



FUNDACIÓN
INAI

INSTITUTO PARA
LAS NEGOCIACIONES
AGRÍCOLAS
INTERNACIONALES

Diciembre de 2015

ERAMA 2024

Escenario de Referencia
Agroindustrial Mundial y
Argentino al 2024

*A la memoria
del Dr. Ernesto S. Liboreiro*

Sobre la Fundación INAI

PENSANDO EN EL LARGO PLAZO PARA EL AGRO ARGENTINO.

El Instituto para las Negociaciones Agrícolas Internacionales (INAI) fue creado en junio de 1999 por la Bolsa de Cereales de Bahía Blanca, la Bolsa de Cereales de Buenos Aires y la Bolsa de Comercio de Rosario, con la finalidad de obtener los resultados más convenientes para la Argentina en las negociaciones internacionales, a través del fortalecimiento de su capacidad negociadora.

Posteriormente se adhirieron la Bolsa de Cereales de Córdoba, la Bolsa de Comercio de Santa Fe, la Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina (CIARA), el Centro de Exportadores de Cereales (CEC), la Federación Argentina de la Industria Molinera (FAIM) y la Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales.

En octubre de 2005 se creó la Fundación INAI, fortaleciendo el compromiso de las entidades creadoras del INAI con los temas del largo plazo vinculados a la inserción de Argentina en el dinámico y complejo mundo del comercio agroindustrial internacional.

Los objetivos del INAI incluyen el mejoramiento de la información, capacitación y profundidad de análisis de los sectores público y privado, el fortalecimiento de la capacidad negociadora argentina para mejorar su inserción internacional y la generación de una comunicación más estrecha, inteligente y transparente entre sector público y privado.

Consejo de Administración

- ▷ **Presidente:** Ricardo D. Valderrama, Presidente de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires
- ▷ **Vicepresidente:** Alberto A. Padoán Presidente de la Bolsa de Comercio de Rosario
- ▷ **Secretario:** Abel R. Di Meglio, Presidente de la Bolsa de Cereales de Bahía Blanca
- ▷ **Prosecretario:** Alicia H. Ruppel, Gerente de la Bolsa de Cereales de Bahía Blanca
- ▷ **Tesorero:** Fernando C. Ravazzini, Gerente de Administración y Finanzas de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires
- ▷ **Protesorero:** Mario A. Acoroni, Director Ejecutivo de la Bolsa de Comercio de Rosario

Staff de la Fundación INAI

- ▶ **Economista Jefe:** Agustín Tejeda Rodríguez
- ▶ **Abogado:** Nelson Illescas
- ▶ **Economista:** Ariel Nicolás Jorge
- ▶ **Secretaria:** Mercedes González



INDICE

SOBRE LA FUNDACIÓN INAI	5
INDICE.....	7
RESUMEN EJECUTIVO	8
INTRODUCCIÓN	10
SUPUESTOS.....	11
ESCENARIOS ALTERNATIVOS	13
ESCENARIO DE REFERENCIA AGROINDUSTRIAL MUNDIAL Y ARGENTINO AL 2024	19
ARGENTINA -PRINCIPALES RESULTADOS	20
OLEAGINOSAS.....	23
CEREALES.....	25
BIOCOMBUSTIBLES	28
CARNES Y LÁCTEOS.....	29
ESCENARIOS ALTERNATIVOS.....	32
INSERCIÓN COMERCIAL	39
COMENTARIOS FINALES	41
REFERENCIAS	42
ANEXO I.....	44
ANEXO II.....	45
ANEXO III.....	47
ANEXO IV: RESUMEN DE RESULTADOS	51

Las opiniones vertidas en el presente documento corresponden a la Fundación INAI y no necesariamente coinciden con las de las instituciones que la financian.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe documenta la metodología y los resultados de la construcción de un escenario a 10 años para el sector agroindustrial en Argentina. El mismo constituye una visión de largo plazo para los niveles de precios, producción, consumo y comercio de un amplio abanico de productos, elaborado a través de la utilización del modelo de simulación PEATSim-Ar de la Fundación INAI y la validación de expertos.

El objetivo del Escenario de Referencia Agroindustrial Mundial y Argentino (ERAMA) es analizar lo que sería esperable que ocurra hacia el 2024/2025 si continúan vigentes las tendencias actuales. Por lo tanto, este trabajo no representa un pronóstico acerca del futuro del sector agroindustrial. Se trata, más bien, de lo que sucedería en el largo plazo si se cumplen supuestos específicos sobre condiciones macroeconómicas, vigencia de políticas en Argentina y otros países, condiciones meteorológicas normales, acuerdos y acontecimientos internacionales, entre otras cuestiones.

Asimismo, se decidió incluir en el documento de este año una serie de escenarios alternativos, elaborados para evaluar los impactos de los importantes cambios en las políticas argentinas en materia de derechos (DEX) y restricciones a las exportaciones (REX) adoptados luego de la presentación del ERAMA 2024 el pasado 3 de diciembre.

Los resultados evidencian que, a pesar de la lenta recuperación macroeconómica internacional, existen oportunidades para el crecimiento del sector. Aunque menos alentadoras que en décadas anteriores, las previsiones para el incremento de las importaciones mundiales de productos agroindustriales continúan siendo positivas.

En respuesta, en el Escenario de Referencia, manteniendo las políticas restrictivas para las exportaciones, la producción de granos en nuestro

país aumentaría apenas 4,5% en 10 años, pasando de 110,5 millones de toneladas en 2014/15 a 115,5 en 2024/25. Este magro resultado encuentra su explicación en un estancamiento del área sembrada debido a un contexto de precios bajos, totalizando algo menos de 32 millones de hectáreas hacia el final del período. Ante el estancamiento productivo, las exportaciones totales de granos no mostrarían un avance de importancia, manteniéndose alrededor de 35 millones de toneladas.

En cambio, la producción argentina de cereales y oleaginosas podría llegar a 135 millones con la eliminación de los derechos y otras restricciones a las exportaciones (Drex), o a 145 en el caso en que además se asuman mejoras en el tipo de cambio real (Drex-TC). La tasa de crecimiento en 10 años podría pasar de 4,5% a 31,3%, multiplicándose por más de 6 veces, convirtiendo a la Argentina en el país productor con mayor incremento esperado para la próxima década.

El área sembrada llegaría a 36,5 millones de hectáreas en el escenario más optimista, con un incremento de 31% (3 millones de hectáreas) para los cereales respecto del ERAMA, y un avance de 8% (1,7 millones) para las oleaginosas. Los productos más favorecidos serían trigo y maíz, que podrían lograr una producción de 17 y 43 millones de toneladas respectivamente hacia 2024/25. El consumo doméstico para alimentación animal es el destino que mayor cantidad de maíz adicional demandaría, aunque el aumento de la demanda para etanol sería igualmente interesante.

La producción de soja se ubicaría en torno a las 68,5 millones de toneladas en el escenario Drex-TC, con un procesamiento de 50 millones de toneladas que permitiría obtener 9,5 millones de toneladas de aceite y 39 millones de harina, con destino principal de exportación.

Afectada por políticas domésticas y restricciones para el acceso a los mercados, la producción de biodiesel en Argentina alcanzaría 2,1 millones de toneladas hacia 2024/25 en el Escenario de Referencia, traccionada casi exclusivamente por el consumo local. En los escenarios de cambios de políticas la situación sería más desfavorable al volverse las exportaciones prácticamente nulas por la eliminación del derecho de exportación al aceite.

A pesar de que el comercio internacional sería favorable para las tres carnes modeladas, la respuesta de la producción local bajo el Escenario de Referencia mostraría marcadas diferencias, con el mayor crecimiento para la carne aviar (+22%) y el menor para la carne bovina, que avanzaría sólo 6,7% en 10 años llegando a 2,8 millones de toneladas hacia 2024. La producción de leche también exhibiría un crecimiento moderado, alcanzando en 10 años 12.739 millones de litros, un 15% más que en 2014, con un porcentaje creciente de leche cruda destinándose al procesamiento para la elaboración de productos lácteos.

La eliminación de los derechos y restricciones a las exportaciones sería especialmente positiva para la producción y exportación de carne bovina. La producción en Drex-TC se incrementaría un 43% respecto de los niveles actuales alcanzando cerca de 3,9 millones de toneladas, con exportaciones por 1,6 millones. El efecto de la eliminación de los

DEX, sin embargo, es negativo para la carne aviar, que pasaría a crecer cerca de un 4,4%.

El impacto en la producción de leche proviene fundamentalmente de la eliminación de las restricciones cuantitativas, con un incremento en la producción con respecto al Escenario de Referencia de 3,5% en Drex-TC.

En cuanto a la participación del país en el comercio internacional, es importante destacar que son varios los productos en los que Argentina tiene un elevado potencial para mejorar su inserción. La participación del país en el comercio internacional podría pasar de disminuir en el Escenario de Referencia, a incrementarse hasta alcanzar el 9,5% gracias a las modificaciones de políticas analizadas. Los principales avances podrían darse en trigo, maíz, aceites, harinas, carnes y productos lácteos.

Finalmente, se debe mencionar que los supuestos aquí contemplados representan solo unas pocas de las infinitas posibilidades con respecto al futuro, y existe un abanico de determinantes que deben ser analizados en profundidad: tipos de cambios, tecnología, políticas comerciales, restricciones de infraestructura, entre otros. No obstante, los escenarios presentados constituyen un punto de referencia de gran utilidad para estudiar estos y otros temas de interés para el sector y la economía argentina en su conjunto.

Introducción

(ERAMA 2024)

El Escenario de Referencia Agroindustrial Mundial y Argentino (ERAMA) constituye una visión de largo plazo para los niveles de precios, producción, consumo y comercio en Argentina y el Mundo de un amplio abanico de productos agroindustriales. Sin embargo, el trabajo no representa un pronóstico acerca del futuro del sector. Se trata, más bien, de un diagnóstico que toma en cuenta no las variables coyunturales, si no las principales tendencias que determinarán su devenir durante la próxima década.

Es posible interpretar este ejercicio como una respuesta al interrogante: ¿Qué ocurriría con las variables relevantes para el sector hacia 2024 en caso de que continuaran vigentes las tendencias actuales?

De esta manera, los resultados son condicionales al cumplimiento de ciertos supuestos específicos referidos a condiciones macroeconómicas, vigencia de políticas gubernamentales de Argentina y otros países, condiciones meteorológicas promedio, acuerdos y acontecimientos internacionales, entre otras cuestiones.

Aunque construido utilizando la herramienta PEASim-Ar desarrollada por la Fundación INAI, el ERAMA no es sólo la salida de un modelo computacional. Sus resultados se encuentran validados en distintas etapas por los principales analistas de Argentina en cada uno de los productos contemplados.

El presente informe tiene características que lo diferencian de los publicados en años anteriores. Esto se debe a que no analiza solamente el escenario de base, si no que incorpora un abanico de diversas alternativas que enriquecen el análisis y permiten ponderar la importancia de los supuestos utilizados.

La construcción del ERAMA persigue varios objetivos. El primero de ellos es disponer en Argentina de un modelo de equilibrio parcial para

la agricultura actualizado, que tome en cuenta las necesidades y características específicas de nuestro país. De manera detallada, se contemplan: una amplia canasta de productos; los principales países productores y los más destacados actores del comercio internacional; las políticas agrícolas y comerciales implementadas en Argentina y terceros países; los comportamientos de los diferentes agentes económicos, como las respuestas de los consumidores y productores a cambios en los precios de los productos; y la tecnología aplicada a la producción agrícola, entre otros aspectos; que son de importancia para innumerables análisis.

El segundo objetivo es proveer una línea de base que sirva como punto de partida para la comparación y el debate de escenarios alternativos; que pueda ser utilizada por académicos, funcionarios públicos, entidades privadas y demás usuarios que quieran responder interrogantes de variada naturaleza.

El tercer objetivo es ofrecer a quienes cotidianamente utilizan estudios generados en países desarrollados y organismos internacionales un trabajo comparable en calidad y más confiable desde el punto de vista de la contemplación de las características propias de nuestro país.

Finalmente, con este trabajo se intenta contribuir al proceso de evaluación y formulación de la política agropecuaria y comercial de Argentina, a través de la evaluación cuantitativa de distintos escenarios.

Se extiende un agradecimiento a las instituciones que financian a la Fundación INAI por el apoyo brindado para la puesta en marcha de esta nueva herramienta de trabajo, con especial énfasis a la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, la Bolsa de Comercio de Rosario, la Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina y el Centro de Exportadores de Cereales.

Supuestos

Los resultados del ERAMA son condicionales al cumplimiento de los supuestos que se adoptan, por lo que es importante explicitarlos de manera clara y minuciosa. Alternativamente, es posible dar vuelta la lógica e interpretar a estos supuestos como las razones por las cuales no se debería esperar que las presentes proyecciones se cumplan de manera exacta. Por lo tanto, la descripción de los mismos es interesante como estudio de los determinantes del futuro del sector.

Contexto macroeconómico y población

Tanto la proyección de crecimiento del PBI como de la población utilizadas corresponden a estimaciones del FMI en su informe "Perspectivas de la Economía Mundial" (2015), luego extrapoladas a 2025.

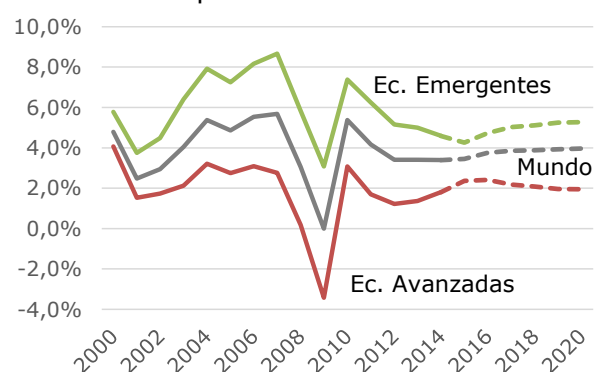
De acuerdo con este organismo, tras una de las mayores crisis de la historia, la economía global se encuentra en una senda de recuperación, pero ésta no es aún muy robusta. El crecimiento se mantiene en tasas bajas, y persisten factores de riesgo.

En particular, la recuperación se encuentra más acentuada en los países desarrollados pero con diferencias, siendo la situación más sólida para EE.UU. y el Reino Unido que en el caso de la zona Euro y Japón.

En cambio, las economías en desarrollo continuarían en desaceleración al menos en el corto o mediano plazo, fenómeno provocado por varios motivos. En primer lugar, los menores precios de los *commodities* afectarían a los países exportadores netos de esos productos. Por otro lado, se observa una reducción de los flujos de capitales hacia los emergentes. Además, las condiciones financieras de estos países podrían empeorar ante el incremento de las tasas de interés de EE.UU.

Gráfico 1: Crecimiento del PBI

A precios constantes



Fondo Monetario Internacional – Abr. 2015

La política económica China prevé menores tasas de crecimiento y un rebalanceo desde una economía impulsada por la inversión y las exportaciones hacia una orientada al consumo de bienes y servicios.

En suma, la situación de las economías emergentes es frágil. La tendencia a una participación cada vez más elevada en el producto global, sin embargo, se mantendría. Así como también su importancia como determinantes de la demanda de alimentos.

Considerando el largo plazo, el FMI prevé un menor crecimiento de la productividad. Ello se debe a que las recesiones probablemente tengan un efecto permanente no sólo en el nivel de productividad, sino también en su incremento.

Los porcentajes de crecimiento alcanzarían el 4% anual en 2020 para el mundo, 1,9% para las economías avanzadas y 5,3% para las emergentes (Gráfico 1). Para los años subsiguientes, en este estudio se extrapolan esas estimaciones de largo plazo.

El crecimiento de la población mundial rondaría el 1,2% anual, un 0,3% para los países desarrollados y un 1,3% para los países en desarrollo, de manera que estos últimos continuarían ganando

participación. El crecimiento poblacional de Argentina sería de 1,1% anual.

Otro supuesto de importancia es el precio del petróleo, que mostró una gran caída pasando de más de 100 dólares la tonelada en 2014 a casi 50 dólares en promedio para 2015. Ante esta gran volatilidad, es difícil proyectar cual será la evolución futura. El supuesto adoptado para el ERAMA es su constancia en términos reales.

Igualmente compleja es la determinación del devenir de los tipos de cambio. Para el ERAMA se utilizaron los mismos supuestos aplicados por el USDA, con dos excepciones. En el caso de Brasil, se utilizaron proyecciones de Parallaxis, como parte un trabajo conjunto iniciado con el GPS y ABAG, que se encuentra actualmente en desarrollo. Por otro lado, para el caso argentino se asumió una lenta convergencia al tipo real promedio entre 2008 y 2014.

Además del escenario de base, se examina una variación en el supuesto de incremento sobre esta variable en uno de los escenarios alternativos detallados más adelante.

Infraestructura

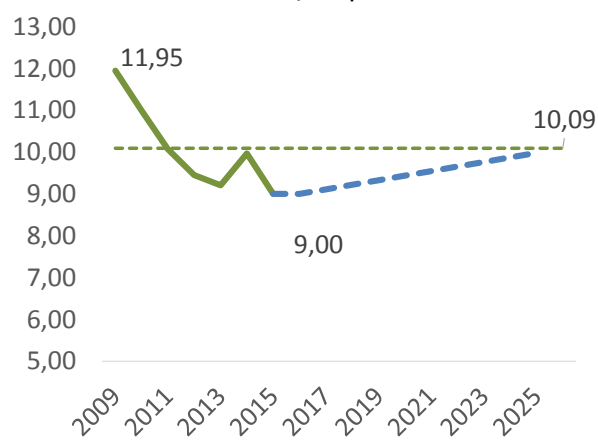
Las inversiones en infraestructura física (capacidad de almacenaje, matriz de transporte, etc.) seguirán realizándose al ritmo con que lo vienen haciendo. Estrictamente, el supuesto es que los costos de transporte y almacenamiento se mantendrán iguales a los observados en promedio en el período base, en términos reales. Básicamente, esto implica que la infraestructura se deberá amoldar para evitar que un mayor grado de congestión impulse al alza a estos costos reales.

Productividad

Los rendimientos por hectárea de los cultivos están contemplados de dos maneras. Por un lado, existe un componente tendencial, que evoluciona en el tiempo según su propia dinámica. Por el otro, las cifras varían a partir de los precios calculados internamente en el modelo. La explicación es que mejores precios permiten la

Gráfico 2: Argentina – ERAMA - Tipo de cambio real

2015 = 9,00 pesos



Fondo Monetario Internacional – Abr. 2015

aplicación de tecnologías que mejoran la productividad. En el escenario de referencia, sin embargo, la mayor parte de los cambios en rendimientos surgen del componente tendencial, estimado tanto a partir de datos históricos como con información de expertos. En los escenarios alternativos se incluyen incrementos adicionales de productividad.

Un componente importante de los rendimientos históricos es explicado por eventos puntuales, como brotes de enfermedades animales o vegetales, o por condiciones meteorológicas. En este sentido, para los períodos proyectados del modelo se asumen condiciones "promedio".

Políticas públicas

En el escenario de referencia se supone que continúan vigentes las actuales políticas agropecuarias y de comercio exterior de Argentina y los demás países contemplados en el modelo. Para el caso de Argentina, debido a que el ejercicio fue cerrado en noviembre de 2015, se supone la continuidad en la aplicación de derechos de exportación (en adelante, DEX) y otras medidas restrictivas para las exportaciones (REX). Este supuesto, sin embargo, se modifica en los escenarios alternativos.

Para los biocombustibles se supone que se mantendrán las políticas de mezcla actuales. Los porcentajes se aplican a consumos de combustibles proyectados en base al *International Energy Outlook* de la *Energy Information Administration* de EE.UU. (2013). Para el caso de Argentina, se asumió una tasa de crecimiento de 3,5% para la demanda de combustibles fósiles.

En la UE se incluye tanto el derecho antidumping recientemente establecido para biodiesel como el aumento del arancel de importación efectivo debido a la exclusión de Argentina del Sistema Generalizado de Preferencias desde 2014. Para EE.UU. se asume un corte de etanol de 10% (alcanzando la "blend wall"). En el volumen considerado se incluye etanol de maíz y de caña, quedando excluido del modelo el de origen celulósico.

Se supone que durante el lapso comprendido por este informe no entran en vigor nuevos acuerdos comerciales. Por ejemplo, no se incluye en el escenario un posible cierre de las negociaciones para un Tratado de Libre Comercio entre el MERCOSUR y la UE, o para un acuerdo comercial multilateral en el marco de la Ronda Doha de la OMC.

Nuevamente, esto no significa que no se esperan cambios para los próximos 10 años, si no que se supone que no existirán, con el objetivo de construir un escenario que sirva de referencia para evaluar el impacto de escenarios alternativos que si incluyan modificaciones en estas políticas.

Escenarios alternativos

Luego de presentado el ERAMA 2024 en la II Conferencia Internacional sobre Proyecciones Agroindustriales, celebrada en Buenos Aires el pasado 3 de diciembre, el nuevo gobierno argentino anunció importantes modificaciones en las

Información de base

Las cifras correspondientes hasta la campaña 2014/2015 son tomadas como dadas (no se generan en el modelo), y provienen de diversas fuentes. Los precios de base fueron tomados de las cotizaciones de referencia internacional de *commodities* publicados por el Banco Mundial y la FAO, además de datos de precios FOB del Ministerio de Agricultura.

La información de cantidades proviene de los balances de oferta, demanda y distribución (PSD) elaborados por el USDA para la mayoría de los países y productos. Para el caso de los biocombustibles, se utilizaron datos de OCDE-FAO y USDA.

Para Argentina, la información de cantidades proviene de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, Ministerio de Agricultura, INDEC y USDA. Es importante destacar que el presente informe y sus tablas anexas no son una fuente de datos históricos, y se recomienda utilizar las fuentes originales si se requiere ese tipo de información.

Los datos correspondientes a la campaña 2014/2015 deben considerarse como estimaciones preliminares y no como cifras definitivas. Ello se debe a que el tiempo requerido para la preparación del ERAMA es considerable, por lo que la información de base no necesariamente se encontraba consolidada al momento de su utilización. Esto, sin embargo, no debe afectar la interpretación de los resultados dada la naturaleza de largo plazo del estudio.

políticas relacionadas con la exportación de productos agroindustriales. Por este motivo, se decidió incluir en este informe, además del Escenario de Referencia, una serie de escenarios alternativos, con el objetivo de analizar el devenir del sector frente a estos cambios, que implican

variaciones sustanciales en los supuestos descriptos en la sección anterior.

La elección de los escenarios simulados responde a la búsqueda de respuestas a interrogantes técnicos, y de ninguna manera deben ser tomados como propuestas por parte de la Fundación INAI. No obstante, los resultados obtenidos pueden contribuir al proceso de evaluación y formulación de la política agropecuaria de Argentina, siendo un punto de partida válido para la elaboración de alternativas más refinadas.

Con respecto a la generación de nuevas propuestas, debe destacarse la utilidad de este tipo de estudios para comparar opciones y generar consensos. De este modo, se busca aportar a un debate que es complejo, con estimaciones cuantitativas de los efectos directos e indirectos de distintas opciones de políticas, que tengan en cuenta todas las interrelaciones posibles entre los distintos productos.

A continuación se describirán las principales características de cada uno de los escenarios evaluados:

Rex

En el escenario Rex se simula la eliminación de todas las restricciones cuantitativas a las exportaciones aplicadas por Argentina, tanto en trigo y maíz, como en carne bovina y lácteos. El cambio de política se plantea desde la campaña 2015/2016 en adelante, y no se asume ninguna gradualidad en el ajuste debido a las características del mecanismo de autorización de exportaciones.

Drex

Además de la eliminación de las restricciones del escenario anterior, el escenario Drex simula la reducción a cero de los derechos de exportación a partir de la campaña 2015/2016, salvo los que integran el complejo soja que siguen el cronograma de la Tabla 1. Nótese que se mantiene un diferencial de dex entre el poroto de soja y los productos de su procesamiento. Es importante aclarar que estos cambios no coinciden con lo normado por el nuevo gobierno debido a que solamente se aprobó la reducción de derechos de la soja del primer año, sin establecerse aún un cronograma de desgravación.

Drex-TC

Este incluye, además de las eliminaciones de DEX y REX planteadas en el escenario anterior (Drex), un incremento del tipo de cambio real de 20% de manera gradual en 10 años.

Drex-Rinde

Escenario similar al Drex, con la incorporación de un incremento exógeno adicional en los rendimientos por hectárea. El principal argumento para ello es el siguiente: ante el incremento en los márgenes que reciben los productores proveniente de la eliminación de las barreras a las exportaciones, los mismos pueden acceder a niveles tecnológicos más elevados, que pueden requerir tanto insumos como prácticas más costosas. En este escenario, se asumió que todos los productores pasarían al nivel tecnológico más elevado disponible, siguiendo el trabajo de Trigo, 2012. Ello implica supuestos de rendimientos a 2024/2025 de 53 qq/ha para el arroz, 38 para el trigo, 88 para el maíz, 48 para la cebada, 59 para el sorgo, 32 para la soja y 24 para el girasol.

Tabla 1: Dex complejo soja en Drex

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Poroto	30%	25%	20%	15%	10%	5%	3%	3%	3%
Aceite	27%	22%	17%	12%	7%	2%	0%	0%	0%
Harinas	27%	22%	17%	12%	7%	2%	0%	0%	0%

Es importante remarcar que estos escenarios responden al criterio de *ceteris paribus*, de manera que otros supuestos de importancia para el sector no varían con respecto al Escenario de Referencia.

Por ejemplo, sería verosímil concebir escenarios en los cuales se combinan cambios en política agrícola con modificaciones del tipo de cambio y mejora en costos de transporte gracias a inversión en infraestructura. De ese modo, las alternativas que se contemplan aquí son sólo un primer punto de partida para este tipo de análisis.

La medición de las políticas

Con el fin de clarificar adecuadamente los cambios evaluados, se analiza en esta sección las principales características de las políticas analizadas.

Derechos de exportación

Al examinarse las políticas comerciales aplicadas al sector agroindustrial a nivel mundial se revela que los derechos de exportación son una herramienta utilizada por gran parte de los países del mundo (Fundación INAI, 2009). Un estudio por Martini (2009) detecta la aplicación de estos instrumentos en 64 miembros de la OMC, sobre todo en países en desarrollo y menos adelantados. Sin embargo, la aplicación de derechos de exportación usualmente se circunscribe a un grupo seleccionado de líneas arancelarias, siendo excepcional la amplitud de productos que recibía este tratamiento en nuestro país.

En el trabajo de Martini (2009) se aprecia una segunda dimensión que apartaba a la Argentina del resto de los países, y es que las tasas del impuesto aplicado eran significativamente elevadas. Finalmente, una tercera distinción surge del hecho de que frecuentemente los derechos de exportación se aplican de manera temporal, para enfrentar algún problema específico.

La imposición de los derechos de exportación en los distintos países responde a variados objetivos de política, entre los que se suelen citar la protección del medio ambiente, la financiación de servicios de promoción o inspección, la lucha contra el contrabando, el fomento de la transformación local, la recaudación fiscal, el incremento del suministro interno y el desacoplamiento de precios internos.

Para el caso argentino la resolución 11/2002 del Ministerio de Economía, que estableció los derechos de exportación, enunciaba en sus considerandos que "se hace necesaria la disposición de medidas que atenúen el efecto de las modificaciones cambiarias sobre los precios internos, especialmente en lo relativo a productos esenciales de la canasta familiar". En lo que respecta a la temporalidad, el texto agrega que "su aplicación será de carácter transitorio", intención no respetada en la práctica.

Un elemento de importancia a la hora de analizar los efectos de los derechos de exportación es el escalonamiento o "diferenciales arancelarios", esto es, la aplicación de tasas mayores a productos de menor avance en la cadena de valor. Por ejemplo, el procesamiento de soja encontraría costos más elevados al eliminarse los derechos de exportación al poroto y por lo tanto subir el precio interno del grano. Por otro lado, se vería beneficiado por las reducciones de los derechos en aceite y harina. El resultado neto de ambos efectos puede en principio ser positivo o negativo y no alcanza con conocer las alícuotas aplicadas para calcularlo, si no que se debe considerar además los valores de consumo intermedio.

Este fenómeno es análogo al concepto de protección efectiva frecuentemente citado en el estudio de los aranceles a la importación, idea que recibió amplia difusión a partir de Corden (1966), si bien existen referencias anteriores. Siguiendo esa literatura, una correcta medición de la protección implicaría la comparación de los niveles de valor agregado en presencia y en ausencia de las distorsiones causadas por las políticas. De ese modo, se define a la tasa de protección efectiva (TPE) como la diferencia porcentual entre ambas medidas.

A partir de esta definición, se desprenden varias conclusiones interesantes. En primer lugar, la protección efectiva disminuye, o se hace más negativa con mayores derechos de exportación. Similarmente, la TPE aumenta con el diferencial arancelario que puede existir entre el insumo y el producto.

En segundo lugar, siempre que existan derechos de exportación, la tasa de protección efectiva es negativa, a menos que exista un diferencial arancelario con el insumo lo suficientemente grande como para compensarlo. O, tal vez más importante, es posible que un sector tenga protección negativa incluso bajo la existencia de un diferencial.

Por último, el efecto del diferencial es más importante cuanto más pese el costo del insumo. Inversamente, productos con menor peso del insumo en los costos requieren diferenciales mayores para obtener el mismo efecto. (Para más detalle sobre estas observaciones, ver el desarrollo en el Anexo I.)

Peri (2009) analiza las políticas públicas argentinas con una visión de cadenas productivas, buscando extraer conclusiones sobre las estrategias de negociación internacional. Algunos de los resultados obtenidos fueron:

Producto	TPE
Trigo (grano)	-14,27%
Harina de trigo	35,18%
Carne Bovina	-7,51%
Poroto de Soja	-24,8%
Aceite y harina de soja	-45,24%

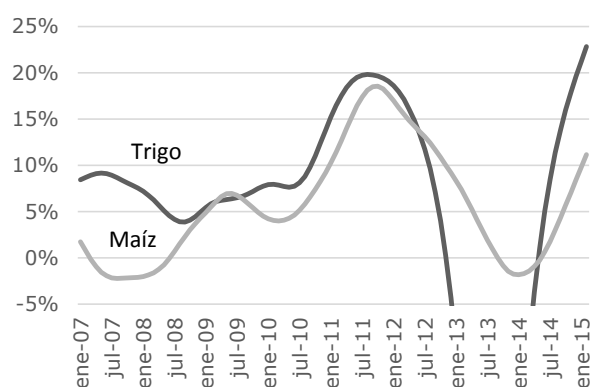
De ese modo, salvo el caso de la harina de trigo, todos los productos estudiados tienen TPE negativa, incluso en aquellos que cuentan con diferencial entre insumo y producto, como el aceite y harina de soja.

En el Anexo II se profundiza el tema estimando el DEX que se debería aplicar al insumo cuando el del producto se lleva a cero, sin modificar la tasa de protección efectiva.

Restricciones cuantitativas

La cuantificación de los efectos de las restricciones cuantitativas (REX) a las exportaciones es especialmente compleja. Si bien es técnicamente posible modelar restricciones sobre cantidades de forma explícita, del mismo modo en que se contemplan, por ejemplo, las cuotas de importación, ello requeriría conocer cuál es el mecanismo por el cual se determinan esas cantidades. Por lo tanto, el método se torna inaplicable en los casos en los que existe un mecanismo automático de apertura de cupos pero el mismo no se conoce, o bien en los casos en que las fechas y volúmenes de exportaciones autorizadas se determinan de manera arbitraria.

Gráfico 3: REX – Equiv. Ad-valorem



Fuente: Fundación INAI. Series suavizadas

Obviamente el efecto va más allá de sólo una inconveniencia analítica: la falta de transparencia sobre el sistema genera un grado de incertidumbre sobre los actores del mercado, efecto que se traduce en una mayor distorsión sobre sus decisiones.

La estrategia adoptada aquí consiste en medir el efecto sobre la brecha entre los precios FAS teórico y FAS observado, expresándola como un derecho de exportación adicional *ad valorem*, es decir, como un porcentaje en el que se reduce el precio FOB al cual exporta el país.

Por un lado, se tomó el precio que recibiría el productor en caso de no existir restricciones a las exportaciones, que para Argentina es el llamado

FAS Teórico publicado por el MAGyP. Por el otro, se utilizó el FAS Efectivo, que es el precio efectivamente recibido por el productor al concretar su venta.

Se asumió que este último precio está disminuido por el efecto que generan las autorizaciones para exportar en materia de cantidades y los momentos en que se conceden dichas autorizaciones, entre otros factores. Como fuente se tomó para el cálculo del FAS E la primera posición del mercado a término MATBA.

En el Gráfico 3 puede observarse la diferencia calculada como porcentaje del precio FOB del producto respectivo, suavizada para filtrar las variaciones de muy corto plazo. Como se observa, los números suelen ser positivos, con excepción del año 2013 en el que los precios locales se tornaron muy elevados superando los internacionales, como consecuencia de factores económicos y climáticos.

El equivalente *ad valorem* de las REX se calculó así como un promedio diciembre-noviembre, para el caso del trigo, y febrero-enero para el maíz. La brecha de precios introducida en el modelo para las campañas proyectadas se asume constantes, de 19% para trigo y 8% para el maíz.

Las restricciones a las exportaciones para la carne bovina son más difíciles de cuantificar. Ello se debe, en primer lugar, a que al tratarse de un producto heterogéneo, con diferencias en cortes, calidades, peso de faena, etc., la determinación de los precios a comparar sería arbitraria. En segundo lugar, la ganadería se caracteriza por un comportamiento cíclico, de manera que pueden existir momentos en los que los precios al productor alcancen un hipotético precio internacional, pero no necesariamente ello reflejaría la situación de largo plazo.

Para el caso de los lácteos, la situación es similar, dado que el grado de heterogeneidad entre los productos es significativo. De ese modo, se asume un equivalente *ad valorem* para las restricciones cuantitativas de 10% en ambos sectores.

Literatura

Los derechos de exportación (DEX) y las restricciones a las exportaciones (REX), entre otras políticas aplicadas al sector agroindustrial argentino, fueron objeto de un intenso debate desde diversas ópticas, que dio origen a una amplia literatura al respecto.

Más allá de las distintas posturas sobre la validez de estas políticas, existe consenso sobre la existencia de un impacto negativo sobre la producción agroindustrial. En un reciente estudio, Regúnaga y Tejeda (2015) argumentan que “la estructura de precios internos vigente en el último quinquenio desincentivó el crecimiento de la producción, especialmente en los productos con restricciones a las exportaciones (trigo, carne vacuna, leche)”.

Se hace evidente entonces la importancia de analizar la magnitud de estos efectos en términos cuantitativos.

Es posible encontrar varios estudios que arrojan luz sobre el tema con diferentes metodologías. Entre ellos, el trabajo Dente y Vaio (2009) analiza las medidas de intervención en el mercado de trigo. Los autores cuantifican los costos para los productores en dos campañas (2006/2007 y 2007/2008) en 2.883 millones de dólares. De acuerdo con su análisis, un 61% de ello fue transferencia hacia sectores no necesitados. Dente (2010 y 2015) actualiza los resultados a la campaña 2013/2014. Por otro lado, reconocen la importancia de efectuar el análisis incorporando funciones con elasticidades precio.

En los mencionados trabajos se encuentran nítidamente explicadas las cuestiones relacionadas con equidad y eficiencia económica de las medidas. Pero las medidas en trigo fueron también examinadas desde el punto de vista de su eficacia. Calvo (2014) evalúa económicamente las políticas aplicadas para el trigo a partir del 2002, incluyendo derechos de exportación, restricciones cuantitativas, techos de precios y compensaciones, cuestionando la hipótesis de que las mismas permiten un menor traslado de

subas en los precios internacionales al consumidor. El estudio encuentra que en ausencia de restricciones cuantitativas el precio al consumidor de los productos de trigo hubiese sido solamente un 1% más elevado, sin efecto en bienestar apreciable. Sin derechos de exportación y compensaciones, los precios se hubiesen ubicado un 6,4% por encima a los efectivamente registrados, con modestas mejoras en el bienestar, principalmente para los hogares de menores ingresos.

Algunos trabajos sobre el tema incluyen la utilización de modelos de simulación. Por ejemplo, Anderson y Valenzuela (2006) hacen una evaluación del impacto de las políticas agrícolas globales para los países en desarrollo. Entre otros resultados, encuentran que la eliminación de los derechos de exportación argentinos (que entonces llegaban sólo a un 20%) se traduciría en un incremento del 34,4% del valor agregado.

Nogués, Porto, Ciappa, Di Gresia y Onofri (2007), elaboraron un muy completo informe sobre los impactos de las políticas en la cadena agroindustrial, por medio de una multiplicidad de herramientas, que les permite obtener una visión global de los impactos, incluyendo los efectos en el costo de la Canasta Básica Alimentaria, indicadores de pobreza e indigencia, entre otras variables. Los impactos sobre la oferta descansan en los resultados de Anderson y Valenzuela (2006).

Por medio de un Modelo de Desplazamiento de Equilibrio Estocástico (SEDM, por sus siglas en inglés), los autores Costa, Xia, Susanto, Rosson y Adcock (2009) analizaron el impacto de diferentes cambios de política comercial y doméstica para el complejo soja, incluidos los *Loan Deficiency Payments* en EE.UU., los costos de transporte en Brasil y los impuestos a la exportación en Argentina. Sobre este último tema, encuentran que una reducción de 50% en los DEX

de todo el complejo soja se traduciría en un incremento de la oferta doméstica de poroto de entre 3,74% y 7,91%. Asimismo, se verificarían moderados incrementos en la oferta de harinas (entre 0,76% y 1,7%) y aceites (0,14% y 0,71%).

Más recientemente, un trabajo de IFPRI por Bouët, Estrades y Laborde (2012), simuló por medio de un modelo de equilibrio parcial para el sector oleaginoso la eliminación de impuestos a la exportación en Argentina, Indonesia y Ucrania. Encontraron cierta reducción en los precios internacionales de 3,4% para soja y 2,4% en girasol, mientras que las harinas se retraerían 3,1% y 2,6% respectivamente, y los aceites 2% y 1,9%. La producción Argentina aumentaría 8,9% de poroto de soja y 3,9% en girasol, mientras que el procesamiento interno avanzaría 4,1% y 5,1% respectivamente.

Aplicando un herramental diferente, los mismos autores (Laborde, Estrades y Bouët, 2013) evaluaron el rol de los derechos de exportación de manera global, utilizando un modelo de equilibrio general. Los autores no sólo consideraron los derechos en agricultura, sino también en energía, con escenarios de eliminación en todos los países. La reducción en los precios internacionales que prevén es de aproximadamente un 4%, mientras que los granos oleaginosos retrocederían un 2%. En los resultados, sin embargo, los cambios en el sector energía son de mayor importancia que los correspondientes al sector agroindustrial, incluso con los elevados derechos que este último tiene en Argentina. El volumen exportado para todos los sectores por nuestro país podría incrementarse entre un 8% y un 14,6% dependiendo los supuestos de elasticidad. Concluyen que, desde un punto de vista de política, las medidas deberían ser de interés porque su eliminación generaría ganancias mayores a la Ronda de Doha en la OMC.

Escenario de Referencia Agroindustrial Mundial y Argentino al 2024

(ERAMA 2024)

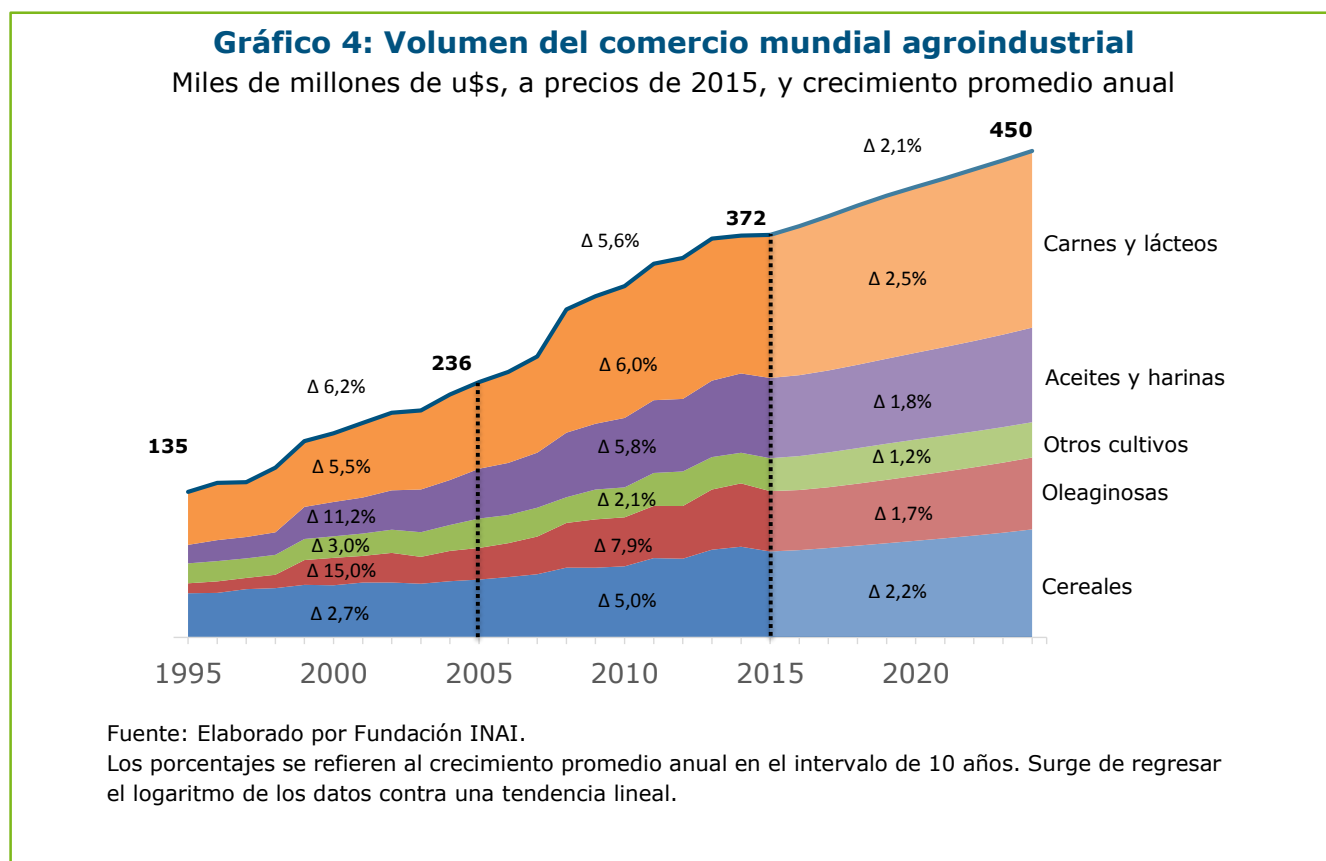
Comercio Mundial

El volumen total de importaciones muestra una tendencia al alza para todos los productos del sector hacia 2024, ofreciendo a los países exportadores de alimentos una gran oportunidad de inserción internacional (Gráfico 4). Es evidente, sin embargo, la desaceleración en el crecimiento con respecto a décadas anteriores, con un crecimiento de 2,1% promedio anual para los próximos 10 años contra los 5,6% alcanzados en la década pasada.

El rubro de mayor dinamismo es el de carnes y lácteos, con un 2,5% anual. El crecimiento para estos últimos rondaría el 2% anual totalizando

casi 6 mil millones de dólares (a precios de 2015) adicionales, siendo el más elevado el de 2,9% para leche en polvo entera, y el menor de 1,1% para los quesos. Este aumento de las compras mundiales se encontraría impulsado por la demanda China, y, en menor medida por Argelia e Indonesia, fundamentalmente en leche en polvo tanto entera como descremada. Los oferentes de estos mayores volúmenes serían Nueva Zelanda, la UE y EE.UU., seguidos en menor medida por Australia y Argentina.

Para el caso de las carnes, el incremento promedio rondaría un 2,6% anual, pero con diferencias entre sus componentes. De un total de 7 millones de toneladas adicionales comerciadas a 2024, un



48% correspondería a carne aviar, un 38% a carne porcina y un 14% a carne bovina. Los países que más incrementarían sus importaciones son China, y los agregados "Resto de Asia" y "Resto del medio oriente". Por otra parte, los exportadores que más volumen adicional aportarían son EE.UU. y Brasil en los casos de carne bovina y carne aviar, y EE.UU. y la UE para carne porcina.

Los cereales muestran un incremento elevado, totalizando unos 79 millones de toneladas adicionales para la próxima década, siendo los principales aumentos en trigo (38 millones de toneladas) y maíz (31 millones). Estos incrementos se explicarían por países de Asia y África.

Por otro lado, las oleaginosas y los aceites y harinas crecerían a ritmo similar. El incremento de 18 millones de toneladas en 10 años esperado para el comercio internacional de granos oleaginosos estaría explicado fundamentalmente por el

aumento de las compras chinas de poroto de soja, principalmente desde Brasil.

Hacia el final del período, el ERAMA estima un incremento en el comercio de aceite vegetal de 14,5 millones de toneladas, de los cuales 9,5 corresponderían a palma, 3,5 a soja y el resto a girasol y colza, siendo India y África los principales responsables. En el caso de las harinas oleaginosas, el incremento se daría con más fuerza en África, el Sudeste de Asia, Medio Oriente y la UE.

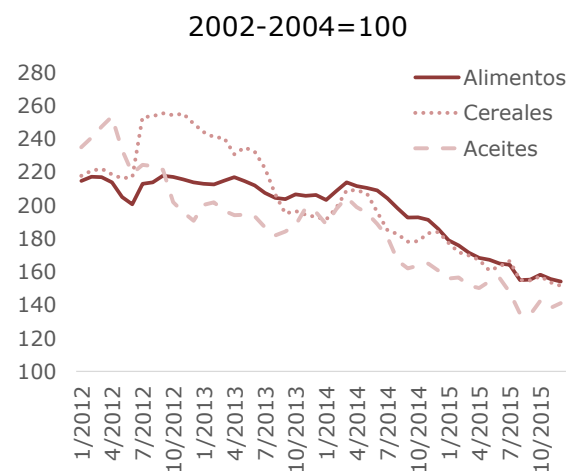
En resumen, aunque menos alentadoras que en décadas anteriores, las previsiones para el crecimiento del comercio de productos agroindustriales son positivas. Existirían posibilidades de aumento en las exportaciones de variados productos, oportunidad que por su potencial Argentina no debería desaprovechar.

Argentina - Principales Resultados

El contexto de precios de los productos agropecuarios durante los últimos meses se observa en niveles significativamente menores a los promedios de los últimos años. El índice de precios de los alimentos de FAO en diciembre de 2015 resultó un 26% inferior al promedio 2012-2014, con caídas incluso mayores para los cereales (30%) y los aceites (29%) (Gráfico 5).

Estos precios determinan que, bajo el Escenario de Referencia que incluye a las políticas en materia de exportación vigentes hasta diciembre de 2015, el crecimiento de la producción Argentina de cereales y oleaginosas sea reducido, pasando de 110,5 millones de toneladas a apenas 115,5, un incremento de 4,5% en 10 años (Tabla 3).

Gráfico 5: Precios de los alimentos



Fuente: FAO

Tabla 3: ERAMA – Cereales y oleaginosas

Miles de toneladas y miles de hectáreas

Campaña	2014 / 2015	2019 / 2020	2024 / 2025	Δ 10 años
Producción	110.510	100.840	115.537	4,5%
Área sembrada	31.534	30.626	31.768	0,7%
Exportaciones	35.866	32.154	36.485	1,7%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

Este magro resultado en producción encuentra su explicación en un estancamiento del área sembrada, totalizando algo menos de 32 millones de hectáreas hacia el final del período. Se debe considerar, además, que la campaña de comparación 2014/2015 exhibió rendimientos elevados en soja, lo que resulta en un bajo incremento en los rindes cuando se compara el primero y último dato.

De la misma forma que como se analizó en el caso del comercio mundial, es interesante la comparación con décadas anteriores. El 4,5% de incremento queda pequeño frente al 29% del período entre las campañas 2004/2005 y 2014/2015, o aún más con respecto al 93% entre 1994/1995 y 2004/2005. Con las políticas de derechos y restricciones a las exportaciones Argentina profundizaría el desaceleramiento en el crecimiento de su producción hacia 2024/25.

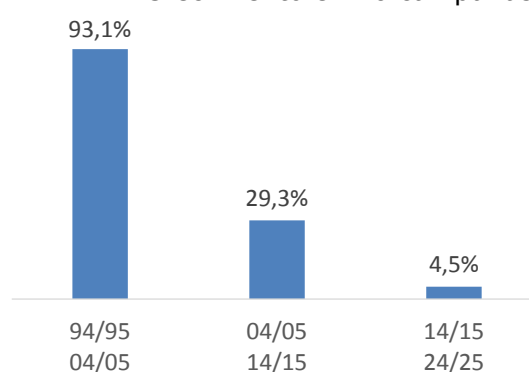
Ante este estancamiento productivo, las exportaciones totales de granos no mostrarían un avance de importancia, manteniéndose alrededor de las 35 millones de toneladas. No sólo se desaprovecharían las ventanas de oportunidad ofrecidas por el mercado internacional. Dada la importancia del sector para el nivel de actividad, el empleo, y el saldo de la balanza comercial, la proyección descrita en el Escenario de Referencia tendría consecuencias negativas para el conjunto de la economía argentina, que difícilmente la hagan sostenible.

Área sembrada

El estancamiento en el área sembrada se observa tanto en cereales, con un retroceso de 0,3%, como en las oleaginosas, 1,2%. De todas formas,

Gráfico 6: Producción de CERyOL

ERAMA - Crecimiento en 10 campañas



Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

Tabla 2: Área sembrada

Miles de hectáreas

	2014 / 2015	2019 / 2020	2024 / 2025	Δ 10 años
Cereales	9.809	8.816	9.784	-0,3%
Arroz	239	247	264	10,7%
Trigo	4.400	3.523	3.883	-11,8%
Maíz	3.400	2.944	3.322	-2,3%
Cebada	920	1.042	1.073	16,6%
Sorgo	850	1.059	1.242	46,1%
Oleaginosas	21.725	21.811	21.983	1,2%
Soja	20.000	20.060	20.106	0,5%
Girasol	1.300	1.353	1.428	9,8%
Maní	425	397	450	6,0%
Total	31.534	30.626	31.768	0,7%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

existen algunas variaciones al interior de estos rubros.

Como se observa en la Tabla 2, el trigo se retraería unas 500 mil hectáreas, y el maíz algo menos de 100 mil hectáreas. El arroz, el sorgo y la cebada mostrarían avances, totalizando 570 mil hectáreas adicionales entre los tres cultivos. La cebada, sin embargo, se encontraría lejos de su nivel récord de 1,57 millones de hectáreas en 2012/2013.

Por otro lado, el girasol se recuperaría levemente en 127 mil hectáreas, que no serían suficientes para acercarse a los 1,5 millones de 2013/2014, o a los 2,2 millones de 2008/2009.

Es conveniente aclarar que el total de la Tabla 2 corresponde a la suma simple de los distintos productos, es decir, no se contempla en esa cifra que algunos cultivos pueden ocupar la misma tierra a través de la doble cosecha. De ese modo, la demanda real de suelos para la actividad agrícola en los granos contemplados es algo menor que ese valor.

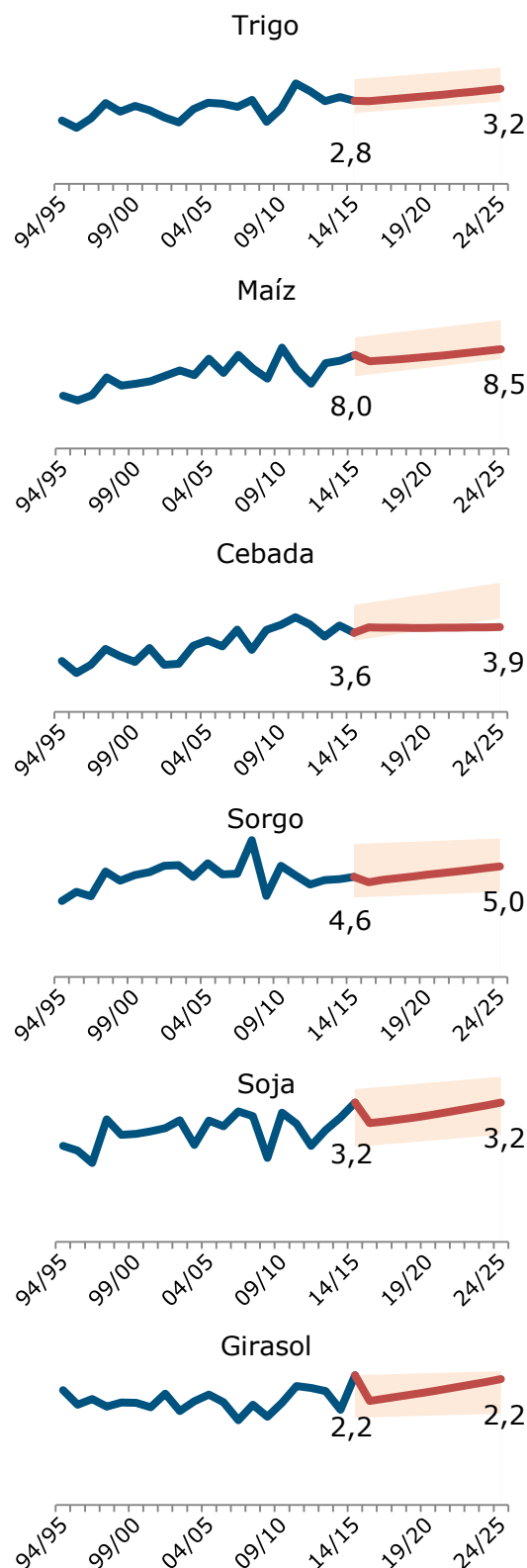
Rendimientos

Otro componente clave para determinar lo que ocurre con el volumen producido es la evolución de los rendimientos por hectárea. En el Escenario de Referencia los mismos son resultado, en primer lugar, de un componente tendencial de la productividad. Este componente no proviene solamente de la información histórica sino que incorpora la percepción del devenir de esta variable por parte de expertos de diversas instituciones. En segundo lugar, los rendimientos responden regresando a la tendencia promedio, luego de cualquier valor excepcional que pudiera haber en el año 2014/2015 por razones climáticas. En tercer lugar, los rindes son levemente influenciados por los precios al productor, al incentivar el uso de mejores insumos.

Más allá de la metodología, los supuestos de rendimiento en el Escenario de Referencia deben ser factibles desde el punto de vista agronómico, y verosímiles cuando se estudian en conjunto con

Gráfico 7: Rendimientos

Toneladas por hectárea



Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

El área sombreada corresponde a dos desvíos estándar (aprox. 95% de confianza) sobre una tendencia lineal.

el resto de los supuestos que se adoptan, en particular en cuanto a los incentivos para la adopción de tecnología.

Existen trabajos que permiten tener una visión objetiva sobre los rendimientos que son posibles alcanzar para cada cultivo. Por ejemplo, Eduardo Trigo (2012) se basa en información del INTA (2008), para elaborar escenarios de crecimiento en los rendimientos en base a hipótesis de cierre de brechas de productividad.

De ese modo, dependiendo las restricciones en materia de acceso a las tecnologías, el autor prevé para 2022 rendimientos potenciales de entre 3,51 y 3,78 para el trigo, 8,26 y 8,81 para el maíz, 4,40 y 4,82 para la cebada, y entre 5,42 y 5,89 para el sorgo. En el caso de las oleaginosas, la soja podría encontrarse entre 2,97 y 3,15, y el girasol entre 2,24 y 2,44 de acuerdo con el estudio. Estas estimaciones se llevan a cabo, sin embargo, en base a tecnologías existentes. Los potenciales finales, por lo tanto, podrían estar por encima de esas cifras de implementarse variedades de semillas que aún no salieron al mercado y otras tecnologías.

Una técnica alternativa para estimar los rendimientos potenciales es aplicada por Aramburu Merlos, y otros (2015). El trabajo utiliza el modelo DSSAT para simular el máximo rinde a partir de variables agronómicas y climáticas (Hoogenboom, y otros, 2015 y Jones, y otros, 2003). Encuentra que el rinde potencial en secano para Argentina es de 5,16 para el trigo, 11,60 para el maíz y 3,91 para la soja.

Los distintos paneles en el Gráfico 7 muestran la evolución de los rendimientos en el pasado y en el ERAMA. Si bien se observan incrementos con respecto a los niveles promedio actuales, los valores a 2024/2025 se encuentran razonablemente dentro de los potenciales planteados. Es más, la línea de base planteada en el ERAMA es conservadora con respecto a los mencionados trabajos, lo que es consistente en términos de los incentivos económicos para los productores. Como referencia, es posible citar al Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada de la Bolsa de Cereales (Bolsa de Cereales, 2013) que encuentra evidencia de que el nivel de tecnología aplicada podría haber retrocedido en los últimos años.

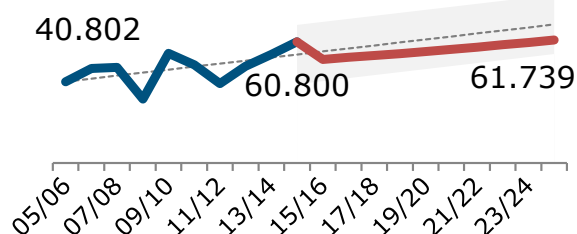
Oleaginosas

Soja

La Tabla 4 describe la evolución del complejo sojero bajo el Escenario de Referencia. Como se observó más arriba, el área del cultivo se mantendría estable. Si bien los rendimientos tendenciales se incrementarían, hacia 2024/2025 se alcanzaría en promedio 3,18 toneladas por hectárea, valor similar al de la campaña récord de 2014/2015.

De ese modo, hacia el final del período el ERAMA refleja una producción de algo menos de 62 millones de toneladas, lo que no representa un incremento significativo con respecto a 2014/2015.

Gráfico 8: ERAMA - Producción soja
Miles de toneladas



Fuente: Elaborado por Fundación INAI.
El área sombreada corresponde a dos desvíos estándar (aprox. 95% de confianza) sobre una tendencia lineal.

Tabla 4: Complejo soja

Miles de toneladas

Campaña	2014 / 2015	2019 / 2020	2024 / 2025	Δ 10 años	Δ anual
Grano					
Producción	60.800	55.915	61.739	1,5%	1,1%
Procesamiento	40.600	40.830	45.511	12,1%	1,4%
Exportaciones	11.800	11.218	11.080	-6,1%	-0,4%
Aceite					
Producción	7.704	7.752	8.638	12,1%	1,4%
Biocombustible	1.649	1.762	1.979	20,0%	2,2%
Exportaciones	5.700	5.543	6.208	8,9%	1,3%
Harinas					
Producción	31.674	31.830	35.443	11,9%	1,4%
A. animal	2.430	2.231	3.087	27,0%	3,1%
Exportaciones	28.800	29.532	32.039	11,2%	0,9%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

El procesamiento doméstico del poroto se mantendría por encima del 70% de la producción, totalizando 45,5 millones de toneladas en 2024/2025. Como resultado, las exportaciones se mostrarían prácticamente invariables alrededor de 11 millones de toneladas.

La producción de aceite se incrementaría en casi un millón de toneladas punta a punta, llegando a 8,6 millones de toneladas, con destino fundamentalmente de exportación.

Se producirían, por otro lado, casi 4 millones de toneladas adicionales de harina de soja, llegando a 35,5 millones. Las exportaciones de este producto crecerían algo más de 3 millones de toneladas en 10 años, mientras que el consumo interno para alimentación animal mostraría cierto incremento, pero continuaría siendo un uso relativamente bajo en proporción a la producción total.

Girasol

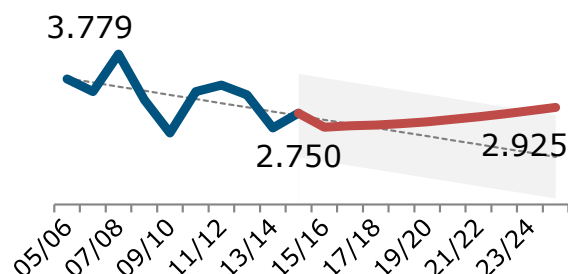
Como se observa en la (Tabla 5), la producción de girasol llegaría en 2024/2025 a 2,9 millones de toneladas, un leve avance de 6,4% con respecto a 2014/2015, pero representando un resultado bajo en relación a años anteriores.

El principal destino del girasol es el procesamiento local, que alcanzaría 2,7 millones. De ese modo, el aceite de girasol rondaría las 1,2 millones de toneladas producidas, cifra similar a la de la campaña 2014/2015. El incremento del consumo interno no diferiría del crecimiento poblacional, de manera que las exportaciones mostrarían un retroceso de 18% en 10 años.

La producción del segundo coproducto, la harina, totalizaría 1,2 millones de toneladas, destinadas principalmente al consumo local.

Gráfico 9: ERAMA – Prod. girasol

Miles de toneladas



Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

El área sombreada corresponde a dos desvíos estándar (aprox. 95% de confianza) sobre una tendencia lineal.

Tabla 5: Complejo girasol

Miles de toneladas

Campaña	2014 / 2015	2019 / 2020	2024 / 2025	Δ 10 años	Δ anual
Grano					
Producción	2.750	2.493	2.925	6,4%	1,6%
Procesamiento	2.900	2.378	2.768	-4,6%	0,5%
Exportaciones	68	90	106	55,2%	6,2%
Aceite					
Producción	1.229	1.007	1.176	-4,3%	0,6%
Consumo	712	684	748	5,1%	0,8%
Exportaciones	500	318	412	-17,6%	-1,2%
Harinas					
Producción	1.282	1.052	1.229	-4,2%	0,6%
A. animal	730	955	1.038	42,2%	3,5%
Exportaciones	550	91	186	-66,1%	-8,6%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

Si bien las exportaciones de girasol tipo confitería son de importancia, el comportamiento de ese producto no se encuentra incorporado en el modelo de la Fundación INAI. Las exportaciones de

semilla se estiman como una proporción histórica del consumo, y no necesariamente reflejan lo que puede ocurrir con esa variedad del grano.

Cereales

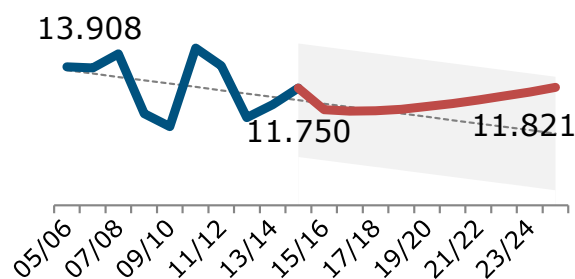
Trigo

Como se observó arriba, el área sembrada de trigo hacia 2024/2025 sería de 3,8 millones de hectáreas bajo el Escenario de Referencia. Por otro lado, los rendimientos experimentarían un incremento promedio de 1,5% anual, alcanzando las 3,2 toneladas por hectárea, por debajo del récord de 3,4 en 2010/2011.

Así, la producción del cereal alcanzaría solamente 11,8 millones de toneladas, volumen bajo en relación a los más de 15 millones de principios de los 2000 (Tabla 6).

Gráfico 10: ERAMA - Producción trigo

Miles de toneladas



Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

El área sombreada corresponde a dos desvíos estándar (aprox. 95% de confianza) sobre una tendencia lineal.

Tabla 6: Trigo

Miles de toneladas

Campaña	2014 / 2015	2019 / 2020	2024 / 2025	Δ 10 años	Δ anual
Trigo					
Producción	11.750	9.906	11.821	0,6%	1,3%
Consumo final	6.000	6.361	6.641	10,7%	0,9%
Exportaciones	4.358	3.185	4.644	6,6%	1,1%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

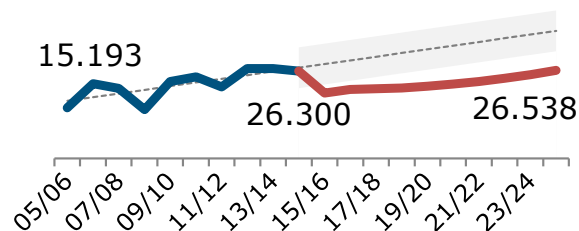
El consumo local aumentaría a un ritmo similar al crecimiento poblacional. Este rubro incluye el trigo destinado a molienda, sector que demandaría 6,6 millones de toneladas en 2024/2025. Las exportaciones no mostrarían grandes diferencias con respecto a lo estimado para 2014/2015.

Maíz

La Tabla 7 muestra lo que ocurre en el caso del maíz, cuya producción prácticamente no mostraría diferencias en relación a 2014/2015. Este volumen, sin embargo, sería producido en un

Gráfico 11: ERAMA - Producción maíz

Miles de toneladas



Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

El área sombreada corresponde a dos desvíos estándar

Tabla 7: Maíz

Miles de toneladas

Campaña	2014 / 2015	2019 / 2020	2024 / 2025	Δ 10 años	Δ anual
Maíz					
Producción	26.300	21.714	26.538	0,9%	1,6%
Exportaciones	15.200	11.856	14.225	-6,4%	-0,3%
Usos domésticos					
Consumo final	1.058	1.225	1.200	13,4%	1,0%
A. animal	6.100	7.042	8.823	44,6%	4,0%
Biocombustible	1.442	1.845	2.299	59,4%	4,8%

* Incluye el maíz que no ingresa al circuito comercial

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

área más reducida gracias a rendimientos mayores a los observados en los últimos años. El área cosechada rondaría al final del período los 3,3 millones de hectáreas y el rendimiento se ubicaría en 8,5 toneladas por hectárea.

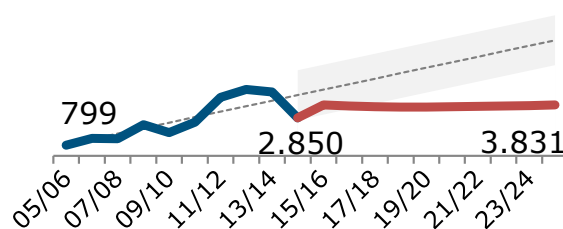
El consumo doméstico para alimentación animal es el destino que mayor cantidad de maíz adicional demandaría, con un incremento de 3 millones de toneladas en 10 años, un 44%. El aumento de la demanda para la producción de etanol sería igualmente interesante.

En función de estos mayores usos, las exportaciones no mostrarían grandes cambios, o reflejarían incluso una caída, con un volumen de 14 millones de toneladas a 2024/2025.

Cebada

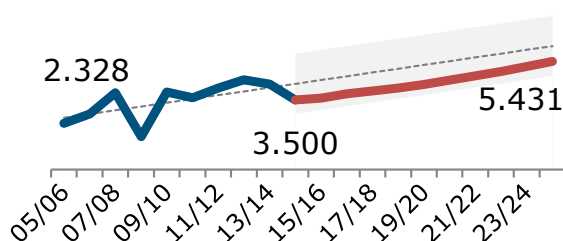
La producción de cebada se mantendría firme en un área cercana al millón de hectáreas, y una producción de 3,8 millones de toneladas. El consumo interno avanzaría en 1,7% anual, o cerca de 200 mil toneladas, en su mayor parte para la industria cervecera, que crecería a ritmo similar a la población. Las exportaciones, por otro lado, rondarían las 2,4 millones de toneladas.

Gráfico 12: ERAMA – Prod. cebada
Miles de toneladas



Fuente: Elaborado por Fundación INAI.
El área sombreada corresponde a dos desvíos estándar (aprox. 95% de confianza) sobre una tendencia lineal.

Gráfico 13: ERAMA – Prod. sorgo
Miles de toneladas



Fuente: Elaborado por Fundación INAI.
El área sombreada corresponde a dos desvíos estándar (aprox. 95% de confianza) sobre una tendencia lineal.

Tabla 8: Cebada, Sorgo y Arroz
Miles de toneladas

Campaña	2014 / 2015	2019 / 2020	2024 / 2025	Δ 10 años	Δ anual
Cebada					
Producción	2.850	3.686	3.831	34,4%	1,3%
Consumo	1.200	1.251	1.401	16,8%	1,7%
Exportaciones	1.500	2.486	2.409	60,6%	1,3%
Sorgo					
Producción	3.500	4.275	5.431	55,2%	4,5%
Consumo	2.800	2.826	3.634	29,8%	3,4%
Exportaciones	1.100	1.406	1.755	59,5%	5,5%
Arroz					
Producción	1.560	1.702	1.954	25,3%	2,4%
Consumo	600	626	615	2,5%	0,2%
Exportaciones	1.070	1.064	1.321	23,4%	2,8%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

Sorgo

La producción de sorgo con destino al circuito comercial sumaría 5,4 millones de toneladas, lo que implicaría un crecimiento de 55% en 10 años. El consumo local del producto alcanzaría las 3,6 millones de toneladas, mientras que las exportaciones llegarían a 1,7 millones.

Arroz

El arroz mostraría un aumento en su producción de 25%, llegando a 1,9 millones de toneladas al final del periodo. El consumo local se mantendría invariable, con lo que las exportaciones podrían alcanzar 1,3 millones de toneladas durante las próximas 10 campañas.

Biocombustibles

Biodiesel

Los mercados de biocombustibles reaccionan fuertemente frente a los cambios de políticas que pudieran ocurrir. Ello es aplicable tanto a las medidas de mezcla de combustibles fósiles como a las barreras que puedan existir al comercio internacional, e incluso a la variabilidad en las alícuotas de los derechos de exportación.

Por ejemplo, en el caso del biodiesel argentino, podrían existir cambios de magnitud en los resultados del Escenario de Referencia de levantarse el derecho antidumping cercano al 25% que la Unión Europea cobra a las importaciones de este producto.

El esquema de fijación de derechos de exportación y precios domésticos es también un punto de importancia. En ese sentido, el Escenario de Referencia asume que no existiría ninguna modificación en estas medidas con respecto a la campaña 2014/2015.

De todas formas, se aprecia en la Tabla 9 un incremento en la demanda local, explicado por el supuesto de 3,5% de crecimiento anual de la demanda de combustibles fósiles, sumado a un porcentaje de mezcla fijo.

A partir de esto, el consumo local de biodiesel alcanzaría 1,57 millones de toneladas hacia el final del período. Las exportaciones, en cambio, se mantendrían estancadas.

Tabla 9: Biocombustibles

Miles de toneladas

Campaña	2014 / 2015	2019 / 2020	2024 / 2025	Δ 10 años	Δ anual
Biodiesel					
Producción	1.759	1.880	2.112	20,0%	2,2%
Consumo	1.109	1.319	1.570	41,6%	3,5%
Exportaciones	650	560	538	-17,2%	-0,9%
Etanol					
Producción	767	929	1.075	40,1%	3,4%
de caña	306	339	340	11,0%	1,0%
de maíz	461	591	736	59,4%	4,8%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

Etanol

La producción local de etanol, por su parte, avanzaría un 40% en 10 años, llegando a un millón de toneladas para la campaña 2024/2025. La elaboración de este biocombustible se encuentra enfocada en el mercado doméstico.

En cuanto a la composición, con un crecimiento más acelerado el etanol de maíz ganaría espacio frente al de caña. Esto, sin embargo, es también dependiente del futuro de las políticas que se adopten en materia de mezclas específicas para cada fuente de biomasa.

Carnes y lácteos

A pesar de que el comercio internacional sería favorable para las tres carnes modeladas, la respuesta de la producción local bajo el Escenario de Referencia mostraría marcadas diferencias, con el mayor crecimiento para la carne aviar y el menor para la carne bovina.

Esta última avanzaría en 10 años un 6,7% en volumen producido, llegando a 2,8 millones de toneladas hacia 2024, lejos de los récords históricos. Este dato se refiere estrictamente a la faena, dado que el modelo no mide lo que ocurre con el stock ganadero. De la misma forma, no se

incluyen consideraciones de ciclo ganadero, dado que los valores obtenidos se refieren a la tendencia alrededor de la cual la producción oscilaría.

El consumo de carne bovina se elevaría a un ritmo de 0,6% anual en promedio, y sus exportaciones crecerían un 17% en 17 años. Sin embargo, este crecimiento de las exportaciones sólo implicaría un volumen adicional de 33 mil toneladas.

La carne aviar, por otro lado, mostraría un crecimiento de producción importante, de 2,1%

Tabla 10: Carnes

Miles de toneladas

Año	2014	2019	2024	Δ 10 años	Δ anual
Carne bovina					
Producción	2.700	2.820	2.881	6,7%	0,6%
Consumo	2.503	2.616	2.650	5,9%	0,6%
Exportaciones	197	204	230	17,0%	1,6%
Carne aviar					
Producción	2.050	2.146	2.501	22,0%	2,1%
Consumo	1.773	1.850	1.992	12,4%	1,0%
Exportaciones	278	298	510	83,5%	8,6%
Carne porcina					
Producción	442	444	514	16,2%	1,2%
Consumo	452	458	490	8,3%	0,4%
Exportaciones	1	1	24	2300,6%	35,0%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

anual, lo que implica que en 2024 se producirían 2,5 millones de toneladas. El consumo interno se incrementaría a una tasa anual de 1%, por lo que los volúmenes adicionales se destinarían principalmente a exportaciones, que podrían situarse en torno al 20% de la producción al final del lapso de estudio. Es evidente que para el crecimiento del sector es cada vez más importante el posicionamiento en los mercados extranjeros.

La producción de carne de cerdo también aumentaría a mayor velocidad que la bovina (1,2% anual), pasando de 442 mil toneladas a 514 mil.

Para el Escenario de Referencia la producción de leche exhibiría un crecimiento moderado, alcanzando en 10 años 12.739 millones de litros, un 15% más que en 2014.

De este total, 2,2 millones se destinarían a leche fluida, que crecería a 1,3% anual, cifra algo superior al crecimiento poblacional, pero por debajo de lo que aumenta la producción primaria. Esto se debe a que la leche fluida sólo está impulsada por el consumo local, y no por las exportaciones. Por lo tanto, un porcentaje creciente de leche

cruda se destinaría al procesamiento para la elaboración de otros productos lácteos.

Todos los lácteos procesados mostrarían avances tanto en producción como en exportaciones. La producción de manteca crecería a 3,1% anual, llegando a 75 mil toneladas al término de los 10 años. Con su consumo local incrementándose anualmente en 1,0%, la mayor parte de la nueva producción se destinaría a la exportación, que pasaría de 14 mil toneladas a 28 mil en 10 años.

Para los quesos, la producción crecería un 18%, totalizando 667 mil toneladas en 2024. El mercado interno demandaría así 556 mil toneladas. Por su parte, el volumen exportado podría aumentar a 113 mil toneladas. Las importaciones, en cambio, mostrarían poca variación.

La leche en polvo entera alcanzaría las 412 mil toneladas al final del periodo. La leche en polvo descremada, por otro lado, llegaría a 55 mil toneladas producidas. De ese modo, las ventas al exterior podrían alcanzar 296 mil y 39 mil toneladas respectivamente.

Tabla 11: Lácteos

Miles de toneladas

Año	2014	2019	2024	Δ 10 años	Δ anual
Leche (Mill. Litros)					
Producción	11.087	11.810	12.739	14,9%	1,7%
Leche fluida	2.004	2.141	2.228	11,2%	1,3%
A productos	9.083	9.669	10.511	15,7%	1,8%
Manteca					
Producción	56	66	75	34,7%	3,1%
Consumo	41	44	47	14,4%	1,0%
Exportaciones	14	22	28	103,3%	8,2%
Queso					
Producción	564	597	667	18,3%	1,7%
Consumo	507	542	556	9,6%	0,8%
Exportaciones	57	56	113	97,6%	8,5%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

Tabla 12: Lácteos

Miles de toneladas

Año	2014	2019	2024	Δ 10 años	Δ anual
L. polvo ent.					
Producción	253	325	412	62,9%	5,7%
Consumo	105	101	113	7,9%	0,8%
Exportaciones	144	221	296	105,7%	8,5%
L. polvo desc.					
Producción	37	45	55	49,0%	3,7%
Consumo	15	16	17	10,5%	1,0%
Exportaciones	22	29	39	75,2%	5,2%
Otros lácteos					
Producción	1.475	1.589	1.627	10,3%	0,6%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

La categoría “Otros lácteos” muestra también un crecimiento con una tasa de 10% para todo el período. Este agregado se calcula como el volumen de leche no explicado para los otros usos. Es un rubro de creciente relevancia ya que incluye, entre otros, a los yogures y leches cultivadas, los derivados proteicos de la leche y los obtenidos por la industrialización de los sueros de quesos (sueros en polvo y una amplia gama de concentrados y aislados de proteínas).

Estos son productos de elevado valor agregado que están aumentando su relevancia en el mercado internacional, fundamentalmente como

“ingredientes lácteos”, de creciente utilización en la industria de alimentos y otros usos industriales. En estudios específicos para el sector lácteo, por lo tanto, puede ser de importancia lograr un mayor detalle en ese rubro. Finalmente, cabe señalar que esta categoría incluye también el error estadístico que pudiera existir en los datos de base.



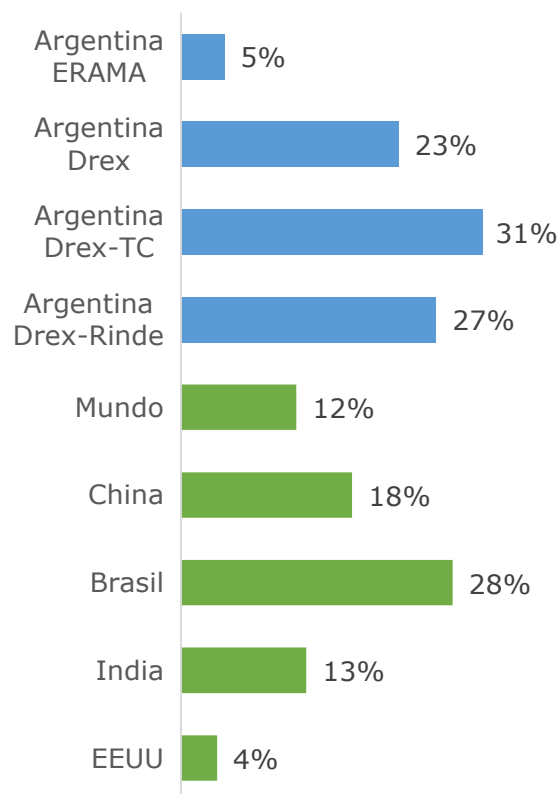
Escenarios Alternativos - Resultados

En la presente sección se describirán y compararán los principales resultados de los escenarios alternativos al ERAMA, diseñados para evaluar el impacto de las modificaciones de políticas en materia de derechos y restricciones a las exportaciones implementadas en Argentina en diciembre de 2015.

De alcanzar un techo de 115 millones de toneladas bajo el Escenario de Referencia, en la Tabla 13 puede observarse como la producción argentina de cereales y oleaginosas puede llegar a 135 millones al eliminar los derechos y otras restricciones a las exportaciones (Drex), o a 145 en el caso en que además se asumen modificaciones en el tipo de cambio real (Drex-TC). La tasa de crecimiento en 10 años podría pasar de 4,5% a 31,3%, multiplicándose por más de 6 veces, revertiendo la tendencia a la desaceleración vigente en la última década.

La comparación con otros países es también ilustrativa y permite tomar dimensión de los impactos. Como se aprecia en el Gráfico 14, Argentina pasa de crecer por debajo del promedio mundial, a ser el productor con mayor incremento esperado en la cosecha de granos.

Gráfico 14: Crecimiento de la producción
2024 vs. 2014



Fuente: Fundación INAI y USDA.

Tabla 13: Cereales y Oleaginosas

Miles de toneladas y miles de hectáreas

	2014 / 2015	2024 / 2025				
	Base	ERAMA	Rex	Drex	Drex-TC	Drex-Rinde
Producción	110.510	115.537	125.203	135.451	145.061	139.783
Área sembrada	31.534	31.768	33.090	35.135	36.557	35.371
Exportaciones	35.866	36.485	45.429	52.449	59.030	56.344

Elaborado por Fundación INAI

A pesar de que en el escenario de mayor impacto la producción se incrementa en casi 35 millones de toneladas, las exportaciones de granos crecerían 23 millones, de manera que la diferencia sería consumida o procesada localmente.

Área sembrada

La Tabla 14 detalla el impacto sobre el área sembrada por producto. Como era de esperarse, los cereales y las oleaginosas no son afectados de la misma manera. Por ejemplo, en el escenario Drex-TC, el área para los cereales se incrementaría con respecto al ERAMA en 31% (3 millones de hectáreas), mientras que para las oleaginosas el avance sería 8% (1,7 millones).

Los impactos para Drex y Drex-Rinde son similares, dado que ninguno altera el tipo de cambio, y los mayores volúmenes cosechados en el segundo se explican por el incremento en los rendimientos.

El trigo pasaría de un área sembrada de 3,9 millones de hectáreas en el ERAMA a 5 millones en Drex-TC, un aumento de 31%. Sin embargo, el crecimiento es aún más elevado en el escenario Rex, alcanzando 5,4 mill. de has, a pesar de que no se eliminan los derechos de exportación. Esto se debe a que sólo trigo y maíz se ven afectados

por estas restricciones, y por lo tanto al eliminarse ven estos cultivos mejorada su competitividad relativa frente al resto de los que compiten por el uso del suelo.

La variación en el área del maíz es igualmente significativa, pasando de 3,3 a 5,1 millones de toneladas en Drex-TC a 2024/2025 (+55%). Asimismo, tanto la cebada como el sorgo mostrarían cierto incremento, sumando 69 y 487 mil toneladas adicionales respectivamente en Drex-TC.

Dentro de los cultivos oleaginosos, tanto la soja como el girasol podrían exhibir expansión en área, con 1,5 millones de has adicionales en el primer caso, y 471 mil has en el segundo para Drex-TC. En términos porcentuales, el girasol muestra un crecimiento significativamente más importante del 24%. Se ubica, por lo tanto, junto con el trigo y el maíz entre los productos que más se recuperarían ante la eliminación de las barreras a las exportaciones.

Es importante resaltar que las cifras son relevantes para mostrar la mejora en los incentivos para producir, pero no se refieren a la demanda total de tierra, que sería menor a la que surge de la Tabla. Esto se debe a que el total se calcula como la suma simple, sin descontar el área utilizada para doble cultivo.

Tabla 14: Área sembrada

Miles de hectáreas

	2014 / 2015	2024 / 2025				
	Base	ERAMA	Rex	Drex	Drex-TC	Drex-Rinde
Granos	31.534	31.768	33.090	35.135	36.557	35.371
Cereales	9.809	9.784	12.010	11.779	12.816	12.106
Arroz	239	264	263	247	252	251
Trigo	4.400	3.883	5.429	4.799	5.099	4.989
Maíz	3.400	3.322	4.256	4.505	5.139	4.493
Cebada	920	1.073	873	963	989	1.048
Sorgo	850	1.242	1.190	1.264	1.337	1.324
Oleaginosas	21.725	21.983	21.080	23.357	23.741	23.265
Soja	20.000	20.106	19.214	21.235	21.501	21.122
Girasol	1.300	1.428	1.417	1.666	1.771	1.688

Elaborado por Fundación INAI

Tabla 15: Producción de Cereales y Oleaginosas

Miles de toneladas

	2014 / 2015	2024 / 2025				
	Base	ERAMA	Rex	Drex	Drex-TC	Drex- Rinde
Granos	110.510	115.537	125.203	135.451	145.061	139.783
Cereales	45.960	49.575	61.979	63.778	71.584	68.035
Arroz	1.560	1.954	1.941	1.836	1.915	1.999
Trigo	11.750	11.821	17.308	15.539	16.876	17.553
Maíz	26.300	26.538	34.409	37.141	42.898	37.234
Cebada	2.850	3.831	3.116	3.559	3.735	4.592
Sorgo	3.500	5.431	5.206	5.702	6.161	6.656
Oleaginosas	64.550	65.963	63.224	71.673	73.476	71.748
Soja	60.800	61.739	59.027	66.897	68.417	66.554
Girasol	2.750	2.925	2.903	3.455	3.692	3.874

Elaborado por Fundación INAI

Producción

La Tabla 15 resume las toneladas producidas bajo los distintos escenarios. De las casi 50 millones de toneladas de cereales alcanzables a 2024/2025 bajo el Escenario de Referencia, la eliminación de derechos y otras restricciones a las exportaciones elevaría la producción a casi 63,8 millones (Drex), o a 71,6 millones si además se aplica la variación en el tipo de cambio real (Drex-TC), un 56% por encima de lo cosechado en 2014/2015.

Paralelamente, la cosecha de oleaginosas pasa de crecer punta a punta un 2% bajo el ERAMA, a cerca de 11% al eliminarse los DEX y REX, o a un 14% en Drex-TC.

El escenario que plantea incrementos en los rendimientos, Drex-Rinde, implica una expansión de la producción de 48% para cereales y 11% para oleaginosas. Dado que en el caso de la soja la productividad promedio no se encontraría muy lejos del máximo factible con la tecnología disponible (Trigo 2012), el incremento en este cultivo es comparable al del escenario Drex.

Complejo oleaginoso

El efecto del DEX en poroto es también relevante al interior de la cadena sojera. Como se observa en la Tabla 16, el procesamiento de poroto alcanzaría 50 millones de toneladas en 2024/2025 bajo el escenario Drex-TC. Se debe destacar que en el escenario simulado se mantiene el diferencial entre poroto y productos de la molienda de soja, como se había descrito en la Tabla 1.

En la Tabla se aprecia también lo que ocurre con el biodiesel, que en el Escenario de Referencia ya se encontraba en un contexto desfavorable, y que pasa a exportar un volumen prácticamente nulo ante la eliminación del derecho de exportación del aceite.

Tabla 16: Complejo soja

Miles de toneladas

	2014 / 2015	2024 / 2025				
	Base	ERAMA	Rex	Drex	Drex-TC	Drex-Rinde
Grano						
Producción	60.800	61.739	59.027	66.897	68.417	66.554
Procesamiento	40.600	45.511	45.305	48.261	50.055	48.217
Exportaciones	11.800	11.080	8.601	13.678	13.344	13.385
Aceite						
Producción	7.704	8.638	8.599	9.160	9.500	9.152
Exportaciones	5.700	6.208	6.175	7.247	7.530	7.241
Harinas						
Producción	31.674	35.443	35.283	37.585	38.982	37.551
Exportaciones	28.800	32.039	31.871	34.287	35.543	34.269
Biodiesel						
Producción	1.759	2.112	2.105	1.573	1.633	1.573
Exportaciones	650	538	532	0	60	0

Elaborado por Fundación INAI

Tabla 16: Complejo Girasol

Miles de toneladas

	2014 / 2015	2024 / 2025				
	Base	ERAMA	Rex	Drex	Drex-TC	Drex-Rinde
Grano						
Producción	2.750	2.925	2.903	3.455	3.692	3.874
Procesamiento	2.900	2.768	2.746	3.278	3.505	3.679
Exportaciones	68	106	105	125	133	140
Aceite						
Producción	1.229	1.176	1.167	1.393	1.490	1.564
Exportaciones	500	412	402	651	758	814
Harinas						
Producción	1.282	1.229	1.219	1.456	1.556	1.633
Exportaciones	550	186	154	351	420	497

Elaborado por Fundación INAI

En la Tabla 17 se observan los impactos sobre el complejo del girasol. En este producto, el peso de la cáscara provoca una barrera a la exportación natural, debido a que incrementa su costo relativo de transporte. Debido a ello, el precio al productor se determina en gran medida en el mercado local, dependiendo de la demanda para su transformación en aceite y harinas. Las exportaciones del grano, por lo tanto, se asumen un porcentaje fijo del consumo. Sin embargo, ello podría variar ante disminuciones en el costo de transporte.

Carnes y lácteos

La eliminación de las restricciones cuantitativas a las exportaciones sería especialmente positiva para la producción y exportación de carne bovina. El efecto sería aún mayor para este producto en los escenarios donde también se llevan a cero los derechos de exportación. La producción en Drex-TC se incrementaría un 43% respecto de los niveles actuales alcanzando cerca de 3,9 millones de toneladas, con exportaciones por 1,6 millones.

El efecto de la eliminación de derechos de exportación, sin embargo, es negativo para la carne aviar, que pasaría de crecer un 22% en el ERAMA a crecer cerca de un 4,4%. La principal diferencia se vería en las exportaciones, que en lugar de llegar a 500 mil toneladas alcanzarían 380 mil, cifra de todas formas importante.

Dado que los lácteos ya cuentan con derechos de exportación cero, el impacto en la producción de leche proviene fundamentalmente de la eliminación de las restricciones cuantitativas, con un incremento en la producción con respecto al Escenario de Referencia de 3,5% en Drex-TC.

Tabla 17: Carnes y leche

Miles de toneladas

	2014	2024				
	Base	ERAMA	Rex	Drex	Drex-TC	Drex - Rinde
Bovina						
Producción	2.700	2.881	3.328	3.518	3.876	3.521
Consumo	2.503	2.650	2.472	2.363	2.237	2.364
Exportaciones	197	230	856	1.155	1.639	1.157
Aviar						
Producción	2.050	2.501	2.465	2.272	2.373	2.272
Consumo	1.773	1.992	2.007	2.010	1.994	2.011
Exportaciones	278	510	459	263	380	262
Porcina						
Producción	442	514	509	477	508	476
Consumo	452	490	494	496	493	497
Importaciones	11	0	0	21	0	21
Leche						
Producción	11.087	12.739	13.023	12.765	13.182	12.764

Elaborado por Fundación INAI

Precio internacional

Es interesante observar lo que ocurre con el precio de referencia internacional ante los cambios en los derechos y restricciones a la exportación aplicados por Argentina. Se podría argumentar que los derechos de exportación mejoran los términos de intercambio dada la gran participación que tiene nuestro país en los mercados internacionales. De acuerdo al análisis cuantitativo presentado en este trabajo, tal hipótesis es cierta pero el impacto no es de gran magnitud.

La Tabla 19 muestra las variaciones del precio observado en el escenario Drex-TC con respecto al ERAMA. El mayor impacto se observa en poroto y harinas de soja, con un retroceso de 5%. Este resultado es consistente con las estimaciones de Bouët *et al.* (2012), y Laborde *et al.* (2013). Dentro de los cereales, el maíz es el que más disminuye con un 3,5%.

Consideraciones sobre dinámica

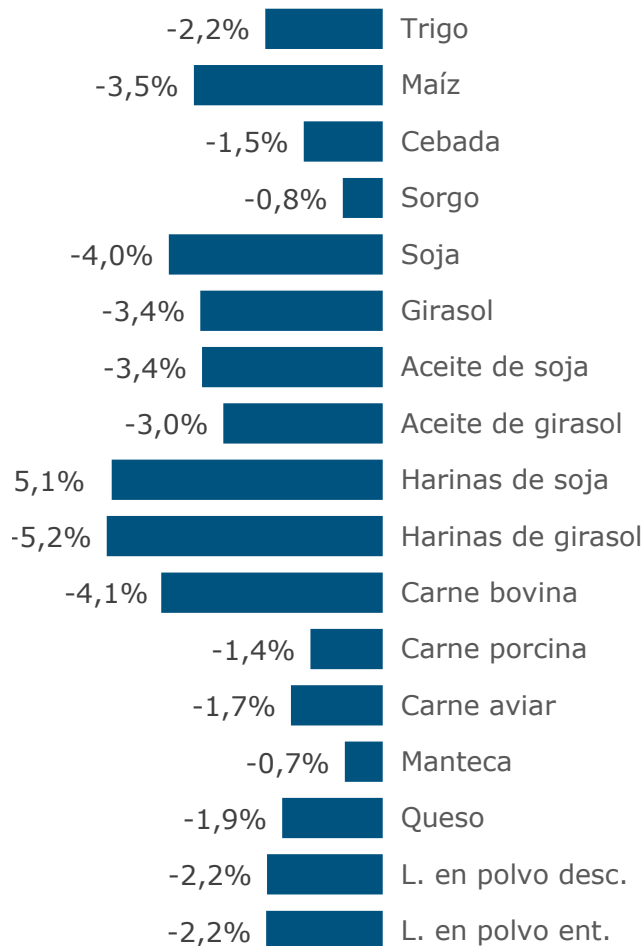
Si bien no se aprecia al analizar los datos a 2024/2025, la gradualidad en la eliminación de los derechos de exportación al complejo soja tiene un importante efecto en los primeros años simulados. En los escenarios Drex, Drex-TC y Drex-Rinde se observa un elevado corrimiento del área hacia los cereales, efecto que luego se reduce a lo largo del tiempo a medida que se eliminan los derechos de exportación en soja.

De ese modo, en Drex-TC el área cosechada de trigo alcanza 5,1 millones de hectáreas en 2016/2017, y luego se reduce a 4,8 debido a la expansión de la soja. Similarmente, el maíz alcanzaría 5,4 millones de hectáreas cosechadas para luego pasar a 4,7 millones. Como contrapartida, el poroto de soja reduce su cosecha a 17,9 millones de hectáreas para luego crecer gradualmente.

Es necesario, sin embargo, hacer algunas aclaraciones para la correcta interpretación de los resultados. El modelo utilizado en este trabajo está concebido para el mediano/largo plazo, de manera que los resultados a una o dos campañas requieren tener en cuenta, en primer lugar, que

Tabla 18: Drex-TC – Precio internacional a 2024/2025

Diferencia con respecto al esc. Continuación

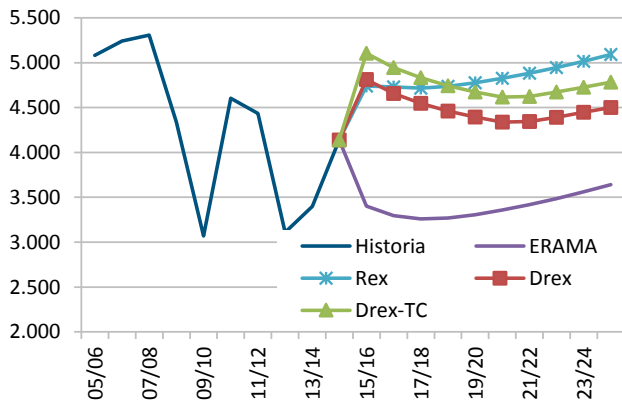


Elaborado por Fundación INAI

muchas de las decisiones de corto plazo pueden ya encontrarse tomadas. En segundo lugar, se asume que los cambios en políticas son inmediatamente creídos por los actores del sector quienes actúan en consecuencia. Tercero, incluso si las políticas fueran creídas, se asume que no hay restricciones financieras para llevar a cabo una rápida expansión en el área. En la práctica, sería de esperar que exista un tiempo de aprendizaje y de reasignación de recursos, que hacen esperable tiempos de ajuste mayor a los aquí observados.

Gráfico 15: Trigo – Área cosechada

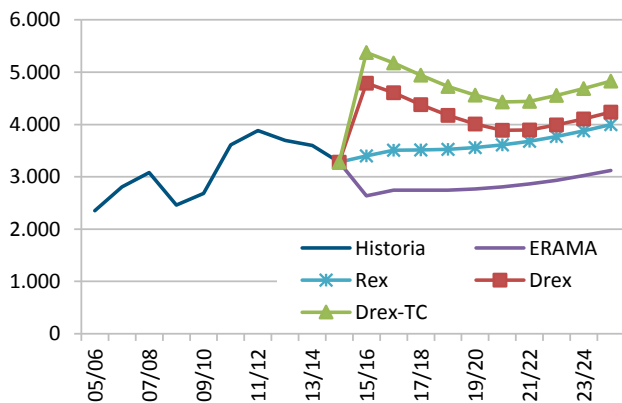
Miles de hectáreas



Elaborado por Fundación INAI

Gráfico 16: Maíz – Área cosechada

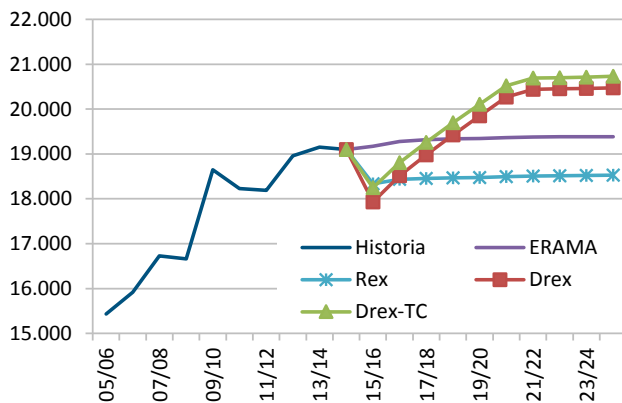
Miles de hectáreas



Elaborado por Fundación INAI

Gráfico 17: Soja – Área cosechada

Miles de hectáreas



Elaborado por Fundación INAI

Sensibilidad

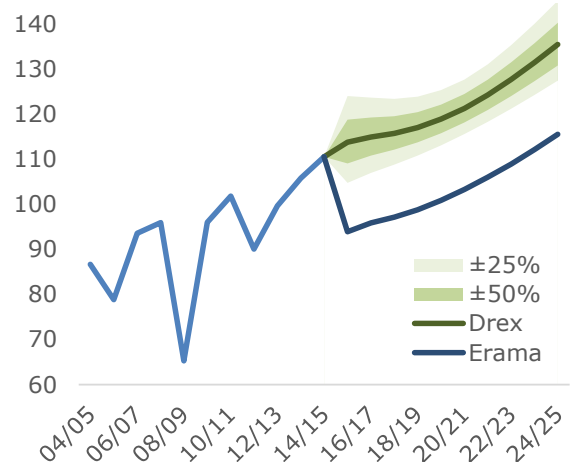
Con el fin de contar con una medida de la robustez de los resultados frente a diferentes estimaciones de elasticidades, se llevó a cabo un análisis de sensibilidad. El mismo consiste en recalcular los escenarios pero alterando todas las elasticidades área (para cultivos) y producción (para carnes) por medio de incremento y reducciones de 25% y 50%.

El resultado en producción para Drex se muestra en el Gráfico 18. Como se observa, los números son robustos considerando que los cambios en las elasticidades son grandes. La producción total de granos en el escenario Drex se ubica entre 127 y 145 millones de toneladas para un intervalo de 50%, o entre 131 y 145 para el 25%.

El producto de mayor variabilidad es el maíz, debido a su elevado rendimiento. La producción a 2024/2025 para Drex podría encontrarse entre 32 y 43,6 millones de toneladas con cambios de 50%, es decir, 6,4 millones por encima de la simulación con las elasticidades originales, o 5 millones por debajo. Para el trigo, la diferencia rondaría las 2 millones de toneladas, y para la soja sólo 384 mil toneladas.

Gráfico 18: Producción – Análisis de sensibilidad

Escenario Drex – Millones de toneladas



Elaborado por Fundación INAI

Inserción comercial

Es interesante analizar cómo evolucionaría la participación de Argentina en el comercio internacional de los productos aquí contemplados. Esto nos permitiría evaluar el grado de aprovechamiento de las oportunidades comerciales en los distintos escenarios. En la Tabla 20 se muestra esta información por producto y para grandes rubros.

Es importante resaltar que los porcentajes de la tabla corresponden a cálculos efectuados a partir de datos para los bloques comerciales modelados. Si bien el estudio cubre todo el mundo, el grado de agregación puede modificar el total del comercio medido, por lo que no necesariamente coinciden con los de otras fuentes.

Si se considera el comercio de todos los productos contemplados en este trabajo, puede apreciarse cómo la participación de Argentina se retrae levemente, pasando de un 7,4% en 2014 a un 6,7% al final del período, en el Escenario de Referencia. Distinta es la situación para el escenario que combina eliminación de las barreras a la exportación con una variación en el tipo de cambio real, en la que el país mejoraría notablemente su inserción, representando el 9,5% del mercado mundial hacia 2024/25.

En el caso de los cereales el ERAMA muestra un leve retroceso, que se ve más que compensado en el escenario Drex-TC. Es especialmente importante el avance en el comercio de maíz, abasteciendo el 18% de las compras del mundo, superando a Brasil. En trigo casi se duplicaría la participación en el comercio internacional, aunque Argentina todavía quedaría lejos de los principales proveedores, como EE.UU., la UE, Canadá, Australia, Rusia y Ucrania.

En el caso de la soja, Argentina se mantendría en niveles similares a los actuales en Drex-TC, aunque sí se vería cierto incremento en la participación en aceite y harinas, que lo consolidarían como el principal exportador del globo.

Tabla 19:

Exportaciones Argentinas

Participación en el comercio mundial

Campaña	2014	2024 ERAMA	2024 Drex-TC
Total	7,4%	6,7%	9,5%
Cereales	5,2%	4,5%	8,0%
Arroz	1,6%	1,8%	1,7%
Trigo	2,7%	2,3%	4,9%
Maíz	11,6%	8,8%	17,9%
Cebada	5,1%	8,1%	7,4%
Sorgo	9,1%	13,9%	9,6%
Oleaginosas	9,0%	7,9%	9,3%
Soja	9,1%	7,6%	9,1%
Girasol	3,6%	5,0%	6,2%
Aceites	9,1%	8,1%	9,9%
Ac. soja	49,4%	41,1%	48,5%
Ac. girasol	6,8%	5,1%	9,2%
Harinas	40,4%	38,4%	42,1%
Carnes	1,5%	2,1%	7,2%
Bovina	2,4%	2,1%	14,7%
Porcina	0,0%	0,3%	0,2%
Aviar	2,0%	3,9%	2,9%
Lácteos	3,6%	7,0%	8,9%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI.

Analizando lo que ocurre con las carnes en el Escenario de Referencia, existiría avance en carne aviar, manteniéndose la participación en cerdo y bovina prácticamente constante. A pesar de ello, el mercado de carne de ave continuaría siendo fuertemente dominado por EE.UU. y Brasil, que combinan dos tercios del comercio mundial.

El escaso dinamismo que experimentarían las exportaciones de carne bovina apenas le alcanzaría a Argentina para conservar el 2,1% de participación en el mercado mundial, manteniéndose

fuera de los primeros 10 exportadores de este producto.

Distinto es el panorama bajo Drex-TC, con un fuerte incremento en la participación argentina, que pasaría a abastecer casi el 15% de las importaciones mundiales de carne bovina. El crecimiento en carne porcina y aviar sería importante, pero algo más moderado que en el Escenario de Referencia.

En el comercio de productos lácteos Argentina también se encuentra ante oportunidades para una mejora de su inserción, principalmente en quesos y leche en polvo entera.

A modo de resumen, bajo los escenarios de cambios de políticas las exportaciones de Argentina mostrarían tasas de crecimiento para la próxima década superiores al promedio mundial para la mayoría de los productos, lo que le permitiría aumentar su participación en el comercio internacional.

El mayor potencial se encuentra en productos más avanzados en la cadena de valor como carnes y lácteos. Debido a que el mercado interno solo crecería al ritmo de incremento poblacional, el principal destino de la producción adicional es el mercado externo. Las exportaciones se convierten así en la principal fuente de crecimiento de la producción, subrayando la importancia de conseguir acceso para competir en los principales mercados del mundo.

En este sentido, no se debe obviar que se requerirá un importante seguimiento de lo que ocurra a nivel de decisiones de política en los países demandantes, tanto por medidas de defensa comercial como por las preferencias que puedan surgir en el marco de las nuevas negociaciones comerciales que se han emprendido en todo el mundo.

Comentarios finales

Las variables que explican el futuro de largo plazo para el sector agroindustrial mostraron fuertes cambios con respecto a la anterior edición del ERAMA. Esto se manifiesta tanto en un nuevo contexto internacional como en materia de política local.

El primero se observa, fundamentalmente, en precios en los mercados de exportación menores a los de años anteriores, así como en un ritmo de crecimiento del comercio más moderado. Esto no quiere decir, sin embargo, que las posibilidades para una mejora de la inserción comercial sean bajas, pero sí que requerirá un considerable esfuerzo por parte de los sectores productivos y los hacedores de políticas para aprovechar al máximo el potencial de la agroindustria argentina.

El elemento local del nuevo contexto está tomando forma a través un ambiente normativo más favorable a la producción y al comercio, como se aprecia en las cifras de impacto de los escenarios alternativos analizados. La eliminación de los derechos y otras restricciones a las exportaciones beneficia significativamente a los cereales y oleaginosas, pudiéndose alcanzar una producción de 145 millones de toneladas a 2024/2025. Argentina podría convertirse en el productor de granos de mayor crecimiento esperado para los próximos años. La materialización de este incremento dependerá fuertemente de la apertura de nuevos mercados internacionales para las exportaciones, principal destino de la producción adicional.

Los escenarios estudiados, sin embargo, representan sólo una de las infinitas posibilidades con respecto al futuro. Algunos supuestos se constituyen en importantes fuentes de incertidumbre, por ejemplo, de manera no exhaustiva:

- Los tipos de cambio, dado que si bien se evaluó el impacto de una variación real del 20%, no necesariamente esa es la cifra que se va a materializar en los próximos años.

- La productividad, determinada muy fuertemente por situaciones climáticas o la aparición de nuevas tecnologías, variables difíciles de prever.
- Políticas productivas y comerciales, más allá de las analizadas aquí, como las negociaciones bilaterales o multilaterales, o bien las normas sobre biocombustibles, cuyos cambios pueden tener un impacto de importancia sobre las principales variables del sector.
- Las restricciones de infraestructura. Si bien en el presente documento se asume una estructura de transporte acomodaticia, ello no necesariamente ocurrirá.

De ese modo, existe un abanico de determinantes que deben ser analizados en profundidad. Los escenarios aquí presentados constituyen puntos de referencia de gran utilidad para estudiar estos temas de interés para el sector y la economía argentina en su conjunto.

Referencias

- Aramburu Merlos, F., Monzón, J. P., Mercu, J. L., Taboada, M., Andrade, F. H., Hall, A. J., . . . Cassman, K. G. (2015). Potential for crop production increase in Argentina through closure of existing yield gaps. *Field Crops Research*, 184, págs. 145-154.
- Banco Mundial. (Enero de 2013). *Commodity Price Data*.
- Bolsa de Cereales. (2013). *Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada Campaña 2010/2011*. Dpto. de Estimaciones Agrícolas - Instituto de Estudios Económicos.
- Bolsa de Cereales. (25 de Septiembre de 2014). *Panorama Agrícola Semanal*.
- Chisari, O., & Cicowiez, M. (2008). Análisis de Modelo de Equilibrio Parcial para Evaluar Impactos de Negociaciones Agrícolas Internacionales. Programa de Inserción Agrícola - ATN/ME-9565-RG BID-FOMIN.
- Chisari, O., & Cicowiez, M. (2009). Extendiendo el modelo PEATSim. Programa de Inserción Agrícola - ATN/ME-9565-RG BID-FOMIN.
- Chisari, O., Cicowiez, M., & Vila Martínez, J. P. (10 de Marzo de 2011). Extensiones al modelo PEATSim II. Programa de Inserción Agrícola - ATN/ME-9565-RG BID-FOMIN.
- Departamento de Información Agroeconómica. (2014). *Informe Especial Número 69 - Campaña 2013/14: Producción final de Maní*. Bolsa de Cereales de Córdoba.
- FAO. (Septiembre de 2014). *International Commodity Prices Database*.
- Flach, B., Bendz, K., & Lieberz, S. (2012). *EU Biofuels Annual*. USDA Foreign Agricultural Service.
- Fondo Monetario Internacional. (Abril de 2015). *Perspectivas de la economía mundial: Crecimiento dispar - Factores a corto y largo plazo*.
- Hoogenboom, G., Jones, J. W., Wilkens, P. W., Porter, C. H., Boote, K. J., Hunt, L. A., . . . Tsuji, G. Y. (2015). *Decision Support System for Agrotechnology Transfer (DSSAT) Version 4.6 (www.DSSAT.net)*. DSSAT Foundation, Prosser, Washington.
- Indec. (Agosto de 2014). *Biocombustibles*.
- INTA. (2008). *Perfil Tecnológico de la Producción Agropecuaria Argentina*.
- Jones, J. W., Hoogenboom, G., Porter, C. H., Boote, K. J., Batchelor, W. D., Hunt, L. A., . . . Ritchie, J. T. (2003). DSSAT Cropping System Model. *European Journal of Agronomy*, págs. 18:235-265.
- López, G. M. (2011). *Serie de estudios sectoriales: Caso del maní y derivados del maní*. Programa de Inserción Agrícola.
- MAGyP. (Abril de 2013). *Informe Mensual de Estimaciones*.
- MAGyP. (Enero de 2013). *Precios FOB Oficiales - Series Históricas*.
- MAGyP. (2014). *Revista para el Sector Algodonero Nro. 7*.
- OECD - FAO. (2014). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2014-2023*.
- Regúnaga, M. (2012). *Production Of Biofuels Which Compete With Food On The Use Of Natural Resources In Argentina*. Mimeo.

- Stout, J., & Abler, D. (2004). ERS/PENN State Trade Model Documentation. Mimeo.
- Trigo, E. J. (2012). *Potential Productivity Increases In The Argentina Agri-Food Production*. Mimeo.
- U.S. Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service. (14 de Mayo de 2013). *Production, Supply and Distribution Online*. Obtenido de <http://www.fas.usda.gov/psdonline/>
- U.S. Energy Information Administration. (2013). *International Energy Outlook 2013*.
- U.S. Energy Information Administration. (2014). *Annual Energy Outlook 2014*.
- USDA. (2014). *USDA Agricultural Projections to 2023*.

Anexo I

Tasa de protección efectiva

En un esquema simplificado, dado un producto procesado orientado al mercado externo cuyo precio FOB es P^* , y asumiéndose que los derechos de exportación se computan sobre el mismo (como ocurre en los productos para los que se aplica el FOB Índice), entonces el precio percibido por los productores es $P^*(1 - dex)$, donde dex es la alícuota del derecho. Análogamente, si P_i^* es el precio FOB del insumo utilizado para producir el bien, su precio interno es $P_i^*(1 - dex_i)$. Como es de esperar en cualquier situación normal del mercado, se asume que $P^* > P_i^*$

A partir de ello, es posible definir el valor agregado en el procesamiento a precios internacionales y a precios locales, respectivamente, como:

$$VA^* = P^* - P_i^*$$

$$VA = (P^* - dex \cdot P^*) - (P_i^* - dex_i \cdot P_i^*)$$

Por otro lado, la tasa de protección efectiva TPE es la diferencia porcentual entre estas dos medidas:

$$TPE = \frac{VA - VA^*}{VA^*}$$

Operando, es posible mostrar que:

$$TPE = \underbrace{-dex}_{\text{Derecho de exportación}} + \underbrace{(dex_i - dex)}_{\text{Diferencial dex}} \underbrace{\frac{P_i^*}{P^* - P_i^*}}_{> 0}$$

De donde se desprenden las conclusiones descritas en el informe:

- La TPE disminuye, o se hace más negativa con dex .
- TPE aumenta con el diferencial arancelario $(dex_i - dex)$.

- Si $dex > 0$, entonces $TPE < 0$, a menos que $(dex_i - dex)$ sea lo suficientemente grande.

El efecto del diferencial es más importante cuanto más pese el costo del insumo P_i^* .

Anexo II

Cálculos de derechos equivalentes

Como se detalló en el Anexo I, la tasa de protección efectiva (TPE) permite obtener una medición de los derechos de exportación neteando el efecto sobre los insumos. Una pregunta interesante para el debate puede ser: si se lleva el DEX de un producto a cero, ¿cuál debería ser el DEX del insumo para que no exista cambio en la TPE? En las tablas de este anexo se calcula este indicador para distintos productos de interés.

Las fuentes de información incluyen MAGyP, Comtrade y Nosis, tomándose precios promedio para ene-nov de 2014. Las cifras obtenidas no están libres de controversias, dado que pueden variar dependiendo de la situación de precios de cada mercado y los coeficientes de requerimientos utilizados. De todas formas, pueden ser de utilidad para la comprensión del rol de los diferenciales. Los resultados permiten predecir la dirección del impacto que se obtiene al eliminar los diferenciales, pero no la magnitud, lo que requiere de un modelo como PEATSim-Ar.

Es importante destacar que el análisis sólo se concentra sobre los derechos de exportación, omitiendo las restricciones cuantitativas, que incrementarían los valores obtenidos.

Los resultados muestran que, tanto en harina de trigo, como en biodiesel y carne aviar, es difícil sostener la TPE sin elevadas distorsiones en los precios relativos, lo que debería impulsar la búsqueda de mejores modos de alentar a estos sectores.

En el caso del procesamiento de aceite y harina de soja, con un diferencial reducido es suficiente. Para el girasol, en cambio, el diferencial no es relevante, debido a que, como se explica en el documento, su precio se forma fundamentalmente en el mercado local.

En el caso de la carne bovina, se muestra que el diferencial existente no beneficia a su producción,

y se vería beneficiada ante la eliminación de los derechos de exportación.

Tabla 20: Harina de trigo

Miles de toneladas

	Harina	Trigo	
Precio FOB	479	333	usd/ton
Dex actual	12%	23%	%
Rinde / Requ.	0,75	1	ton
Dex alternativo	0%	10,59%	%

Elaborado por Fundación INAI

Tabla 21: Procesamiento soja

Miles de toneladas

	Aceite	Pellets	Poroto	
Precio FOB	833	482	492	usd/ton
Dex actual	32%	32%	35%	%
Rinde / Requ.	0,19	0,71	1	ton
Dex alternativo	0%	0%	2,45%	%

Elaborado por Fundación INAI

Tabla 22: Procesamiento girasol

Miles de toneladas

	Aceite	Pellets	Grano	
Precio FOB	895	248	426	usd/ton
Dex actual	30%	30%	32%	%
Rinde / Requ.	0,41	0,43	1	ton
Dex alternativo	0%	0%	-1,35%	%

Elaborado por Fundación INAI

Tabla 23: Biodiesel

Miles de toneladas

	Biodiesel	Aceite	
Precio FOB	813	833	usd/ton
Dex actual	6%	32,00%	%
Rinde / Requ.	1	1,025	ton
Dex alternativo	0%	26,14%	%

Elaborado por Fundación INAI

Tabla 24: Carne bovina

Miles de toneladas

	Carne bovina	Maíz	
Precio FOB	5.322	199	usd/ton
Dex actual	15%	20%	%
Rinde / Requ.	1	7	ton
Dex alternativo	0%	-37%	%

Elaborado por Fundación INAI

Tabla 25: Carne aviar

Miles de toneladas

	Carne aviar	Soja	Maíz	
Precio FOB	1.843	492	199	usd/ton
Dex actual	5%	35%	20%	%
Rinde / Requ.	1	0,66	1,43	ton
Dex alternativo	0%	3,00%	24,13%	%

Elaborado por Fundación INAI

ANEXO III

Modelo PEATSim-Ar

El modelo de equilibrio parcial de la Fundación INAI, que sirve de herramienta para el presente estudio, está basado en el modelo de simulación agrícola de comercio mundial PEATSim. Éste fue desarrollado originalmente por la Universidad Estatal de Pensilvania y el Servicio de Investigaciones Económicas (ERS) del Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA). En el año 2008, el Área de Análisis de Políticas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación se interesó en este modelo pidiendo apoyo a la Fundación INAI para mejorar su funcionamiento.

A raíz de este pedido, la Fundación INAI solicitó la cooperación del Proyecto de Inserción Agrícola (PIA) financiado por el BID-FOMIN, conjuntamente con las otras tres instituciones que formaron parte del mismo: el Centro de la Industria Lechera (CIL), la Confederación de Sociedades Rurales (CRA) y la Sociedad Rural Argentina (SRA).

Después de tres años de trabajo de consultoría por parte de los Lic. Martín Cicowiez, Omar Chísari y Ariel Nicolás Jorge, el PEATSim fue cambiado y mejorado sustancialmente, para incorporar las necesidades específicas de Argentina. Honrando el origen del modelo, pero destacando al mismo tiempo diferencias significativas aportadas en el devenir de los cambios tecnológicos locales realizados, lo bautizamos como PEATSim-Ar.

Se trata de un modelo de equilibrio parcial para la agricultura, de modo que el enfoque está puesto en la oferta y la demanda de los productos de interés. Estos modelos típicamente omiten los mercados de factores productivos, pero en este caso se incluye el factor tierra dada su importancia para el sector.

Tabla 26: Regiones PEATSim-Ar

Argentina	Argelia	R. Medio
Brasil	Egipto	Oriente
Paraguay	Resto de	Resto de Asia
Uruguay	África	Unión Europea
Bolivia	China	Rusia
Chile	India	Ucrania
Colombia	Japón	Resto de Eu-
Perú	Corea del Sur	ropa
Venezuela	Malasia	Australia
Canadá	Indonesia	Nueva Zelanda
México	Singapur	Resto del
EEUU	Vietnam	mundo
Resto de	R. Sudeste	
América	Asia	

El modelo divide al mundo en 33 países o regiones, lo que significa un grado de detalle elevado en comparación con herramientas similares, según se lista en la Tabla 26. El universo de productos contemplados es también amplio, incluyéndose tanto la producción primaria de cereales y oleaginosas, como el procesamiento de estas últimas para la producción de aceites y harinas, además de carnes, lácteos y biocombustibles (Tabla 27).

Tabla 27: Productos PEATSim-Ar

Cereales	Oleaginosas	Aceites	Harinas
Arroz	Soja	Soja	Soja
Trigo	Girasol	Girasol	Girasol
Maíz	Colza	Colza	Colza
Cebada	Maní	Maní	Maní
Sorgo	Semilla alg.	Algodón	Algodón
Otros cer.	Palmiste	(Semilla)	Palmiste
		Palma	
		Palmiste	
Otros cultivos	Carnes y Leche	Lácteos procesados	Biocombustibles
Algodón (Fibra)	Bovina	Leche fluida	Biodiesel
Azúcar	Porcina	Manteca	Bioetanol
	Aviar	Queso	DDGs
	Leche cruda	L. polvo des.	
		L. polvo ent.	
		Otros lácteos	

Entre las políticas que se representan, están los aranceles a la importación, contingentes arancelarios, subsidios a la producción, precios

meta, precios de intervención, derechos de exportación y restricciones cuantitativas a las exportaciones, entre otras.

Las variables sobre las que se puede obtener resultados incluyen a los precios internacionales e internos, el área cosechada y el rendimiento para los cultivos, la producción, las exportaciones, las importaciones, el consumo, la relación stock / consumo y la recaudación por impuestos a la exportación. A su vez, el consumo puede analizarse en sus componentes: final, alimentación animal, procesamiento (oleaginosas y leche), biocombustibles, y otros usos. Estas variables pueden observarse para cada país y producto modelado, así como, dada la naturaleza dinámica del modelo, para cada año histórico o proyectado.

Gracias a este grado de detalle, el modelo puede asistir al análisis económico en varios campos. Por ejemplo, entre los temas comerciales para los que es posible responder interrogantes se encuentran los acuerdos bilaterales entre Argentina y otro país o entre terceros países, ampliaciones de cuotas arancelarias, o la imposición de otras barreras al comercio. También se pueden responder preguntas vinculadas al impacto en precio de cambios en las tasas de crecimiento del PBI mundial, al aumento de costos producto de subas en el precio del petróleo, a inclemencias climáticas como sequías, o a cambios en los cortes mínimos requeridos para biocombustibles, entre otras cuestiones.

Por otro lado, el modelo es una herramienta de utilidad para la visión de perspectiva a largo plazo, dado que es posible generar un escenario de línea de base, en el que se mantienen las políticas actuales, o bien la generación de escenarios alternativos ante cambios en las tendencias de política, técnicas, económicas o demográficas.

Funcionan actualmente dos versiones del modelo. La primera asume que los productos de distintos orígenes son sustitutos perfectos, lo que permite la existencia de un precio internacional representativo de cada producto. Ésta es

la utilizada en este documento. La segunda versión contempla una diferenciación de productos por país de origen, y es más adecuada para análisis de acuerdos comerciales bilaterales o birregionales, dado que permite evaluar cambios en toda la matriz de comercio bilateral.

Las ecuaciones del modelo son simétricas para todos los países, es decir, tienen idéntica estructura. Esto no significa que distintos productores reaccionan de la misma manera a los mismos estímulos, sino que es la base de datos la que controla la activación de comportamientos específicos en un determinado país. De ese modo, se encuentran definidas de forma genérica sólo 104 ecuaciones, que dan lugar, al incorporar la base de datos, a las 27.028 ecuaciones que se resuelven en cada período.

PEATSim-AR es un modelo matemático no econométrico, en el sentido de que los parámetros no son estimados a partir de datos históricos, sino que son tomados de la literatura. Sin embargo, en los trabajos de donde surgen estos parámetros sí es usual la estimación econométrica. Adicionalmente, el modelo incluye algoritmos que permiten recalibrar las matrices de elasticidades de manera tal que sean consistentes entre sí a pesar de que provengan de distintas fuentes, de acuerdo con la teoría microeconómica.

La especificación de la oferta depende del producto que se trate, según su pertenencia o no a los conjuntos: cultivos, aceites, harinas, carnes, lácteos y biocombustibles. Por otro lado, el comportamiento de la demanda se distingue según el uso que se le da al producto: consumo final, alimentación animal, molienda (oleaginosas), biocombustibles, formación de stocks y otros usos. Por diferencia entre la oferta y la demanda de cada país surge el comercio neto, que suma cero a nivel mundial, lo que se logra al ajustarse los precios internacionales a sus niveles de equilibrio. Estrictamente, el comercio internacional no suma cero en el modelo, debido a que los datos de base no suman cero, bien sea por errores estadísticos o por las diferencias entre las definiciones de campañas entre países. De esa forma, es más correcto

decir que el comercio global tiene suma fija e igual a la del año base.

Comenzando por el lado de la oferta, para los cultivos se estima por separado el área cosechada y el rendimiento. La primera depende de los precios al productor de cada cultivo a través de una matriz de elasticidades, de manera tal que mayores precios alientan tanto la expansión en el área total como la sustitución de un cultivo por otro. Aquí el precio es ajustado por un índice de costos de los insumos, estimado a partir del precio del petróleo. El área depende, además, del área en el período anterior, lo que permite que exista un ajuste parcial de la oferta en el corto plazo.

Existe además un factor adicional para el caso de los cultivos que permiten doble cosecha: en particular, la oferta de trigo depende positivamente de su precio y negativamente de los posibles cultivos que compiten por el área, a lo que se agrega el precio de un producto complementario (la soja de segunda). Para las regiones en que es posible llevar a cabo esta actividad, este precio impacta positivamente en el área del trigo.

El rendimiento por hectárea se estima por medio de dos componentes. Por un lado hay un componente tendencial, esto es, una tasa de crecimiento exógena que no depende de las condiciones del mercado. Pero además se incluye un término que reacciona a los precios, de modo que márgenes más favorables permiten la utilización de mejores insumos, lo que impacta en el rendimiento. Multiplicando área por rendimiento se obtiene luego la cantidad producida, exceptuando los casos de los coproductos semilla de algodón y semilla de palma, que son calculados como una proporción fija de la producción de algodón y aceite de palma, respectivamente.

Para cada elemento del conjunto de las carnes, que en realidad incluye también a la leche cruda, existe una curva de oferta que depende de la producción en el período anterior, de los

precios relativos entre las carnes, de un rendimiento exógeno, de los precios de la tierra y de un índice de costos de alimentos para animales.

Entre los bienes procesados, la producción de aceites y harinas oleaginosas se calcula como coeficientes fijos de la cantidad de granos procesados, cuya determinación se describe más abajo. Finalmente, la producción de lácteos es función de los precios relativos de los distintos lácteos, y es proporcional a la cantidad de leche cruda procesada.

Analizando los componentes de la demanda, tenemos que el consumo per cápita es una función de los precios al consumidor a través de las matrices de elasticidad precio de la demanda, y del ingreso per cápita, por medio de la elasticidad ingreso. Este valor se multiplica luego por la población para obtener el consumo final.

Por otro lado, la utilización para alimentación animal de cada grano o harina surge al multiplicar los requerimientos por kilogramo de carne en la base por la cantidad de carne producida, número que luego se ajusta por dos factores. El primero refleja la capacidad de sustitución entre distintos alimentos, dependiendo de los precios relativos de los mismos a través de una matriz de elasticidades que miden, indirectamente, el grado de sustitución posible. El segundo factor, que se aplica sólo a la carne bovina y a la leche cruda, representa la sustitución entre alimentación a corral o a pasto, a partir de los precios relativos entre los granos y la tierra. Esta sustitución se asume muy pequeña, y se aplica solamente para Argentina (para el resto de los países, se asume constante el área destinada a pasturas).

La demanda de cada oleaginosa para molienda depende del margen de molienda, calculado como la suma de los precios de los productos por los rendimientos sobre el precio del grano, y un índice que refleja la capacidad instalada. De esa forma, mejores márgenes provocan un mayor uso de la capacidad instalada. Esta, a su vez, evoluciona en el tiempo según una ecuación que depende del margen, la capacidad

instalada en el periodo anterior, y una tasa de amortización. Las ecuaciones se calibran de manera tal que, en caso de mantenerse constante el margen, la capacidad instalada crece según la tendencia histórica reciente.

El consumo de materia prima para la producción de biocombustibles funciona de manera similar a la demanda para molienda de las oleaginosas. Nuevamente, el margen estimula un mayor uso de la capacidad instalada por un lado, y el crecimiento de esta última para el periodo siguiente.

Existe además una elasticidad de sustitución elevada para la selección de insumos en los casos en que se produzca biocombustible utilizando más de una fuente de biomasa. Por ejemplo, en la UE se utiliza el trigo, el maíz, la cebada y la remolacha azucarera para producir etanol.

Los stocks al final de cada periodo surgen a partir de una ecuación de formación de stocks que determina la relación de stock / consumo como una función de la relación en el periodo anterior, y de la variación de precio esperada para el periodo siguiente. Esta expectativa se puede formar de manera miope o adaptativa. Sin embargo, todo el sistema está calibrado para que la relación stock / producto sea relativamente constante, debido a falta de mejor información para estas ecuaciones.

Finalmente, el último componente de la demanda local es el de "otros usos". Esta variable es relativamente pequeña, con valor cero para la mayoría de los productos. En los casos en que es positiva, se asume que se mueve de manera proporcional a la suma del resto de los componentes ya descritos.

A partir de los comportamientos de las ofertas y demandas de cada país el modelo se resuelve para cada período, determinándose el precio de referencia internacional de cada producto, que permite la igualdad entre la oferta y demanda global. Este precio se transmite a cada país por medio de una ecuación de transmisión que permite introducir rigideces en caso de ser

necesario, además de aplicarse el tipo de cambio.

El cálculo del precio doméstico es complejo, aunque se simplifica para los países en que no hay políticas de precios de intervención, como Argentina. El precio doméstico es un precio promedio ponderado entre los precios de importación y exportación, y estos ponderadores se calculan a partir de las cantidades importadas y exportadas, de modo que en nuestro país el precio doméstico es calculado casi exclusivamente a partir de los precios de exportación. A éste precio se le aplican los derechos de exportación, y los diferenciales que puedan surgir debido a restricciones cuantitativas a las exportaciones.

Para el caso de las restricciones en carne bovina se asumió un porcentaje de 8% de cuota de exportación en relación a la producción, y el diferencial entre el precio de exportación e interno ajusta automáticamente para satisfacer dicha cuota, lo que es posible dada la especificación del modelo del tipo "complementariedad mixta".

Las restricciones a las exportaciones para trigo y maíz fueron contempladas en la línea de base de manera semejante a la que se introduce un derecho de exportación "ad valorem", es decir, como un porcentaje en el que se reduce el precio FOB al cual exporta el país. Para ello, se tomó la diferencia entre el precio FAS Teórico publicado por el MAGyP (se descuenta de los precios FOB los impuestos a la exportación y los costos para llevar los productos desde el campo al puerto) y el FAS Efectivo (precio que recibe el productor) para el cual se utilizó la primera posición del mercado a término, tomando MATBA en el caso del trigo y ROFEX en el caso del maíz. La diferencia en dólares por tonelada entre el FAS T y el FAS E fue calculada en base a los promedios mensuales del año comprendido entre mayo a abril para trigo, y septiembre a agosto para maíz. Esta diferencia fue luego calculada como porcentaje del precio FOB del producto respectivo, incorporándose al modelo los diferenciales promedio en las últimas campañas

ANEXO IV: Datos por escenario

Mundo - Producción - ERAMA

Millones de Toneladas

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ 10 años	Δ anual
Granos	3.240	3.228	3.266	3.303	3.344	3.388	3.435	3.484	3.534	3.587	3.642	12,4%	1,3%
Cereales	2.726	2.733	2.765	2.795	2.827	2.863	2.900	2.939	2.980	3.023	3.067	12,5%	1,2%
Arroz	737	755	765	773	781	790	798	807	816	825	834	13,2%	1,2%
Trigo	725	724	734	744	753	762	772	782	792	803	814	12,3%	1,2%
Maíz	1.008	991	1.002	1.013	1.026	1.042	1.058	1.076	1.096	1.117	1.138	12,9%	1,4%
Cebada	141	145	145	145	146	146	147	147	148	149	150	6,3%	0,5%
Sorgo	63	64	65	65	66	67	67	68	69	70	71	11,7%	1,1%
O. cereales	52	54	54	55	56	56	57	58	59	59	60	15,6%	1,4%
Oleaginosas	514	495	501	508	517	526	535	545	554	564	575	11,8%	1,4%
Soja	319	300	303	307	312	318	325	332	338	345	353	10,6%	1,5%
Girasol	40	40	41	41	41	42	42	43	43	44	44	11,2%	1,1%
Colza	72	70	70	71	72	73	74	75	76	77	79	9,3%	1,1%
Maní	39	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	15,3%	1,3%
Aceites													
Ac. soja	48	48	48	49	50	51	52	53	54	55	56	16,2%	1,7%
Ac. girasol	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	10,1%	1,1%
Ac. colza	27	26	26	27	27	28	28	28	29	29	30	9,9%	1,2%
Ac. maní	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	14,1%	1,2%
Ac. algodón	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	22,7%	2,2%
Ac. palma	61	61	62	63	65	66	67	69	70	72	73	19,5%	1,9%
Harinas													
Har. soja	206	204	204	206	210	214	219	223	228	233	238	15,8%	1,7%
Har. girasol	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	10,0%	1,1%
Har. colza	40	39	39	40	40	41	41	42	43	43	44	9,9%	1,2%
Har. maní	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	14,0%	1,2%
Har. algodón	15	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	22,5%	2,2%
Carnes	262	258	263	267	273	277	282	286	290	293	297	13,4%	1,5%
Carne bovina	60	58	60	61	62	64	65	66	67	68	68	14,6%	1,6%
Carne porcina	111	111	113	114	116	117	119	120	121	123	124	12,0%	1,2%
Carne aviar	92	88	90	92	94	96	98	100	102	103	105	14,2%	1,7%
Lácteos													
Leche	573	581	586	593	602	614	626	638	650	663	676	17,9%	1,7%
Leche fluida	182	185	187	190	194	198	202	206	210	215	219	20,6%	1,9%
Manteca	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	22,8%	2,1%
Queso	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	11,4%	1,2%
L. polvo desc.	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	16,2%	1,5%
L. polvo ent.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	14,2%	1,6%

El año 2014 corresponde a la campaña 2014/2015, con excepción de las carnes y los lácteos que tienen año calendario. La columna de variación anual se calcula como el crecimiento promedio mínimo-cuadrático.

Mundo - Importaciones - ERAMA

Millones de Toneladas

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ 10 años	Δ anual
Granos	522,5	491,3	496,5	508,3	522,7	537,8	553,3	569,2	585,9	604,0	623,9	19,4%	2,3%
Cereales	385,5	361,2	366,9	377,0	388,8	400,7	412,8	425,1	438,0	452,1	467,9	21,4%	2,5%
Arroz	62,3	64,8	67,3	67,9	68,1	67,7	67,5	67,7	68,3	69,1	71,1	14,1%	0,9%
Trigo	159,0	154,2	157,5	162,5	167,6	172,5	177,4	182,4	187,2	192,0	196,8	23,8%	2,5%
Maíz	121,2	103,0	104,2	108,8	114,5	120,5	126,6	132,3	138,3	145,1	152,4	25,7%	3,6%
Cebada	28,7	26,0	25,1	24,9	25,1	25,5	26,1	26,7	27,4	28,1	28,9	0,9%	0,7%
Sorgo	12,0	10,6	10,0	9,7	9,9	10,2	10,6	11,0	11,5	11,9	12,5	4,3%	1,3%
O. cereales	2,4	2,6	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	160,9%	10,5%
Oleaginosas	137,1	130,1	129,6	131,3	133,9	137,1	140,5	144,1	147,9	151,9	156,1	13,9%	1,7%
Soja	118,7	111,7	111,3	112,8	115,2	118,1	121,1	124,3	127,6	131,0	134,6	13,4%	1,8%
Girasol	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	17,1%	1,5%
Colza	14,0	13,8	13,7	13,8	13,8	14,0	14,1	14,3	14,4	14,6	14,8	5,7%	0,7%
Maní	2,3	2,2	2,2	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	64,3%	6,0%
Aceites													
Ac. soja	10,0	10,0	10,2	10,6	10,9	11,4	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	35,6%	3,4%
Ac. girasol	6,1	6,0	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	11,3%	1,2%
Ac. colza	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	22,6%	2,1%
Ac. maní	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-14,2%	-1,1%
Ac. palma	42,9	43,8	44,1	44,7	45,6	46,5	47,6	48,7	49,8	51,1	52,3	22,0%	2,0%
Harinas													
Har. soja	57,0	58,0	58,6	59,5	60,6	61,8	62,9	64,2	65,5	66,8	68,2	19,8%	1,8%
Har. girasol	5,5	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0	9,3%	0,8%
Har. colza	5,2	4,9	4,8	4,7	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	1,4%	0,3%
Har. maní	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1.504,9%	30,5%
Carnes	23,4	22,6	23,8	25,2	26,5	27,6	28,5	29,2	29,7	30,3	30,7	31,4%	3,3%
Carne bovina	7,9	7,6	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,6	8,7	8,8	8,9	13,1%	1,6%
Carne porcina	6,3	6,4	6,8	7,3	7,7	8,1	8,4	8,7	8,9	9,0	9,1	44,3%	4,1%
Carne aviar	9,2	8,6	9,2	9,8	10,5	11,1	11,5	11,9	12,2	12,4	12,7	38,3%	4,1%
Lácteos													
Manteca	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	15,8%	1,9%
Queso	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	3,0%	0,1%
L. polvo desc.	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	20,8%	2,4%
L. polvo ent.	1,1	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	53,6%	5,9%

El año 2014 corresponde a la campaña 2014/2015, con excepción de las carnes y los lácteos que tienen año calendario. La columna de variación anual se calcula como el crecimiento promedio mínimo-cuadrático.

Argentina - Producción - ERAMA

Miles de Toneladas

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ 10 años	Δ anual
Granos	110.510	93.875	95.831	97.171	98.797	100.840	103.309	105.981	108.900	112.122	115.537	4,5%	1,4%
Cereales	45.960	38.331	39.311	39.705	40.322	41.283	42.547	43.961	45.601	47.513	49.575	7,9%	1,8%
Arroz	1.560	1.577	1.590	1.622	1.660	1.702	1.748	1.798	1.852	1.908	1.954	25,3%	2,4%
Trigo	11.750	9.600	9.446	9.479	9.646	9.906	10.228	10.573	10.953	11.376	11.821	0,6%	1,3%
Maíz	26.300	19.730	20.730	20.964	21.248	21.714	22.384	23.165	24.112	25.262	26.538	0,9%	1,6%
Cebada	2.850	3.840	3.743	3.698	3.682	3.686	3.702	3.723	3.753	3.791	3.831	34,4%	1,3%
Sorgo	3.500	3.583	3.801	3.941	4.085	4.275	4.485	4.701	4.931	5.176	5.431	55,2%	4,5%
Oleaginosas	64.550	55.543	56.521	57.466	58.475	59.557	60.763	62.020	63.298	64.609	65.963	2,2%	1,1%
Soja	60.800	52.032	53.011	53.942	54.905	55.915	57.026	58.176	59.336	60.519	61.739	1,5%	1,1%
Girasol	2.750	2.328	2.368	2.395	2.437	2.493	2.563	2.643	2.730	2.825	2.925	6,4%	1,6%
Maní	1.000	1.183	1.142	1.128	1.133	1.149	1.173	1.201	1.232	1.264	1.299	29,9%	1,8%
Aceites													
Ac. soja	7.704	7.495	7.450	7.507	7.612	7.752	7.913	8.085	8.262	8.447	8.638	12,1%	1,4%
Ac. girasol	1.229	1.049	992	982	989	1.007	1.033	1.063	1.098	1.136	1.176	-4,3%	0,6%
Ac. maní	76	74	72	71	71	71	71	72	72	73	75	-2,0%	-0,1%
Harinas													
Har. soja	31.674	30.801	30.606	30.836	31.258	31.830	32.485	33.185	33.909	34.664	35.443	11,9%	1,4%
Har. girasol	1.282	1.095	1.036	1.025	1.033	1.052	1.079	1.111	1.147	1.186	1.229	-4,2%	0,6%
Har. maní	110	107	104	102	101	101	102	103	104	105	107	-2,5%	-0,2%
Carnes	5.192	5.275	5.271	5.272	5.327	5.410	5.506	5.595	5.691	5.791	5.895	13,5%	1,3%
Carne bovina	2.700	2.740	2.760	2.771	2.792	2.820	2.848	2.857	2.866	2.874	2.881	6,7%	0,6%
Carne porcina	442	475	447	436	437	444	455	468	482	498	514	16,2%	1,2%
Carne aviar	2.050	2.060	2.063	2.065	2.098	2.146	2.203	2.270	2.342	2.420	2.501	22,0%	2,1%
Lácteos													
Leche	11.087	10.687	11.092	11.371	11.607	11.810	11.998	12.181	12.366	12.551	12.739	14,9%	1,7%
Leche fluída	2.004	1.957	2.031	2.079	2.114	2.141	2.163	2.181	2.198	2.213	2.228	11,2%	1,3%
Manteca	56	56	59	62	64	66	68	69	71	73	75	34,7%	3,1%
Queso	564	571	570	577	586	597	609	622	635	651	667	18,3%	1,7%
L. polvo desc.	37	40	41	42	44	45	47	48	50	53	55	49,0%	3,7%
L. polvo ent.	253	230	269	290	308	325	341	358	377	394	412	62,9%	5,7%
Otros lácteos	1.475	1.598	1.587	1.584	1.585	1.589	1.596	1.603	1.610	1.619	1.627	10,3%	0,6%
Biocombustibles													
Biodiésel	1.759	1.693	1.735	1.787	1.835	1.880	1.929	1.979	2.021	2.066	2.112	20,0%	2,2%
Etanol	767	801	833	865	897	929	961	985	1.015	1.045	1.075	40,1%	3,4%

El año 2014 corresponde a la campaña 2014/2015, con excepción de las carnes y los lácteos que tienen año calendario. La columna de variación anual se calcula como el crecimiento promedio mínimo-cuadrático.

Argentina - Producción - Drex

Miles de Toneladas

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ 10 años	Δ anual
Granos	110.510	113.755	114.929	115.757	117.038	118.889	121.279	124.246	127.696	131.458	135.451	22,6%	1,9%
Cereales	45.960	60.847	59.539	58.022	56.857	56.169	55.880	56.932	58.982	61.292	63.778	38,8%	1,5%
Arroz	1.560	1.568	1.562	1.577	1.597	1.622	1.651	1.692	1.742	1.794	1.836	17,7%	1,7%
Trigo	11.750	14.402	14.218	14.119	14.073	14.078	14.114	14.346	14.720	15.122	15.539	32,2%	1,6%
Maíz	26.300	36.923	35.879	34.492	33.304	32.471	31.963	32.518	33.862	35.426	37.141	41,2%	1,1%
Cebada	2.850	3.767	3.581	3.485	3.433	3.411	3.406	3.424	3.463	3.510	3.559	24,9%	0,6%
Sorgo	3.500	4.187	4.299	4.350	4.450	4.588	4.747	4.952	5.195	5.440	5.702	62,9%	4,1%
Oleaginosas	64.550	52.909	55.390	57.734	60.180	62.720	65.399	67.314	68.714	70.167	71.673	11,0%	2,5%
Soja	60.800	48.930	51.413	53.741	56.133	58.591	61.165	62.960	64.229	65.540	66.897	10,0%	2,5%
Girasol	2.750	2.770	2.812	2.842	2.891	2.957	3.039	3.131	3.231	3.340	3.455	25,6%	2,3%
Maní	1.000	1.208	1.166	1.151	1.156	1.172	1.195	1.223	1.254	1.287	1.321	32,1%	1,8%
Aceites													
Ac. soja	7.704	7.537	7.560	7.697	7.883	8.108	8.353	8.570	8.760	8.957	9.160	18,9%	2,1%
Ac. girasol	1.229	1.220	1.173	1.167	1.177	1.198	1.228	1.263	1.303	1.347	1.393	13,3%	1,4%
Ac. maní	76	68	66	65	64	64	64	65	65	66	67	-11,5%	-0,7%
Harinas													
Har. soja	31.674	30.974	31.059	31.614	32.371	33.289	34.292	35.176	35.953	36.756	37.585	18,7%	2,1%
Har. girasol	1.282	1.273	1.225	1.219	1.229	1.251	1.282	1.319	1.361	1.407	1.456	13,5%	1,4%
Har. maní	110	98	94	93	92	91	92	93	94	95	97	-12,0%	-0,7%
Carnes	5.192	5.275	5.587	5.559	5.587	5.643	5.719	5.820	5.951	6.104	6.267	20,7%	1,7%
Carne bovina	2.700	2.740	3.157	3.169	3.193	3.225	3.265	3.318	3.379	3.446	3.518	30,3%	2,4%
Carne porcina	442	475	427	413	411	414	422	432	445	460	477	7,8%	0,4%
Carne aviar	2.050	2.060	2.003	1.977	1.983	2.003	2.033	2.070	2.128	2.198	2.272	10,8%	1,0%
Lácteos													
Leche	11.087	10.687	11.184	11.447	11.666	11.854	12.028	12.201	12.384	12.573	12.765	15,1%	1,7%
Leche fluída	2.004	1.957	2.020	2.067	2.101	2.127	2.148	2.166	2.182	2.198	2.213	10,4%	1,2%
Manteca	56	56	61	64	65	67	68	70	72	74	77	36,7%	3,2%
Queso	564	571	578	582	591	601	612	624	637	653	670	18,9%	1,7%
L. polvo desc.	37	40	43	44	45	46	48	49	52	54	57	52,8%	3,8%
L. polvo ent.	253	230	282	303	319	335	350	367	386	404	422	66,9%	5,8%
Otros lácteos	1.475	1.598	1.582	1.577	1.578	1.582	1.588	1.595	1.602	1.611	1.619	9,8%	0,5%
Biocombustibles													
Biodiésel	1.759	1.851	1.724	1.627	1.530	1.435	1.366	1.417	1.467	1.519	1.573	-10,6%	-2,0%
Etanol	767	801	833	865	897	929	961	985	1.015	1.045	1.075	40,1%	3,4%

El año 2014 corresponde a la campaña 2014/2015, con excepción de las carnes y los lácteos que tienen año calendario. La columna de variación anual se calcula como el crecimiento promedio mínimo-cuadrático.

Argentina - Producción – Drex-TC

Miles de Toneladas

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ 10 años	Δ anual
Granos	110.510	122.281	123.282	124.103	125.396	127.287	129.732	132.892	136.648	140.730	145.061	31,3%	2,2%
Cereales	45.960	67.730	66.317	64.786	63.612	62.939	62.690	63.912	66.225	68.809	71.584	55,8%	2,1%
Arroz	1.560	1.634	1.631	1.646	1.668	1.693	1.723	1.766	1.817	1.871	1.915	22,7%	1,9%
Trigo	11.750	15.627	15.441	15.344	15.300	15.310	15.353	15.604	16.004	16.432	16.876	43,6%	2,0%
Maíz	26.300	41.953	40.820	39.412	38.199	37.365	36.879	37.571	39.140	40.936	42.898	63,1%	1,9%
Cebada	2.850	3.942	3.757	3.663	3.611	3.588	3.583	3.601	3.640	3.686	3.735	31,0%	0,9%
Sorgo	3.500	4.574	4.668	4.722	4.834	4.982	5.152	5.370	5.624	5.884	6.161	76,0%	4,4%
Oleaginosas	64.550	54.551	56.965	59.317	61.785	64.348	67.042	68.980	70.423	71.922	73.476	13,8%	2,6%
Soja	60.800	50.335	52.759	55.092	57.500	59.975	62.557	64.368	65.671	67.020	68.417	12,5%	2,6%
Girasol	2.750	2.965	2.999	3.033	3.088	3.160	3.247	3.345	3.453	3.569	3.692	34,2%	2,7%
Maní	1.000	1.252	1.207	1.192	1.197	1.214	1.238	1.267	1.299	1.333	1.368	36,8%	2,0%
Aceites													
Ac. soja	7.704	7.809	7.853	7.995	8.187	8.419	8.671	8.891	9.088	9.291	9.500	23,3%	2,3%
Ac. girasol	1.229	1.283	1.251	1.247	1.258	1.281	1.313	1.350	1.393	1.440	1.490	21,2%	1,8%
Ac. maní	76	68	66	65	64	64	64	65	65	66	67	-11,6%	-0,7%
Harinas													
Har. soja	31.674	32.092	32.262	32.838	33.618	34.567	35.598	36.497	37.298	38.126	38.982	23,1%	2,2%
Har. girasol	1.282	1.339	1.306	1.302	1.314	1.338	1.371	1.411	1.455	1.504	1.556	21,4%	1,8%
Har. maní	110	98	95	93	92	91	92	93	94	95	97	-12,1%	-0,7%
Carnes	5.192	5.275	6.024	5.996	6.027	6.088	6.171	6.280	6.421	6.583	6.757	30,1%	2,3%
Carne bovina	2.700	2.740	3.476	3.490	3.518	3.554	3.598	3.657	3.724	3.796	3.876	43,6%	3,2%
Carne porcina	442	475	456	441	439	443	451	462	476	492	508	15,0%	1,0%
Carne aviar	2.050	2.060	2.091	2.064	2.070	2.091	2.122	2.161	2.221	2.295	2.373	15,7%	1,3%
Lácteos													
Leche	11.087	10.687	11.525	11.795	12.021	12.217	12.402	12.585	12.777	12.977	13.182	18,9%	1,9%
Leche fluída	2.004	1.957	2.007	2.054	2.088	2.114	2.135	2.152	2.169	2.185	2.200	9,8%	1,1%
Manteca	56	56	66	69	71	72	74	76	78	81	83	48,5%	3,9%
Queso	564	571	607	612	621	631	643	656	671	689	707	25,4%	2,2%
L. polvo desc.	37	40	49	50	51	52	54	56	59	61	65	74,5%	5,0%
L. polvo ent.	253	230	316	340	359	377	395	414	434	455	476	88,2%	6,9%
Otros lácteos	1.475	1.598	1.577	1.573	1.574	1.578	1.584	1.591	1.598	1.607	1.616	9,5%	0,5%
Biocombustibles													
Biodiésel	1.759	2.080	1.935	1.837	1.734	1.636	1.541	1.526	1.558	1.595	1.633	-7,2%	-2,3%
Etanol	767	801	833	865	897	929	961	985	1.015	1.045	1.075	40,1%	3,4%

El año 2014 corresponde a la campaña 2014/2015, con excepción de las carnes y los lácteos que tienen año calendario. La columna de variación anual se calcula como el crecimiento promedio mínimo-cuadrático.

Argentina - Exportaciones - ERAMA

Miles de Toneladas

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ 10 años	Δ anual
Granos	35.866	34.618	33.198	32.549	32.158	32.154	32.591	33.235	34.101	35.222	36.485	1,7%	0,3%
Cereales	23.228	22.064	21.182	20.405	19.966	19.997	20.436	21.073	21.937	23.075	24.354	4,8%	0,6%
Arroz	1.070	997	978	994	1.025	1.064	1.108	1.159	1.215	1.273	1.321	23,4%	2,8%
Trigo	4.358	4.238	3.428	3.129	3.079	3.185	3.389	3.636	3.929	4.273	4.644	6,6%	1,1%
Maíz	15.200	13.326	12.747	12.318	11.961	11.856	12.011	12.309	12.772	13.439	14.225	-6,4%	-0,3%
Cebada	1.500	2.527	2.839	2.664	2.554	2.486	2.447	2.421	2.408	2.406	2.409	60,6%	1,3%
Sorgo	1.100	977	1.190	1.300	1.347	1.406	1.481	1.547	1.614	1.683	1.755	59,5%	5,5%
Oleaginosas	12.638	12.554	12.016	12.143	12.192	12.158	12.155	12.162	12.164	12.147	12.131	-4,0%	-0,3%
Soja	11.800	11.571	10.994	11.176	11.250	11.218	11.203	11.191	11.168	11.125	11.080	-6,1%	-0,4%
Girasol	68	45	73	86	88	90	93	95	99	102	106	55,2%	6,2%
Maní	770	938	949	881	854	850	859	876	897	920	946	22,8%	0,7%
Aceites													
Ac. soja	5.700	5.375	5.317	5.356	5.435	5.543	5.662	5.787	5.925	6.064	6.208	8,9%	1,3%
Ac. girasol	500	455	354	323	315	318	329	345	365	387	412	-17,6%	-1,2%
Ac. maní	74	70	69	69	69	69	70	70	71	72	73	-0,9%	0,2%
Harinas													
Har. soja	28.800	30.020	29.274	29.068	29.206	29.532	29.968	30.456	30.967	31.496	32.039	11,2%	0,9%
Har. girasol	550	320	189	127	99	91	95	107	128	155	186	-66,1%	-8,6%
Har. maní	16	19	18	17	16	15	14	13	13	12	11	-28,3%	-4,7%
Carnes	476	431	443	431	456	503	559	598	650	705	765	60,6%	5,9%
Carne bovina	197	230	205	185	185	204	228	229	229	230	230	17,0%	1,6%
Carne porcina	1	1	1	1	1	1	1	1	8	16	24	2.300,6%	35,0%
Carne aviar	278	200	237	246	269	298	330	369	413	460	510	83,5%	8,6%
Lácteos													
Manteca	14	12	16	19	21	22	23	24	25	27	28	103,3%	8,2%
Queso	57	55	44	45	49	56	64	74	85	98	113	97,6%	8,5%
L. polvo desc.	22	25	25	26	28	29	30	32	34	36	39	75,2%	5,2%
L. polvo ent.	144	125	165	189	206	221	235	250	266	281	296	105,7%	8,5%
Biocombustibles													
Biodiésel	650	553	549	558	561	560	562	562	554	547	538	-17,2%	-0,9%

El año 2014 corresponde a la campaña 2014/2015, con excepción de las carnes y los lácteos que tienen año calendario. La columna de variación anual se calcula como el crecimiento promedio mínimo-cuadrático.

Argentina - Exportaciones - Drex

Miles de Toneladas

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ 10 años	Δ anual
Granos	35.866	51.783	51.976	50.072	48.699	47.930	47.703	48.316	49.510	50.905	52.449	46,2%	1,5%
Cereales	23.228	42.059	42.257	39.185	36.725	34.955	33.686	33.770	34.844	36.174	37.652	62,1%	0,8%
Arroz	1.070	943	915	913	927	948	975	1.015	1.066	1.120	1.164	8,8%	1,7%
Trigo	4.358	8.688	8.521	8.048	7.745	7.569	7.472	7.594	7.876	8.197	8.541	96,0%	2,5%
Maíz	15.200	28.920	28.857	26.488	24.486	22.989	21.895	21.882	22.652	23.644	24.771	63,0%	0,4%
Cebada	1.500	2.456	2.668	2.434	2.280	2.182	2.113	2.073	2.057	2.054	2.054	36,9%	-0,3%
Sorgo	1.100	1.051	1.296	1.302	1.287	1.268	1.230	1.206	1.194	1.159	1.121	2,0%	0,0%
Oleaginosas	12.638	9.724	9.718	10.887	11.974	12.975	14.017	14.546	14.667	14.731	14.797	17,1%	4,1%
Soja	11.800	8.705	8.620	9.856	10.968	11.971	13.001	13.510	13.606	13.642	13.678	15,9%	4,4%
Girasol	68	32	101	103	104	107	110	113	117	121	125	83,4%	8,5%
Maní	770	986	997	928	901	897	906	923	944	968	994	29,1%	0,9%
Aceites													
Ac. soja	5.700	5.212	5.413	5.683	5.991	6.323	6.645	6.812	6.955	7.099	7.247	27,1%	3,4%
Ac. girasol	500	656	576	547	537	538	547	566	591	620	651	30,3%	1,2%
Ac. maní	74	64	63	62	62	62	63	63	64	65	66	-11,0%	-0,4%
Harinas													
Har. soja	28.800	29.895	29.547	29.707	30.227	30.944	31.775	32.498	33.100	33.688	34.287	19,1%	1,8%
Har. girasol	550	770	623	520	430	347	270	254	282	314	351	-36,2%	-8,8%
Har. maní	16	10	9	8	7	5	4	3	3	2	1	-93,7%	-21,6%
Carnes	476	431	977	940	944	968	1.010	1.078	1.175	1.292	1.419	198,1%	10,3%
Carne bovina	197	230	809	792	799	823	861	920	990	1.069	1.155	486,2%	15,6%
Carne porcina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6,7%	0,5%
Carne aviar	278	200	167	147	144	144	148	157	184	222	263	-5,4%	0,5%
Lácteos													
Manteca	14	12	19	21	23	24	24	26	27	29	30	115,9%	8,4%
Queso	57	55	61	60	63	69	77	86	97	110	126	120,3%	8,5%
L. polvo desc.	22	25	28	28	29	30	31	33	35	37	40	82,2%	5,3%
L. polvo ent.	144	125	178	203	220	234	247	262	277	293	308	114,2%	8,7%
Biocombustibles													
Biodiésel	650	708	542	400	258	117	0	0	0	0	0	-100,0%	-86,8%

El año 2014 corresponde a la campaña 2014/2015, con excepción de las carnes y los lácteos que tienen año calendario. La columna de variación anual se calcula como el crecimiento promedio mínimo-cuadrático.


Argentina - Exportaciones – Drex-TC

Miles de Toneladas

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ 10 años	Δ anual
Granos	35.866	56.926	58.233	56.231	54.733	53.870	53.573	54.271	55.663	57.265	59.030	64,6%	2,1%
Cereales	23.228	47.557	48.713	45.533	42.970	41.135	39.826	40.003	41.276	42.813	44.509	91,6%	1,8%
Arroz	1.070	1.027	1.007	1.008	1.023	1.045	1.073	1.115	1.166	1.222	1.268	18,5%	2,1%
Trigo	4.358	9.810	9.809	9.328	9.016	8.840	8.746	8.885	9.191	9.538	9.908	127,3%	3,4%
Maíz	15.200	33.039	33.639	31.169	29.070	27.515	26.387	26.460	27.416	28.600	29.933	96,9%	1,6%
Cebada	1.500	2.556	2.835	2.603	2.447	2.345	2.273	2.229	2.211	2.205	2.201	46,8%	0,2%
Sorgo	1.100	1.126	1.424	1.425	1.413	1.391	1.346	1.315	1.293	1.248	1.199	9,0%	0,3%
Oleaginosas	12.638	9.369	9.520	10.698	11.763	12.734	13.747	14.268	14.387	14.452	14.520	14,9%	4,1%
Soja	11.800	8.296	8.371	9.617	10.707	11.679	12.679	13.179	13.272	13.308	13.344	13,1%	4,4%
Girasol	68	56	108	109	111	114	117	121	125	129	133	95,9%	6,9%
Maní	770	1.017	1.041	972	945	941	951	968	990	1.016	1.043	35,4%	1,2%
Aceites													
Ac. soja	5.700	5.240	5.495	5.776	6.096	6.441	6.795	7.031	7.194	7.360	7.530	32,1%	3,8%
Ac. girasol	500	718	659	635	627	630	642	664	692	724	758	51,6%	2,2%
Ac. maní	74	64	63	62	62	62	63	63	64	65	66	-11,0%	-0,4%
Harinas													
Har. soja	28.800	30.542	30.609	30.844	31.382	32.121	32.974	33.707	34.322	34.926	35.543	23,4%	2,0%
Har. girasol	550	823	689	586	494	409	330	316	346	380	420	-23,7%	-7,1%
Har. maní	16	10	9	8	7	5	4	3	2	2	1	-94,0%	-22,0%
Carnes	476	431	1.524	1.489	1.498	1.527	1.576	1.652	1.758	1.889	2.035	327,6%	13,4%
Carne bovina	197	230	1.252	1.239	1.251	1.279	1.322	1.387	1.463	1.546	1.639	732,1%	18,8%
Carne porcina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	15	1.446,7%	21,5%
Carne aviar	278	200	270	249	245	247	253	264	293	335	380	36,8%	3,7%
Lácteos													
Manteca	14	12	25	27	29	30	31	33	34	36	38	172,3%	10,4%
Queso	57	55	108	106	110	117	126	136	148	164	180	216,6%	11,2%
L. polvo desc.	22	25	33	34	35	36	38	40	42	45	48	119,8%	7,0%
L. polvo ent.	144	125	213	244	263	279	294	311	329	347	365	153,8%	10,2%
Biocombustibles													
Biodiésel	650	932	754	610	463	318	176	111	92	76	60	-90,8%	-25,7%


El año 2014 corresponde a la campaña 2014/2015, con excepción de las carnes y los lácteos que tienen año calendario. La columna de variación anual se calcula como el crecimiento promedio mínimo-cuadrático.

Fundación INAI

 Avda. Corrientes 127 4^{to} piso, Of. 413-415. | CP: C1043AAB. | Buenos Aires, Argentina

 (54-11) 4312-1092 | (54-11) 4515-8200 int. 3500/1

 info@inai.org.ar

 www.inai.org.ar

