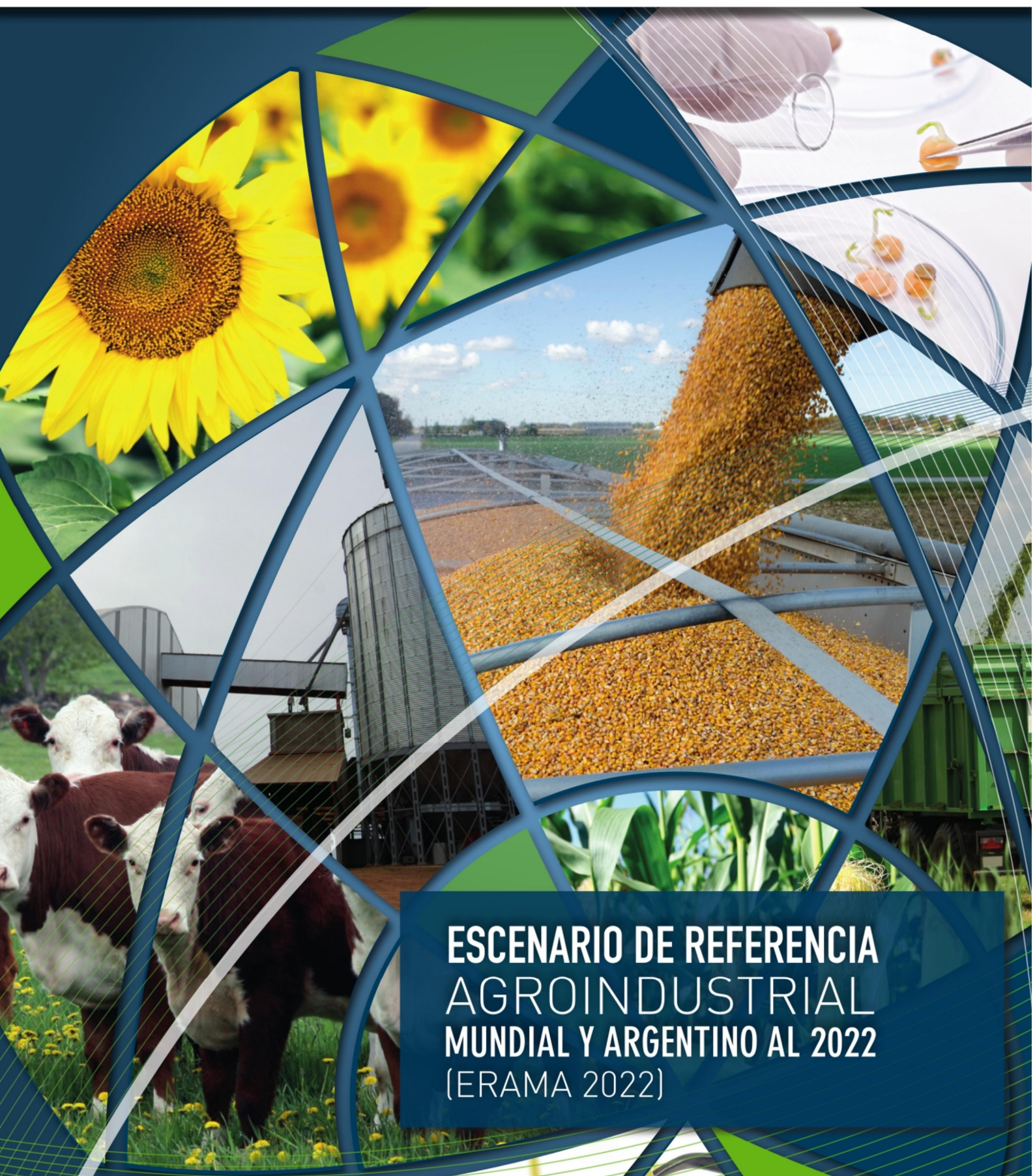




FUNDACIÓN
INAI

INSTITUTO PARA
LAS NEGOCIACIONES
AGRÍCOLAS
INTERNACIONALES

Septiembre de 2013



**ESCENARIO DE REFERENCIA
AGROINDUSTRIAL
MUNDIAL Y ARGENTINO AL 2022
(ERAMA 2022)**

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

Sobre la Fundación INAI

MÁS DE UNA DÉCADA 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. Marra**, Presidente de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires
- ▷ **Vicepresidente: Cristián F. Amuchástegui**, 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

	Páginas
Resumen Ejecutivo	6
Introducción	8
Supuestos.....	10
Comercio Mundial – Principales Resultados	16
Argentina – Principales Resultados	18
Oleaginosas.....	22
Cereales.....	24
Cultivos Industriales	26
Biocombustibles.....	27
Carnes	28
Lácteos.....	30
Balance de Inserción Comercial.....	32
Comentarios Finales.....	34
Referencias.....	35
Anexo I: Descripción del Modelo Utilizado.....	36
Anexo II: ERAMA 2022 – Principales Resultados.....	42

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 continuación a 10 años para el sector agroindustrial en Argentina. El mismo constituye una visión de largo plazo sobre los niveles de comercio internacional, producción, consumo y exportaciones, elaborado a través de la utilización del modelo de simulación PEATSim-Ar de la Fundación INAI. El objetivo es analizar lo que sería dable esperar que ocurra hacia el 2022/23 si continúan vigentes las tendencias actuales. Por lo tanto, el presente trabajo no representa un pronóstico acerca del futuro del sector agrícola. 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.

Los resultados del escenario aquí planteado evidencian una gran oportunidad para Argentina, dado que todos los productos de interés muestran crecimientos reales elevados en el valor de su comercio internacional durante la próxima década, debido a un sostenido crecimiento de la demanda. En respuesta, la producción de granos en nuestro país aumentaría un 2,7% anual, alcanzando 128,4 millones de toneladas para 2022/23, 29,5 millones más que en 2012/13. El área cosechada se ubicaría al final del

período en torno a 34,5 millones de hectáreas, con la mayor expansión esperada para las oleaginosas, en particular la soja, cuya superficie se incrementaría en 2,3 millones de hectáreas.

La producción de porotos de soja pasaría de 48,5 millones de toneladas en 2012/13 a 64,3 millones en 2022/23. Hacia el final del período se molerían 50,7 millones de toneladas. Dado el mayor procesamiento local, las exportaciones de poroto se mantendrían relativamente estables. Por su parte, la producción de girasol aumentaría un 19% con respecto a 2012/13, llegando a 3,7 millones de toneladas. El maní alcanzaría 927 mil toneladas producidas y 707 mil exportadas.

Entre los cereales, el trigo mostraría cierta recuperación en superficie y un crecimiento importante en los rendimientos, por lo que la producción alcanzaría 14,7 millones de toneladas. En el caso del maíz, la producción con destino comercial pasaría de 24,8 millones de toneladas a 29,9 millones. El incremento se destinaría a alimentación animal, a exportaciones y a la producción de etanol. La cebada superaría las 6,6 millones de toneladas hacia 2022/23, y el destino del mayor aumento serían las exportaciones que se situarían en torno a 5,5 millones. Por otro lado, la cosecha de sorgo para el circuito comercial sumaría 5,3 millones de toneladas. El comercio de este producto se mantendría más o menos constante debido

al crecimiento del uso local para alimentación animal. El arroz mostraría un aumento en producción de 1,7% anual, llegando a 1,8 millones de toneladas al final del período de estudio.

La producción de azúcar y la de caña con destino etanol evidenciarían un incremento de 2,3% anual, enfocándose el mayor dinamismo en las exportaciones. La producción de fibra de algodón, por otro lado, avanzaría a un 4,1% de promedio anual.

A pesar de que el comercio internacional sería favorable para las distintas carnes, la respuesta de la producción local mostraría marcadas diferencias, con el mayor crecimiento para la carne aviar (4,5% anual), el segundo para la de cerdo (1,8%) y el menor avance para la carne bovina (1,4%). El escenario continuación también sería positivo para la producción de leche, la cual aumentaría a un promedio anual de 2,8%, arribando a 14,9 millones de toneladas en 2022. Un porcentaje creciente de leche cruda se destinaría al procesamiento para la elaboración de productos lácteos.

Finalmente, respecto de los biocombustibles, la producción de biodiesel en Argentina pasaría de 2,2 millones de toneladas en 2012/13 a 3,1 millones en 2022/23, aunque se trata de un número de gran variabilidad frente a cambios de políticas. Las cantidades producidas de etanol, por su parte, avanzarían un 45% en 10 años, totalizando 443 millones de toneladas para la campaña 2022/23.

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. Entre estos se destacan la cebada, el maní, el aceite de soja, la carne aviar, los lácteos y el biodiesel.

Se debe mencionar que los supuestos del escenario continuación representan sólo una de las infinitas posibilidades con respecto al futuro y existe un abanico de determinantes que deben ser analizados en profundidad (tipo de cambio, tecnología, políticas comerciales, restricciones de infraestructura, etc). El escenario aquí presentado constituye 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.



ESCENARIO DE REFERENCIA AGROINDUSTRIAL MUNDIAL Y ARGENTINO AL 2022



INTRODUCCIÓN

El Escenario de Referencia Agroindustrial Mundial y Argentino (ERAMA) constituye una visión de largo plazo para el sector agrícola, que ha sido construida sobre la base de un “escenario continuación”. Es posible interpretar este ejercicio como una respuesta al interrogante: ¿Qué ocurriría con las variables relevantes para el sector hacia 2022 en caso de que continuaran vigentes las tendencias actuales?

Por lo tanto, el presente trabajo no representa un pronóstico acerca del futuro del sector agrícola. Se trata, más bien, de lo que sería de esperar que ocurra en el largo plazo si se cumplen ciertos supuestos específicos sobre los que está basado el concepto de continuación; referidos a condiciones macroeconómicas, vigencia de políticas gubernamentales de Argentina y otros países, condiciones meteorológicas promedio, acuerdos y acontecimientos internacionales, entre otras cuestiones.

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, con un nivel de detalle que ninguna otra metodología comparable ha adoptado hasta el momento. De manera ajustada a la realidad argentina, la herramienta que ha sido desarrollada toma en cuenta: 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.

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.

Un lugar especial merece la figura del Dr. Ernesto S. Liboreiro, *alma mater* de nuestra institución e incansable impulsor del uso de este tipo de herramientas en nuestro país tanto en el sector público como en el privado.

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 CIARA y el CEC.

Por otro lado, se agradecen los intercambios mantenidos con AACREA, CARI, CARBIO, CEPA, MAIZAR, FunPEL, y la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria.

Se agradece también el asesoramiento y la colaboración que prestaron, en diversos momentos para el mejoramiento del modelo, Mario Acoroni, Patricia Bergero, Ramiro Costa, Ezequiel de Freijo, Raúl Dente, María Marta Rebizo, Alberto Rodríguez, Pablo Adreani, Eugenio Cap, Sergio Conterjnic, Juan Del Río, Martín Fraguío, Alberto García Diez, Miguel Gorelik, Gustavo López, Daniel Miró, Fernando Nebbia, Osvaldo Cappellini, Raúl Roccatagliata, Carlos Alberto Sinesi, Eduardo Trigo y Fermín Torroba.



SUPUESTOS

La naturaleza del “escenario continuación” analizado en el presente documento implica que los resultados obtenidos 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 la presente proyección se cumpla de manera exacta. Por lo tanto, la descripción de los mismos es interesante como estudio de los determinantes del futuro del sector. En los párrafos que siguen se describen los contenidos que se adoptarán como base para este trabajo.

◀ 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” (2013), luego extrapoladas a 2023. De acuerdo con esta publicación, la recuperación de la economía global mostraría diferencias entre países desarrollados y países en desarrollo. En el primer grupo, el nivel de actividad debería acelerarse gradualmente desde el segundo semestre de 2013. En particular, la demanda privada se encontraría cada vez más firme en EE.UU., pero todavía se mantendría lenta en la Unión Europea (UE). De esa manera, EE.UU. crecería al 1,9% en 2013, alcanzaría 3,6% en 2015, y tendría una tasa de 2,9% en 2018. En

cambio, la UE mostraría crecimiento cero en 2013, pero se recuperaría llegando a 2% en 2018.

Por otro lado, en los países en desarrollo el nivel de actividad ya habría tomado ritmo, promediando un 5,4% de crecimiento en 2013 y alcanzaría 6,2% en 2018. China, por su parte, crecería 8% en 2013 y llegaría a 8,5% en 2018.

La economía Argentina crecería al 2,8% en 2013, se recuperaría con 3,5% en 2014, para luego estabilizarse en torno al 3% desde 2015.

En conjunto, el PBI mundial crecería a tasas reales anuales que ascenderían desde un 3,3% anual en 2013 al 4,5% en 2018. Esto reflejaría una recuperación del crecimiento, aunque a ritmo menor que las tasas de más de 5% alcanzadas en 2006 y 2007. Esta dinámica debería traer aparejada aumentos en la demanda mundial para los usos de alimentación humana, animal y de energía, que proveen las materias primas originadas en el agro.

Adicionalmente, de acuerdo con los supuestos adoptados, la población mundial crecería a un ritmo anual promedio de 1,2%. Aumentaría, además, la participación de la población de los países en desarrollo en el total. Estos procesos constituirían una inyección de importancia para la demanda de alimentos.

Otro supuesto de importancia es el precio

del petróleo, para el cual se tomó la proyección del *Outlook de la Energy Information Administration* de EE.UU. (2013) . El precio nominal del barril *Brent* se incrementaría desde US\$ 110,43 en 2012 hasta US\$ 136,80 en 2023, lo que representa un aumento real de 3,7%. Con él aumentarían los costos de producción de los agricultores y el costo de transporte.

Finalmente, se destaca que en el escenario continuación los tipos de cambios reales se asumen constantes e iguales a los niveles para 2012/13.

◀ ORGANIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR

Se asume que continuaría vigente la estructura observada durante los años de base (2009/10-2012/13), en cuanto a la participación de la propiedad y tenencia de la tierra, y utilización de los factores económicos de la producción a cargo de contratistas, *pooles* de siembra, propietarios, etc. Este supuesto tiene una importancia especial para Argentina, por la relevancia que han adquirido estas organizaciones para superar los obstáculos que se les presentan en su operatoria y por el elevado porcentaje de las tierras de producción que controlan.

◀ INFRAESTRUCTURA

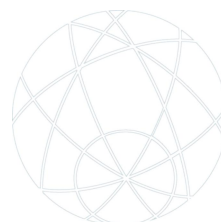
Las inversiones en infraestructura física (capacidad de almacenaje, matriz de transporte, etc.) seguirán realizándose al ritmo con que lo vienen haciendo. Estrictamente, el supuesto es que los costos de transporte y almacenamiento se mantendrán iguales a los observados en promedio en el período base, 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.

◀ PRODUCTIVIDAD

Los rendimientos por hectárea de los cultivos están tomados de dos maneras en el modelo. 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 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.

Este último componente fue calibrado siguiendo el trabajo de Eduardo Trigo (2012), que se basa en el “Perfil Tecnológico de la Producción Agropecuaria Argentina” del INTA, para prever el posible cierre de brechas de productividad entre explotaciones

agrícolas. Se adoptó para el ERAMA un escenario conservador, que supone que los productores de bajo nivel tecnológico alcanzarían tiempos medios de adopción de nuevas tecnologías de 6 años, y que sólo un 50% están libres de limitantes que impiden llegar al nivel más elevado de desarrollo técnico. Similarmente, hasta un 70% de los productores de nivel medio podrían alcanzar el nivel más alto en un tiempo medio de 5 años. A partir de estos supuestos, la metodología determina la senda de crecimiento de los rendimientos. Los datos así calculados fueron incorporados luego al modelo de la Fundación INAI. El incremento de la



productividad en el escenario continuación, por lo tanto, está basado en la aplicación de tecnologías ya disponibles.

Se debe notar que el trabajo del INTA contempla una muestra de explotaciones, por lo que el promedio nacional no necesariamente coincide con el del estudio. Considerando esto, se decidió tomar como datos los promedios nacionales del año base, y aplicar los nuevos escenarios como tasas de crecimiento. Por otro lado, las tasas de crecimiento se aplican al componente tendencial de los rendimientos, y no a los números finales. De esta manera, se conserva en el modelo la capacidad de medir los impactos de los precios sobre los rendimientos.

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”, tomándose como referencia las campañas 2009/10 a 2012/13.

Además de los rendimientos de los cultivos se incluyeron sendas de crecimiento para la cantidad de carne bovina producida por hectárea. Dado que las diferencias de productividad en carne son mayores que en el caso de los cultivos, es razonable suponer que el cierre de brechas requiere mayores plazos. Debido a esto, se tomó como refe-



la mitad de la tasa de crecimiento de la productividad en carne calculada por la metodología de cierre de brechas. Asimismo, se asumió que el 50% del aumento en la carga por hectárea se deberá a aumentos de rendimientos de pasturas, y el 50% restante a suplementación con granos forrajeros.

Para calcular el crecimiento de la productividad del sector de carne aviar se trabajó a partir de proyecciones del Centro de Empresas Procesadoras Avícolas (CEPA), extrapoladas a 2022. Finalmente, el crecimiento de la productividad en el caso de la leche cruda se realizó a partir de estimaciones propias en base a datos históricos.

◀ POLÍTICAS PÚBLICAS

Se supone que continúan vigentes las actuales políticas de comercio exterior de Argentina y los demás países contemplados en el modelo. Para el caso de Argentina, continúa la aplicación de derechos de exportación y otras medidas restrictivas para las exportaciones, incorporándose además la reciente política de devolución de los derechos de exportación al trigo. En EE.UU. y la UE siguen vigentes los actuales esquemas de subsidios a la producción y exportación, y los aranceles a la importación.

Del mismo modo, 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. (2011). Para el caso de Argentina, se asumió una tasa de crecimiento de 3,7% anual para la demanda de nafta y 3,5% para la de gasoil.

En la UE se incluye tanto el derecho anti-dumping 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 cumplimiento de al menos un 80% de la mezcla requerida de etanol. En el volumen considerado se incluye el 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. Particularmente, no se prevé en el escenario que se cierren las negociaciones para un Tratado de Libre Comercio entre el MERCOSUR y la UE, y para un acuerdo comercial multilateral en el marco de la Ronda Doha de la OMC. Nuevamente, esto no significa que se espera que no hayan cambios, si no que se supone que no existirán, con el objetivo de construir un escenario de referencia.

los resultados dada la naturaleza de largo plazo del estudio.



◀ INFORMACIÓN DE BASE

Las cifras correspondientes hasta la campaña 2012/13 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 USDA-PSD para la mayoría de los países y productos. Para el caso de los biocombustibles, se utilizaron datos de FAPRI y USDA. Para Argentina, la información de cantidades proviene de USDA-PSD, Ministerio de Agricultura, INDEC y estimaciones de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.

Los datos correspondientes a la campaña 2012/13 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



COMERCIO MUNDIAL

PRINCIPALES RESULTADOS

El escenario continuación aquí planteado presenta una oportunidad para Argentina, dado que todos los productos de interés muestran crecimientos reales elevados en el valor de su comercio internacional durante la próxima década.

En la Tabla 1 se destaca el gran incremento observado en biocombustibles, principalmente etanol, con una tasa de 22,8% anual. Este recibiría un gran impulso debido a la política de mezcla estadounidense, que implicaría la importación de crecientes volúmenes de etanol de caña brasileiro para

satisfacer la cuota de biocombustible avanzado requerida por el Estándar de Combustibles Renovables. El incremento para el biodiesel, en cambio, sería más moderado, de 6,4% anual. Si bien las políticas de mezcla implican una gran demanda de este producto, recientes imposiciones de medidas de defensa comercial en la UE, entre otros cambios de política, redundaron en un escenario menos optimista para el comercio de ese biocombustible.

Tabla 1: COMERCIO MUNDIAL

Miles de millones de u\$s de 2012

Producto	2012	2017	2022	Var 10 años	Var anual #
Cereales	97,9	111,2	129,7	32,5%	2,9%
Oleaginosas	68,4	82,5	101,1	47,7%	3,8%
Algodón	24,0	22,4	27,2	13,2%	2,5%
Azúcar	29,4	34,1	41,1	39,6%	3,6%
Aceites	71,1	84,4	108,6	52,8%	4,6%
Harinas oleaginosas	32,9	32,3	35,6	8,1%	1,0%
Carnes	77,9	94,9	118,6	52,1%	4,3%
Lácteos	22,3	28,5	36,8	64,8%	5,2%
Biodiesel	3,4	3,8	5,5	61,2%	6,4%
Etanol	3,5	18,8	28,3	711,8%	22,8%
Total	430,9	512,9	632,2	46,7%	4,1%

Crecimiento mínimo cuadrático: es una medida más estable frente a series que contienen datos extraordinarios que tomar el crecimiento punta a punta. Surge de regresar el logaritmo de los datos contra una tendencia lineal. Para más detalles ver OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022.

Le siguen lácteos y carnes, con aumentos anuales de 5,2% y 4,3% respectivamente. Estos son productos de elevada elasticidad ingreso, por lo que el crecimiento de los países en desarrollo es un gran determinante de su demanda.

Entre los lácteos modelados, el comercio de leche en polvo es el que registra el mayor incremento, con 3,3% anual para la leche en polvo entera y 2,2% para la descremada si se mide en volumen.

Las tres carnes incluidas en el modelo, que en la tabla aparecen como un agregado, mostrarían aumentos similares en el valor de sus importaciones mundiales, de 4,3% para carne bovina, 4,7% para carne porcina y 4,0% para aviar.

Luego encontramos a los aceites vegetales, con un crecimiento de las compras globales de 4,6% anual, una cifra muy superior al 1,0% de las harinas. Si se considera el volumen, sin embargo, ambos crecen a una tasa similar y cercana a 2,5%. Esto se debe a que en el escenario continuación el precio de los aceites se incrementaría frente a una baja en el precio de las harinas. Esta baja se explicaría porque al aumentar la rentabilidad para moler oleaginosas por el aumento en la demanda de aceite y biodiesel, la expansión simultánea de la oferta de harinas encontraría un aumento de demanda fuerte pero que no sería suficientemente vigoroso en términos relativos.

China e India explicarían un 46% del incremento en las importaciones de aceites. Para las harinas, en cambio, se destaca el rol de la UE a donde se destinaría el 33% del aumento del comercio.

La tasa para el total de los cereales ascendería a 2,9% anual, con una dispersión relativamente baja, dado que el de mayor crecimiento sería el trigo con 3,2% anual y el de menor el arroz con un 2,1%. El arroz históricamente se ha comercializado en niveles bajos en relación a su producción mundial, situación que se mantendría. El crecimiento del trigo se distribuye de manera homogénea entre los importadores, aunque se destaca el continente africano que explicaría la mitad del incremento.

El comercio del azúcar crecería a un ritmo de 3,6% anual en valor, debido en un 72% a un aumento de las exportaciones brasileñas, siendo Asia y África el destino del nuevo comercio.

El algodón, por su parte, incrementaría su comercio en 2,5% anual, aunque explicado fundamentalmente por precio, debido a que el volumen comercializado en 2022 sería similar al de 2012.

En resumen, considerando las importaciones mundiales, el contexto internacional sería alentador para la producción agroindustrial de Argentina. Podría pensarse que el panorama del comercio mundial sería distinto si la recuperación del crecimiento macroeconómico global se viera afectado por nuevas caídas en las economías de la UE y EE.UU. De todas formas el buen desempeño previsto para los países en desarrollo hace difícil concebir un escenario internacional desfavorable para el sector agroindustrial.

ARGENTINA

PRINCIPALES RESULTADOS

Para comenzar con una visión de conjunto, es de interés mencionar que la producción de granos en Argentina aumentaría, bajo un escenario continuación, de un nivel de aproximadamente 98,9 millones de toneladas en 2012/13 a 128,4 millones de toneladas para 2022/23, un aumento de 2,7% anual, o 29,5 millones adicionales (Tabla 2).

Tabla 2: ARGENTINA – CEREALES Y OLEAGINOSAS

Miles de toneladas y miles de hectáreas

Variable	2012/ 13	2017/ 18	2022/ 23	Var 10 años	Var anual [#]
Cereales y Oleaginosas					
Producción	98.857	118.545	128.375	29,9%	2,7%
Area cosechada	30.774	32.434	33.544	9,0%	0,9%
Exportaciones	40.254	46.375	46.857	16,4%	2,1%



A título informativo, la producción de Argentina creció entre las campañas 2001/02 y 2011/12 a un promedio de 3,1% anual, una tasa algo mayor que la resultante del presente estudio. Si en cambio se toma un promedio de 20 campañas (1991/92 a 2011/12) el crecimiento es de 4,7%.

Las exportaciones de granos crecerían 6,6 millones de toneladas, cifra muy inferior al incremento de 29,5 millones en producción; de manera que aumentarían los usos domésticos, principalmente para procesamiento de las oleaginosas y alimentación animal.

Es interesante analizar lo que ocurre con las exportaciones en valor, que para todos los productos contemplados en el modelo totalizan 38.849 millones de dólares en la campaña 2012/13, y alcanzarían 53.393 millones de dólares de 2012 en 2022/23. Así, existiría un crecimiento real de las exportaciones del sector de 3,8% anual, cifra superior al supuesto de crecimiento macroeconómico para Argentina, por lo que el sector acompañaría al crecimiento del país según la proyección de PBI del FMI.

Por otro lado, el área cosechada aumentaría un 0,9% anual, pasando de 30,8 a 33,5 millones de hectáreas en 10 años (2,8 millones de hectáreas adicionales). Estas cifras dan el indicio de que la producción crecería en mayor medida por rendimientos que por área, aunque ambos indicadores contribuyen al total.

Ello sería diferente a lo ocurrido en las últimas 20 campañas, que mostraron una tasa de crecimiento anual de 3,5% en el área y 1,9% en los rendimientos promedio. De todas formas esa tendencia estuvo explicada por el crecimiento del área de soja, dado que en el resto de los productos se observó mayor crecimiento en rendimientos que en superficie, con excepción de la cebada cervecera.



ÁREA COSECHADA Y RENDIMIENTOS

Si a los totales de producción para cereales y oleaginosas se incorporan la caña para azúcar o etanol y el algodón, el área cosechada se ubicaría en 2022/23 en torno a 34,4 millones de hectáreas. De estas, 10,4 millones corresponderían a cereales, 23,1 a oleaginosas, 516 mil a algodón y 397 mil a caña de azúcar (Tabla 3).

La mayor expansión de superficie se espera en las oleaginosas, en particular la soja, con 2,3 millones de hectáreas adicionales cosechadas. En segundo lugar, el trigo se recuperaría con respecto a la campaña 2012/13 en 634 mil hectáreas.

En la Tabla 4 se muestra lo que ocurre con los rendimientos por producto. En orden de importancia, esta evolución es el resultado, en primer lugar, del componente tendencial de la productividad. Nótese que las curvas muestran una ligera forma de “S”, que describe en un primer momento el pase de los productores de bajo nivel tecnológico a los grupos de mayor productividad, y luego la desaceleración de este proceso.

Tabla 3: Área Cosechada











Miles de hectáreas

Producto	2012/13	2017/18	2022/23	Var 10 años	Var anual [#]
Cereales	9.868	10.317	10.441	5,8%	0,5%
Arroz	233	238	241	3,4%	0,4%
Trigo	3.360	3.914	3.994	18,9%	1,2%
Maíz	3.420	3.417	3.454	1,0%	0,3%
Cebada	1.650	1.524	1.504	-8,8%	-0,6%
Sorgo	940	933	955	1,6%	0,6%
Otros cereales	265	291	293	10,5%	0,7%
Oleaginosas	20.906	22.117	23.102	10,5%	1,0%
Soja	18.960	20.213	21.218	11,9%	1,2%
Girasol	1.623	1.563	1.541	-5,0%	-0,5%
Maní	323	341	343	6,2%	0,5%
Algodón	350	497	516	47,4%	2,4%
Azúcar	371	390	397	6,9%	0,8%
Total	31.495	33.322	34.456	9,4%	0,9%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

Tabla 4: Rendimiento

Toneladas por hectárea

Producto	2012/13	2022/23	Var 10 años	Var # anual	Gráfico 2012-2022
Arroz	6,7	7,4	10,2%	1,3%	
Trigo	2,9	3,7	25,9%	2,3%	
Maíz	7,3	8,7	19,5%	2,1%	
Cebada	3,1	4,4	41,4%	2,6%	
Sorgo	4,8	5,6	16,3%	2,3%	
Soja	2,6	3,0	18,5%	1,7%	
Girasol	1,9	2,4	25,3%	2,4%	
Maní	2,1	2,7	28,5%	1,8%	
Algodón	1,5	1,7	14,9%	1,7%	
Azúcar	7,0	8,0	13,5%	1,5%	

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

En segundo lugar, los rendimientos responden regresando a la tendencia promedio, luego de cualquier valor excepcional que pudiera haber en el año de base 2012/13 por razones climáticas. En tercer lugar, los rendimientos son levemente influenciados por los precios al productor, al incentivar el uso de mejores insumos.



21



OLEAGINOSAS

La Tabla 5 describe la evolución del complejo sojero. La producción pasaría de 48,5 millones de toneladas en 2012/13 a 64,3 millones al final del lapso de estudio, un incremento de 32,6% (2,9% en promedio anual). A ese ritmo, en 2017/18 deberían alcanzarse las 58,8 millones de toneladas.

Tabla 5: Complejo Soja
Miles de toneladas

Variable	2012/ 13	2017/ 18	2022/ 23	Var 10 años	Var anual [#]
Grano					
Producción	48.500	58.763	64.314	32,6%	2,9%
Procesamiento	37.450	44.709	50.697	35,4%	3,0%
Exportaciones	10.950	11.876	11.354	3,7%	2,0%
Aceite					
Producción	7.115	8.506	9.647	35,6%	3,0%
Biocombustible	2.239	2.563	3.214	43,5%	4,4%
Exportaciones	4.488	5.544	6.028	34,3%	2,5%
Harinas					
Producción	29.125	34.799	39.465	35,5%	3,0%
A. animal	1.135	1.518	2.027	78,6%	6,1%
Exportaciones	27.825	32.950	37.036	33,1%	2,8%

PRODUCCIÓN SOJA



Fuente: Elaborado por Fundación INAI

El procesamiento doméstico del poroto crecería a una velocidad similar a la producción, de 3,0% anual. Hacia el final del período se molerían 50,7 millones de toneladas de poroto, 13,3 millones más que lo previsto para 2012/13. Dado el mayor procesamien-

to local, las exportaciones de poroto se mantendrían relativamente estables, en volúmenes que oscilarían en torno a las 11 millones de toneladas.

La producción de aceite se incrementaría en 10 años en 2,5 millones de toneladas, de las cuales la mayor parte (1,5 millones) se destinarían a exportaciones, que pasarían de 4,5 millones a 6 millones, un 34,3% de aumento. La producción de biodiesel demandaría un millón de toneladas adicionales, totalizando 3,2 millones al final del periodo.

Se producirían, por otro lado, 10,3 millones de toneladas adicionales de harina de soja, llegando a 39,5 millones. Las exportaciones crecerían un 33% en 10 años, mientras que el consumo interno para alimentación animal mostraría un aumento importante, de 79%, pero continuaría siendo un uso relativamente bajo en proporción a la producción total.

Por su parte, la producción de girasol se incrementaría en 19% con respecto a 2012/13, con lo que llegaría a 3,7 millones de toneladas (Tabla 6). Este incremento sería explicado solamente por el aumento en los rendimientos, dado que el área mostraría un leve retroceso. La producción está determinada por lo que ocurre en el mercado del aceite, dado que el destino de la producción es casi exclusivamente el procesamiento local para consumo y exportaciones, que avanzaría a un ritmo anual de 1,9%.

Existen exportaciones de girasol tipo confitería, pero el comportamiento de ese producto no se encuentra incorporado en el modelo de la Fundación INAI, de manera que las exportaciones de la tabla se estiman como una proporción histórica del consumo, y no necesariamente reflejan lo que puede ocurrir con esa variedad del grano.

El aceite de girasol llegaría a 1,5 millones de toneladas producidas, un 18% más que en la campaña de base, de las cuales 617 mil se destinarían al consumo interno en 2022/23, y 865 mil se exportarían. La producción de su coproducto, la harina, totalizaría 1,55 millones de toneladas, destinándose el incremento principalmente al consumo interno para alimentación animal.

En lo que respecta al maní, continuaría su crecimiento llegando en 2022/23 a 927 mil toneladas producidas, como se aprecia en la Tabla 7. Sus exportaciones avanzarían en promedio a un ritmo de 2,3% anual, alcanzando en 10 años 707 mil toneladas.

El procesamiento para aceite pasaría de 165 mil toneladas a 193 mil toneladas al final del período. El aceite de maní, destinado principalmente a la exportación, llegaría a 82 mil toneladas, mientras que la producción de harinas alcanzaría las 113 mil toneladas, distribuidas en 85 mil para el consumo local y 28 mil para el mercado externo.

Tabla 6: Complejo Girasol

Miles de toneladas

Variable	2012/ 13	2017/ 18	2022/ 23	Var 10 años	Var anual [#]
Grano					
Producción	3.100	3.504	3.688	19,0%	1,9%
Procesamiento	3.000	3.371	3.551	18,4%	1,9%
Exportaciones	80	103	108	35,6%	2,5%
Aceite					
Producción	1.260	1.410	1.484	17,8%	1,8%
Consumo	542	588	617	13,8%	1,2%
Exportaciones	660	824	865	31,0%	2,6%
Harinas					
Producción	1.310	1.476	1.555	18,7%	1,9%
A. animal	745	842	922	23,7%	2,2%
Exportaciones	600	623	629	4,9%	1,3%



Fuente: Elaborado por Fundación INAI

Tabla 7: Complejo Maní

Miles de toneladas

Variable	2012/ 13	2017/ 18	2022/ 23	Var 10 años	Var anual [#]
Grano					
Producción	679	899	927	36,5%	2,3%
Procesamiento	165	183	193	17,5%	1,4%
Exportaciones	525	690	707	34,7%	2,3%
Aceite					
Producción	70	77	82	16,6%	1,3%
Consumo	2	2	2	13,5%	1,2%
Exportaciones	69	75	79	14,8%	1,3%
Harinas					
Producción	95	107	113	18,7%	1,5%
A. animal	72	77	85	18,1%	1,9%
Exportaciones	20	29	28	38,3%	1,0



Fuente: Elaborado por Fundación INAI

CEREALES

Como se mencionaba en la sección referida al área cosechada, el trigo mostraría cierta recuperación en superficie hacia 2022/23, y un crecimiento importante en los rendimientos, lo que se reflejaría en la producción, cuyo volumen alcanzaría 14,7 millones de toneladas, con un crecimiento promedio anual de 3,4% (Tabla 8). Aún así, se puede apreciar en el gráfico que las cifras se mantendrían por debajo de los picos alcanzados entre 2000/01 y 2007/08.

El consumo local aumentaría de 6,3 millones de toneladas a 7,1 millones, impulsado fundamentalmente por el crecimiento de la población. Las exportaciones también mostrarían una recuperación, alcanzando 7,5 millones en 2022/23. Dado el bajo nivel inicial, ello representa un avance anual de 6,8%.

Tabla 8: TRIGO
Miles de toneladas

Variable	2012/ 13	2017/ 18	2022/ 23	Var 10 años	Var anual [#]
Trigo					
Producción	9.800	13.594	14.663	49,6%	3,4%
Consumo	6.300	6.680	7.136	13,3%	1,3%
Exportaciones	3.205	6.791	7.480	133,4%	6,8%



Fuente: Elaborado por Fundación INAI

La Tabla 9 muestra lo que ocurre en el caso del maíz, cuya producción con destino comercial evidenciaría un crecimiento de 20,7% en 10 años, pasando de 25 a 30 millones de toneladas. Si se incorpora el maíz con destino forrajero, la producción llegaría a 35 millones de toneladas.

De esa forma, la oferta local de maíz se incrementaría en 5 millones respecto de 2012/13. Este aumento se destinaría, en primer lugar, a alimentación animal, que demandaría en 2022/23 4,3 millones de toneladas más que en la campaña 2012/13,

Tabla 9: MAÍZ
Miles de toneladas

Variable	2012/ 13	2017/ 18	2022/ 23	Var 10 años	Var anual [#]
Maíz					
Producción	24.800	27.946	29.931	20,7%	2,4%
+ forrajero	5.254	5.085	5.140	-2,2%	0,2%
Total	30.054	33.031	35.071	16,7%	2,0%
Principales Usos					
A. animal	10.054	12.300	14.312	42,4%	3,8%
Biocombustible	438	634	752	71,4%	6,1%
Exportaciones	17.600	17.934	17.852	1,4%	0,8%



Fuente: Elaborado por Fundación INAI

un crecimiento de 3,8% anual. En segundo lugar, crecería la utilización del grano para la producción de etanol, uso que demandaría al final del período 752 mil toneladas, y aumentarían las exportaciones a un ritmo de 0,8% anual.

La producción de cebada, por su parte, continuaría creciendo en el período bajo análisis, aunque a un ritmo más bajo que lo observado en los últimos años (Ver gráfico de la Tabla 10). Hacia 2022/23 la cosecha superaría las 6,6 millones de toneladas, un 29% más que en 2012/13. El consumo interno crecería 216 mil toneladas, a un ritmo promedio de un 2,1% anual, aunque con diferencias entre sus componentes. El uso para la producción cervecera, que es el de mayor volumen, se incrementaría a una tasa de 1,6%, algo superior al crecimiento

de la población. El uso como forraje aumentaría a 3,9% anual. Sin embargo, el destino de mayor aumento serían las exportaciones, que crecerían 1,5 millones de toneladas, llegando a 5,5 millones.

La producción de sorgo con destino al circuito comercial sumaría 5,3 millones de toneladas, lo que implicaría un crecimiento de 18% en 10 años. Si se incorpora al total el sorgo de uso forrajero que no ingresa a este circuito se alcanzarían 6,4 millones de toneladas hacia 2022/23, de las cuales 3,8 millones se destinarían al consumo local y 2,6 a exportaciones. El comercio de este producto se mantendría más o menos constante debido al crecimiento del uso local para alimentación animal.

El arroz mostraría un aumento en su producción de 1,7% anual, llegando a 1,8 millones de toneladas al final del periodo. El consumo local se incrementaría levemente por encima del crecimiento poblacional en 92 mil toneladas. Las exportaciones, por otro lado, aumentarían en 35 mil toneladas durante las próximas 10 campañas.

Tabla 10: CEBADA, SORGO Y ARROZ

Miles de toneladas

Variable	2012/ 13	2017/ 18	2022/ 23	Var 10 años	Var anual [#]
Cebada					
Producción	5.160	6.342	6.650	28,9%	2,0%
Consumo	950	1.067	1.166	22,8%	2,1%
Exportaciones	3.950	5.261	5.470	38,5%	2,3%
Sorgo					
Producción	4.500	4.802	5.319	18,2%	2,9%
Tot. (+forrajero)	5.576	5.833	6.376	14,3%	2,4%
Consumo	2.733	3.295	3.738	36,8%	3,6%
Exportaciones	2.844	2.492	2.625	-7,7%	1,2%
Arroz					
Producción	1.560	1.680	1.778	14,0%	1,7%
Consumo	560	609	652	16,5%	1,5%
Exportaciones	1.090	1.078	1.125	3,2%	1,2%



Fuente: Elaborado por Fundación INAI

CULTIVOS INDUSTRIALES

El modelo de la Fundación INAI toma en cuenta la producción de azúcar, aunque también incluye la producción de caña con destino para etanol, medido como equivalente azúcar. Ambos productos totalizan en la base 2,6 millones de toneladas, y llegarían a 3,2 millones, un incremento de 21%. El consumo local de azúcar aumentaría

población, con 34 mil toneladas adicionales con respecto a 2012/13. Las exportaciones, en cambio, aumentarían 22 mil toneladas, de manera que a pesar de su mayor tasa de crecimiento continuarían siendo un destino secundario frente a los usos locales.

Tabla 11: AZÚCAR Y ALGODÓN

Miles de toneladas

Variable	2012/ 13	2017/ 18	2022/ 23	Var 10 años	Var anual [#]
Caña					
(Equiv. azúcar)					
Producción	2.606	2.988	3.162	21,3%	2,3%
Consumo final	1.820	1.939	2.057	13,0%	1,1%
Biocombustible	306	309	369	20,6%	1,5%
Exportaciones	256	777	753	194%	9,0%
Algodón					
Fibra					
Producción	165	255	280	69,4%	4,1%
Consumo	165	182	199	20,3%	1,9%
Exportaciones	55	66	77	40,1%	4,5%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

a 1,1% anual, y la utilización de caña para etanol avanzaría un 20% en 10 años. El mayor dinamismo estaría, sin embargo, en las exportaciones, que pasarían de 256 a 753 mil toneladas.

Por su parte, la producción de fibra de algodón mostraría un aumento importante, de un 4,1% promedio anual, debido principalmente a una recuperación del área. El consumo local crecería más rápidamente que la



BIOCOMBUSTIBLES

En este trabajo la producción de biocombustibles se encuentra impulsada fundamentalmente por medidas de política y por la demanda total de combustibles fósiles para el transporte.

La producción de biodiesel en Argentina mostraría un crecimiento de 4,4% anual,

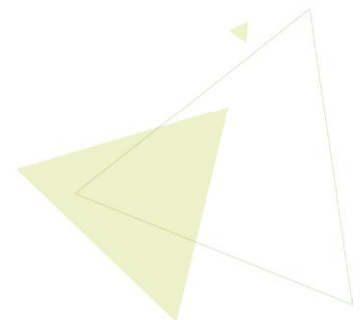
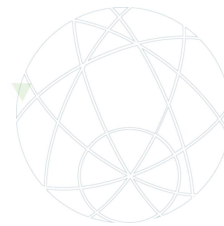
La producción local de etanol, por su parte, avanzaría un 45% en 10 años, llegando a 443 mil toneladas para la campaña 2022/23. Este estaría producido en parte por caña de azúcar, cuyo uso crecería un 1,5% anual, y por maíz, que parte de una base menor pero aumentaría a 6,1% anual.

Tabla 12: BIOCMBUSTIBLES Miles de toneladas					
Variable	2012 /13	2017 /18	2022 /18	Var 10 años	Var anual [#]
Biodiesel					
Producción	2.185	2.501	3.137	43,5%	4,4%
Consumo	831	987	1.172	41,1%	3,5%
Exportaciones	1.355	1.512	1.963	44,9%	5,0%
Etanol					
Producción	304	372	443	45,5%	3,9%
de caña	148	149	178	20,6%	1,5%
de maíz	140	203	241	71,4%	6,1%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

por lo que aumentaría de 2,2 millones de toneladas producidas en la campaña 2012/13 a 3,2 millones en la 2022/23. Este incremento se debe, en parte, al consumo local, que crece a una tasa de 3,5% anual debido a la política de mezcla para el gasoil, resultado que sería más elevado al considerar requerimientos de mezclas superiores.

Las exportaciones, por otro lado, crecerían a una velocidad de 5% anual en promedio bajo los supuestos adoptados, pero se trata de una cifra muy variable frente a cambios de política.



CARNES

A pesar de que el comercio internacional sería favorable para las tres carnes modeladas, la respuesta de la producción local 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 18,6% en volumen producido, llegando a 3,1 millones de toneladas hacia 2022. 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 1,1% anual en promedio, acompañando al crecimiento de la población, y sus exportaciones crecerían un 64% en 10 años. Si bien esta última cifra parece elevada, dado que se parte de niveles muy bajos, sólo implicaría exportaciones adicionales por 102 mil toneladas.

La carne aviar, por otro lado, mostraría un crecimiento de producción importante, de 4,5% anual, lo que implica que en 2017 se superarían las 2,4 millones de toneladas y se estaría cerca de alcanzar las 3 millones en 2022. El consumo interno se incrementaría a una tasa anual de 1,4%, por lo que los volúmenes adicionales se destinarían

Tabla 13: CARNES

Miles de toneladas

Variable	2012	2017	2022	Var 10 años	Var anual [#]
Carne bovina					
Producción	2.620	2.949	3.107	18,6%	1,4%
Consumo	2.458	2.750	2.841	15,6%	1,1%
Exportaciones	164	200	268	63,7%	5,0%
Carne aviar					
Producción	1.944	2.433	2.993	54,0%	4,5%
Consumo	1.702	1.813	1.939	14,0%	1,4%
Exportaciones	257	631	1.066	314,2%	15,2%
Carne porcina					
Producción	331	373	404	22,0%	1,8%
Consumo	362	422	464	28,0%	2,2%
Importaciones	32	50	61	90,1%	5,7%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

principalmente a exportaciones, que podrían situarse en torno al millón de toneladas al final del lapso de estudio.

La producción de carne de cerdo también aumentaría a mayor velocidad que la bovina (1,8% anual), de manera que pasaría de 331 mil toneladas a 404 mil. El consumo, por

otro lado, crecería a un ritmo aún más importante (2,2% anual) por el incremento en el ingreso per cápita. De confirmarse estas cifras, las importaciones deberían incrementarse en 29 mil toneladas.



LÁCTEOS

El escenario continuación también sería favorable para la producción de leche, que crecería a un promedio anual de 2,8%. De ese modo, de un estimado de 11.339 millones de litros producidos en la base, se arribaría a 2022 con una producción de 14.912 millones. De este total, 2.153 millones se destinarían a leche fluida, que crecería a 1% anual, cifra cercana al crecimiento poblacional, y por debajo de lo que crece la producción primaria. Esto se debe a que la leche fluida sólo está impulsada por el consumo local, y no por las exportaciones. Esto significa que un porcentaje creciente de leche cruda se destinaría al procesamiento para la elaboración de otros productos lácteos.

Todos los lácteos procesados mostrarían avances importantes. La producción de manteca crecería a 2,7% anual, llegando a

69 mil toneladas al término de los 10 años. Con su consumo local incrementándose anualmente en 1,7%, la mayor parte de la nueva producción se destinaría a la exportación, que pasaría de 21 mil toneladas a 31 mil en 10 años.

Tabla 15: LECHE EN POLVO Y OTROS LÁCTEOS

Miles de toneladas

Variable	2012	2017	2022	Var 10 años	Var anual [#]
L. polvo ent.					
Producción	281	312	381	35,6%	3,3%
Consumo	91	95	99	8,4%	0,8%
Exportaciones	201	214	282	40,3%	3,9%
L. polvo desc.					
Producción	32	37	44	35,7%	3,3%
Consumo	19	20	21	11,8%	1,1%
Exportaciones	14	17	23	60,4%	5,4%
Otros lácteos					
Producción	1.683	2.035	2.335	38,8%	3,3%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

Tabla 14: LECHE, MANTECA Y QUESO

Miles de toneladas

Variable	2012	2017	2022	Var 10 años	Var anual [#]
Leche (Mill. Litros)					
Producción	11.339	13.098	14.912	31,5%	2,8%
Consumo	1.942	2.030	2.153	10,9%	1,0%
A productos	9.397	11.068	12.759	35,8%	3,2%
Manteca					
Producción	53	60	69	29,2%	2,7%
Consumo	33	36	39	17,8%	1,7%
Exportaciones	21	24	31	48,8%	4,3%
Queso					
Producción	564	624	694	23,1%	2,1%
Consumo	511	553	592	15,8%	1,5%
Exportaciones	54	72	105	93,8%	7,4%

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

Para los quesos, la producción crecería un 23%, totalizando 694 mil toneladas en 2022. Su consumo per cápita crecería de 12,5 a 12,9 kilos, lo que se traduce en un aumento anual de 1,5% del consumo total. El mercado interno demandaría así 592 mil toneladas. Por su parte, con un significativo crecimiento del 7,4% anual, el volumen exportado podría aumentar de 54 mil toneladas estimadas en 2012 a 105 mil. Las importaciones, en cambio, mostrarían poca variación.



Entre los productos de mayor incremento en producción se encuentra la leche en polvo, tanto entera, como descremada, ambos al 3,3% anual. El consumo de la leche en polvo entera se mantendría relativamente estable, pasando de 91 mil toneladas a 99 mil, lo que dejaría un creciente volumen exportable. De esta manera, las ventas al exterior podrían alcanzar las 282 mil toneladas, aumentando a una tasa de 3,9% anual. El consumo de leche en polvo descremada acompañaría el crecimiento de la población en los próximos 10 años. Las exportaciones, por otra parte, aumentarían a buen ritmo, de 5,4% anual, llegando a 23 mil toneladas hacia el final del periodo.

La categoría “Otros lácteos” muestra también un importante avance con una tasa de 3,3% promedio anual. 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.

BALANCE DE INSERCIÓN COMERCIAL

Es interesante analizar cómo evolucionaría la participación de Argentina en el comercio internacional de los productos aquí contemplados, bajo los supuestos del escenario continuación. En la Tabla 16 se muestra esta información por producto y para grandes rubros.

En el caso de los cereales se observa un leve retroceso, aunque el resultado es heterogéneo al interior del grupo. Tanto en maíz como en sorgo caería la participación argentina, lo que se debe no a un retroceso en las exportaciones de nuestro país, sino a un elevado crecimiento del uso doméstico para alimentación animal, acompañado, en el caso del maíz, por importantes crecimientos en las ventas de EE.UU., Brasil y Ucrania. La cebada, en cambio, mostraría un avance de importancia, con Argentina llegando a abastecer el 26% del mercado mundial hacia 2022/23. El crecimiento en trigo se explica como una recuperación con respecto al bajo nivel de 2012/13, dado que Argentina solo sería origen del 4% de las exportaciones mundiales hacia el final del período.

Las exportaciones argentinas de oleaginosas muestran un retroceso como porcentaje del total mundial, pasando de 10,4% a 8,4%, lo que está explicado por el mayor uso local del poroto de soja. No obstante, en maní nuestro país registraría un avance en su participación, que pasaría de 27,6% a 29,2% durante los próximos 10 años.

En cuanto al algodón y el azúcar, en ambos productos Argentina obtendría pequeños avances, aunque continuaría representando porcentajes relativamente bajos del comercio mundial.

Tabla 16: EXPORTACIONES ARGENTINAS

Participación en el comercio mundial

Producto	2012 /13	2022 /23	Diferencia 10 años
Cereales	8,1%	7,6%	-0,6 pp
Arroz	1,9%	1,6%	-0,3 pp
Trigo	2,2%	4,1%	1,9 pp
Maíz	18,2%	13,3%	-4,9 pp
Cebada	20,4%	26,2%	5,7 pp
Sorgo	41,3%	31,1%	-10,2 pp
Oleaginosas	10,4%	8,4%	-2,1 pp
Soja	10,8%	8,4%	-2,3 pp
Maní	27,6%	29,2%	1,6 pp
Industriales			
Algodón	0,5%	0,8%	0,3 pp
Azúcar	0,5%	1,1%	0,6 pp
Aceites	8,7%	9,2%	0,5 pp
Ac. soja	45,9%	51,9%	6,0 pp
Ac. girasol	11,1%	10,8%	-0,3 pp
Ac. maní	39,2%	19,4%	-19,8 pp
Harinas	40,2%	42,9%	2,6 pp
Carnes	1,8%	3,5%	1,7 pp
Carne bovina	2,1%	2,7%	0,6 pp
Carne porcina	0,0%	0,0%	-0,0 pp
Carne aviar	2,9%	8,1%	5,2 pp
Lácteos	4,6%	6,0%	1,3 pp
Manteca	2,6%	3,4%	0,8 pp
Queso	3,2%	5,2%	2,0 pp
L. polvo desc.	0,9%	1,1%	0,3 pp
L. polvo ent.	9,7%	10,3%	0,6 pp
Biocombustibles			
Biodiesel	47,7%	51,0%	3,3 pp

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

La abreviatura pp refiere a Puntos Porcentuales.

En el mercado de aceites vegetales la participación argentina pasaría de 8,7% a 9,2%, un crecimiento que parece pequeño debido a la importancia del aceite de palma. Si se considerara solamente el aceite de soja la relación pasaría de 45,9% a 51,9%. Dado el mayor procesamiento local de poroto de soja, la participación en el comercio de harinas también se expandiría.

Es notable la mejora que podría darse en el caso de la carne aviar, de cumplirse con la proyección de producción. La participación argentina en los intercambios mundiales de este producto alcanzaría un 8%, cifra elevada aunque muy inferior al 40% de Brasil o el 28% de EE.UU.

La participación de Argentina en el comercio de productos lácteos también muestra tasas de importancia, principalmente en queso, donde el país podría alcanzar un 5%. Finalmente, se observa en la tabla que el biodiesel argentino tiene posibilidades de expansión en el comercio internacional, aunque ello está sujeto al devenir de las políticas comerciales que pudieran aplicar los países importadores.

A modo de resumen, es importante destacar el potencial que posee Argentina para mejorar su participación en el comercio internacional de varios productos, como cebada, maní, aceite de soja, carne aviar, lácteos y biodiesel. No obstante, 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 concesiones de acceso a mercados que puedan surgir en el marco de las nuevas negociaciones comerciales que se han emprendido en todo el mundo.

Comentarios finales

Durante los próximos 10 años, el escenario continuación sería positivo para Argentina, tanto desde la oportunidad que presentará el mercado internacional para su sector agroindustrial, como en función de las posibilidades locales de aprovechamiento de esa oportunidad, con la expansión de la producción y las exportaciones.

Los supuestos del escenario continuación, sin embargo, representan sólo una de las infinitas posibilidades con respecto al futuro. Algunos de ellos se constituyen en importantes fuentes de incertidumbre, especialmente:



► Los tipos de cambio, que pueden alterar las relaciones de precios entre insumos y productos en los países productores o el poder adquisitivo en los países importadores.

► La productividad, determinada muy fuertemente por situaciones climáticas o la aparición de nuevas tecnologías, variables muy difíciles de prever.

► Las políticas productivas y comerciales, como las negociaciones bilaterales o multilaterales, o bien las normas sobre biocombus-

tibles, 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. El escenario aquí presentado constituye 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.

Referencias

- Banco Mundial. (Enero de 2013). *Commodity Price Data*.
- Bolsa de Cereales. (18 de Abril de 2013). *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 PEAT-Sim II. Programa de Inserción Agrícola - ATN/ME-9565-RG BID-FOMIN.
- FAO. (Enero de 2013). *International Commodity Prices Database*.
- Flach, B., Bendz, K., & Lieberz, S. (2012). *EU Biofuels Annual*. USDA Foreign Agricultural Service.
- Fondo Monetario Internacional. (Abril de 2013). *Perspectivas de la economía mundial: Esperanzas, realidades, riesgos*.
- Indec. (Marzo de 2013). *Biocombustibles*.
- INTA. (2008). *Perfil Tecnológico de la Producción Agropecuaria Argentina*.
- MAGyP. (Abril de 2013). *Informe Mensual de Estimaciones*.
- MAGyP. (Enero de 2013). *Precios FOB Ociales - Series Históricas*.
- OECD - FAO. (2013). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022*.
- Regúnaga, M. (2012). *Production Of Biofuels Which Compete With Food On The Use Of Natural Resources In Argentina*. 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). *Annual Energy Outlook 2013*.
- U.S. Energy Information Administration. (2011). *International Energy Outlook 2011*.
- USDA. (2013). *USDA Agricultural Projections to 2022*.

ANEXO I: Descripción del modelo utilizado

La herramienta utilizada para generar y verificar la consistencia económica del escenario continuación presentado en este documento es el modelo 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.

El modelo divide al mundo en 34 países o regiones, lo que significa un grado de detalle elevado en comparación con herramientas similares, según se lista en la Tabla 17. 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 18).

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



Tabla 17: Regiones en PEATSim-Ar

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

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

Tabla 18: Productos en 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 (Semilla)	Algodón
Otros cer.	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 descr.	
		L. polvo ent.	
		Otros lácteos	

Fuente: Elaborado por Fundación INAI

ción, 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 herramien-

ta de utilidad para la visión de perspectiva a largo plazo, dado que es posible generar un escenario de línea de base (continuación), 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, si no 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, si no 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 permiten 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 pro-

porcional 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 18% 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 tres campañas.

Anexo II: ERAMA 2022 – Principales Resultados

MUNDO – PRODUCCIÓN

Miles de toneladas

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var 10 años	Var anual
Granos	2.928	3.078	3.128	3.172	3.214	3.257	3.300	3.344	3.387	3.430	3.475	18,7%	1,5%
Cereales	2.477	2.606	2.647	2.682	2.715	2.749	2.783	2.818	2.852	2.886	2.921	17,9%	1,4%
Arroz	723	734	742	751	759	766	774	781	789	797	805	11,4%	1,1%
Trigo	655	691	703	712	721	730	739	749	758	768	777	18,7%	1,5%
Maíz	859	932	950	963	976	990	1.003	1.017	1.030	1.043	1.057	23,1%	1,7%
Cebada	129	136	138	139	141	142	143	145	146	147	149	14,9%	1,2%
Sorgo	57	58	59	60	61	62	63	65	66	67	68	19,0%	1,8%
O. cereales	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	18,3%	1,7%
Oleaginosas	451	472	481	489	498	508	517	526	536	545	554	22,9%	1,9%
Soja	266	281	286	291	296	301	306	311	316	321	326	22,4%	1,8%
Girasol	36	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	25,4%	2,1%
Colza	63	67	68	70	71	72	74	75	77	78	80	27,7%	2,2%
Maní	26	27	27	28	28	29	30	30	31	32	32	24,1%	2,1%
Sem. algodón	45	44	44	45	46	47	48	49	50	51	52	13,9%	1,6%
Palmiste	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	29,4%	2,5%
Industriales													
Algodón	26	26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	13,5%	1,6%
Azúcar	223	234	240	249	255	261	266	273	278	281	286	28,4%	2,4%
Aceites	154	159	163	167	171	175	179	183	187	191	195	26,7%	2,3%
Ac. soja	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	22,4%	2,0%
Ac. girasol	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	24,2%	2,2%
Ac. colza	24	25	26	26	27	28	28	29	29	30	31	25,1%	2,2%
Ac. maní	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	43,9%	3,6%
Ac. algodón	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	24,4%	2,4%
Ac. palma	55	58	59	60	62	64	65	67	68	70	72	29,5%	2,5%
Ac. palmiste	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	30,9%	2,6%
Harinas	265	273	279	286	292	299	305	311	318	324	330	24,5%	2,2%
Har. soja	184	190	194	198	203	207	211	215	219	223	227	23,5%	2,1%
Har. girasol	15	15	16	16	16	17	17	17	17	18	18	22,5%	2,0%
Har. colza	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	25,1%	2,2%
Har. maní	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	44,1%	3,6%
Har. algodón	16	16	16	16	17	17	18	18	19	19	20	25,0%	2,5%
Har. palmiste	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	30,6%	2,6%
Carnes	251	255	262	266	270	275	279	283	287	291	295	17,5%	1,6%
Carne bovina	57	58	59	60	60	61	62	63	63	64	65	13,2%	1,3%
Carne porcina	105	107	110	111	113	115	116	118	119	121	123	16,3%	1,5%
Carne aviar	88	90	93	95	97	99	100	102	104	106	107	21,7%	2,0%
Lácteos													
Leche	568	580	592	601	610	619	628	636	644	653	661	16,4%	1,5%
Leche fluida	181	185	189	192	196	199	203	206	209	213	216	19,8%	1,8%
Manteca	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	19,9%	1,8%
Queso	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	10,5%	1,0%
L. polvo desc.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	14,8%	1,4%
L. polvo ent.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	18,0%	1,6%
Otros lácteos	55	56	57	58	60	61	62	63	64	65	66	19,5%	1,8%
Biocombustibles													
Biodiésel	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29,8%	2,6%
Etanol	74	77	80	85	87	89	90	94	95	95	96	29,2%	2,7%

El año 2012 corresponde a la campaña 2012/2013, 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

Miles de toneladas

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var 10 años	Var anual
Granos	445.550	490.421	501.184	510.842	520.592	530.805	540.957	550.752	560.362	569.601	579.146	30,0%	2,2%
Cereales	327.626	359.727	366.835	373.423	380.098	387.117	394.113	400.967	407.511	413.745	420.271	28,3%	2,1%
Arroz	57.848	61.779	62.839	63.754	64.651	65.622	66.676	67.857	69.072	69.985	70.913	22,6%	1,8%
Trigo	144.859	155.101	158.020	161.093	164.266	167.428	170.740	173.322	176.220	179.179	182.038	25,7%	2,0%
Maíz	96.691	113.796	116.463	118.635	120.747	123.129	125.233	127.932	129.895	131.797	134.031	38,6%	2,5%
Cebada	19.328	18.029	18.135	18.417	18.743	19.080	19.448	19.765	20.136	20.520	20.895	8,1%	1,3%
Sorgo	6.885	7.934	8.110	8.153	8.236	8.338	8.417	8.448	8.468	8.462	8.448	22,7%	1,4%
O. cereales	2.015	3.088	3.269	3.371	3.455	3.521	3.599	3.643	3.719	3.802	3.947	95,9%	4,4%
Oleaginosas	117.924	130.694	134.349	137.419	140.494	143.687	146.844	149.785	152.851	155.856	158.875	34,7%	2,6%
Soja	101.840	111.502	114.365	116.903	119.534	122.290	124.991	127.448	129.939	132.331	134.724	32,3%	2,5%
Girasol	1.262	1.365	1.448	1.624	1.818	2.011	2.207	2.404	2.616	2.832	3.051	141,8%	9,6%
Colza	11.831	14.097	14.420	14.575	14.700	14.800	14.901	15.006	15.118	15.244	15.364	29,9%	1,7%
Maní	1.901	1.992	2.012	2.027	2.056	2.115	2.175	2.230	2.290	2.354	2.421	27,4%	2,3%
Sem. algodón	1.058	1.683	2.031	2.206	2.294	2.364	2.449	2.560	2.694	2.836	2.990	182,6%	8,0%
Palmiste	32	54	73	83	93	106	122	138	194	259	324	913,9%	22,2%
Industriales													
Algodón	10.109	8.552	8.604	8.694	8.801	8.926	9.061	9.197	9.341	9.490	9.643	-4,6%	0,5%
Azúcar	56.756	61.724	61.744	60.661	61.780	62.400	64.311	63.878	65.882	68.221	69.787	23,0%	1,6%
Aceites	64.127	66.706	68.208	69.965	71.705	73.529	75.411	77.350	79.353	81.407	83.541	30,3%	2,6%
Ac. soja	9.781	9.800	9.922	10.121	10.291	10.508	10.727	10.940	11.165	11.381	11.624	18,8%	1,8%
Ac. girasol	5.922	5.985	6.142	6.355	6.589	6.829	7.069	7.296	7.529	7.765	8.003	35,1%	3,2%
Ac. colza	3.759	3.861	4.054	4.266	4.488	4.711	4.940	5.171	5.408	5.650	5.894	56,8%	4,8%
Ac. maní	176	181	186	199	217	242	269	298	332	369	409	132,2%	9,3%
Ac. algodón	165	178	179	181	186	190	196	203	210	225	243	47,3%	3,4%
Ac. palma	41.590	43.837	44.817	45.897	46.950	48.028	49.149	50.336	51.560	52.822	54.126	30,1%	2,5%
Ac. palmiste	2.734	2.865	2.907	2.946	2.984	3.021	3.061	3.105	3.149	3.195	3.242	18,6%	1,5%
Harinas	78.882	81.498	83.576	85.664	87.763	89.877	91.980	94.033	96.096	98.152	100.231	27,1%	2,4%
Har. soja	61.269	63.312	64.858	66.383	67.928	69.483	70.998	72.441	73.871	75.283	76.692	25,2%	2,2%
Har. girasol	5.843	5.852	5.974	6.183	6.412	6.647	6.885	7.112	7.346	7.582	7.821	33,8%	3,2%
Har. colza	5.297	5.484	5.724	5.929	6.108	6.279	6.468	6.674	6.892	7.109	7.327	38,3%	3,2%
Har. maní	79	84	83	84	86	93	103	121	144	171	199	152,4%	9,5%
Har. algodón	527	574	591	593	597	605	614	624	635	647	678	28,6%	1,9%
Har. palmiste	5.867	6.192	6.346	6.493	6.632	6.770	6.911	7.060	7.209	7.361	7.514	28,1%	2,3%
Carnes	26.231	26.805	28.374	29.290	30.028	30.723	31.407	32.129	32.789	33.485	34.221	30,5%	2,7%
Carne bovina	8.198	8.601	8.830	9.010	9.181	9.363	9.553	9.759	9.962	10.174	10.392	26,8%	2,2%
Carne porcina	7.303	7.241	7.896	8.257	8.525	8.767	8.999	9.238	9.439	9.656	9.873	35,2%	3,2%
Carne aviar	10.730	10.963	11.647	12.023	12.322	12.593	12.855	13.132	13.388	13.655	13.955	30,1%	2,6%
Lácteos													
Manteca	808	804	820	835	847	861	873	884	894	906	920	13,8%	1,4%
Queso	1.679	1.692	1.765	1.827	1.891	1.943	1.986	2.019	2.050	2.081	2.111	25,7%	2,5%
L. polvo desc.	1.623	1.663	1.710	1.752	1.790	1.826	1.868	1.911	1.954	1.997	2.041	25,8%	2,3%
L. polvo ent.	2.024	2.099	2.145	2.227	2.311	2.392	2.472	2.553	2.633	2.715	2.800	38,4%	3,3%
Biocombustibles													
Biodiésel	2.840	2.580	2.654	2.756	2.930	3.095	3.249	3.415	3.571	3.735	3.852	35,6%	4,1%
Etanol	4.380	6.140	9.157	13.775	15.279	17.413	17.823	21.676	21.926	22.087	23.290	431,7%	16,9%

El año 2012 corresponde a la campaña 2012/2013, 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

Miles de toneladas

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var 10 años	Var anual
Granos	98.857	104.824	106.609	109.458	113.561	118.545	122.504	125.134	126.762	127.557	128.375	29,9%	2,7%
Cereales	46.326	48.715	49.377	50.619	52.620	54.976	56.783	58.020	58.547	58.763	59.004	27,4%	2,6%
Arroz	1.560	1.543	1.549	1.577	1.623	1.680	1.726	1.757	1.767	1.772	1.778	14,0%	1,7%
Trigo	9.800	11.787	12.203	12.553	13.047	13.594	14.004	14.345	14.483	14.568	14.663	49,6%	3,4%
Maíz	24.800	24.810	24.933	25.584	26.666	27.946	28.903	29.520	29.779	29.850	29.931	20,7%	2,4%
Cebada	5.160	5.937	6.028	6.071	6.183	6.342	6.496	6.591	6.623	6.636	6.650	28,9%	2,0%
Sorgo	4.500	4.078	4.086	4.245	4.500	4.802	5.030	5.175	5.254	5.287	5.319	18,2%	2,9%
O. cereales	506	559	578	589	601	612	623	633	642	651	661	30,7%	2,2%
Oleaginosas	52.531	56.110	57.233	58.839	60.941	63.569	65.722	67.115	68.215	68.794	69.371	32,1%	2,8%
Soja	48.500	51.743	52.795	54.309	56.280	58.763	60.793	62.127	63.193	63.754	64.314	32,6%	2,9%
Girasol	3.100	3.199	3.229	3.299	3.395	3.504	3.599	3.638	3.664	3.676	3.688	19,0%	1,9%
Maní	679	820	843	859	879	899	912	923	926	927	927	36,5%	2,3%
Sem. algodón	252	348	365	373	387	403	417	427	433	437	442	75,5%	4,3%
Industriales													
Algodón	165	220	231	236	245	255	264	271	274	277	280	69,4%	4,1%
Azúcar	2.606	2.620	2.670	2.779	2.878	2.988	3.055	3.130	3.150	3.149	3.162	21,3%	2,3%
Aceites	8.462	8.884	9.158	9.430	9.716	10.010	10.293	10.539	10.777	11.005	11.230	32,7%	2,8%
Ac. soja	7.115	7.502	7.762	8.007	8.256	8.506	8.750	8.979	9.206	9.429	9.647	35,6%	3,0%
Ac. girasol	1.260	1.292	1.305	1.330	1.367	1.410	1.448	1.465	1.475	1.480	1.484	17,8%	1,8%
Ac. maní	70	73	75	76	77	77	78	79	80	81	82	16,5%	1,3%
Ac. algodón	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	-4,2%	-0,2%
Harinas	30.580	32.199	33.277	34.306	35.361	36.429	37.470	38.423	39.364	40.281	41.181	34,7%	2,9%
Har. soja	29.125	30.704	31.765	32.764	33.778	34.799	35.798	36.731	37.661	38.571	39.465	35,5%	3,0%
Har. girasol	1.310	1.346	1.362	1.390	1.430	1.476	1.516	1.533	1.545	1.550	1.555	18,7%	1,9%
Har. maní	95	100	102	104	106	107	108	109	110	111	113	18,7%	1,5%
Har. algodón	50	49	48	48	48	49	49	49	49	49	49	-2,0%	0,0%
Carnes	4.895	5.172	5.328	5.467	5.609	5.755	5.903	6.053	6.201	6.352	6.504	32,9%	2,7%
Carne bovina	2.620	2.800	2.855	2.887	2.917	2.949	2.981	3.014	3.045	3.077	3.107	18,6%	1,4%
Carne porcina	331	350	356	361	367	373	379	385	391	397	404	22,0%	1,8%
Carne aviar	1.944	2.022	2.117	2.219	2.325	2.433	2.543	2.654	2.765	2.878	2.993	54,0%	4,5%
Lácteos													
Leche*	11.339	11.509	12.071	12.408	12.750	13.098	13.452	13.810	14.173	14.540	14.912	31,5%	2,8%
Leche fluída*	1.942	1.971	1.975	1.992	2.009	2.030	2.052	2.076	2.101	2.127	2.153	10,9%	1,0%
Manteca	53	54	55	57	58	60	62	63	65	67	69	29,2%	2,7%
Queso	564	572	587	599	611	624	638	651	666	680	694	23,1%	2,1%
L. polvo desc.	32	33	33	34	36	37	38	40	41	42	44	35,7%	3,3%
L. polvo ent.	281	285	281	290	300	312	324	336	350	365	381	35,6%	3,3%
Otros lácteos	1.683	1.708	1.855	1.915	1.975	2.035	2.095	2.155	2.215	2.275	2.335	38,8%	3,3%
Biocombustibles													
Biodiésel	2.185	2.041	2.135	2.253	2.383	2.501	2.626	2.750	2.876	3.016	3.137	43,5%	4,4%
Etanol	304	309	334	343	358	372	386	400	414	429	443	45,5%	3,9%
DDGs	133	131	152	170	181	192	198	214	220	222	228	71,4%	6,1%

El año 2012 corresponde a la campaña 2012/2013, 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

Miles de toneladas

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var 10 años	Var anual
Granos	40.254	41.322	41.023	41.846	43.717	46.375	48.179	48.909	48.737	47.798	46.857	16,4%	2,1%
Cereales	28.694	30.338	30.408	30.978	32.151	33.615	34.659	35.243	35.218	34.906	34.581	20,5%	2,1%
Arroz	1.090	1.005	993	1.004	1.035	1.078	1.113	1.131	1.131	1.128	1.125	3,2%	1,2%
Trigo	3.205	5.122	5.511	5.842	6.297	6.791	7.136	7.408	7.468	7.470	7.480	133,4%	6,8%
Maíz	17.600	17.000	16.572	16.743	17.252	17.934	18.379	18.555	18.444	18.157	17.852	1,4%	0,8%
Cebada	3.950	4.934	5.042	5.057	5.134	5.261	5.389	5.466	5.479	5.473	5.470	38,5%	2,3%
Sorgo	2.844	2.190	2.197	2.245	2.359	2.492	2.592	2.642	2.662	2.647	2.625	-7,7%	1,2%
O. cereales	5	87	93	86	74	59	49	41	35	31	30	502,5%	0,0%
Oleaginosas	11.560	10.984	10.615	10.869	11.566	12.760	13.520	13.666	13.519	12.891	12.276	6,2%	2,1%
Soja	10.950	10.200	9.802	10.041	10.712	11.876	12.615	12.746	12.596	11.968	11.354	3,7%	2,0%
Girasol	80	94	95	97	100	103	106	107	108	108	108	35,6%	2,5%
Maní	525	620	640	654	671	690	702	710	711	709	707	34,6%	2,3%
Sem. algodón	5	70	77	77	82	90	97	103	104	105	107	2036,7%	18,4%
Industriales													
Algodón	55	55	56	56	58	66	73	77	77	77	77	40,1%	4,5%
Azúcar	256	472	526	640	694	777	794	864	834	779	753	194,0%	9,0%
Aceites	5.229	5.871	6.017	6.152	6.290	6.453	6.598	6.708	6.810	6.887	6.982	33,5%	2,5%
Ac. soja	4.488	5.056	5.187	5.304	5.415	5.544	5.658	5.758	5.855	5.932	6.028	34,3%	2,5%
Ac. girasol	660	735	748	764	790	824	854	864	868	866	865	31,0%	2,6%
Ac. maní	69	71	72	73	74	75	76	76	77	78	79	14,7%	1,3%
Ac. algodón	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-16,4%	-0,7%
Harinas	28.475	29.921	30.890	31.784	32.693	33.624	34.533	35.362	36.170	36.950	37.711	32,4%	2,8%
Har. soja	27.825	29.302	30.272	31.153	32.042	32.950	33.838	34.666	35.478	36.266	37.036	33,1%	2,8%
Har. girasol	600	565	563	576	597	623	645	647	645	638	629	4,9%	1,3%
Har. maní	20	28	30	31	30	29	28	28	28	28	28	38,2%	1,0%
Har. algodón	30	26	25	24	23	22	21	20	20	19	18	-40,0%	-4,6%
Carnes	422	496	564	644	736	833	932	1.032	1.132	1.233	1.336	216,3%	12,2%
Carne bovina	164	180	178	180	189	200	214	228	242	255	268	63,7%	5,0%
Carne porcina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18,4%	1,9%
Carne aviar	257	315	385	463	546	631	717	803	889	977	1.066	314,2%	15,2%
Lácteos													
Manteca	21	21	21	22	23	24	26	27	28	29	31	48,8%	4,3%
Queso	54	55	58	61	66	72	79	85	91	98	105	93,8%	7,4%
L. polvo desc.	14	14	14	15	16	17	18	19	20	21	23	60,4%	5,4%
L. polvo ent.	201	204	185	193	203	214	226	239	252	267	282	40,3%	3,9%
Biocombustibles													
Biodiésel	1.355	1.177	1.242	1.329	1.428	1.512	1.602	1.691	1.781	1.881	1.963	44,9%	5,0%

El año 2012 corresponde a la campaña 2012/2013, 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 – CONSUMO PER CÁPITA

Kilogramos por año por habitante

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var 10 años	Var anual
Cereales	225,2	226,4	227,2	227,7	228,1	228,5	228,8	229,1	229,4	229,7	230,0	2,1%	0,2%
Arroz	13,6	13,8	13,9	13,9	14,0	14,0	14,1	14,1	14,2	14,2	14,2	4,1%	0,4%
Trigo	143,8	143,3	143,7	144,0	144,3	144,6	144,8	145,1	145,3	145,6	145,8	1,4%	0,2%
Maíz	43,5	44,8	45,0	45,0	45,0	45,0	44,9	44,8	44,8	44,7	44,6	2,4%	0,1%
Cebada	18,3	18,5	18,6	18,6	18,7	18,8	18,9	18,9	19,0	19,1	19,1	4,7%	0,4%
Sorgo	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	4,5%	0,4%
O. cereales	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,4%	0,3%
Oleaginosas	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	1,3%	-0,2%
Maní	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	1,3%	-0,2%
Industriales													
Algodón	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,3	7,5%	0,7%
Azúcar	44,4	45,1	45,1	44,8	44,8	44,7	44,8	44,6	44,6	44,8	44,8	1,0%	0,0%
Aceites	22,4	22,7	22,7	22,6	22,5	22,4	22,4	22,2	22,1	22,0	21,9	-2,2%	-0,3%
Ac. soja	9,5	9,5	9,4	9,4	9,3	9,2	9,1	9,0	8,9	8,8	8,8	-7,4%	-0,8%
Ac. girasol	12,7	13,0	13,1	13,1	13,1	13,1	13,0	13,0	13,0	13,0	12,9	1,7%	0,1%
Ac. maní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4%	0,1%
Ac. algodón	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-8,6%	-0,5%
Carnes	110,2	113,8	114,7	115,0	114,9	114,9	114,8	114,7	114,5	114,4	114,2	3,6%	0,2%
Carne bovina	59,9	63,2	63,8	63,8	63,6	63,4	63,1	62,8	62,5	62,2	61,9	3,3%	0,0%
Carne porcina	8,8	9,4	9,5	9,6	9,6	9,7	9,8	9,9	9,9	10,0	10,1	14,4%	1,1%
Carne aviar	41,5	41,2	41,4	41,6	41,7	41,8	41,9	42,0	42,1	42,2	42,2	1,8%	0,2%
Lácteos													
Leche fluída	47,3	47,5	47,1	46,9	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8	46,9	-0,9%	-0,1%
Manteca	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	5,3%	0,5%
Queso	12,5	12,5	12,6	12,7	12,7	12,8	12,8	12,8	12,8	12,9	12,9	3,5%	0,3%
L. polvo desc.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-0,1%	0,0%
L. polvo ent.	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	-3,1%	-0,4%

El año 2012 corresponde a la campaña 2012/2013, 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.

