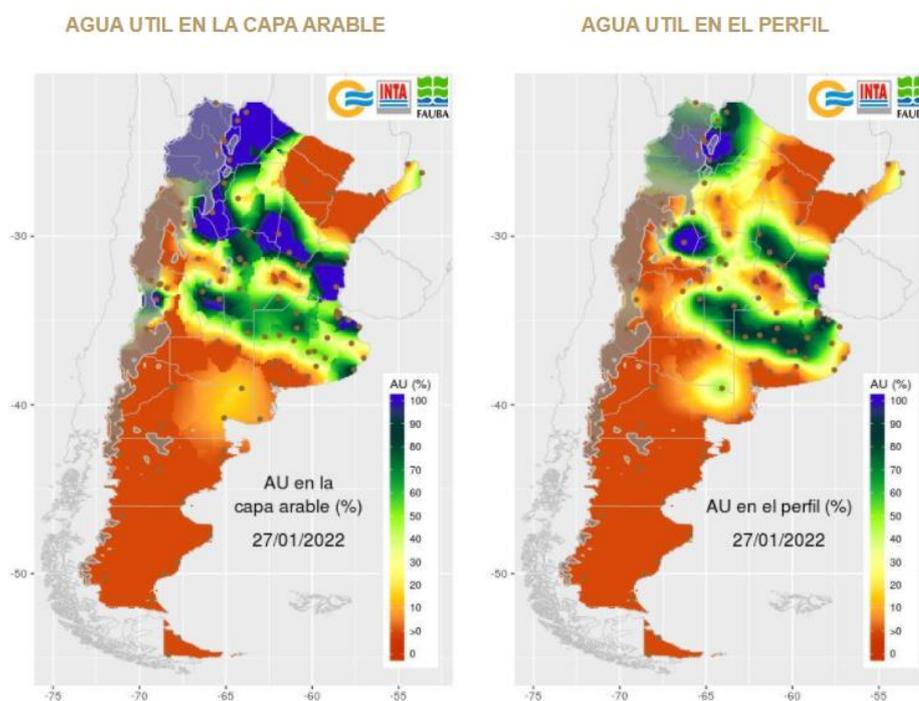
A pesar de la mejora en la disponibilidad hídrica registradas durante la última semana, siembras tempranas sobre el Centro Norte de Santa Fe, ambos Núcleos y el Centro-Este de Entre Ríos, donde se concentra el 38% del área proyectada de los cuadros de maíz temprano y soja de primera, prevén mermas de rendimiento entre un 30% y un 40%, respectivamente. Adicionalmente, sobre el Centro-Este de Entre Ríos, se estima un 10% de pérdidas de área, siendo los cuadros de maíz temprano los más afectados. Dichas pérdidas tendrán un efecto sobre las proyecciones de producción 2021, que serán actualizadas una vez culminada la siembra en ambos cultivos.

#### Posible afectación de la siembra

La falta de humedad superficial sobre ambos extremos del área agrícola ralentizó el avance de las sembradoras, con las mayores demoras reportadas sobre el NOA y el Sudeste de Buenos Aires. En forma conjunta, unas 200 mil Ha de soja quedaron fuera del presente ciclo productivo como consecuencia de la limitada oferta hídrica en los primeros centímetros del perfil y el cierre de la ventana de siembra.

Paralelamente, las labores de implantación de maíz, cuya ventana de siembra se extiende hasta la primera semana del mes de febrero continúan hasta la fecha, reportándose demoras interanuales de -29% y -13% sobre el NOA y NEA, respectivamente.

**Gráfico 4. Agua útil en la capa arable y en el perfil**



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional- INTA- FAUBA.

Lluvias de hasta 170 mm, registradas el pasado domingo en localidades como Metán, mejoran el escenario sobre el NOA pudiendo brindar fluidez al avance de las labores de implantación sobre los cuadros restantes.



Sin embargo, la limitada oferta hídrica sobre el NEA impide el avance de las sembradoras y parte de la superficie originalmente estimada para el cereal de verano podría también quedar fuera del ciclo productivo, afectándose las estimaciones de superficie nacionales y, consecuentemente, las proyecciones de producción.

Durante la próxima semana, las lluvias se concentrarían sobre el NOA, con algunos pulsos de humedad de menor volumen sobre el NEA.

### Pronóstico para los próximos meses

Basados en el registro de los últimos cinco años, a mediados del mes de febrero aproximadamente el 63% y 56% del área de maíz y soja, respectivamente, se encontrarán transitando estadios críticos para la definición de rendimiento. Las precipitaciones y temperaturas durante las próximas semanas serán determinantes para la producción, principalmente de cuadros de maíz tardío y soja de segunda, que representan más del 52% y casi el 35% del total del área proyectada de cada cultivo para la campaña en curso.

Los pronósticos a mediano plazo muestran un retorno parcial de las precipitaciones sobre el centro del área agrícola, pero persistirán amplios bolsones de déficit, al tiempo que se registraría un régimen térmico con grandes amplitudes, alternándose fuertes calores y cortos, pero marcados, descensos térmicos.

A causa de la sequía registrada a fines de primavera y comienzos de verano, los cultivos tuvieron que atravesar el período seco, que usualmente se produce durante enero, con reservas hídricas escasas, por lo que sus resultados productivos dependerán en gran medida de un oportuno retorno de las lluvias durante el mes de febrero. Pero si, como muestran algunos pronósticos, el retorno de las lluvias se demora hasta mediados de marzo, las mermas de rendimiento podrían ser significativas.

## Metodología

Para determinar los distintos escenarios de sequía evaluados en este documento y sus consecuencias sobre la producción de soja y maíz en Argentina, se agruparon todas las campañas de la serie histórica del Panorama Agrícola Semanal (PAS) de la Bolsa de Cereales, en función de su caracterización ENSO: Niña, Neutro y Niño, considerando los meses críticos para el desarrollo de los cultivos<sup>1</sup>. En función de ello se evaluó para cada zona PAS la distribución de rendimientos y el porcentaje de área perdida en cada caso. Seleccionando únicamente las campañas afectadas por la Niña, se calculó el rinde y el porcentaje de área perdida mínima, máxima y media por zona. Luego, a las estimaciones de área sembrada 2021/22 se les aplicaron los resultados obtenidos anteriormente, para llegar a los volúmenes de producción de tres escenarios contruados teniendo en cuenta las siguientes definiciones:

- i) **escenario base:** mejor rendimiento y mínima área perdida obtenida en años Niña, aplicados al área sembrada de maíz y soja estimada por la Bolsa de Cereales para la campaña actual en su Lanzamiento de Campaña Gruesa 2021/22;

---

<sup>1</sup> El Anexo I describe en detalle la metodología para definir los escenarios productivos, mientras que el Anexo II detalla los balances utilizados.



ii) **escenario moderado:** rendimiento medio y área perdida media solamente aplicados al área de maíz temprano y a las zonas PAS en donde el cultivo de soja se encuentra más adelantado actualmente (Zonas III, V, VI, VII y VIII);

iii) **escenario severo:** mínimo rinde y máxima área perdida aplicados a las superficies totales estimadas de maíz y soja para esta campaña.

A partir de estos escenarios productivos se construyeron los balances de oferta y demanda de cada cultivo aplicando la participación histórica de campañas con escenarios climáticos similares para cada caso particular (Ver Anexo II). Esto permite incorporar el impacto de la producción sobre los distintos usos de los granos: exportaciones, industria, molienda, alimentación animal y otros. A su vez, se contempló el hecho de que, dada la importancia de Argentina para el mercado internacional, los escenarios de sequía se asocian a incrementos en los precios FOB de los cultivos afectados, que pueden compensar, en parte, los impactos negativos sobre las cantidades.

Para estudiar los impactos económicos de estos escenarios, se recurrió a dos herramientas de análisis cuantitativo que permiten evaluar los efectos de los supuestos descriptos:

i) El **Modelo de Cadenas de Valor** de la Bolsa de Cereales, que considera el aporte de cada uno de los grandes cultivos (Trigo, Maíz, Girasol, Soja, Cebada y Sorgo) a la economía argentina, integrando a todos los actores relacionados con sus cadenas de valor: la industria semillera; la demanda de fertilizantes y fitosanitarios; la producción primaria de granos; el transporte de cargas; los servicios técnicos, de contratistas, acopio, y portuarios; la producción de carnes (bovina, porcina y aviar), leche y huevos; la molienda de cereales y oleaginosas; la industria de biocombustibles; las exportaciones; y los impuestos. A partir de esta herramienta se obtienen resultados de valor agregado, valor bruto de producción, valor de exportaciones y recaudación fiscal para cada uno de los escenarios de sequía evaluados.

ii) La segunda herramienta, el **PEATSim-Ar** de la [Fundación INAI](#), es un modelo de equilibrio parcial que considera la dinámica de los principales mercados agroindustriales en Argentina y el mundo. Esta herramienta brinda como resultado los posibles impactos de los escenarios de sequía sobre los precios de exportación.

## Resultados: impactos sobre PBI, Recaudación Fiscal y Exportaciones

Como puede apreciarse en el Gráfico 5, en el escenario base, asumiendo rendimientos por hectárea máximos y pérdidas de superficie mínimas para un año Niña, podría obtenerse esta campaña 57,6 millones de toneladas de maíz y 48,5 millones de toneladas de soja<sup>2</sup>. Estos volúmenes servirán como referencia, para comparar la máxima producción obtenible en un año Niña, con la que se obtendría en escenarios de sequía aún más intensos. En el caso de una sequía moderada, la producción podría disminuir en un -14% y -13% para maíz y

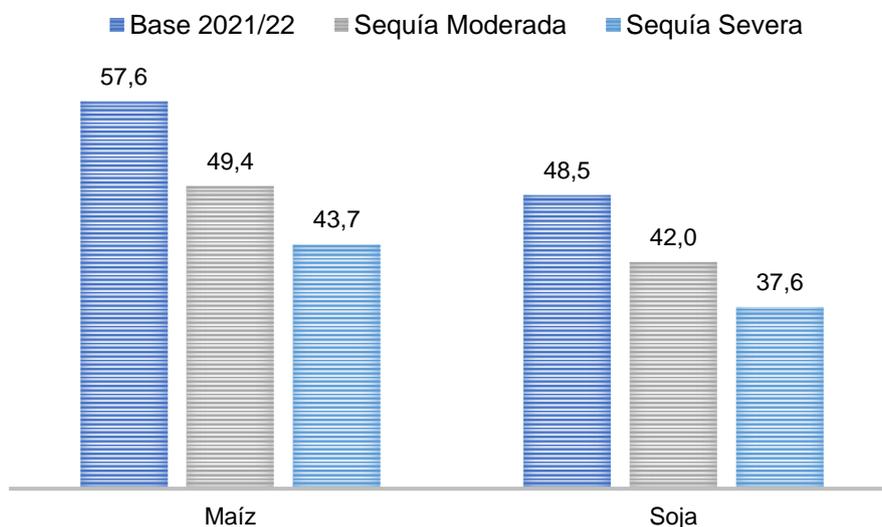
---

<sup>2</sup> Nótese que las estimaciones iniciales de la Bolsa de Cereales se encontraban por debajo de estos volúmenes descontando un escenario Niña más severo ya en las estimaciones iniciales, durante el período de pre-siembra.



soja, respectivamente. Pero en un escenario de sequía severa, las pérdidas de producción podrían duplicarse, con caídas de -24% y -22%<sup>3</sup>, respectivamente.

**Gráfico 5. Campaña 2021/22 - Escenarios Producción Maíz y Soja**



Fuente: Bolsa de Cereales y Fundación INAI.

Estos shocks de producción en soja y maíz producirían una caída del Producto Bruto Agroindustrial (PBA, sumando las 6 cadenas de cultivos extensivos) del orden del 6,1% en el caso de una sequía moderada, y del 9% en una severa, en relación al escenario base. Ello significaría una disminución de 2.726 y 4.049 millones de dólares, respectivamente.

Desagregando por cadena, se observa en la Tabla 1 que el mayor costo recae sobre el maíz en ambos escenarios, con caída en el Producto Bruto Maicero de USD 2.850 millones en el peor de los casos, es decir, una disminución de casi 17% respecto del escenario base.

Tomando la proyección del FMI para el PBI de Argentina en 2022 (USD 483.770 millones), el escenario moderado tendría un impacto de -0,6% del PBI, mientras en el escenario severo la afectación sería de una caída del 0,8% del producto.

Es importante destacar que estas cifras incorporan el crecimiento de los precios de exportación como consecuencia de la menor oferta a nivel internacional devenidas de las menores cantidades producidas por Argentina<sup>4</sup>. Ello resulta en que el aumento en los precios internacionales compensaría en parte la caída en el PBA debido a la disminución estimada en la producción.

<sup>3</sup> En el caso del maíz, los impactos podrían estar sobre estimados al contemplar todas las campañas desde la 2000/01 en el análisis. Desde la campaña 2015/16, comienza a subir la participación del maíz tardío en el total sembrado del cultivo, que muestra una mejor respuesta ante escenarios de déficit hídrico.

<sup>4</sup> El escenario de sequía severa también incorpora una disminución del 5% de la producción de maíz y soja en Brasil, con un mayor impacto sobre los precios internacionales.



**Tabla 1. Campaña 2021/22 - Producto Bruto Agroindustrial por escenario**

Cultivo	Base	Moderada	Severa*	Moderada vs Base		Severa vs Base	
	mill. USD	mill. USD	mill. USD	mill. USD	%	mill. USD	%
Soja	19.313	17.940	17.759	-1.373	-7,1%	-1.554	-8,0%
Maíz	17.110	15.599	14.260	-1.511	-8,8%	-2.850	-16,7%
<b>Total</b>	<b>45.045</b>	<b>42.319</b>	<b>40.996</b>	<b>-2.726</b>	<b>-6,1%</b>	<b>-4.049</b>	<b>-9,0%</b>

Notas: \* Incluye shock de precios por la menor oferta global.  
Fuente: Bolsa de Cereales.

Sin embargo, si no se considera el efecto positivo en los precios y se mantienen estos en los niveles actuales, el impacto de la sequía más severa sobre el PBA total podría alcanzar USD 5.923 millones, lo que llegaría a representar una caída del 1,2% del PBI estimado para 2022.

Cabe aclarar que estimaciones solo consideran el efecto directo de los escenarios de sequía sobre el PBI, sin contemplar los efectos indirectos sobre otros sectores, o incluso, sobre el tipo de cambio, que sin duda se traducirían en impactos mayores.

Dada la naturaleza del shock y analizando la afectación del producto bruto por eslabón de la cadena, los mayores efectos recaen sobre la producción primaria, con una caída de USD 1.312 millones de dólares en la utilidad de los productores para el caso moderado y 1.357 millones para el más severo, o incluso 3.137 millones de dólares en un caso severo sin incremento en precios.

No obstante, todos los eslabones se verían perjudicados. En el escenario de sequía moderada el procesamiento de cereales y oleaginosas enfrentaría un costo de hasta 188 millones de dólares, el transporte 179 millones, los contratistas 72 millones y los acopios 49 millones. Incluso las carnes podrían perder 292 millones de dólares en el escenario grave por efecto de los precios, sin contemplar los efectos que la sequía tenga de manera directa sobre su producción.

**Tabla 2. Campaña 2021/22 - Recaudación Fiscal**

	Base	Moderada	Severa	Moderada vs Base		Severa vs Base	
	mill. USD	mill. USD	mill. USD	mill. USD	%	mill. USD	%
DEX	8.256	7.819	7.689	-437	-5,3%	-567	-6,9%
Ganancias	4.434	4.163	3.971	-271	-6,1%	-462	-10,4%
Otros	2.436	2.374	2.336	-61	-2,5%	-100	-4,1%
<b>Total</b>	<b>15.125</b>	<b>14.356</b>	<b>13.996</b>	<b>-769</b>	<b>-5,1%</b>	<b>-1.129</b>	<b>-7,5%</b>

Fuente: Bolsa de Cereales.

Pero además del Producto Bruto, también se vería afectada la recaudación fiscal, como se aprecia en la Tabla 2. Los recursos fiscales disminuirían entre 769 y 1.129 millones de dólares, según sea el escenario de sequía moderado o severo. La principal caída corresponde a la recaudación por derechos de exportación, pero también se verían afectados el impuesto a las ganancias y el agregado "otros", que incluye el resto de las imposiciones nacionales y provinciales.



Como se observa en la Tabla 3, el valor exportado por las cadenas de cultivos extensivos podría disminuir entre 1.998 y 3.101 millones dólares como consecuencia de la sequía, en relación al escenario base. Nuevamente, en el escenario de sequía severa el efecto negativo sobre las cantidades se vería compensando en parte, por el aumento de los precios internacionales. De omitirse este efecto, el impacto podría duplicarse, alcanzando USD 5.078 millones de dólares; es decir, una caída de casi el 14% en comparación al escenario base.

**Tabla 3. Campaña 2021/22 – Exportaciones por complejo**

	<b>Base</b>	<b>Moderada</b>	<b>Severa</b>	<b>Moderada vs Base</b>		<b>Severa vs Base</b>	
	<b>mill. USD</b>	<b>mill. USD</b>	<b>mill. USD</b>	<b>mill. USD</b>	<b>%</b>	<b>mill. USD</b>	<b>%</b>
Soja	19.383	18.361	18.035	-1.023	-5,3%	-1.348	-7,0%
Maíz	9.510	8.480	7.576	-1.030	-10,8%	-1.934	-20,3%
<b>Total</b>	<b>36.031</b>	<b>34.033</b>	<b>32.929</b>	<b>-1.998</b>	<b>-5,5%</b>	<b>-3.101</b>	<b>-8,6%</b>

Notas: \*Neto de importaciones de poroto temporarias.

Fuente: Bolsa de Cereales.

## Comentarios finales

Los escenarios de sequía simulados podrían tener efectos significativos sobre la contribución de las cadenas de cultivos extensivos a la economía argentina. El impacto real dependerá del grado de afectación final de la producción, y de la posible compensación vía mayores precios internacionales, considerando la importancia de Argentina y la región en las exportaciones mundiales.

Las estimaciones iniciales de la Bolsa de Cereales ya contemplaban un escenario del tipo la Niña, es por ello que al inicio de la campaña se estimaron rendimientos por hectáreas por debajo de los promedios históricos. Aunque los niveles de producción serán actualizados en el PAS una vez terminada la siembra, el escenario actual ya permite descontar producción adicional dada la imposibilidad de concretar los planes de siembra de soja en el sur de la Provincia de Buenos Aires y el norte del País, así como la afectación de los potenciales de rinde en las siembras tempranas de maíz. Todos estos eventos nos acercan, por el momento, a un escenario de sequía moderada. La posibilidad de un escenario de sequía severa no está del todo descartada, ya que dependerá de las lluvias acumuladas durante febrero, mes crítico para la definición del rendimiento en la mayor parte de las regiones productivas.

Más allá de los fenómenos explícitamente evaluados en este trabajo, existen riesgos que no se cuantifican pero que deberían ser tenidos en consideración a la hora de hacer una evaluación holística y dinámica de la situación.

Por un lado, desde un punto de vista agregado, y dada la importancia del sector en la economía en su conjunto, una retracción del mismo (como la simulada) podría generar un impacto considerable sobre la dinámica económica general. Esta situación provocaría efectos indirectos que aquí no se contemplan, o incluso tener como correlato cambios de políticas.



Desde una perspectiva microeconómica, hay que destacar los efectos adversos de los escenarios aquí evaluados sobre las empresas agropecuarias afectadas por pérdidas de producción. Un escenario de sequía severa puede dejar en una situación de fragilidad financiera a gran parte de los productores, afectando la inversión y en consecuencia los niveles de producción para la próxima campaña, e incluso poniendo en riesgo la sostenibilidad económica de la empresa. Sumado a esto, el nivel de humedad en el suelo con el que comience la próxima campaña también es determinante para los niveles de producción a obtener.

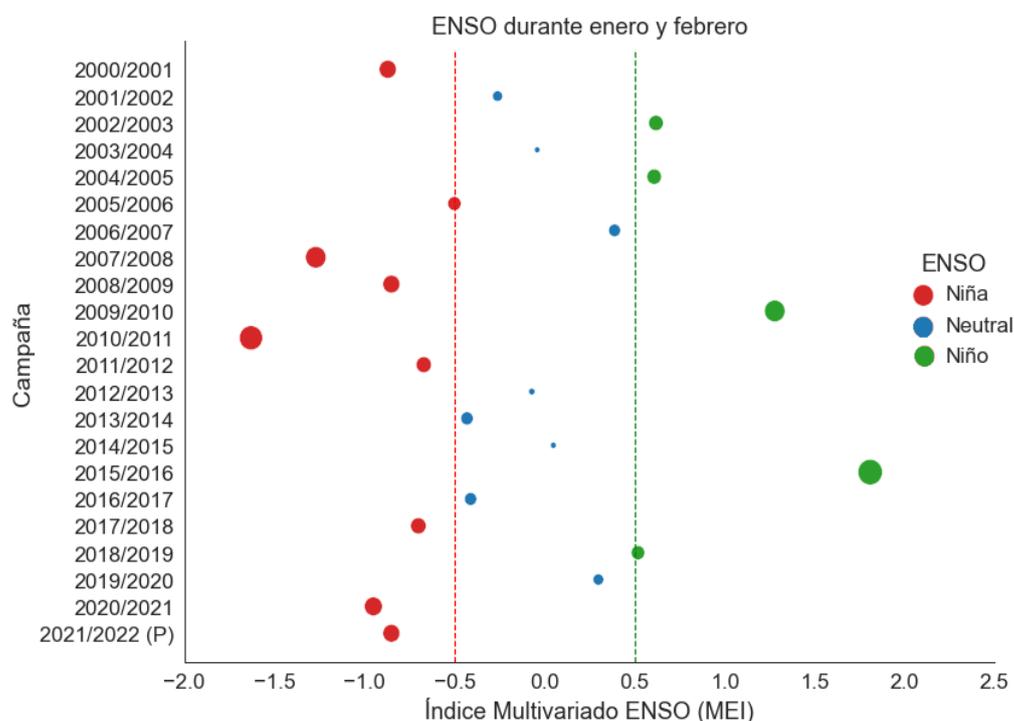
Una vez más, escenarios como el actual ponen de relevancia la necesidad de desarrollar una política integral para la gestión de riesgos, tanto climáticos como de mercado, a los que se enfrentan estas producciones.



## Anexo I: Construcción de Escenarios de Sequía

Con el objetivo de clasificar los años de escasez hídrica en la zona productiva y elaborar escenarios de sequía, se utiliza como referencia el Índice Multivariado ENSO (MEI) elaborado por el *Australian Bureau of Meteorology*. Allí se indica que valores por encima de 0,5 se consideran como el fenómeno meteorológico el Niño, inferiores a -0,5 como la Niña y los valores en el rango medio como neutral. Para enero y marzo de 2022, meses críticos para la definición de los rendimientos de los granos gruesos en Argentina, el *Bureau of Meteorology* del gobierno australiano proyecta un MEI de -1,1 y -0,6, respectivamente. Al realizar el promedio entre ambos y compararlo con los MEI de enero-febrero en años previos, se observa que estamos en valores inferiores a -0,5, lo que indica que estamos transitando un fenómeno la Niña. En el siguiente gráfico, se caracterizan todas las campañas que integran la zona PAS, según el valor promedio del Índice para los meses de enero y febrero.

**Gráfico A1. MEI promedios de todas las campañas entre 2000/01 y 2021/22**



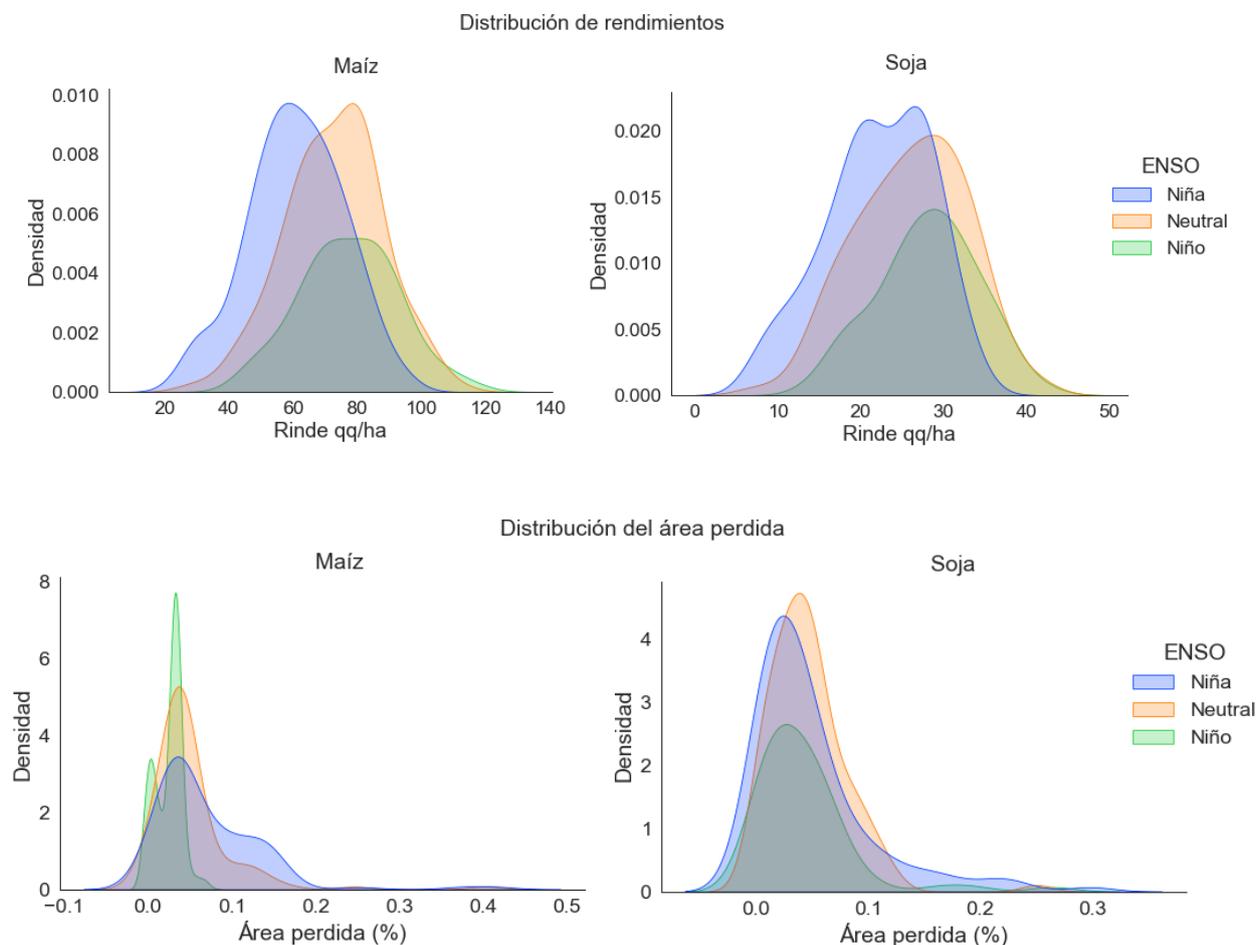
Notas: el tamaño del círculo indica la intensidad del fenómeno.

Fuente: elaboración propia con datos del *Australian Bureau of Meteorology*.

A partir de agrupar las campañas de acuerdo a los valores del MEI, se procedió a evaluar la distribución de rendimientos y porcentaje de área pérdida para cada fenómeno. En el gráfico A2 se puede observar que las campañas que se encuentran atravesadas por la Niña presentan una distribución de rendimientos más baja (curva corrida a la izquierda) que en años neutrales o niños. Mientras que, en el caso del porcentaje del área perdida se observa lo contrario, una cola derecha más pesada (mayor porcentaje de pérdidas) en los años niña.



**Gráfico A2. Rendimientos y área perdida del maíz y de la soja en las Zonas PAS, por tipo de escenario climático**



Fuente: Bolsa de Cereales.

Utilizando los parámetros que surgen de las curvas de distribución para los años Niña, se elaboraron los escenarios descritos en la sección 2 y evaluados a lo largo de este documento.

## Anexo II: Hojas de Balance Oferta y Demanda

En la Tabla A1 se describen los balances de maíz y soja en los diferentes escenarios de sequía considerados. Allí puede observarse el impacto de la caída estimada en la producción del grano sobre los distintos usos de los granos. Para el resto de los cultivos se utilizan los balances publicados en el último informe de Balances Comerciales de la Bolsa de Cereales.

En el escenario base se estima una producción total de estos dos cultivos de 106,1 millones de toneladas, con 48,46 millones para soja, y 57,64 millones para maíz.



**Tabla A1. Balances de Soja y Maíz para los diferentes escenarios de sequía**

	Soja					Maíz				
	Base	Moderada		Severa		Base	Moderada		Severa	
	mill. tn	mill. tn	Var. mill. tn	mill. tn	Var. mill. tn	mill. tn	mill. tn	Var. mill. tn	mill. tn	Var. mill. tn
<b>Oferta</b>	<b>61,06</b>	<b>56,18</b>	<b>-4,88</b>	<b>52,71</b>	<b>-8,36</b>	<b>60,98</b>	<b>52,72</b>	<b>-8,26</b>	<b>47,01</b>	<b>-13,97</b>
Stock Inicial	8,15	8,15	0,00	8,15	0,00	3,34	3,34	0,00	3,34	0,00
Producción	48,46	42,02	-6,44	37,62	-10,84	57,64	49,38	-8,26	43,67	-13,97
Importación	4,45	6,01	1,56	6,94	2,48	--	--	--	--	--
<b>Demanda</b>	<b>53,71</b>	<b>50,59</b>	<b>-3,12</b>	<b>47,70</b>	<b>-6,01</b>	<b>58,14</b>	<b>50,26</b>	<b>-7,88</b>	<b>44,79</b>	<b>-13,35</b>
Alim. Animal	--	--	--	--	--	14,26	12,27	-1,99	11,89	-2,37
Molienda	41,39	40,07	-1,32	38,53	-2,86	1,81	1,60	0,15	1,45	-0,36
Otros usos	5,61	5,25	-0,35	5,10	-0,51	1,32	1,32	0,04	1,28	-0,04
Exportación	6,71	5,27	-1,44	4,07	-2,64	40,58	35,07	4,90	30,17	-10,41
<b>Stock Final</b>	<b>7,35</b>	<b>5,59</b>	<b>-1,76</b>	<b>5,01</b>	<b>-2,35</b>	<b>2,84</b>	<b>2,46</b>	<b>0,24</b>	<b>2,22</b>	<b>-0,62</b>

Fuente: Bolsa de Cereales.

## Anexo III: Precios Internacionales

Dada la magnitud de los cambios en producción en cada uno de los escenarios, es razonable asumir que se afectarían también los precios de internacionales de estos cultivos y el consiguiente valor de exportación para el país, debido a la importancia de Argentina en dicho mercado internacional. Es por ello que se contemplaron tres niveles de precios correspondientes a cada nivel de producción para considerar el trade-off que existe entre precios y cantidades.

**Tabla A2. Precios FOB considerados en cada escenario**

Cultivo	Base	Moderada	Severa	Var. Medio/Base	Var. Severo/Base
<b>Trigo</b>	311	312	316	0%	2%
<b>Soja</b>	471	497	563	5%	19%
<b>Maíz</b>	234	242	251	3%	7%
<b>Girasol</b>	490	610	633	24%	29%
<b>Cebada</b>	304	312	317	3%	4%
<b>Sorgo</b>	248	252	257	2%	3%

Fuente: Bolsa de Cereales

Para el escenario base, se aplicó la metodología de precios para campaña actual que la Bolsa de Cereales utiliza para su estimación del PBA, en función de los precios futuros, con la información disponible al momento de inicio de la campaña, tomando como referencia los meses de octubre a diciembre de 2021.

En el escenario de sequía moderada se replicó el mismo procedimiento, pero con los precios registrados durante los meses diciembre y enero, asumiendo que a dicha fecha el mercado ya comenzaba a descontar pérdidas en la producción argentina como consecuencia de la sequía, con niveles de precios FOB levemente por encima de la base.



Por último, para el escenario de sequía severa, se recurrió al modelo de equilibrio parcial PEATSim.AR, con el fin de evaluar el impacto de una mayor afectación de las cantidades sobre los precios internacionales. Para hacer más consistentes este escenario, además de los shocks de producción para Argentina, se asumió una caída de 5% de la producción de maíz y soja en Brasil, impactos menores a los observados en Argentina, pero que se traducirían en incrementos significativos en los precios de exportación, dada la importancia de ambos países en conjunto en las exportaciones globales.



**IMPACTOS ECONÓMICOS DE ESCENARIOS DE SEQUÍA**  
**CAMPAÑA GRUESA 2021/22**