Políticas Agrícolas en Argentina



OCDE

Políticas Agrícolas en Argentina

OCDE
MEJORES POLÍTICAS
PARA UNA VIDA MEJOR

El presente trabajo se publica bajo la responsabilidad del Secretario General de la OCDE. Las opiniones expresadas y los argumentos utilizados en el mismo no reflejan necesariamente el punto de vista oficial de los países miembros de la OCDE.

Tanto este documento, así como cualquier dato y cualquier mapa que se incluya en él, se entenderán sin perjuicio respecto al estatus o la soberanía de cualquier territorio, a la delimitación de fronteras y límites internacionales, ni al nombre de cualquier territorio, ciudad o área.

Por favor, cite esta publicación de la siguiente manera:
OECD (2019), *Políticas Agrícolas en Argentina*, OECD Publishing, Paris.
https://doi.org/10.1787/9789264311879-es

ISBN 978-92-64-31186-2 (impresa)
ISBN 978-92-64-31187-9 (pdf)

Los datos estadísticos para Israel son suministrados por y bajo la responsabilidad de las autoridades israelíes competentes. El uso de estos datos por la OCDE es sin perjuicio del estatuto de los Altos del Golán, Jerusalén Este y los asentamientos israelíes en Cisjordania bajo los términos del derecho internacional.

Fotografías: Cover © Meichtry E. Martin.

Las erratas de las publicaciones de la OCDE se encuentran en línea en: *www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm*.

© OCDE 2019

Usted puede copiar, descargar o imprimir los contenidos de la OCDE para su propio uso y puede incluir extractos de publicaciones, bases de datos y productos de multimedia en sus propios documentos, presentaciones, blogs, sitios web y materiales docentes, siempre y cuando se dé el adecuado reconocimiento a la fuente y al propietario del copyright. Toda solicitud para uso público o comercial y derechos de traducción deberá dirigirse a *rights@oecd.org*. Las solicitudes de permisos para fotocopiar partes de este material con fines comerciales o de uso público deben dirigirse al Copyright Clearance Center (CCC) en *info@copyright.com* o al Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) en *contact@cfcopies.com*.

Prólogo

La *Revisión de Políticas Agrícolas en Argentina* forma parte de una serie de revisiones sobre políticas agrícolas emprendidas por el Comité de Agricultura de la OCDE (CoAg). Esta *Revisión* ha sido preparada por la Dirección de Comercio y Agricultura en colaboración con la Secretaría de Agroindustria del Gobierno de Argentina. La *Revisión* examina las principales tendencias y problemas de políticas que han marcado el desarrollo del sector agrícola de Argentina en las últimas dos décadas y presenta una evaluación cuantitativa del apoyo proporcionado a través de las políticas domésticas y comerciales de Argentina. La *Revisión* clasifica y mide el apoyo brindado a la agricultura utilizando la misma metodología que emplea la OCDE para monitorear las políticas agrícolas de sus países miembros y de un número creciente de economías que no forman parte de la OCDE, entre ellas Brasil, la República Popular China, Colombia, Costa Rica, India, Indonesia, Kazajstán, Filipinas, la Federación Rusa, Sudáfrica, Ucrania y Vietnam. Esta *Revisión* es el primer paso para la inclusión de Argentina en la publicación anual de la OCDE: "Monitoreo y Evaluación de la Política Agrícola". La *Revisión* incorpora las principales áreas de trabajo del CoAg tales como innovación, productividad, sostenibilidad, gestión de riesgos y cadenas de valor.

El equipo de la OCDE para este estudio incluye a Jesús Antón (coordinador del proyecto), Dalila Cervantes Godoy, Santiago Guerrero y Florence Bossard (que realizó las estimaciones de apoyo al productor EAP). El equipo de la Secretaría de Agroindustria incluye a Simona Paulero, Maximiliano Moreno, Gerardo Petri y Santiago Bonifacio. Además, el estudio se ha beneficiado de valiosas contribuciones de Veronica Barrenechea, Norma Dobano, Alexandro Jara Podesta, Nicolás Lucas, Gisela Margot Mair, Consolación Otaño, Joaquín Daniel Perez Martin y José Posse, también de la Secretaría de Agroindustria. La *Revisión* se benefició de los informes de los siguientes expertos argentinos: Esteban Barelli, Mercedes Ciampi, Miguel Fusco, Marcos Gallacher, Eduardo Trigo y Daniel Lema, quien también contribuyó a los cálculos del EAP. Anita Lari y Michèle Patterson de la OCDE brindaron apoyo editorial para la publicación.

El equipo de la OCDE también recibió contribuciones de Hubertus Gay, Catherine Moreddu, Urszula Ziebinska y Karine Souvanheuane de la Dirección de Comercio y Agricultura de la OCDE. Los primeros borradores de la *Revisión* se beneficiaron de los comentarios de Carmel Cahill, Ken Ash, Julia Nielson, Guillaume Gruère, Franck Jesus, Vaclav Vojtech, Frank van Tongeren, Martin von Lampe (todos de la Dirección de Comercio y Agricultura, OCDE), Jens Arnold y Robert Grundke (del Departamento de Economía, OCDE), Bert Brys (del Centro de Política Tributaria, OCDE) y Richard Sigman (del Departamento de Medio Ambiente, OCDE).

La *Revisión* se discutió en la 171ª reunión del Comité de la OCDE en noviembre de 2018. La delegación argentina estuvo encabezada por el Secretario de Gobierno de Agroindustria, Luis Miguel Etchevehere. Los examinadores principales fueron Louise Van Meurs, Primera Subsecretaría del Departamento de Agricultura de Australia, Esperanza Orellana, Directora General de Producción y Mercados del Ministerio de

Agricultura, Pesca y Alimentación de España, y Rodrigo Vega, Agregado de Agricultura de la Misión de Chile ante la Unión Europea. Antes de la revisión por pares del CoAg, se discutió un primer borrador de la *Revisión* el 31 de julio de 2018 en Buenos Aires en una mesa redonda presidida por Santiago del Solar Dorrego, Jefe de Gabinete de Agroindustria, con la participación de funcionarios argentinos y expertos del gobierno, academia y sector privado.

La OCDE agradece la colaboración activa del Gobierno de Argentina y de sus expertos en todo el proceso de revisión

Índice

Prólogo ... **3**
Acrónimos ... **9**
Resumen Ejecutivo ... **13**
Capitulo 1. Evaluación y recomendaciones de política ... **17**
Capitulo 2. El contexto de la agricultura argentina ... **37**
Capitulo 3. Marco y objetivos de las políticas agrícolas ... **54**
Capitulo 4. Medición de las políticas agrícolas: Los resultados del EAP ... **66**
Capitulo 5. Los impuestos a las exportaciones generan distorsiones y un apoyo negativo al sector ... **82**
Capitulo 6. Éxito en la innovación y necesidad de modernización ... **99**
Capitulo 7. Sostenibilidad de la transformación agrícola de Argentina ... **128**
Capitulo 8. Gestión de riesgos agrícolas en un entorno volátil ... **150**
Capitulo 9. Cadenas de valor en Argentina: Los casos de manzanas y peras, y vitivinicultura **170**
Anexo A. Principales organizaciones agroindustriales de Argentina ... **197**
Anexo B. Principales productos agrícolas de Argentina ... **203**
Anexo C. Indicadores de la OCDE de apoyo a la agricultura ... **206**
Anexo D. Argentina: Estimaciones de apoyo a la agricultura ... **208**

Tablas

Tabla 1.1. Indicadores contextuales, varios años ... 18
Tabla 2.1. Indicadores contextuales del sector agrícola de Argentina ... 39
Tabla 2.2. Eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante de la agricultura y las cadenas de valores ... 50
Tabla 2.3. Estructura y superficie agrícola en 2002 ... 51
Tabla 3.1. Principales desarrollos en las políticas agrícolas ... 55
Tabla 4.1. Argentina: Estimaciones del apoyo a la agricultura (provisional), millones de dólares ... 72
Tabla 4.2. Cálculos de Apoyo al Precio de Mercado en el EAP de Argentina ... 80
Tabla 5.1. Aranceles de importaciones por grupos de productos ... 94
Tabla 6.1. Resultados de I+D, 2006-11 ... 121
Tabla 7.1. Desempeño agroambiental nacional comparado con el promedio de la OCDE ... 131
Tabla 7.2. Importaciones de sustancias activas pesticidas ... 134
Tabla 7.3. Características de las principales políticas agroambientales de la Argentina ... 140
Tabla 8.1. Principales estrategias de gestión de riesgos reportadas por los agricultores en Argentina 155

Tabla 8.2. Resoluciones de emergencia por año 163
Tabla 9.1. Distribución por tamaño de los productores y número de productores de manzanas y peras..... 173
Tabla 9.2. Rendimientos medios 2002-12, países seleccionados 174
Tabla 9.3. Precios de las manzanas y las peras a lo largo de la cadena de valor (USD/kg), 2015 176
Tabla 9.4. Empresas exportadoras de manzanas y peras en Argentina, 2015 177
Tabla 9.5. Competitividad en la producción de manzanas y peras, ranking, 2010..... 179
Tabla 9.6. Análisis FODA de la cadena de valor de las manzanas y las peras, 2018..... 181
Tabla 9.7. Viñedos y superficie plantada, 2015 182
Tabla 9.8. Estructura de las fincas vitícolas, 2016 183
Tabla 9.9. Análisis FODA de la cadena de valor de la vitivinicultura, 2018 191

Tabla A B.1. Principales productos producidos en cada provincia 205
Tabla A D.1. Estimaciones de apoyo a la agricultura, ARS millones 208

Figuras

Figura 1.1. Evolución de la producción de los cultivos..... 20
Figura 1.2. Comercio agroalimentario de Argentina 20
Figura 1.3. Intensidad de I+D en agricultura y en todas las actividades económicas 21
Figura 1.4. Presiones agro-ambientales en Argentina 21
Figura 1.5. Nivel y composición del Estimado de Apoyo al Productor en Argentina, 1997 a 2017..... 24
Figura 2.1. La desigualdad en Argentina y los países de América Latina seleccionados (coeficiente de Gini)..... 40
Figura 2.2. Índices nacionales de pobreza urbana, puntos seleccionados en su momento 41
Figura 2.3. Evolución de las hectáreas en usos seleccionados, 1990 a 2015 42
Figura 2.4. Evolución del crecimiento de productos de cultivo y de ganadería seleccionados, 1980 a 2016..... 43
Figura 2.5. Contribución de determinados productos básicos al valor agrícola de la producción, 2015-17..... 44
Figura 2.6. Productividad total de los factores de la agricultura en Argentina..... 45
Figura 2.7. Comercio agroalimentario de Argentina: Exportaciones, importaciones y equilibrio comercial 46
Figura 2.8. Porcentaje de productos básicos en las exportaciones agroalimentarias en Argentina 47
Figura 2.9. Crecimiento en la producción en Argentina (tasas de crecimiento promedio anual)..... 48
Figura 2.10. Ingresos de las exportaciones agroalimentarias de Argentina por país de destino 49
Figura 3.1. Organigrama de la Secretaría de Agroindustria de Argentina 59
Figura 3.2. El marco institucional agrícola de la Argentina 60
Figura 4.1. Estimado de Apoyo al Productor, EAP, en Argentina y países seleccionados, 2015-17 68
Figura 4.2. Nivel y composición del Estimado de Apoyo al Productor en Argentina, 1997 a 2017..... 69
Figura 4.3. Nivel y composición de las transferencias presupuestarias a los productores en Argentina, 1997-2017..... 71
Figura 4.4. Estimado de Apoyo al Consumidor, EAC en Argentina y en algunos países, 2015-17 74
Figura 4.5. Nivel y composición del Estimado de Apoyo de Servicios Generales (EASG) en Argentina, 1997-2017..... 75
Figura 4.6. Nivel y composición del Estimado de Apoyo Total en Argentina, 1997-2017 76
Figura 4.7. Estimado de Apoyo Total en Argentina y países seleccionados, 2015-17..... 77
Figura 5.1. Tasas de impuestos a la exportación en Argentina 83
Figura 5.2. Nivel y composición del Apoyo a los Precios del Mercado (APM) en Argentina 85

Figura 5.3. Escalada de impuestos a las exportaciones 86
Figura 5.4. Ingresos provenientes de impuestos a las exportaciones 87
Figura 5.5. Diferencias en el precio del trigo: Impuestos a las exportaciones y restricciones cuantitativas 89
Figura 5.6. Transferencias a Productos Individuales en Argentina y todos los países, 2000-02 y 2015-17 90
Figura 5.7. Transferencias de consumidores 92
Figura 6.1. Evolución del volumen total de la producción (en toneladas) y de la tierra cultivada (en hectáreas) del total de semillas oleaginosas y cereales, 1900-2016 101
Figura 6.2. Índice de adopción de siembra directa y granos de soja genéticamente modificados 103
Figura 6.3. Cantidad de nuevos cultivares convencionales y genéticamente modificados ingresados en el Registro Nacional de Cultivares (RNC), 1996-2017 105
Figura 6.4. Consumo de fertilizantes en Argentina 106
Figura 6.5. El sistema de innovación agrícola argentino 109
Figura 6.6. Recursos humanos del INTA 112
Figura 6.7. Inversiones públicas en I+D por objetivo socioeconómico, 2015 115
Figura 6.8. Gastos del EASG en el sistema de conocimiento e innovación agrícola 116
Figura 6.9. Intensidad de I+D en agricultura y en todas las actividades económicas 116
Figura 7.1. Las presiones ambientales de la agricultura están aumentando en Argentina 132
Figura 7.2. El uso de fertilizantes muestra una tendencia al alza en Argentina 133
Figura 7.3. La intensidad de uso de pesticidas en las tierras de cultivo es mayor en Argentina que en otros países 134
Figura 7.4. Las tasas anuales de deforestación en Argentina son altas en relación con las tasas mundiales y de la región de América Latina 135
Figura 7.5. Políticas agroambientales en la Argentina 139
Figura 7.6. Hay espacio para mejorar las regulaciones agroambientales vigentes 141
Figura 8.1. Mapa climático: Precipitación y temperatura, valores medios (1981-2010) 152
Figura 8.2. Intensidad y frecuencia de eventos en los que no se alcanza la recuperación de costes 156
Figura 8.3. Los mercados financieros están poco desarrollados en Argentina 157
Figura 8.4. Penetración de seguros por cultivo 159
Figura 8.5. Volumen negociado en los mercados de futuros argentinos 160
Figura 8.6. Gastos del EASG en inspección y control 164
Figura 8.7. Principales estrategias y políticas de gestión de riesgos agrícolas 166
Figura 9.1. La cadena de valor de las manzanas y perlas en Argentina 173
Figura 9.2. Producción de uva, vino y mosto 184
Figura 9.3. Cadena de valor de los vinos de mesa 187
Figura 9.4. Cadena de valor de los vinos finos 188
Figura 9.5. Exportaciones de vinos de Argentina 189
Figura 9.6. Precio de exportación del vino como proporción de los precios de exportación del vino francés 190

Recuadros

Recuadro 1.1. Argentina: Producción agrícola e indicadores de comercio agropecuario 20
Recuadro 1.2. Argentina: Indicadores de innovación y sostenibilidad del sector agropecuario 21
Recuadro 1.3. Las turbulencias económicas y los desarrollos políticos que afectaron el sector agrícola de Argentina en 2018 35

Recuadro 2.1. Las Perspectivas Agrícolas para argentina: Vuelve a haber un crecimiento en la carne vacuna 47
Recuadro 2.2. Estadísticas oficiales en Argentina 51
Recuadro 3.1. El Plan Belgrano 57
Recuadro 3.2. El Fondo Especial del Tabaco (FET) 63
Recuadro 4.1. Cálculo del EAP para Argentina 78

Acrónimos

AACREA	Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola
AAPRESID	Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa
ACA	Asociación de Cooperativas Argentinas
ACSOJA	Asociación de la Cadena de la Soja Argentina
ADPIC	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio
AFA	Agricultores Federados Argentinos
AFIP	Administración Federal de Ingresos Públicos
ANPCYT	Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
APEA	Asociación de Productores Exportadores Argentinos
APM	Apoyo al Precio de Mercado
ARGENTRIGO	Asociación Argentina de Trigo
ARS	Peso argentino
ASAGIR	Asociación Argentina de Girasol
ASTI	Indicadores de Ciencia y Tecnología Agropecuaria
BCRA	Banco Central de la República Argentina
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BN	Banco Nación
C	Carbón
CAME	Confederación Argentina de la Mediana Empresa
CAN	Coeficiente de Asistencia Nominal
CASAFE	Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CET	Arancel Externo Común
CETA	Consorcio para la Experimentación en Tecnología Agrícola
CFA	Consejo Federal Agropecuario
CIAFA	Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos
CIF	Costo, seguro y flete
CIL	Centro de la Industria Lechera
CNA	Consejo Nacional Agropecuario
CND	Contribuciones Nacionales Determinadas
CONABIA	Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria

CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
CONINAGRO	Confederación Intercooperativa Agropecuaria Limitada
COPAL	Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios
COS	Carbono Orgánico en el Suelo
CoViAr	Corporación Vitivinícola Argentina
CPN	Coeficiente de Protección Nominal
CRA	Confederaciones Rurales Argentinas
CREA	Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
CVG	Cadena de Valor Global
DJVE	Declaración Jurada de Ventas al Exterior
DP	Fósforo disuelto
DPI	Derechos de Propiedad Intelectual
EAC	Estimado de Apoyo al Consumidor
EAP	Estimado de Apoyo al Productor
EASG	Estimado de Apoyo de Servicios Generales
EAT	Estimado de Apoyo Total
EMBRAPA	Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria
EM-DAT	Base de Datos sobre Situaciones de Emergencia
ENOS	El Niño-Oscilación del Sur
FAA	Federación Agraria Argentina
FERTILIZAR	Fertilizar Asociación Civil
FET	Fondo Especial del Tabaco
FINAGRO	Fondo para el Financiamiento de Actividades Agropecuarias e Agro-industriales
FINEP	Agencia Brasileña de Innovación (Fondo de Financiamiento para Estudios y Proyectos)
FONCYT	Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica
FONDAGRO	Fondo Nacional de Agroindustria
FONDEF	Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Chile)
FONEDA	Fondo Nacional para la Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios
FONTAR	Fondo Tecnológico Argentino
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GM	Genéticamente modificado
GM-NT	Organismo genéticamente modificado (siembra directa)
I+D	Investigación y Desarrollo
ICTSD	Centro Internacional para el Comercio y el Desarrollo Sostenible

INASE	Instituto Nacional de Semillas
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INIDEP	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INPI	Instituto Nacional de la Propiedad Industrial
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
INV	Instituto Nacional de Vitivinicultura
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IPCVA	Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina
MAIZAR	Asociación Maíz Argentino
MATBA	Mercado a Término de Buenos Aires
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
MGA	Medida Global de la Ayuda
MINCYT	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
MOS	Materia Orgánica del Suelo
MSF	Medidas Sanitarias y Fitosanitarias
N	Nitrógeno
NDVI	Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada
NMF	Nación Más Favorecida
NT	Siembra Directa
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OGM	Organismo genéticamente modificado
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONCCA	Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario
ONG	Organización no Gubernamental
P	Fósforo
PAC	Proyecto de Agricultura Conservacionista
PBR	Derechos de los Obtentores
PCO	Partículas de Carbono Orgánico
PEVI	Plan Estratégico Vitivinícola
PI	Propiedad Intelectual
PIB	Producto Interno Bruto
PMT	Programa de Modernización Tecnológica
POA	Proyecto Operativo Anual
POS	Punto de Venta
PP	Fósforo particulado

PROFAM	Proyecto de Fortalecimiento de la Familia y Fomento del Capital Social
PROFEDER	Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable
PROSAP	Programa de Servicios Agrícolas Provinciales
PTF	Productividad Total de los Factores
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
RAICES	Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior
RIAN	Red de Información Agropecuaria Nacional
RNC	Registro Nacional de Cultivares
ROE	Registro de Operaciones de Exportación
ROFEX	Mercado a Término de Rosario
ROI	Registro de Operaciones de Importación
S	Azufre
SAGyP	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
SIA	Sistema de Innovación Agrícola
SIGLeA	Sistema Integrado de Gestión de la Lechería Argentina
SIO-Granos	Sistema Unificado de Información Obligatoria de las Operaciones de Compraventa de Granos
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
SRA	Sociedad Rural Argentina
TAD	Plataforma de Trámites a Distancia
TCR	Tipo de Cambio Real
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TiVA	Comercio en Valor Agregado
TPI	Transferencia de Productos Individuales
UPOV	Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos
UTCUTS	Uso de la tierra, cambio en el uso de la tierra y silvicultura
VUCE	Ventanilla Única de Comercio Exterior
VUE	Valor Unitario de Exportación

Resumen Ejecutivo

El sector agropecuario argentino ha crecido e innovado notablemente en las últimas tres décadas gracias a los cambios tecnológicos y, durante gran parte de esa época, gracias al incremento de los precios agrícolas internacionales. Argentina es un país de ingreso medio-alto, rico en recursos naturales y en capital humano cuya historia de volatilidad macroeconómica e inestabilidad política ha contribuido, de manera general, a limitar el desarrollo económico a largo plazo. A pesar de las dificultades, la agricultura es el principal sector de exportación del país y representa una excepción en cuanto a su desenvolvimiento. La agricultura en la extensa región pampeana ha experimentado una transformación estructural importante en los cultivos, principalmente cereales y soja, con crecimiento en la productividad gracias a nuevas prácticas agrícolas, tecnologías, instituciones y acuerdos contractuales. El uso de la tierra y la producción ha cambiado significativamente favoreciendo notablemente a los granos y a la soja cuyas exportaciones se han dirigido hacia China y otras economías asiáticas. Mientras tanto, productos de otras regiones han tenido un desarrollo relativamente bajo: los productos agrícolas que se producen fuera de la región pampeana, como hortalizas, frutas, algodón y tabaco han experimentado tasas más bajas de crecimiento de productividad.

Las políticas agrícolas se han enmarcado en variaciones cíclicas de las políticas comerciales: un enfoque de apertura económica en la década de 1990, que incluyó la firma de acuerdos de la OMC y el MERCOSUR; el aislamiento económico y las políticas de sustitución de importaciones, con tarifas e impuestos (retenciones) a la exportación entre 2001 y 2015; y un enfoque de apertura económica seguido al cambio de gobierno en 2015. A pesar de los cambios en las políticas, diversas instituciones descentralizadas y responsables de implementar políticas y proveer servicios agrícolas, tienen una larga trayectoria en competencia y estabilidad. Entre estas, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) brinda importantes servicios generales como la investigación agropecuaria y servicios de extensión, y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) lo hace en sanidad agropecuaria. En Argentina, los productores prácticamente no reciben subvenciones a los insumos o producción, tampoco pagos directos en función de superficie o en base a la cantidad de animales. Las excepciones son los programas bajo el Fondo Especial del Tabaco (FET), los créditos preferenciales, principalmente a los productores pequeños a través de FINAGRO, y los programas de infraestructura como el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP).

Por otro lado, las políticas públicas argentinas han gravado al sector exportador agroalimentario con tasas altas de retención durante la mayor parte de las últimas dos décadas. El Estimado de Apoyo al Productor (EAP) fue negativo: -14% entre 2015 y 2017 y llegó hasta un -51% en 2008. Este valor negativo es inusual entre los países de la OCDE que, por lo general, subvencionan y tienen valores de apoyo positivos. A comienzos del 2015, la administración actual redujo las tasas de retención a la exportación de soja y las eliminó para todos los otros productos agrícolas, reduciendo de este modo el valor negativo total del EAP. Sin embargo en 2018[1], se introdujo un nuevo

impuesto sobre todas las exportaciones, agropecuarias y no agropecuarias. Por lo tanto, es probable que el EAP de Argentina se mantenga negativo durante los próximos años. La mayor parte del presupuesto público destinado a la agricultura de Argentina es para el financiamiento a servicios generales como el sistema de Conocimiento e Innovación y los servicios de inspección y sanidad agropecuaria que forman parte del Estimado de Apoyo de Servicios Generales (EASG). El Estimado de Apoyo Total (EAT) se mantiene en números negativos debido a que el presupuesto público es menor que el apoyo negativo creado mediante la implementación de retenciones a las exportaciones agrarias.

Las restricciones de exportación y las retenciones en los granos de soja, el girasol, el trigo, el maíz, la carne vacuna, la leche y las aves de corral provocaron una reducción en los precios al productor para estos productos básicos, mientras las retenciones a la exportación han sido siempre más bajas para los productos procesados. A pesar de tener como objetivo declarado la reducción de los precios al consumidor, las restricciones cuantitativas y las licencias de exportación de productos alimentarios, como el trigo y la carne vacuna, han tenido una incidencia mínima en la reducción de inflación de alimentos. Sin embargo, las retenciones a la exportación agropecuaria fueron efectivas para generar ingresos al gobierno federal. Estos ingresos alcanzaron su punto máximo durante los años de precios internacionales altos, llegando a alcanzar un 3% del PIB en 2008. El uso generalizado de los impuestos a la exportación tiene al menos una explicación parcial: es el único impuesto federal cuyo ingreso no se comparte con los gobiernos provinciales.

La innovación en la agricultura argentina ha sido notable durante las últimas décadas, a pesar de que el progreso no fue equitativo en todas las regiones. Mientras que las regiones localizadas fuera de las áreas pampeanas mostraron menor dinamismo, estas últimas han experimentado un incremento notable en la cantidad de tierras arables cultivadas y en la productividad total de los factores (PTF) de los cultivos, mediante la adopción de nuevas tecnologías como la siembra directa y las variedades transgénicas, y la expansión de la producción de los granos de soja. Las innovaciones también han afectado las estructuras organizacionales con nuevos participantes tales como grandes contratistas de servicios de, pools de siembra y asociaciones de productores para la innovación. La innovación estuvo principalmente dirigida por el sector privado que respondía a los incentivos económicos, con el apoyo de servicios generales para la investigación y extensión por parte del INTA. Sin embargo, Argentina se benefició de la explotación de innovaciones genéticas bajo condiciones muy favorables, como el no pago de regalías en variedades claves, lo cual es poco probable que se reproduzca en el futuro.

El proceso de innovación y la expansión de la frontera agrícola han dado lugar a nuevas oportunidades para el sector, pero también incrementaron las presiones medioambientales. Para la mayoría de los indicadores agromedioambientales, estas presiones continúan siendo menores que en los países de la OCDE. Sin embargo, los índices de deforestación elevados son un motivo de preocupación y existe un aumento importante en el uso de pesticidas. En un contexto de una fuerte demanda internacional de productos agrícolas y de una reducción de los impuestos a la de exportación en los principales productos agrícolas argentinos, la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley N° 26.331) no ha logrado contener la deforestación, y es necesario mejorar las prácticas medioambientales.

La volatilidad en las condiciones macroeconómicas, la inestabilidad política y un sector financiero poco desarrollado generan un entorno complicado para la gestión de riesgos en Argentina. En la actualidad, el apoyo *ex post* en caso de desastres bajo la Ley de

Emergencias Agropecuarias y los servicios de sanidad vegetal y animal que brinda el SENASA son las únicas políticas de gestión de riesgo disponibles. En realidad, esto ha favorecido el desarrollo de las instituciones privadas y de iniciativas del mercado como seguros, mercados de futuros y contratos. Recientemente algunas provincias han puesto en marcha pruebas piloto de apoyos limitados al seguro agropecuario.

La política pública agropecuaria no ha dado una respuesta a los problemas clave de producción fuera de la región pampeana ("economías regionales"), y la inversión pública ha sido limitada en áreas como infraestructura agrícola, investigación y desarrollo (I+D), servicios de extensión y asistencia técnica. Por ejemplo, la cadena de valor de las manzanas y peras en Argentina tiene una estructura dual, donde plantaciones totalmente integradas (por lo general, de mediano y gran tamaño) coexisten con otras menos integradas (la mayoría, de menor escala). Las plantaciones de manzanas y peras de menor escala tienen niveles de tecnología bajos, un control de plagas defectuoso, huertos antiguos y, por lo general, inversiones muy limitadas a nivel de finca. Por el contrario, la cadena de valor de la viticultura ha experimentado una inversión y dinamismo importante desde la década de 1990. Tanto los inversionistas extranjeros como locales se sintieron atraídos por la desregularización de la agroindustria y por los precios de las tierras relativamente bajos y la buena calidad del suelo; sin embargo, el sector vitivinícola sigue enfrentándose a dificultades debido a inversiones públicas limitadas en investigación y desarrollo, capacitación y servicios de extensión.

Con vistas al futuro, la agricultura argentina se enfrenta a diversos desafíos de política, muchos de los cuales afectan ampliamente a toda la economía del país: la escasez de servicios financieros, la falta de inversión pública en infraestructura y el deterioro de la información estadística entre 2007 y 2015. El enfoque de la política pública agropecuaria general necesita equilibrarse para alcanzar estabilidad y sustentabilidad. Las políticas comerciales en forma de restricciones de exportación han generado un apoyo de precios negativo, incertidumbre y distorsiones que afectan la producción y la inversión de un modo negativo. El sistema de innovación agrícola debe modernizar sus instituciones, monitorear sus resultados, enfocarse en la sustentabilidad medioambiental y en las "economías regionales", y fortalecer la aplicación de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI). Con las presiones medioambientales al alza, los productores deben responsabilizarse más para reducir las externalidades negativas (principio de "quien contamina paga", PCP). Las herramientas de gestión de riesgo basadas en el mercado existen, pero las políticas deberían enfocarse de un modo más holístico en la preparación y prevención. Por último, las políticas públicas deberían facilitar la innovación y los ajustes en las cadenas de valor menos desarrolladas y en las regiones ubicadas fuera de las áreas pampeanas.

El informe sugiere las siguientes recomendaciones para mejorar las políticas agrícolas en Argentina:

1. La política agrícola debería anclarse en la legislación general, con una ley marco específica y una reforma global del sistema fiscal, para revertir gradualmente su efecto negativo sobre el sector agrícola (EAP negativo) y orientarse hacia un paquete de políticas más neutral, estable, predecible y bien dirigido.
2. Como parte de la reforma fiscal integral a largo plazo, eliminar gradualmente los impuestos (retenciones) a la exportación agropecuaria, integrar el sector en un sistema fiscal reformado, y aumentar la certidumbre de la política pública. En el contexto actual, será de suma importancia hallar el equilibrio justo entre los

objetivos a largo plazo de la reducción de impuestos a la exportación y la necesidad más urgente de incrementar los ingresos fiscales.

3. Realizar una evaluación exhaustiva de los impactos (externalidades negativas) asociadas a diferentes tipos de pesticidas, su nivel de aplicación e impacto en áreas geográficas especificas con alta concentración, con el objetivo de implementar en localizaciones concretas medidas sobre prácticas para un mejor manejo de los pesticidas. Implementar mejores prácticas medioambientales y agrícolas, en particular, en el uso de pesticidas y la rotación de cultivos.
4. Realizar una evaluación exhaustiva e independiente de la Ley de Bosques Nativos para analizar su eficacia en el control de la deforestación y tomar las decisiones legales y presupuestarias adecuadas para fortalecer su aplicación.
5. Desarrollar un proceso y método sistemáticos para medir y monitorear el sistema de investigación y desarrollo y de innovación agropecuaria, para así definir e implementar prioridades estratégicas.
6. Realizar una evaluación exhaustiva del INTA con el objetivo de implementar una reorganización de sus diferentes ejes de acción: investigación, servicios de extensión y desarrollo rural.
7. Fortalecer el enfoque de la política holística en cuanto a la gestión de riesgo, mediante la inversión en la prevención y preparación y la mejora de la previsibilidad y monitoreo de la asistencia en caso de catástrofes.
8. Si el presupuesto lo permite, apoyar la búsqueda de nuevos mercados vitivinícola, de peras, manzanas y otros productos viables producidos en las economías regionales, mediante políticas activas como agencias de promoción agrícola y acuerdos comerciales más allá del MERCOSUR.
9. Hacer una evaluación y reformar el Fondo Especial del Tabaco (FET), mediante la eliminación de los pagos basados en producción, e invertir dichos recursos en capital humano y físico (infraestructuras) en las zonas tabacaleras.
10. Considerar la creación de un sistema de asistencia técnica para la innovación de cadenas de valor ubicadas en economías regionales y para los pequeños productores, utilizando las capacidades de INTA en investigación y desarrollo y en servicios de extensión.

Nota

[1] A principios de 2018, mientras se redactaba este estudio, el gobierno tomó varias medidas políticas en respuesta a la crisis económica que se desencadenó con una importante devaluación del peso. Entre estas medidas están, la implementación de impuestos temporales sobre todas las exportaciones, lo que afectará directamente al sector agropecuario y al estimado de apoyo al productor (Recuadro 1.3).

Capitulo 1. Evaluación y recomendaciones de política

El sector agrícola de Argentina ha atravesado por un proceso de innovación notable en las últimas dos décadas. Esta transformación la dirigió principalmente el sector privado en un marco de políticas que gravó significativamente a los productores, pero apoyó una importante inversión pública en servicios generales como la investigación, servicios de extensión y la sanidad animal y vegetal. La Revisión de las Políticas Agrícolas de Argentina es un análisis exhaustivo del sector agropecuario y de su transformación, y del papel de las políticas públicas para facilitar la innovación, la gestión de riesgos y el desarrollo de las cadenas de valor, al mismo tiempo que contribuye a la sustentabilidad de los recursos naturales. Este capítulo, que se basa en el análisis desarrollado en el resto de capítulos, evalúa los principales desafíos del sector y proporciona recomendaciones de política agrícola.

1.1. Una historia de innovación exitosa contra viento y marea

Argentina es rica en recursos naturales, pero históricamente ha sufrido de una política pública inestable que ha dañado su desarrollo económico

Argentina es un país de ingresos medio-alto, rico en recursos naturales y capital humano, incluso en el sector agropecuario. La inestabilidad macroeconómica que caracterizó a la historia de Argentina el siglo pasado ha afectado de un modo negativo el crecimiento en el largo plazo, el bienestar de la población y la distribución de los ingresos. Desde diciembre de 2015, la administración actual se ha comprometido a fomentar el sector agroindustrial como motor del crecimiento sustentable. Ya se han dado pasos importantes para disminuir las restricciones comerciales, mediante la eliminación de la mayoría de los impuestos (retenciones) a la exportación y una reducción gradual de las retenciones a la exportación de soja. En respuesta a la crisis económica en septiembre de 2018, el gobierno introdujo un impuesto sobre todas las exportaciones (agropecuarias y no agropecuarias) hasta el 31 diciembre de 2020. (Recuadro 1.3.)[1].

Tabla 1.1. Indicadores contextuales, varios años

	1995	2000	2005	2010	2016[1]	OCDE 2016
Contexto económico						
PIB (mil millones de USD en PPA)	354	438	541	756	874	54 075
Población (millones)	35	37	39	41	44	1 284
Superficie terrestre (mil km²)	2 737	2 737	2 737	2 737	2 737	34 404
Superficie agrícola (SA) (mil hectáreas)	128 045	128 510	137 798	147 481	148 700	1 225 182
Densidad de la población (habitantes/km²)	13	14	14	15	16	37
PIB per cápita (USD en PPA)	10 130	11 810	13 818	18 334	19 934	42 104
Comercio como % del PIB[2]	16	18	35	29	21	40
La agricultura en la economía						
La agricultura en el PIB (%)	6	5	9	9	8	2
La agricultura en el empleo (%)	1	1	1	3	2	5
Exportaciones agroalimentarias (% de las exportaciones totales)	53	45	47	51	64	10
Importaciones agroalimentarias (% de las importaciones totales)	6	6	3	3	4	9
Características del sector agrícola						
Cultivos en la producción agrícola total[3] (%)	62	58	57	58	62	n.a.
Ganado en la producción agrícola total[3] (%)	38	42	43	42	38	n.a.
Porción de tierra arable en SA (superficie agrícola) (%)	21	22	24	26	26	32

n.a.: no aplicable.
1. O último año disponible.
2. Relación entre la suma de las exportaciones y las importaciones sobre el PIB.
3. La columna de la OCDE 2016 representa el total de los países de la OCDE para las variables que miden valores absolutos (PIB, población, superficie y área) y de la OCDE promedio para el resto.
Fuente: Cálculos del autor basados en (WDI, 2018[1]) y una base de datos Comtrade (UN, 2018[2]).

A pesar del contexto político complicado, el sector agrícola ha crecido, impulsado originalmente por los altos precios de los productos básicos y, luego, por la innovación en las semillas oleaginosas y granos

Argentina es un país exportador neto de productos agropecuarios como granos de soja, trigo maíz, girasol, sorgo, arroz, carne vacuna y leche. A pesar de las políticas públicas

que obstaculizan el sector desde hace muchos años, la agricultura está, por lo general, bien desarrollada y cuenta con niveles altos de productividad. La producción agrícola ha crecido a una tasa anual de 2,8% en las últimas dos décadas, impulsada originalmente por los altos precios internacionales de granos, y por la innovación tecnológica cuando los precios internacionales cayeron en los últimos años. Los insumos usados en el sector de los cereales, incluida la tierra, han crecido rápidamente junto con la Productividad Total de los Factores (PTF) de los cultivos. Es probable que las políticas públicas no favorables, en particular las retenciones a la exportación, hayan obligado al sector privado a innovar para mantener la competitividad y beneficiarse de la ventaja comparativa de Argentina en los mercados internacionales.

Las exportaciones agroalimentarias se cuadriplicaron entre 2002 y 2011, principalmente impulsadas por el crecimiento en las exportaciones de soja a los países asiáticos. Los granos de soja y sus derivados (cereales, aceites y pasta de soja) representaron casi el 50% de las exportaciones agroalimentarias entre 2015 y 2017. China fue el principal socio comercial y representó el 12% de todas las exportaciones agroalimentarias argentinas. La producción de carne bovina ha sido unas de las áreas más afectadas por la política pública, con el país que perdía su posición de líder en el mercado internacional de la carne. Tanto el subsector ganadero como otros cultivos distintos de la soja han tenido dificultades para mantener su competitividad debido la escasa inversión y bajo incremento de la productividad.

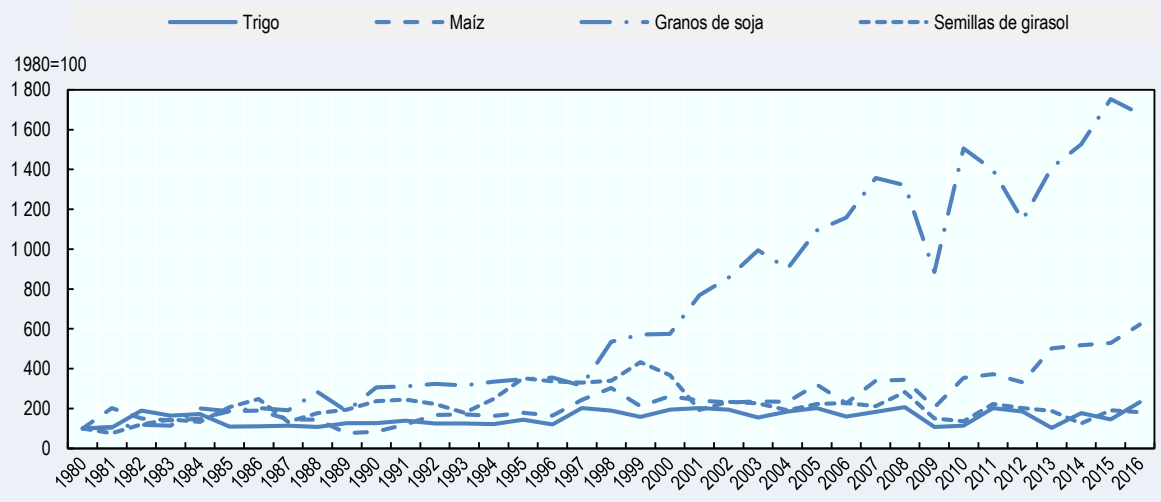
Se han adoptado a gran escala nuevos paquetes tecnológicos e innovaciones organizacionales

La transformación tecnológica de la agricultura en la región pampeana ha sido sobresaliente en las últimas tres décadas, con un ritmo muy rápido de adopción de nuevas tecnologías. El desarrollo tecnológico más importante incluye: semillas mejoradas (en particular, resistentes a los herbicidas para los granos de soja genéticamente modificados), la siembra directa, el aumento en el uso de pesticidas (principalmente glifosato) y la rotación de cultivos (granos de soja y cereales). Cuatro años después de que se introdujera, a fines de la década de 1990, el tipo de soja Roundup Ready (RR) comenzó a cultivarse en el 90% de la tierra utilizada para soja.

La innovación en la organización de la producción también ha sido rápida y en gran escala. Han surgido muchos nuevos esquemas de agricultura por contrato, muchas actividades agrícolas han sido subcontratadas a grandes proveedores de servicios, y se han creado pools de siembra que reúnen los activos de muchos productores. Las iniciativas del sector privado y las organizaciones han jugado un rol importante en la innovación y el aumento de la productividad.

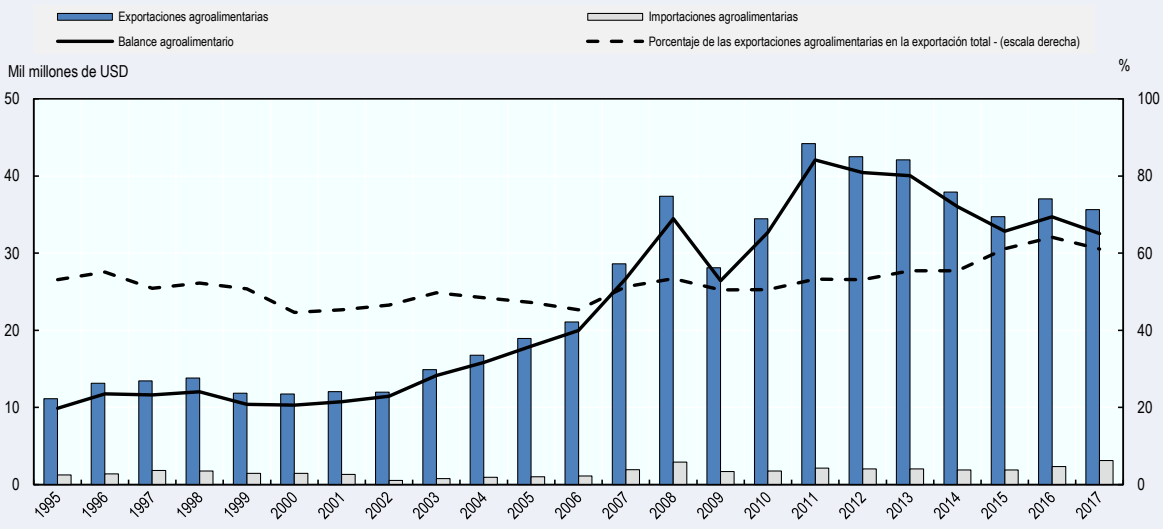
Recuadro 1.1. Argentina: Producción agrícola e indicadores de comercio agropecuario

Figura 1.1. Evolución de la producción de los cultivos



Fuente: FAOSTAT (FAO, 2018[3]).

Figura 1.2. Comercio agroalimentario de Argentina

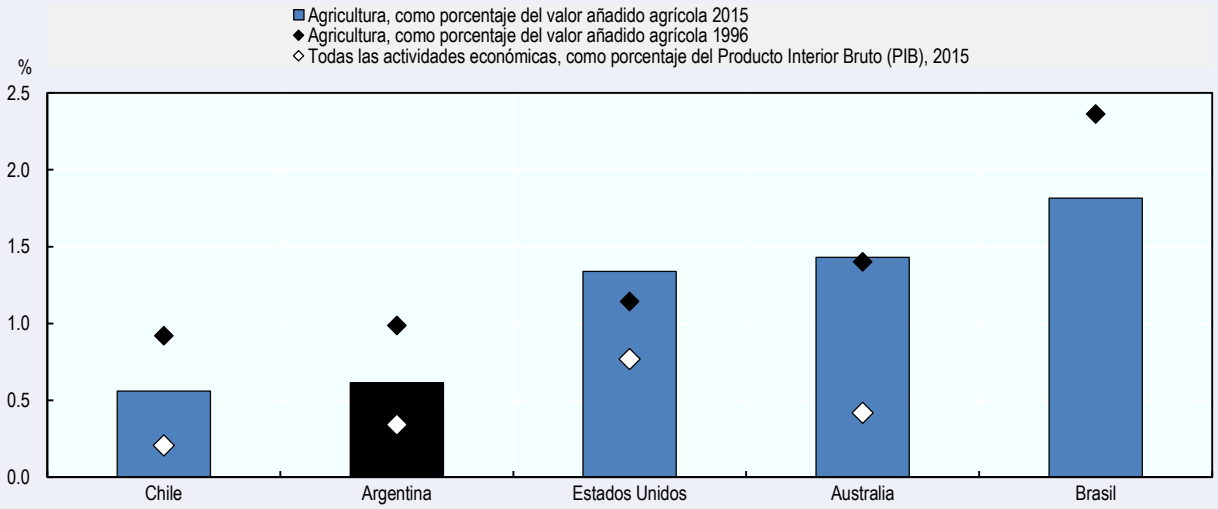


Nota: El comercio agroalimentario incluye pescados y productos derivados.
Fuente: Base de datos Comtrade de las Naciones Unidas (UN, 2018[2]).

Recuadro 1.2. Argentina: Indicadores de innovación y sostenibilidad del sector agropecuario

Figura 1.3. Intensidad de I+D en agricultura y en todas las actividades económicas

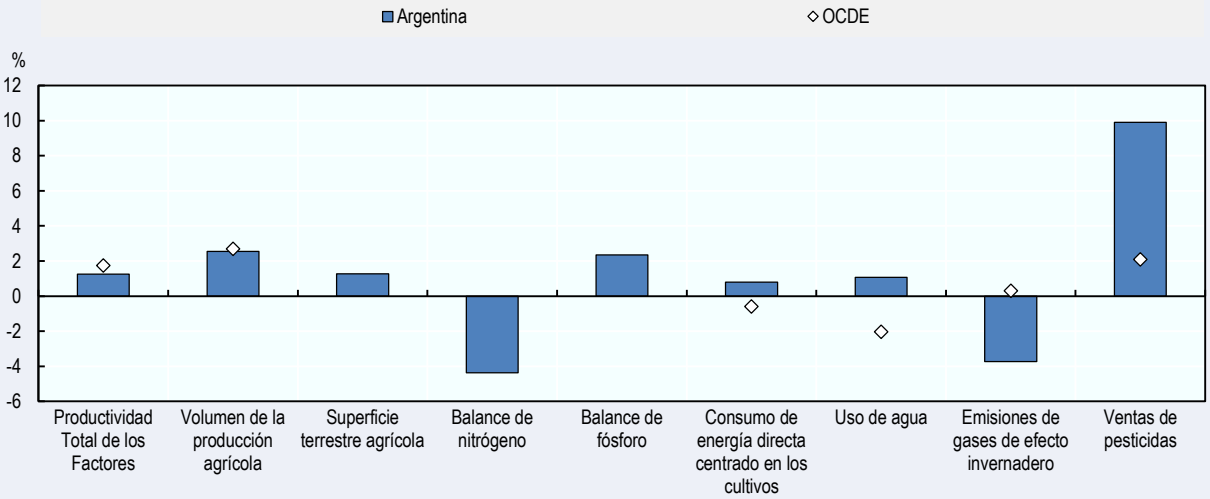
Asignaciones presupuestarias gubernamentales o inversiones en materia de investigación y desarrollo (GBAORD, por sus siglas en inglés)



Nota: 2015 y 1996 o año disponible más cercano.
Fuente: Estimado de la OCDE basado en las "Estadísticas de Investigación y Desarrollo" de la OCDE (2018) y en la "Contabilidad Nacional", Estadísticas de la OCDE (base de datos), http://stats.oecd.org/; Para Brasil: ASTI (2018), Indicadores de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (base de datos), https://asti.cgiar.org/data.

Figura 1.4. Presiones agro-ambientales en Argentina

Porcentaje del cambio promedio anual entre 2002 y 2004 hasta 2012 y 2014, o el periodo disponible más cercano



Fuente: Base de datos de Indicadores Agro-Ambientales de la OCDE (2018). Servicio de Investigaciones Económicas (ERS) de USDA, base de datos sobre Productividad Total de los Factores (PTF) en agricultura. Las ventas de pesticidas en Argentina proceden de (FAO, 2018) y se usan como indicador de use de pesticidas.

El clima empresarial es desfavorable debido a la distorsión creada por los impuestos a la exportación y el difícil acceso al financiamiento

La inestabilidad macroeconómica y financiera ha comprometido la competitividad de la economía argentina, incluido el sector agroalimentario. Algunos factores económicos han restringido significativamente el sector agrícola en los últimos tiempos, en particular un sistema fiscal que penaliza al sector, la falta de desarrollo de los mercados financieros domésticos y la escasa inversión en infraestructura. El crédito bancario a instituciones no financieras representa sólo el 18% de la economía, muy por debajo de los niveles de la OCDE y de los países limítrofes. Contratos y acuerdos de agrupación han sido una fuente de financiación alternativa para el capital circulante y para la inversión en la agricultura.

Además, los impuestos (retenciones) a la exportación agrícola se han utilizado recurrentemente para aumentar los ingresos del gobierno y reducir los precios de productos agropecuarios en el mercado doméstico. Estos impuestos se establecen o modifican directamente por decretos ejecutivos federales y, a diferencia de otros impuestos, sus ingresos no se comparten con las provincias, de ahí su importancia para el gobierno federal.

Las presiones medioambientales al alza

Los suelos argentinos se deterioraron durante décadas en la segunda mitad del siglo pasado y esto afectó extensas áreas de producción de granos en la región pampeana. La adopción generalizada de tecnologías para la siembra directa en respuesta a esta tendencia transformó a Argentina en un líder mundial en el uso de estas prácticas de conservación del suelo; en la actualidad se utilizan estas tecnologías en el 95% de la producción de granos y semillas oleaginosas. Sin embargo, el sistema de siembra directa necesita ser combinado con la rotación de cultivos, una adecuada utilización de los fertilizantes y otras prácticas agronómicas.

Sin embargo, Argentina enfrenta crecientes presiones medioambientales debido a la expansión de la frontera agrícola sobre la tierra de pastoreo y los bosques nativos. El uso de agroquímicos, en particular pesticidas, incrementó notablemente y su impacto en el agua, la calidad del aire y la salud, necesita ser monitoreado. El gran aumento en el uso de fertilizantes ha incrementado el balance de nutrientes en el suelo y la escorrentía de fósforo podría resultar problemática si el uso de fertilizantes no es el adecuado. A pesar de este deterioro, la mayoría de los indicadores agro-medioambientales como el uso de agua y energía y los balances nutricionales revelan que estas presiones son, en promedio, menores en Argentina que en otros países de la OCDE (Recuadro 1.2).

Se espera que el cambio climático tenga un impacto moderado en la agricultura de Argentina. Sin embargo, los datos empíricos demuestran que hubo un incremento en la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos como inundaciones. El área de tierra agrícola inundada marcó un máximo histórico en 2016. Nuevas infraestructuras hídricas están planificadas o en construcción, in particular dentro del Plan Belgrano.

Fuera de la región pampeana, la productividad es menor y las cadenas de valor están poco desarrolladas

La producción total agrícola en Argentina está dominada por la ganadería extensiva y el uso de mecanización y tecnologías modernas en las praderas pampeanas. Esto explica el bajo porcentaje del sector agrícola en el empleo: al 2% en 2016, es uno de los más bajos del mundo, y mucho menor que el porcentaje del sector del PIB del país (8%). Dicho

esto, se estima que el extenso sector agroalimentario y agroindustrial proporcione entre el 18 y el 35% del empleo total de Argentina (Regúnaga and Tejada Rodriguez, 2015[4]).

La producción agrícola en Argentina está integrada en las cadenas de valor nacionales y globales. Los vínculos del valor agrícola agregado con los sectores nacionales e internacionales (eslabonamientos hacia adelante) son elevados: es decir, un 33% del valor agrícola agregado total termina en los países extranjeros, ya que las exportaciones primarias argentinas se utilizan como insumos en otros países, y un 55% está incorporado a otros sectores nacionales. Sin embargo, los vínculos proveedores de insumos de las cadenas de valor globales (eslabonamientos hacia atrás) son bajos, con solo un 11% proveniente de otros países.

El sector agrícola de Argentina tiene una estructura dual en la que las cadenas de abastecimiento altamente desarrolladas (como los granos) coexisten con otras menos desarrolladas (por ejemplo: la horticultura, las frutas, el tabaco y el vino). Estos productos se cultivan fuera del área principal de producción de granos (regiones pampeanas), en su mayoría en el norte, sur y oeste del país, y comprenden lo que se conoce como "economías regionales". Estas cadenas de valor no se organizan por sí mismas ni se han beneficiado de las asociaciones de innovación que emergieron en las regiones pampeanas y el sector de granos. A diferencia de la producción en la región pampeana, a las economías regionales no han sido gravadas con impuestos específicos; por el contrario, algunos productores han sido subsidiados por la política pública, tal es el caso de los productores de tabaco. Sin embargo, los problemas económicos y sociales en estas regiones no se han abordado completamente por las políticas públicas, y la inversión pública en infraestructura agrícola, la I+D, los servicios de extensión y la asistencia técnica ha sido limitada.

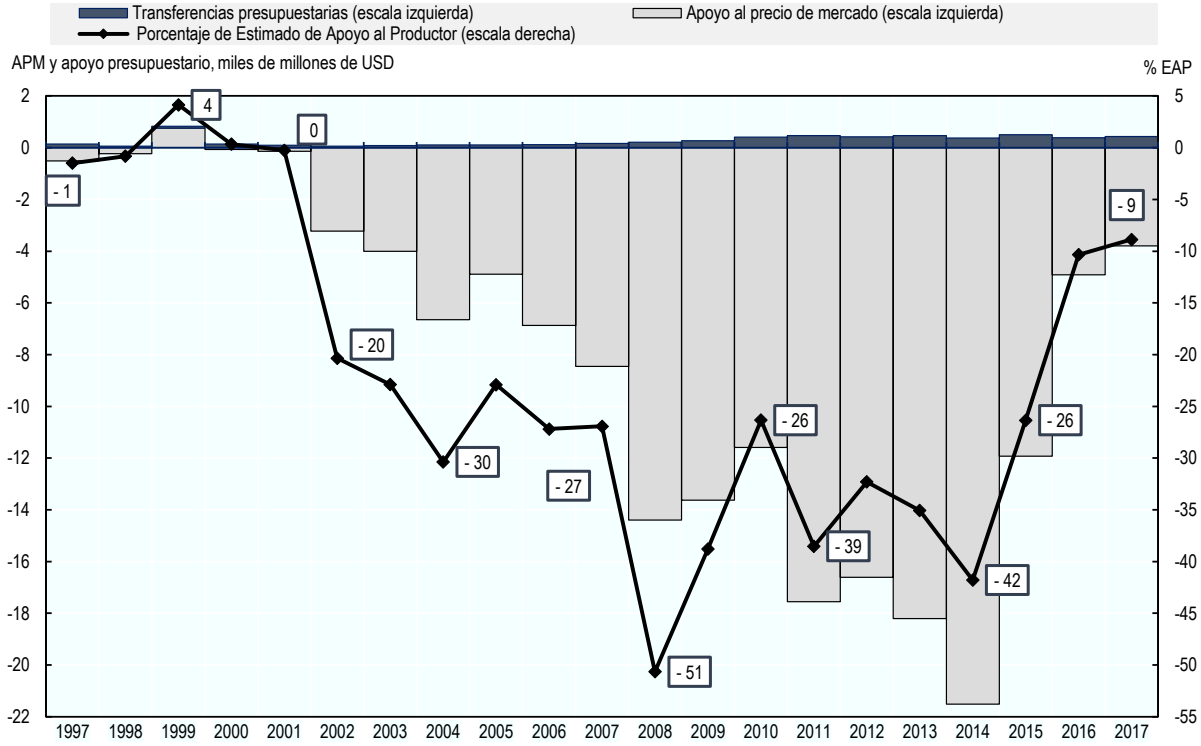
1.2. Evaluación de las políticas

El paquete de política agrícola en Argentina ha gravado al sector y ha distorsionado las decisiones de producción domésticas. En términos cuantitativos, los componentes más importantes son las retenciones y las restricciones a la exportación que se han implementado de manera casi continuada durante las últimas dos décadas en la mayoría de las áreas más competitivas del sector. La agricultura ha sido gravada, lo que ha ocasionado precios al productor relativamente bajos y un apoyo negativo al productor (EAP). En el contexto ideal de una reforma fiscal amplia en Argentina, el sector estaría sujeto a impuestos sobre los ingresos personales y corporativos, impuestos a los activos o impuestos focalizados en el impacto medioambiental (externalidades negativas).

Las medidas aduaneras (principalmente en forma de restricciones de exportación) distorsionan la economía, ponen en desventaja a los productores y no benefician a los consumidores finales

Los impuestos y restricciones a la exportación, han sido las políticas agrícolas principales de Argentina por varios años, y han perjudicado al sector. Esto generó que los precios de producción nacional cayeran y ha hecho que el Estimado de Apoyo al Productor (EAP) estuviera en valores negativos de -14% entre 2015 y 2017, y tan bajo como -51% en 2008 (Figura 1.5). Como consecuencia, los precios que recibieron los productores fueron más bajos que los precios internacionales; esto generó un apoyo de mercado negativo para los principales productos básicos de cultivos y ganado (soja, maíz, trigo, girasol, leche y carne vacuna).

Figura 1.5. Nivel y composición del Estimado de Apoyo al Productor en Argentina, 1997 a 2017



Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

Para algunos productos como la carne de cerdo, existe un apoyo positivo al precio de mercado creado por los aranceles y por los precios bajos del alimento animal (originado por las restricciones a la exportación); para las frutas y las hortalizas no existen medidas restrictivas en frontera y se estima que el apoyo al precio es de cero. Los impuestos o aranceles sobre la importación, que son relativamente altos en términos internacionales, también incrementaron los costos de algunos insumos y reducido su uso.

Los cálculos del Estimado de Apoyo al Consumidor (EAC) muestra que los primeros consumidores (es decir, los primeros compradores de productos agrícolas primarios) resultaron favorecidos por las restricciones a la exportación. Esto significa que los mayoristas o procesadores se ven beneficiados por los precios bajos de los productos como el trigo y la carne vacuna. Sin embargo, los datos demuestran que el impacto en los precios finales al consumidor ha sido mínimo, y los impuestos a la exportación no son una forma efectiva ni sostenible para controlar la inflación de los alimentos (Calvo, 2014[5]).

En el contexto histórico de políticas macroeconómicas inestables, la falta de una ley marco para el sector agropecuario han podido contribuir a la incertidumbre política sectorial

Uno de los aspectos más perniciosos de las restricciones a la exportación ha sido su carácter impredecible e inestable. Por ejemplo, en el pasado, las licencias de exportación

para el trigo y la carne vacuna generaron una incertidumbre importante, lo que agregó costos para los productores e inversionistas aparte del valor nominal de los impuestos a las exportaciones. Esta incertidumbre en el contexto político favorece la producción de bienes que requieren menos inversión y más capital circulante (como los granos de soja) sobre las producciones con uso intensivo de capital (como el ganado).

La inestabilidad política e institucional es uno de los mayores factores de riesgo en la agricultura argentina. Las políticas para el sector carecen de un marco legislativo que se revise o apruebe periódicamente. El Ministerio de Agricultura independiente (en la actualidad, llamado Agroindustria) comenzó a funcionar apenas en 2009, cuando se separó del Ministerio de Economía. En septiembre de 2018, el gobierno redujo el número de ministerios de 23 a 10, y el Ministerio de Agroindustria pasó a formar parte del Ministerio de Producción y Trabajo como una Secretaría de Gobierno. Es posible que esta falta de inserción institucional haya contribuido en el pasado a la inestabilidad de las políticas y a la incertidumbre en el sector.

Las subvenciones presupuestarias a los productores son relativamente pocas

Argentina ha apoyado muy poco a la agricultura con subvenciones presupuestarias. Existen algunos pagos a los productores, ya sea basados en la producción, los insumos o el uso del área. Existe cierto apoyo para los créditos preferenciales, principalmente, para los pequeños productores, mediante FINAGRO, y varios programas de infraestructura como PROSAP. Pero las cantidades totales en cuestión son mínimas, en particular, en comparación al apoyo negativo que ha hecho que los precios de producción se mantengan bajos.

La Secretaría de Agroindustria administra el Fondo Especial del Tabaco (FET), que se financia separadamente con los impuestos nacionales al consumo de tabaco. Sirve para establecer un precio de apoyo elevado para los productores de tabaco y para financiar la producción, la educación y los programas sociales que proponen las provincias. El Fondo se divide y distribuye entre las provincias productoras de tabaco, que se encuentran entre las más pobres del país, de acuerdo a su nivel de producción. La mayoría de los gastos del fondo no se enfocan bien a mejorar la competencia del sector o facilitar el desarrollo económico y social de la producción deficiente del tabaco, incluida la transición a otras actividades económicas.

Las políticas agrarias en el Estimado de Apoyo de Servicios Generales: prioridad a la innovación y la sanidad animal y vegetal

Aproximadamente el 80% del presupuesto se utiliza para cubrir los gastos de servicios generales. La investigación agropecuaria de Argentina está en general bien valorada internacionalmente, en especial, la biotecnología, así como sus patentes, por ejemplo, en los granos de arroz. La principal institución del sistema de innovación agrícola es el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) que también brinda servicios de extensión. La otra entidad de servicio que utiliza una gran parte de los recursos presupuestarios es el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), que se encarga de la sanidad animal y vegetal.

Tanto el INTA como el SENASA tienen una buena reputación profesional en sus respectivas áreas. Sin embargo, debido a su importancia presupuestaria y su rol importante en la innovación y competitividad, su organización institucional y su diseño y cartera de actividades requieren un control y evaluación continuos para mantener su atención en la provisión de bienes públicos prioritarios.

La adopción exitosa de paquetes tecnológicos en las regiones pampeanas se impulsó principalmente por parte de iniciativas privadas

Durante los últimos 30 años, han surgido importantes iniciativas privadas de innovación, como la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA) y la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID) con el fin de satisfacer las necesidades de los productores y facilitar la incorporación de tecnología e innovación. Estas iniciativas exitosas complementaron el sistema de innovación agrícola público de INTA y la investigación privada por parte de los proveedores de insumos. El elevado porcentaje de productores jóvenes en la región pampeana y su alto nivel educativo ha facilitado la adopción de innovación.

En las últimas décadas, INTA ha evolucionado de la prestación de servicios de investigación y extensión a satisfacer funciones adicionales en la implementación de programas de desarrollo rural y social, principalmente, en las economías regionales. Estas diferentes funciones no siempre están bien definidas o se reflejan en la estructura y administración de la institución; es posible que esta circunstancia contribuya a la diferencia entre el desempeño de la innovación y la producción del sector agrícola en la región pampeana y en otros sectores y regiones.

Argentina tiene seguros privados, mercados de futuros y contratos para administrar determinados riesgos, mientras que la asistencia ex post del gobierno en caso de desastres es limitada

La innovación y el crecimiento en la producción de Argentina en las últimas décadas se han enfocado más en un único producto: la soja. Este producto, impulsado por una demanda mundial al alza, los altos precios y las políticas agrarias, aumentó su valor en la producción y modificó las exportaciones de Argentina, desplazando a otros cultivos y limitando las actividades de producción de ganado y leche. Datos recientes demuestran que esta tendencia se revirtió parcialmente, en particular, desde el cambio en la política a fines de 2015. La fuerte orientación del sector agricultor hacia este único cultivo (soja) disminuyó la diversidad de la cartera nacional de cultivos y actividades rurales. Esto ha incrementado la exposición del sector a diversos riesgos de producción y de mercado.

El dinamismo del sector agrícola en Argentina ha permitido que las iniciativas privadas y del mercado, como los seguros, futuros y lo contratos comerciales se desarrollaran, cubriendo así ciertos riesgos. Más del 50% del territorio agrícola está cubierto por seguros agropecuarios. El gobierno cumple un rol limitado en la gestión de riesgos agrícolas en Argentina y favorece el desarrollo de estrategias privadas. Por ejemplo: la financiación relativamente pequeña que se le proporcionó a la Ley de Emergencias Agropecuarias y los requisitos de declaración de catástrofes evitan que el apoyo, en caso de catástrofes, desplacen y sustituyan a los instrumentos de mercado. Recientemente, algunas provincias han experimentado proporcionar apoyos al seguro a modo de prueba.

El incremento de los riesgos agrícolas asociados con el cambio climático, en particular, las inundaciones, representan una preocupación que los gobiernos federales y provinciales deben incluir en la creación de políticas que favorezcan al sector. Existe una financiación anual limitada para el apoyo en caso de catástrofes que se enfoca más en el apoyo *ex post* que en la preparación y prevención. La exposición a los riesgos debe evaluarse y analizarse de una forma global para contribuir a estrategias de gestión de riesgos más holísticas que respondan a necesidades y oportunidades más amplias del sector agroindustrial.

El acceso limitado a los servicios financieros, como los créditos, es una limitación para el sector y no puede resolverse únicamente con las políticas sectoriales

El subdesarrollo de los mercados financieros de Argentina no es único para los sectores agropecuario y rural, pero es una gran limitación para el desarrollo eficaz de las estrategias de inversión y la gestión de los riesgos agrícolas. Las herramientas básicas ampliamente utilizadas en otros países (como las cuentas de ahorro seguras y accesibles y el acceso a los créditos) son limitadas. Los mercados financieros subdesarrollados representan un obstáculo para la inversión a largo plazo, aunque algunos proveedores de insumos brindan ciertos créditos. Los programas existentes para créditos preferenciales que proporciona La Secretaría de Agroindustria son pocos y no están diseñados para abordar las deficiencias estructurales de todo el sistema financiero.

La agricultura argentina tiene una estructura dual, con una alta productividad en las cadenas de valor para los granos y oleaginosas, y cadenas de valor poco desarrolladas en las economías regionales

La política agrícola impone apoyo negativo en la producción de la región pampeana. Las economías regionales no han enfrentado presiones similares; por el contrario, se les ha proporcionado un poco de apoyo a productos específicos como el tabaco; sin embargo, no se han tratado las deficiencias estructurales en las economías regionales, como la limitada inversión pública en la infraestructura agrícola, en I+D, en los servicios de extensión y en la asistencia técnica. La infraestructura rural, las carreteras a las provincias alejadas y las vías férreas se han deteriorado en los últimos años debido a la baja inversión. Esta situación creó subsectores relativamente atrasados en las economías regionales junto con otros más dinámicos impulsados por la inversión extranjera, como el vino y productos internacionalmente competitivos como los limones de Tucumán.

El deterioro de la información estadística es un problema tanto para el sector como para la elaboración de políticas

Las estadísticas de Argentina se deterioraron entre el periodo 2007 y 2015 en medio de una creciente presión política. En julio de 2011, el FMI descubrió que Argentina no cumplía con los requisitos mínimos de información. Esto afecta muchas estadísticas relevantes para el análisis del sector agroalimentario, que actualmente son inexistentes o poco fiables: las cuentas nacionales, la inflación de los alimentos, la pobreza rural, el valor de producción, los censos agrícolas y las encuestas de hogares. Estas brechas de información afectan la evaluación sectorial privada y pública, la toma decisiones y la capacidad de implementar políticas basadas en hechos. Desde 2016, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) trabaja con el departamento de estadísticas de la OCDE para mejorar sus metodologías y sistemas de información, que comienzan a hacerse visible en los informes del INDEC.

1.3. Desafíos en el desarrollo de políticas y recomendaciones

El enfoque del conjunto de las políticas agrícolas debe ser más equilibrado y mejorar su estabilidad y sustentabilidad

El desafío principal para Argentina es requilibrar su enfoque con respecto a la agricultura. Es necesario un contexto macroeconómico y fiscal de política estable que no represente

un obstáculo para un sector que puede contribuir de manera positiva al crecimiento y desarrollo, y que al mismo tiempo garantice que su desarrollo favorezca el uso sustentable de los recursos naturales.

- **Recomendación 1: La política agrícola debería anclarse en la legislación general, con una ley marco específica y una reforma global del sistema fiscal, para revertir gradualmente su efecto negativo sobre el sector agrícola (EAP negativo) y orientarse hacia un paquete de políticas más neutral, estable, predecible y bien dirigido.** En general, el apoyo presupuestario en Argentina está relativamente bien enfocado a brindar servicios generales al sector como la sanidad vegetal, animal y los servicios de inspección, y a crear y transmitir conocimientos e innovación. Las políticas deberían fortalecer su enfoque a proporcionar estos servicios al mismo tiempo que a mejorar el uso sustentable de los recursos naturales.

Las políticas comerciales en forma de restricciones de exportación han generado un apoyo de precios negativo, incertidumbre y distorsiones

Las políticas de Apoyo al Precio de Mercado (APM) (ya sean negativas o positivas) se encuentran entre las formas más distorsionantes de apoyo para la agricultura. En el pasado, Argentina utilizó las retenciones y otras restricciones a la exportación considerablemente, medidas motivadas por la necesidad de aumentar los ingresos fiscales o controlar la inflación. Durante los picos de los precios agrícolas, las retenciones representaron hasta un 13% de todos los ingresos fiscales en Argentina, pero no fueron efectivos para controlar la inflación de los alimentos. En este contexto, las decisiones que se tomaron en 2015 y 2016 para reducir las retenciones a la exportación para los productos agrícolas fueron correctas: se redujeron las distorsiones y la magnitud del apoyo al precio negativo del mercado. Sin embargo, a la luz de creciente crisis económica, en septiembre de 2018, el gobierno aplicó impuestos a las exportaciones de todos los productos incluidos los productos agropecuarios, con el objetivo de reducir el déficit fiscal. La introducción de impuestos a todas las exportaciones dejará de tener vigor en 2020, esta medida tendrá evidentemente consecuencias en la agricultura como principal sector de exportación.

Las restricciones de exportación no solamente provocan una alteración en un sentido estático, sino que también generan incertidumbre porque se pensaron e implementaron de una manera *ad hoc* y discrecional mediante decretos del gobierno con baja predictibilidad. Esta incertidumbre crea distorsiones adicionales y desincentiva la inversión a largo plazo. Además, las restricciones a la exportación y la inestabilidad política afectan indirectamente los mercados mundiales agrícolas al exacerbar la inestabilidad en los mercados mundiales, como durante la situación de altos precios en los alimentos en 2008.

Las decisiones sobre los impuestos a la exportación deben tomarse a la luz de la distorsión potencial de fuentes alternativas de los ingresos fiscales, en particular cuando el país se encuentra bajo presión para reducir su déficit fiscal. Es posible que estas consideraciones justifiquen la aplicación temporal de instrumentos fiscales que, de otra forma, no constituirían una alternativa válida. Además, las reformas fiscales en un Estado federal como Argentina son políticamente difíciles de implementar debido a sus impactos sobre los ingresos obtenidos por los diferentes niveles del gobierno (es decir: federal y provincial).

- **Recomendación 2: Como parte de la reforma fiscal integral a largo plazo, eliminar gradualmente los impuestos a la exportación agropecuaria, integrar el sector en un sistema fiscal reformado y aumentar la certidumbre de la política pública**. En el contexto actual, será de suma importancia hallar el equilibrio justo entre los objetivos a largo plazo de la reducción de impuestos a la exportación y la necesidad más urgente de incrementar los ingresos fiscales.
    - La eliminación a largo plazo de las retenciones a la exportación deberá formar parte de un paquete de reformas fiscales más ambicioso, que vaya más allá de las políticas agrícolas. Al sector exportador de soja se le podría aplicar impuestos apropiados a través de las bases fiscales que se aplican a la economía en su conjunto, como los impuestos sobre los beneficios empresariales y la renta de las personas. Estos y otros impuestos deben ser una parte integral de la reforma estructural a largo plazo para generar estabilidad en los impuestos y un contexto macroeconómico que proporcione estabilidad y evite cambios políticos discrecionales y erráticos.
    - Dada la limitada capacidad para recaudar ingresos fiscales de manera progresiva y sin distorsiones, las complejidades políticas e institucionales del sistema federal y la urgencia de la crisis económica, medidas temporales pueden ser necesarias. La incertidumbre podría minimizarse si se mantienen los planes de política actuales tal como se anunció, utilizando los impuestos a las exportaciones de manera temporal en el contexto de las necesidades de consolidación fiscal, mientras que al mismo tiempo se mantiene la fecha finalización para diciembre de 2020.
    - Las reformas fiscales afectarán los incentivos de producción con implicaciones en presiones medioambientales y deberán ser acompañadas por medidas de política para fortalecer la sustentabilidad agromedioambiental.

Las presiones medioambientales están aumentando y requieren que se fortalezca la responsabilidad de los productores en la reducción de externalidades negativas

El sector agrícola de Argentina se ha transformado en los últimos años a un ritmo acelerado, incrementando las presiones medioambientales. El uso del agua, los balances nutricionales y el uso de la energía continúan siendo relativamente bajos en comparación con los países de la OCDE, pero el aumento de la deforestación y el alto índice en el uso de pesticidas en los campos de cultivos son preocupantes. Otros riesgos potenciales se asocian con la pérdida de materia orgánica y las aplicaciones de fertilizantes de fósforo (P), que podrían no ser suficientes para compensar la absorción del fósforo en los cultivos. Las tasas de deforestación son más elevadas que las cifras regionales en América Latina y mundiales. Durante 25 años entre 1990 y 2015, Argentina perdió el 22% de sus bosques, principalmente, debido a la agricultura. Además, en los últimos 15 años, aumentaron las tasas de deforestación, a diferencia de las tendencias regionales y mundiales. La emisión de gases de efecto invernadero, la pérdida de biodiversidad y los servicios ambientales hídricos han crecido debido a la pérdida de superficies forestadas. Es imprescindible fortalecer la responsabilidad de los productores en la reducción externalidades negativas (principio de "quien contamina paga", PCP).

Cada vez se utiliza más la técnica de siembra directa. Esta técnica reduce las tasas de erosión y ayuda a mantener el contenido de materia orgánica en los suelos, pero, por si

sola, no asegura que la calidad del suelo mejore, de no ser acompañada por la técnica de rotación de cultivos. Además, el uso de pesticidas es considerablemente mayor que en los países de la OCDE, y existen riesgos asociados con el uso de la sustancia activa Atrazine, debido a su persistencia y capacidad de contaminar las fuentes de agua potable. Es necesario que se fortalezcan las políticas y la legislación orientadas a controlar y reducir los impactos medioambientales negativos, en particular cuando los impuestos a la exportación en *commodities* se reducen en el largo plazo.

- **Recomendación 3: Realizar una evaluación exhaustiva de los impactos (externalidades negativas) asociados a diferentes tipos de pesticidas, su nivel de aplicación e impacto en áreas geográficas especificas con alta concentración, con el objetivo de implementar medidas en localizaciones concretas sobre prácticas para mejorar el manejo de los pesticidas. Implementar mejores prácticas medioambientales y agrícolas, en particular, en el uso de pesticidas y la rotación de cultivos.**
    - Es importante contar con datos fiables y el conocimiento técnico necesario para implementar políticas eficaces. El análisis debería enfocarse en identificar los desajustes potenciales entre la legislación y las buenas prácticas del uso de pesticidas y sus efectos medioambientales en el agua, la biodiversidad y la salud en lugares específicos. Los resultados de esta evaluación deberían utilizarse para mejorar, abordar y actualizar la legislación y mejorar las prácticas medioambientales como el Manejo Integral de Plagas.
    - Incorporar nuevos conocimientos e investigación en una actualización continua de las mejores prácticas agroambientales, en respuesta a los desafíos de los nuevos paquetes tecnológicos. En cuanto al funcionamiento de las instituciones en Argentina, el gobierno puede trabajar en conjunto con asociaciones privadas de productores como AAPRESID o AACREA como con los servicios de extensión del INTA. Los programas de información y asesoramiento que funcionan en conjunto entre las asociaciones de productores y las agencias de gobierno, serían cruciales para promover la acción y fomentar las prácticas medioambientales, en particular, la rotación de cultivos y el uso de pesticidas.
- **Recomendación 4: realizar una evaluación exhaustiva e independiente de la Ley de Bosques Nativos para analizar su eficacia en el control de la deforestación y tomar las decisiones legales y presupuestarias adecuadas para fortalecer su aplicación.** El enfoque principal del análisis y de las reformas deberían abordar: la escasa capacidad de cumplimiento en diferentes jurisdicciones provinciales, los métodos y procedimientos para identificar prioridades medioambientales y de conservación y la intensidad de los incentivos económicos de la deforestación bajo diferentes paquetes de tecnología agrícola. Además, la evaluación debería estimar la asignación presupuestaria necesaria para la compensación e implementación.

El sistema de innovación agrícola debe modernizar sus instituciones, monitorear sus resultados, enfocarse en la sostenibilidad medioambiental y en las "economías regionales", y fortalecer la aplicación de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) de semillas

El sistema de innovación de la agricultura argentina se impulsa principalmente de manera privada por parte de iniciativas nacionales e internacionales. Sin embargo, el sector público ha proporcionado apoyo estratégico muy valioso en aportes de conocimiento específico y su transmisión al capital humano, principalmente por parte de INTA y todo el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). El porcentaje del PIB destinado a las actividades CTI es moderado, pero está al alza. Las innovaciones organizacionales han permitido que los agentes del sector privado compartan su conocimiento y fomenten la adopción de métodos innovadores. Sin embargo, la I+D son principalmente públicos y aún quedan cosas por hacer para que el sistema sea más receptivo a la demanda y esté menos impulsado por la oferta. Los niveles de inversión en políticas de innovación agrícola son elevados, con una alta proporción en el Estimado de Apoyo General (EAG) dedicado al sistema de conocimiento e innovación agrícola (principalmente a través del INTA). Sin embargo, la intensidad relativa de la investigación en el sector agroalimentario ha caído en las últimas dos décadas.

- **Recomendación 5: desarrollar un proceso y método sistemáticos para medir y monitorear la I+D e innovación pública de Argentina, y para definir e implementar prioridades estratégicas.** No existe un sistema de evaluación y medición para la inversión pública en los Sistemas de Innovación Agrícola (SIA) en Argentina. Es necesario desarrollar un sistema e institucionalizar formas de medir el esfuerzo de innovación pública y monitorear el rendimiento de las diferentes iniciativas y proyectos, aprendiendo de la experiencia de otros países de la OCDE. Las prioridades estratégicas para el sistema de innovación agrícola deberían definirse con mayor claridad e implementarse basándose en la evidencia sobre sus resultados e involucrar a las partes interesadas desde un principio. Las prioridades de los agentes públicos del sistema de innovación como el INTA deben evolucionar en la provisión de bienes públicos e inversiones de largo plazo para la sustentabilidad. Estas son las áreas que, por lo general, los agentes privados del SIA pasan por alto, por ejemplo, el uso sustentable de los recursos, la protección del medioambiente (los suelos, el agua, los bosques y la biodiversidad) y la mitigación y adaptación al cambio climático. El SIA también debe volver a equilibrar sus prioridades hacia las economías regionales en respuesta al escaso rendimiento de la productividad de las áreas fuera de la región pampeana. Se necesita un enfoque de subsidiariedad federal para las políticas y capacidades de innovación, pero las vías específicas van más allá de las políticas de innovación agrícola.
- **Recomendación 6: realizar una evaluación exhaustiva del INTA con el objetivo de implementar una reorganización de sus diferentes ejes de acción: investigación, extensión y desarrollo rural.** El INTA está siendo desplazado por otros actores públicos y privados en el desarrollo de las principales tecnologías, y su cartera se está diversificando fuera de la I+D y la innovación focalizándose más en el desarrollo rural y social. Debe definirse el rol del INTA como el agente más importante en la SIA, principalmente para garantizar su eficacia y facilitar la adopción tecnológica. Es posible que las próximas innovaciones provengan de agentes como universidades y el CONICET. Utilizando como punto de partida la

revisión en curso, es recomendable realizar un análisis externo para evaluar y discutir sobre las alternativas disponibles para el INTA y otros marcos institucionales para abordar con mayor eficacia sus diferentes áreas de trabajo: la innovación, la I+D, las actividades de extensión y objetivos de desarrollo comunitario y social más amplios. El análisis debe ir más allá de la asignación del presupuesto en la gestión óptima y las estructuras operativas para un buen establecimiento de prioridades y gestión de recursos humanos de diferentes perfiles y actividades del personal. El INTA debe estar preparado para responder a la creciente demanda de la innovación, conocimiento y bienes públicos relacionados al cambio climático y la sustentabilidad medioambiental, que debería ser el centro de las inversiones de la I+D. Como el componente central de la política pública, el INTA tiene un rol clave en conducir la investigación agropecuaria hacia la adopción tecnológica.

Además, el trabajo continuo para renovar el marco legal y las capacidades operativas del Instituto Nacional de Semillas (INASE) brinda una oportunidad para fortalecer el cumplimiento e implementación de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) para las variedades de semillas. Esto requiere de un análisis y evaluación del sistema actual y de la alternativa disponible. También es importante hallar un equilibrio aceptable entre la diversidad de intereses como aquellos de pequeños, medianos y grandes productores agrícolas, las empresas ganaderas nacionales, las empresas multinacionales y las instituciones públicas. Es necesario que participen en la reestructuración del INASE para que hacer posible su aplicación. En este contexto, debería considerarse la adopción del Convenio UPOV-91 para la Protección de las Obtenciones Vegetales.

Existen herramientas de gestión de riesgo basadas en el mercado. Las políticas podrían también enfocarse en la preparación y la prevención

El sistema de gestión de riesgo agrícola argentino tiene fortalezas importantes, particularmente, en relación a las instituciones y la organización del sector. La mayoría de los productores agrícolas en Argentina abordan la actividad con un enfoque empresarial y se encuentran en condiciones de evaluar y afrontar los riesgos propios de la industria. Los mercados agropecuarios organizados y los mercados de futuros son dinámicos en Argentina. También existen instituciones públicas sólidas que proporcionan investigación (INTA) y sanidad animal y vegetal (SENASA). El país también cuenta con información disponible y accesible sobre los riesgos climáticos y de mercado.

Argentina tiene un mercado privado bien desarrollado para el seguro agrícola, aunque se limite a algunos riesgos y *commodities*. Esta circunstancia es producto de políticas públicas que no se han expandido más allá del contexto catastrófico de riesgo. El sector de seguros puede explorar las potencialidades de los seguros basados en índices y las tecnologías digitales para expandir los seguros agrícolas. Utilizando las iniciativas privadas en curso, los seguros basados en índices pueden reducir el costo de la gestión del seguro y eliminar el riesgo moral y la selección adversa. Estos índices pueden utilizar información meteorológica, sensorial, satelital y tecnologías digitales. Si se fomenta el desarrollo de la investigación y el conocimiento apropiado para reducir el riesgo de base, el seguro basado en índices podría ser una opción para aumentar la cobertura y la disponibilidad de seguros para más productos y regiones.

El principal punto débil del sistema de gestión de riesgo agrícola de Argentina va más allá del sector agrícola. La inestabilidad política y macroeconómica han representado una fuente importante de riesgo para el sector, y los mercados financieros son estrechos y el

crédito es escaso. Las principales medidas de política públicas que podrían mejorar la gestión de los riesgos agrícolas en Argentina van más allá de las políticas agrícolas: aumento de la previsibilidad de la política pública, estabilidad macroeconómica y desarrollo del sector financiero. Todas estas son áreas en las ya ha habido algún progreso recientemente, pero un mayor avance traería como resultado grandes beneficios (OECD, 2019 forthcoming[6]). Las iniciativas para desarrollar mercados financieros también podrían facilitar el surgimiento de seguros y productos derivados más diversos.

- **Recomendación 7: fortalecer el enfoque holístico de la política pública en cuanto a la gestión de riesgo, mediante la inversión en la prevención y la preparación, la mejora de la previsibilidad y el monitoreo de la asistencia de catástrofes.** Las políticas de gestión de riesgo en Argentina están enfocadas a los riesgos de catastróficos, pero centrados en la asistencia *ex post*. Se deberían hacer más esfuerzos de política pública centrados en la gestión *ex ante* del riesgo y en la prevención mediante la implementación de estrategias y tecnologías que disminuyan la exposición al riesgo, capacitación sobre enfoques holísticos de gestión de riesgos para la preparación y la adaptación al cambio climático y la diversificación. Entidades privadas y públicas sólidas en Argentina, como el INTA, el CONICET, las universidades, AACREA, AAPRESID, CRA, SRA, CONINAGRO y la FAA (ver lista de acrónimos), pueden asociarse y desempeñar un rol importante en la adopción de estrategias de gestión de riesgos y sustentabilidad. Los sistemas de información son cruciales para desarrollar prácticas y estrategias de preparación, y las iniciativas para mejorar las estadísticas, como los censos o las encuestas, deberían considerar recopilar las características individuales de los productores y sus riesgos. El gobierno debería mejorar el control de la asistencia en caso de desastres y establecer un registro de beneficiarios. Pueden utilizarse innovaciones, como los índices basados en las estaciones meteorológicas o las imágenes satelitales, para declarar situaciones de emergencia y desastres por sequías e inundaciones, con el fin de mejorar la eficacia de la difusión y predictibilidad. Por último, el Fondo Nacional para la Mitigación de Desastres Agropecuarios, FONEDA, debería poder trabajar con presupuestos plurianuales, para acumular fondos para emergencias durante los años en los que no hay un impacto elevado y reservarlos para los años con daños ambientales elevados.

Facilitar la innovación y ajustes en las cadenas de valor menos desarrolladas y en las regiones fuera de las pampeanas

Las cadenas de valor en las economías regionales que se encuentran fuera de la región pampeana tiene niveles relativamente bajos de productividad y dinamismo. Aunque se brinde un poco de apoyo, las políticas públicas no han abordado los problemas claves en estas regiones, y la inversión pública en infraestructura agrícola, I+D, servicios de extensión y asistencia técnica han sido limitados.

Las cadenas de valor de las manzanas y las peras son un sector dual. Las explotaciones completamente integradas a las cadenas de valor (por lo general las de mediano y gran tamaño) coexisten con otras menos integradas (en su mayoría, las de pequeña escala). Las explotaciones de pequeña escala de manzanas y peras difícilmente adoptan innovaciones tecnológicas, tienen un control de plagas que es ineficaz, y los huertos propios y antiguos tienen muy poca inversión en la explotación.

La viticultura es más dinámica y se ha beneficiado de las inversiones del sector privado desde 1990, pero carece de estrategias a largo plazo para desarrollar aún más la cadena de valor. Por ejemplo, la innovación y la mejora de calidad en las organizaciones permitirían que se lograran aumentos en la calidad del producto y competitividad. Otras innovaciones organizacionales que se requieren en este sector incluyen: el desarrollo de redes de conocimiento y experiencia; cumplimiento con los estándares apropiados; especialización en la exportación; y la coordinación de la cadena de valor entre los productores primarios, los proveedores y la industria (bodegas); sistemas de distribución y marketing; I+D, capacitaciones en nuevas tecnologías y servicios de extensión.

- **Recomendación 8: Dentro de los límites presupuestarios, apoyar la búsqueda de nuevos mercados vitivinícola, de peras, manzanas y otros productos viables producidos en las economías regionales, mediante políticas activas como agencias de promoción agrícola y acuerdos comerciales más allá del MERCOSUR.** Una mayor participación en los mercados de exportación es una condición necesaria para el crecimiento de las cadenas de valor tanto para la industria de las manzanas y peras como para la viticultura. En Argentina, se puede esperar que aumente la demanda nacional de alimentos en función del crecimiento demográfico (relativamente bajo) y, en menor medida, como resultado del crecimiento del ingreso per cápita. La búsqueda de nuevos mercados es crucial para la expansión del sector que podría ser facilitada por las oficinas de promoción agrícola en mercados internacionales emergentes.
- **Recomendación 9: Hacer una evaluación y reformar el Fondo Especial del Tabaco (FET), mediante la eliminación de los pagos basados en la producción, e invertir dichos recursos en capital humano y físico (infraestructura) en las zonas tabacaleras.** El FET debe centrarse en facilitar la transformación económica de las regiones de producción de tabaco que se encuentran dentro de las más pobres de Argentina, en otras producciones y sectores. El primer paso debería ser eliminar el apoyo al precio del tabaco, una política contradictoria que fomenta la oferta mientras fiscaliza la demanda. El segundo paso debería ser invertir los ingresos fiscales del impuesto sobre el tabaco en infraestructura y educación en las regiones productoras. Estos pasos deben apoyarse en el desarrollo de políticas sociales dirigidas a los pobres y que faciliten el ajuste económico.
- **Recomendación 10: Pensar en crear un sistema de asistencia técnica para la innovación de las cadenas de valor ubicadas en economías regionales específicas y para los pequeños productores, utilizando las capacidades en I+D y servicios de extensión del INTA.** Esta iniciativa de innovación debería completar las iniciativas en otras áreas rezagadas como la educación y la infraestructura de las que se encargan otras políticas públicas. Se deberían explorar nuevas alternativas para las estructuras organizativas que mejoren la coordinación entre las cooperativas de productores primarios, el acceso a los mercados y los vínculos con la industria de procesamiento. Las amplias inversiones públicas en caminos rurales, la infraestructura agrícola, las cadenas de almacenamiento y frío ayudarían a las economías regionales a superar los altos costos de transacción. Debido a que el futuro de los productores a pequeña escala no necesariamente está en el sector agropecuario, deberían explorarse cadenas de valor y las alternativas económicas no agropecuarias para una nueva re-asignación gradual de recursos.

Recuadro 1.3. Las turbulencias económicas y los desarrollos políticos que afectaron el sector agrícola de Argentina en 2018

Después de siete trimestres consecutivos de crecimiento positivo, la economía comenzó a paralizarse a medida que el peso argentino sufrió presiones en abril de 2018. Durante un período de 4 meses, el valor de la divisa con respecto al dólar estadounidense se redujo a la mitad, los márgenes de las primas de riesgo y las permutas de incumplimiento crediticio (CDS) aumentaron y la inflación subió bruscamente. Estos sucesos llevaron la economía a una recesión durante 2018. Las posibilidades de un deterioro significativo en el acceso al financiamiento externo llevaron al gobierno a buscar apoyo financiero del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Tras nuevas presiones del mercado sobre el peso argentino, las autoridades encararon los planes de ajuste y se comprometieron a equilibrar el presupuesto primario, que excluye los pagos de intereses, a partir de 2019, con superávit primarios a partir de entonces. Esto implicó una consolidación fiscal sustancial en relación a los planes anteriores, basada tanto en medidas de ingresos como de gastos.

Las medidas de ingresos incluyen la adición de un impuesto a la exportación temporal (hasta el 31 de diciembre de 2020) de hasta un 12% aplicado a todos los bienes y servicios de exportación, incluidos los productos agrícolas (Decreto 793/2018). El impuesto no puede exceder un máximo de ARS 4 por dólar de exportación de productos agrícolas primarios, y ARS 3 por dólar para otros productos. Este nuevo impuesto en todas las exportaciones es adicional en el caso de la soja al impuesto específico existente, cuya tasa disminuyó de un 26% a un 18%.

Las autoridades fueron claras al expresar que consideran los impuestos a la exportación como una medida de ingresos de emergencia temporal, con una fecha de vencimiento bien definida. Es importante poder verlas en el contexto actual. La gran devaluación del 50% incrementó significativamente la competitividad y generó ganancias inesperadas para los exportadores agrícolas. Los impuestos a la exportación temporales tan solo recuperan una pequeña parte de la reciente competitividad ganada. El nuevo nivel del tipo de cambio es el más competitivo que Argentina ha tenido en 10 años, incluso si se descuenta el efecto de los impuestos a la exportación temporales.

Al mismo tiempo, los gastos públicos se están recortando en varias áreas que incluyen la inversión pública, los gastos corrientes y mediante un calendario acelerado de disminución para los subsidios económicos, principalmente, para la energía y el transporte.

References

Calvo, P. (2014), *Welfare Impact of Wheat Export Restrictions in Argentina: Non-parametric Analysis on Urban Households*, UNCTAD. [5]

FAO (2018), *FAOSTAT*. [3]

OECD (2019 forthcoming), *Economic Survey of Argentina*. [6]

Regúnaga, M. and A. Tejada Rodriguez (2015), *Argentina's agricultural policies, trade and sustainable development objectives*, International Center for Trade and Sustainable Development (ICTSD). [4]

UN (2018), *UN Comtrade database*. [2]

WDI (2018), *World Development Indicators*, World Bank, Washington, DC. [1]

Nota

[1] El 3 de septiembre de 2018, mientras se redactaba este informe, el gobierno anunció diversas medidas de política en respuesta a la crisis económica causada por la importante devaluación del peso. Estas medidas se resumen en el Recuadro 1.3 y abarcan la implementación de impuestos sobre todas las exportaciones para reducir el déficit fiscal, dicha medida afectarán directamente al sector agropecuario y al estimado de apoyo al productor (PSE por sus siglas en inglés).

Capitulo 2. El contexto de la agricultura argentina

Argentina es un país de ingresos medio-alto, rico en recursos naturales y capital humano. Su historia de inestabilidad macroeconómica y volatilidad en la orientación de las políticas, desde los mercados abiertos hasta la sustitución de importaciones ha conducido en general a un pobre desempeño económico a largo plazo. La excepción principal ha sido el sector agrícola que, a pesar de los impedimentos creados por la política pública, ha innovado y crecido en las últimas dos décadas. Impulsada por altos precios agrícolas internacionales, la agricultura, especialmente, en la región pampeana, ha experimentado una transformación estructural importante en la productividad, en las prácticas ganaderas, tecnologías y acuerdos institucionales y contractuales. Esto se ha visto reflejado en los grandes cambios en el uso de la tierra y en el tipo de productos cultivados favoreciendo a la producción de soja y cambios en la estructura y el destino de las exportaciones, particularmente hacia Asia. Sin embargo, otras producciones agrícolas han tenido un rezago: especialmente en las economías regionales (aquellas ubicadas fuera de la región pampeana), incluido el tabaco, el algodón, las frutas y las hortalizas.

2.1. Una economía marcada por la fuerza del sector exportador agropecuario

La economía argentina ha estado sujeta a muchas fluctuaciones y graves crisis económicas en las últimas décadas. Hace cien años, el ingreso per cápita era de un 92% del promedio de las 16 economías más ricas, mientras que en la actualidad es sólo de un 43% (Bolt and van Zanden, 2014[1]). La baja densidad demográfica de Argentina y el abundante territorio fértil han contribuido a su relativa ventaja en las materias primas agrícolas, cuyas exportaciones sentaron las bases del alto ingreso per cápita a principios del siglo XX. La tensión entre el crecimiento de la exportación agrícola y el desarrollo de un sector industrial nacional han sido el núcleo de ciclos políticos recurrentes que se han descrito como ciclos de "*stop and go*" (Gerchunoff, 2016[2]).

Luego de décadas de apertura comercial desde fines del siglo XIX, Argentina sufrió la contracción de demanda de 1929 y comenzó un ciclo más introspectivo (OECD, 2017[3]). Después de la Segunda Guerra Mundial, las políticas de sustitución de importaciones para desarrollar un sector industrial se desplegaron bajo una sucesión de gobiernos militares y civiles, hasta el regreso de la democracia en 1980. Hubo dos episodios de hiperinflación en 1975 y entre 1989 y 1990 respectivamente. En la década de 1990, el país volvió a abrirse al comercio con una moneda estable anclada al dólar y redujo la inflación; sin embargo, los desequilibrios presupuestarios en crecimiento desembocaron en el incumplimiento de la deuda de 2001 (Lence, 2010[4]).

Durante el período 2002 a 2010, la economía creció, apoyada por los altos precios de los *commodities* a pesar de la reinserción de las restricciones a la importación y los impuestos (retenciones) a la exportación agrícola. Sin embargo, el crecimiento se estancó en el período 2009 a 2014, con un tipo de cambio fijo sobrevalorado, controles de capital y restricciones comerciales. El nuevo gobierno, electo en noviembre de 2015, ha dado pasos importantes para corregir varios desajustes. Lo ha hecho mediante la eliminación de los controles de capital y la mayoría de los impuestos a la exportación, la simplificación y los procedimientos de importación y la corrección de las estadísticas nacionales. En septiembre de 2018, se implementó un impuesto temporal en todas las exportaciones para aumentar el ingreso fiscal.

Como resultado de estas décadas de inestabilidad política y económica, el porcentaje del PIB que representa la actividad comercial también ha sido errático: cayó de un 36% en 2005 a un 21% en 2016 (Tabla 2.1). La producción agrícola primaria representó el 8% del PIB en 2016, mientras que se estima que la transformación de todo el sector agroindustrial sea de un 32% del PIB (Regúnaga and Tejada Rodriguez, 2015[5]). Debido a este elevado porcentaje del sector agroalimentario en la economía en general y en las exportaciones en particular (64% en 2016), los balances fiscales y externos de Argentina son extremadamente susceptibles a los desarrollos en este sector.

La producción total agrícola en Argentina está dominada por la ganadería extensiva y el uso de mecanización y tecnologías modernas en la región pampeana. Esto explica el bajo porcentaje del sector agrícola en el empleo nacional: estimado en un 2% en 2016. Sin embargo, se estima que el sector agroalimentario y agroindustrial proporcione entre el 18 y el 35% del empleo total de del país (Regúnaga and Tejada Rodriguez, 2015[5]).

Tabla 2.1. Indicadores contextuales del sector agrícola de Argentina

	1995	2000	2005	2010	2016[1]	OCDE 2016
Contexto económico						
PIB (mil millones de USD en PPA)	354	438	541	756	874	54 075
Población (millones)	35	37	39	41	44	1 284
Superficie terrestre (mil km^2)	2 737	2 737	2 737	2 737	2 737	34 404
Superficie agrícola (SA) (mil hectáreas)	128 045	128 510	137 798	147 481	148 700	1 225 182
Densidad de la población (habitantes/km^2)	13	14	14	15	16	37
PIB per cápita (USD en PPA)	10 130	11 810	13 818	18 334	19 934	42 104
Comercio como % del PIB[2]	16	18	35	29	21	40
La agricultura en la economía						
La agricultura en el PIB (%)	6	5	9	9	8	2
La agricultura en el empleo (%)	1	1	1	3	2	5
Exportaciones agroalimentarias (% de las exportaciones totales)	53	45	47	51	64	10
Importaciones agroalimentarias (% de las importaciones totales)	6	6	3	3	4	9
Características del sector agrícola						
Cultivos en la producción agrícola total[3] (%)	62	58	57	58	62	n.a.
Ganado en la producción agrícola total[3] (%)	38	42	43	42	38	n.a.
Porción de tierra arable en SA (superficie agrícola) (%)	21	22	24	26	26	32

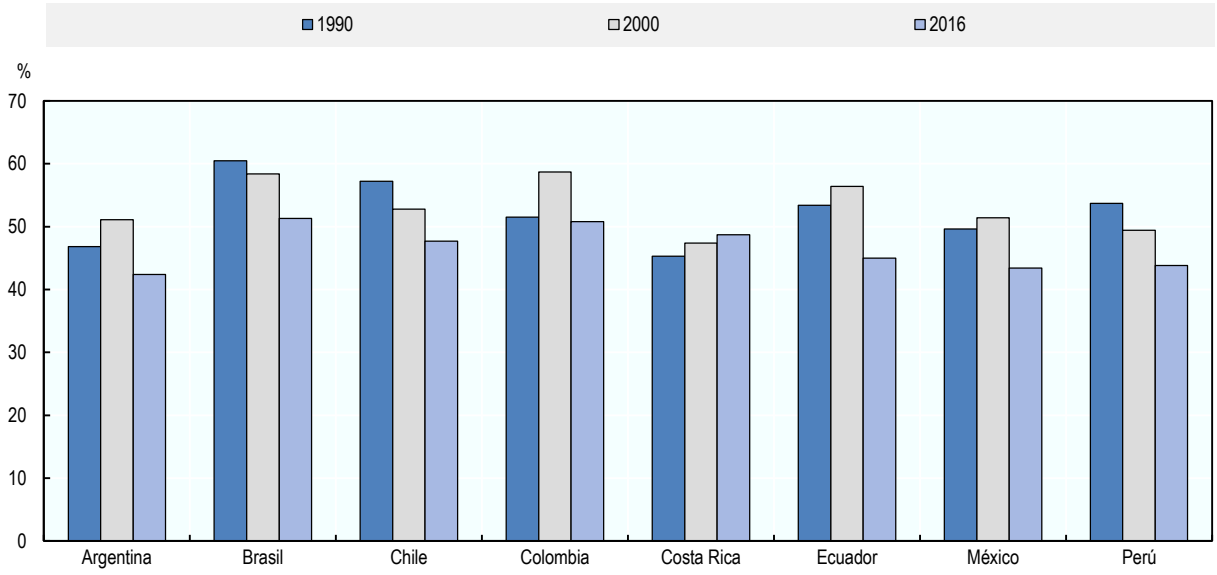
n.a.: no aplicable.
1. O último año disponible.
2. Relación entre la suma de las exportaciones y las importaciones sobre el PIB.
3. La columna de la OCDE 2016 representa el total de los países de la OCDE para las variables que miden valores absolutos (PIB, población, superficie y área) y de la OCDE promedio para el resto.
Fuente: Cálculos del autor basados en (WDI, 2018[6]) y una base de datos Comtrade (UN, 2018[7]).

2.2. Un país con ingresos medio-bajos con una elevada pobreza urbana

Argentina es el segundo país más grande de América Latina, después de Brasil, a 2,78 millones km^2, y el cuarto más poblado (después de Brasil, México y Colombia) con una población de 44 millones de habitantes, de los que un 92% viven en zonas urbanas[1] (INDEC, 2010[8]; WDI, 2018[6]). Argentina es rica en recursos naturales, que incluyen tierra para los cultivos y agua. El país es una república constitucional federal y una democracia representativa. El Presidente es el jefe de Estado y de Gobierno. Las elecciones presidenciales tienen lugar cada cuatro años, con posibilidad de una reelección. Argentina es un país federal compuesto por 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Las provincias se dividen a su vez en 512 departamentos y 2 164 municipios (INDEC, 2017[9]).

Argentina es un país que cuenta con ingresos medios-altos y un PIB per cápita de USD 18 489 [PPA 2011] (WDI, 2018[6]). En lo que respecta a la distribución de ingresos, tiene un nivel similar al resto de América Latina, tuvo un coeficiente de Gini de 43% en 2016 y ha participado en la tendencia decreciente de la región (con la excepción de Costa Rica). Sin embargo, el país se compara desfavorablemente con los estándares de la OCDE (31,6% en 2012).

Figura 2.1. La desigualdad en Argentina y los países de América Latina seleccionados (coeficiente de Gini)



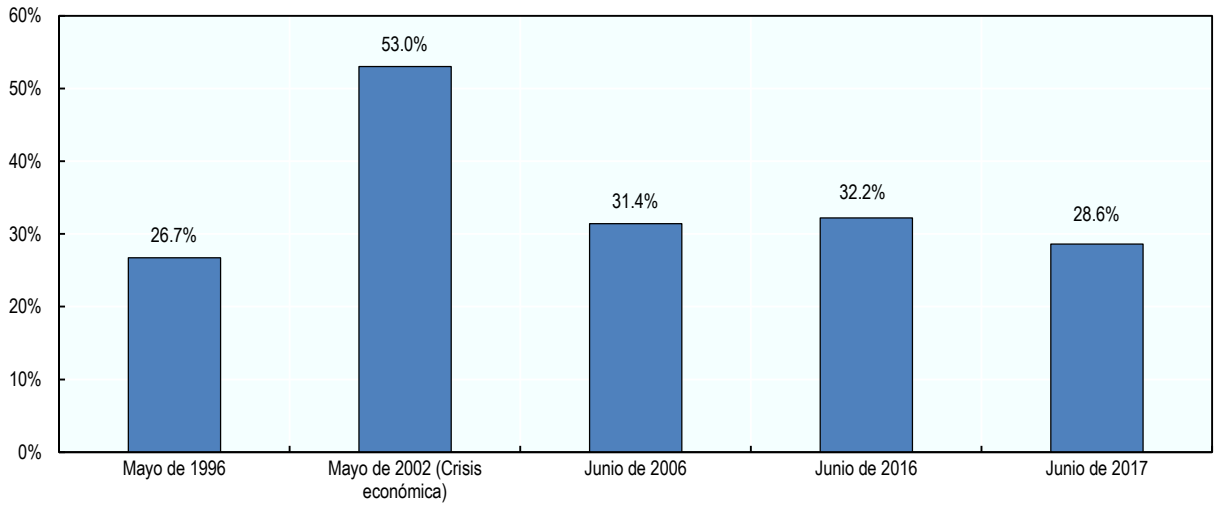
Nota: 1990 o año disponible más cercano.
Fuente: Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial (WDI, 2018[6]).

La incidencia de la pobreza extrema medida como el porcentaje de la población (número de personas en zonas urbanas) que viven bajo una línea de pobreza menor a USD 1,90 por día (2011 PPA) es muy reducido: 1,7% en 2014 (WDI, 2018[6]). Sin embargo, de acuerdo a la línea de pobreza nacional[2], se considera que casi la tercera parte de la población vive en condiciones de pobreza en zonas urbanas: 32,2% en 2016 y 28,6% en 2017. A pesar de estos índices relativamente elevados, el país ha sido testigo del progreso en la reducción de la pobreza en los últimos años (INDEC, 2017[9]). El índice de la línea de pobreza nacional alcanzó su nivel máximo (53% en 2002) en los años posteriores a la crisis financiera y económica de 2001 (Figura 2.2). A diferencia de los países de América Latina, la pobreza rural es relativamente baja; la mayoría de la pobreza se localiza en las zonas urbanas (INDEC, 2017[9]); (Ministerio de Agroindustria, 2018[10]).

Argentina tiene estándares de desarrollo humano relativamente altos en lo que respecta al capital humano, educación, salud, vivienda y seguridad en comparación con otros países de la región de América Latina. En 2016, el país estuvo en la posición 45 del índice de desarrollo humano del PNUD, el único país de la región además de Chile (posición 38) en la categoría *"desarrollo humano muy alto"* (UNDP, 2017[11]). Con los años, el gobierno argentino ha demostrado un compromiso continuo en la provisión de servicios públicos básicos. Por ejemplo, los gastos públicos en la salud fueron de un 2,7% del PIB en 2014 (WDI, 2018[6]); la esperanza de vida media fue de 76,5 años en 2015 (UNDP, 2017[11]); y el acceso a la electricidad es de aproximadamente 99% (WDI, 2018[6]).

El país también tiene tasas de alfabetización elevadas y la matriculación escolar primaria tiene una tasa de alfabetización del 98% de edades entre 15 y más (WDI, 2018[6]). Además, casi el 58% de la población rural tiene, como mínimo, siete años de escolarización; a nivel nacional (urbano y rural) esta cifra aumenta a un 86% de la población (INDEC, 2010[8]). El gasto público en la educación fue de casi 5,3% del PIB en 2014 (WDI, 2018[6]). La fuerza laboral agrícola bien capacitada de Argentina, con un promedio de 12 años de escolarización ha sido y continúa siendo un factor importante para el desarrollo del sector (Ministerio de Agroindustria, 2018[10]). Una encuesta realizada en 2012 de la Universidad Austral estima que la región pampeana el 70% de los productores tenían menos de 55 años y un 37% contaba con un título universitario (Feeney et al., 2012[12]).

Figura 2.2. Índices nacionales de pobreza urbana, puntos seleccionados en su momento

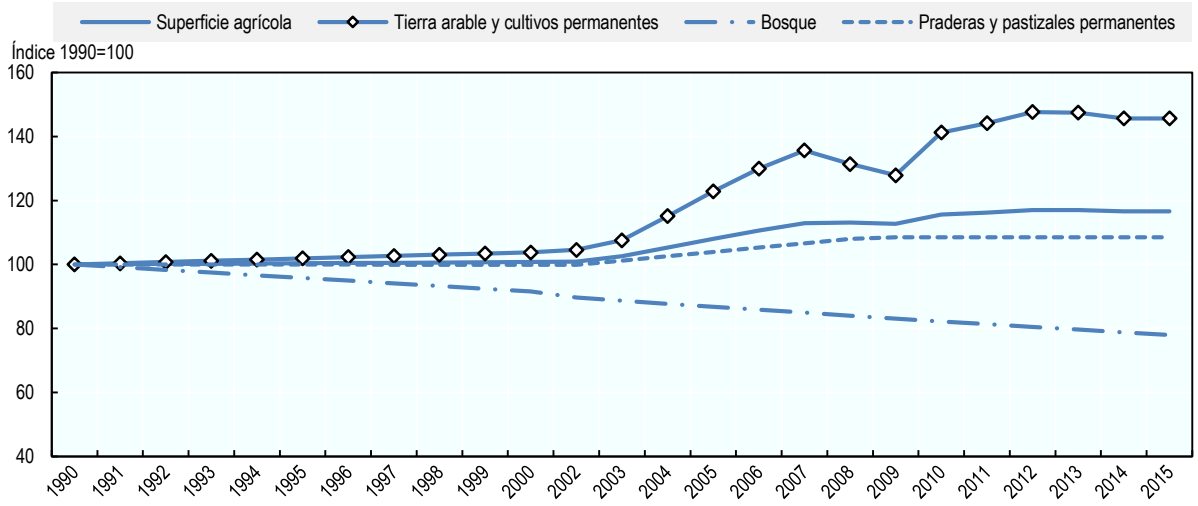


Fuente: (INDEC, 2017[9]).

2.3. Producción dinámica de granos y semillas oleaginosas mientras que otros sectores quedan rezagados

Ha habido un crecimiento importante en la producción de granos, particularmente en cereales y semillas oleaginosas durante los últimos 30 años en Argentina. Este crecimiento no solo ha estado impulsado por las mejoras en la productividad para los cultivos principales (es decir, soja, maíz y trigo), sino también por un aumento de las tierras destinadas a dichos cultivos (Figura 2.3). Parte de este aumento proviene de los cambios en el uso de la tierra (es decir, pastizales para la producción vacuna), mientras que otra parte proviene de la expansión de la superficie total destinada a la agricultura.

Figura 2.3. Evolución de las hectáreas en usos seleccionados, 1990 a 2015



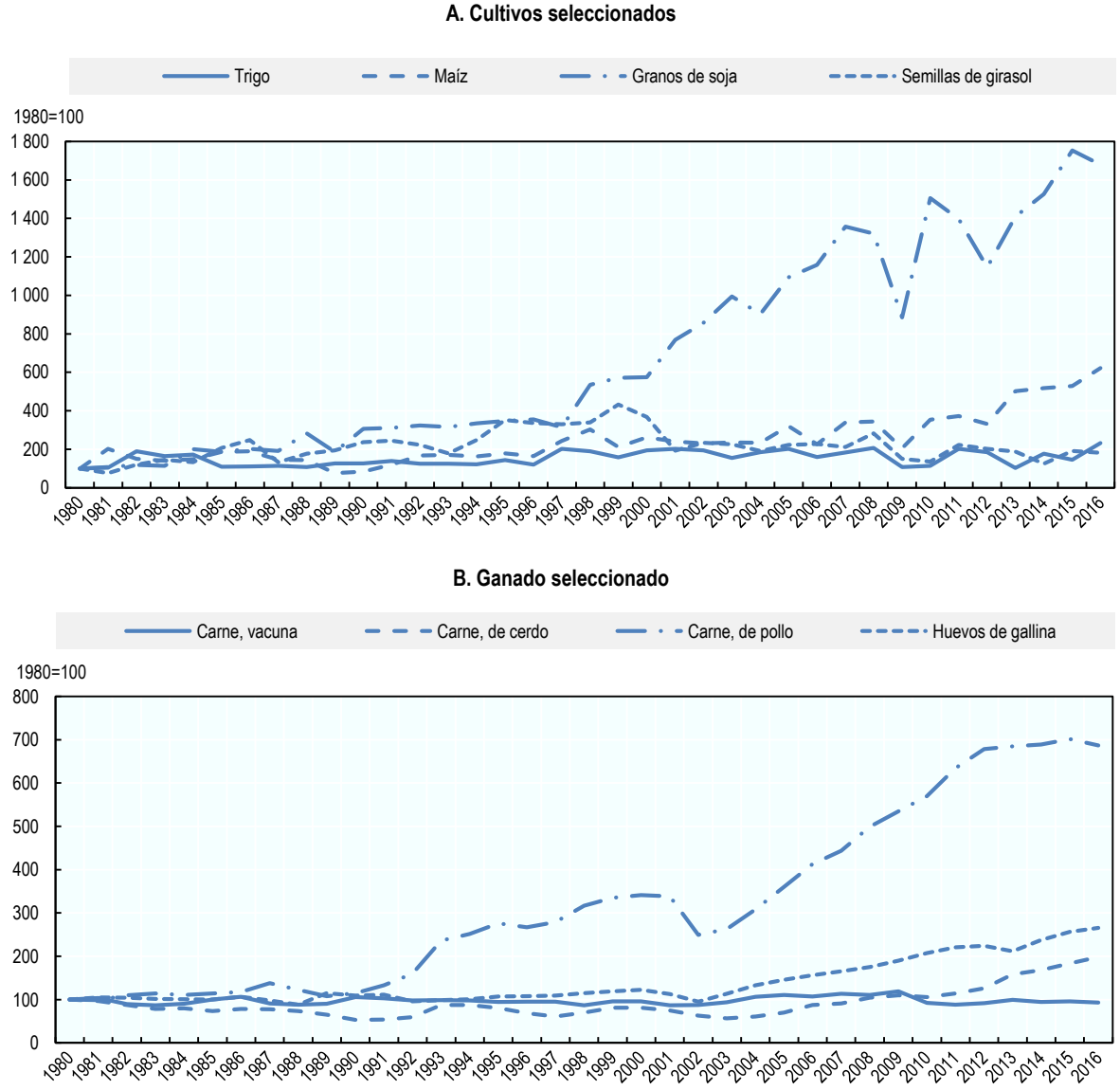
Fuente: Datos del uso de la tierra (FAOSTAT, 2018[13]).

El uso de la tierra para la producción de soja ha experimentado el cambio más grande, de 2 millones de hectáreas en 1980 a 20 millones en 2017, seguido del maíz, de 3,3 a 8,4 millones de hectáreas durante el mismo período. El enorme crecimiento de los cultivos también se refleja en la producción: la soja aumentó de 3,5 a 55 millones de toneladas en el período 1980 a 2017 y el maíz también tuvo un gran aumento, de 6,4 a 49,5 millones de toneladas (Figura 2.4.A).

La producción ganadera también ha experimentado un crecimiento. Por ejemplo, la producción de aves de corral aumentó de 335 720 toneladas en 1990 a 2 055 000 toneladas en 2016 Figura 2.4.B). La carne de cerdo también tuvo un aumento importante: de 140 548 toneladas a 522 429 toneladas durante el mismo período. Por otro lado, la carne vacuna experimentó una disminución importante en los últimos años, de 3 007 000 toneladas a 2 643 000 toneladas entre 1990 y 2016. Esta disminución fue consecuencia de una reducción en el número de animales, que resultó de las políticas como la prohibición de exportaciones, los impuestos o retenciones a la exportación y la incertidumbre de la política macroeconómica. Estas políticas desalentaron la producción nacional de ganado y favorecieron la producción de cultivos, los cuales tienen ciclos más cortos y requiere menos inversión inicial.

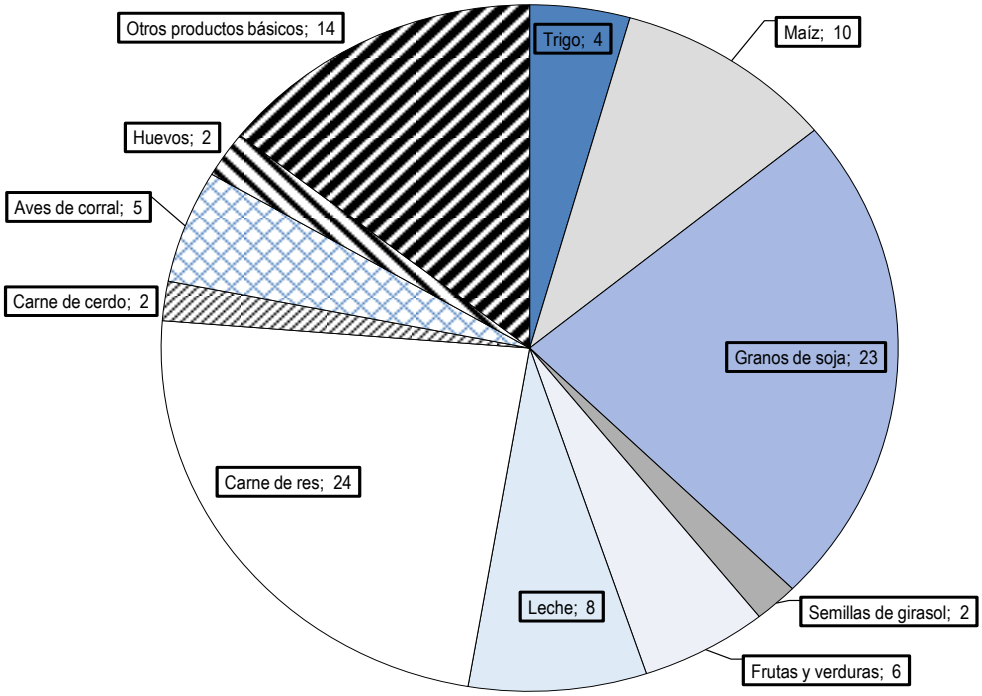
Figura 2.5 muestra la contribución de los productos principales al valor de la producción agrícola. La soja es el primer producto que experimentó un aumento en su contribución en las últimas dos décadas, pero evidencia reciente, desde 2016, indica un retroceso parcial de esta tendencia.

Figura 2.4. Evolución del crecimiento de productos de cultivo y de ganadería seleccionados, 1980 a 2016



Fuente: (FAOSTAT, 2018[13]).

Figura 2.5. Contribución de determinados productos básicos al valor agrícola de la producción, 2015-17



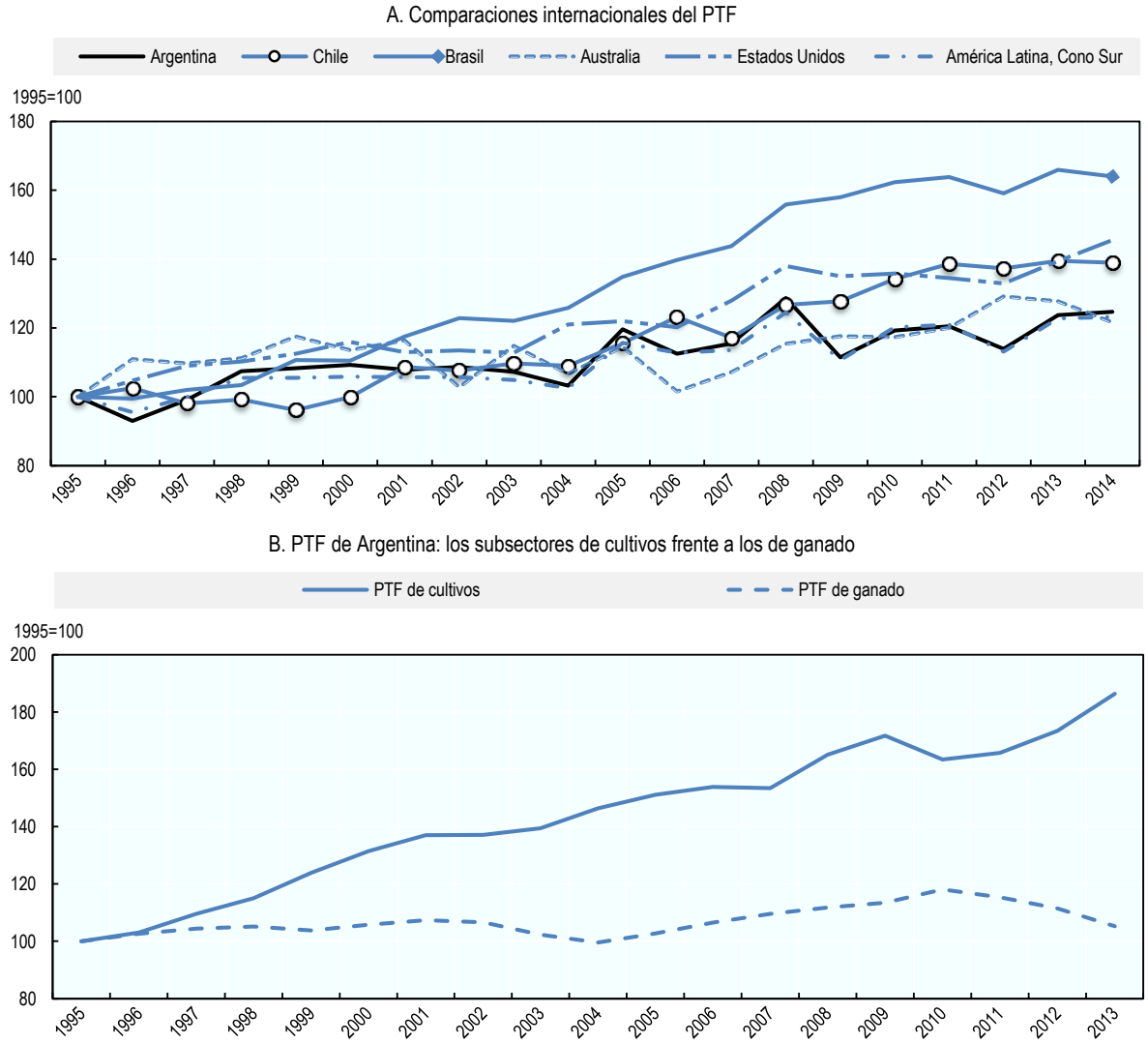
Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

La Productividad total de los factores (PTF) de la agricultura ha crecido en Argentina a una tasa promedio anual de 1,4% durante los últimos veinte años. Esta tasa es menor que la de Brasil y más baja que el rendimiento de Chile y Estados Unidos (Figura 2.6.A). Dicho esto, esta tasa se encuentra en concordancia con el crecimiento de la productividad de los países del Cono Sur y la de Australia. El uso de insumos en la producción agrícola también aumentó un 1,4% en promedio, sumado a un crecimiento total de la producción agrícola de 2,8% en las últimas dos décadas. Sin embargo, las tasas de crecimiento de producción y el aumento de la PTF se ha desacelerado en los últimos diez años en comparación con la década anterior.

Según las estimaciones del Banco Mundial (Lema, 2015[14]) este aumento de la productividad total oculta diferencias significativas entre los productos vegetales y animales. El aumento de la productividad en productos vegetales ha sido mayor a un 2% durante las últimas dos décadas, superior a la de otros países del Cono Sur, mientras que la producción animal total de la PTF fue mucho menor al 1% en promedio (Figura 2.6.B).

Este comportamiento diferenciado de la PTF, con altos incrementos en los cultivos y estancamiento del ganado, refleja la dualidad de la innovación en la agricultura de Argentina. Los nuevos paquetes tecnológicos para los sistemas de producción (que incluyen las semillas modificadas genéticamente, la siembra directa y el aumento en el uso de pesticidas) se han incorporado con rapidez a la producción de cultivos en la región pampeana, junto con la agricultura por contrato a gran escala; mientras tanto, la ganadería y otros productos regionales no tuvieron una situación similar.

Figura 2.6. Productividad total de los factores de la agricultura en Argentina

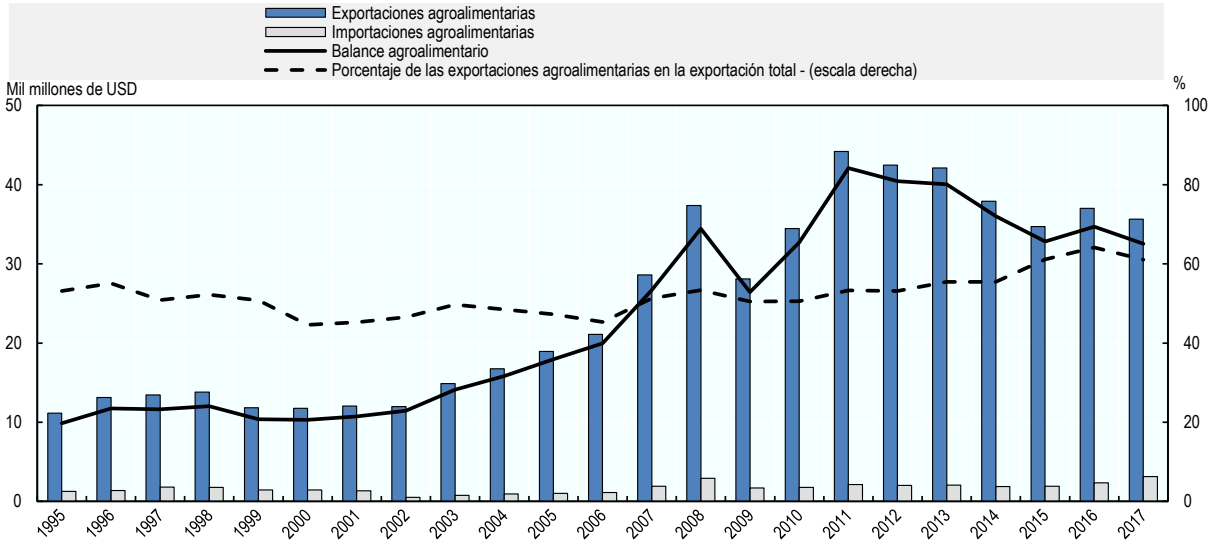


Fuente: Comparaciones internacionales de (Fuglie, 2012[15]); Cultivos y ganado de Argentina (Lema, 2015[14]).

2.4. Cambios en las exportaciones y en la participación en las cadenas de valor

En 2016, las exportaciones de Argentina representaron un 10,6% del PIB y las importaciones a un 10,2%. El superávit del comercio agroalimentario es casi tan grande como el déficit en el comercio no agrícola (Figura 2.7). El sector agroalimentario es una fuente importante de ingresos en divisas. El valor de las exportaciones agroalimentarias se triplicó en 2002 y 2017, impulsado por los altos precios internacionales y el aumento de la demanda. Las exportaciones agroalimentarias representaron más del 60% del total de las exportaciones en 2017.

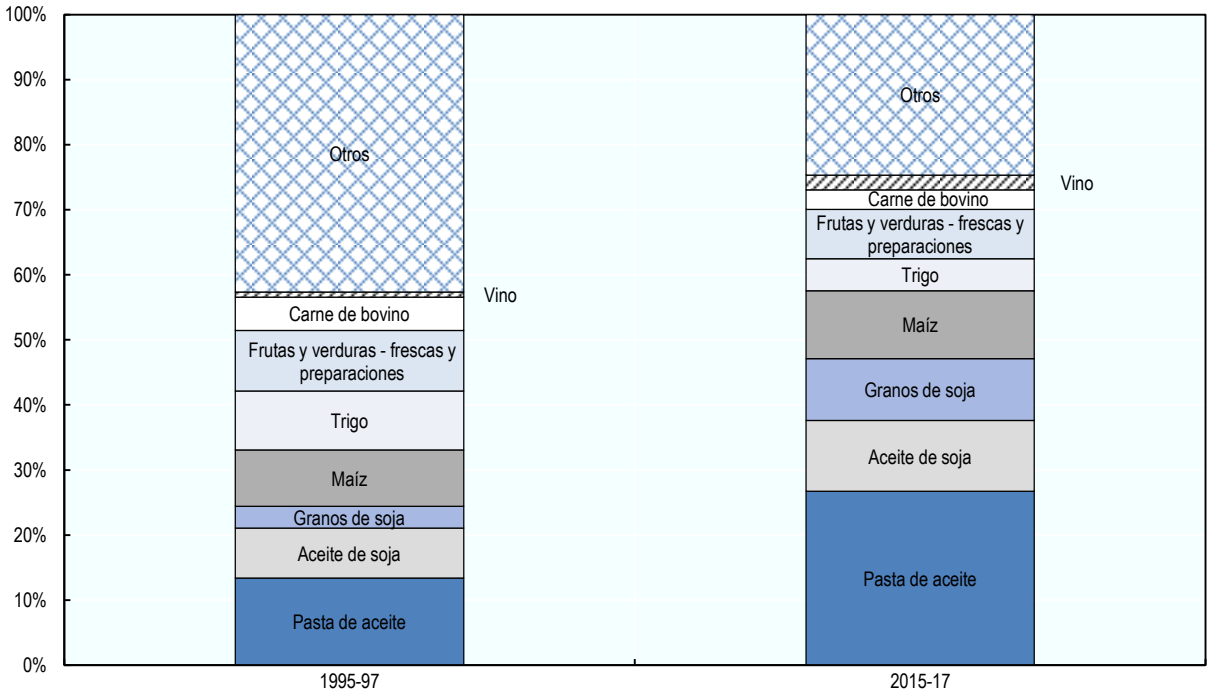
Figura 2.7. Comercio agroalimentario de Argentina: Exportaciones, importaciones y equilibrio comercial



Nota: El comercio agroalimentario incluye pesca y sus productos derivados.
Fuente: Base de datos Comtrade (UN, 2018[7]).

El incremento más importante en las exportaciones se ha producido en soja (granos, aceite y pasta), maíz y trigo. La pasta de aceite de soja y las exportaciones relacionadas a la soja representaron casi 50% de todas las exportaciones agrícolas entre 2015 y 2017. Otros productos de exportación importantes son el maíz, el trigo, las frutas y las hortalizas (frescas y procesadas), seguidos de la carne vacuna y el vino (Figura 2.8). Según las Perspectivas Agrícolas de la OCDE, es probable que las exportaciones bovinas crezcan en la próxima década (Recuadro 2.1). Sin embargo, existen riesgos asociados a la duración e incertidumbres en la legislación sobre bioseguridad en los principales países importadores como la Unión Europea y China. La incorporación de los cultivos genéticamente modificados y el uso de ciertos agroquímicos se está convirtiendo en una gran preocupación en algunos países, y si esto se lleva al marco de las legislaciones en materia de bioseguridad, podría condicionar las semillas e insumos a utilizar y el funcionamiento de toda la cadena de valor en Argentina.

Figura 2.8. Porcentaje de productos básicos en las exportaciones agroalimentarias en Argentina



Fuente: Base de datos Comtrade (UN, 2018[7]).

Recuadro 2.1. Las Perspectivas Agrícolas para argentina: Vuelve a haber un crecimiento en la carne vacuna

Las Perspectivas Agrícolas 2018-2027 es una iniciativa colaborativa de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) de las Naciones Unidas. La proyección no es una predicción del futuro, sino más bien un escenario plausible basado en supuestos sobre las condiciones macroeconómicas, el contexto de política agrícola y comercial, las condiciones climáticas, las tendencias de productividad a más largo plazo y los desarrollos del mercado internacional.

Las Perspectivas Agrícolas proyectan que la producción en Argentina aumentará más rápido que el consumo. Consecuentemente, las exportaciones continuarán creciendo al igual que en toda América como región. Cada vez una mayor parte de estas exportaciones están destinadas a Asia y África.

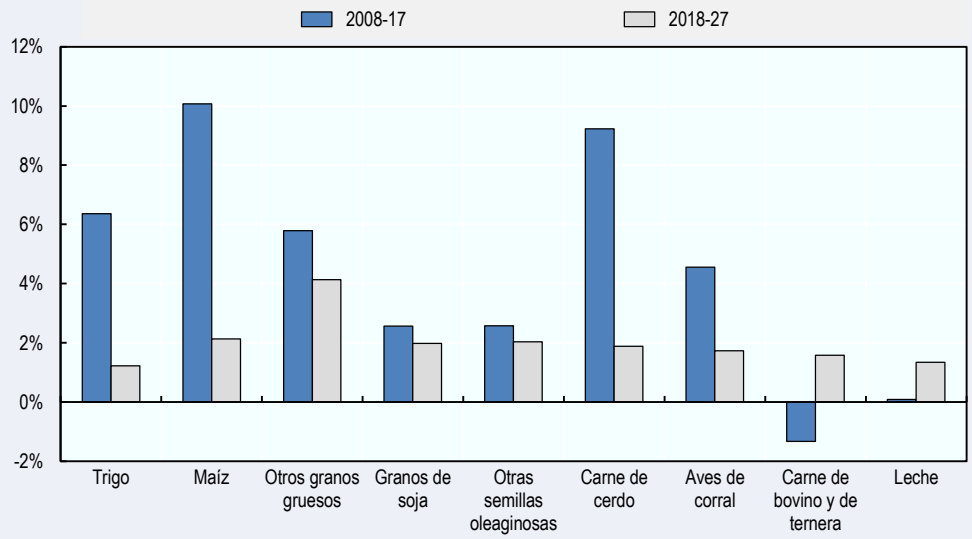
En el caso de Argentina, la tasa de crecimiento anual de los cultivos más importantes, la soja, el maíz, el trigo y la cebada será menor que lo que fue durante los últimos diez años. La superficie destinada a los cultivos más importantes se expandirá a un ritmo lento. En el caso del girasol, la superficie destinada aumentará en contraste con la tendencia a la baja durante la década pasada. Se espera que la trituración de soja y de otras semillas oleaginosas crezca a un ritmo más rápido que la producción, aumentando el procesamiento interno.

La producción de aves de corral y carne de cerdo continuará creciendo con rapidez, pero a un ritmo menor que durante la década pasada. Por el contrario, se proyecta que la producción de

carne vacuna y de leche crezca considerablemente rápido en la próxima década, lo que revertirá los años de descenso. La producción de leche fue prácticamente constante durante los últimos diez años y crecerá considerablemente a un 1,3% por año. Por este motivo, las exportaciones de leche entera en polvo (LEP) se expandirán con rapidez. El cambio de tendencia en la producción de carne vacuna es incluso mayor ya que había estado en declive durante los últimos diez años y, se proyecta un incremento sólido de 1,6% por año. Esto dará como resultado una expansión importante de las exportaciones de carne vacuna.

Los supuestos subyacentes no abarcan ningún impacto potencial de la crisis y cambios políticos durante 2018. Un entorno de políticas estables es especialmente importante para la producción de rumiantes para la exportación, puesto que requiere acceso a los mercados internacionales. Además, se esperan patrones climáticos normales, pero como lo ha demostrado el año agrícola 2017/18 en Argentina, este podría no ser el caso. Por lo tanto, es necesario tener en cuenta una gran cantidad de incertidumbres conectadas a las proyecciones de las Perspectivas Agrícolas 2018-2027.

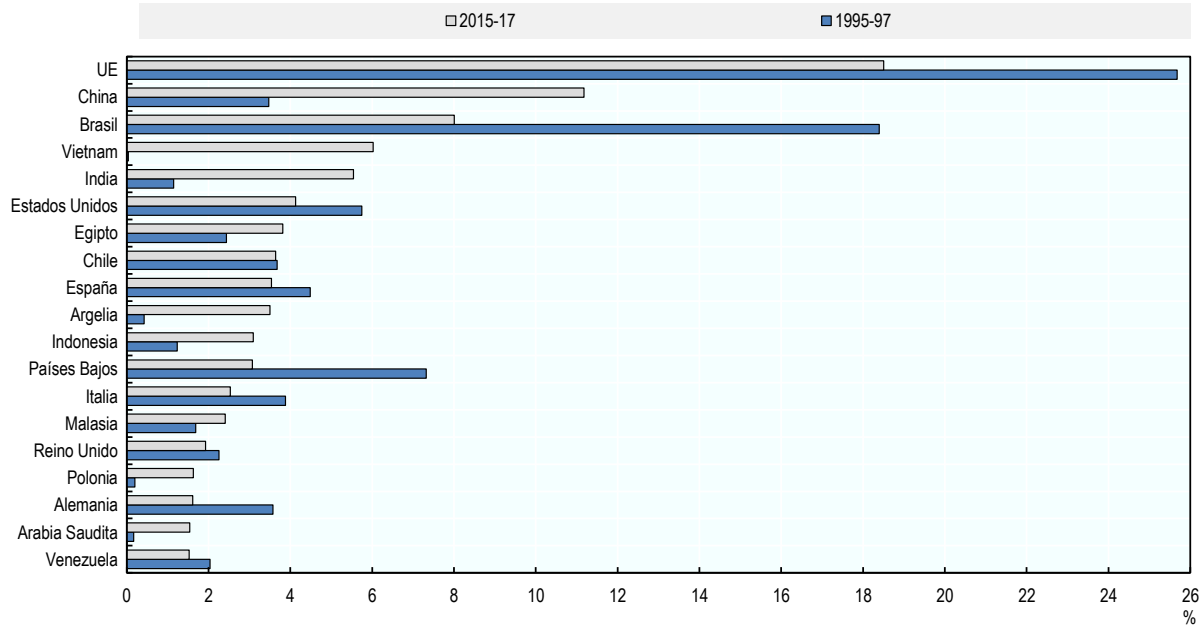
Figura 2.9. Crecimiento en la producción en Argentina
(tasas de crecimiento promedio anual)



Fuente: OCDE/FAO (2018), "OECD-FAO Agricultural Outlook", Estadísticas agrícolas de la OCDE (base de datos).

En las últimas dos décadas se vio un cambio marcado en los principales destinos de las exportaciones agroalimentarias. En concordancia con una tendencia en América Latina hacia una relación comercial y de inversión más profunda con China (OECD/CAF/ECLAC, 2015[16]), el porcentaje de las exportaciones argentinas que tiene por destino la mayoría de los países de la OCDE y Brasil se ha reducido, mientras que el porcentaje con destino a los países asiáticos, en particular China, pero también Vietnam y la India, ha aumentado significativamente. En la actualidad, China es el mercado principal para las exportaciones de la agricultura argentina (11,3%), bien por encima del 8% de Brasil (Figura 2.10). Los países de la Unión Europea en conjunto continúan siendo el socio comercial más importante de Argentina, pero su importancia relativa está disminuyendo.

Figura 2.10. Ingresos de las exportaciones agroalimentarias de Argentina por país de destino



Nota: UE 15 en 1995-97 y UE 28 entre 2015 y 2017.
Fuente: Base de datos Comtrade (UN, 2018[7]).

La participación de Argentina en las cadenas de valor globales en todos los sectores es baja en comparación con otros países pertenecientes y no pertenecientes a la OCDE. Según la base de datos TiVA de la OMC y de la OCDE, en 2011 el indicador total (eslabonamiento hacia adelante y hacia atrás) de la participación de Argentina en las CVG fue de un 30% en comparación con un promedio del 48% en las economías en vías de desarrollo y desarrolladas (WTO, 2017[17]). El indicador del eslabonamiento hacia atrás (participación por comprar insumos extranjeros) fue relativamente más bajo que los indicadores del eslabonamiento hacia adelante (participación por vender insumos para las exportaciones de otros países). Para el sector agrícola, la participación de la CVG de los eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante (10% y 14% respectivamente) también es baja en comparación con otros países. Para el sector alimentario es incluso más baja (Greenville, Kawasaki and Beaujeu, 2017[18]).

Sin embargo, el flujo de valor agregado entre el sector agrícola de Argentina y otros sectores nacionales y extranjeros es mayor que lo que estos indicadores parecieran revelar. Por ejemplo, 44% del valor agregado agrícola proviene de otros sectores nacionales, lo que representa un eslabonamiento hacía atrás importante para las cadenas de valor nacionales; y un 33% del valor agrícola agregado se exporta en comparación con un 23% en Brasil y un 32% en Chile (Tabla 2.2), lo que representa un eslabonamiento hacia adelante importante con las cadenas de valor extranjeras. El grado de integración del eslabonamiento hacia adelante de la agricultura argentina en las cadenas de valor es particularmente alto cuando se toman en cuenta ambos mercados: el nacional y el extranjero. Un 55% adicional de valor agrícola agregado termina en la producción de otros sectores del país, lo que da un total de 88% de porcentaje de valor añadido que integran las cadenas de valor nacionales o internacionales (uno de los porcentajes más altos del mundo).

Tabla 2.2. Eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante de la agricultura y las cadenas de valores

Porcentajes del valor añadido a la demanda y la producción final

		Mundo	Argentina	Brasil	Chile
Indicador del eslabonamiento hacia atrás (demanda)					
Ingreso de USD 1 pagado por consumidores provenientes de:					
	Agricultura	74%	45%	65%	61%
	Otros sectores domésticos	18%	44%	29%	27%
	Países extranjeros	8%	11%	7%	13%
Indicador del eslabonamiento hacia adelante (producción)					
Porcentaje de ingresos de USD 1 del valor agregado vigente:					
	Agricultura	70%	12%	20%	34%
	Otros sectores domésticos	22%	55%	57%	34%
	Países extranjeros	8%	33%	23%	32%

Fuente: Cálculos del autor de la base de datos de ICIO GTAP de 2014 (Greenville, Kawasaki and Beaujeu, 2017[18]).

2.5. Predominan los grandes cultivos en el sector agrícola de la región pampeana

No existe información actualizada sobre la estructura del sector agrícola en Argentina; el último censo agrícola data de 2002 (Recuadro 2.2). Según esto, el número total de activos agrícolas en el país fue de 297 425, con un tamaño promedio de aproximadamente 588 hectáreas (Tabla 2.3). El tamaño promedio de las superficies destinadas a los granos tiende a ser mayor, de 2 000 hectáreas, mientras que el tamaño de las superficies destinadas a las frutas y las hortalizas es relativamente menor, de 30 hectáreas.

Por lo general, la propiedad de la tierra es elevada: casi el 99% de toda la superficie agrícola está bajo el sistema privado de tenencia agrícola y los derechos de propiedad son seguros. En 2002, alrededor del 74% la tierra destinada a la producción pertenecía a los propietarios y se considera que un 11,5% se alquiló. Se supone que el resto se destinó para otros fines, que incluyeron la aparcería.

Tabla 2.3. Estructura y superficie agrícola en 2002

Rango de hectáreas	Activos	Hectáreas	Contribución
0-5	40 957	105 895,1	0,1%
5,1-10	22 664	177 973,5	0,1%
10,1-25	39 833	714 584,2	0,4%
25,1-50	33 787	1 290 129,1	0,7%
50,1-100	34 881	2 660 005,5	1,5%
100,1-200	34 614	5 150 390,1	2,9%
200,1-500	40 211	13 113 229,4	7,5%
500,1-1 000	21 441	15 261 566,5	8,7%
1 001-2 500	16 621	26 489 560,0	15,2%
2 501-5 000	6 256	22 525 345,1	12,9%
5 001-7 500	2 088	12 962 493,8	7,4%
7 501-10 000	1 285	11 546 633,6	6,6%
10 001-20 000	1 851	27 296 370,2	15,6%
>20 000	936	35 514 388,0	20,3%
Total	297 425	174 808 564,1	100,0%

Fuente: INDEC, 2002.

Recuadro 2.2. Estadísticas oficiales en Argentina

La calidad de las estadísticas se ha deteriorado durante 2007 a 2015. La frecuencia y la calidad de los censos subyacentes, las entrevistas y los procedimientos disminuyeron y parte de los datos sobre la inflación, el PIB y los niveles de pobreza se volvieron poco fiables. En julio de 2011, el FMI descubrió que Argentina no cumplía con los requisitos mínimos de notificación debido a la inadecuada provisión de datos del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y del PIB (IMF, 2013[19]). Desde 2016, el instituto nacional de estadísticas INDEC se reformó completamente y cambió su liderazgo. En la actualidad, Argentina trabaja con la OCDE para mejorar la calidad de las estadísticas.

En el caso de las estadísticas agrícolas relevantes para este estudio, muchas áreas se vieron afectadas por la ausencia o la inestabilidad de los datos estadísticos. Este es el caso particular de los datos sobre viviendas y las encuestas agrícolas, pero también para el Censo Agrícola, que no se ha actualizado desde 2002. La información de la producción agrícola está incompleta, los datos sobre la inflación de los alimentos no son confiables y no hay información disponible sobre la pobreza rural y las estructuras agrícolas. La información sobre la producción y el comercio es más confiable. Pero la única información estructural sobre el sector agrícola tiene fecha de 2002 y, debido a la transformación dinámica del sector en las últimas dos décadas, es probable que muestre una imagen distorsionada de la situación actual.

References

Bolt, J. and J. van Zanden (2014), "The Maddison Project: Collaborative research on historical national accounts", *The Economic History Review*, Vol. 67/3, http://dx.doi.org/10.1111/1468-0289.12032. [1]

FAOSTAT (2018), *Food and Agriculture Data*, Food and Agriculture Organization of the United Nations. [13]

Feeney, R. et al. (2012), *Encuesta Sobre las Necesidades del Productor Agropecuario Argentino 2012*, Centro de Estudios en Agronegocios y Alimentos, Universidad Ausral. [12]

Fuglie K., W. (ed.) (2012), *Productivity Growth and Technology Capital in the Global Agricultural Economy*, CAB International, Wallingford, UK. [15]

Gerchunoff, P. (2016), *¿Por Que Argentina No Fue Australia?*, Siglo Veintiuno, http://www.sigloxxieditores.com.ar/fichaLibro.php?libro=978-987-629-699-1 (accessed on 06 April 2018). [2]

Greenville, J., K. Kawasaki and R. Beaujeu (2017), "A method for estimating global trade in value added within agriculture and food value chains", *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, No. 99, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/f3a84910-en. [18]

IMF (2013), *Press Release: Statement by the IMF Executive Board on Argentina*, http://www.imf.org/en/News/Articles/2015/09/14/01/49/pr1333 (accessed on 05 June 2018). [19]

INDEC (2017), *Encuesta Permanente de Hogares*, Instituto Nacional de Estadística y Censos, República Argentina. [9]

INDEC (2010), *Censo Nacional de Poblacion, Hogares y Viviendas 2010*, Instituto Nacional de Estadistica y Censos, Republica Argentina. [8]

Lema, D. (2015), *Crecimiento y Productividad Total de Factores en la Agricultura: Argentina y Países del Cono Sur 1961-2013*, World Bank, Washington, DC. [14]

Lence, S. (2010), *The Agricultural Sector in Argentina: Major Trends and Recent Developments*, Iowa State University. [4]

Ministerio de Agroindustria (2018), *Sector background information provided by the Ministry of Agroindustry for the OECD Review of Agricultural Policies of Argentina*. [10]

OECD (2017), *OECD Economic Surveys: Argentina 2017: Multi-dimensional Economic Survey*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-arg-2017-en. [3]

OECD/CAF/ECLAC (2015), *Latin American Economic Outlook 2016: Towards a New Partnership with China*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264246218-en. [16]

Regúnaga, M. and A. Tejada Rodriguez (2015), *Argentina's agricultural policies, trade and sustainable development objectives*, International Center for Trade and Sustainable Development (ICTSD). [5]

UN (2018), *UN Comtrade database*. [7]

UNDP (2017), *Human Development Report*, United Nations Development Programme. [11]

WDI (2018), *World Development Indicators*, World Bank, Washington, DC. [6]

WTO (2017), *Trade in value-added and global value chains: Statistical profile of Argentina*, https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/countryprofiles_e.htm. [17]

Notas

[1] Urbano hace referencia a la población que reside en zonas de más de 2 000 habitantes; las zonas rurales son, en cambio, aquellas con menos de 2 000 habitantes.

[2] La línea de pobreza nacional oficial está basada en el costo de las necesidades básicas. Consiste en establecer si las familias tienen la capacidad de satisfacer (mediante la compra de bienes y servicios) un conjunto de necesidades alimentarias y no alimentarias que se consideran esenciales (estas incluyen: vestimenta, transporte, salud, vivienda, educación, etc.) (INDEC, 2017[9]).

Capitulo 3. Marco y objetivos de las políticas agrícolas

Las políticas agrícolas en Argentina han sufrido la misma volatilidad que otras políticas, especialmente las políticas macroeconómicas y comerciales. El enfoque de economía abierta de la década de 1990 fue seguido por un período de aislamiento económico con aranceles más altos e impuestos a la exportación durante 2001-15. El gobierno actual ha renovado el enfoque de economía abierta desde el año 2015. El Ministerio de Agricultura recién se separó del Ministerio de Economía en 2009, mientras que en 2015 se introdujo un enfoque más amplio en toda la cadena de valor, lo que se reflejó en el nuevo nombre de Ministerio de Agroindustria, y más recientemente desde septiembre 2018 La Secretaría de Agroindustria la cual forma parte de la cartera del Ministerio de Producción y Trabajo. Varias instituciones descentralizadas que tienen la responsabilidad de implementar políticas y servicios agrícolas tienen una larga tradición y profesionalismo; estas incluyen al instituto de investigación y extensión, INTA, y al servicio de sanidad animal y vegetal, SENASA. Hay muy pocos subsidios a los insumos o pagos a la producción en Argentina, con la excepción de los programas del Fondo Especial del Tabaco (FET), crédito preferencial que es destinado principalmente a pequeños productores a través de FINAGRO y algunos programas de infraestructura como PROSAP.

3.1. Una historia de ida y vuelta sobre la apertura comercial

Desde principios del siglo XX, las políticas agrícolas argentinas se han movido de un lado a otro entre el libre comercio y la sustitución de importaciones bajo diferentes marcos de política económica (Tabla 3.1). El país experimentó una edad de oro entre 1860 y 1915, en la que crecieron sus exportaciones agropecuarias. Pero después de la crisis de 1929, el país tomó una serie de medidas que pusieron fin al libre comercio. La economía volvió a abrirse gradualmente en el período previo a la Segunda Guerra Mundial, pero después de 1945 el país decidió mantener las barreras comerciales (Lema, 2018[1]).

Tabla 3.1. Principales desarrollos en las políticas agrícolas

Años	Marco económico	Medidas clave de política agrícol	Iniciativas y políticas agrícolas de largo plazo
1860-1932	Economía abierta	Bajos aranceles de importación e impuestos a las exportaciones. Altos niveles de inversión en transporte e infraestructura agrícola (ferrocarriles, puertos).	Promoción de la producción de materias primas.
1933-40	Economía abierta con regulaciones crecientes	Búsqueda de precios bajos para los consumidores finales. Aranceles de importación. Medidas de estabilización de precios: precios de apoyo, políticas públicas de reservas, regulaciones comerciales, controles del mercado cambiario.	Creación de Juntas Nacionales (cereales/carnes).
1941-70	Economía cerrada	Intervenciones de precios en los principales productos agrícolas, reservas públicas obligatorias, impuestos a la exportación en el comercio agrícola, aranceles a las importaciones de insumos agrícolas como fertilizantes, bajos niveles de inversión en I+D agrícola privada y en infraestructura general.	Creación de varias organizaciones de agricultores y regulación del sistema de tenencia de la tierra. Creación de servicios de I+D y de extensión agrícola, INTA (1956) AACREA (1960).
1971-90	Intentos de abrir la economía	Continúan los impuestos a las exportaciones sobre los productos agrícolas y un alto sesgo anti comercio. Intentos iniciales de apertura comercial. Bajos niveles de inversión en I+D e infraestructura, carreteras y electrificación agrícola.	Conversaciones iniciales hacia acuerdos comerciales regionales: MERCOSUR (1985). Se crearon organizaciones privadas o estas crecieron para asumir las tareas proporcionadas por el gobierno, AAPRESID (1989).
1991-2001	Economía abierta	Desmantelamiento de las instituciones públicas de reservas y de fijación de precios, reducción de los aranceles de importación y exportación, acuerdos de libre comercio. Estabilización de precios, reducción de barreras al comercio, privatización y desregulación de mercados.	Inicio de MERCOSUR (1994) y OMC (1995). SENASA se fusiona con el Instituto de Sanidad Vegetal IASCAV y refuerza el control de la fiebre aftosa. Creación del INASE. Disolución de las Juntas Nacionales (1991)
2002-15	Economía cerrada	Implementación de impuestos a la exportación. Buscar precios bajos para los consumidores finales, altos aranceles de importación y altos impuestos a las exportaciones, cadenas de valor sujetas a regulaciones como cuotas de exportación y controles de precios a nivel minorista. La Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA) implementa ROE y otras restricciones comerciales.	Aumento de presupuesto y personal en el INTA. SENASA extiende su control a las especies de plantas (anteriormente solo animales). ONCCA se disuelve en 2011.
2016-	Economía abierta	Eliminación de los impuestos a las exportaciones para todos los productos agrícolas, excepto los granos soja, que se reducen.	CFA (Consejo Federal de Agricultura) reformado.

Fuente: Autores basados en Lema (2018[1]).

Una liberalización temporal del comercio tuvo lugar a fines de la década de 1970, y en la segunda mitad de la década de 1980, Argentina exploró formas de comerciar más con sus vecinos y con el mundo. El primer paso fue la integración económica dentro del MERCOSUR en 1991 y luego la firma del acuerdo de la OMC en 1994. A esto le siguió una importante liberalización del comercio a lo largo de los años noventa, la mayor apertura de la economía en más de 60 años. Una medida clave fue la reducción sustancial de los aranceles, con un arancel externo promedio del 11% a fines de los años noventa y sin restricciones a la exportación (Lema, 2018[1]).

Sin embargo, después de experimentar una crisis financiera en 2001, el país cambió una vez más su paradigma político y volvió al de los mercados cerrados. Con una fuerte depreciación real del peso, estaban en juego la estabilidad de los precios internos y el balance fiscal, y se reintrodujeron los impuestos (retenciones) a las exportaciones de productos agrícolas. Los impuestos sobre las exportaciones agrícolas fueron el instrumento preferido para mantener el equilibrio fiscal porque eran fáciles de implementar y efectivos para aumentar los ingresos públicos (Capítulo 5). En el contexto del alza de los precios agrícolas internacionales, estos impuestos permitieron un aumento en los ingresos del gobierno.

En 2015, el nuevo gobierno revirtió las políticas agrícolas anteriores al eliminar los impuestos a la exportación para la mayoría de los productos agrícolas y ganaderos (excepto aquellos para la soja y el aceite de soja, que se redujeron significativamente)[1]. Se eliminaron todos los cupos de exportación y se desreguló el tipo de cambio (es decir, se dejó flotar). Esto dio lugar a cambios favorables en los precios relacionados y mayores ingresos para los productores de granos y carne. La política agrícola se centra ahora en la integración en los mercados mundiales. Cuando el nuevo gobierno llegó al poder en 2015, llevó a cabo un proceso de consulta y creación de consenso con diferentes partes interesadas en los subsectores agroindustriales, con los gobiernos provinciales y locales, y los ministerios nacionales relacionados con el sector. Sobre la base de este proceso de consulta, se desarrolló un plan estratégico de política agrícola para el período 2015-20.

El objetivo general de este plan es hacer de Argentina un país de referencia en el desarrollo agroindustrial de alimentos, basado en la productividad, la competitividad y el desarrollo en tecnología e innovación, con acciones que conduzcan a la integración productiva y comercial del sector en los mercados internacionales (Ministerio de Agroindustria, 2018[2]). Para lograr este objetivo general, se desarrollaron cinco lineamientos estratégicos:

- Lograr el máximo potencial productivo de las regiones de manera sostenible, preservando la biodiversidad y mejorando la calidad de los recursos naturales.
- Promover la diferenciación de productos y agregar valor, al fomentar el desarrollo nacional en todo el sector agroindustrial.
- Mejorar la competitividad y transparencia de la cadena agroindustrial, y aumentar el valor agregado y las exportaciones a través de la diversificación de mercados.
- Promover el desarrollo territorial con un enfoque en los agricultores familiares, los pequeños y medianos agricultores, y los trabajadores rurales.
- Contribuir a la seguridad alimentaria mundial mejorando la diversidad y el acceso a los alimentos, y garantizando la inocuidad y calidad de los alimentos.

Además, el objetivo general fue apoyado por dos iniciativas de alto nivel: el Plan de Fortalecimiento de la Agroindustria y el Plan de Riego. Estas iniciativas forman parte del marco de desarrollo a largo plazo del gobierno nacional bajo los objetivos del Acuerdo Productivo Nacional y de Desarrollo de la Infraestructura, respectivamente[2]. Además, otras inversiones públicas que afectan al sector se enmarcan en la estrategia nacional de inversiones públicas del Plan Belgrano, que prioriza las inversiones sociales, productivas y de infraestructura en las regiones menos desarrolladas del norte de Argentina (Recuadro 3.1).

Recuadro 3.1. El Plan Belgrano

El Plan Belgrano es un conjunto de iniciativas para promover el desarrollo de la región norte de Argentina, que incluye las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, Formosa, Chaco, Corrientes y Misiones. Estas provincias tienen niveles más bajos de desarrollo económico y social que el resto del país. El Plan se centra en áreas sociales, de infraestructura y de producción. El Plan, administrado por el Jefe del Gabinete de Ministros y establecido en el Decreto 435/2016, no tiene un presupuesto específico; en su lugar, coordina toda la infraestructura y las acciones sociales en las provincias del norte. El Plan trabaja de manera articulada con los diferentes ministerios nacionales, a través de grupos de trabajo establecidos, dando seguimiento a proyectos, programas y trabajos realizados en toda la región del Norte.

Hay cuatro juntas de trabajo: desarrollo social, desarrollo productivo, infraestructura e integración regional. Cada junta tiene una composición diferente de ministerios. La Secretaría de Agroindustria solo está representado en la Junta de Desarrollo Productivo.

El Plan Belgrano coordina las acciones de todas las agencias nacionales en las provincias para mejorar las políticas para la región, así como las iniciativas que no están enfocadas en la región pero que tienen un impacto en ella.

El Plan busca mejorar: 1) El Índice de desarrollo humano (10 de las provincias que conforman el Plan Belgrano están más bajas en el Índice que el resto del país); 2) La vivienda, especialmente el alcantarillado, para el 61% de la población de la región; 3) Las exportaciones (la región representa solo el 10% de las exportaciones totales del país).

El gobierno nacional ha desarrollado acciones en las siguientes áreas: mejorar las condiciones sociales y de vivienda, infraestructura de vivienda y planificación urbana; inversiones para consolidar la conectividad e integración social y económica de la región; rehabilitación y renovación de caminos y corredores, incluido el Ferrocarril General Belgrano Cargas; inversiones en servicios de transporte; construcción de carreteras más allá de la red nacional de carreteras; infraestructura para un uso múltiple racional, integral y equitativo de los recursos hídricos, incluso con fines productivos en el sector agroindustrial, donde el 34% de las inversiones se incluyen en "Políticas para aumentar la producción y la productividad en cadenas agroindustriales de manera sostenible"; y el desarrollo turístico. El 35% del Fondo Federal de Solidaridad para obras de infraestructura se transfiere a las provincias de Belgrano.

3.2. Arreglos institucionales[3]

En Argentina, la Secretaría de Agroindustria (Ministerio de Agroindustria hasta septiembre de 2018) es responsable de la gestión, formulación e implementación de las políticas agrícolas. Hasta 2009, la responsabilidad de las políticas agrícolas correspondía al Ministerio de Economía. El Ministerio de Agroindustria se creó en 2016 después de una reforma institucional del Ministerio de Agricultura anterior (Decretos 13/15, 32/2016 y 302/2017), con el objetivo de ampliar el alcance del Ministerio de solo enfocarse en la producción primaria a también incorporar el sector agroindustrial. Este cambio refleja la opinión de que el sector productivo primario y las industrias relacionadas son participantes estratégicos clave en el desarrollo económico del país (Ministerio de Agroindustria, 2018[2]). La reforma también respondió a las necesidades de eficiencia para reducir la burocracia, mejorar la coordinación y evitar funciones superpuestas entre las agencias públicas nacionales y provinciales. Argentina es un país federal y algunas competencias de políticas y su aplicación corresponden a las provincias. Los gobiernos provinciales tienen un papel de liderazgo en las estrategias de desarrollo regional intersectorial (OECD, 2016[3]).

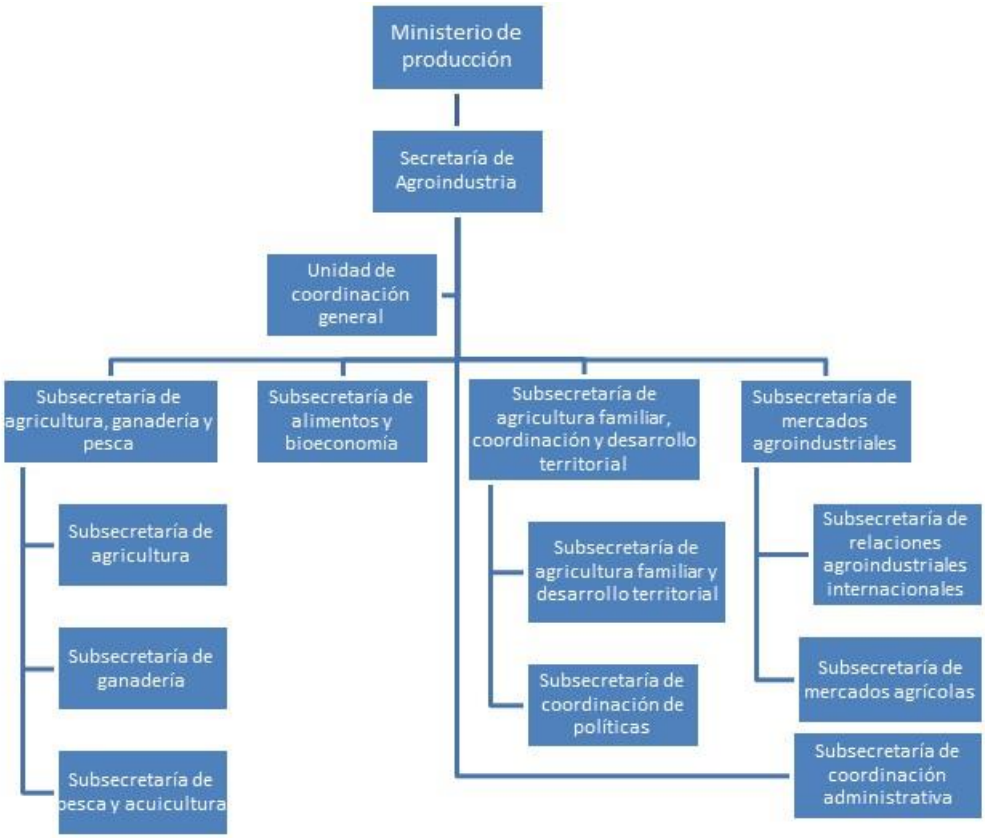
Las competencias del Ministerio de Agroindustria, (ahora Secretaría de Agroindustria) no cambiaron completamente en 2016 ni en 2018 cuando se convirtió en Secretaría dentro del Ministerio de Producción, solo cambió el énfasis en las áreas de acción y en los mecanismos de implementación y coordinación. La Secretaría de Agroindustria tiene cuatro secretarías y siete subsecretarías. Cada secretaría tiene su propia función y asiste al Secretario de Gobierno de Agroindustria en el diseño, implementación y coordinación de diferentes políticas y acciones. Las cuatro secretarías son la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, la Secretaría de Alimentación y Bioeconomía, la Secretaría de Agricultura Familiar, Coordinación y Desarrollo Territorial, y la Secretaría de Mercados Agroindustriales.

Como parte de las reformas institucionales emprendidas por el nuevo Gobierno en 2016, el Consejo Federal de Agricultura (CFA) se fortaleció y amplió para mejorar el diálogo con el sector agroindustrial en las provincias. El CFA tiene como objetivo fomentar el diálogo entre las autoridades nacionales y provinciales identificando, priorizando y resolviendo problemas a nivel local, regional y nacional, y brindando apoyo y cooperación técnica. El CFA es un organismo consultivo y de coordinación sectorial del Poder Ejecutivo Nacional (creado por la Ley Nº 23843/1990). Aprueba el plan sectorial y el presupuesto, y se reúne cada seis meses. El CFA está presidido por el Secretario de Agroindustria e incluye a los jefes de los ministerios de cada provincia. El CFA tiene cinco comisiones regionales: Noroeste, Noreste, Nuevo Cuyo, Pampas y Patagonia. Las principales responsabilidades del CFA incluyen: 1) preparación de iniciativas legislativas con aplicación federal y de regulaciones administrativas; 2) identificación de instrumentos para la promoción de economías regionales (producción agrícola fuera de la región de las Pampas); 3) diseño estratégico de políticas públicas orientadas al desarrollo provincial, regional y nacional; 4) definición de estrategias productivas por cadena de valor.

Otras reformas institucionales implementadas en 2016 se centraron en reducir la burocracia en el sector. La creación de la Plataforma de Trámites a distancia (TAD) permite que todos los procedimientos relacionados con un ministerio se realicen de forma remota. Del mismo modo, el Decreto 1079/2016 creó la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) con el objetivo de optimizar y unificar digitalmente la información y la

documentación para la importación, exportación y tránsito aduanero (Ministerio de Agroindustria, 2018[2]).

Figura 3.1. Organigrama de la Secretaría de Agroindustria de Argentina



Nota: A principios de septiembre de 2018, varios arreglos institucionales en el gobierno cambiaron, incluida la integración del ex Ministerio de Agroindustria en el Ministerio de Producción.
Fuente: (Ministerio de Agroindustria, 2018[2]).

Agencias descentralizadas

El marco institucional público en Argentina es relativamente sencillo y comprende cinco instituciones principales bajo la Secretaría de Agroindustria (Figura 3.2): el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), el Instituto Nacional de Semillas (INASE), el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) y el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Estas instituciones son independientes desde el punto de vista financiero y político, pero deben seguir los lineamientos principales de la política agrícola e informar al Secretario de Agroindustria para obtener orientación.

INTA es, con mucho, la institución más importante dentro del sistema público, tanto en términos de asignación presupuestaria como de número de empleados. El INTA fue creado en 1956 por el Decreto Ley N°. 21680/56 y tiene dos funciones principales: investigación y desarrollo agrícola, y servicios de extensión. El INTA es una institución descentralizada con autonomía operativa y financiera, y se financia principalmente mediante una asignación presupuestaria del 0,45% del valor de costo, seguro y flete (CIF) de las importaciones (Ley N°. 25641). INTA presta servicios a un amplio espectro de

agricultores, desde aquellos que producen para el autoconsumo hasta aquellos que producen para mercados internacionales. El INTA ha desempeñado un papel clave en la generación y transferencia de conocimiento, y está presente en todo el país. Sin embargo, en los últimos años, sus actividades principales se han orientado hacia la implementación de políticas sociales rurales financiadas por diferentes ministerios, tanto a nivel nacional como provincial. Esto puede afectar su efectividad en la prestación de servicios de innovación (Capítulo 6).

Las funciones del SENASA se remontan a fines del siglo XIX y consisten básicamente en proporcionar garantías sanitarias para las exportaciones. Sin embargo, SENASA se creó formalmente en 1996 (Decreto N°. 660 y Ley N°. 24629) para fusionar los distintos institutos de sanidad animal y vegetal. El SENASA es financieramente autónomo y está financiado por la asignación presupuestaria y por las tarifas cobradas a los agricultores por los servicios prestados. La misión del SENASA es planificar, regular, ejecutar, supervisar y certificar procesos y productos, así como implementar controles de sanidad animal y vegetal, seguridad alimentaria, higiene y calidad, seguridad de productos e insumos asociados, en las diferentes etapas de la producción primaria, procesamiento, transformación, transporte y comercio. El principal desafío del SENASA es garantizar la capacidad y el alcance de su personal técnico para cubrir todo el país y hacer cumplir las leyes relacionadas con sus objetivos (Capítulo 8).

Figura 3.2. El marco institucional agrícola de la Argentina



Fuente: Autores basados en información del (Ministerio de Agroindustria, 2018[2]).

El instituto de semillas INASE se creó originalmente en 1973 (Ley N°. 20247/73), pero luego cambió su nombre y sus funciones se redirigieron en 1991 (Decreto 2817/91). Desmantelado (Decreto 1104) en 2000 y recreado en 2003 según el Decreto original (2817/73), su función principal es promover la producción y comercialización eficiente de semillas, al tiempo que garantiza la identidad y calidad de las semillas

adquiridas y protege los derechos de propiedad sobre las creaciones fitogenéticas. INASE reporta directamente al Secretario de Agroindustria y es financiado con fondos públicos.

Los principales objetivos del INASE son: i) interpretar y aplicar la ley de semillas y la ley de creaciones fitogenéticas (Nº. 20247); ii) ejercer la aplicación de la ley derivada de su implementación; iii) emitir certificaciones nacionales e internacionales para cualquier órgano vegetal destinado a la siembra, plantación o propagación, cumpliendo con cualquier acuerdo relevante firmado por Argentina; iv) proteger y registrar la propiedad intelectual de las semillas y creaciones fitogenéticas y biotecnológicas; v) proponer y aplicar regulaciones sobre la identidad y calidad de las semillas. El principal desafío de INASE es mejorar la aplicación de las leyes de derechos de propiedad intelectual (DPI) (Capítulo 6).

El Instituto de viticultura, INV, supervisa el control técnico de la producción, la industrialización y la comercialización de la uva y el vino, y el control de la producción, circulación y comercialización de alcohol etílico y metanol. El INV regula e implementa varias leyes: Ley Nº. 14878 sobre el vino; Ley N°. 24566 sobre las bebidas alcohólicas; Ley N°. 25163 sobre las normas generales para la designación y presentación de vinos y bebidas alcohólicas, su indicación de origen geográfico y su denominación de origen controlada; Ley N°. 26093 sobre regulación y promoción para la producción y el uso sostenible de biocombustibles. El INV se financia a través de las tarifas por los servicios que presta y de las multas que aplica (Capítulos 6 y 9).

El instituto pesquero, INIDEP, es una institución descentralizada creada por la Ley Nº. 21673 que lleva a cabo la investigación y el desarrollo de la pesca. El INIDEP está completamente financiado con fondos públicos. La Ley N°. 24922 establece que el Consejo Federal de la Pesca establece los objetivos, políticas y requisitos de la investigación científica y técnica relacionada con los recursos marinos vivos, mientras que el INIDEP lleva a cabo la planificación y ejecución de actividades científicas y técnicas con las provincias y otros organismos o entidades. El programa de investigación del INIDEP genera y adapta el conocimiento, la información, los métodos y la tecnología para el desarrollo, uso y conservación de la pesca marina argentina (Ministerio de Agroindustria, 2018[2]).

Instituciones privadas

Argentina tiene una larga historia de instituciones privadas que organizan grupos de interés y agricultores. Estas incluyen cooperativas, confederaciones, federaciones, organizaciones de productores, de cadenas de suministro, cámaras y sociedades, entre otros. Algunas de estas instituciones privadas son: Confederación Intercooperativa Agropecuaria Limitada (CONINAGRO); Confederaciones Rurales Argentinas (CRA); Federación Agraria Argentina (FAA); Sociedad Rural Argentina (SRA); Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA); Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID); Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL); Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME); Asociación de la Cadena de la Soja Argentina (ACSOJA); Asociación Maíz Argentino (MAIZAR); Asociación Argentina de Trigo (ARGENTRIGO); Asociación Argentina de Girasol (ASAGIR); Cámara de la Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE); Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos (CIAFA); Fertilizar Asociación Civil (FERTILIZAR); Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA); Instituto de Promoción de la Carne

Vacuna Argentina (IPCVA); Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR) entre otras (Capítulos 4 y 9, y Anexo A).

Estas instituciones privadas han desempeñado un papel importante en el desarrollo del sector agrícola; por ejemplo, en el establecimiento de la propiedad de la tierra, la generación y adopción de nuevas tecnologías, y en el diseño de políticas agrícolas a largo plazo. En varias ocasiones han servido de contrapeso a políticas inestables.

3.3. Descripción general de las principales áreas de la política agrícola

Las medidas de política que brindan apoyo a la agricultura en Argentina son decididas e implementadas no solo por la Secretaría de Agroindustria, sino también por otros ministerios y agencias gubernamentales. Siguiendo la metodología de la OCDE para estimar el apoyo al sector en función de los criterios de implementación, las medidas políticas se pueden clasificar en diferentes categorías (OECD, 2016[4]). La primera distinción es entre: políticas que brindan apoyo directo positivo o negativo a los agricultores, por ejemplo, a través de precios de referencia mínimos, impuestos o retenciones, subsidios o pagos directos al productor; y aquellas políticas que brindan apoyo al sector agrícola en general, como los gastos públicos en I+D y servicios de extensión o sanidad animal y vegetal. Argentina concentra la mayoría de los programas presupuestarios en las disposiciones de servicios generales, como el sistema de innovación agrícola o los servicios de inspección. En comparación con el apoyo del productor, estos programas son menos distorsivos y están mejor orientados para mejorar la productividad y la sostenibilidad del sector. El país ofrece pocos pagos a los agricultores o medidas altamente distorsionantes, excepto los impuestos a la exportación.

Apoyo a productores

En Argentina, la mayoría de los productos agrícolas no reciben apoyos relacionados con los precios; por el contrario, se han impuesto (particularmente hasta el 2015) impuestos (retenciones) y restricciones a la exportación de varios productos agrícolas en las últimas décadas. Una excepción es el apoyo positivo brindado a los productores de tabaco en forma de un complemento a los precios del mercado (pago basado en la producción) como parte de un acuerdo político más amplio denominado Fondo Especial del Tabaco (FET, Recuadro 3.2).

Argentina proporciona subsidios a los insumos muy limitados, principalmente en forma de subsidios implícitos de tasas de interés a través de un crédito preferencial otorgado por FINAGRO. Estos créditos están dirigidos a una gama de productos e inversiones financieras y capital de trabajo. Un nuevo fondo, FONDAGRO, fue creado en 2017 para financiar inversiones en el sector a tasas de interés preferenciales, pero su alcance actualmente es limitado.

Casi no hay pagos directos a productores en Argentina. Se proporcionan montos limitados como asistencia en caso de desastre en respuesta a fenómenos meteorológicos extremos, principalmente sequías (Capítulo 8). No existen pagos directos nacionales para los servicios agroambientales, y existen pocos pagos a nivel provincial. Entre ellos, desde 2017, se han efectuado pagos voluntarios por área en la provincia de Córdoba sujeto a la aplicación de buenas prácticas agrícolas.

Recuadro 3.2. El Fondo Especial del Tabaco (FET)

El Fondo Especial del Tabaco (FET) fue creado en 1972 (Decreto Ley 19.800) para proporcionar ingresos adicionales a los productores. El fondo se financia con un impuesto del 7% sobre todo el tabaco vendido en Argentina, que se transfiere directamente a la Secretaría de Agroindustria. Estos fondos no se mezclan con el presupuesto ordinario: el 20% de los fondos son gastados por la Secretaría de Agroindustria y el 80% se transfiere a las provincias productoras de tabaco en proporción a su participación en la producción nacional. Las provincias beneficiarias son, en orden decreciente, Jujuy, Salta, Misiones, Tucumán, Corrientes, Chaco y Catamarca. El sector está dominado por pequeños productores con dificultades económicas y sociales críticas. Las regiones beneficiarias también están incluidas en el Plan Belgrano.

Históricamente, la parte del fondo administrado por las provincias se gastó principalmente para complementar los precios para los productores. Sin embargo, después de la firma del acuerdo de la OMC en 1994, Argentina se comprometió a reducir este apoyo en un 1,3% anual durante tres años. El nivel de compromiso de la Medida Global de la Ayuda Total (MGA Total) en la OMC limita los gastos para apoyar el precio del productor de tabaco. Actualmente, solo el 20% de los fondos del FET gastados por las provincias se dedican a respaldar los precios del tabaco, mientras que el resto se destina a programas para apoyar el capital fijo y de trabajo de los productores, para brindar asistencia técnica, para invertir en infraestructura local e incluso para brindar servicios sociales y asistencia para la salud. Estos programas están declarados bajo la caja Verde de la OMC; De acuerdo con la metodología del EAP, cubren pagos basados en insumos, servicios generales y algunos no son específicos para la agricultura, incluso si se implementan en áreas productoras de tabaco.

Cada provincia aprueba su conjunto de Proyectos Operativos Anuales (POA) que luego son aprobados por la Secretaría de Agroindustria antes de que se transfieran los fondos. Cada provincia distribuye los fondos con diferentes criterios en función de su POA.

En 2017, el FET total fue de 5 762 millones de pesos argentinos, el mismo orden de magnitud que los gastos en el INTA. El fondo se centró inicialmente en apoyar a los productores de tabaco en las provincias pobres, pero su implementación ahora está limitada por la OMC y sus objetivos son borrosos. El programa tendría que redefinir sus objetivos y su implementación para facilitar el ajuste y el desarrollo económico de los productores de tabaco y sus familias.

Servicios generales al sector

Una parte importante del gasto público en el sector agrícola se dirige a servicios generales, principalmente conocimiento e innovación agrícola, e inspección y control de alimentos. Los servicios de investigación y desarrollo y extensión son principalmente proporcionados por INTA, mientras que los servicios de sanidad animal y vegetal, y de control de insumos son proporcionados principalmente por el SENASA.

La infraestructura agrícola y rural ha recibido muy poca inversión en las últimas décadas, y se han realizado limitadas obras de irrigación a gran escala. El Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y administrado por la Secretaría de Agroindustria ha sido la excepción, invirtiendo principalmente en grandes infraestructuras de riego agrícola.

Medidas para el consumidor

Durante el período 2007-10, la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA) subsidió el precio de algunos productos alimenticios comprados por los primeros procesadores, incluidos el trigo, la carne vacuna y la leche. Argentina no tiene programas de protección social para apoyar el consumo de alimentos o distribuir alimentos entre los hogares necesitados. Sin embargo, el país tiene una larga historia de proporcionar servicios gratuitos a su población, como la atención médica pública y la educación básica, así como subsidios para servicios públicos como la electricidad, el combustible y el agua. Estos últimos están siendo retirados progresivamente.

Política de biocombustibles

Argentina es un gran exportador de biodiésel producido a partir de la soja y tiene una política activa de biocombustibles. La Ley de Biocombustibles 26.093 aprobada en 2006 establece mandatos de mezclas obligatorias desde 2010, comenzando en un 5% pero luego progresivamente incrementándose a un 10% para el diésel y 12% para la gasolina. La Ley también asegura que, hasta el final de la Ley en 2021, la producción de biocombustible suministrada en el mercado nacional se comprará a un precio calculado de acuerdo con una fórmula. La producción de biocombustibles también puede beneficiarse de algunas medidas fiscales. Primero, las exportaciones de biocombustibles históricamente han tenido una tasa de impuestos más baja que la exportación de granos y oleaginosas, creando incentivos para el procesamiento en lugar de exportar insumos sin procesar (Capítulo 5). En segundo lugar, la Ley establece que el consumo interno de biocombustibles se beneficia de una devolución del IVA en ciertas condiciones, que, sin embargo, no han sido satisfechas por las empresas exportadoras.

References

Lema, D. (2018), *Agricultural policies in Argentina*, Insituto de Economía- INTA, Buenos Aires. [1]

Ministerio de Agroindustria (2018), *Sector background information provided by the Ministry of Agroindustry for the OECD Review of Agricultural Policies of Argentina*. [2]

OECD (2016), *OECD Territorial Reviews: Córdoba, Argentina*, https://doi.org/10.1787/19900759. [3]

OECD (2016), *OECD's Producer Support Estimate and Related Indicators of Agriculture Suport: Concepts, Calculations, Interpretation and Use (The PSE Manual)*, Trade and Agriculture Directorate, http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/full%20text.pdf (accessed on 07 June 2018). [4]

Notas

[1] A principios de septiembre de 2018, mientras se escribía este estudio, el gobierno decidió varias medidas de política en respuesta a una crisis económica provocada por la gran depreciación del peso. Entre estas medidas, la introducción de impuestos sobre todas las exportaciones afectará directamente el sector agrícola y al indicador del estimado de apoyo productor (EAP).

[2] De manera similar, el marco de desarrollo nacional del Plan de Modernización del Estado incluye el objetivo de fortalecer el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) para mejorar la seguridad alimentaria y simplificar el proceso de exportaciones agroindustriales (Ministerio de Agroindustria, 2018[2]).

[3] Entre las medidas de política adoptadas a principios de septiembre de 2018, la reducción en el número de ministerios ha cambiado los arreglos institucionales del sector público agrícola. El Ministerio de Agroindustria está ahora bajo los auspicios del Ministerio de Producción y Trabajo como una Secretaría que tiene un nivel institucional más bajo. Como estas medidas aún están en curso, esta sección podría estar sujeta a cambios adicionales para reflejar los cambios institucionales.

Capitulo 4. Medición de las políticas agrícolas: Los resultados del EAP

Las políticas argentinas han gravado al sector agroalimentario exportador durante la mayor parte de las últimas dos décadas. Se estima que el apoyo al productor tenía un valor negativo del -14% en 2015-17, lo que muestra el impacto de estas políticas en los ingresos de los agricultores. El % de EAP ha alcanzado niveles negativos del -39% en 2008-10. Este valor negativo es atípico en comparación con la mayoría de los otros países estudiados por el Monitoreo y Evaluación de la OCDE. La administración actual eliminó todos los impuestos (retenciones) a las exportaciones con la excepción de los impuestos a la soja en 2016, y esto se ha reflejado en la reducción del valor absoluto del EAP negativo. Dado que la soja representa una gran parte del valor de la producción en Argentina, es probable que el EAP siga siendo negativo si se mantienen los impuestos a la exportación sobre este cultivo. El nuevo impuesto temporal sobre todas las exportaciones introducido en septiembre de 2018 aún no se refleja en las estimaciones de apoyo al productor. Los pagos directos a los agricultores son marginales. Los servicios generales de conocimiento e innovación e inspección son significativos. Sin embargo, el Estimado de Apoyo Total (EAT) sigue siendo negativo.

4.1. Introducción

Esta sección proporciona una evaluación cuantitativa del apoyo asignado a la agricultura argentina entre 1997 y 2017. Esta evaluación se basa en los indicadores de apoyo agrícola de la OCDE, incluidos el Estimado de Apoyo al Productor (EAP), el Estimado de Apoyo al Consumidor (EAC), el Estimado de Apoyo Total (EAT), el Estimado de Apoyo de Servicios Generales (EASG) y otros indicadores (Recuadro 4.1). Las definiciones de estos indicadores se presentan en el Anexo C. El "PSE Manual" (OECD, 2016[1]), una descripción detallada de la metodología aplicada por la OCDE para estimar el apoyo a la agricultura, así como las bases de datos integrales para los países de la OCDE y varios países no pertenecientes a la OCDE están disponibles en www.oecd.org/tad/support/psecse. La metodología aplicada en este estudio es consistente con la utilizada en los informes de la OCDE que monitorean y evalúan las políticas agrícolas en otros países (OECD, 2017[2]). Los detalles técnicos de los cálculos para todos los indicadores de apoyo en Argentina se establecen en el Recuadro 4.1.

4.2. A diferencia de la mayoría de los países, Argentina tiene un apoyo negativo al productor

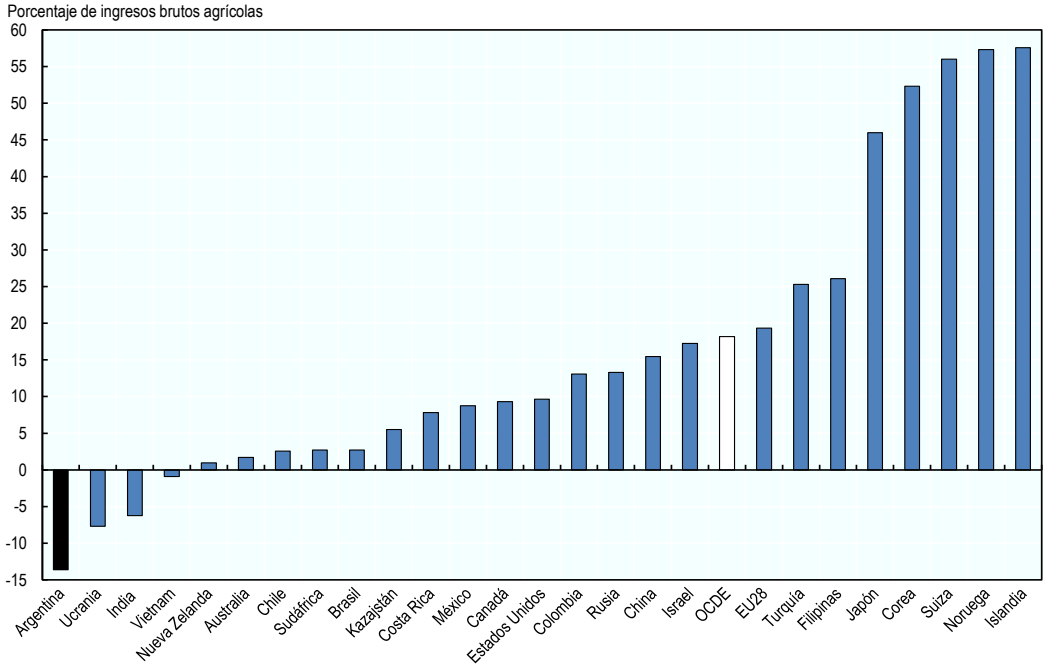
El porcentaje de Estimado de Apoyo al Productor (% EAP) es el indicador clave de la OCDE para medir el apoyo a los productores agrícolas. Expresa el valor monetario de las transferencias de apoyo a los productores agrícolas como un porcentaje de los ingresos brutos del productor. Como no se ve afectado por la inflación ni por el tamaño del sector, permite realizar comparaciones en el nivel de apoyo tanto en el tiempo como entre países. Este indicador proporciona información sobre el apoyo o el gravamen que las políticas agrícolas imponen a los productores, consumidores y contribuyentes, a través del apoyo a los precios de mercado positivo o negativo, o mediante transferencias presupuestarias.

En la mayoría de los países estudiados por la OCDE, el apoyo al precio de mercado (APM) es positivo o cero. Un APM positivo refleja que las medidas de apoyo hacen que los precios internos sean más altos que los precios de referencia internacionales. El APM cercano a cero indica que los precios internos están alineados con los precios internacionales. El APM negativo refleja las intervenciones en los precios que conducen a precios internos por debajo de los precios internacionales de referencia. Las estimaciones de Argentina muestran que el sector agrícola ha sufrido un fuerte gravamen en las últimas dos décadas, con precios internos por debajo de los niveles del mercado internacional, lo que generó un APM negativo. Esto implica transferencias de los productores a los primeros consumidores o compradores del producto agrícola primario, es decir, molineros y procesadores en la industria, que pueden comprar insumos más baratos. Los contribuyentes también se benefician a través de los ingresos del gobierno de los impuestos o retenciones a las exportaciones.

El nivel promedio de apoyo al productor en Argentina, expresado como una proporción de los ingresos agrícolas brutos (% EAP) fue de -14% para el período 2015-17. Este número negativo indica cuánto han reducido las políticas públicas los ingresos agrícolas brutos de los productores. El APM negativo ha sido el componente principal del EAP en Argentina, mientras que el apoyo presupuestario (diferentes tipos de subsidios) ha sido relativamente bajo y ha compensado solo marginalmente el APM negativo. Este nivel negativo de apoyo es un valor atípico en comparación con los países de la OCDE, así como con otras economías emergentes, donde los sectores agrícolas reciben un apoyo

significativo (Figura 4.1). Solo Ucrania, India y Vietnam tienen también un nivel de apoyo negativo, medido por el % EAP.

Figura 4.1. Estimado de Apoyo al Productor, EAP, en Argentina y países seleccionados, 2015-17



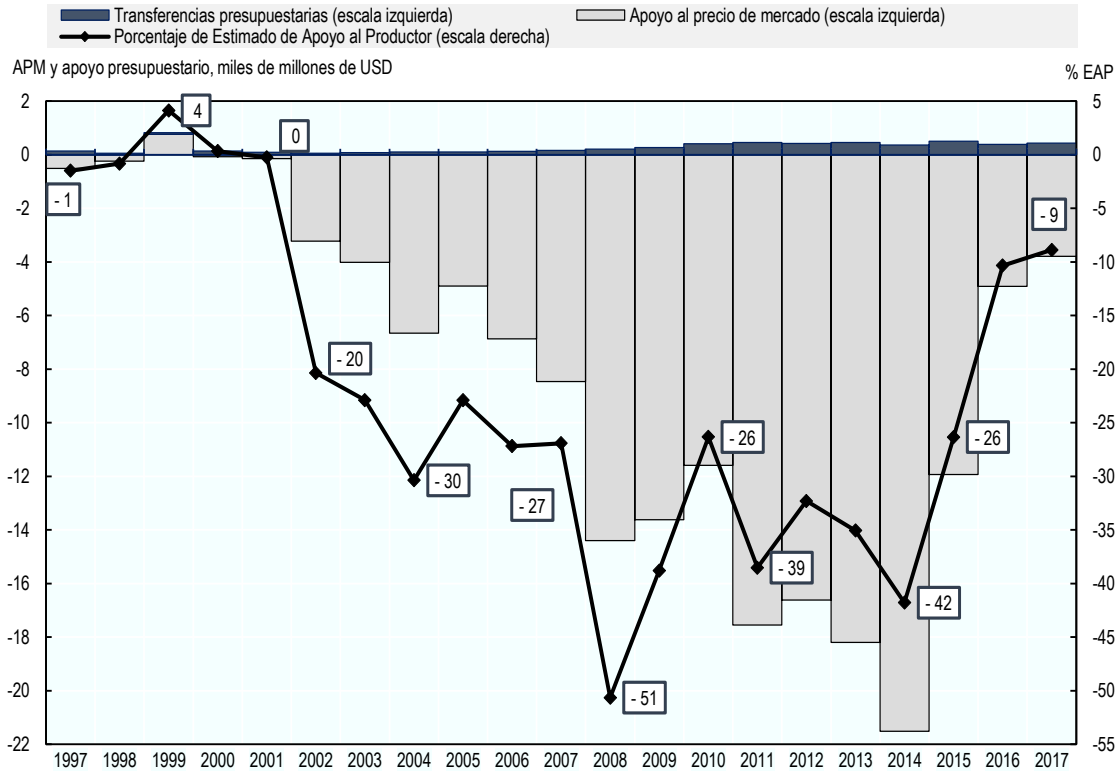
1. Los datos estadísticos de Israel son suministrados por y bajo la responsabilidad de las autoridades israelíes pertinentes. El uso de tales datos por parte de la OCDE se realiza sin perjuicio del estado de los Altos del Golán, Jerusalén Este y los asentamientos israelíes en Cisjordania según los términos del derecho internacional.
2. El total de la OCDE no incluye a los estados miembros de la UE que no pertenecen a la OCDE.
3. 2014-16 en lugar de 2015-17 para la India.
Fuente: (OECD, 2018) "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

El % EAP negativo de Argentina representa la suma de un gran apoyo de precio negativo (derivado de los impuestos a las exportaciones) y un pequeño apoyo positivo (ciertos tipos de subsidios o pagos presupuestarios otorgados a los agricultores y un APM positivo relativamente pequeño para ciertos productos). Ambos componentes, en cierta medida, se compensan entre sí y, por lo tanto, deben interpretarse con cuidado (Figura 4.2). El APM negativo es una consecuencia de diferentes medidas, pero se debe principalmente a los impuestos a la exportación de productos agrícolas importantes como la soja, el trigo, el maíz, el girasol y la carne de bovino. La parte positiva del apoyo representa principalmente los subsidios al tabaco y otros subsidios para insumos variables y fijos, incluidos los que se otorgan a través de tasas de interés preferenciales. Cuando estos dos componentes (apoyo negativo y positivo) se suman, se cancelan solo parcialmente, y los resultados negativos dominan en gran medida los efectos de las políticas en Argentina.

Argentina sistemáticamente tiene valores negativos de % EAP desde 2002 cuando se introdujeron los impuestos a la exportación de sus principales productos, con un alto apoyo negativo de alrededor del 30% durante 2002-15. El mayor valor negativo coincide con el alza de precios internacionales de 2008 que dio lugar a un nivel récord de

impuestos a la exportación en Argentina (Figura 4.2). Este tipo de políticas y sus ajustes continuos crean incertidumbre y pueden exacerbar la volatilidad de los precios mundiales (FAO, IFAD, IMF,OECD, UNCTAD, WFP, the World Bank, the WTO, 2011[3]). Bajo las reformas introducidas por el nuevo gobierno, el apoyo negativo a los precios se ha reducido gradualmente desde 2016.

Figura 4.2. Nivel y composición del Estimado de Apoyo al Productor en Argentina, 1997 a 2017



Fuente: OECD (2018) "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

4.3. El apoyo a los productores negativo es un reflejo de impuestos a las exportaciones sumamente distorsionadores

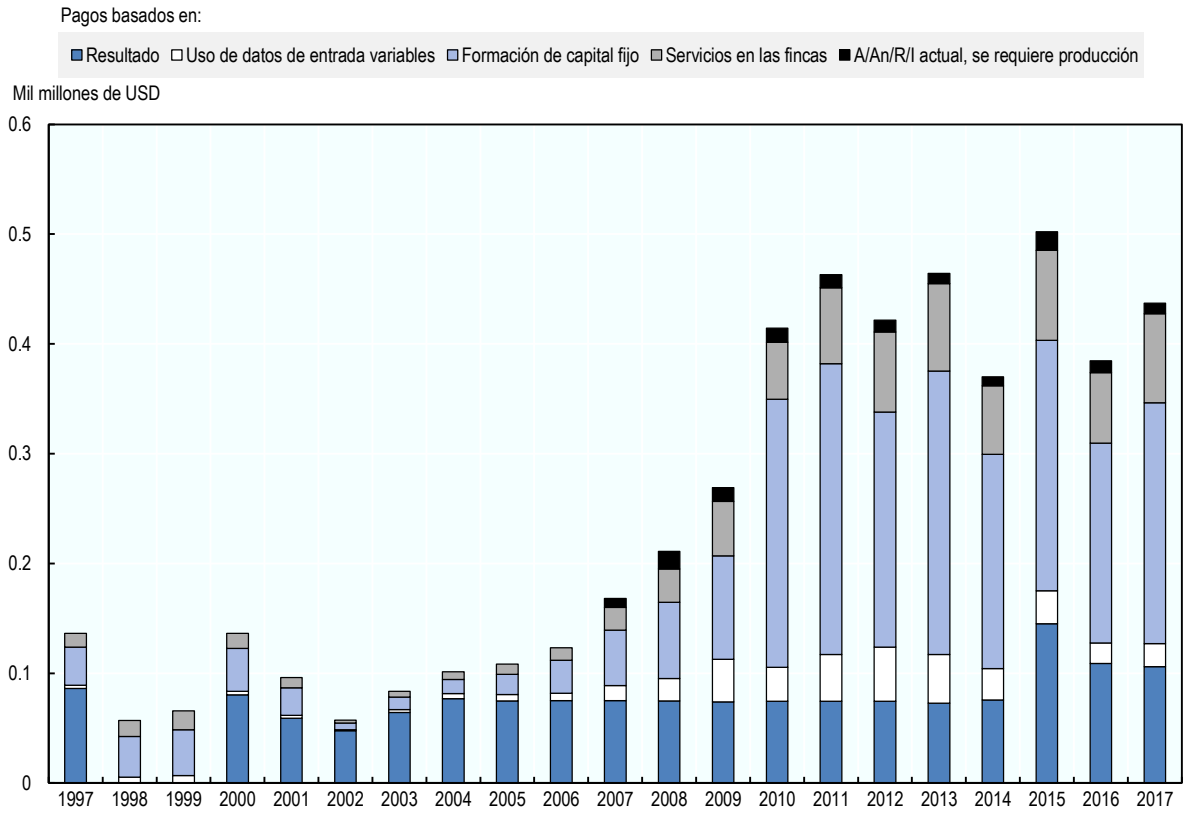
La forma en que se entrega el apoyo a los agricultores merece tanta atención como el nivel de apoyo en sí mismo (ya sea positivo o negativo). La composición del apoyo muestra cómo se proporciona un apoyo positivo al productor y se impone un apoyo negativo al productor, con diferentes impactos en el sector agrícola y en la distribución de los beneficios en toda la sociedad. El apoyo puede ser otorgado a través de APM o subsidios de insumos, puede tomar la forma de un pago por hectárea o por animal, de compensación a los ingresos del productor o mediante reembolsos a la exportación. Por otro lado, los instrumentos como las prohibiciones de exportaciones y los impuestos o retenciones a la exportación están desafiando al sector (apoyo negativo). Estas distinciones son importantes: dependiendo de cómo se entregue, el apoyo tiene diferentes impactos en la producción agrícola, el comercio y los ingresos agrícolas.

El apoyo al precio de mercado está directamente vinculado a la producción de materias primas y puede tener un efecto significativo en la producción y el comercio. Este tipo de apoyo, ya sea positivo o negativo, se califica como la forma de apoyo que más distorsiona el comercio. Además, el APM es menos efectivo para aumentar (o disminuir) los ingresos del productor que otros tipos de apoyo, como los pagos directos a los agricultores o los impuestos sobre los activos que están menos vinculados a la producción de materias primas. El apoyo al precio de mercado negativo "grava" a los productores con precios bajos, creando al mismo tiempo un desincentivo para producir y una transferencia de los productores al gobierno a través de los ingresos fiscales públicos (si hay un impuesto) y a los primeros consumidores a través de precios más bajos. Tanto el apoyo al precio de mercado positivo como negativo, que por definición se aplican en caso de cada producto agropecuario, distorsionan los incentivos relativos a la producción del producto en cuestión.

El apoyo al precio de mercado negativo impone consecuencias adicionales a los consumidores domésticos al proporcionar una transferencia positiva a los primeros compradores; es decir, a los procesadores, que compran sus insumos a precios más bajos que los de los mercados internacionales. Sin embargo, esta transferencia es menos eficiente para mejorar el bienestar de los consumidores pobres que medidas específicas como las políticas sociales centradas en ellos. El APM negativo beneficia principalmente a la industria de procesamiento y a otros elementos de la cadena de valor que solo pasan parcialmente la reducción de precios a los consumidores finales. Si bien el APM positivo generalmente tiene impactos negativos en el medio ambiente, no hay evidencia de que el apoyo negativo mejore los resultados ambientales, que a menudo dependen de regulaciones más específicas y medidas ambientales.

Para Argentina, los principales componentes del APM son el diferencial de precios (la diferencia negativa entre el precio del productor nacional y el precio de referencia) para la soja, el maíz, el trigo, los girasoles, la carne de bovino y las aves de corral. El valor agregado del APM es el resultado de la imposición implícita a través del diferencial de precios negativos para algunos productos agropecuarios (un APM negativo) y el apoyo relativamente bajo a los precios para ciertos productos agropecuarios (un APM positivo). Las variaciones anuales dependen de los movimientos en los precios internacionales, los precios internos y los tipos de cambio, los cambios en los niveles de producción y, en el caso de Argentina, las tasas de los impuestos a la exportación (Capítulo 5).

Figura 4.3. Nivel y composición de las transferencias presupuestarias a los productores en Argentina, 1997-2017



Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

Las transferencias presupuestarias representan casi todo el apoyo positivo del productor al sector en Argentina y comprenden diferentes tipos de pagos (Figura 4.3, Tabla 4.1 y Anexo D). Los pagos basados en la producción se realizan a los productores de tabaco a través del Fondo Especial del Tabaco (FET), y también existen algunos pagos en el caso de la leche. La mayoría de los pagos basados en insumos son en forma de tasas de interés preferenciales para créditos agrícolas de FINAGRO, FONDAGRO, PROSAP y FET. Estos créditos sirven para financiar la formación de capital fijo, como la adquisición de maquinaria y equipo, pero también capital de trabajo e insumos variables, en particular para semillas y fertilizantes, así como otros pagos a los agricultores basados en la prestación de servicios. La mayoría de todos estos subsidios se otorgan a pequeños agricultores que producen productos agrícolas diferentes a los granos y carne de bovino, y que están ubicados en las economías regionales que rodean la región pampeana. Además, estas transferencias son relativamente modestas en la escala general del apoyo. Argentina no proporciona casi ningún pago por hectárea, ni ningún tipo de apoyo directo a los ingresos que sea común en algunos países de la OCDE.

Tabla 4.1. Argentina: Estimaciones del apoyo a la agricultura (provisional), millones de dólares

	1997-99	2015-17	2015	2016	2017
Valor total de la producción (a nivel de productor)	**22 043**	**41 220**	**42 867**	**43 408**	**37 385**
de los cuales: proporción de materias primas APM (%)	*76.5*	*85.6*	*82.7*	*86.2*	*87.9*
Valor total de consumo (a nivel de productor)	**11 407**	**24 542**	**26 223**	**23 737**	**23 666**
Estimado de Apoyo al Productor (EAP)	**94**	**-6 436**	**-11 424**	**-4 526**	**-3 357**
Apoyo basado en la producción de materias primas	36	-6 757	-11 782	-4 801	-3 688
Apoyo al precio de mercado [1]	*7*	*-6 877*	*-11 927*	*-4 910*	*-3 794*
Pagos basados en la producción	*29*	*120*	*145*	*109*	*106*
Pagos basados en el uso del insumo	58	309	340	265	321
Basado en un uso de insumos variables	5	23	30	19	21
con limitaciones de insumos	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Basado en la formación de capital fijo	*38*	*210*	*228*	*182*	*219*
con limitaciones de insumos	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Basado en servicios en las fincas	*15*	*76*	*82*	*64*	*81*
con limitaciones de insumos	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Pagos basados en A/An/R/I actual, se requiere producción	0	12	17	11	10
Basado en facturación / ingresos	0	0	0	0	0
Basado en área plantada / número de animales	0	12	17	11	10
con limitaciones de insumos	0	12	17	11	10
Pagos basados en A/An/R/I no actual, se requiere producción	0	0	0	0	0
Pagos basados en A/An/R/I no actual, no se requiere producción	0	0	0	0	0
Con tasas de pago variable	0	0	0	0	0
con excepciones de materia prima	0	0	0	0	0
Con tasas de pago fijas	0	0	0	0	0
con excepciones de materia prima	0	0	0	0	0
Pagos basados en criterios fuera de materias prima	0	0	0	0	0
Basado en el retiro de recursos en el largo plazo	0	0	0	0	0
Basado en la producción específica fuera de materias prima	0	0	0	0	0
Basado en otros criterios fuera de materias prima	0	0	0	0	0
Pagos varios	0	0	0	0	0
Porcentaje de EAP (%)	**0.4**	**-13.6**	**-26.3**	**-10.3**	**-8.9**
CPN al productor (coef.)	**1.00**	**0.86**	**0.77**	**0.90**	**0.90**
CAN al productor (coef.)	**1.00**	**0.88**	**0.79**	**0.91**	**0.92**
Estimado de Apoyo a los Servicios Generales (EASG)	**174**	**631**	**751**	**535**	**606**
Sistema de conocimiento e innovación agrícola	133	309	345	276	305
Inspección y control	23	165	200	124	171
Desarrollo y mantenimiento de la infraestructura	17	152	195	134	125
Mercadeo y promoción	0	5	11	1	5
Costo del almacenamiento público	0	0	0	0	0
Diversos	0	0	0	0	0
Porcentaje EASG (% de EAT)	**65.0**	**-12.3**	**-7.0**	**-13.4**	**-22.0**
Estimado de Apoyo al Consumidor (EAC)	**-82**	**2 020**	**3 811**	**1 036**	**1 213**
Transferencias de los consumidores a los productores	-65	2 538	4 833	1 283	1 497
Otras transferencias de los consumidores	-7	-4	-2	-3	-6
Transferencias de contribuyentes a los consumidores	0	0	0	0	0
Sobrecosto de alimentos	-10	-514	-1 020	-244	-278
Porcentaje de EAC (%)	**-0.7**	**7.2**	**14.5**	**4.4**	**5.1**
CPN al consumidor (coef.)	**1.01**	**0.92**	**0.84**	**0.95**	**0.94**
CAN al consumidor (coef.)	**1.01**	**0.93**	**0.87**	**0.96**	**0.95**
Estimado de Apoyo Total (EAT)	**267**	**-5 805**	**-10 674**	**-3 990**	**-2 751**
Transferencias de los consumidores	72	-2 534	-4 831	-1 280	-1 491
Transferencias de los contribuyentes	203	-3 267	-5 841	-2 707	-1 253
Ingresos presupuestales	-7	-4	-2	-3	-6
Porcentaje de EAT (% del PIB)	**0.1**	**-0.8**	**-1.7**	**-0.7**	**-0.4**
Deflactor del PIB 1997-99 = 100	**100**	**1 916**	**1 383**	**1 937**	**2 428**

Nota: CPN: Coeficiente de Protección Nominal. CAN: Coeficiente de Asistencia Nominal.
A = área plantada), An = número de animales, R = ingresos, I = ganancias.

1. Las materias primas APM de Argentina son: trigo, maíz, granos de soja, girasol, frutas y verduras, leche, carne de bovino, carne de cerdo, aves de corral y huevos. El APM es el valor neto de gravámenes al productor y del sobrecosto de alimentos.

Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

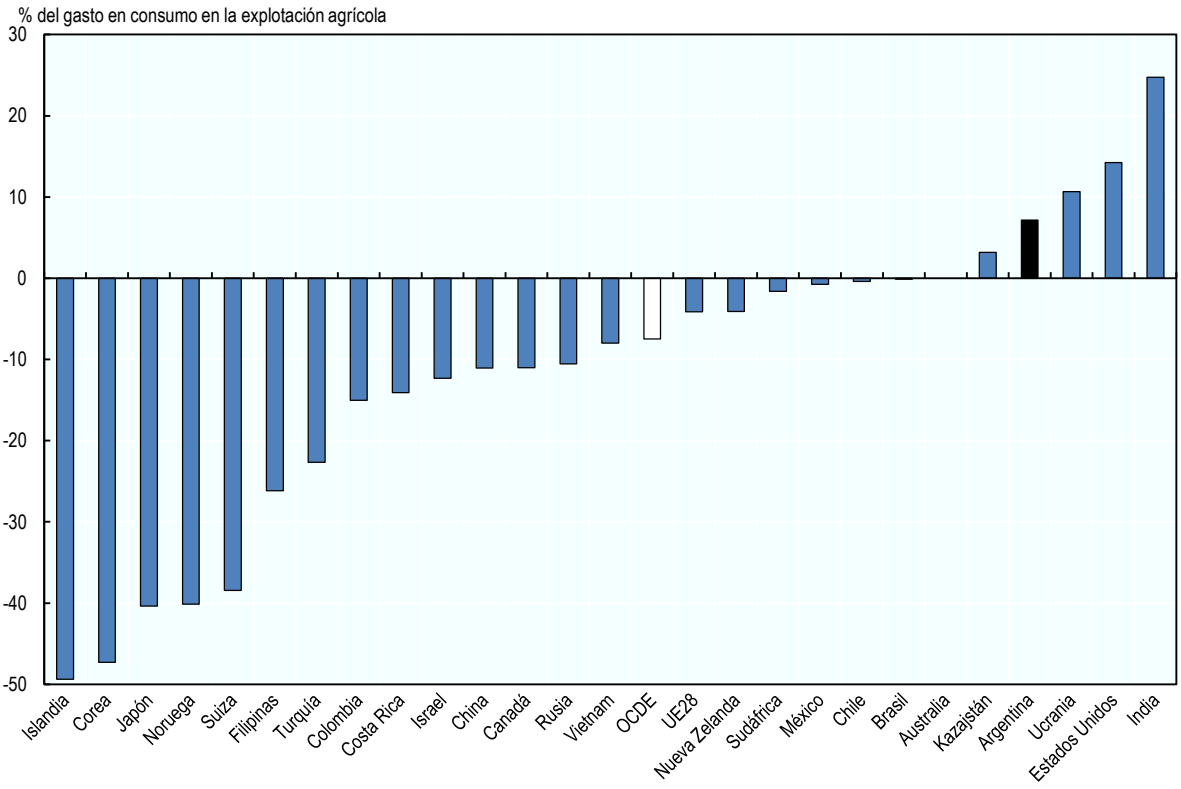
4.4. Se proporciona apoyo para los primeros compradores de productos agrícolas

El Estimado de Apoyo al Consumidor (EAC) mide el costo (o beneficio) para los consumidores que se deriva de las políticas de apoyo al precio de mercado y los subsidios para alimentos, y se mide al nivel de la finca. Un EAC negativo indica un impuesto implícito sobre los consumidores (es decir, los consumidores pagan precios internos más altos que los precios internacionales), mientras que un EAC positivo sugiere un apoyo implícito (es decir, los consumidores pagan precios internos más bajos que los precios internacionales). En la metodología de la OCDE, se entiende que el consumidor es el primer comprador de estos productos, el cual puede ser un procesador o mayorista, o un minorista y, en algunos casos, un consumidor final. En ausencia de políticas de apoyo al consumidor, el EAC generalmente refleja el APM en términos generales. El EAC también incluye subsidios presupuestarios de alimentos para los consumidores donde existen, lo que no es el caso en Argentina en los últimos años.

Cuando el EAC es positivo, los primeros compradores pueden comprar el producto a un precio más barato en el mercado interno (un subsidio implícito). Este es el caso en Argentina. Los primeros compradores de productos agrícolas (por ejemplo, los procesadores) se benefician de los precios más bajos de los granos, la carne y las semillas oleaginosas. De forma similar al EAP, el EAC se puede expresar en términos relativos como un porcentaje de los gastos de consumo (% EAC). Un EAC negativo indica que los consumidores pagan más de lo que pagarían en comparación con los precios en la frontera (un impuesto implícito). En la mayoría de los países estudiados por la OCDE, los consumidores (es decir, los primeros compradores) pagan impuestos de esta manera. En algunos países, esta carga se compensa parcial o totalmente mediante subsidios presupuestarios directos a consumidores pobres o diversas formas de asistencia alimentaria, como la política de cupones para alimentos en Estados Unidos o Liconsa en México. Un EAC positivo (como en el caso de Argentina) no se traduce en una política social efectiva de bajos precios al consumidor final: esto se debe a la débil transmisión de precios en la cadena de valor y a la falta de focalización hacia los pobres (Capítulo 5).

El porcentaje promedio de EAC para Argentina se estima en 7% para 2015-17. Esto indica que los consumidores de la primera etapa pagan precios en finca que, en promedio, se reducen en un 7% debido a las políticas públicas (Figura 4.4). En otras palabras, las políticas que deprimieron los precios agrícolas, en su mayoría en la Argentina impuestos a las exportaciones, redujeron el gasto de consumo en un 7% en promedio en todos los productos, en comparación con lo que el gasto de consumo habría sido en ausencia de estas políticas y subsidios. Esto contrasta fuertemente con el promedio del -7% observado en los países de la OCDE en 2015-17, que actuó como un impuesto a los consumidores.

Figura 4.4. Estimado de Apoyo al Consumidor, EAC en Argentina y en algunos países, 2015-17



1. Los datos estadísticos de Israel son suministrados por y bajo la responsabilidad de las autoridades israelíes pertinentes. El uso de tales datos por parte de la OCDE se realiza sin perjuicio del estado de los Altos del Golán, Jerusalén Este y los asentamientos israelíes en Cisjordania según los términos del derecho internacional.
2. El total de la OCDE no incluye a los estados miembros de la UE que no pertenecen a la OCDE.
3. 2014-16 en lugar de 2015-17 para la India.
Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

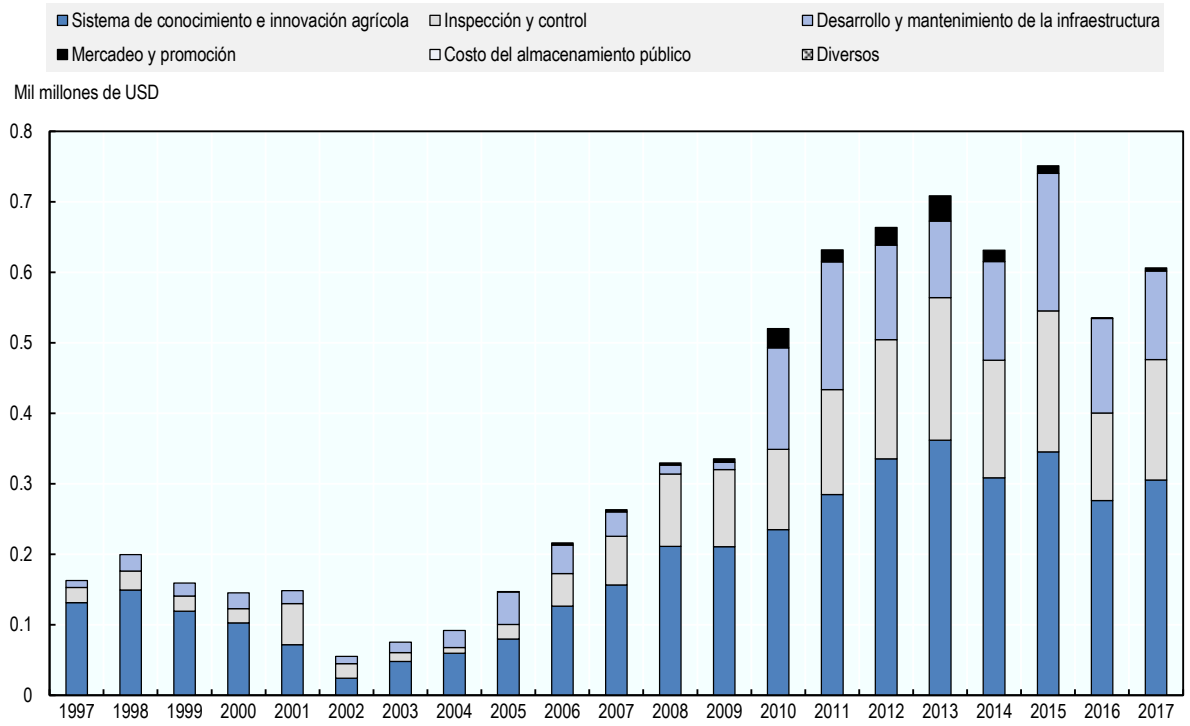
4.5. Argentina brinda un apoyo significativo a los servicios generales a la agricultura

Además del apoyo brindado a los productores individualmente, el sector agrícola recibe asistencia a través de inversiones en actividades que brindan beneficios generales, como la investigación y el desarrollo agrícola, la capacitación, la inspección, la comercialización y la promoción, y el almacenamiento público. Este apoyo se considera que no distorsiona el comercio o la producción y, en términos generales, está bien orientado a la provisión de bienes públicos, inversiones y servicios para el sector. Se mide por el Estimado de Apoyo de Servicios Generales (EASG) (a diferencia del EAP, que mide el apoyo para los agricultores individuales).

A diferencia de muchos países de la OCDE, la mayor parte del gasto presupuestario en agricultura en Argentina se destina a servicios generales (EASG) para mejorar la competitividad del sector en lugar de a productores particulares (EAP). El gasto público en dichos servicios generales a la agricultura en Argentina representó alrededor del 59% del gasto presupuestario total al sector en 2015-17, dividiéndose en tres categorías

principales (Figura 4.5). Alrededor del 50% de los desembolsos totales de EASG se destinaron a sistemas de conocimiento e innovación agrícola, en particular para la institución de servicios de extensión, y de investigación y desarrollo agrícola, INTA (Capítulo 6). Aproximadamente el 26% del total del EASG se proporcionó a los servicios de inspección y control o a la entidad pública de sanidad animal y vegetal SENASA (Capítulo 8). La mayor parte del resto se proporcionó para el desarrollo y mantenimiento de infraestructura; en particular, riego y caminos rurales. Argentina es uno de los pocos países evaluados por la OCDE donde la mayoría de las transferencias presupuestarias se asignan a EASG, uniéndose a Australia, Costa Rica, Nueva Zelanda y Chile.

Figura 4.5. Nivel y composición del Estimado de Apoyo de Servicios Generales (EASG) en Argentina, 1997-2017



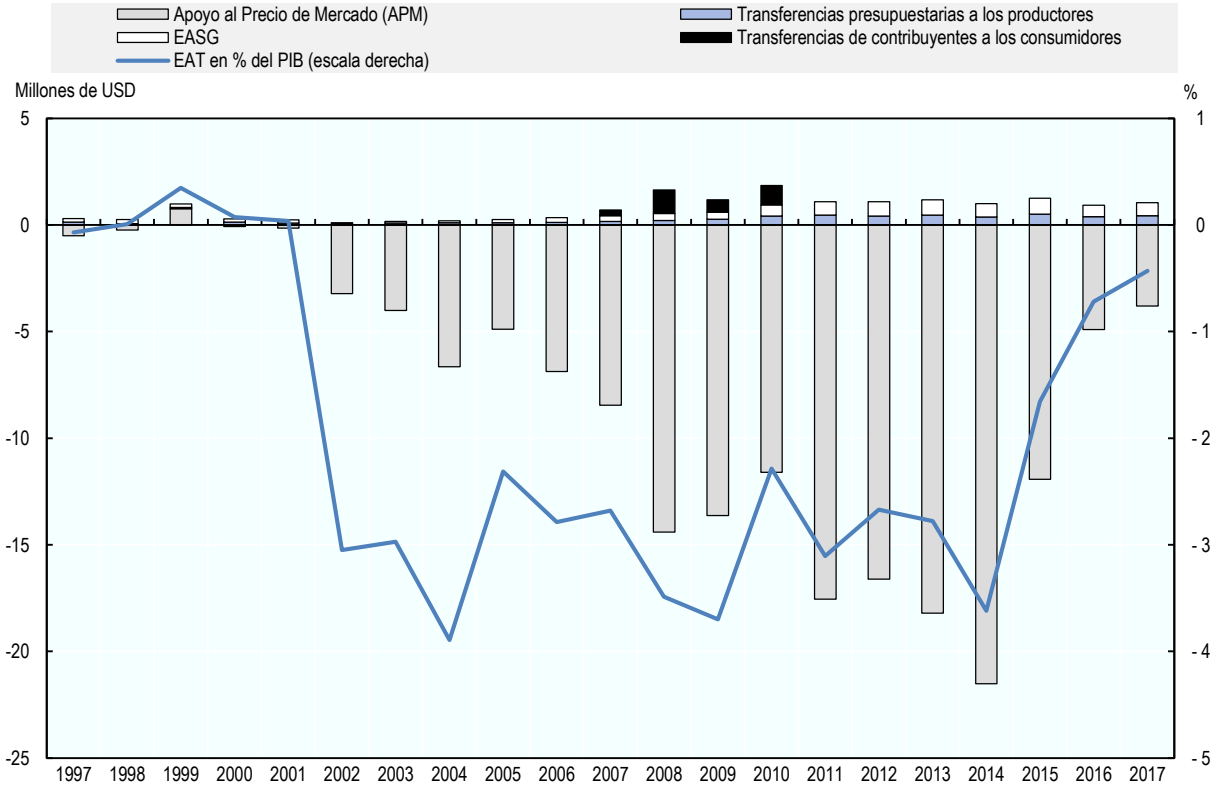
1. El total de la OCDE no incluye a los estados miembros de la UE que no pertenecen a la OCDE.
Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

4.6. El apoyo al sector agrícola en su conjunto sigue siendo negativo

El Estimado de Apoyo Total (EAT) es el indicador más amplio de apoyo, que representa la suma de las transferencias a los productores agrícolas individualmente (EAP) y colectivamente (EASG), también incluye transferencias de los contribuyentes a los consumidores. Expresado como un porcentaje del PIB, el porcentaje de EAT (% EAT) proporciona una indicación del apoyo (o gravamen) al sector agrícola en toda la economía. Su valor depende del grado en que el sector agrícola es apoyado o gravado en un país, el tamaño de este sector y su importancia en relación con la economía en general.

Figura 4.6 muestra la composición del EAT para el período 1997-2017, donde los niveles negativos de APM son el componente más grande. Las transferencias presupuestarias positivas fueron relativamente pequeñas, representando solo el 7% del APM negativo en 2015-17.

Figura 4.6. Nivel y composición del Estimado de Apoyo Total en Argentina, 1997-2017

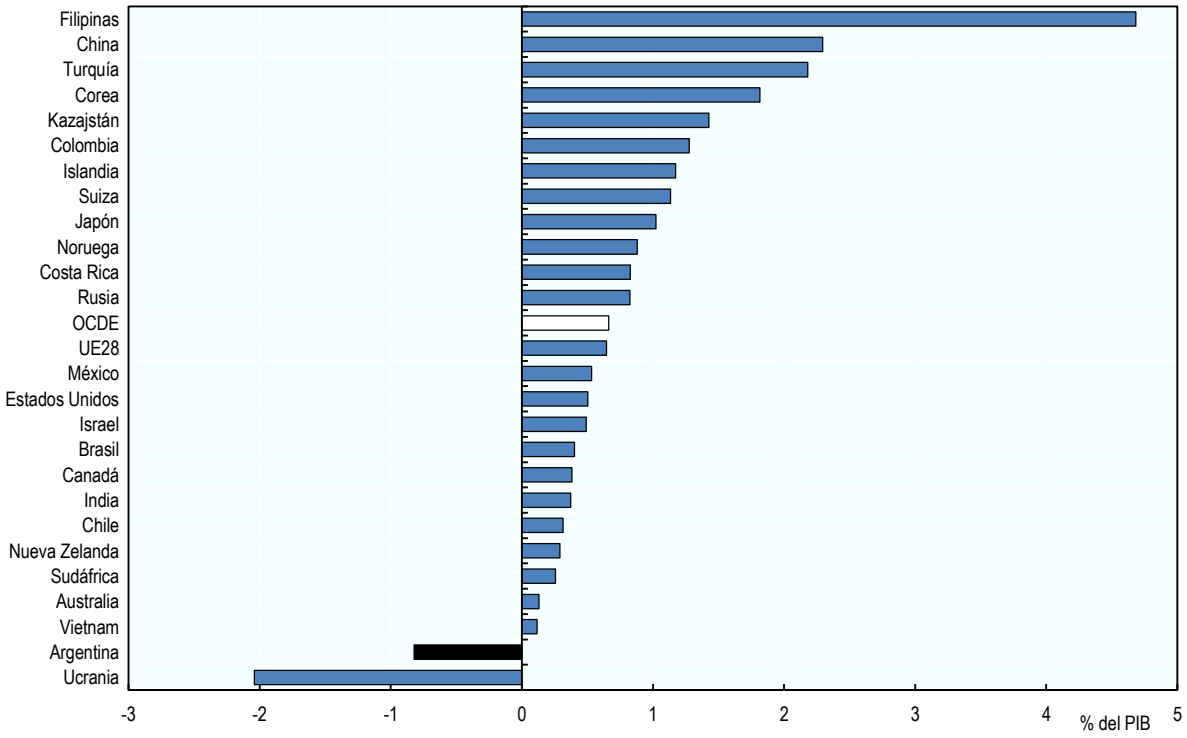


Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

El EAT de Argentina promedió ARS -67,7 mil millones (USD -5,8 mil millones) por año en 2015-17, representando el -0,8% del PIB, lo que significa que el sector ha sido una fuente importante de ingresos fiscales públicos. Los grandes valores negativos de APM en la mayor parte del período 1997-2017 hizo que el % EAT también fuera grande y negativo, volviéndose menos negativo solo en 2016 cuando se eliminaron o redujeron varios impuestos a las exportaciones. Sin embargo, ha habido transferencias al sector a través de algunos pagos a los agricultores y, en particular, a través de inversiones en bienes públicos o servicios generales (Figura 4.6). En contraste con el caso de Argentina, todos los países de la OCDE y las economías emergentes tienen un EAT positivo, con la excepción de Ucrania (Figura 4.7). Gravar al sector podría tener consecuencias negativas, como bajas inversiones a largo plazo, y menor productividad y competitividad en los mercados internacionales.

En total, las transferencias positivas (es decir, la suma de las transferencias presupuestarias a los productores, EASG y las transferencias de los contribuyentes a los consumidores, y sin contar el apoyo al precio de mercado negativo) representaron el 0,2% del PIB de Argentina en 2015-17, o aproximadamente el 2,4% del valor de la producción agrícola.

Figura 4.7. Estimado de Apoyo Total en Argentina y países seleccionados, 2015-17



1. Los datos estadísticos de Israel son suministrados por y bajo la responsabilidad de las autoridades israelíes pertinentes. El uso de tales datos por parte de la OCDE se realiza sin perjuicio del estado de los Altos del Golán, Jerusalén Este y los asentamientos israelíes en Cisjordania según los términos del derecho internacional.
2. 2014-16 en lugar de 2015-17 para la India.
Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

Recuadro 4.1. Cálculo del EAP para Argentina

El EAP se compone de dos elementos: apoyo al precio de mercado y transferencias presupuestarias a agricultores individuales.

1) Apoyo al Precio de Mercado

El apoyo al precio de mercado (APM) se basa en la medición del diferencial de los precios internos de un país y los precios internacionales de referencia. Esta diferencia de precios es el resultado de una variedad de medidas políticas que impiden que los precios internos se alineen con los niveles internacionales. Estas políticas incluyen medidas comerciales tales como impuestos a las exportaciones, licencias de exportación, aranceles de importación, cuotas de importación, cuotas arancelarias, medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF), subsidios a la exportación, así como restricciones cuantitativas a las exportaciones. Las políticas que crean diferencial de precios también incluyen medidas domésticas, como precios administrados, intervenciones de mercado o establecimiento de reservas públicas. En las economías emergentes y en desarrollo, las diferencias entre los precios nacionales e internacionales también pueden reflejar factores que no están estrictamente relacionados con la política, por ejemplo, deficiencias en infraestructura física, información inadecuada e instituciones de mercado débiles. El apoyo al precio de mercado crea una transferencia financiera de los consumidores a través de precios más altos, o a los consumidores si los precios internos son más bajos que en el mercado mundial. En el caso de Argentina, el APM se calcula sobre la base de la siguiente información:

Periodo cubierto: 1997-2017

Productos cubiertos: Trigo, maíz, granos de soja, girasol, frutas y verduras, leche, carne de res, carne de cerdo, aves de corral, huevos (ver el Anexo B para obtener más información sobre estos productos). En 2015-17, estos diez productos agrícolas representaron el 85% del valor total de la producción agrícola en Argentina. El grupo de cuatro cultivos, y frutas y verduras representó el 79% del valor de la producción total de cultivos en 2015-17. Los cinco productos ganaderos representaron en promedio el 93% de la producción ganadera total en el mismo período. A los efectos de las estimaciones de EAP, los productos tratados como exportaciones netas son: trigo, maíz, granos de soja, girasol, frutas y verduras, leche, carne de bovino y aves de corral. La carne de cerdo y los huevos (comercio marginal) se consideran importaciones netas.

Precios al productor: Para cultivos individuales, estos son precios en el mercado de Rosario (Bolsa de Comercio de Rosario para maíz, granos de soja y girasol), y en los mercados de Rosario y Bahía Blanca (Bolsa de Comercio de Rosario e Intercambio de Bahía Blanca para el trigo) ajustados (deducidos) por márgenes de transporte, procesamiento, manejo y almacenamiento. Para el ganado, son precios promedio recibidos por los productores a nivel de finca, registrados por la Secretaría de Agroindustria.

Precios de referencia: Para el trigo, el maíz, la soja (2002-17) y la carne de bovino, los precios de referencia son los valores unitarios de exportación (VUE) registrados en

la frontera, proporcionados por la Secretaría de Agroindustria (obtenidos por el INDEC/COMTRADE), con ajustes de margen (deducción del transporte, manipulación, márgenes de almacenamiento y gastos portuarios y comerciales). Para la leche, el precio de referencia utilizado se calcula a partir de los valores unitarios de exportación para la mantequilla y la leche desnatada en polvo. Para la carne de cerdo y los huevos, los precios de referencia se derivan de los precios al productor y del arancel de importación de la Nación Más Favorecida (NMF). El precio de referencia se deriva del impuesto a la exportación para los girasoles y para los granos de soja antes de 2002. El precio al productor de Estados Unidos se utiliza para las aves de corral.

Márgenes de comercialización: Los márgenes de comercialización son estimaciones de los costos de procesamiento, manejo y transporte para un producto determinado y se estiman a partir de los datos proporcionados por la Secretaría de Agroindustria, obtenidos de la Bolsa de Comercio de Rosario y la revista Márgenes Agropecuarios. Para la leche, el margen de procesamiento de la mantequilla y la leche desnatada en polvo es un margen promedio de cuatro grandes exportadores de leche: Australia, Nueva Zelanda, la Unión Europea y Estados Unidos (margen promedio de AUS, NZ, UE y EE. UU.). Para los márgenes de la carne de bovino, los costos de procesamiento se estimaron como un porcentaje del precio en la frontera. Los costos de manejo y transporte desde la frontera a los mercados mayoristas y desde la finca a los mercados mayoristas también se estimaron como un porcentaje del precio en la frontera. Para el girasol, la carne de cerdo, las aves de corral y los huevos, no se utilizaron márgenes, ya que se utilizaron los aranceles de importación, el impuesto a la exportación o el precio al productor de otro país para calcular el precio diferencial del mercado. Se utilizaron diferentes márgenes para estimar los precios al productor y los precios de referencia de diferentes productos básicos (Tabla 4.2).

Estimados del diferencial de precios. Para todos los productos individuales, el diferencial de precios se calcula como la diferencia entre el precio al productor y el precio de referencia, excepto para el girasol, para el cual se usa la tasa del impuesto a la exportación, y para la carne de cerdo y los huevos, para los cuales se usan los aranceles de importación. En línea con la metodología de la OCDE, el diferencial negativo de precios de mercado se estableció en cero para la leche a partir de 2016, para la carne de bovino en 2016 y 2017, para el maíz en 2017 y para el trigo en 2016-17, ya que no hay impuestos de exportación ni otras políticas de precios de mercado que impongan impuestos a los productores aplicados a los productores de leche o carne en estos períodos.

Se utilizó el "diferencial de precio cero" para la carne de bovino cuando se obtuvieron diferenciales positivos (1997 a 2001) y para el maíz (2016), ya que el diferencial de precios positivo estimado no reflejaba la política real para la carne de bovino y el maíz en estos años. El diferencial de precios para el grupo de frutas y verduras se ha fijado en cero durante todo el período 1997-2017. La gran mayoría de las frutas y verduras de este grupo son exportables y no se han identificado políticas fiscales o de apoyo para las frutas y verduras exportadas.

Tabla 4.2. Cálculos de Apoyo al Precio de Mercado en el EAP de Argentina

Materia prima	Posición comercial	Políticas	Precio del productor (PP)	Margen	Precio de referencia (PR)	Margen	Diferencial de precios de mercado (MPD)
Granos de soja	Exportador	Impuestos y permisos / cuotas de exportación	Rosario/ Bahía Blanca – M1	M1 = transporte, manipulación, almacenamiento, procesamiento	EUV-M1-M2	M2 = 'puerto' y gastos comerciales	PP-RP (negativo) Impuesto de exportación utilizado antes de 2002
Maíz	Exportador	Impuestos y permisos / cuotas de exportación	Rosario – M1	M1 = transporte, manipulación, almacenamiento, procesamiento	EUV-M1-M2	M2 = 'puerto' y gastos comerciales	PP-RP (negativo-- MPD puesto a cero en 2016-17)
Trigo	Exportador	Impuestos y permisos / cuotas de exportación	Rosario – M1	M1 = transporte, manipulación, almacenamiento procesamiento	EUV-M1-M2	M2 = 'puerto' y comercio gastos	PP-RP (negativo-- MPD puesto a cero en 2016-17)
Girasol	Exportador	Impuestos y permisos / cuotas de exportación	Rosario – M1	M1 = transporte, manipulación, almacenamiento, procesamiento	PP - MPD		(PP * tasa de impuestos) (negativo)
Frutas y verduras	Exportador	No hay políticas para frutas y verduras	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Poner a cero
Leche	Exportador	Impuestos y permisos / cuotas de exportación	En finca por la Secretaría		EUV-M3	M3 = margen promedio de AUS, NZ, UE y EE. UU.	PP-RP (negativo, MPD puesto a cero en 2016-17)
Carne de bovino	Exportador	Impuestos y permisos / cuotas de exportación	En finca por la Secretaría		EUV-M4	M4 = costos de procesamiento, manejo del transporte	PP-RP (negativo: el MPD se estableció en 0 antes de 2002 y en 2016-17)
Aves de corral	Exportador	Impuestos y permisos / cuotas de exportación	En finca por la Secretaría		US pp		PP-RP (negativo)
Carne de cerdo	Importador	Aranceles de importación 10%	En finca por la Secretaría		PP - MDP		PP*(t/(1+t)) (positivo)
Huevos	Exportador marginal neto	Aranceles de importación 5%	En finca por la Secretaría		PP - MDP		PP*(t/(1+t)) (positivo)

n.a.: no aplicable.
Fuente: Autores basados en los cálculos del EAP de Argentina.

2) Apoyo presupuestario

El apoyo presupuestario proviene de los ingresos del gobierno. La información presupuestaria para 1997-2017 fue proporcionada por el antiguo Ministerio de Agroindustria, ahora Secretaría de Agroindustria.

References

FAO, IFAD, IMF,OECD, UNCTAD, WFP, the World Bank, the WTO, I. (2011), *Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses*, Interagency report for the G20. [3]

OECD (2017), *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2017*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/agr_pol-297-en. [2]

OECD (2016), *OECD's Producer Support Estimate and Related Indicators of Agriculture Suport: Concepts, Calculations, Interpretation and Use (The PSE Manual)*, Trade and Agriculture Directorate, http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/full%20text.pdf (accessed on 07 June 2018). [1]

Capitulo 5. Los impuestos a las exportaciones generan distorsiones y un apoyo negativo al sector

Las restricciones y los impuestos (o retenciones) a las exportaciones de soja, girasol, trigo, maíz, carne de bovino, leche y pollo han reducido los precios recibidos por los productores en Argentina durante la mayor parte del tiempo en las dos últimas décadas. Los impuestos a la exportación fueron normalmente menores para los productos procesados, mientras que las restricciones cuantitativas y licencias de exportación han afectado al trigo y la carne de bovino en particular. Las restricciones a la exportación han demostrado no ser un instrumento ni eficaz ni sostenible para reducir la inflación alimentaria, aunque generaron ingresos fiscales de manera notable durante años de precios altos de alimentos en los mercados mundiales. Este tipo de medidas puede contribuir a una volatilidad de precios en el mercado a nivel mundial. Los ingresos federales provenientes de impuestos a las exportaciones no son compartidos con los gobiernos provinciales y representaron hasta un 13% de todos los ingresos fiscales y un 3% del PIB en el 2008, un año de precios de alimentos particularmente altos a nivel mundial. Desde finales del 2015, los cambios de políticas para reducir o eliminar impuestos a productos agrícolas avanzaron en la dirección correcta para reducir distorsiones. La decisión reciente de gravar todas las exportaciones en respuesta a la crisis económica de agosto – septiembre del 2018 deberá servir para alcanzar una estabilidad macroeconómica y sentar las bases para ingresos fiscales más sostenibles a largo plazo. El nuevo impuesto a las exportaciones no discrimina a un sector específico como el agrícola y tiene una cláusula de suspensión para finales del 2020. Debería ser parte de un proceso continuo de mejora del sistema fiscal.

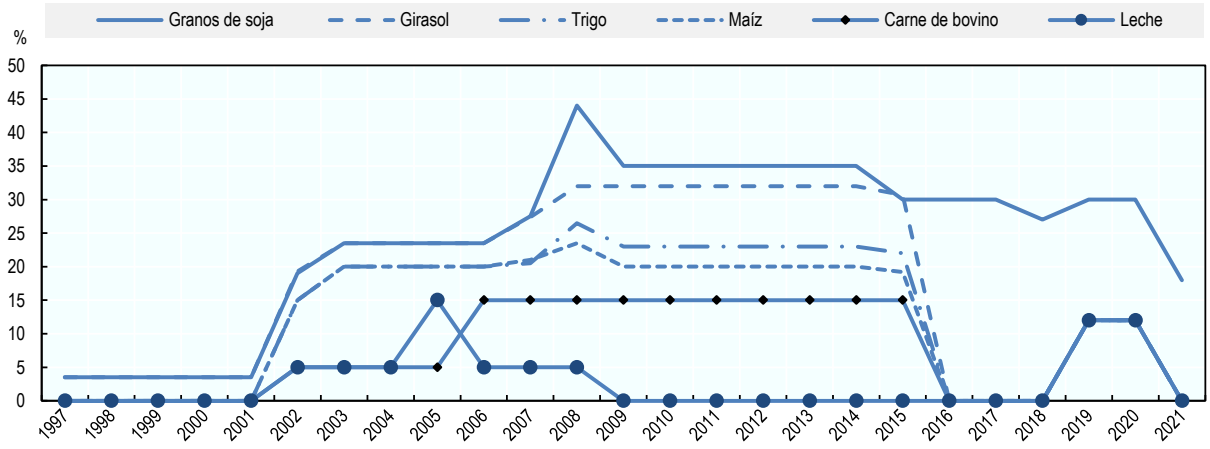
5.1. Introducción

La mayor parte de las transferencias generadas por la política agrícola en Argentina se derivan de políticas comerciales, en particular impuestos a la exportación, como se muestra en el análisis EAP en el Capítulo 4. Las restricciones a las exportaciones han sido utilizadas de manera continuada durante las dos últimas décadas en Argentina, y comprendían no solo impuestos, sino también un sistema de licencias y restricciones cuantitativas a las exportaciones. Estas medidas respondían a una triple motivación. Primero, generando ingresos fiscales para el Gobierno Federal, el cual tiene una capacidad limitada para recaudar impuestos progresivos debido a una base fiscal pequeña, evasión potencial en el pago de impuestos, y la particularidad federal de compartir los ingresos fiscales con las provincias. Segundo, promover industrias nacionales de procesamiento con insumos agrícolas menos costosos e impuestos a las exportaciones más bajos para productos procesados. Finalmente, reducir los precios internos de alimentos al restringir su exportación, como una medida social para beneficiar a la población en situación de pobreza en las zonas urbanas. No obstante esta triple motivación para la aplicación de impuestos a la exportación, esta política es distorsionante, daña a los productores primarios y crea incertidumbre en las políticas.

5.2. Las tasas del impuesto a la exportación han sido altas e impredecibles

Las políticas que han puesto al sector agroalimentario de Argentina en desventaja datan de 1933, cuando una tasa de cambio diferenciada fue aplicada a las exportaciones agroalimentarias (Colomé, Freitag and Fusta, 2010[1]). La aplicación de impuestos a las exportaciones de productos agroalimentarios data de 1955, cuando las tasas de cambio para exportaciones e importaciones fueron realineadas. Posteriormente, los impuestos (retenciones) a la exportación fueron mantenidos a diferentes tasas hasta que fueron prácticamente eliminados durante una década en los años 90, antes de ser reintroducidos en el 2002 (Figura 5.1).

Figura 5.1. Tasas de impuestos a la exportación en Argentina



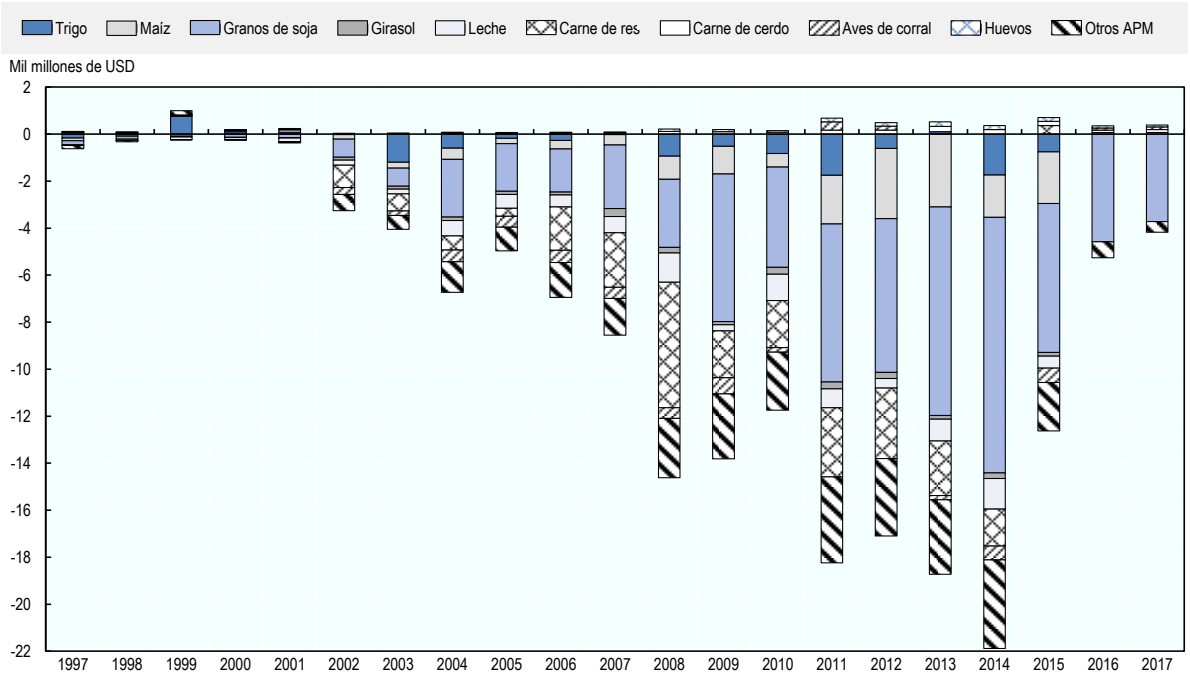
Nota: Las tasas de impuestos a las exportaciones de soja, aceite y harina fueron reducidas en un 0,5% cada mes de enero a septiembre del 2018. Desde entonces un impuesto de un 12% en todas las exportaciones es aplicado con un máximo de ARS 4 por USD de valor de exportación.
Fuente: (Ministerio de Agroindustria, 2018[2]); (Regúnaga and Tejada Rodriguez, 2015[3]).

En las últimas dos décadas, las tasas de retención a la exportación de productos agrícolas han variado de una forma discrecional a través de decretos gubernamentales. El aumento de las tasas entre 2002 y 2012 ha coincidido con los aumentos de los precios internacionales de los principales productos exportación de Argentina. Algunos de estos productos – tales como el trigo, maíz y carne de bovino – son parte de la dieta básica de la mayoría de los argentinos, y el gobierno de esa época introdujo éstas y otras medidas restrictivas a las exportaciones con el objetivo explícito de reducir el precio para los consumidores nacionales. Durante unos cuantos meses en el 2008 se estableció un sistema variable de impuestos a la exportación con tasas impositivas que aumentaban a la par de los precios internacionales, alcanzando tasas récord de hasta un 44% en el caso de la soja. Las tasas promedio para el período comprendido entre el 2002 y el 2015 fueron: 30% sobre la soja, 28% sobre el girasol, 22% sobre el trigo, 20% sobre el maíz, 12% sobre la carne de bovino y 3% sobre la leche. En el 2016 los impuestos a las exportaciones fueron eliminados excepto para la soja, para la cual fueron reducidos. Para aumentar los ingresos fiscales el gobierno estableció un impuesto provisional a todas las exportaciones en septiembre del 2018 hasta el 31 de diciembre del 2020. La tasa impositiva es de un 12% y se aplicará a todos los bienes y servicios exportados incluyendo productos agrícolas (Decreto 793/2018). La tasa impositiva no excederá un máximo de ARS 4 por cada dólar de exportaciones de bienes agrícolas primarios, y ARS 3 por dólar para el resto de los productos.

El impuesto a la exportación sobre la soja ha tenido las tasas e ingresos fiscales más altos. Hace dos décadas, la soja no era un componente tradicional de la producción agrícola, la alimentación animal o la dieta en Argentina. El objetivo explícito de los impuestos a las exportaciones en el caso de esta semilla oleaginosa fue elevar los ingresos fiscales provenientes de exportaciones cada vez más rentables, cuyo precio internacional se elevó a más del doble durante los años 2000. La tasa de impuestos a las exportaciones de soja se elevó de un 3,5% en el 2001 hasta alcanzar un valor máximo de un 44% en marzo del 2008; la tasa inició una reducción gradual de un 0,5% cada mes hasta un 30% en enero del 2018. Cuando se estableció el impuesto sobre todas las exportaciones en septiembre de 2018, la tasa de exportación específica para la soja fue reducida a un 18%, al que hay que añadir la tasa de general del 12%. (Figura 5.1).

Existe una amplia bibliografía sobre el impacto nocivo de los impuestos a las exportaciones de Argentina en su sector agroalimentario (Baracat et al., 2013[4]; Lema and Gallacher, 2017[5]; Sturzenegger and Salazni, 2007[6]; Regúnaga and Tejada Rodriguez, 2015[3]). Los impuestos a las exportaciones crean desincentivos para exportar y producir, reduciendo los precios internos para los productores y primeros consumidores[1] (Capítulo 4). Esto se ve reflejado en los Estimados de Apoyo a los Productores, con un apoyo al precio de mercado (APM) negativo derivado de los precios internos para los productores de productos primarios por debajo de los precios internacionales de competencia de las exportaciones (Figura 5.2). Únicamente unos cuantos productos como la carne de cerdo cuentan con un apoyo positivo al precio del mercado.

Figura 5.2. Nivel y composición del Apoyo a los Precios del Mercado (APM) en Argentina



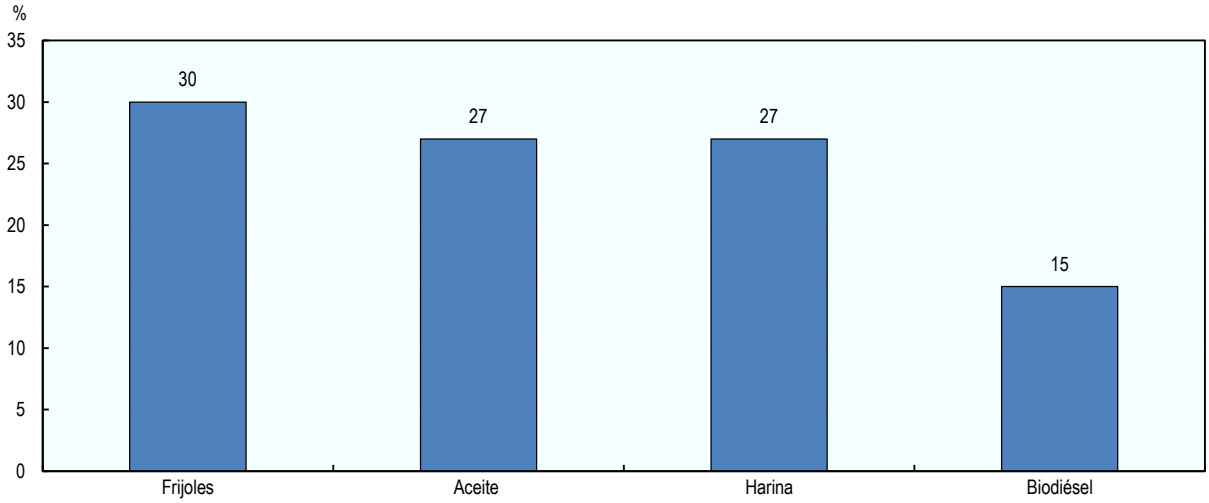
Nota: El APM para frutas y verduras fue equivalente a cero durante el período de 1997 al 2017. Vea el Anexo C para la descripción de los indicadores.
Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

El apoyo a los precios del mercado fue relativamente bajo (USD -142 millones) en 2001, y su valor negativo alcanzó su nivel máximo en 2014 con USD 22 mil millones, principalmente proveniente de la soja y el maíz, seguidos por el trigo y la carne de bovino. Los impuestos a las exportaciones empezaron a ser desmantelados en el 2015 y desde entonces el APM negativo ha sido reducido de forma significativa hasta el 2017.

En casi todas las cadenas de valor, los impuestos a las exportaciones variaron con el grado de transformación. Las exportaciones de productos primarios fueron gravadas con tasas más altas que aquellas para productos procesados con el fin de promover las industrias de procesamiento nacionales, así como las exportaciones de productos con un valor agregado interno más alto. Por ejemplo, el impuesto a las exportaciones utilizado para la pasta solía constituir la mitad del impuesto sobre la harina de trigo, que a su vez era la mitad de aquel sobre el grano de trigo. La "escalada" de las tasas de impuestos a las exportaciones persiste sobre la soja (Figura 5.3): la tasa sobre el grano era de un 30% el 1º de enero del 2018, pero solo un 27% sobre harina y aceite, y un 15% sobre biocombustibles. Esta práctica imita la escalada de los aranceles de importación que se realiza en otros países según la definición de la OMC, y podría ser denominada como una "escalada de aranceles sobre las exportaciones" (Regúnaga and Tejada Rodriguez, 2015[3]).

Figura 5.3. Escalada de impuestos a las exportaciones

Las tasas de impuestos a las exportaciones sobre la soja el 1º de julio del 2018



Fuente: Decretos del Ministerio de la Agroindustria 133/2015, 1343/2016.

5.3. Las retenciones a la exportación han sido una fuente significativa de ingresos para el gobierno federal

Aun tomando en cuenta que las tasas impositivas han variado a lo largo de los años, los ingresos provenientes de los impuestos a las exportaciones, generalmente han representado altas porciones del PIB e ingresos fiscales totales en casi todos los años en las décadas de los años 60, 70 y 80 (Nogués, 2010[7]). Únicamente fueron apenas utilizados durante los años 90. Conforme las tasas de impuestos a las exportaciones aumentaron en los años 2000, se convirtieron una fuente significativa de ingresos para el gobierno, representando más del 10% de la recaudación de impuestos total y un promedio del 2% del PIB durante el período del 2002 al 2015, con un valor máximo de un 3,1% de PIB en el 2008 (Figura 5.4). Después del decreto gubernamental del 2015, únicamente se mantuvieron los impuestos a las exportaciones sobre la soja, representando un 0,6% del PIB. La persistencia de ingresos provenientes de impuestos a la exportación refleja factores estructurales que convierten a los impuestos a las exportaciones en una fuente fácilmente disponible de ingresos fiscales para el gobierno, y por ello, difícil de reformar.

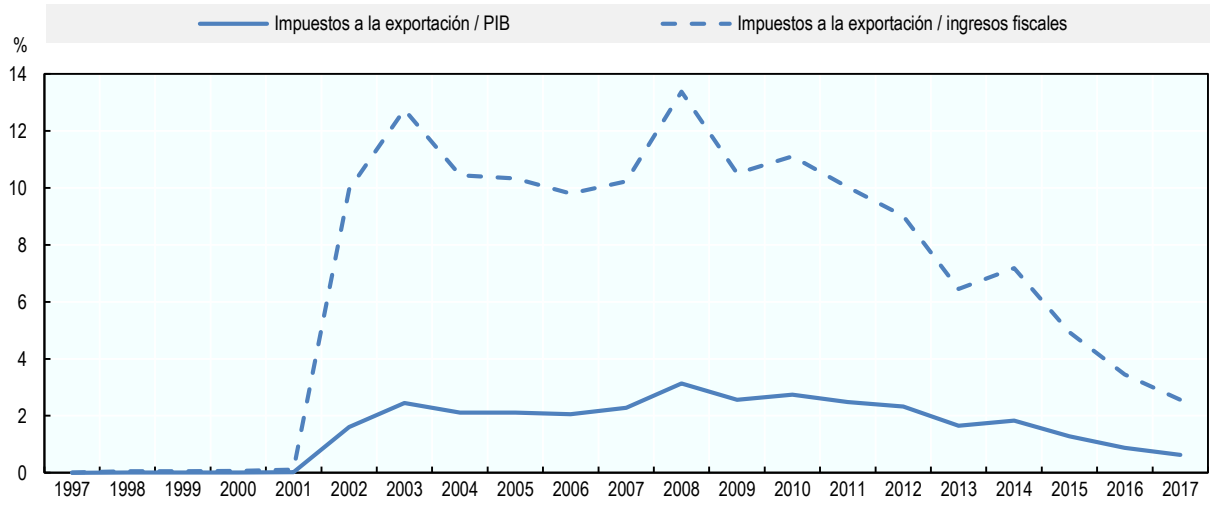
Los impuestos a las exportaciones forman parte de un sistema fiscal caracterizado por una aplicación débil con "tasas fiscales bajas y un diseño fiscal altamente distorsionador", "pocas personas pagando impuestos sobre la renta" y contribuyendo "comparablemente poco a la reducción de las desigualdades y creando fuertes incentivos para la informalidad" (OECD, 2017[8]). El sistema es complejo y con muchos impuestos, cuya recaudación es compartida entre los gobiernos federal y provinciales. En este contexto, los impuestos a las exportaciones pueden ser vistos como una alternativa imperfecta y distorsionadora a otros impuestos para gravar las rentas fiscales provenientes de exportaciones agrícolas.

La OCDE (2017[8]) recomendó "realizar una reforma fiscal neutral de ingresos". En diciembre del 2017 fue aprobada una reforma fiscal como parte de un proceso para mejorar el sistema fiscal (Ley 27.430). La reforma fiscal comprendió: una reducción

gradual de las tasas máximas de impuestos sobre los ingresos brutos a aplicar por las provincias; una reducción gradual del impuesto sobre la renta de las empresas; eliminación progresiva del impuesto sobre las transacciones financieras; y una reducción de cargos de seguridad social para los patrones en el caso de las personas que perciban un ingreso bajo. La reforma a los impuestos a las exportaciones fue decidida de manera separada a través de decretos sucesivos implicando la eliminación de impuestos a las exportaciones agrícolas con la excepción de la soja, que estuvo sujeta a una reducción gradual planeada para el 2018 y el 2019 (Decretos 133/2015, 1343/2016 y 486/2018). Estas medidas fueron parte del esfuerzo para disminuir las distorsiones y al mismo tiempo cumplir con objetivos apretados de déficit fiscal.

Figura 5.4. Ingresos provenientes de impuestos a las exportaciones

Como porcentaje del PIB y de ingresos fiscales totales.



Fuente: Cálculos de los autores con base en datos oficiales (Ministerio de Hacienda, 2018[9]).

Dada su estructura federal, los ingresos provenientes de la mayoría de impuestos en Argentina son compartidos entre los dos niveles principales de gobierno – federal y provincial – de conformidad con parámetros predefinidos. Este es el caso del Impuesto Sobre la Renta para las Empresas o el Impuesto al Valor Agregado. Sin embargo, hay dos impuestos que pertenecen únicamente a uno de los dos niveles de gobierno, y constituyen medidas altamente distorsionantes: el impuesto a las exportaciones del gobierno federal, y el impuesto sobre los ingresos brutos de los gobiernos provinciales.

Los impuestos a la exportación son decididos por decreto de una manera discrecional por la Tesorería y el Ejecutivo del Gobierno Federal, y sus ingresos no necesitan ser compartidos entre el gobierno central y las provincias (Ministerio de Hacienda, 2018[9]). Esta circunstancia ha fomentado el uso recurrente de las retenciones a la exportación como una forma rápida de aumentar la recaudación de impuestos federales. Por otra parte, el impuesto sobre los ingresos brutos provincial es responsabilidad de las provincias y es particularmente distorsionador porque grava las ventas en cada etapa de la cadena de suministro, sin ninguna deducción por el impuesto pagado en etapas anteriores. Esto crea incentivos para una integración vertical y para evitar la adición de valor entre provincias, y funciona como una barrera arancelaria entre las mismas. El sector agroalimentario, así como otros sectores, se encuentra gravado de manera significativa con estas distorsiones.

La posible eliminación de las retenciones a las exportaciones tiene impactos de gran alcance en términos de ingresos fiscales totales y como éstos son distribuidos entre los niveles de gobierno. Primero, reduce los ingresos fiscales totales; segundo, afecta los ingresos del gobierno federal de manera desproporcionada en comparación con las provincias; tercero, puede crear distorsiones aún más grandes a través de aumentos en los ingresos por impuestos sobre los ingresos brutos de las provincias. Según Nogués (2015[10]), la eliminación de impuestos a las exportaciones aumentará los precios internos para los productores y las ventas en las diferentes etapas de la cadena de valor, aumentando de manera automática, la recaudación fiscal proveniente de los impuestos sobre los ingresos brutos de las provincias. La reducción de los ingresos de impuestos a las exportaciones sería compensada de manera parcial por los aumentos de ingresos provenientes del impuesto provincial sobre los ingresos brutos, el cual es potencialmente más distorsionante que los impuestos a la exportación.

Sin embargo, en respuesta a la crisis económica y la devaluación del peso, en septiembre del 2018 el gobierno introdujo un impuesto provisional sobre todas las exportaciones que será eliminado a finales del 2020 (Decreto 793/2018). El nuevo impuesto será aplicado por encima de la tasa fiscal específica de la soja. Esta medida deberá servir para lograr una estabilidad macroeconómica y para sentar las bases para una recaudación de impuestos más sostenible a largo plazo. Para lograr una estabilidad y certidumbre en el sector, los impuestos a la exportación deberían ser parte del más amplio proceso de reforma fiscal.

Una incertidumbre fiscal adicional para los exportadores agrícolas surge del sistema de devolución de impuestos. Los exportadores tienen derecho a una devolución total o parcial de algunos de los impuestos internos pagados, en particular de IVA y el impuesto provincial sobre ingresos brutos. Sin embargo, estos reembolsos también han creado distorsiones e incertidumbres pues han tendido a ser discrecionales, sujetos a negociaciones políticas y a menudo sujetos a largos retrasos (OECD, 2017[8]). El reciente decreto 1341/2016 ha definido los porcentajes máximos de devoluciones de una manera más transparente para cada grupo de productos.

Las decisiones sobre cómo eliminar impuestos distorsionantes tienen que ser tomadas como parte de un proceso de reforma fiscal en marcha, incluyendo los impuestos federales y provinciales. Asimismo, las reformas fiscales en un estado federal como Argentina son un reto desde un punto de vista político por sus implicaciones en la distribución de ingresos recaudados por los diferentes niveles de gobierno. Sin embargo, a corto plazo, los impuestos a la exportación – en particular si son aplicados a todas las exportaciones en el contexto de una devaluación a gran escala – pueden crear distorsiones menores y ser más eficaces para aumentar los ingresos que cualquier otra alternativa disponible.

5.4. Las restricciones cuantitativas a las exportaciones han creado desincentivos adicionales

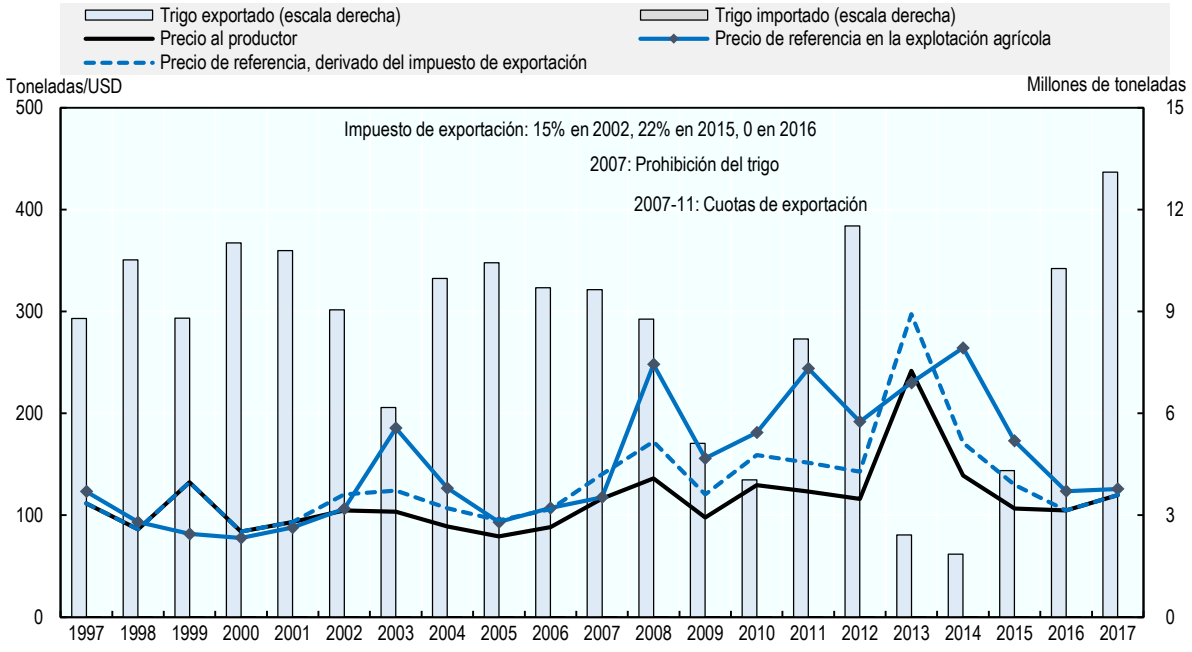
Los impuestos a la exportación son únicamente una de las formas de restricción de las exportaciones. Otras restricciones incluyen licencias, prohibiciones y cuotas de exportación, así como otras medidas no fiscales. Las restricciones cuantitativas en las exportaciones de algunos productos que comprenden la canasta básica de los argentinos fueron impuestas en el año 2006, sobre el trigo, maíz, carne de bovino y leche. Estas cuotas estuvieron sujetas a una administración discrecional del Ministerio de Economía y la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA), una dependencia

dentro del Ministerio de Agricultura, a través de un sistema de Registros de Operaciones de Exportación (ROE). En 2011 la ONCCA fue desmantelada y la administración del esquema fue asignada al Ministerio de Economía. Las restricciones cuantitativas dejaron de ser aplicadas en 2015 con la eliminación de los ROE para granos y la creación de un sistema más ágil de Declaración de Ventas en el Extranjero (DJVE).

Durante el período del 2002 al 2015, las cuotas de exportación estuvieron sujetas a incertidumbre y falta de transparencia debido a la ausencia de una legislación nacional que rigiese tanto las restricciones como la asignación de licencias de exportación (Baracat et al., 2013[4]). En varias ocasiones en este período, el gobierno decidió prohibir las exportaciones de algunos productos (carne de bovino en el 2006, y trigo en el 2007 y 2013), o cerrar los registros de exportación (ROE). Estas medidas distorsionan la competencia y crean rentas económicas para las empresas exportadoras a las que les fueron otorgadas licencias, estimadas entre un 20% (Nogués, 2014[11]) y un 26% (Baracat et al., 2013[4]) del precio, dejando a otras empresas con precios internos más bajos.

Estas restricciones cuantitativas a las exportaciones son una barrera adicional para el comercio que se ve reflejada en los diferenciales de precios del mercado entre el mercado interno argentino y los mercados mundiales. El cálculo del diferencial del precio de mercado para el Estimado de Apoyo al Productor (EAP) revela que, durante muchos años, el valor unitario de exportación observado (VUE ajustado o precio de referencia) del trigo fue significativamente más alto que el precio del productor aumentado por el impuesto a la exportación (Figura 5.5).

Figura 5.5. Diferencias en el precio del trigo: Impuestos a las exportaciones y restricciones cuantitativas



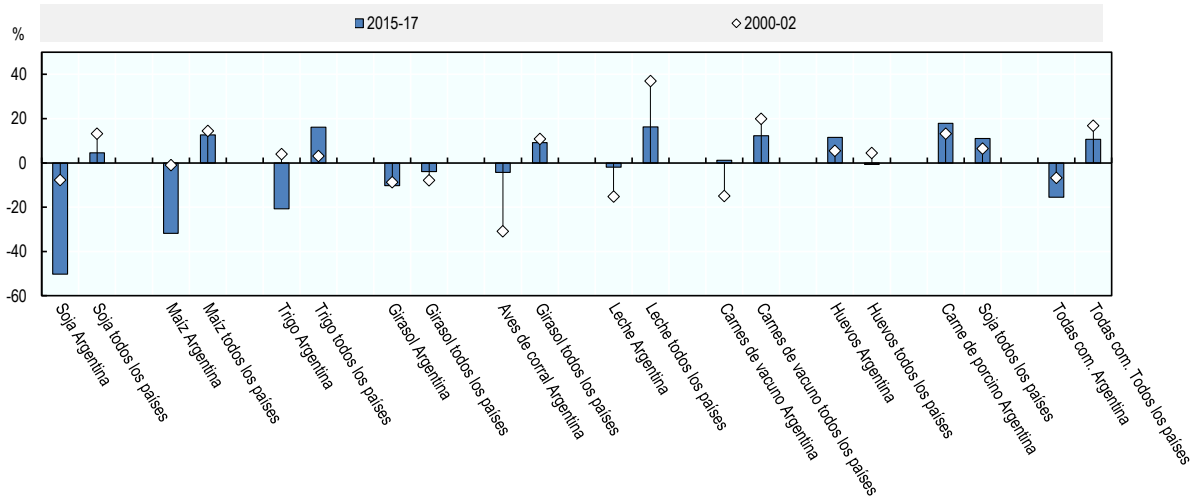
Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

La mayoría de los productos tienen un apoyo específico negativo que, medido en porcentaje de ingresos de actividades agropecuarias, es mayor que la correspondiente tasa del impuesto a la exportación (Figura 5.6). En el caso del maíz, soja y trigo el % de TPI (Transferencias a Productos Individuales) representaron una carga para los productores de más del 50% de ingresos brutos en los años pico, muy por encima de las tasas de impuestos a las exportaciones. Además, Argentina ha realizado ningún pago a los productores que pudiese compensar este apoyo negativo. Los únicos pagos basados en la producción los reciben los productores de tabaco.

Algunos productos de origen animal como la carne de bovino y la leche también estuvieron sujetos a restricciones de exportación. Sin embargo, sus TPI solo son marginalmente negativas o hasta positivas. Esto se debe al apoyo positivo indirecto que reciben estos productores a través de cultivos alimentarios más baratos. Esto compensa parcialmente el apoyo negativo ocasionado por las restricciones de exportación y los subsecuentes precios más bajos de producción. En algunos años el costo más bajo de los alimentos para animales compensa totalmente los precios más bajos de producción y el APM y las TPI para la leche y la carne de bovino alcanzarán un cero virtual o incluso tienen un valor positivo. A pesar de este apoyo positivo, la carne de bovino fue afectada de manera sustancial por la incertidumbre en las políticas públicas y por la sequía en las áreas de producción de ganado, y se redujo el número de animales en casi diez millones o un 17% entre el 2008 y el 2011. La carne de cerdo es el producto principal con una TPI sistemáticamente positiva en Argentina.

Figura 5.6. Transferencias a Productos Individuales en Argentina y todos los países, 2000-02 y 2015-17

Porcentaje de ingresos brutos por cada producto



Nota: Los productos son clasificados de acuerdo al valor de % de TPI en el 2015-2017 en Argentina.
Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

Los valores negativos de las TPIs para la mayoría de productos reflejan el hecho de que los agricultores en Argentina no fueron apoyados por las políticas, a diferencia de los agricultores en la mayoría de economías emergentes y de la OCDE. Además, ha habido transferencias significativas de productores al gobierno y las industrias de procesamiento.

Por ejemplo, los productores de trigo y maíz fueron apoyados por la OCDE y las economías emergentes con transferencias de políticas, la mayoría altamente distorsionadoras, que representaron respectivamente el 16% y el 12% del valor de la producción en el periodo 2015-17, mientras que los productores argentinos fueron gravados con transferencias negativas de más de un 20% (Figura 5.6). Las políticas agrícolas han dañado la posición de Argentina en sus principales mercados de exportación: sus exportadores necesitan competir con aquéllos de otros países, algunos de los cuales se benefician del apoyo distorsionante positivo de sus gobiernos.

5.5. Las restricciones a la exportación distorsionaron la producción sin controlar la inflación alimentaria

Algunos de los impuestos a las exportaciones y restricciones comerciales anteriores fueron implementados con el objetivo de reducir los precios al consumidor de la canasta básica en Argentina. En el 2007, la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA) otorgó subsidios a los procesadores de alimentos como primeros compradores principalmente de trigo, carne de bobino y leche, así como pollo, cerdo, maíz y soja (Figura 5.7). Estos subsidios fueron pequeños en comparación con el tamaño de la transferencia de mercado, excepto en el caso del trigo y la leche. Después de una consulta del Congreso de las actividades de la ONCCA, ésta fue cerrada en el 2011. Durante el período 2007-10, los subsidios – junto con los impuestos a las exportaciones y restricciones – tuvieron un impacto directo en la reducción del precio de compra del producto primario por el primer procesador (Grundke and Foders, 2010[12]).

Sin embargo, el impacto de estas políticas en los precios de los alimentos para los consumidores finales es mucho menor, aún si es difícil de cuantificar en Argentina debido a la falta de Índices de Precios al Consumidor confiables durante el período del 2002-15, en particular de precios de alimentos. La inflación aumentó hasta niveles de dos dígitos en 2007 y alcanzó un 40% en el 2014, mientras que el Banco Central imprimió cada vez más dinero para financiar el déficit fiscal (OECD, 2017[8]). La inflación empezaba a ser progresivamente contenida entre 2015 y 2017 y el Instituto Nacional de Estadísticas INDEC, comenzó la publicación de una nueva serie en el 2016.

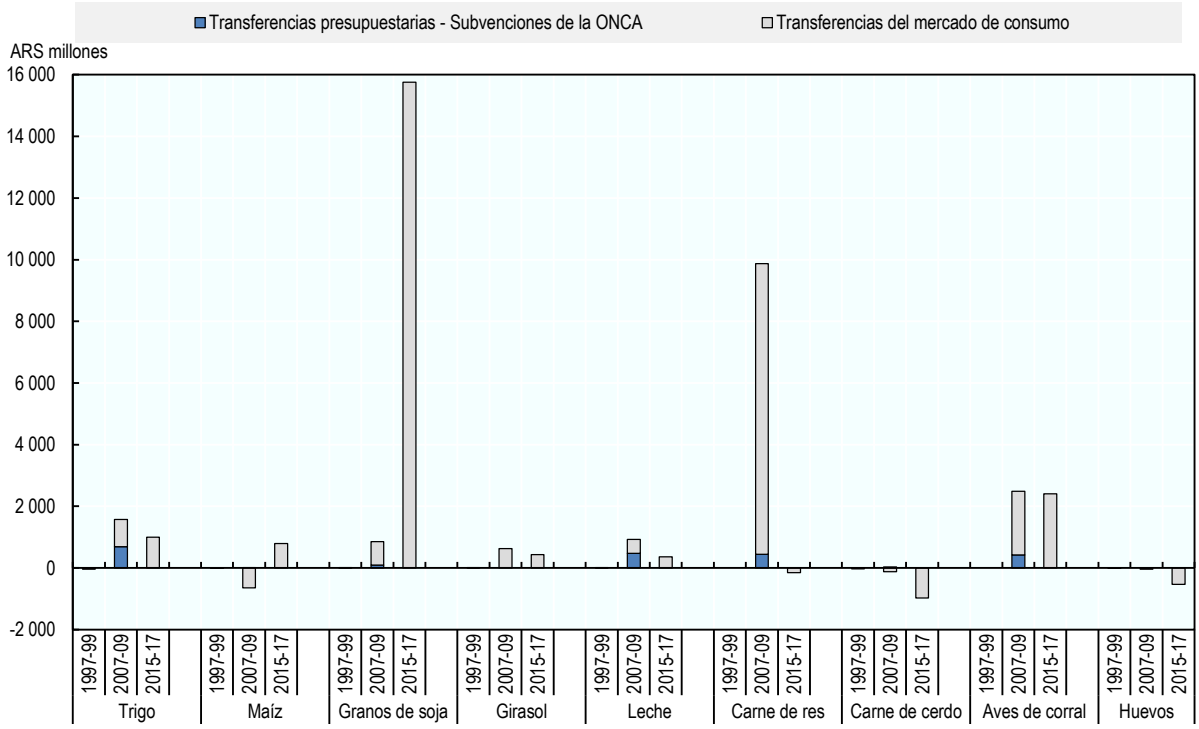
No obstante esta falta de información estadística, existen pruebas de que, el uso de políticas comerciales no ha sido eficaz para controlar presiones inflacionarias. La parte del producto primario en el precio del producto final es demasiado insignificante para que estas medidas tengan un impacto relevante en los precios al consumidor. Por ejemplo, la harina de trigo representa solo un 10% del precio del pan, y hay estudios que estiman que las restricciones de exportación redujeron el precio interno del trigo y la harina, pero no el del pan y otros productos derivados (Regúnaga and Tejada Rodriguez, 2015[3]). Estos resultados son confirmados por análisis econométricos que estiman un impacto de solo un 1% en los precios al consumidor para productos derivados del trigo (Calvo, 2014[13])

Es probable que los altos impuestos a las exportaciones, hayan tenido impactos significativos en las decisiones de producción. Se ha argumentado que, no obstante las tasas impositivas más altas para la soja, el mercado para este producto fue más predecible que el del trigo o el maíz, los cuales estuvieron sujetos a restricciones cuantitativas más inciertas. Esta previsibilidad, junto con precios internacionales más altos y requisitos más bajos en inversiones y capital de trabajo, pudieron haber creado incentivos adicionales para la ampliación de la producción de soja en comparación con otros cultivos (Baracat et al., 2013[4]). Asimismo, existe evidencia de que los impuestos a la exportación crearon una tendencia en contra de tecnologías para mejorar rendimiento y a favor de tecnologías

para reducir costos, favoreciendo la producción de soja (Cristini, Chisari and Bermúdez, 2009[14]).

Además, durante el episodio del 2008 de picos de precios, "las restricciones a las exportaciones por parte de los principales exportadores de alimentos tuvieron fuertes efectos desestabilizadores en los mercados internacionales. Conforme un mayor número de países siguieron a los primeros en restringir las exportaciones, la volatilidad se exacerbó y se amplificó el movimiento ascendente de precios. Las restricciones de exportación resultaron ser extremadamente nocivas a terceros países, especialmente los países más pobres dependientes de importaciones" (FAO, IFAD, IMF,OECD, UNCTAD, WFP, the World Bank, the WTO, 2011[15]).

Figura 5.7. Transferencias de consumidores



Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

5.6. Los aranceles de importación han jugado un papel secundario en el caso de productos agrícolas

Desde la creación del MERCOSUR en 1991, los aranceles argentinos corresponden esencialmente al Arancel Externo Común anterior (CET, por sus siglas en inglés) (Tabla 5.1). En principio, los aranceles entre los miembros del MERCOSUR con sectores agrícolas de exportación altamente competitivos en su mayoría (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay) se encuentran fijados en cero. Argentina es un exportador neto de la mayor parte de productos agrícolas y el nivel de los aranceles CET es particularmente relevante solo para unos cuantos productos importados. Varios productos producidos fuera de la región de las pampas (las llamadas "economías regionales") tales como vino,

manzanas, peras y limones, son exportados, pero no se encuentran sujetos a restricciones a la exportación. Los aranceles de importación tampoco son relevantes para estos productos.

Los aranceles de importación promedio y máximos son más bajos para la agricultura que para otros productos (Tabla 5.1). Sólo ciertos productos agrícolas importados se encuentran sujetos a aranceles de importación. Por ejemplo, la carne de cerdo es el producto importado más significativo y el arancel NMF aplicado es de un 10%. En el pasado, la ONCCA también manejó el Registro de Operaciones de Importación o ROI que incluía productos de carne de cerdo. Este es el único producto que aporta un apoyo positivo al precio del mercado en el EAP. Sin embargo, la magnitud de este apoyo positivo es pequeña comparada con el tamaño del apoyo negativo a la mayoría de los productos de exportación.

Las restricciones a las importaciones y aranceles afectan el acceso de la agricultura a los insumos. Argentina ha adjudicado licencias de importación no automáticas desde 1999 para un gran conjunto de productos manufacturados, incluyendo maquinaria agrícola y agroquímicos. Existen pruebas que durante el período del 2002 al 2015 el mecanismo de licencias creó demoras significativas e incertidumbre administrativa (Baracat et al., 2013[4]). El sistema de licencias de importación argentino ha estado sujeto a varias controversias en la OMC. La protección (a través de aranceles de importación) de la producción interna de agroquímicos, fertilizantes y maquinaria ha creado costos de insumos adicionales que han estado creciendo en años recientes debido al creciente uso de todos estos insumos en los nuevos paquetes tecnológicos adoptados por la agricultura en la región de las pampas (Sturzenegger and Salazni, 2007[6]).

Tabla 5.1. Aranceles de importaciones por grupos de productos

	Aranceles consolidados finales			Derechos de NMF aplicados		
Grupos de productos	Promedio	Libres de impuestos	Máximos	Promedio	Libres de impuestos	Máximos
		en %			en %	
Productos animales	26,5	0	35	8,3	6,5	16
Productos lácteos	35	0	35	18,3	0	28
Fruta, vegetales, plantas	33,8	0	35	10,0	5,6	35
Café, té	34,2	0	35	14,3	0	35
Cereales y preparaciones	33	0	35	10,9	14,7	31
Semillas oleaginosas, grasas y aceites	34,6	0	35	8,5	10,8	35
Azúcares y confitería	33,3	0	35	17,6	0	20
Bebidas y tabaco	35	0	35	17,8	0	35
Algodón	35	0	35	6,4	0	8
Otros productos agrícolas	31	0,7	35	7,7	10,4	20
Pescado y productos de pescado	34,5	0	35	10,4	3,9	16
Minerales y metales	33,8	0	35	10,1	7,2	35
Petróleo	33,6	0	35	0,1	97,2	6
Químicos	21,4	0	35	8,2	1,4	35
Madera, papel, etc.	30,2	0	35	11,2	3,3	35
Textiles	34,9	0	35	23,3	0	35
Ropa	35	0	35	35,0	0	35
Piel, calzado, etc.	35	0	35	16,0	2,8	35
Maquinaria no eléctrica	34,9	0	35	13,4	11,8	35
Maquinaria eléctrica	34,9	0	35	14,8	10,1	35
Equipo de transporte	34,5	0	35	18,5	12,0	35
Manufacturas, n.e.p.	33,5	0	35	15,7	8,8	35

Fuente: OMC, (2018).

5.7. Evaluación general de política y recomendaciones

Las políticas de Apoyo al Precio de Mercado (APM) (ya sean negativas o positivas) se encuentran entre las formas más distorsionantes de apoyo para la agricultura. En Argentina, las restricciones e impuestos a la exportación han sido utilizados en el pasado para aumentar los ingresos fiscales, y para controlar de la inflación alimentaria para favorecer a los consumidores y procesadores de alimentos. Durante picos en los precios de productos agrícolas, los impuestos a la exportación llegaron a representar hasta un 13% de todos los ingresos fiscales, pero no fueron eficaces para controlar la inflación alimentaria. En este sentido, la reducción de los impuestos a las exportaciones para productos agrícolas realizada en 2015 y 2016 fueron movimientos en la dirección correcta. Redujeron significativamente la dimensión de las distorsiones del mercado creadas por un apoyo negativo a los precios de mercado. Únicamente la exportación de la soja quedaría gravada, lo cual puede afectar los incentivos relativos en todo el sector. La importancia del sector agroalimentario en Argentina hace que la eliminación de impuestos a las exportaciones constituya un enorme reto: podría tener impactos positivos en el PIB y al mismo tiempo aumentar el déficit gubernamental y reducir el precio internacional de algunos de sus productos de exportación (Piñeiro et al., 2018 forthcoming[16])[2]. El nuevo impuesto provisional sobre todas las exportaciones fue introducido en septiembre del 2018 para aumentar los ingresos gubernamentales y reducir su déficit.

Las restricciones a las exportaciones no sólo son distorsionantes para el mercado, sino que asimismo generan incertidumbre al ser decididas e implementadas de una manera discrecional *ad hoc* a través de decretos gubernamentales con poca transparencia y previsibilidad. Esta incertidumbre crea distorsiones adicionales y desincentiva la inversión a largo plazo. Asimismo, las restricciones a las exportaciones y la incertidumbre tienen efectos secundarios directos en la exacerbación de la volatilidad en los mercados agrícolas a nivel mundial.

La primera prioridad para los impuestos a las exportaciones agrícolas en Argentina sería que la gradual reducción de las tasas impositivas estuviese acompañada de una mayor certidumbre en la manera en que dichas tasas son determinadas, modificadas e implementadas, para poder mejorar la decisión de inversión. El subsector de exportación de la soja y el resto del sector agrícola podría ser gravado de una manera más apropiada a través de impuestos no sectoriales, menos distorsionantes para toda la economía, tales como los impuestos sobre los beneficios empresariales y sobre la renta personal.

Una primera y mejor opción de política es un sistema fiscal que sustituya los impuestos a las exportaciones con medidas menos distorsionantes. A largo plazo, el sistema fiscal en Argentina deberá eliminar (por etapas) aquellos impuestos distorsionantes, tales como el impuesto provincial sobre los ingresos brutos y el impuesto federal a las exportaciones. La discusión acerca de la sustitución potencial de estos impuestos distorsionadores por otras medidas no es nueva en Argentina. Piffano y Sturzenegger (2010[17]) propusieron sustituir los impuestos a las exportaciones por impuestos menos distorsionantes sobre bienes inmuebles rurales. La OCDE (2017[8]) propone una eliminación por etapas y una integración del impuesto sobre los ingresos brutos en el IVA existente. La reforma fiscal del 2017 (Ley 27.430) gradualmente reduce las tasas máximas de impuestos sobre los ingresos brutos, mientras que los impuestos a la exportación fueron reducidos y modificados por una sucesión de decretos: 133/2015, 1343/2016 y 486/2018. El decreto 793/2018 introdujo un impuesto provisional en septiembre del 2018 a todas las exportaciones en respuesta a la crisis económica cuando la economía entró en una recesión y la moneda se devaluó.

Las reformas fiscales necesitan combinar el objetivo a largo plazo de reducir o eliminar (por etapas) impuestos distorsionantes con medidas a corto plazo que faciliten el camino al largo plazo y permitan financiar el déficit gubernamental. Las decisiones sobre la reducción de impuestos distorsionantes tienen que ser tomadas considerando la capacidad limitada del sistema para recaudar ingresos fiscales de una manera progresiva y no distorsionadora. Adicionalmente, la reforma fiscal enfrenta complejidades políticas e institucionales y necesita garantizar que la nueva distribución de ingresos sea aceptable tanto para el gobierno federal como los gobiernos provinciales.

La reducción a largo plazo de los impuestos a la exportación deberá ser parte del proceso más ambicioso de reforma fiscal ya iniciado, más allá de políticas agrícolas, para proporcionar una mayor estabilidad y certidumbre como parte de reformas estructurales, y previniendo su uso discrecional para cerrar brechas de ingresos públicos en el futuro. Como parte de dicho paquete, se podrían implementar disposiciones para facilitar logro combinado de objetivos a corto y largo plazo, tales como la cláusula de suspensión ya existente en el Decreto 793/2018 que vence en el 2021, o acuerdos provisionales de compensación.

Finalmente, la reducción de los impuestos al sector tiene que ser realizada de conformidad con otros objetivos. La ampliación de la producción de los principales productos y el uso de paquetes tecnológicos existentes o nuevos podría aumentar las

presiones sobre la sostenibilidad (factores externos negativos). Aquellos que aumenten estas presiones deberán estar sujetos al "principio de quien contamina paga" derechos PCP" (OECD, 2001[18]), Por lo tanto, es fundamental que cualquier reforma de los impuestos a la exportación se encuentre acompañada de medidas para contrarrestar potenciales consecuencias ambientales negativas y garantizar que los eventuales costes para la sociedad, sean sufragados por aquellos que los generen, fortaleciendo la responsabilidad de los productores en la reducción de impactos agroambientales negativos(Capítulo 7).

References

Baracat, E. et al. (2013), *Sustaining Trade Reform Institutional Lessons from Argentina and Peru*, World Bank, Washington, DC. [4]

Calvo, P. (2014), *Welfare Impact of Wheat Export Restrictions in Argentina: Non-parametric Analysis on Urban Households*, UNCTAD. [13]

Cicowiez, M., C. Diaz-Bonilla and E. Diaz-Bonilla (2010), "Impacts of trade liberalization on poverty and inequality in Argentina: Policy insights from a non-parametric CGE microsimulation analysis", *International Journal of Microsimulations*, Vol. 3/(1), pp. 118-122. [19]

Colomé, R., J. Freitag and G. Fusta (2010), "Tipos de cambio real y tasas de " protección " a la agricultura argentina en el período 1930-1959", *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política. XLV Reunión Anual: Tipos de Cambio Real y Tasas de Protección a la Agricultural Argentina*. [1]

Cristini, M., O. Chisari and G. Bermúdez (2009), "Agricultural and macroeconomic policies, technology adoption and agro-industrial development in Argentina: Old and new facts", *Argentine Agricultural Economics Review*, Vol. XI/2, pp. 95-114. [14]

FAO, IFAD, IMF,OECD, UNCTAD, WFP, the World Bank, the WTO, I. (2011), *Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses*, Interagency report for the G20. [15]

Grundke, R. and F. Foders (2010), "The economic and social consequences of agricultural export taxes: A CGE – analysis for Argentina", GTAP Conference paper. [12]

Lema, D. and M. Gallacher (2017), *Producer Support Estimates: Argentine Agriculture 2007-16*, The Inter American Development Bank. [5]

Ministerio de Agroindustria (2018), *Sector background information provided by the Ministry of Agroindustry for the OECD Review of Agricultural Policies of Argentina*. [2]

Ministerio de Hacienda (2018), *Destino de la Recaudacion de los Impuestos al 30/03/2018*, Dirección Nacional de Investigaciones y Analisis Fiscal, Subsecretaría de Política Tributaria, Ministerio de Hacienda de la Republica Argentina. [9]

Nogués, J. (2015), "Bareras sobre las exportaciones agropecuarias: Impactos económicos y sociales de su eliminación", *Serie de Informes Técnicos del Banco Mundial en Argentina, Paraguay y Uruguay* No. 3. [10]

Nogués, J. (2014), "Rentas proteccionistas generadas por las políticas restrictivas sobre las exportaciones: Argentina". [11]

Nogués, J. (2010), "Agro e Industria una interpretacion de la decadencia Argentina ente dos centenarios". [7]

OECD (2017), *OECD Economic Surveys: Argentina 2017: Multi-dimensional Economic Survey*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-arg-2017-en. [8]

OECD (2001), *Improving the Environmental Performance of Agriculture: Policy options and market approaches*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264033801-en. [18]

Piffano, H. and A. Sturzenegger (2010), *Una Propuesta de Cambio Tributario: Sustitución de las Retenciones a las Exportaciones Agropecuarias y Agroindustriales por un Impuesto al Valor de la Propiedad Rural Libe de Mejoras Productivas*. [17]

Piñeiro, V. et al. (2018 forthcoming), *Looking at export tariffs and export restrictions: The case of Argentina*, IFPRI Discussion paper. [16]

Regúnaga, M. and A. Tejada Rodriguez (2015), *Argentina's agricultural policies, trade and sustainable development objectives*, International Center for Trade and Sustainable Development (ICTSD). [3]

Sturzenegger, A. and M. Salazni (2007), *Distortions to Agricutural Incentives in Argentina*, World Bank, Washington, DC. [6]

Notas

[1] El monto total del impuesto a las exportaciones no puede traducirse en precios más bajos en su totalidad, en el caso de un país exportador grande o en una situación de poder en el mercado en particular.

[2] Otros estudios cuantitativos también estiman impactos potenciales pequeños en el aumento de la pobreza y desigualdad (Cicowiez, Diaz-Bonilla and Diaz-Bonilla, 2010[19]).

Capitulo 6. Éxito en la innovación y necesidad de modernización

En las últimas tres décadas, la agricultura en Argentina ha sufrido un proceso de cambio productivo y estructural y de innovación. La agricultura fuera de la región pampeana demostró poco dinamismo en las últimas décadas. Sin embargo, dentro de la región pampeana se ha producido una importante expansión del área de tierra cultivable y un incremento de la productividad, derivados de la implementación generalizada de nuevas tecnologías, como la siembra directa y mejoras biológicas, y la expansión de la producción sojera. El sector privado, respondiendo a incentivos económicos, se ha convertido en líder del proceso de innovación gracias a la inclusión de nuevas funciones y actores, como las grandes empresas contratistas de servicios, los pools de siembra y las asociaciones agrícolas modernizadoras. La política nacional ha sido un elemento positivo importante para desarrollar conocimientos básicos y aplicados y facilitar su difusión e implementación, en particular por medio del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Argentina se ha beneficiado del acceso a innovaciones genéticas en un marco de condiciones ventajosas que difícilmente volverán a repetirse. Sin embargo, el Sistema de Innovación Agrícola necesita mejorar su capacidad para responder a nuevos entornos y desafíos crecientes de sostenibilidad. Para lograrlo, debe enfocarse además en las "economías regionales" (cadenas de producción agrícola que están fuera de la región pampeana), en mejorar la aplicación de los derechos de propiedad intelectual de semillas y en mejorar la capacidad de respuesta del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria ante nuevas demandas destinadas a desarrollar y transferir conocimientos.

6.1. Introducción

Las innovaciones de mayor alcance en la agricultura argentina se produjeron en las décadas de 1990 y 2000, que constituyeron un período difícil para el país debido a su inestabilidad macroeconómica[1]. Desde entonces, el sistema nacional de innovaciones ha cambiado su enfoque, alejándose de objetivos científicos para acercarse a una idea de proceso de innovación general, con una importante inversión en capacidad institucional. El desempeño del Sistema de Innovación Agrícola (SIA) refleja la naturaleza heterogénea de la agricultura en Argentina, particularmente en lo que se refiere a actividades, actores y rendimiento en todo el país. El sistema de producción desarrollado en la región pampeana se diferencia en gran medida de los subsistemas que se encuentran en otras áreas del país, que se denominan "economías regionales".

6.2. Extraordinaria mejora en la productividad y dualidad en la innovación

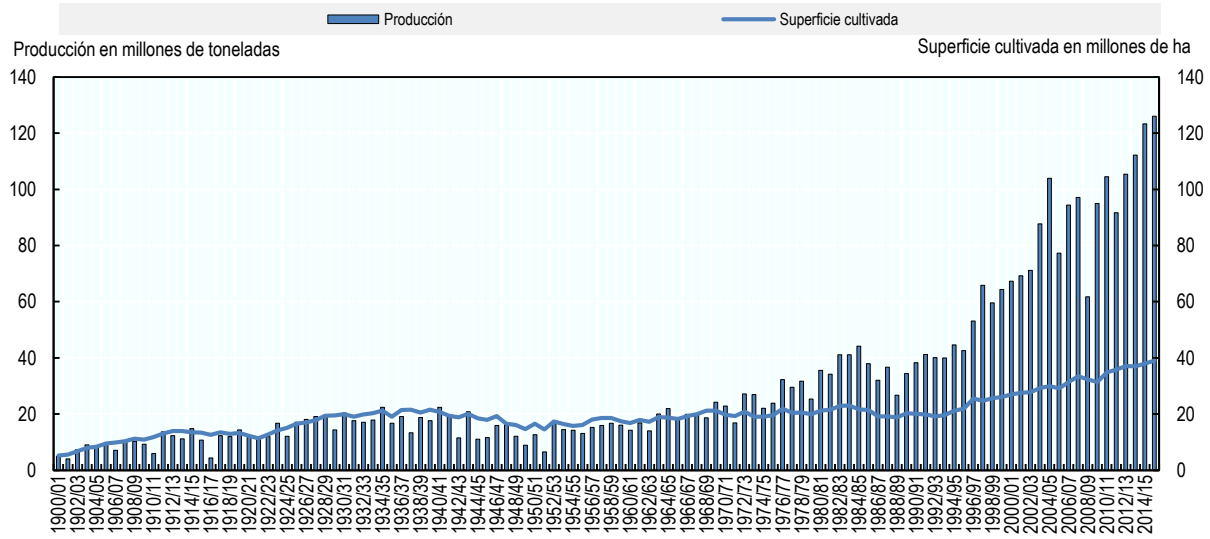
La productividad total de los factores (PTF) de la agricultura en Argentina ha crecido a un promedio anual de 1,4% desde 1995: menos de la mitad que Brasil y por debajo del rendimiento de Chile y Estados Unidos (Fuglie, 2012[1]). La PTF aumentó considerablemente en los cultivos, pero no experimentó cambios en la ganadería, lo cual refleja la dualidad de la innovación agrícola en Argentina. Mientras que la producción de cultivos estuvo impulsada por la adopción de nuevas tecnologías, la ganadería y otros tipos de producción regional han estado perdiendo dinamismo. El rendimiento general de la PTF oculta las diferencias entre ganadería y cultivos, pero también entre la región pampeana y otras regiones.

Argentina cuenta con regiones heterogéneas en materia de recursos, sistemas agrícolas y calidad de vida general. Mientras que la región pampeana es muy fértil y productiva, los sistemas productivos en otras regiones (en adelante, "economías regionales") se quedan atrás. Si bien estas regiones cuentan con un elevado potencial para cultivar diversos productos, las condiciones naturales son menos favorables, la infraestructura y la inversión público-privada es deficiente, el acceso a servicios es escaso, los índices de adopción de innovación son bajos y las condiciones sociales y económicas son complicadas. En contraste con el gran crecimiento del sector agrícola en la región pampeana desde la década de 1990, la mayoría de las economías regionales no contó con dinámicas de innovación y siguió patrones de crecimiento erráticos con una baja productividad y un desempeño general infructuoso, a excepción de productos específicos como el limón en Tucumán y las aceitunas y el vino en la región de Cuyo.

Un aumento en los rendimientos de cosechas, y un aumento importante en la superficie cultivada dieron lugar a un gran crecimiento de la producción total de semillas oleaginosas y cereales desde comienzos de la década de 1990 (Figura 6.1). La superficie bajo el cultivo de cosechas en Argentina aumentó de manera constante hasta aproximadamente 1930, cuando se alcanzó una expansión completa de la frontera agrícola (aproximadamente 20 millones de hectáreas que pertenecían a la región pampeana), con fluctuaciones producto de las diferencias en los precios de las cosechas y del ganado, ya que la región pampeana es adecuada para ambas variantes en un sistema de producción mixto (Barsky and Gelman, 2001[2]). Entre 1930 y 1960, el área de cultivo cayó y favoreció al ganado, pero volvió a aumentar entre 1960 y 1990 en un proceso de abandono del sistema tradicional de rotación agrícola-ganadero. Así, se intensificó la producción agrícola en la región pampeana, mientras que las actividades ganaderas se vieron desplazadas. Para fines de la década de 1980, este sistema había creado problemas

graves de degradación del suelo, afectando alrededor del 36% de la superficie total de la región pampeana en 1995 (Consejo General Agropecuario, 1995[3]). En respuesta a este problema, se creó un esquema de colaboración conformado por agricultores, investigadores, trabajadores agrícolas y empresas privadas, que se asociaron a fines de la década de 1990 para fomentar la siembra directa como una práctica de cultivo para la conservación de recursos (Trigo, Cap and Malach, 2009[4]).

Figura 6.1. Evolución del volumen total de la producción (en toneladas) y de la tierra cultivada (en hectáreas) del total de semillas oleaginosas y cereales, 1900-2016



Fuente: (Anlló, Bisang and Campi, 2013[5]) *y* (Ministerio de Agroindustria, 2018[6]).

La liberalización comercial de la década de 1990 mejoró los precios relativos de los insumos y la producción. De este modo, se potenció la inversión e innovación en la producción agrícola, el procesamiento y la distribución. La producción total de cereales y semillas oleaginosas pasó casi a triplicarse de 38,2 millones de toneladas en 1990/91 a 112,2 millones de toneladas en 2015/16, mientras que la superficie cultivada casi se duplicó: pasó de 19,9 a 39 millones de hectáreas. Esta expansión fue posible gracias al desarrollo y a la adopción de innovaciones que permitieron la producción agrícola en tierras que anteriormente no eran adecuadas para estos fines, y la expansión del doble cultivo: en la región pampeana, por ejemplo, el trigo seguido de soja (Regúnaga, 2010[7]; Bisang, Anlló and Campi, 2015[8]; Rocha and Villalobos, 2013[9]).

El crecimiento de la productividad argentina está asociado con la expansión de la producción de soja, que, en la década de 1960, era un cultivo prácticamente desconocido en Argentina, con poca relevancia en la dieta de la población, la alimentación animal y la agricultura del país. Su difusión masiva comenzó en la década de 1970, cuando la tradicional industria del cultivo de plantas y muchas instituciones públicas, en particular el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), desarrollaron nuevas variedades de semilla, principalmente, a nivel local. El importante crecimiento en la producción de granos de soja durante la década de 1980 se vio estimulado por la difusión de variedades de soja genéticamente modificadas a partir de mediados de la década de 1990.

La falta de una demanda local sustancial para la soja hizo que su expansión dependiera de los mercados de exportación. Como consecuencia, la presencia de Argentina en ciertos mercados adquirió importancia a nivel mundial: el porcentaje de las exportaciones argentinas en el total de exportaciones mundiales entre 1995 y 2015 aumentó de 6,7% a 11,1% en el maíz, de 7,4% a 23,6% en los granos de soja, de 23,6% a 41,7% en semillas oleaginosas y de 18% a 36,3% en pasta de granos de soja.[2] Asimismo, en 2015, el porcentaje de exportaciones argentinas en el mercado mundial de biodiésel fue superior al 50%. En la actualidad, el subsistema del grano de soja en Argentina es uno de los más eficaces del mundo en términos de productividad y desarrollo tecnológico, pero su rápida y notable expansión tiene vulnerabilidades reales e importantes, a raíz de la ocupación de áreas que anteriormente se destinaban a otros cultivos, la tendencia al monocultivo y la concentración de la producción. Así, se han generado numerosas controversias en relación con su sostenibilidad ambiental, social y económica (Anlló, Bisang and Campi, 2013[5]).

6.3. Rápida implementación de un nuevo paquete tecnológico para cultivos

La evidencia sugiere que las innovaciones tecnológicas y organizativas explican una parte importante del aumento de la productividad en la agricultura argentina (Bisang, Anlló and Campi, 2008[10]; Anlló, Bisang and Campi, 2013[5]; Reca, Lema and Flood, 2010[11]; Trigo, 2016[12]). A comienzos de la década de 1990, con la difusión de la técnica de siembra directa, se implementó también un conjunto de innovaciones y se difundió rápidamente un nuevo paquete tecnológico: semillas mejoradas (entre las que se hallan variedades modificadas genéticamente), nueva maquinaria agrícola, agroquímicos, técnicas de producción mejoradas, y el desarrollo de nuevos procesos de organización. La difusión del paquete tecnológico incluyó la implementación de cada una de las nuevas tecnologías y la transmisión de conocimientos y mecanismos de coordinación.

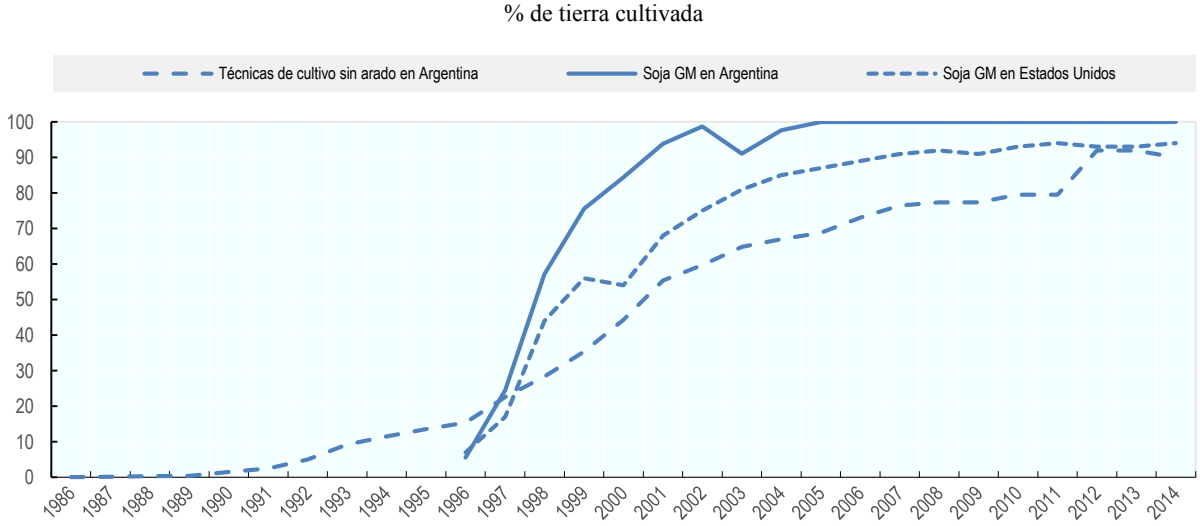
El nuevo paquete tecnológico comenzó con el desarrollo, el ajuste y la rápida difusión de técnicas de siembra directa a comienzos de la década de 1990 (Figura 6.2). Ante la creciente degradación de los suelos, las técnicas de manejo de cultivos cambiaron y comenzaron a depender cada vez más del apoyo tecnológico para adaptar las tecnologías importadas (Alapin, 2008[13]). Investigadores agrícolas del sector público, productores innovadores y extensionistas rurales que trabajan conjuntamente con la a industria transformadora conformaron el núcleo de una red de innovación para establecer una nueva estrategia de producción agrícola enfocada al manejo y la conservación del suelo: la técnica de siembra directa (Ekboir, 2002[14]).

En 1986, el INTA inició un importante trabajo de política pública implementando el Proyecto de Agricultura Conservacionista (PAC) para dar una respuesta a los problemas de degradación del suelo. Las nuevas prácticas agrícolas incluían la rotación de cultivos (granos de maíz, trigo, soja), la siembra directa para labranza reducida y vertical, el reemplazo de nutrientes por medio de la fertilización y la gestión integrada de plagas y cultivos. El PAC también facilitó la integración y el intercambio de información entre investigadores, extensionistas rurales, proveedores de asistencia tecnológica privados, productores, distribuidores de insumos, fabricantes de maquinaria agrícola y otras instituciones relacionadas (Senigagliesi and Massoni, 2002[15]).

Aunque la mayoría de los especialistas recomendaron la técnica de siembra directa solo para el grano de soja como segundo cultivo en un esquema de doble cultivo, un grupo de productores y extensionistas hicieron pruebas con otros cultivos, lo que brindó la información necesaria para ampliar la implementación de esta práctica (Ekboir, 2002[14]).

La adopción de esta práctica se aceleró cuando el glifosato se pudo comercializar en Argentina, ya que facilitó el control de malezas y posibilitó el lanzamiento de un nuevo ciclo de siembra directa (Trigo, Cap and Malach, 2009[4]). En 1989, pequeños y medianos productores junto a proveedores de asistencia tecnológica (véase el Anexo A para más información) crearon la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID). Esta Asociación, cuyo foco principal estaba en la difusión y el intercambio de información sobre técnicas de siembra directa entre sus miembros, creció con rapidez y se convirtió en el eje alrededor del cual siguen evolucionando el desarrollo y la expansión de la siembra directa (Trigo and Ciampi, 2018[16]).

Figura 6.2. Índice de adopción de siembra directa y granos de soja genéticamente modificados



Fuente: (Trigo and Ciampi, 2018[16]) basado en (Noceli Pac, 2016[17]). (Campi, 2016[18]) y (USDA ERS, 2018[19]).

El crecimiento definitivo de la producción agrícola en Argentina fue consecuencia de la difusión de la soja genéticamente modificada (GM) que profundizó la implementación de tecnologías para reducir costos y mantener la rentabilidad (Bisang, 2003[20]). En la década de 1990, el grano de soja ya era el cultivo principal en Argentina, pero la introducción de la primera variedad de soja genéticamente modificada en 1996 incrementó enormemente su producción. En 1991, se creó la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA), un organismo de regulación que controla las pruebas y el lanzamiento comercial de eventos de cultivos GM, lo que facilitó el proceso de difusión de los nuevos cultivos de este tipo (Trigo, 2016[12]) (véase el Anexo A para más información). Además, el mismo año, se creó el Instituto Nacional de Semillas (INASE) para proteger la propiedad intelectual (PI) de semillas, aunque fue desmantelado en el año 2000 y recreado en 2003 (véase el capítulo 3 para más información). Entre 1996 y 2017, se aprobó el lanzamiento de más de cuarenta y tres eventos de cultivos GM en Argentina (Ministerio de Agroindustria, 2018[21]). Hasta la fecha de octubre de 2018, la Secretaría de Alimentos y Bioeconomía había aprobado la comercialización de eventos de cultivos GM para seis productos: alfalfa, algodón, grano de maíz, papa, cártamo y grano de soja (https://www.argentina.gob.ar/ogm-comerciales).

La primera variedad genéticamente modificada, denominada soja RR (Roundup Ready, o resistente al glifosato), fue desarrollada por Monsanto y contiene un gen que produce esta resistencia al herbicida. Esta herramienta clave del paquete tecnológico se patentó en 1995 en Estados Unidos de América y Europa, pero, en Argentina, se introdujo sin una patente que le brindara protección. Monsanto concedió la licencia del gen a Asgrow, y la empresa argentina Nidera que compró Asgrow Argentina, tuvo acceso al gen. Después de obtener la aprobación en 1996, la empresa pudo lanzar la soja RR con el consentimiento de Monsanto. Simultáneamente, Monsanto quiso solicitar la patente para el gen, pero las autoridades del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) consideraron que el derecho ya había expirado (Trigo et al., 2004[22]; Lopez, 2010[23]; Qaim and Traxler, 2005[24]).

El grano de soja tolerante al herbicida se autorizó casi al mismo tiempo en Argentina y Estados Unidos, y, en ambos países, los productores lo adoptaron rápidamente. Sin embargo, la difusión fue mucho más rápida en Argentina (Figura 6.2). Hubo muchos factores que contribuyeron a reducir sensiblemente los costos de las semillas genéticamente modificadas para los productores argentinos. En primer lugar, los productores no tenían que pagar regalías por su uso; en segundo lugar, tenían la posibilidad legal de guardar las semillas; y, por último, existía un importante mercado ilegal de semillas (Trigo and Ciampi, 2018[16]). Sin embargo, incluso sin estar patentado en Argentina, las empresas multinacionales y los cultivadores iniciaron contratos de licencia y, con la excepción de Nidera, las empresas que producían el grano de soja RR pagaban derechos de licencia a Monsanto (Traxler, 2006[25]). Asimismo, algunas empresas de semillas comercializan su producto por medio de contratos en los que los productores aceptan pagar regalías cada vez que cultivan. Resulta difícil controlar este tipo de contratos y, además, su uso no está tan extendido como en Estados Unidos, donde diversas disposiciones legales respaldan su uso. A pesar de este contexto de precios de semillas en aumento en Argentina, los precios del grano de soja GM se mantuvieron por debajo de los de Estados Unidos y Brasil. El caso del grano de soja RR contrasta con el del algodón Bt, patentado por Monsanto y con un precio demasiado elevado como para que los productores pudieran utilizarlo (Qaim and de Janvry, 2003[26]).

El éxito del grano de soja RR en las principales áreas productoras de Argentina también está relacionado con el desarrollo de cultivares mejorados adaptados a las distintas condiciones agroecológicas del país que llevó a cabo la industria de la semilla establecida en Argentina, que no se limita solo a empresas multinacionales (Regúnaga, 2010[7]). La industria de la semilla argentina tiene una larga tradición e, históricamente, las semillas mejoradas han constituido la herramienta más importante para incrementar la productividad y competitividad en el país (Barsky and Gelman, 2001[2]). Desde comienzos del siglo veinte, las empresas privadas de semillas obtuvieron nuevos híbridos en base a los desarrollos de instituciones públicas que los pusieron a disposición de manera gratuita (Anlló, Bisang and Campi, 2013[5]).

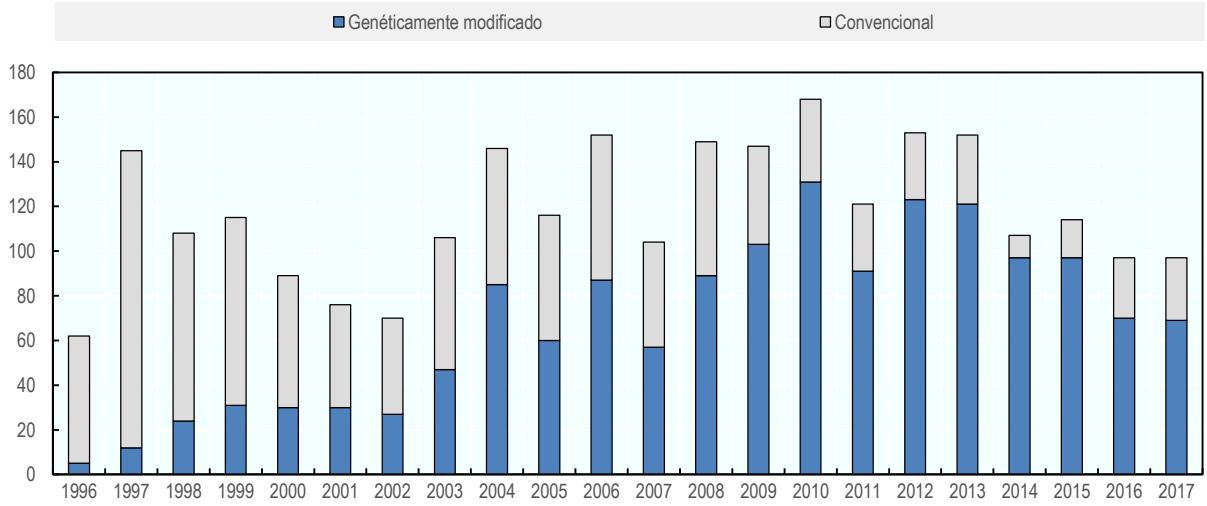
Actualmente, la industria de la semilla de Argentina cuenta con varias empresas nacionales pequeñas y medianas, algunas instituciones de investigación pública, así como las empresas de semillas internacionales más importantes, que han incrementado su participación en el mercado en las últimas tres décadas. El mercado global de insumos agrícolas ha tendido a concentrarse en unas pocas empresas y las actividades de las empresas nacionales dependen de las multinacionales, que están a la vanguardia del conocimiento científico y de las técnicas biotecnológicas. Mientras las multinacionales controlan las técnicas biotecnológicas más modernas, las empresas nacionales concentran la mayor parte de las variedades vegetales mejor adaptadas a las condiciones locales.

Estas últimas compañías continúan siendo las principales responsables de la mejora de semillas, incluso en el caso de los cultivos más importantes, como los granos de soja, el maíz y el trigo (Marin and Stubrin, 2017[27]).

A pesar de los cambios en la industria semillera, las empresas argentinas registraron un porcentaje importante de los nuevos cultivares: un promedio del 64% entre 1996 y 2005, y el 91% en la última década. El número de variedades de hortalizas registradas creció, al igual que la proporción de cultivares genéticamente modificados en la cantidad total de nuevos cultivares (Figura 6.3). Asimismo, la industria de la semilla tiene una importante función en la transferencia de tecnología y el financiamiento de semillas. El sector privado aumentó su participación en la prestación de servicios de extensión rural, que solían ser provistos de manera casi exclusiva por el sector público, en particular por el INTA.

Figura 6.3. Cantidad de nuevos cultivares convencionales y genéticamente modificados ingresados en el Registro Nacional de Cultivares (RNC), 1996-2017

Granos de soja y maíz



Fuente: (INASE, 2018[28]).

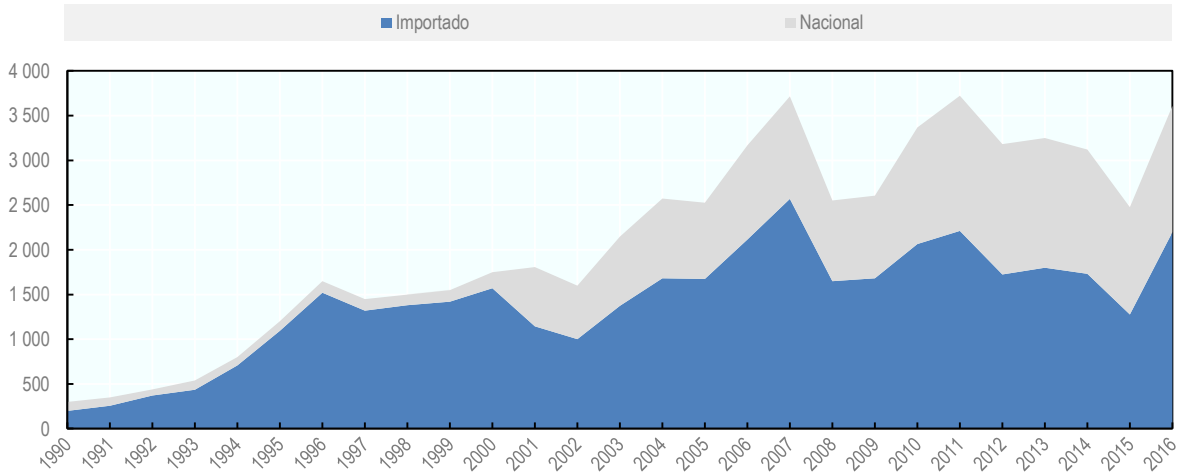
Debido al éxito de la adopción de semillas mejoradas y la técnica de siembra directa, se implementaron, además, otros insumos agrícolas para la protección de cultivos, principalmente, fertilizantes, herbicidas y pesticidas. De acuerdo con CASAFE, los herbicidas representan el 70% del total de la industria fitosanitaria desde 1994. El glifosato, que se produce a nivel local y se importa de distintos países (sobre todo de China), reemplazó de manera progresiva a distintos herbicidas. El mercado interno agroquímico presenta un gran dinamismo desde comienzos de la década de 1990, con empresas multinacionales líderes como Monsanto, Syngenta, Basf, Dow Agrosciences, Advanta, Atanor, Bayer Cropscience, Nidera, Dupont, Nufarm, Merk o Repsol-YPF operando en conjunto con empresas locales medianas y otras empresas internacionales que producen o importan y distribuyen agroquímicos (Regúnaga, 2010[7]).

En las décadas de 1970 y 1980, el consumo de fertilizantes se limitaba a una pequeña parte de la producción de trigo. En cierta medida, la existencia de la rotación tradicional agrícola-ganadera reducía la necesidad de fertilización química y el precio de los fertilizantes era elevado debido a medidas de importación restrictivas (Regúnaga,

2010[7]). La situación cambió a partir del inicio de la década de 1990, y el uso de fertilizantes aumentó significativamente entre 1991 y 2006, reduciéndose la brecha con respecto a otros países (Figura 6.4). El uso de fertilizantes se concentra, en mayor medida, en los cultivos más dinámicos: trigo, soja y maíz. Además, el aumento del consumo de fertilizantes se relaciona con el desarrollo local de una enorme producción de fertilizantes basada en el uso de gas durante la década de 1990, lo que dio lugar a que se generara un mercado nacional competitivo (Mercado, 1999[29]). Sin embargo, una parte importante del crecimiento del consumo de fertilizantes se explica por el incremento de la tierra cultivada. La evidencia empírica indica que el equilibrio de nutrientes en el suelo para cultivos (particularmente fósforo) es negativo, es decir, que los suelos agrícolas pierden más nutrientes de los que ganan con la fertilización (Trigo, Cap and Malach, 2009[4]; Lavado and Taboada, 2009[30]; Cruzate and Casas, 2012[31]).

Figura 6.4. Consumo de fertilizantes en Argentina

En miles de toneladas. 1990-2016



Fuente: CIAFA – Fertilizar AC, http://www.fertilizar.org.ar.

Otra innovación relevante que se implementó en el sector agrícola es la silobolsa[3]. El aumento de la producción agrícola desde la década de 1990 acentuó los déficits en logística e infraestructura para el depósito y transporte de granos. La difusión de las silobolsas comenzó a principios de esta década, con el objetivo de recoger pienso en la producción láctea, y, algunos años más tarde, para almacenar cereales y semillas oleaginosas. Las silobolsas empezaron a utilizarse de manera masiva después de la devaluación que se registró en el año 2001 (Rocha and Villalobos, 2013[9]). La silobolsa incrementa la capacidad de almacenamiento en el lugar de la cosecha, lo que permite a los productores decidir cuándo vender, de acuerdo a la situación del mercado y las necesidades financieras. La inestabilidad macroeconómica y la escasez de créditos después de la devaluación volvieron más atractivas a las silobolsas, y su uso aumentó de 1 a 41 millones de toneladas entre 2001 y 2010 (Bragachini, 2011[32]).

La agricultura argentina se ha mecanizado desde comienzos del siglo veinte y hay una tradición de industria de maquinaria y equipos. Desde la década de 1990, la utilización de maquinaria específica relacionada a la difusión de la técnica de siembra directa (por lo general, diseñada por la industria nacional) creció de manera estable y, en el último tiempo, la maquinaria cambió, y ahora está impulsada por el desarrollo de sistemas de

control computarizados para adoptar una agricultura de precisión. Las políticas de comercio abierto de la década de 1990 facilitaron las importaciones de maquinaria innovadora. A pesar de la apertura externa, algunos fabricantes nacionales retienen algunas ventajas sobre competidores internacionales a la hora de adaptar maquinaria a condiciones locales y proporcionar un servicio técnico más cercano a los usuarios (Lódola, 2008[33]) (Bisang, 2003[20]). Después de la devaluación de 2001, la venta de maquinaria aumentó nuevamente, lo que expandió la potencia instalada de la industria. Asimismo, algunas empresas se volvieron competitivas a nivel internacional, y pudieron ofrecer innovaciones locales como parte integral del paquete tecnológico de siembra directa (Bragachini, 2011[32]).

La subcontratación de actividades que incluyen el uso de maquinaria agrícola aumentó de manera significativa. El nuevo paquete tecnológico se implementó junto al desarrollo y a la difusión de un nuevo modelo organizativo, impulsado por actores más interrelacionados (contratistas de servicios, pools de siembra, nuevos productores agrícolas, proveedores de insumos, servicios y conocimiento), que, en conjunto, moldearon e impulsaron el proceso de innovación. Además, este proceso se llevó a cabo en un nuevo contexto institucional y político para el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas e innovadoras (CTI).

6.4. El rol cambiante de diferentes actores en el sistema nacional de innovación

Argentina cuenta con un amplio conjunto de instituciones públicas y privadas que promueven actividades relativas a la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) en toda la economía. La innovación agrícola forma parte de esta compleja estructura, reflejando la importancia del sector en la economía argentina. El sistema CTI cuenta con una estructura altamente descentralizada y muchas instituciones tienen su propio mecanismo de financiamiento, lo que contribuye a que haya nexos débiles entre los diferentes componentes y que, a menudo, se brinde una imagen de esfuerzos superpuestos y desarticulados (Dahlman et al., 2003[34]).

Los componentes principales del sistema son los siguientes: el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT), responsable del diseño de políticas amplias y de establecer escenarios de prioridad (lo que desde la década de 1990 se refleja en los planes nacionales de ciencia, tecnología e innovación); la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT), principalmente responsable de las políticas de financiamiento no institucionales del sistema; el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), que, junto con las universidades (públicas, privadas, nacionales y provinciales), cuenta con las principales capacidades de implementación de I+D (recursos humanos e infraestructura); y todo un conjunto de centros e instituciones públicos de investigación especializados que se concentran en sectores específicos (por ejemplo, agricultura, industria, defensa, industria aeroespacial y salud) y diversos tipos de organizaciones privadas que, en la mayoría de los casos, se enfocan en el extremo aplicado del espectro de las actividades de I+D.

Esta estructura es relativamente reciente y es consecuencia de una revisión que se llevó a cabo a comienzos de la década de 1990 y el subsiguiente cambio de roles y actores que re-direccionaron las actividades científicas y tecnológicas hacia el desarrollo de soluciones tecnológicas que han transformado los sistemas de producción. Este proceso comenzó con la implementación del Programa de Modernización Tecnológica (PMT) financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que proporcionó el capital para el proyecto por medio del establecimiento de dos fondos específicos bajo la esfera de

la ANPCYT, del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) destinado a apoyar la investigación científica, y del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), cuyo fin fue facilitar la innovación público-privada en sistemas productivos específicos, siguiendo el modelo de la FINEP en Brasil y del FONDEF en Chile. Esto se complementó con la creación de coordinación de políticas y mecanismos de participación de partes interesadas, que son responsables del diseño de los planes de CTI (Albornoz and Gordon, 2010[35]).

En el centro de este sistema emergente se destacan dos elementos. El primero es la clara separación del financiamiento y de la implementación de los proyectos de I+D, quedando la implementación en manos de instituciones como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), las universidades, el INTA y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), que cuentan con recursos humanos y una infraestructura de alta calidad para una implementación exitosa, y cuyo financiamiento proviene de la ANPCYT. El segundo consiste en los planes estratégicos nacionales que proporcionan las prioridades para la participación pública en el sistema de innovación (Albornoz and Gordon, 2010[35]). Con el tiempo, se desarrollaron tres planes: Entre 1998 y 2000, un plan centrado en consolidar las nuevas instituciones; entre 2006 y 2010, el plan "Bicentenario" que convirtió a la CTI en un instrumento activo para que la política pública mejorara las asociaciones entre público-privadas; y, entre 2012 y 2020, el plan en curso "Argentina Innovadora 2020". Estos elementos contribuyeron a que se produjera la transformación de una colección de organizaciones que trabajaban de manera independiente con sus propias normas y prioridades, hacia un sistema interconectado que considera que las actividades científicas, tecnológicas y de innovación son esenciales para el desarrollo económico y social.

De acuerdo con (Trigo and Ciampi, 2018[16]), los distintos mecanismos de guía y coordinación y los instrumentos de financiamiento de proyectos son ampliamente conocidos y percibidos como efectivos, y el nuevo gobierno desde finales de 2015 ha mantenido la misma estructura de gestión. Sin embargo, existen una serie de debilidades: en primer lugar, el sistema sigue siendo impulsado por la oferta, ya que la presencia de la "demanda" es débil y está restringida a las funciones de "asesoría" y la presencia del sector privado en los proyectos del FONTAR. En segundo lugar, no existen mecanismos formales de monitoreo y seguimiento, con la excepción de proyectos específicos que financia la ANPCYT. La nueva administración estableció plataformas sectoriales público-privadas para debatir la política pública y la coordinación de inversiones, además de asuntos relacionados a la CTI.

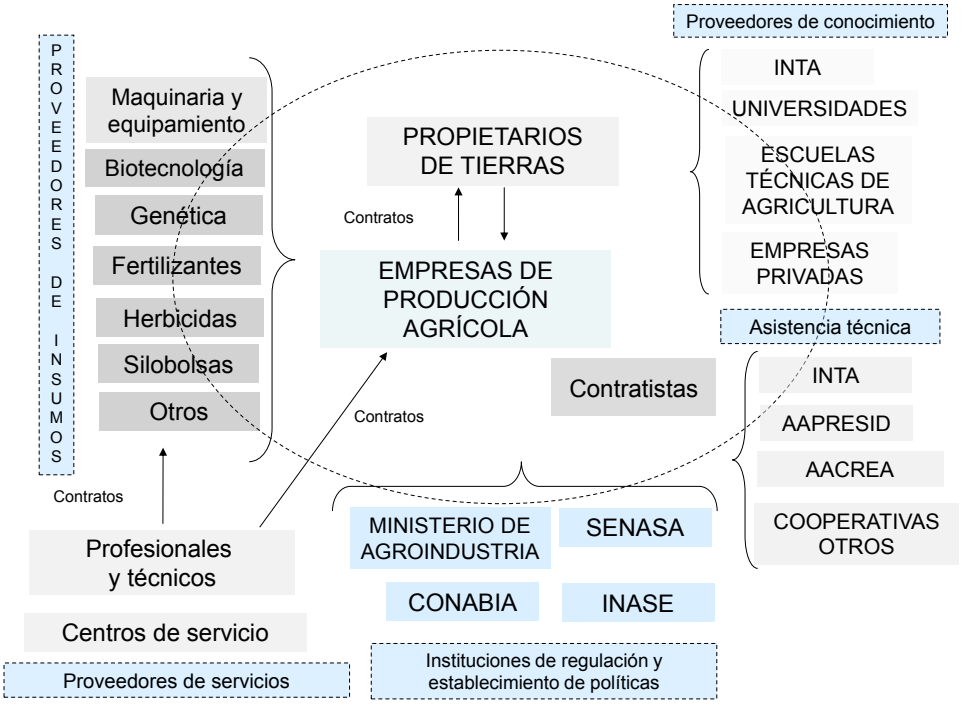
Dentro del sistema general, el Sistema de Innovación Agrícola (SIA) es un sistema relativamente complejo en el que interactúan la innovación tecnológica y la organizativa. Figura 6.5 muestra una versión estilizada de los actores principales del sistema y resalta cómo se agruparon para dar lugar a la innovación, con el productor agrícola en el núcleo del proceso.

El INTA es la piedra angular del sistema de innovación agrícola argentino. El modelo del INTA se basa en dos ideas clave: la primera es agrupar todas las actividades de I+D; y la segunda es proporcionar una fuente de financiamiento "no política", en principio, con un impuesto *ad valorem* a las exportaciones agrícolas, para luego modificarlo a un porcentaje del valor de las importaciones y exportaciones; la segunda, incorporar a los sectores privados y académicos en la toma de decisiones institucionales a través de un consejo de administración. El INTA creció con rapidez y, hasta fines de la década de 1990, proporcionó la gran mayoría de las capacidades de I+D agrícolas. Con la creación

del MINCYT, el fortalecimiento de los centros del CONICET, la consolidación de los mecanismos de proyecto administrados por la ANPCYT, y el crecimiento del sector privado, el peso relativo del INTA tiende a disminuir (Trigo and Ciampi, 2018[16]). Sin embargo, todavía representa la estructura nacional que domina las contribuciones del sector público a los procesos de innovación agrícola.

El sistema actual (Figura 6.5) es muy distinto del de 1990. En aquel entonces, la mayoría de los productores eran dueños de su superficie agrícola, y los proveedores de servicios tenían un rol menor, dado que los productores contaban con el capital y el conocimiento técnico y tácito para organizar la producción. Sin embargo, existían algunos servicios de extensión rural públicos, principalmente el INTA, y organizaciones de productores, como AACREA. Las actividades que no se realizaban dentro de las tierras agrícolas pertenecían a las áreas de marketing y a otros complejos de la agroindustria. Desde entonces, la participación del sector privado ha crecido considerablemente y ha llegado a convertirse en el principal proveedor de insumos, trabajo y servicios de extensión rural conectados por medio de distintos tipos de contratos y redes.

Figura 6.5. El sistema de innovación agrícola argentino



Fuente: (Trigo and Ciampi, 2018[16]) basado en (Anlló, Bisang and Campi, 2013[5]).

El productor agrícola se encuentra en el centro del sistema de innovación actual. El nuevo productor de la región pampeana administra una empresa moderna de producción agrícola que accede a la tierra de diversas maneras: puede ser una gran empresa integrada verticalmente o un pequeño productor, pero también puede ser un contratista. La empresa agrícola no es necesariamente propietaria de la tierra: alrededor de dos tercios de las empresas acceden a este factor de producción por medio del alquiler (véase el capítulo 8). Los productores agrícolas alquilan tierras en diferentes ubicaciones para administrar y

reducir los riesgos climáticos. Además, las empresas de producción agrícola subcontratan una parte importante de las actividades agrícolas con los contratistas.

Los contratistas son propietarios de maquinaria de punta y proporcionan mano de obra calificada. Por lo general, las semillas se compran y no se reproducen en las superficies agrícolas. Parte de las decisiones relacionadas con el proceso productivo (y las innovaciones) las toman ahora los proveedores de insumos y servicios. Los recursos financieros se obtienen de inversores extra-agrarios atraídos por la alta rentabilidad del sector. El "productor" moderno está más conectado y es más interdependiente de diferentes actores del sistema que compiten para proporcionar insumos y servicios de alta calidad, y, a su vez, aportan un elemento esencial del proceso de innovación: la competencia (Bisang and Gutman, 2005[36]).

Los contratistas de servicios agrícolas ofrecen un amplio espectro de servicios, como la siembra directa, sembradoras, plantación, fumigación, monitoreo, cosecha, almacenamiento, clasificación de granos, nivelado o preparación del suelo y poda. Asimismo, proveen numerosas innovaciones, como las máquinas pulverizadoras autopropulsadas, monitores desplazados e información de rendimiento online, por lo general, relacionados a la aplicación de TIC a la maquinaria agrícola y a la administración operativa especializada. Los contratistas se mueven en todo el territorio, ofrecen sus servicios y ayudan a homogeneizar el nivel tecnológico en distintos campos; implementan innovaciones y forman parte del proceso de aprendizaje (Lódola, 2008[33]; Anlló, Bisang and Campi, 2013[5]). Así, cosechan el 90% del total de granos cultivados en Argentina, y son responsables del 70% del sembrado y de la aplicación de agroquímicos (Ministerio de Agroindustria, 2018[37]). A los contratistas de servicios agrícolas también se les atribuye más del 60% de las compras de maquinaria agrícola, ya que renuevan sus equipos con regularidad.

Durante la década de 1990 surgieron nuevas formas de financiamiento, como los fondos comunes de inversión, las sociedades, los contratos temporales para cosechas y los fideicomisos financieros, a los que, hoy en día, se suele denominar pools de siembra (*sowing pools*). Estos pools surgieron como respuesta a las debilidades de los sistemas financieros de Argentina y financiaron a los productores con niveles técnicos fuertes, lo que les permitió consolidar áreas de tierra a una escala óptima para utilizar la mejor tecnología disponible (Posada and Martínez de Ibarreta, 1998[38]). El alquiler de tierras permite a los productores concentrar su inversión en insumos del nivel tecnológico más elevado. Estas nuevas formas de producción son, en parte, una expresión del proceso de concentración de la producción que se ha estado desarrollando desde la década de 1990. Muchos pequeños o medianos productores tradicionales se convirtieron en proveedores de servicios o arrendadores de tierras.

El sistema emergente posee un alto grado de descentralización en cuanto a la toma de decisiones y, en esencia, está dirigido por manos privadas en respuesta a los incentivos del mercado económico. El SIA argentino no cuenta con mecanismos formales de monitoreo y evaluación de desempeño distintos a aquellos implícitos en los mecanismos del mercado. No obstante, el sistema ha podido responder a problemas de sostenibilidad con el desarrollo de la agricultura de siembra directa y, más recientemente, con la red de buenas prácticas y otras iniciativas públicas o privadas que promueven la adopción y certificación de buenas prácticas en la agricultura.

6.5. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

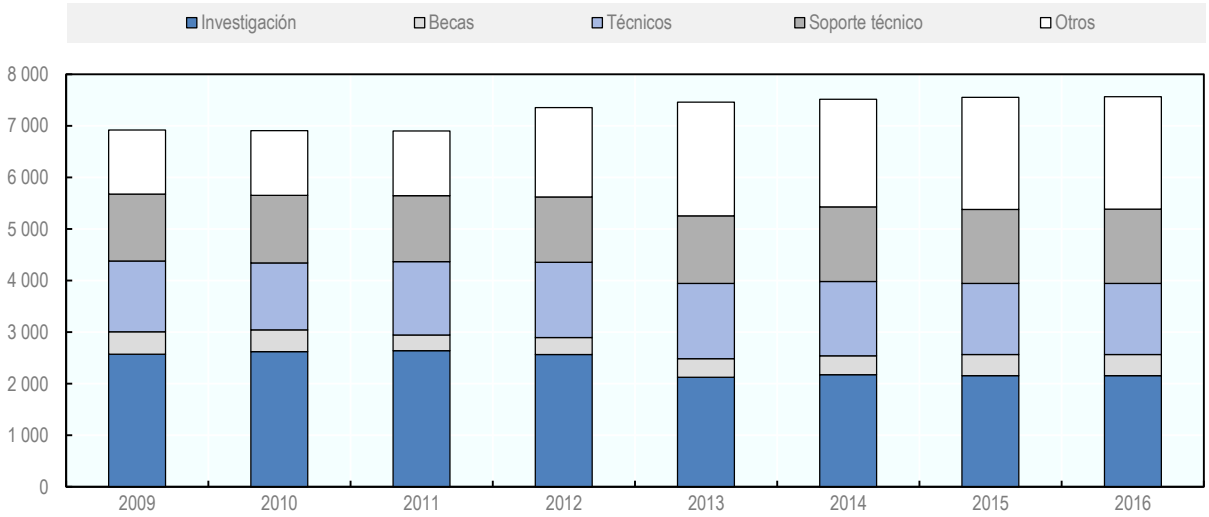
El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) es el componente del sector público más relevante del sistema de innovación agrícola (SIA) de Argentina. Se creó "… para promover y coordinar la investigación agrícola y la extensión rural e impulsar la mejora tecnológica de la iniciativa agrícola y la vida rural a través de los beneficios de estas actividades" y por medio de cuatro actividades principales: (i) I+D sobre recursos naturales y producción; (ii) I+D sobre la conservación y la transformación primaria de *commodities* agrícolas; (iii) la extensión rural y la capacitación de productores; y (iv) la promoción necesaria para la implementación y difusión de los resultados de la I+D. Las fortalezas principales del INTA son su presencia en todo el territorio nacional y la calidad de sus recursos humanos.

El alcance territorial del INTA abarca la totalidad de la geografía del país y su economía agrícola. Cuenta con más de 50 Estaciones Experimentales Agropecuarias diseminadas en todo el país, un gran Centro de Investigación ubicado en las afueras de la Ciudad de Buenos Aires, que se centra en investigación aplicada básica y avanzada, y alrededor de 300 Unidades de Extensión. No existen regiones o recursos naturales/sectores de producción que escapen a su atención y, en muchos casos, el INTA constituye la única presencia territorial del gobierno federal. Si bien se trata de una clara muestra de fuerza institucional, también es una fuente de conflictos, ya que implica presiones políticas para la institución en la implementación de programas y proyectos que están por fuera del mandato original de I+D.

En general, el total de recursos humanos del INTA se incrementó de manera sistemática durante la última década, hasta alcanzar un total de 7 562 agentes en 2016, de los cuales 2 966 eran investigadores (Figura 6.6). El resto del personal está conformado por soporte técnico y de campo para la investigación y extensión rural, y "personal adicional" para el desarrollo rural y otras actividades de promoción. Este último grupo residual es el más importante en términos de crecimiento reciente, ya que pasó de 1 200 personas en 2009 a 2 175 en 2016. En cuanto al nivel educativo de los investigadores, el INTA cuenta con una cantidad relativamente baja de doctores (menos del 15% del total de investigadores), si se le compara con el 75% de la EMBRAPA de Brasil, y con el 50% del INIFAP de México (Stads et al., 2016[39]), y un promedio del 30% en otras instituciones argentinas de I+D en el Sistema de Innovación Agrícola (MINCYT, 2015[40]).

Figura 6.6. Recursos humanos del INTA

Estadísticas de personal por perfil profesional



Fuente: (Trigo and Ciampi, 2018[16]) basado en datos del INTA.

Los recursos presupuestarios del INTA se han incrementado en gran medida en términos nominales. Constituye el gasto más elevado entre los programas presupuestarios argentinos que se incluyeron en los cálculos del EAP, como parte del Estimado de Apoyo a Servicios Generales (EASG). Sin embargo, en el año 2017, el gasto en términos reales fue un 25% menor que el de 2012 (Trigo and Ciampi, 2018[16]). Cerca del 95% del financiamiento del INTA proviene del presupuesto nacional, que, actualmente, está estipulado en un 0,45% del valor de las importaciones (exportaciones antes de 2002). El resto del presupuesto proviene de una variedad de otras fuentes públicas, como los gobiernos nacionales y provinciales, el MINCYT y la ANPCYT, organizaciones internacionales, y con menos del 1% proveniente de entidades privadas. En el pasado, el sistema redistribuyó los fondos para favorecer a las regiones menos desarrolladas fuera de la región pampeana, ya que son las que menos exportan. Hoy en día, el grueso de los recursos financieros depende enteramente de las decisiones del gobierno central.

Hasta la década de 1970, el rol del INTA era claro: adquirir y adaptar las tecnologías agrícolas por medio de I+D, y transferir los conocimientos adquiridos a través de servicios de extensión rural. En ese momento, el INTA tenía un rol central como "organizador" de los procesos de innovación. Este escenario se modificó en las décadas siguientes, cuando los procesos de innovación pasaron del dominio público al privado. El INTA evolucionó y descentralizó sus actividades en organismos regionales, y luego, se convirtió en un actor líder en el sistema por la mera magnitud de su presencia. Incluso en la actualidad, es probable que el INTA posea la mayor base de datos del país, y tiene un gran potencial para hacer uso de ella y lidiar con problemas relacionados con el medio ambiente y el cambio climático. Sin embargo, a partir de la década de 1990, otras instituciones de investigación públicas (universidades, CONICET) y el sector privado han comenzado a desplazar gradualmente al INTA de su lugar de liderazgo. Mientras tanto, el INTA se especializa en facilitar interacciones con otros actores públicos y privados, particularmente en las etapas más cercanas al mercado del proceso de innovación.

A pesar de estos cambios, el INTA podría no cumplir con total eficacia su función. La estructura de planificación de la investigación parte directamente de una lista de objetivos generales que continúa con cientos de pequeños proyectos en un proceso burocrático con poca interacción con las distintas partes interesadas. No hay un proceso eficaz para establecer prioridades y la cartera de investigación está guiada básicamente por los suministros. Además, no se requieren evaluaciones de impacto *ex ante* para presentar un proyecto para su aprobación y financiamiento. La cartera de proyectos del INTA no es el resultado de decisiones estratégicas, sino de la acumulación histórica de líneas de actividades, y los intereses de los investigadores resultan determinantes al momento de tomar la decisión (Trigo and Ciampi, 2018[16]).

Además, la cartera de actividades del INTA se ha diversificado para incluir la implementación de proyectos de respaldo al desarrollo rural. Entre los últimos 10 y 15 años, el componente de extensión rural del INTA evolucionó desde su enfoque inicial en la transferencia de tecnologías a medianos productores, a uno en el que, progresivamente, incluye a pequeños productores y apunta en mayor medida a la inclusión social y menos a objetivos tecnológicos. Al comienzo, los nuevos programas eran proyectos especiales financiados en su totalidad por los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Social y administrados por la Fundación ArgenINTA. El fundamento de la implementación a través del INTA fue la amplia cobertura territorial de la institución. Sin embargo, después de la crisis de 2001, estas iniciativas se convirtieron en un componente definitivo de la estructura programática de la institución, lo que estableció una fuerte competencia, tanto para los recursos administrativos, como los presupuestarios. Esta evolución representa un cambio enorme, ya que la institución se ha movido a segmentos del sector agrícola en los que la tecnología no es la restricción principal.

No se ha hecho una evaluación amplia formal del impacto del INTA. Recientemente, se publicó una lista de los logros más importantes identificados por el INTA (INTA, 2017[41]). De este modo, también se encargó un documento interno para evaluar el impacto del INTA en el período comprendido entre los años 2002 y 2011 (Cap, 2012[42]). El foco del estudio estuvo en solo dos tecnologías: técnicas de siembra directa y granos de soja GM. Existe un consenso general de que estas innovaciones tecnológicas específicas no habrían sido posibles sin el trabajo permanente de la institución para generar datos públicos confiables. En el estudio, el porcentaje de atribución al INTA de los beneficios económicos registrados por la implementación oscilaba entre un 10% (el escenario de nivel de crédito más bajo) y un 40% (el más alto). El análisis demuestra que las tecnologías en cuestión generaron beneficios inmensos para productores y consumidores. Los beneficios estimados fueron mucho mayores que los costos, con índices por encima de 4:1, incluso en los escenarios menos favorables.

El INTA tiene una historia de liderazgo en la innovación agrícola en Argentina. Sin embargo, para mantener su capacidad de contribuir al proceso de innovación, necesita un direccionamiento más estratégico y un establecimiento de objetivos prioritarios basado en la evaluación de impacto y en las nuevas demandas de bienes públicos en áreas como el uso sustentable de recursos naturales. El nuevo conjunto de actividades relacionado con el desarrollo rural y social se debe enmarcar y administrar de manera adecuada para garantizar que el INTA mantenga su capacidad de producir innovaciones de primer nivel y de contribuir a su implementación.

6.6. Inversión pública y privada en innovación

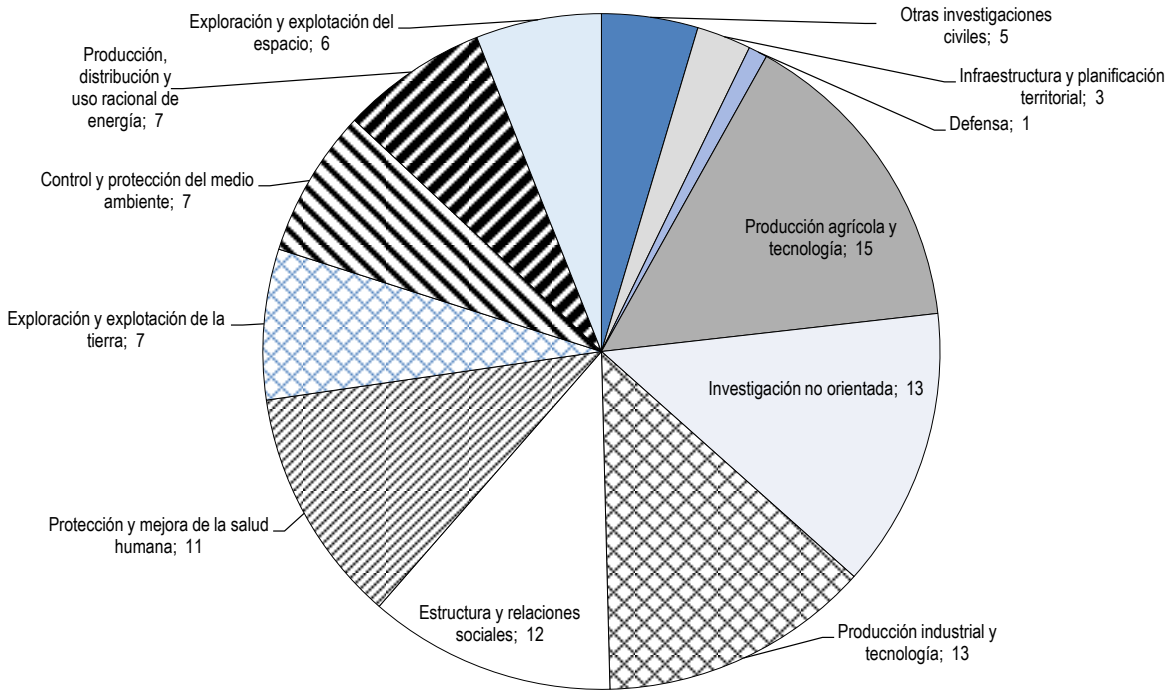
Características del sistema general de innovación

Hasta comienzos de la década de 1990, las actividades de CTI recibían financiamiento, sobre todo, a través de asignaciones directas a las instituciones de I+D y por medio de fondos públicos para proyectos específicos. El sector privado participaba a una escala menor. Los fondos administrados por la agencia descentralizada ANPCYT (FONCYT, FONTAR y otras) se convirtieron en la columna vertebral del sistema y su fuente principal de financiamiento. Estos fondos se manejan con mecanismos basados en proyectos abiertos y, en gran medida, competitivos. FONTAR se enfoca particularmente en la innovación a nivel empresarial, con la participación del sector privado. En 2015, Argentina dedicó un 0,65% de su PIB a actividades de I+D, comparado con un promedio de 2,36% en la OCDE (OECD, 2018[43]; MINCYT, 2015[40]).

El grueso de los fondos provino de fuentes públicas: el 96% del total entre 2011 y 2015, en comparación con el 3,5% del sector privado y el 0,5% de fuentes internacionales. En términos de implementación, las instituciones públicas descentralizadas (como CONICET, INTA e INTI) representan casi el 50% del total, mientras que las universidades públicas evidencian un porcentaje alrededor del 30% (MINCYT, 2015[40]). El grupo de instituciones descentralizadas reúne un conjunto de datos muy diverso, pero los datos desagregados no están disponibles. El gasto en personal representó el 70% del gasto total en actividades de I+D. Casi la mitad de los recursos se destinó a investigación aplicada, en comparación al 40% que se destinó a investigación básica.

Figura 6.7 destaca la importancia de la agricultura y cuestiones relacionadas con la agricultura dentro del sistema de innovación argentino. La "producción y tecnología agrícola" por sí misma representa el área de interés más amplia para las inversiones en I+D en 2015. Asimismo, los objetivos de I+D relacionados a la agricultura están incluidos en un número de otros objetivos socioeconómicos registrados, como la "investigación no orientada" (investigación básica), "la estructura y las relaciones sociales", "el control y la protección del medio ambiente", "la exploración y explotación de la tierra" y "la producción, la distribución y el uso racional de energía". El porcentaje de las inversiones totales que se destinan a cuestiones agrícolas es difícil de estimar, pero, sin dudas, constituye el área de interés más importante.

Figura 6.7. Inversiones públicas en I+D por objetivo socioeconómico, 2015



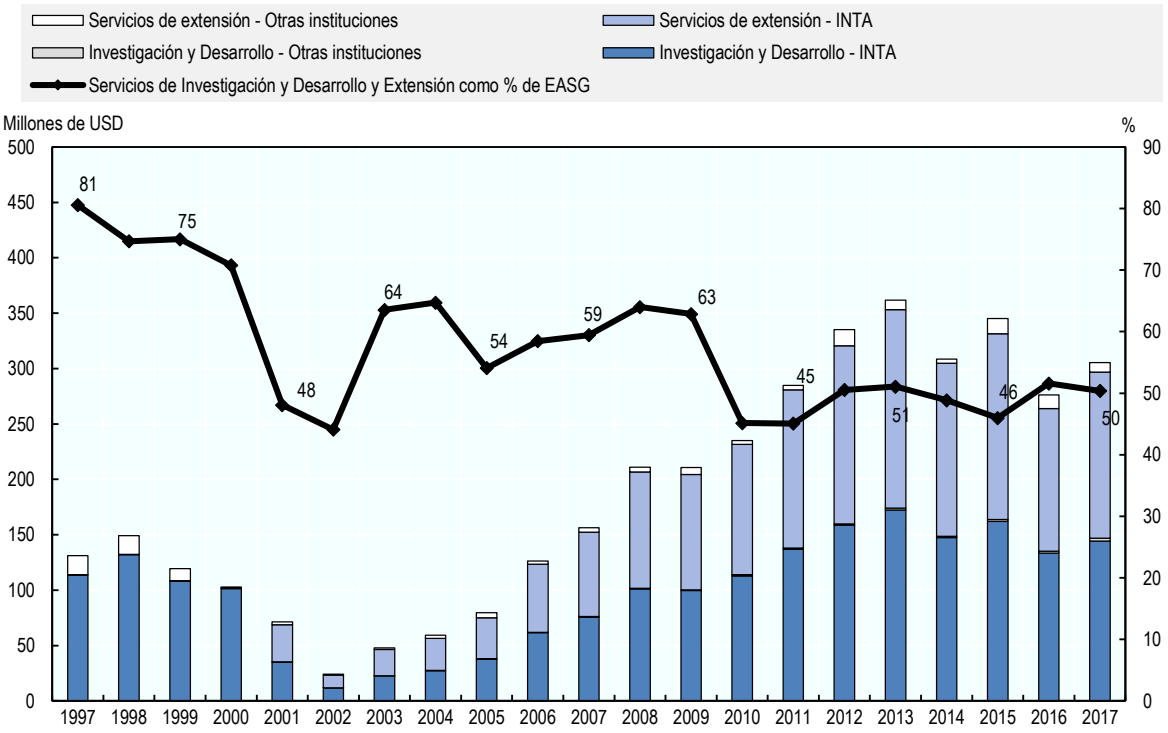
Fuente: (MINCYT, 2015[40]).

Gasto público en investigación agrícola

El importante esfuerzo de la Argentina en materia de políticas destinadas a su sistema de conocimiento e información agrícola se ve reflejado en los indicadores de apoyo calculados por la OCDE, en particular, el Estimado de Apoyo a Servicios Generales (EASG). La mayor parte de los gastos en políticas agrícolas se dedica a servicios generales, e incluso, si el monto total no es alto, más de la mitad se destina al conocimiento y a la innovación, incluyendo I+D y servicios de extensión rural (Figura 6.8).

Figura 6.9 muestra comparaciones internacionales con el gasto en I+D agrícola de Argentina. La intensidad de la investigación agrícola (medida como el porcentaje del gasto público en valor agregado) es más alta que la intensidad de la investigación en toda la economía (medida como el porcentaje del total de I+D en el PIB). La intensidad de investigación de la agricultura es similar a la de Chile, pero mucho más baja que la de Estados Unidos o Brasil (Figura 6.9). Incluso, la intensidad de investigación de la agricultura ha caído en las últimas dos décadas a un 0,5% del valor agregado agrícola.

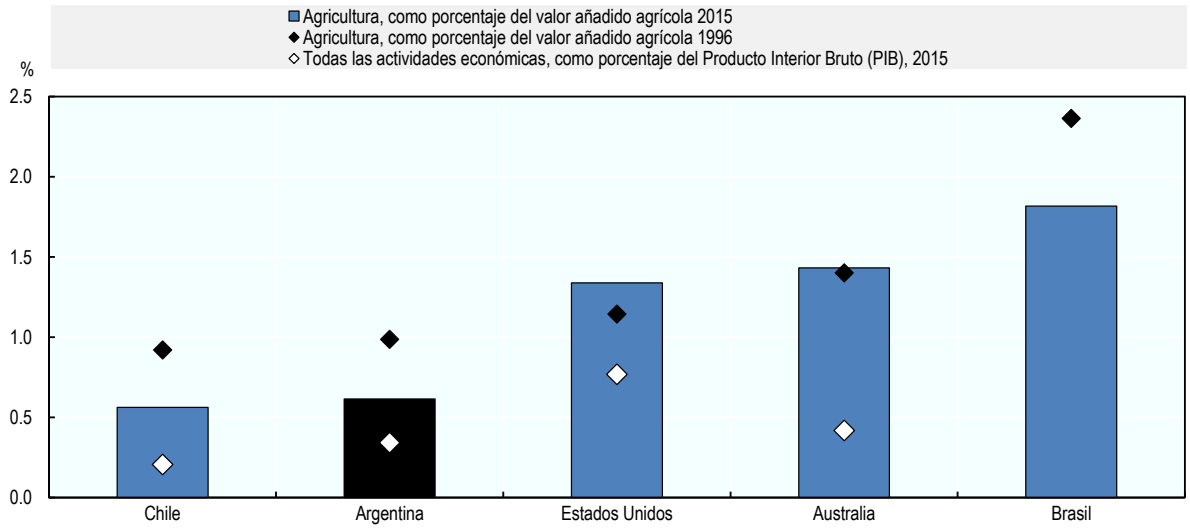
Figura 6.8. Gastos del EASG en el sistema de conocimiento e innovación agrícola



Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

Figura 6.9. Intensidad de I+D en agricultura y en todas las actividades económicas

Asignaciones presupuestarias gubernamentales o inversiones en materia de investigación y desarrollo (GBAORD, por sus siglas en inglés)



Nota: 2015 y 1996 o año disponible más cercano.
Fuente: Estimado de la OCDE basado en las "Estadísticas de Investigación y Desarrollo" de la OCDE (2018) y en la "Contabilidad Nacional", Estadísticas de la OCDE (base de datos), http://stats.oecd.org/; Para Brasil: ASTI (2018), Indicadores de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (base de datos), https://asti.cgiar.org/data.

6.7. Flujos de conocimiento: extensión rural y espíritu emprendedor

El sistema de innovación agrícola argentino tiene un mecanismo de flujo de conocimiento y tecnología que abarca un amplio rango de actividades e instituciones con fuertes conexiones nacionales e internacionales y participación público-privada. El sistema de extensión rural del INTA es el principal mecanismo de transferencia tecnológica. También existen iniciativas privadas de suma importancia, como AACREA y AAPRESID, que en las últimas tres décadas han reunido los esfuerzos de productores e industria para fomentar la implementación de innovaciones, en particular, en el sector de cultivos.

La extensión rural es un componente integral del mandato institucional del INTA, y su compleja infraestructura institucional reconoce la extensión rural como un objetivo organizativo que está al mismo nivel que la "investigación", lo cual se ve reflejado en la existencia de un directorio para la coordinación de transferencia de tecnología y un importante componente de capacitación con más de 330 Unidades de Extensión con responsabilidades operativas en actividades de campo.

Desde comienzos de la década de 1990, la orientación de las actividades de extensión rural comenzó a evolucionar para incluir un enfoque de desarrollo rural más amplio junto a las metodologías tradicionales de extensión. El énfasis cambió desde la educación y la transferencia de tecnología, pasó a ponerse en la inclusión social y el desarrollo agrícola (Trigo and Ciampi, 2018[16]). Este enfoque creciente apunta a apoyar el desarrollo de capacidades de innovación más allá del enfoque inicial en la capacitación y transferencia de tecnología, y al desarrollo rural, a la inclusión social, a la seguridad alimentaria y a la administración sostenible de recursos naturales. El instrumento operativo principal es el Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sostenible (PROFEDER), que apoya el fortalecimiento de organizaciones de productores, los grupos más vulnerables y las redes de consenso participativo que comparten innovaciones. Actualmente, el PROFEDER tiene 233 proyectos[4], en los que participan más de 9 500 productores.

El INTA también ejecuta proyectos relacionados con el apoyo de otras instituciones del sector público. El más prominente es ProHuerta, una amplia iniciativa que trabaja en la agricultura en la periferia urbana, con el objetivo de mejorar el autoconsumo de productos frescos de huertas familiares en grupos sociales determinados. Este proyecto se implementó con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Social durante más de veinte años y se lo reconoce como un exitoso programa de alto impacto social. Las actividades de extensión rural tradicionales también continúan por medio de la red de unidades de extensión ubicadas en todo el país.

Una característica del SIA argentino es el importante rol que desempeñan las iniciativas asociativas privadas para promover el espíritu emprendedor y la innovación, en particular AACREA y AAPRESID.

La Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA) es una organización de productores creada en 1960 bajo el modelo del Consorcio francés para la Experimentación en Tecnología Agrícola (CETA, por sus siglas en inglés). Se trata de una organización privada de emprendedores agrícolas que tiene como objetivo compartir experiencias y conocimiento para aumentar la rentabilidad y sostenibilidad de sus tierras. Está comprendida por 226 grupos y cuenta con más de 2 000 productores que cubren la mayoría de las actividades agrícolas y cerca de 4 millones de hectáreas de tierra distribuidas en 18 regiones. Cada grupo tiene entre 10 y 12 miembros que se reúnen de manera mensual, y cuentan con la dirección de un

coordinador y con un consultor técnico contratado. AACREA emprende tareas de investigación y experimentación para descubrir tecnologías eficaces que resuelvan problemas específicos. Del mismo modo, proporciona también capacitación técnica y administrativa, por lo general, abierta también a personas que no pertenecen a la organización, transfiere la experiencia de sus miembros por medio de la cadena de valores, e integra resultados a la comunidad local más amplia. En los últimos años, evolucionaron las actividades de I+D y pasaron de estar enfocadas a la experimentación a dedicarse a un programa de investigación más formal.

La Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID) es una organización no gubernamental (ONG) que reúne a productores y técnicos agrícolas en busca de principios y prácticas agrícolas sostenibles. Fundada en 1989, en sus comienzos, su trabajo se centraba en la difusión de la siembra directa. Su misión es promover la producción sostenible de alimentos, fibras y energía por medio de la innovación, la ciencia y las redes de conocimiento. AAPRESID también contribuye a facilitar el desarrollo de tecnologías de producción sostenibles. Su programa de Agricultura Certificada es un sistema integral de agricultura sostenible basado en buenos principios y prácticas agrícolas. El Sistema Chacras se enfoca en la experimentación y adaptación de conocimientos disponibles a las necesidades productivas de territorios específicos. AAPRESID trabaja con una amplia gama de organizaciones públicas y privadas, incluido el INTA.

En Argentina, el sistema cooperativo existe desde hace mucho tiempo y ofrece una línea diversificada de servicios a sus miembros. Las cooperativas están presentes en los sectores de los cereales y la ganadería, donde suministran servicios e insumos agrícolas, en particular, elevadores de granos, y también proporcionan consultoría técnica, incluso sobre nutrición animal. Sus actividades principales en el sector de los cereales son el suministro de elevadores de granos, insumos agrícolas y consultoría técnica, tanto en agricultura como en nutrición animal. Las cooperativas también están presentes en el sector lácteo y en algunas economías regionales. En los últimos tiempos, su presencia ha disminuido.

Desde la década de 1990, se ha hecho uso de las medidas políticas y las asociaciones público-privadas para promover mayores interacciones entre las instituciones de I+D y el sector privado. El INTA, el CONICET y la mayoría de las universidades públicas y privadas implementaron políticas institucionales para que los investigadores formaran parte de nuevas empresas emergentes creadas para obtener beneficios a partir de los resultados de las investigaciones. En la década del 2000, la ANPCYT abrió convocatorias para financiar la creación de empresas emergentes de nuevas tecnologías. Esta medida se complementó con el FONTAR, que ha probado ser muy eficaz a la hora de fomentar interacciones entre empresas ya establecidas para aprovechar las capacidades de I+D. En este contexto, durante las últimas dos décadas, el INTA ha implementado cientos de acuerdos de I+D, soporte técnico y transferencia de tecnología. Este enfoque de asociación es mucho más reciente en el CONICET, pero ya está creciendo.

El registro de la Red Nacional de Incubadoras de empresas menciona más de 350 de estas entidades distribuidas en todo el país (http://www.produccion.gob.ar/incubar/). Las aceleradoras de empresas, un desarrollo más reciente, comparten el objetivo de ayudar a que nuevos proyectos e ideas sobrevivan a las primeras etapas y aceleren su consolidación. Estas aceleradoras toman proyectos que necesitan un impulso para volverse rentables, y ofrecen servicios que varían desde la infraestructura (espacios de trabajo compartido) hasta la capacitación, la orientación y la puesta a disposición de

oportunidades de conexión. Las incubadoras y aceleradoras forman parte de un *continuum* pero, en líneas generales, las primeras son parte de instituciones públicas, mientras que las últimas son proyectos privados que tienen una participación administrativa o de capital (o ambas) en el nuevo proyecto, a cambio de proveer sus servicios. Algunas incubadoras y aceleradoras han cobrado visibilidad durante la última década, con unos 200 proyectos en distintas etapas de desarrollo. Diversos premios y concursos de innovación patrocinados por grandes empresas o instituciones promueven el proceso de innovación y su valor para la sociedad, lo que ayuda a los bancos o grandes empresas a identificar buenas oportunidades de inversión.

Recientemente, el Ministerio de Producción estableció un fondo de coinversión público-privada nacional con el objetivo de apoyar a las nuevas empresas durante su proceso de desarrollo y consolidación. Estas medidas cierran brechas que surgen de las debilidades en el mercado de capitales argentino y se enfocan en aceleradoras y fondos para el desarrollo empresarial, y en la creación de nuevas empresas de alto impacto (http://www.produccion.gob.ar/fondo-semilla/ y http://www.produccion.gob.ar/fondoexpansion/). El programa Fondo Aceleración proporciona fondos para aceleradoras ya consolidadas, mientras que el programa Fondo Expansión es un fondo de capital riesgo abierto a inversores nacionales e internacionales. Su corta historia y la falta de experiencia indican que el éxito dependerá de aquel del programa más amplio de estabilización macroeconómica.

6.8. Derechos de propiedad intelectual y cooperación internacional

Un sistema seguro de derechos de propiedad intelectual (PI) constituye una herramienta esencial para cualquier Sistema de Información Agrícola. Crea incentivos para la investigación y el desarrollo y debería establecer un equilibrio seguro entre estos incentivos y la accesibilidad e implementación de innovaciones.

Argentina comenzó a discutir la protección de la PI para variedades vegetales antes de firmar el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC). La Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas (N.º 20.247), sancionada en 1973, establece la protección de variedades vegetales y otorga derechos a los obtentores (PBR, por sus siglas en inglés) hasta por 20 años. La adhesión al Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) desde 1995 implicó la sanción de una nueva ley de patentes, la ratificación del acuerdo de 1978 de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV, por sus siglas en inglés) y la implementación de una nueva ley de confidencialidad (N.º 24.766). La legislación actual limita el poder monopólico a través de los PBR: en primer lugar, la denominada "excepción del agricultor", que permite a estos últimos guardar parte de la cosecha de granos para utilizarla en sus propias tierras agrícolas; en segundo lugar, la "excepción del obtentor", que permite utilizar cualquier variedad vegetal protegida sin la autorización del propietario, para realizar investigaciones que podrían conducir a la creación de una nueva variedad vegetal.

Con respecto a las patentes, la legislación argentina es rigurosa en cuanto a los requisitos de patentabilidad, e implementó exclusiones de la patentabilidad y excepciones a los derechos conferidos por las patentes, con medidas de precaución "equilibradas" (Trigo and Ciampi, 2018[16]).

La ley tomó el modelo del acuerdo UPOV 78 para los PBR (en lugar de tomar el de 1991), sin una doble protección y con amplias excepciones. El marco actual no ha dado apoyo a muchos desarrollos locales en el sector agroalimentario, principalmente debido a la amplitud de las excepciones a los PBR y a las dificultades para obtener excepciones al uso de patentes a favor de los obtentores. Estas dificultades también se relacionan directamente con el alto nivel de violación de las regulaciones en materia de semillas, que resulta en un nivel más débil de protección de la propiedad intelectual que el promedio que se registra en América Latina. Se han presentado numerosos proyectos para reformar el marco jurídico de las semillas, pero todavía no se ha alcanzado un acuerdo aceptable para los distintos actores.

Desde comienzos de la década de 1990, la manera en que las organizaciones de I+D manejan los derechos de propiedad intelectual ha evolucionado mucho. La protección de la propiedad intelectual se ha vuelto una estrategia legítima para proteger los resultados y el derecho de los investigadores a participar en los beneficios, independientemente del origen de los recursos. En el caso del CONICET, la protección de la propiedad intelectual que se aprobó en 2007 estipula que hasta el 50% de los beneficios podría ir a los investigadores y hasta el 60%, al centro de investigación. Esta política ha sido bastante efectiva, ya que, entre 2010 y 2015, se produjo un aumento importante en la cantidad de patentes. En el caso del INTA, el porcentaje que reciben los investigadores es del 30% otro 30% va al grupo de investigación, un 20%, a la unidad de investigación, y el último 20%, a un fondo de valorización de tecnología que financia desarrollos cercanos al mercado.

Argentina siempre ha tenido una presencia importante en la cooperación internacional en materia de ciencia y tecnología, que se acentuó y formalizó con la creación del MINCYT en 2008. El objetivo es promover la integración regional científica y tecnológica en el MERCOSUR para impulsar la cooperación y el intercambio con centros de excelencia de ciencia y tecnología, y fortalecer la ayuda financiera para la investigación básica y sus aplicaciones.

En este marco, existe una gran cantidad de iniciativas específicas: el programa Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior (RAICES) facilita el contacto con investigadores argentinos radicados en el exterior; la asociación argentina más compleja y desarrollada, el Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica de 1999 con la UE, fomenta y promueve la participación argentina en los Programas Marco de la UE; el Programa de Cooperación permite colaborar y compartir resultados entre proyectos argentinos y europeos que trabajen en la misma área de alimentos, agricultura e industria pesquera y biotecnología; el Biotecsur es un esfuerzo conjunto clave implementado por la Unión Europea, los países del MERCOSUR y el MINCYT para el desarrollo y uso de biotecnología.

Argentina cuenta con 34 centros de investigación binacionales, de los cuales nueve son operados en cooperación con Brasil: el Centro Argentino-Brasileño de Biotecnología, fundado en 1987, promueve el trabajo conjunto en la capacitación de recursos humanos, el apoyo a grupos de investigación científica y tecnológica y a la propiedad intelectual; el Centro Argentino-Brasileño de Nanociencias y Nanotecnología se creó en 2005. Otros centros bilaterales incluyen al Centro Binacional con la Sociedad Max Planck y el Centro Binacional Argentino-Español de Investigación en Genómica Vegetal (CEBIGEVE).

6.9. Evaluación general de política y recomendaciones

La innovación en la agricultura argentina fue y es, principalmente, privada y se impulsa, sobre todo, a través de incentivos económicos nacionales e internacionales. Sin embargo, el sector público ha proporcionado un apoyo estratégico muy importante para el aporte de conocimientos específicos y su transmisión a los recursos humanos para el desarrollo y la adopción, principalmente, a través del INTA y de todo el sistema de CTI (Bisang, Anlló and Campi, 2015[8]). En general, el SIA argentino ha tenido bastante éxito, tal como lo demostró la producción global de cereales y semillas oleaginosas, y el rendimiento de la producción.

Sin embargo, en los sectores que no se encuentran en la región pampeana, con frecuencia, la dinámica de innovación ha sido inexistente, excepto en algunos casos específicos. Las políticas de exportación que afectaron el consumo de alimentos primarios en la Argentina (como la carne, el trigo y el maíz), y que incluyeron impuestos a la exportación diferenciados y licencias de exportación para ciertos cultivos, crearon incentivos relativos a favor de la soja procesada, influyendo en el proceso de innovación de este cultivo.

El sistema de I+D en Argentina tiene una gran especialización en la investigación agroalimentaria. Como resultado, el 14% de las patentes, el 21% de las publicaciones y el 17% de las convocatorias hacen referencia al sector agroalimentario. Estos porcentajes son mayores que en Brasil y que en la mayoría de los países de la OCDE (Tabla 6.1). El porcentaje de estos resultados que cuenta con una coautoría, también es alto. Sin embargo, la contribución de Argentina a los resultados mundiales de la I+D del sector agroalimentario es moderada.

Tabla 6.1. Resultados de I+D, 2006-11

	Argentina	Australia	Brasil	Chile	Estados Unidos	Promedio OCDE	OCDE total
Especialización agroalimentaria: sector agroalimentario como proporción del total de país (%)							
Patentes [1]	14,3	7,4	11,0	21,6	6,8	5,6	..
Publicaciones [2]	21,5	10,5	19,4	15,4	6,7	7,6	..
Convocatorias [2]	16,8	11,0	16,0	12,5	6,4	7,5	..
Contribución del país a la producción agroalimentaria mundial (%)							
Patentes [1]	0,1	1,6	0,7	0,2	35,9	2,6	92,3
Publicaciones [2]	1,1	3,3	4,7	0,5	18,2	1,9	68,9
Convocatorias [2]	0,8	3,9	2,5	0,4	22,8	2,2	80,7
Producciones agroalimentarias con coautores como proporción de la producción agroalimentaria total (%)							
Patentes [1]	44,3	23,1	29,7	27,7	14,3	20,5	..
Publicaciones [2]	37,5	47,3	22,3	50,4	36,4	50,7	..

1. Patentes registradas bajo el Tratado de cooperación en materia de patentes (PCT). Los datos hacen referencia a la producción agroalimentaria para 2006-11.
2. Publicaciones en revistas científicas. Para colaboración, el promedio de la OCDE excluye a Lituania.
Fuente: Base de datos de Patentes de la OCDE, enero de 2014; SCImago. (2007). SJR – SCImago Journal & Country Rank. Contenido extraído el 19 de marzo de 2014 de www.scimagojr.com.

El porcentaje del producto nacional que se destina a actividades de CTI en todos los sectores es modesto pero se encuentra en aumento. A pesar de las innovaciones organizativas que han generado nuevos roles para nuevos actores privados, el gasto en I+D es público en su mayor parte, y deben tomarse medidas para que el sistema pueda dar mejores respuestas a la demanda y que no dependa tanto de la oferta. Los niveles de inversión en políticas de innovación agrícola son altos en relación con todas las medidas

de apoyo agrícola, y un gran porcentaje del Estimado de Apoyo a Servicios Generales (EASG) se destina al sistema de conocimiento e innovación agrícola (principalmente a través del INTA). Estas políticas son y han sido el núcleo del paquete de políticas agrícolas en Argentina. No obstante, la intensidad de la investigación en el sector ha caído en las últimas dos décadas.

En este marco, se deben reforzar la medición del esfuerzo de inversión de Argentina en actividades de CTI en materia de agricultura y el monitoreo de sus resultados. Hoy en día, no se dispone de una medición fiable de la inversión general en el SIA. El sistema debe desarrollar e institucionalizar formas de medir el esfuerzo de innovación y el monitoreo del desempeño de diferentes iniciativas y proyectos, siguiendo pautas internacionales. La evidencia general del desempeño del sector confirma que el apoyo a la innovación da resultados. Sin embargo, el sistema debería mejorar el monitoreo y la evaluación del desempeño de distintas inversiones para poder desarrollar un proceso de toma de decisiones basado en información.

El primer desafío importante para el sistema de innovación argentino es la definición de una estrategia de políticas amplia que se oriente al uso de fondos públicos para temas de desarrollo sostenible y preocupaciones ambientales que no son abordadas adecuadamente por el sistema de innovación privado. En este contexto, se debería incluir el uso sustentable de recursos naturales, la protección del medio ambiente (incluyendo suelos, agua, bosques y biodiversidad), y la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus consecuencias. Para aumentar la productividad y la producción agrícola global de manera sostenible, resulta primordial evitar el agotamiento de los suelos, para lo que habría que desarrollar y adoptar innovaciones que incrementen el índice de reabastecimiento de nutrientes. El establecimiento de prioridades del SIA debe evolucionar hacia la provisión de bienes públicos e inversiones a largo plazo en sostenibilidad.

El SIA argentino debe alinear mejor el rendimiento de la innovación en la agricultura de la región pampeana, con el de las zonas que se hallan fuera de ella, donde los indicadores de educación, infraestructura e inversión están rezagados, al igual que aquellos relativos a la actividad agrícola. Las amplias diferencias en la estructura de los sistemas agrícolas de las economías regionales y su inserción en los mercados nacional y global afectan el comportamiento y el desempeño de la innovación. De este modo, se evidencia la falta de un enfoque federal en las políticas y capacidades de innovación, pero las medidas específicas van más allá de las propias políticas de innovación del sector agrario.

Argentina obtuvo beneficios económicos importantes gracias a la explotación de innovaciones genéticas (particularmente, las semillas de soja resistentes al glifosato) en circunstancias muy ventajosas, pero es poco probable que se vuelvan a presentar estas condiciones (Trigo, 2011[44]). Una de las áreas clave a mejorar a través de un marco jurídico seguro y respetado, es la de los derechos de propiedad intelectual, particularmente, con respecto a las semillas. Hoy en día, ya se trabaja para renovar el marco legal y fortalecer las capacidades operativas del Instituto Nacional de Semillas (INASE), pero, para poder llegar a un consenso y brindar, tanto incentivos a la innovación como acceso a las innovaciones biológicas en Argentina, se deben tener en cuenta intereses diversos y complejos (como los de los pequeños productores, los medianos y grandes productores, las empresas nacionales de cultivos, las empresas multinacionales y las instituciones públicas), y se deben evaluar los impactos a nivel económico, social y ambiental.

El rol del INTA como el componente más importante del SIA debe definirse mejor en el contexto actual, en el que su contribución a las tecnologías principales ha disminuido y su

cartera se ha diversificado hacia el desarrollo rural y social, en lugar de hacia la innovación y la I+D. En el contexto de una cooperación técnica con el Banco Interamericano de Desarrollo, durante los años 2018 y 2019 se están evaluando varios aspectos de las actividades del INTA: una evaluación cuantitativa de los efectos de R&D en la tecnología agrícola y la productividad, y un estudio comparativo de las actividades de extensión y redes científicas. Basándose en estos y otras evaluaciones existente del INTA, se recomienda realizar un análisis externo abierto para evaluar y debatir las alternativas disponibles para el INTA y otros marcos institucionales para poder abordar distintas áreas de políticas de manera más eficiente (innovación, actividades de I+D y extensión rural) y establecer objetivos de desarrollo social y comunitario de mayor alcance. Esta cuestión va más allá de la asignación política de presupuesto a distintas políticas. Se trata de un diseño institucional que cuenta con la administración correcta y estructuras operativas para poder establecer prioridades de manera idónea, asignar recursos y desarrollar recursos humanos en ambas áreas políticas.

Estas preocupaciones no eran tan acuciantes cuando los programas y proyectos de desarrollo rural y social recibían financiamiento de recursos externos. Sin embargo, se han vuelto más apremiantes ahora que estos programas y proyectos compiten por los recursos administrativos y presupuestarios del INTA y otras instituciones. Las necesidades organizativas y las habilidades y los incentivos que se requieren para las actividades de ciencia e investigación varían en gran medida con respecto a aquellos que se necesitan para implementar programas de desarrollo rural. El sistema actual es más diverso y los bienes públicos para el próximo ciclo de innovación vendrán también de otros actores, como las universidades y el CONICET. La demanda de bienes públicos crecerá a medida que el cambio climático y la sostenibilidad ambiental pasen a ser el centro de las inversiones públicas en I+D.

References

Alapin, H. (2008), *Rastrojos y Algo Más: Historia de la Siembra Directa en Argentina*, Teseo. [13]

Albornoz, M. and A. Gordon (2010), *La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia 1983-2009*, Centro REDES. [35]

Anlló, G., R. Bisang and M. Campi (2013), *Claves para repensar el agro argentino*, Editorial Eudeba, https://www.eudeba.com.ar/Papel/9789502321967/Claves+para+repensar+el+agro+argentino (accessed on 09 May 2018). [5]

Barsky, O. and J. Gelman (2001), *Historia del Agro Argentino: Desde la Conquista Hasta Fines del Siglo XX*, Grijalbo Mondadori, https://books.google.fr/books/about/Historia_del_agro_argentino.html?hl=es&id=9Ei6AAAAIAAJ&redir_esc=y (accessed on 09 May 2018). [2]

Bisang, R. (2003), "Apertura económica, innovación y estructura productiva: La aplicación de biotecnología en la producción agrícola Pampeana Argentina", *Desarrollo Económico*, Vol. 43/171, pp. 413-442, http://www.jstor.org/stable/3455892. [20]

Bisang, R., G. Anlló and M. Campi (2015), "Políticas tecnológicas para la innovación: La producción agrícola argentina". [8]

Bisang, R., G. Anlló and M. Campi (2008), *Una Revolución (No Tan) Silenciosa. Claves para Repensar el Agro en Argentina*, Instituto de Desarrollo Económico y Social, http://dx.doi.org/10.2307/27667836. [10]

Bisang, R. and G. Gutman (2005), "Acumulacion y tramas agroalimentarias en América Latina", *Revista de la CEPAL*, Vol. 87, pp. 115-129. [36]

Bragachini, M. (2011), *Desarrollo Industrial de la Maquinaria Agrícola y Agropartes en Argentina. Impacto Económico y Social*, INTA, http://www.cosechaypostcosecha.org/data/articulos/maquinaria/DesarrolloIndustrialMaquinariAgricolaYAgropartes-2011-02.pdf. [32]

Campi, M. (2016), *Innovation and Intellectual Property Rights: The case of Soybean Seeds in Argentina and the United States*, IGI Global, in Al-Hakim, L.; Wu, X.; Koronios , A.; Shou, Y. Eds. (2016). [18]

Cap, E. (2012), *Una rendición de cuentas a la sociedad: El impacto del INTA*. [42]

Consejo General Agropecuario (1995), *El Deterioro de las Tierras en la República Argentina: La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca y el Consejo Federal Agropecuario en Alerta Amarillo*, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (Argentina), SAGyP, http://redbiblio.unne.edu.ar/opac/cgi-bin/pgopac.cgi?VDOC=43.41217 (accessed on 09 May 2018). [3]

Cruzate, G. and R. Casas (2012), "Extracción y balance de nutrientes en los suelos agrícolas de la Argentina", *Informaciones Agronómicas de Hispanoamérica*, Vol. 6, pp. 7-14. [31]

Dahlman, C. et al. (2003), *Beyond the Crisis: From the Old To the New Economy in Argentina*. [34]

Ekboir, J. (2002), *Developing no-till packages for small-scale farmers*, https://repository.cimmyt.org/xmlui/bitstream/handle/10883/1253/75824.pdf (accessed on 09 May 2018). [14]

Fuglie K., W. (ed.) (2012), *Productivity Growth and Technology Capital in the Global Agricultural Economy*, CAB International, Wallingford, UK. [1]

INASE (2018), *Catálogo Nacional de Cultivares*, https://www.inase.gov.ar/consultaGestion/gestiones (accessed on 09 May 2018). [28]

INTA (2017), *60° Aniversario. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 1956-2016*. [41]

Lavado, R. and M. Taboada (2009), "The Argentinean Pampas: A key region with a negative nutrient balance and soil degradation needs better nutrient management and conservation programs to sustain its future viability as a world agroresource", *Journal of Soil and Water Conservation*, Vol. 64/5, pp. 150A-153A, http://dx.doi.org/10.2489/jswc.64.5.150A. [30]

Lódola, A. (2008), *Contratistas, Cambio Tecnológicos y Organizacionales en el Agro Argentina*, CEPAL. [33]

Lopez, A. (2010), *Intellectual Property Rights, Development, and Catch Up. An International Study*, Oxford. [23]

Marin, A. and L. Stubrin (2017), "Oportunidades y desafíos para convertirse en un innovador mundial en Recursos Naturales (RN). El caso de las empresas de semillas en Argentina", *Desarrollo Económico*, Vol. 56/220, pp. 471-497, https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6028816 (accessed on 09 May 2018). [27]

Mercado (1999), "Agroquímicos y fertilizantes. Tierra de fusiones", *Revista Mercado*. [29]

MINCYT (2015), *Indicadores de Ciencia y Tecnología argentina 2015*, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/documentos/indicadores_2015.pdf. [40]

Ministerio de Agroindustria (2018), *Datos Agroindustriales - Estimaciones Agrícolas*, https://datos.agroindustria.gob.ar/dataset/estimaciones-agricolas (accessed on 09 May 2018). [6]

Ministerio de Agroindustria (2018), *El Contratista Rural*, https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/contratistas/contratista/ (accessed on 09 May 2018). [37]

Ministerio de Agroindustria (2018), *OGM Comerciales*, https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/biotecnologia/ogm/ (accessed on 09 May 2018). [21]

Noceli Pac, S. (2016), *Estimacion de la superficie en siembra directa 2014-15*, http://www.aapresid.org.ar/superficie/ (accessed on 09 May 2018). [17]

OECD (2018), *Main Science and Technology Indicators*, http://dx.doi.org/10.1787/2304277X. [43]

OECD (2013), *Agricultural Innovation Systems: A Framework for Analysing the Role of the Government*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264200593-en. [45]

Posada, M. and M. Martínez de Ibarreta (1998), "Capital financiero y producción agrícola: Los "pools" de siembra en la región pampeana", *Realidad Económica*, Vol. 153, pp. 112-135. [38]

Qaim, M. and A. de Janvry (2003), "Genetically Modified Crops, Corporate Pricing Strategies, and Farmers' Adoption: The Case of Bt Cotton in Argentina", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 85/4, pp. 814-828, http://dx.doi.org/10.1111/1467-8276.00490. [26]

Qaim, M. and G. Traxler (2005), "Roundup Ready soybeans in Argentina: farm level and aggregate welfare effects", *Agricultural Economics*, Vol. 32, pp. 73-86. [24]

Reca, L., D. Lema and C. Flood (2010), *El crecimiento de la agricultural argentina. Medio siglo de logros y desafios*, Facultad de Agronomía de la UBA. [11]

Regúnaga, M. (2010), *Implications of the Organization of the Commodity Production and Processing Industry: The Soybean Chain in Argentina*, World Bank, Washington, DC, http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US2014601274 (accessed on 09 May 2018). [7]

Rocha, P. and V. Villalobos (2013), *Soybean Cultivation. Genetically Modified and Conventional*, IICA. [9]

Senigagliesi, L. and S. Massoni (2002), *Transferencia de tecnología en Siembra Directa: Un análisis de lo realizado en el INTA*. [15]

Stads, G. et al. (2016), "Agricultural research in Latin America and the Caribbean: A cross-country analysis of institutions, Investment, and capacities". [39]

Traxler, G. (2006), "The GMO experience in North and South America", *Int. J. Technology and Globalisation*, Vol. 2/12, pp. 46-64. [25]

Trigo, E. (2016), *Veinte Años de Cultivos Genéticamente Modificados en la Agricultura Argentina*. [12]

Trigo, E. (2011), "Fifteen years of genetically modified crops in Argentine agriculture". [44]

Trigo, E., E. Cap and V. Malach (2009), "The case of zero-tillage technology in Argentina". [4]

Trigo, E. et al. (2004), *Los Transgénicos en América Latina y el Caribe: Un Debate Abierto*, CEPAL. [22]

Trigo, E. and M. Ciampi (2018), *Review of agricultural innovation policies in Argentina*, Background report for the OECD Review of Agricultural Policies in Argentina. [16]

USDA ERS (2018), *Adoption of Genetically Engineered Crops in the U.S.*, https://www.ers.usda.gov/data-products/adoption-of-genetically-engineered-crops-in-the-us.aspx (accessed on 09 May 2018). [19]

Notas

[1] Este capítulo está basado en el informe de antecedentes especializado (Trigo and Ciampi, 2018[16]) que sigue el marco de la OCDE para analizar el crecimiento en la productividad de la agricultura sustentable (OECD, 2013[45]).

[2] (Trigo and Ciampi, 2018[16]) estimaciones basadas en datos de COMTRADE: https://comtrade.un.org/.

[3] La silobolsa consiste en una manga relativamente gruesa de polietileno de un diámetro de entre 1,4 y 2,2 metros, en la que se pueden almacenar granos por un período determinado de tiempo (entre 1 y 3 años). Una máquina diseñada especialmente por una empresa local deposita el grano en las mangas y las cierra herméticamente. La extracción se puede hacer de manera manual o con un equipo de extracción.

[4] Algunos proyectos del PROFEDER son los siguientes: Minifundio, cuyo objetivo es facilitar el acceso de los agricultores de subsistencia a tierras y agua, hábitat e infraestructura, producción de autoconsumo y agregar valor; PROFAM, que apoya tierras agrícolas familiares y sus asociaciones, capacidades de administración y acceso a créditos; los Proyectos de Apoyo al Desarrollo Local, que trabajan a nivel local con otras organizaciones del sector público y privado; Cambio Rural II, que apoya a pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector agroindustrial, al sector cooperativo y a productores familiares en capacidades asociativas.

Capitulo 7. Sostenibilidad de la transformación agrícola de Argentina

El sector agrícola de Argentina se ha transformado a un ritmo acelerado en los últimos años con las nuevas tecnologías y la expansión de la frontera agrícola. Esto abrió nuevas oportunidades para el sector, pero aumentó las presiones ambientales. Las tendencias en los indicadores agroambientales revelan que la mayoría de estas presiones son todavía más bajas que en los países de la OCDE. Sin embargo, las tasas de deforestación en Argentina son altas y el uso de pesticidas por área de cultivo ha aumentado a tasas muy superiores al promedio de la OCDE. En el contexto de la reducción de los impuestos a la exportación de los principales productos de exportación, es importante fortalecer la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y las buenas prácticas ambientales sobre el uso de pesticidas y la rotación de cultivos, con la incorporación de instrumentos específicos para derivar en los productores mayor responsabilidad en la reducción de las externalidades agroambientales negativas.

7.1. Posibles impactos ambientales del paquete tecnológico para los cultivos

El sector agrícola de Argentina se ha transformado rápidamente desde la década de 1990 de un sistema extensivo y semipastoral a uno más intensivo basado en doble cultivo, variedades genéticamente modificadas (GM) y prácticas de siembra directa o no labranza (NT). La evaluación integral de los impactos ambientales de esta transformación es una tarea compleja debido a la diversidad de elementos del paquete tecnológico, y de los ecosistemas y patrones de producción que varían continuamente debido a los cambios en el mercado y las condiciones climáticas. Esta subsección intenta evaluar estos impactos potenciales según los estudios disponibles, incluida una evaluación general del paquete y una evaluación separada de sus dos componentes principales: prácticas de GM y NT.

Evaluación general

Las evaluaciones generales de Argentina indican posibles impactos ambientales tanto negativos como positivos de la adopción de GM-NT. En primer lugar, sobre la deforestación: el paquete se asocia con mayores tasas de deforestación y mayores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en comparación con las tecnologías basadas en variedades no modificadas genéticamente. El canal principal que explica este efecto está relacionado con la alta rentabilidad de dicho paquete y la posibilidad de cultivar soja en áreas secas (Zak et al., 2008[1]; Phélinas and Choumert, 2017[2]). En segundo lugar, es probable que la opción GM-NT incremente el uso de pesticidas por unidad de tierra, pero disminuiría el riesgo que causan los pesticidas debido al uso de sustancias menos peligrosas. En tercer lugar, también es probable que aumenten los escurrimientos de fósforo disuelto si no se aplican buenas prácticas agrícolas. Finalmente, los impactos positivos de la opción GM-NT incluyen la reducción de la erosión del suelo, el aumento del contenido de carbono del suelo en las capas poco profundas y la disminución del escurrimiento de fósforo en partículas.

El estudio de Vigglizo et al. (2011[3]) se centró en los impactos de la transformación general del sector agrícola de Argentina y concluyó que, en comparación con el modelo menos intensivo prevaleciente en la década de 1960, el nuevo modelo presenta mayores emisiones netas de GEI, mayor intervención en el hábitat, menores reservas de carbono (C) y menor nitrógeno (N) y fósforo (P) en los suelos. Las emisiones de GEI aumentaron principalmente debido a una mayor deforestación y mayores prácticas de quema para gestionar los pastizales, a pesar de una reducción de las emisiones de GEI en la región pampeana debido a las prácticas de no labranza. La intervención del hábitat aumentó debido a una mayor expansión de la frontera agrícola. Si bien las existencias de C en suelo tendieron a mejorar debido a las prácticas de labranza cero principalmente en la región de Pampa, las existencias de C en biomasa disminuyen con la deforestación. El riesgo de pesticidas disminuye debido a la sustitución de productos organoclorados por fosforados e hipermetrinas.

Un análisis exhaustivo de la sostenibilidad a largo plazo del sistema de especialización de granos de soja GM de Argentina (Phélinas and Choumert, 2017[2]) encontró amenazas ambientales: los pesticidas comprometen la calidad del aire y el agua, en particular, el endosulfán se ha encontrado en altas concentraciones en el agua subterránea y en el aire[1]. La adopción del nuevo paquete tecnológico tendió a aumentar la productividad y, cíando no se combina con buenas prácticas, la deforestación y el monocultivo, afectando potencialmente las emisiones de GEI, la biodiversidad, la disponibilidad de agua y la salud del suelo.

Variedades GM tolerantes a los herbicidas

Tanto el meta-análisis como los estudios realizados en Argentina sugieren que la siembra de cultivos transgénicos disminuye el uso de pesticidas en comparación con las variedades no modificadas genéticamente (Viglizzo et al., 2011[4]; Klümper and Qaim, 2014[5]). De acuerdo con una evaluación global de las diferencias en el uso y los costos del uso de pesticidas, los rendimientos y los beneficios de los cultivos genéticamente modificados y aquellos no modificados, los cultivos GM tolerantes a los herbicidas no utilizan más pesticidas que aquellos no modificados, y tienden a disminuir costos e incrementar los rendimientos (Klümper and Qaim, 2014[5]). Un análisis empírico basado en entrevistas con agricultores detectó que la soja GM conduce a un mayor número de aplicaciones de herbicidas pero a una menor toxicidad del herbicida usado en comparación con la soja convencionales (Qaim and Traxler, 2005[6]). El aumento de las aplicaciones también se relaciona con la adopción de prácticas de siembra directa, que contribuyen al aumento del uso de pesticidas por hectárea.

Prácticas de siembra directa

Se ha demostrado que la siembra directa disminuye la escorrentía de fósforo (PP) en partículas, pero puede conducir a una mayor escorrentía de fósforo disuelto (DP) (Dodd and Sharpley, 2016[7]). También se asocia con un mayor uso de pesticidas debido a una mayor presencia de malas hierbas (Qaim and Traxler, 2005[6]). Wingeyer et al., (2015[8]) encuentran que la adopción de la NT está vinculada a la reducción de pérdidas, y en ocasiones, aumenta el carbono orgánico del suelo (COS) y las partículas de carbono orgánico (PCO) en capas de suelo a 0–5 cm de profundidad. En niveles más profundos no se encontraron beneficios de la NT. Se detectaron índices cada vez menores en la erosión, mejoras en el contenido de carbono en los suelos y una reducción en la escorrentía superficial en campos bajo NT en comparación con los campos bajo manejo convencional (Casas, 2018[9]; Vázquez Amábile, Feiguin and Fritz, 2018[10]). Algunos autores destacan que la siembra directa, en general, no debería conducir a un mayor uso de químicos, pero sí sucede cuando se usa en sistemas de monocultivo (Friedrich and Kassam, 2012[11]). La inclusión de un pasto de 3 años en la rotación después de 7–8 años de cultivos de granos podría restaurar los niveles de COS y PCO a niveles antes del cultivo (Wingeyer et al., 2015[8]).

7.2. Los indicadores agroambientales revelan presiones ambientales más bajas que en la OCDE

Desde 2004, la producción agrícola en Argentina ha aumentado más rápidamente que en otros países. Sin embargo, el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) en el sector agrícola es inferior al promedio mundial, a pesar del buen desempeño del sector agrícola. La tierra cultivable se ha expandido significativamente, en un 41% desde 2000. Incluso si el nivel de presión ambiental es más bajo que en otros países, éste ha aumentado durante las últimas décadas de transformación agrícola.

En promedio, las presiones ambientales siguen bajas en comparación con los países de la OCDE, pero se observan algunos riesgos en términos de un mayor uso de pesticidas. Los balances de nutrientes, aunque positivos, aún se encuentran en niveles bajos en comparación con los de la OCDE. El uso del agua, el consumo directo de energía en la finca y los niveles de emisiones de GEI (excluyendo el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura [UTCUTS]) también se encuentran aún por debajo de los países de la OCDE (Tabla 7.1). Si bien las ventas de pesticidas por unidad de tierra

agrícola son más bajas que en los países de la OCDE, su tasa de crecimiento va en aumento.

Tabla 7.1. Desempeño agroambiental nacional comparado con el promedio de la OCDE

Promedios de 2012-14 o del período disponible más cercano

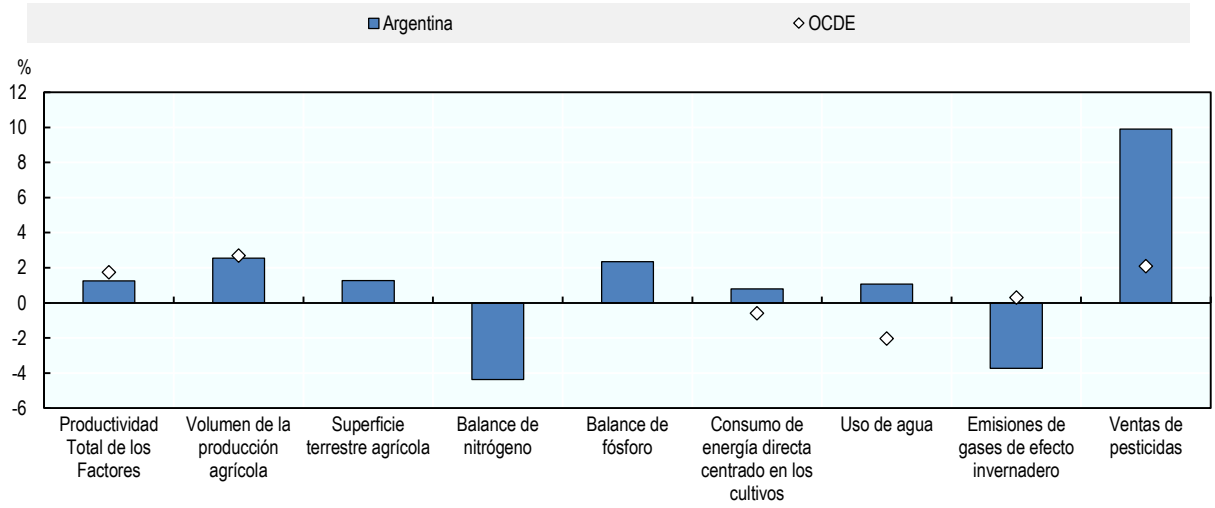
Indicador	Unidad	Argentina	OCDE
Volumen de la producción agrícola	Índice (2004-06=100)	115	123
Balance de nitrógeno	kg por hectárea	4,4	65,9
Balance de fósforo	kg por hectárea	1,8	6,5
Venta de pesticidas	kg de ingrediente activo por hectárea	1,40	2,56
Consumo de energía directa centrado en los cultivos	toneladas equivalentes de petróleo por hectárea	0,024	0,213
Uso de agua	1 000 m^3 por hectárea	0,19	0,71
Emisiones de gases de efecto invernadero	toneladas de CO2 equivalente por hectárea	0,64	3,12

Nota: Los datos de Argentina de los balances de nutrientes son preliminares. Las emisiones de gases de efecto invernadero de Argentina se refieren a 2012. Las cifras de la OCDE sobre la productividad total de los factores y el volumen de producción agrícola reflejan los promedios mundiales.
Fuente: Base de datos de indicadores agroambientales de la OCDE.

Las presiones ambientales relacionadas con la intensificación del sector agrícola de Argentina han aumentado a un ritmo mayor que en los países de la OCDE. El aumento en pesticidas ha superado la tasa de crecimiento de la PTF agrícola, lo que indica que no hay desacoplamiento en este indicador. Las ventas de pesticidas, el balance de fósforo y la intensidad del uso del agua aumentaron más del 1% anual en el período 2002-14. El aumento en las ventas de pesticidas fue particularmente significativo. Las emisiones de gases de efecto invernadero (excluyendo UTCUTS) disminuyeron ligeramente en el período analizado (Figura 7.1).

Figura 7.1. Las presiones ambientales de la agricultura están aumentando en Argentina

Porcentaje del cambio promedio anual entre 2002 y 2004 hasta 2012 y 2014,
o el periodo disponible más cercano



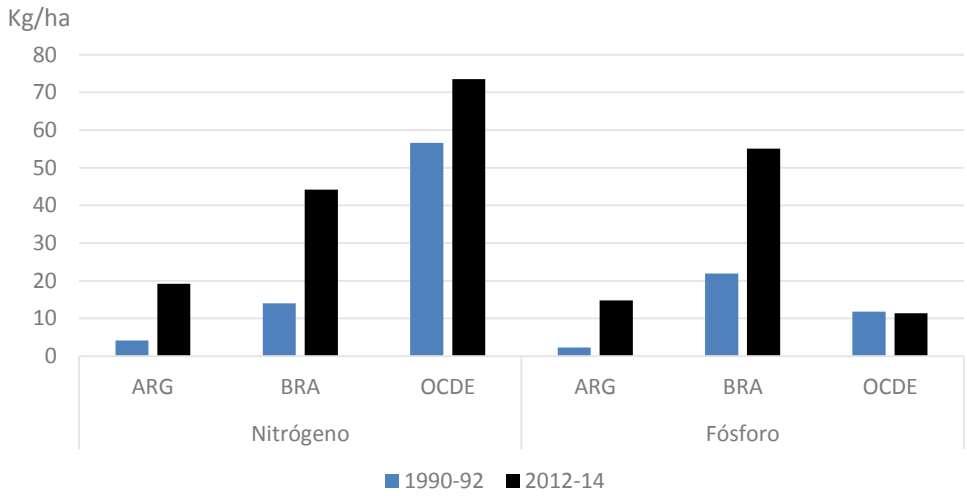
Nota: Se proporcionan estimaciones preliminares para el balance de nitrógeno y fósforo. Los balances de nutrientes consideran todas las tierras agrícolas: pastos y tierras de cultivo. Las emisiones de gases de efecto invernadero excluyen las emisiones de UTCUTS. Los balances de nutrientes, el consumo directo de energía en la finca, el uso del agua, las emisiones de gases de efecto invernadero y las ventas de pesticidas se calculan por unidad de tierra agrícola. Las cifras de la OCDE sobre la productividad total de los factores y el volumen de producción agrícola reflejan los promedios de la tasa de crecimiento anual mundial. El promedio de la OCDE para el uso de pesticidas por hectárea excluye a Dinamarca, Finlandia, Alemania, la República Eslovaca, Suecia y Gran Bretaña debido a problemas de compatibilidad de datos antes de 2010.
Fuente: Base de datos de Indicadores Agro-Ambientales de la OCDE (2018). Servicio de Investigaciones Económicas (ERS) de USDA, base de datos sobre Productividad Total de los Factores (PTF) en agricultura. Las ventas de pesticidas en Argentina proceden de (FAO, 2018) y se usan como indicador de use de pesticidas.

El uso de fertilizantes y pesticidas va en aumento

El uso de fertilizantes aumentó, pero sigue siendo bajo en comparación con los niveles regional y global. El uso de fertilizante con P podría incrementarse para reemplazar el déficit de éste por la mayor absorción de P, pero se debe tener cuidado en términos de la escorrentía potencial de P. Las ventas de fertilizantes por unidad de tierra de cultivo (excluyendo los pasturas) aumentaron de niveles por debajo de 5 kg/ha en la década de 1990 a casi 15 kg/ha para P y 19 kg/ha para N en 2014 (Figura 7.2). Tales niveles aún están por debajo de los de Brasil, pero ya están por encima del promedio de la OCDE en P, aunque algunos autores han enfatizado que las aplicaciones de fertilizantes con P en las tierras de cultivo (excluidos los pastos) no han sido suficientes para reemplazar la absorción de fertilizantes por los cultivos (Viglizzo et al., 2011[3]).

Figura 7.2. El uso de fertilizantes muestra una tendencia al alza en Argentina

kg/ha de tierras de cultivo



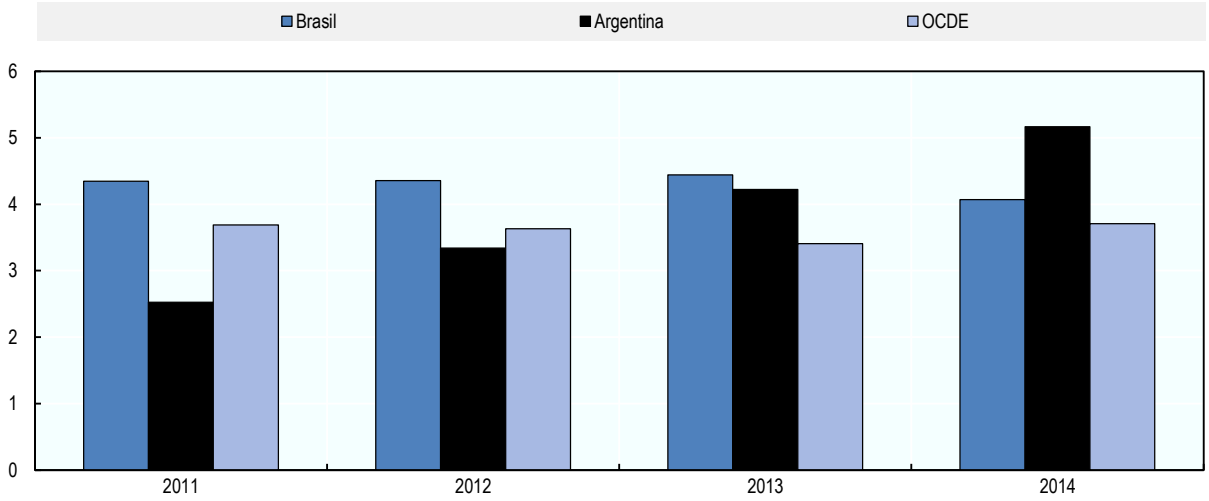
Fuente: Base de datos de indicadores agroambientales de la OCDE.

Como resultado de la transformación de la agricultura en Argentina, la importación de pesticidas está en aumento. Sin incluir los pastizales, las ventas de pesticidas por unidad de tierras de cultivo son más altas en Argentina que en los países de la OCDE y Brasil (Figura 7.3), aunque los pesticidas importados más comunes son solo poco o moderadamente peligrosos.[2]

Las sustancias activas o químicos de los pesticidas importados no se encuentran entre las más peligrosas, y la mayoría de ellas lo son solo en un grado de ligero a moderado. En 2017, la atrazina representó casi el 7% del total de pesticidas importados (Tabla 7.2). Este herbicida se usa ampliamente en todo el mundo, pero es muy persistente, lo que plantea riesgos potenciales para la salud humana en el agua potable; también puede afectar a otros vertebrados (Hayes et al., 2010[12]). Se debe prestar atención al monitoreo de las concentraciones de atrazina en el agua y, más en general, a los riesgos de los pesticidas en la salud humana y el medio ambiente. Cuando se usan en exceso, los pesticidas pueden ocasionar la pérdida de biodiversidad y la degradación del ecosistema, así como efectos negativos y graves en la salud humana (OECD, 2019 forthcoming[13]). Las importaciones de sustancias activas de pesticidas están dominadas por el glifosato (55% de las importaciones totales), que se utiliza principalmente para la producción de granos de soja (Tabla 7.2). Si bien algunos estudios han encontrado pocos rastros de concentración de pesticidas en el agua subterránea en algunas cuencas (Vazquez Amabile, 2017[14]), se necesitan esfuerzos de monitoreo adicionales para evaluar los riesgos de las concentraciones de pesticidas en cursos de agua y fuentes de agua subterránea e identificar las áreas geográficas específicas con alta concentración.

Figura 7.3. La intensidad de uso de pesticidas en las tierras de cultivo es mayor en Argentina que en otros países

Uso de pesticidas por hectárea de tierras de cultivo (kg de ingrediente activo/ha)



Fuente: Los datos sobre pesticidas para los países de la OCDE provienen de la base de datos de Indicadores Agroambientales de la OCDE y comprenden las ventas de pesticidas. Los datos de Brasil y Argentina se obtuvieron de FAOSTAT e indican su uso.

Tabla 7.2. Importaciones de sustancias activas pesticidas

Los 10 pesticidas formulados más importados, 2017

Substancia activa	1 000 Tn	FOB millones de USD	Clase de la OMS	Proporción de las importaciones totales de plaguicidas en Tn
Glifosato	153,3	374,9	III	55,1%
Atrazina	18,7	92,8	III	6,7%
Paraquat	15,5	36,6	II	5,6%
2,4 D	8,9	18,9	II	3,2%
S-Metolacloro	8,7	47,1	III	3,1%
Metolacloro	6,9	26,3	III	2,5%
Clethodim	5,2	34,9	ND	1,9%
Aceites minerales	4,3	2,9	U	1,6%
Acetoclor	3,4	9,8	III	1,2%
Mancozeb	2,2	6,2	U	0,8%

Nota: La clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es Ia = Extremadamente peligrosa; Ib = Altamente peligroso; II = Moderadamente peligroso; III = ligeramente peligroso; U = Es poco probable que presente un peligro agudo en el uso normal; ND = No disponible.
Fuente: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

La deforestación y la biodiversidad han sido afectadas

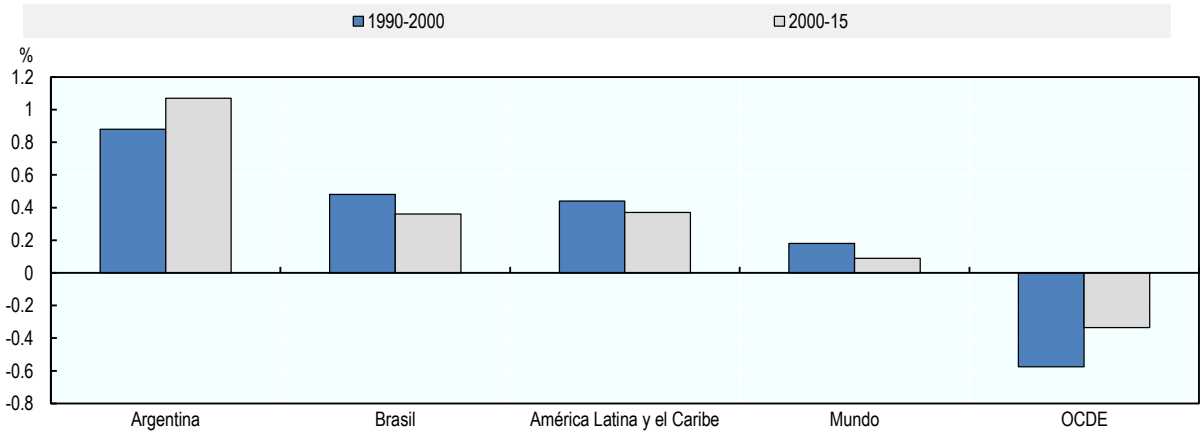
Desde 1990 hasta 2015, Argentina perdió 77 000 km^2 de bosques, o el 22% de su área boscosa en 1990 (348 000 km^2), un área equivalente al tamaño de la provincia de San Luis. Otro estudio estima que se perdieron 40 000 km^2 de tierras forestales debido a la agricultura en el período 1990-2005 (De Sy et al., 2015[15]). Al contrario de las tendencias regionales y globales de la deforestación, Argentina ha aumentado su tasa de deforestación en los últimos quince años: de 1990 a 2000, la tasa de deforestación anual

fue del 0,8%, pero de 2000 a 2015 alcanzó el 1%, una tasa tres veces mayor que la tasa promedio de deforestación promedio de América Latina y casi doce veces superior a la media mundial (Figura 7.4). Según el Ministerio de Ambiente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2016[16]) las tasas de deforestación han disminuido desde 2007 y en el período 2014-15, la tasa de deforestación se estimó en 0,7%.

La deforestación se ha producido principalmente en las regiones de Santiago del Estero, Salta, Chaco y Formosa. En el período 2002-06, las tasas de deforestación en las regiones del Parque Chaqueño (que comprende las provincias de Formosa, Chaco, Santiago del Estero y partes de otras provincias vecinas) y Yungas alcanzaron el 1,5% y el 0,5% respectivamente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2016[16]). Casi el 28% y el 16% del área boscosa de 1960 en las regiones de Chaco y Yungas se ha perdido, respectivamente (Viglizzo et al., 2011[4]).

El principal impulsor de las tasas de deforestación en Argentina es la agricultura. De 1990 a 2005, casi el 90% de las pérdidas forestales se atribuyeron a las actividades agrícolas: la mitad se debió a los pastos y la mitad a las tierras de cultivo comerciales (De Sy et al., 2015[15]; Fehlenberg et al., 2017[17]). La conversión de bosques a tierras de cultivo y pastizales contribuyó al 35% del total de las emisiones de GEI de las actividades agrícolas en 2014, incluidas las emisiones de UTCUTS.

Figura 7.4. Las tasas anuales de deforestación en Argentina son altas en relación con las tasas mundiales y de la región de América Latina



Fuente: IDM, Banco Mundial (IDM, 2018).

La biodiversidad se ha visto afectada tanto por la conversión de pastizales y bosques en tierras de cultivo como por la intensificación de la agricultura. A nivel mundial, el uso de pesticidas ha contribuido a reducir las poblaciones de aves, insectos, anfibios y comunidades acuáticas y del suelo, ya sea a través de la exposición directa o la reducción de la disponibilidad de alimentos y hábitats (OECD, 2019 forthcoming[13]). La diversidad de roedores, plantas e insectos asociados a cultivos y, en particular, de aves y carnívoros, en la región pampeana se ha visto afectada negativamente por la expansión e intensificación de la agricultura (Medan et al., 2011[18]). Se ha encontrado que la riqueza y la abundancia de especies de aves se correlacionan negativamente con la densidad de los cultivos y se correlacionan positivamente con las áreas de pastizales (Cerezo, Conde and Poggio, 2011[19]; Medan et al., 2011[18]). El aumento en el uso de pesticidas y fertilizantes, y el sobrepastoreo asociado a la intensificación de la agricultura tiene un impacto en las

poblaciones de pequeños mamíferos y en los insectos asociados con los cultivos (Medan et al., 2011[18]). La calidad del suelo y la erosión se beneficiaron de la NT, pero el monocultivo es un riesgo.

Las características del suelo afectan una multiplicidad de servicios y resultados del ecosistema: provisión de alimentos, materias primas, agua dulce y retención de agua; secuestro de carbono, purificación del agua, regulación del clima y del agua, control de la erosión y las inundaciones; ciclo de nutrientes, formación de suelo y provisión de hábitat (Adhikari and Hartemink, 2016[20]; Wingeyer et al., 2015[8]).

La mayor parte de las zonas agrícolas de Argentina se ubican en áreas donde predominan los suelos de mollisol (regiones Chaco-Pampa); tales tipos de suelo se encuentran entre los más fértiles del planeta y se caracterizan por una capa superficial oscura rica en materia orgánica. El manejo del suelo y las prácticas agrícolas impactan en la calidad y fertilidad de los suelos. Wingeyer et al. (2015[8]) evaluaron hasta qué punto la expansión de las tierras de cultivo en América del Sur ha afectado la calidad del suelo y concluyó que tres indicadores importantes de la calidad del suelo – contenido de materia orgánica del suelo (MOS), estabilidad agregada y densidad aparente[3] – tuvieron un 64%, 48% y 116% de los valores prístinos en áreas con 10-20 años de agricultura continua en Argentina (Wingeyer et al., 2015[8]). El contenido de carbono orgánico en la región pampeana oscila entre 5,5 y 38 g/kg y registró una reducción promedio de entre 30% y 52% en comparación con los suelos prístinos (Sainz Rozas, Echeverria and Angelini, 2011[21]). Los niveles de pH oscilaron entre 6 y 7,5, con un promedio de 6,3, lo que, según los mismos autores, no presentaba riesgos para la producción agrícola, pero puede conducir a problemas de acidificación en algunas áreas.

Las pérdidas de materia orgánica en los suelos bajo sistemas de cultivo también producen reducciones en otros nutrientes como N, P y S. Mientras que la provisión de nutrientes a partir de la fertilización va en aumento (Figura 7.2), los déficits de P en las tierras de cultivo podrían limitar la productividad agrícola en el futuro (Wingeyer et al., 2015[8]). La preocupación por las pérdidas de materia orgánica a pesar de la adopción generalizada de las prácticas de siembra directa está en aumento, principalmente debido a los sistemas de monocultivo con baja rotación (Nocelli, 2018[22]; Casas, 2018[9]). Desde 2010, la proporción de pastizales frente a cultivos de leguminosas en el área cultivada se ha incrementado de 30% a 46%, aumentando así la diversidad de cultivos, lo que puede ayudar a restaurar el contenido de carbono en los suelos y reducir los riesgos de erosión (Vázquez Amábile, Feiguin and Fritz, 2018[10]).

La materia orgánica también es un determinante importante de la erosionabilidad del suelo. Las altas tasas de erosión pueden dañar los rendimientos de los cultivos y socavar los servicios de los ecosistemas relacionados con la calidad del suelo. Estimaciones recientes indican que el 26% del país se ve afectado por tasas de erosión hídrica alta a extremadamente alta, con pérdidas de suelo estimadas de entre 50 y 200 tn/ha/año para áreas de alta erosión y más de 200 tn/ha/año para áreas con extremadamente altas tasas de erosión (Gaitán et al., 2017[23]). Las tasas de erosión son más altas que en 1990 debido principalmente al monocultivo, la deforestación y el sobrepastoreo (Casas, 2018[9]). Las zonas con altas tasas de erosión se ubican en áreas escarpadas y áridas cerca de la Cordillera y en la región patagónica del sur. Mientras que, en la mayoría de las regiones centrales y noreste, donde se concentra la actividad agrícola, las tasas de erosión son bajas (por debajo de 10 tn/ha/año), las regiones empinadas dentro de esa área tienden a verse afectadas por niveles moderados de erosión (entre 10 y 50 tn/ha/año). Las tasas de erosión en tierras agrícolas están ligeramente por debajo de las tasas mundiales, que se

estiman en 12,7 tn/ha/año (Borrelli et al., 2017[24]). Las prácticas de siembra directa en Argentina han contribuido a que el país tenga la mayor disminución en las tasas de erosión en todo el mundo: se estima que ha disminuido un 33% debido a la siembra directa (Borrelli et al., 2017[24]).

7.3. Impactos potencialmente leves del cambio climático en la agricultura, pero una mayor frecuencia de eventos extremos

La mayoría de los modelos climáticos proyectan aumentos de temperatura debido al cambio climático en todo el territorio argentino; se espera un calentamiento más intenso en las áreas norte y oeste que alcanzan aumentos de hasta 3,5ºC y más en el verano (Magrin et al., 2014[25]; Barros et al., 2015[26]). Se proyecta que las precipitaciones aumentarán en las áreas norte, centro y este (entre 17% y 20%) y disminuirán en las regiones de Patagonia y Mendoza (entre 10% y 20%) (Magrin et al., 2014[25]; Barros et al., 2015[26]; Nuñez, 2018[27]). Se proyecta que los aumentos de temperatura se encuentren en el rango de 0,5 y 1,0ºC.

En el pasado, los aumentos de temperatura y precipitación, han mejorado los rendimientos en Argentina. Si bien existen varias incertidumbres asociadas a la proyección de los impactos del cambio climático en la producción agrícola, los impactos persistentes y negativos del cambio climático en los rendimientos pueden ser leves en promedio, particularmente en áreas de alta productividad alimentadas por la lluvia que se ubican en el centro y el este del país. Las mayores concentraciones de CO2 en la atmósfera, que tienden a mejorar la fotosíntesis y aumentar los rendimientos (Barros et al., 2015[26]; Murgida et al., 2014[28]), podrían compensar con creces los efectos potencialmente negativos de las temperaturas más altas, particularmente en las Pampas (Magrin et al., 2014[25]; Nuñez, 2018[27]). Con respecto a cultivos específicos, los escenarios de cambio climático probablemente favorecerán a los granos de soja respecto al trigo y el maíz. Áreas como Mendoza que dependen del riego para la producción agrícola (principalmente viticultura) se verán afectadas negativamente por la menor disponibilidad de agua debido a la menor cantidad de nieve en las montañas, la principal fuente de agua de irrigación (Schwank et al., 2014[29]).

A pesar de los posibles efectos promedio de la temperatura y la precipitación, una fuente de riesgo para la producción agrícola es el aumento en la variabilidad climática interanual y decenal. Los eventos climáticos extremos más comunes en Argentina incluyen inundaciones fluviales, tormentas, incendios forestales, temperaturas frías y marejadas ciclónicas (Nagy et al., 2018[30]). A pesar de que, en relación con otros países, las sequías no son un fenómeno común en Argentina, sus efectos en la producción agrícola pueden ser altos, como lo ha demostrado la sequía de 2018[4]. Es probable que la frecuencia de las inundaciones mantenga las tendencias crecientes observadas, particularmente en el sur de la cuenca del Plata (Barros, Garavaglia and Doyle, 2013[31]). También es probable que las altas temperaturas extremas aumenten (Barros et al., 2015[26]), lo que puede exacerbar la frecuencia de eventos climáticos extremos.

7.4. Políticas agroambientales

Esta sección presenta una revisión de las principales políticas que abordan los impactos ambientales de la agricultura, principalmente analizando si están alineadas con los principales desafíos ambientales identificados a través de los indicadores agroambientales y si reflejan características clave para ser efectivas.

Argentina ha avanzado en la reducción de algunas de las presiones ambientales de la agricultura, principalmente las relacionadas con la erosión del suelo y el mantenimiento de la calidad del suelo. Sin embargo, muchos sistemas de producción pastoral y semipastoral han sido reemplazados por sistemas intensivos de producción de granos de soja dominados por paquetes tecnológicos GM de doble cultivo, y los corrales de engorde tienen un papel creciente en la producción de ganado. Esta transformación del sector agrícola a sistemas intensivos de producción de granos de soja plantea desafíos ambientales. Particularmente, el aumento de la deforestación y el uso elevado y creciente de pesticidas por unidad de tierra parecen ser los principales desafíos, seguidos por la pérdida de materia orgánica y contenido de P en los suelos cuando las prácticas de NT no se acompañan de buenas prácticas de rotación.

Las principales políticas agroambientales en Argentina consisten en incentivos para las buenas prácticas agrícolas y medidas para la conservación de los recursos naturales y la protección de la calidad del agua (Figura 7.5). Desde 1989, la provincia de Entre Ríos ha otorgado exenciones parciales al impuesto a la propiedad para los agricultores que realizan prácticas de conservación de suelos. Más recientemente, en 2017, la provincia de Córdoba inició un programa que proporciona pagos por hectárea condicionados a la implementación de buenas prácticas agrícolas específicas en áreas tales como la rotación, el pasto, los suelos y la fertilización.

El Plan Nacional de Suelos Agropecuarios se lanzó en 2018 para promover la conservación, la gestión sostenible y la restauración de los suelos para maximizar su productividad y la provisión de servicios ecosistémicos en el contexto del cambio climático. El plan se basa en seis componentes: 1) el Sistema de Información de Suelos de Argentina, basado en el Observatorio Nacional de Suelos Agrícolas; 2) herramientas para promover la gestión sostenible de los suelos; 3) capacitación en manejo y conocimiento de suelos; 4) fortalecimiento de las instituciones y la cooperación; 5) plataforma de política del suelo; y 6) apoyo a la investigación.

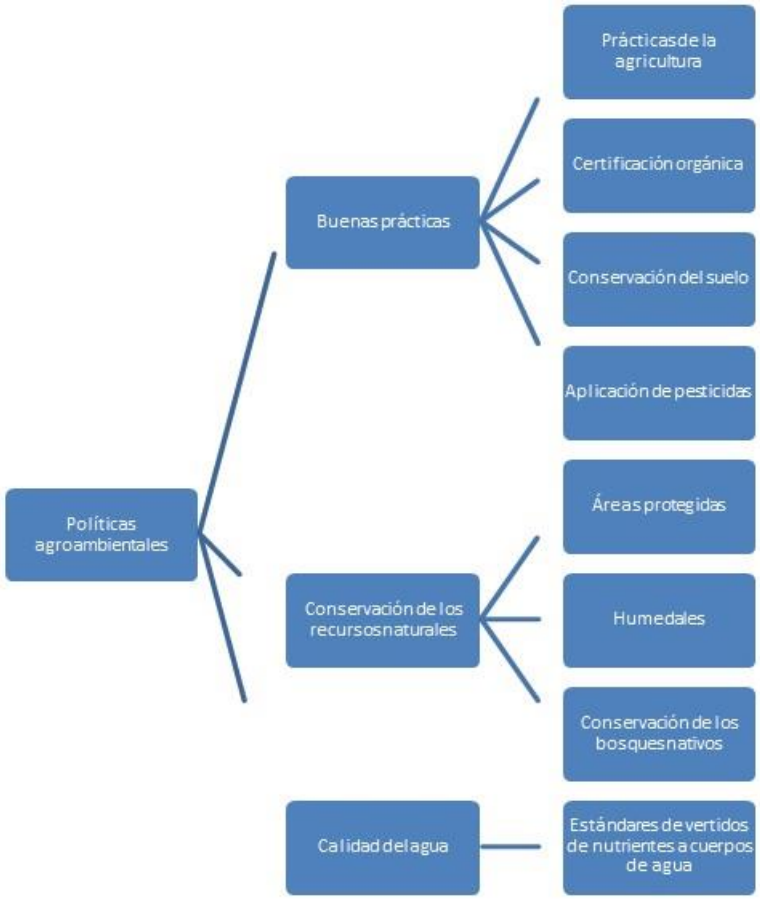
Otras políticas relacionadas con la agricultura podrían afectar el medio ambiente. Es poco probable que las exenciones del IVA sobre los fertilizantes tengan impactos significativos, ya que no están discriminadas por el tipo de fertilizante, y solo afectan a los agricultores que no pueden deducir el IVA, los que generalmente son pequeños productores. También existen prohibiciones sobre pesticidas extremadamente peligrosos. Finalmente, los impuestos a la exportación de productos básicos afectan los precios de producción de los agricultores y pueden afectar el medio ambiente. Para evaluar mejor las diferentes políticas, la Tabla 7.3 muestra cada política (en cada fila) y algunas de sus características clave (en columnas). [5]

Debido a que Argentina es una república federal, las provincias tienen un alto grado de autonomía para definir políticas y regulaciones. En muchos casos, las regulaciones solo se aplican en ciertas provincias, específicamente aquellas que tienden a promover las buenas prácticas agrícolas y la conservación del suelo. La mayoría de las regulaciones son de naturaleza voluntaria y no discriminan en términos de unidad de manejo (es decir, a los agricultores se les pagan las mismas tarifas independientemente del tamaño de la operación). Los reglamentos sobre las áreas protegidas, los humedales protegidos y la conservación de los bosques nativos dependen de las transferencias presupuestarias para el manejo de estas áreas y/o programas específicos con las comunidades relevantes y, por lo tanto, cubren no solo a los agricultores sino a otros interesados.

El principio de "quien contamina paga" (PCP) establece que "el contaminador debe ser responsable por los daños ambientales que ocasione y que asuma los costos de llevar a

cabo medidas para prevenir la contaminación o pagar por dañar el estado del medio ambiente donde las actividades de consumo o producción que causan el daño ambiental no están cubiertas por los derechos de propiedad" (OECD, 2001[32]). Avanzar hacia la aplicación del principio PCP requiere fortalecer la responsabilidad de los agricultores en la reducción de las externalidades ambientales negativas de la agricultura.

Figura 7.5. Políticas agroambientales en la Argentina



Fuente: Trabajo propio del autor basado en un cuestionario del país.

Tabla 7.3. Características de las principales políticas agroambientales de la Argentina

		Características principales			Diferenciación			Eficacia				
Objetivo de la política/ Características	Alcance geográfico	Obligatorio/ Voluntario	Tipo de apoyo	Compensación parcial o total de los gastos incurridos	Diferenciado por tamaño de la unidad de gestión	Diferenciado por zona geográfica	Diferenciado por cultivo	Orientación ambiental	Monitoreo	Multas	Evaluación de la efectividad	Evaluación del costo presupuestario
Prácticas de conservación de suelos	Provincial: Entre Ríos	Voluntario	Exención del impuesto a la propiedad	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No
Buenas prácticas agrícolas	Provincial: Córdoba	Voluntario	Pagos basados en área actual, producción requerida	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí
Certificación orgánica	Nacional	Voluntario	n.a;	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Buenas prácticas en la aplicación de pesticidas	Nacional	Obligatorio	n.a.	No	No	No	Frutas y verduras	No	Sí	Sí	No	No
Estándares de vertidos de nutrientes a cuerpos de agua	Provincial	Obligatorio	n.a.	No	No	No	n.a.	Sí	Sí	Sí	No	No
Áreas protegidas	Nacional/ Provincial/ Municipal	Voluntario: las provincias tienen que ceder la tierra	Presupuestario	No	No	Sí	n.a.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Zonas protegidas de humedales	Nacional	Voluntario	Presupuestario	No	No	Sí	n.a.	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Conservación de los bosques nativos	Nacional	Obligatorio	Presupuestario	Sí	Sí	Sí	n.a.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
					Otras políticas relevantes							
Prohibiciones de pesticidas	Nacional	Obligatorio	n.a.	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No
Exenciones fiscales a los fertilizantes	Nacional	Obligatorio	50% del IVA	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Impuesto a la exportación	Nacional	Obligatorio	Impuesto de exportación	No	No	No	Granos de soja	No	Sí	Sí	n.a.	Sí

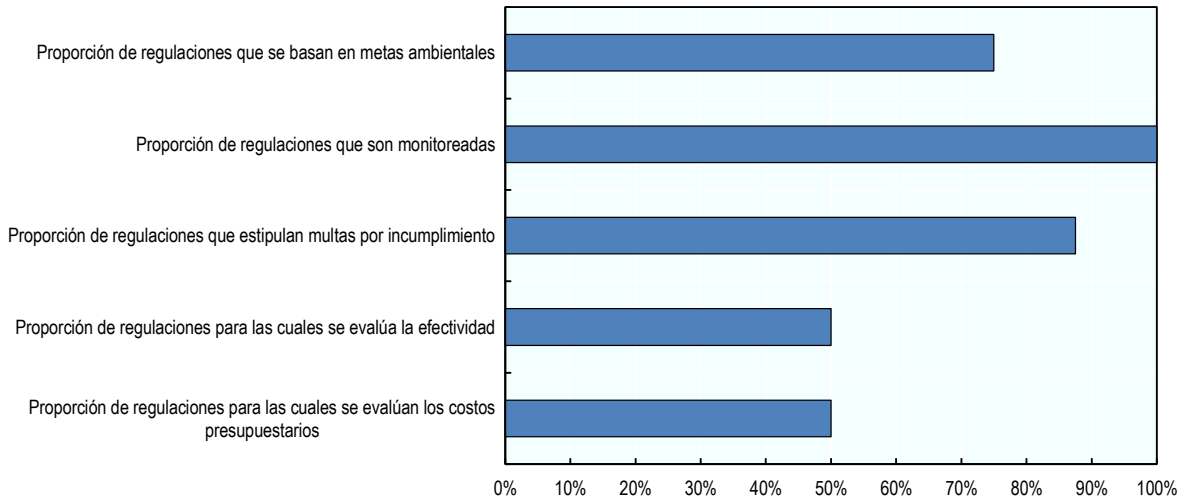
n.a.: no aplicable.

Fuente: Basado en un cuestionario de país y consulta directa de las normativas y leyes.

Tres características principales de las políticas conducen a la costo-efectividad de las políticas agroambientales: focalización ambiental, flexibilidad y costos presupuestarios/administrativos (OECD, 2010[33]). La orientación ambiental se refiere al grado en que los incentivos de políticas son más altos para aquellos agricultores cuyas acciones tienen más probabilidades de reducir el daño ambiental. Una segunda característica fundamental que define la efectividad de cualquier política es la posibilidad de monitorearla y sancionar a los infractores, así como la evaluación recurrente de la efectividad de las regulaciones. La flexibilidad se relaciona con la libertad de los agricultores para elegir entre diferentes opciones para lograr un resultado ambiental deseado. Una evaluación formal de la efectividad también es deseable. Finalmente, los costos presupuestarios y administrativos definen la carga monetaria impuesta a los contribuyentes para lograr ciertos objetivos.

Figura 7.6 resume algunas de las características relevantes que influyen en la efectividad de las políticas en Argentina. La mayoría de las regulaciones estipulan lineamientos de monitoreo y sanciones.[6] Hay espacio para mejorar las políticas focalizándolas en objetivos medio ambiente, evaluando su efectividad y racionalizando los costos involucrados para mantener la política en vigencia y garantizar el cumplimiento. En cuanto a la flexibilidad, las políticas más flexibles son las que se relacionan con las áreas protegidas, las zonas protegidas de humedales y la conservación de los bosques nativos: todo esto permite una gran flexibilidad a las jurisdicciones locales y los actores privados para garantizar la protección y conservación de los activos naturales.

Figura 7.6. Hay espacio para mejorar las regulaciones agroambientales vigentes



Fuente: El propio trabajo del autor basado en un cuestionario de país y consulta directa de las regulaciones y leyes.

Las políticas actuales se alinean parcialmente con los problemas ambientales apremiantes identificados en las secciones anteriores. La deforestación se aborda principalmente mediante la promoción de zonas protegidas, incluidos los humedales, y por la ley de conservación de bosques nativos. El aumento de las ventas de pesticidas por hectárea no está especialmente regulado por ninguna política. El aumento de la pérdida de materia orgánica y P en los suelos se aborda parcialmente mediante la promoción de buenas prácticas agrícolas, aunque actualmente esto se limita a ciertas jurisdicciones.

La deforestación impulsada por la expansión de la frontera agrícola es una de las principales áreas de preocupación debido a las altas tasas de deforestación experimentadas en las últimas décadas. De acuerdo con las acciones de mitigación presentadas por Argentina en sus Contribuciones Nacionales Determinadas (CND) como parte de su compromiso con el Acuerdo de París para enfrentar el cambio climático, combatir la deforestación y reducir las emisiones en el sector agrícola, es un pilar fundamental que contribuye a más del 20% de las reducciones de emisiones en las CND (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2016[16]). Las acciones clave en aquellos sectores relacionados con la reducción de la deforestación incluyen: desarrollar planes de conservación y uso de áreas forestales para mejorar el secuestro de carbono en las áreas de Chaco y Selva Misionera, y aumentar la forestación. Otras acciones se relacionan con promover la rotación de cultivos para aumentar el área cultivada de cereales y reducir el área cultivada de granos de soja.

Las CND de la silvicultura se articulan en torno a la la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley 26.331), que fue promulgada en 2007, y las plantaciones forestales. La Ley especifica que las provincias deben definir las áreas de tierras forestales de acuerdo con 3 categorías: 1) Zonas rojas, que deben conservarse por su alto valor ecológico; 2) Zonas amarillas, que poseen un valor ecológico medio pero que pueden estar sujetas a una gestión sostenible; y 3) Zonas verdes, que tienen un bajo valor ecológico y podrían ser parcialmente o totalmente transformadas. La Ley tiene varias otras dimensiones: define un Programa Nacional de Protección de los Bosques Nativos, cuyo propósito es promover el manejo sostenible de las zonas amarillas y verdes, teniendo en cuenta las comunidades locales; establece que cualquier desmonte de bosques en áreas verdes debe someterse a una evaluación de impacto ambiental; define las sanciones que se aplican para la tala ilegal; y crea el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos, que está destinado a compensar aquellas jurisdicciones que conservan los bosques. Según la Ley, al menos el 0,3% del presupuesto nacional y el 2% de los ingresos provenientes de los impuestos a la exportación para la agricultura y los productos forestales deben asignarse al Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos.

Es necesaria una evaluación y un análisis más detallados de la efectividad de la conservación de la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley 26.331), que se promulgó en 2007. Una evaluación exhaustiva por parte del gobierno de la Ley (Auditoría General de la Nación, 2017[34]) identificó varias limitaciones con respecto a su implementación:

1. En la práctica, la aplicación de la legislación es débil.
2. El presupuesto asignado para la conservación de los bosques nativos está muy por debajo de los límites mínimos establecidos por la ley.
3. El establecimiento de planes de manejo en áreas de conservación sensibles tiene retrasos, y una gran mayoría de ellos carece de un plan de gestión.
4. La orientación ambiental en la designación de áreas de conservación es pobre.
5. La consulta pública para diseñar áreas de conservación está ausente en la mayoría de ellas.

Finalmente, la mayoría de las políticas agrícolas pueden impactar en el medio ambiente, y cualquier cambio potencial en dichas políticas debería ternerlo en cuenta, así como la legislación y las medidas necesarias para garantizar que el contaminador asuma el costo de los impactos ambientales negativos (internalizar las externalidades). Por ejemplo, los impuestos de exportación sobre los principales productos agrícolas, incluidos los granos

de soja, ofrecen menos incentivos para expandir las actividades agrícolas, pero éstos se eliminaron o redujeron significativamente en 2015 y 2016. Dichos cambios reducen las distorsiones del mercado y, a corto plazo, pueden estimular la diversificación de los cultivos, pero también pueden proporcionar incentivos para deforestar y expandir la frontera agrícola. Además, como parte del presupuesto para el Fondo Nacional para el Enriquecimiento de los Bosques Nativos proviene de los impuestos a la exportación; una vez que éstos se eliminen, los recursos financieros para el Fondo podrían disminuir. También es cada vez más urgente garantizar que las medidas y regulaciones ambientales sean efectivas para evitar daños potenciales a los activos naturales. Este es particularmente el caso de la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y el uso creciente de pesticidas. La promoción de la rotación de cultivos, incluida la rotación de pastos, es necesaria para aumentar el contenido de materia orgánica en los suelos y garantizar la sostenibilidad a largo plazo del sector agrícola en Argentina. Los incentivos para un conjunto de buenas prácticas podrían fortalecerse, haciendo hincapié en la rotación y la fertilización con P, pero asegurándose de evitar la escorrentía para evitar la contaminación de las vías fluviales.

Ha habido algunos desarrollos recientes de políticas agroambientales en Argentina. La Ley 27.279, sobre la gestión integral de envases de plástico vacíos de agroquímicos, se aprobó en octubre de 2016 y se reglamentó en febrero de 2018, extendiendo el régimen de responsabilidad para los registrantes de productos agroquímicos, estableciendo los requisitos mínimos para que los sistemas de gestión de envases vacíos sean aprobados por las Provincias y crear un sistema nacional de trazabilidad de los envases. La Resolución Conjunta de los Ministerios de Agronegocios y de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de febrero de 2018 estableció una política nacional sobre buenas prácticas en la aplicación de productos fitosanitarios. Finalmente, la Resolución Conjunta del Ministerio de Agronegocios y de la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN) 1/2018 crea el Programa de Sostenibilidad Ambiental y de Seguros, un programa voluntario para que las compañías de seguros contribuyan con el 1% de las pólizas de automóviles a un fideicomiso administrado por la SSN y que se diseñó para promover la reforestación.

7.5. Evaluación y recomendaciones de políticas

El sector agrícola de Argentina se ha transformado en los últimos años a un ritmo acelerado. Muchos sistemas de producción pastoral y semipastoral han sido reemplazados por sistemas intensivos de producción de granos de soja. Si bien el uso del agua, los balances de nutrientes y el uso de energía son relativamente bajos en comparación con los países de la OCDE, las principales preocupaciones sobre la sostenibilidad del sistema agrícola dominante se relacionan con las altas tasas de deforestación y las tasas relativamente altas de uso de pesticidas en las tierras de cultivo. Otros riesgos potenciales se asocian a la pérdida de materia orgánica y la insuficiencia de aplicaciones de fertilizantes con P para compensar la absorción de P de los cultivos. La aplicación del "principio de quien contamina paga" requiere fortalecer la responsabilidad de los agricultores para reducir las externalidades agroambientales negativas.

Las tasas de deforestación son más elevadas que las cifras regionales y globales. En un período de 25 años, de 1990 a 2015, Argentina perdió el 22% de sus bosques principalmente debido a la agricultura. Además, en los últimos 15 años, aumentaron las tasas de deforestación, a diferencia de las tendencias regionales y globales. A pesar de las mejoras y reducciones en las tasas de deforestación en los años recientes, éstas todavía están por encima de los promedios regionales y mundiales. Como resultado, las emisiones

de gases de efecto invernadero y la pérdida de biodiversidad han aumentado, pero los servicios de los ecosistemas relacionados con el agua también han aumentado.

Si bien las prácticas de siembra directa son generalizadas, han reducido las tasas de erosión y han ayudado a mantener el contenido de materia orgánica en los suelos, las prácticas de monocultivo y la poca rotación reducen el contenido de materia orgánica. Además, el uso de pesticidas es considerablemente mayor que en los países de la OCDE y existen algunos riesgos asociados con el uso de la atrazina debido a su persistencia y capacidad para contaminar las fuentes de agua potable.

Las principales políticas agroambientales en Argentina consisten en 1) aquellas que estimulan las buenas prácticas agrícolas, 2) la conservación de los recursos naturales y 3) la protección de la calidad del agua. Las políticas actuales están poco alineadas con los problemas más apremiantes, pero, dados los cambios en las políticas actuales para reducir la carga fiscal de los principales productos de exportación, se recomienda fortalecer el conjunto de políticas y legislación orientadas al medio ambiente que también contribuirán al avance del principio de quien contamina paga. En particular:

- Primero, emprender una evaluación independiente y profunda de la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos para analizar su efectividad para detener la deforestación. En particular, evaluar: la capacidad de aplicación de la ley en diferentes jurisdicciones provinciales; los métodos y procedimientos de focalización ambiental para identificar las prioridades de conservación; y los incentivos económicos para detener la deforestación, incluidas las sanciones para la tala ilegal, en el marco del paquete tecnológico agrícola actual. La evaluación debe incluir una estimación realista de las asignaciones presupuestarias necesarias para la compensación, la implementación y el posible desacoplamiento de las asignaciones de los impuestos a las exportaciones. Se necesita una evaluación independiente de las categorizaciones de los bosques para asegurar que los ecosistemas altamente valiosos se conserven completamente.
- Segundo, establecer un programa de monitoreo para residuos de pesticidas en vías de agua, alimentos y aire. Es fundamental definir puntos de acceso y áreas que requieren una intervención pública inmediata. Los programas para garantizar la aplicación coherente de las mejores prácticas en el uso de pesticidas, como el Manejo Integrado de Plagas, a través de los servicios de extensión, deben centrarse especialmente en áreas geográficas específicas con alta concentración. Una reciente resolución conjunta (1/2018) del Ministerio de Agroindustria (ahora Secretaría de Agroindustria) y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, que ordena la promoción de buenas prácticas en la aplicación de pesticidas, es un buen primer paso en esta dirección. Otras medidas, como los impuestos, pueden ser menos efectivas a corto plazo, dado que en general la elasticidad del precio de los pesticidas es baja. Algunos países de la OCDE adoptaron impuestos a los pesticidas para complementar las medidas de comando y control, como las propuestas, pero su efectividad demostró ser limitada en general, y son preferibles las medidas dirigidas a identificar correctamente los puntos críticos o áreas geográficas específicas con alta concentración.
- Tercero, fortalecer el uso de las mejores prácticas ambientales e información sobre su adopción. En este sentido, Argentina está bien posicionada en términos institucionales y el Gobierno puede trabajar junto con asociaciones privadas de agricultores como APRESID o AACREA y con los servicios de extensión del

INTA. Los programas de asesoramiento e información que se ejecutan en colaboración entre las asociaciones de agricultores y las agencias gubernamentales pueden ser cruciales para fomentar la acción y promover prácticas favorables al medio ambiente. Se pueden encontrar ejemplos de tales programas en Dinamarca, donde los agricultores trabajan conjuntamente con agencias gubernamentales para difundir las cuentas de nutrientes y las mejores prácticas para reducir las cargas de nutrientes (OECD, 2019 forthcoming[13]). Argentina ha avanzado en este sentido al establecer la Red de Buenas Prácticas Agrícolas (BAP), que reúne a una amplia gama de actores privados y públicos. Un camino a seguir es que la Red fortalezca la información sobre las tasas de adopción y los impactos de la participación de BAP en un proceso de aprendizaje. Esto puede ser particularmente importante para mantener la productividad del suelo, evitar altas tasas de erosión y contribuir al mantenimiento del carbono en los suelos.

Para poder alcanzar los principales objetivos ambientales en el sector agrícola, también se recomienda:

1. Mejorar la focalización ambiental de las políticas actuales.
2. Promover la adopción e implementación de políticas de buenas prácticas en las jurisdicciones donde la agricultura prevalece y se está expandiendo.
3. Mejorar el cumplimiento de las políticas, incluidas las que se encuentran actualmente vigentes, definiendo objetivos en términos de inspecciones y sancionando el incumplimiento.
4. Valorizar y evaluar la efectividad, costos presupuestarios y administrativos de las diferentes políticas.
5. Evaluar los cambios en otras políticas agrícolas que pueden tener impactos directos en el medio ambiente para identificar si algún impacto ambiental negativo potencial derivado de ellos puede ser mitigado o disminuido por políticas nuevas o mejoradas.

References

Adhikari, K. and A. Hartemink (2016), "Linking soils to ecosystem services - A global review", *Geoderma*, Vol. 262, pp. 101-111, http://dx.doi.org/10.1016/J.GEODERMA.2015.08.009. [20]

Auditoría General de la Nación (2017), *Informe de Auditoría: Implementación de la Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos*, https://www.agn.gov.ar/files/informes/2017_230info.pdf (accessed on 05 June 2018). [34]

Barros, V. et al. (2015), "Climate change in Argentina: Trends, projections, impacts and adaptation", *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, Vol. 6/2, pp. 151-169, http://dx.doi.org/10.1002/wcc.316. [26]

Barros, V., C. Garavaglia and M. Doyle (2013), "Twenty-first century projections of extreme precipitations in the Plata Basin", *International Journal of River Basin Management*, Vol. 11/4, pp. 373-387, http://dx.doi.org/10.1080/15715124.2013.819358. [31]

Borrelli, P. et al. (2017), "An assessment of the global impact of 21st century land use change on soil erosion", *Nature Communications*, Vol. 8/1, p. 2013, http://dx.doi.org/10.1038/s41467-017-02142-7. [24]

Casas, R. (2018), *La conservación de suelo y la producción agropecuaria*, Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola - AACREA, G. Vázquez Amábile (Ed.). [9]

Cerezo, A., M. Conde and S. Poggio (2011), "Pasture area and landscape heterogeneity are key determinants of bird diversity in intensively managed farmland", *Biodiversity Conservation*, Vol. 20, pp. 2649-2667, http://dx.doi.org/10.1007/s10531-011-0096-y. [19]

De Sy, V. et al. (2015), "Land use patterns and related carbon losses following deforestation in South America", *Environmental Research Letters*, Vol. 10, http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/10/12/124004/pdf (accessed on 03 May 2018). [15]

Dodd, R. and A. Sharpley (2016), *Conservation Practice Effectiveness and Adoption: Unintended Consequences and Implications for Sustainable Phosphorus Management*, http://dx.doi.org/10.1007/s10705-015-9748-8. [7]

Fehlenberg, V. et al. (2017), "The role of soybean production as an underlying driver of deforestation in the South American Chaco", *Global Environmental Change*, http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.05.001. [17]

Friedrich, T. and A. Kassam (2012), "No-till farming and the environment: Do no-till systems require more chemicals?", *Outlooks on Pest Management*, http://dx.doi.org/10.1564/23aug02. [11]

Gaitán, J. et al. (2017), *Estimación de la Pérdida de Suelo por Erosión Hídrica en la República Argentina*, INTA. [23]

Hayes, T. et al. (2010), "Atrazine induces complete feminization and chemical castration in male African clawed frogs (Xenopus laevis)", *PNAS*, Vol. 107/10, http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0909519107. [12]

Klümper, W. and M. Qaim (2014), "A meta-analysis of the impacts of genetically modified crops", *PLoS ONE*, http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0111629. [5]

Magrin, G. et al. (2014), *Central and South America.*, Cambridge University Press, Barros, V.R.; Field, C.B.; Dokken, D.J.; Mastrandrea, M.D.; Mach, K.J.; Bilir, T.E.; Chatterjee, M.; Ebi, K.L.; Estrada, Y.O.; Genova, R.C.; Girma, B.; Kissel, E.S.; Levy, A.N.; MacCracken, S.; Mastrandrea, P.R.; White, L .Eds.. [25]

Medan, D. et al. (2011), "Effects of agriculture expansion and intensification on the vertebrate and invertebrate diversity in the Pampas of Argentina", *Biodivers Conservation*, Vol. 20, pp. 3077-3100, http://dx.doi.org/10.1007/s10531-011-0118-9. [18]

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2016), *Informe del Estado del Ambiente*. [16]

Murgida, A. et al. (2014), *Evaluación de impactos del cambio climático sobre la producción agrícola en la Argentina*, CEPAL, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37197/1/LCL3770_es.pdf (accessed on 06 June 2018). [28]

Nagy, G. et al. (2018), "An Assessment of the Relationships between Extreme Weather Events, Vulnerability, and the Impacts on Human Wellbeing in Latin America", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 15/1802, http://dx.doi.org/10.3390/ijerph15091802. [30]

Nocelli, S. (2018), *Update! Evolution of no till adoption in Argentina*. [22]

Nuñez, M. (2018), *Escenarios esperados del cambio climático en la Argentina*, Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola - AACREA, al., Gabriel Vázquez Amábile Ed.. [27]

OECD (2010), *Guidelines for Cost-effective Agri-environmental Policy Measures*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264086845-en. [33]

OECD (2001), *Improving the Environmental Performance of Agriculture: Policy options and market approaches*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264033801-en. [32]

OECD (2019 forthcoming), *Biodiversity, Ecosystem Services and Agriculture*. [13]

Phélinas, P. and J. Choumert (2017), "Is GM soybean cultivation in Argentina sustainable?", *World Development*, http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.05.033. [2]

Qaim, M. and G. Traxler (2005), "Roundup Ready soybeans in Argentina: farm level and aggregate welfare effects", *Agricultural Economics*, Vol. 32, pp. 73-86. [6]

Sainz Rozas, H., H. Echeverria and H. Angelini (2011), "Niveles de carbono orgánico y ph en suelos agrícolas de las regiones pampeana y extrapampeana argentina", *Ciencia del Suelo*, Vol. 29/1, pp. 29-37, http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-20672011000100004 (accessed on 10 April 2018). [21]

Schwank, J. et al. (2014), "Modeling of the Mendoza river watershed as a tool to study climate change impacts on water availability", *Environmental Science & Policy*, Vol. 43, pp. 91-97, http://dx.doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2014.01.002. [29]

Tejeda, R. et al. (2018), *Campaña 2017/18: Evaluación del Impacto Económico de la Sequía*. [35]

Vazquez Amabile, G. (2017), *Análisis de agroquímicos y nitratos en cursos y aguas subterráneas de cuencas rurales del Oeste y SE de Buenos Aires*. [14]

Vázquez Amábile, G. (ed.) (2018), "Impacto de la Agricultura sobre las propiedades edáficas en tierras de desmonte del norte argentino", *Gestión Ambiental: Desafíos para una Producción Sostenible*, pp. 27-34. [10]

Viglizzo, E. et al. (2011), "Ecological and environmental footprint of 50 years of agricultural expansion in Argentina", *Global Change Biology*, http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2486.2010.02293.x. [4]

Viglizzo, E. et al. (2011), "Assessing the cross-scale impact of 50 years of agricultural transformation in Argentina", *Field Crops Research*, http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2011.05.014. [3]

Wingeyer, A. et al. (2015), "Soil quality impacts of current South American agricultural practices", *Sustainability*, http://dx.doi.org/10.3390/su7022213. [8]

Zak, M. et al. (2008), "What drives accelerated land cover change in Central Argentina? Synergistic consequences of climatic, socioeconomic, and technological factors", *Environmental Management*, Vol. 42/2, pp. 181–189, http://dx.doi.org/10.1007/s00267-008-9101-y. [1]

Notas

[1] A partir de 2012, el endosulfán ha sido prohibido en Argentina y en varios países del mundo debido a su alta toxicidad. Estudios más recientes han encontrado pocos vestigios de residuos de pesticidas y nitratos en las aguas subterráneas (Vazquez Amabile, 2017[14]).

[2] Dado que los datos de la OCDE sobre pesticidas indican las ventas y los datos de Argentina y Brasil indican el uso, si todos se midieran en términos de uso, la brecha entre Brasil, Argentina y la OCDE sería aún mayor, ya que las ventas de pesticidas pueden representar en exceso el uso debido al almacenamiento.

[3] La materia orgánica del suelo consiste en residuos de plantas y animales, organismos del suelo, y otras sustancias orgánicas. La estabilidad agregada se refiere a la capacidad de las partículas del suelo para resistir fuerzas externas y mantener su porosidad. La densidad aparente es el peso del suelo en un volumen dado; cuanto mayor sea la densidad, más difícil será para las raíces crecer.

[4] Se estima que la sequía de 2018 ha reducido el PIB en 0,9% debido a una reducción del 22% en la producción de maíz y del 33% en la soja (Tejeda et al., 2018[35]).

[5] El Plan Nacional de Suelos Agrícolas no se incluyó debido a que aún no existen políticas específicas derivadas de dicho Plan.

[6] Tenga en cuenta que esta evaluación se basa en lo que estipula el reglamento y no en lo que sucede en la realidad.

Capitulo 8. Gestión de riesgos agrícolas en un entorno volátil

Argentina tiene pocas políticas orientadas a la gestión de riesgos, que consisten principalmente en el apoyo derivado de la Ley de Emergencias Agropecuarias y los servicios de sanidad animal y vegetal proporcionados por SENASA. Varias provincias han proporcionado recientemente diversos grados de apoyo para los seguros. Las políticas de gestión del riesgo de desastres se centran en la asistencia ex post y podrían beneficiarse de un nuevo enfoque orientado a la prevención y preparación ex ante. El significativo riesgo macroeconómico y político en Argentina y el subdesarrollo del sector financiero crean un entorno difícil para la gestión del riesgo agrícola. Sin embargo, el enfoque de las políticas gubernamentales sobre el riesgo catastrófico ha facilitado un notable desarrollo de innovaciones tecnológicas, y estrategias de mercado y de contratos que han contribuido a la resiliencia del sector.

8.1. Introduccion

El sector agrícola siempre ha estado expuesto a la variabilidad de la producción y la volatilidad de los precios[1]. Esto se debe en parte a la dependencia de la producción con respecto a las condiciones naturales y el clima, y en parte a la baja elasticidad de la demanda de los productos agrícolas, que puede provocar reacciones bruscas de los precios a los cambios en la oferta. Los brotes de enfermedades y los fenómenos meteorológicos adversos, como las inundaciones y las sequías, contribuyen a la volatilidad del suministro y pueden afectar negativamente los ingresos, los mercados, el comercio y los consumidores de los productores. En Argentina, como en muchos otros países, es probable que el cambio climático aumente la frecuencia de precipitaciones extremas, por un lado, y la desertificación, por otro (Ministerio e Medio Ambiente y Desarollo Sustentable de Argentina, 2016[1]; Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2015[2]).

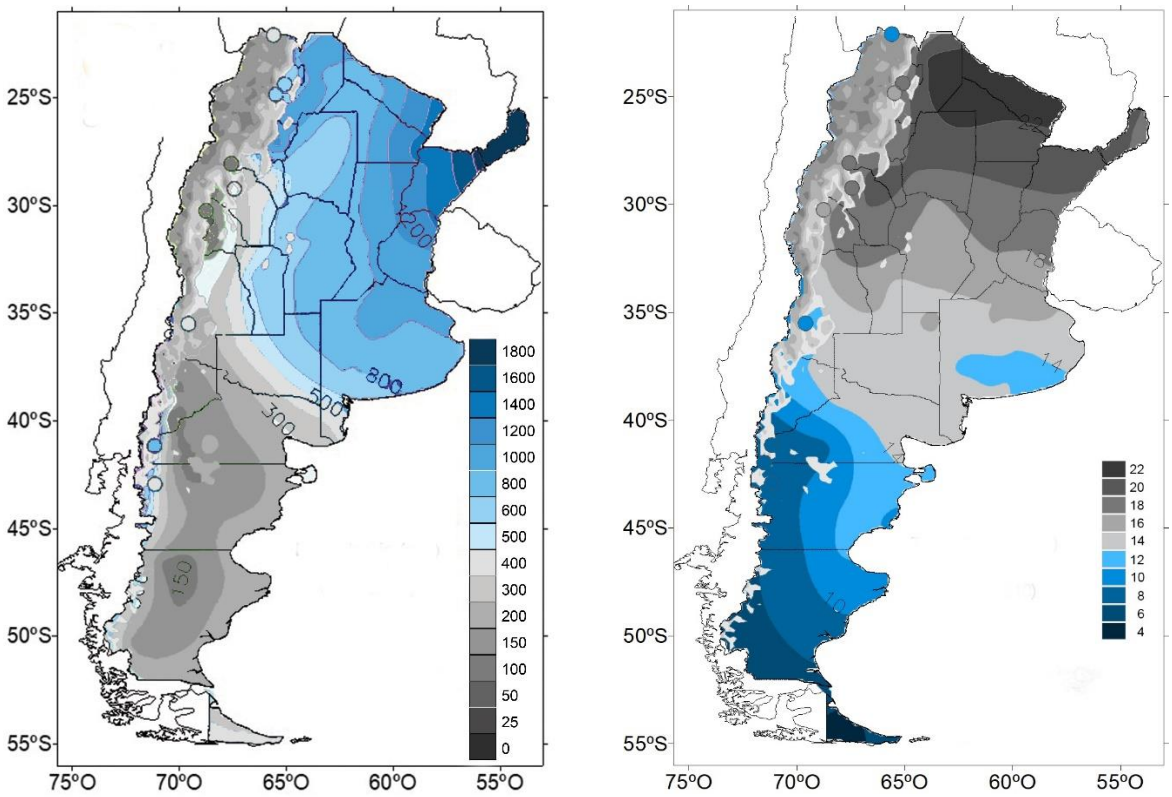
Las estrategias de gestión de riesgos deben basarse en una buena información y evaluación de riesgos y seguir un enfoque de políticas con tres niveles diferenciadas (OECD, 2009[3]; OECD, 2011[4]). El riesgo normal es frecuente pero no demasiado dañino, y generalmente se administra a nivel de finca u hogar, sin que exista una política gubernamental. Los riesgos catastróficos son poco frecuentes, pero causan grandes daños a muchos agricultores; las importantes incertidumbres asociadas con estos eventos y la posibilidad de pérdidas sistemáticas y sustanciales generan fallos de mercado potenciales que deberían ser el centro de atención de la política. Finalmente, entre estos dos extremos, existe una categoría de riesgo que, debido a su frecuencia intermedia de ocurrencia y la magnitud de las pérdidas, es potencialmente asegurable o transferible a otros agentes. La capacidad de resiliencia de los agricultores y el sistema alimentario para gestionar los riesgos agrícolas depende fundamentalmente de sus perfiles de riesgo, pero también de la disponibilidad de una diversidad de estrategias y herramientas para los niveles de riesgo normal y de mercado. Un buen entorno propicio para las políticas, incluidas las políticas de gestión de riesgos agrícolas que cubren solo riesgos catastróficos bien definidos, facilita el desarrollo de estas herramientas.

8.2. Evaluación del riesgo

La gran heterogeneidad climática y regional de Argentina en una gran extensión territorial ha dado lugar a diferentes sistemas de producción agrícola. El territorio se extiende a lo largo de casi 4 000 km, desde las regiones subtropicales a las subantárticas. Tiene una variación latitudinal significativa (33° de latitud) y diferencias altitudinales, desde 48 m bajo el nivel del mar en Salina Grande en la Península Valdés hasta 6 959 metros sobre el nivel del mar en la montaña Aconcagua. Por lo tanto, hay dos gradientes de variabilidad física: uno norte-sur y otro este-oeste.

Estos gradientes conducen a una amplia diversidad de climas y tipos de tierra que, al mismo tiempo, apoyan una variedad de unidades biogeográficas (Bertonatti and Corcuera, 2000[5]; Burkart et al., 1999[6]). Dos tercios de la superficie total de la Argentina son áridas o semiáridas y el tercio restante comprende humedales, bosques o bosques subtropicales, selvas tropicales y pastizales. La zona costera de Argentina se extiende a lo largo de 4 725 km desde la desembocadura del río de la Plata hasta Tierra del Fuego (Bertonatti and Corcuera, 2000[5]). Figura 8.1 representa la variabilidad en la precipitación y la temperatura.

Figura 8.1. Mapa climático: Precipitación y temperatura, valores medios (1981-2010)



Nota: El mapa de lado izquierdo muestra la precipitación anual en milímetros. El mapa de lado derecho muestra la temperatura anual en grados Celsius.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

En Argentina, la mayoría de los cultivos anuales y algunos cultivos perennes se producen en campo abierto y son irrigados por la lluvia, lo que hace que los riesgos climáticos sean particularmente significativos (Fusco, 2012[7]). La variabilidad de los rendimientos a nivel nacional en Argentina, medida por el coeficiente de variación, es mayor que en muchos países de la OCDE como Estados Unidos, Alemania, Italia y Reino Unido, pero está por debajo de la variabilidad en Australia (Fusco and Barelli, 2018[8]; OECD, 2011[4]).

Los regímenes de precipitación y temperatura se encuentran entre las principales adversidades climáticas que afectan el rendimiento agrícola. En este sentido, los patrones de lluvia y temperatura en América del Sur y en muchas regiones del mundo están influenciados por "El Niño-Oscilación del Sur" (ENOS). Este fenómeno surge de los cambios recurrentes en la temperatura del Océano Pacífico tropical y tiene dos fases extremas: "El Niño", caracterizado por el calentamiento de las temperaturas, y "La Niña", con temperaturas del agua más bajas de lo habitual.

En el caso de la región pampeana, "El Niño" se asocia con un aumento por encima del promedio en las precipitaciones y eventualmente en las inundaciones, y "La Niña" significa que las precipitaciones son más bajas de lo normal y, en el caso extremo, sequías. (Bert et al., 2006[9]). Existe una correlación significativa entre el ENOS y la variabilidad en los patrones de precipitación en Argentina en general y en la región pampeana en particular (Aceituno, 1988[10]), y entre la variabilidad del clima y los

rendimientos de los cultivos (Podestá et al., 1999[11]; Amissah- Arthur, Jagtap and Rosenzweig, 2002[12]). Podesta et al. (1999) encontraron una relación estadísticamente significativa entre las fases de ENOS y los rendimientos de los cultivos en la región pampeana argentina, aunque no es fácil deducir la causalidad ya que existen múltiples factores que afectan los rendimientos (Ray et al., 2015[13]).

Los riesgos sanitarios son aquellos riesgos que provocan una reducción en la productividad debido a plagas, enfermedades y epidemias en animales y plantas. Estas enfermedades o plagas pueden tener un impacto moderado o alto como resultado de una disminución de la producción o del cierre de los mercados de exportación. El sector argentino de la carne vacuna está sujeto a varias enfermedades de impacto moderado que pueden ser manejadas localmente. Los riesgos de mayor impacto incluyen la fiebre aftosa (FMD, por sus siglas en inglés), que afecta la producción y exportación de bovinos, ovinos, caprinos, porcinos y bubalinos. Desde los brotes del 200/01, Argentina ha mejorado significativamente el control de la enfermedad, y la OIE la declaró libre de fiebre aftosa con vacunación en el centro norte del país y sin vacunación en la Patagonia desde 2007. Dada la extensión y diversidad de las fronteras argentinas (terrestres y fluviales), la prevalencia de riesgos sanitarios en sus vecinos y la orientación de la producción a la exportación, los riesgos sanitarios son de primordial importancia.

Los riesgos de mercado se pueden medir por la variabilidad de los precios de mercado. Argentina es un país exportador con la mayoría de sus mercados internos totalmente integrados en los mercados mundiales, y la volatilidad de los precios está vinculada a la volatilidad de los precios internacionales. Sin embargo, la volatilidad en las políticas comerciales y domésticas, y la inestabilidad macroeconómica han tenido históricamente una gran incidencia en el riesgo sobre los precios e ingresos, y sobre la incertidumbre en Argentina. Uno de los principales riesgos institucionales y de políticas ha sido los impuestos y restricciones a la exportación, cuyos niveles han cambiado significativamente con diferentes administraciones. Incluso si dichas medidas se desmantelaron en 2016 (excepto para los granos de soja), el riesgo de que un futuro gobierno las revierta persiste[2]. Otro riesgo institucional importante se deriva de la débil implementación de las regulaciones de propiedad intelectual que afectan a las semillas de plantas en particular (Trigo and Ciampi, 2018[14]; Fusco and Barelli, 2018[8]).

La inestabilidad macroeconómica y financiera es una fuente adicional de riesgo para toda la economía, no solo para el sector agroalimentario. Esto se refleja especialmente en la inflación y los tipos de cambio. La inflación fue alta durante décadas, a menudo de tres dígitos, hasta que fue contenida durante la paridad peso-dólar en la década de 1990. La inflación comenzó a crecer nuevamente a fines de la última década y aún era del 26% en 2017. Después de un incumplimiento del pago de la deuda en 2001 y las restricciones de acceso a los ahorros en los bancos, el peso argentino comenzó a flotar frente a otras monedas en 2002. Desde entonces, el tipo de cambio con el dólar se ha depreciado significativamente en diferentes episodios, desde 1 peso por dólar en enero de 2002 a 28 en julio de 2018 y a 40 pesos por dólar en septiembre de 2018. Debido a esta historia reciente, el riesgo de volatilidad macroeconómica y financiera se percibe como potencialmente alto y relevante. Tanto los riesgos institucionales y de políticas como la inestabilidad macroeconómica y financiera contribuyen a la mala posición de Argentina en la 92ª posición en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial en 2017, detrás de otros países de la región como Brasil, Uruguay, Perú y Chile.

8.3. Estrategias y retención de riesgos de los agricultores a nivel de explotación

El agricultor y otros actores en el sistema de gestión de riesgo agrícola argentino tienen acceso a información importante para gestionar sus riesgos. Las instituciones públicas y privadas generan y desarrollan información, como el Servicio Meteorológico Nacional sobre el clima, los intercambios de granos provinciales y otras asociaciones privadas sobre los precios, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Secretaría de Agroindustria y las universidades. Aunque el volumen y la calidad de la información son importantes, actualmente no está sistematizada ni unificada, y no existe información sobre los perfiles de riesgo a nivel de explotación.

Los agricultores argentinos implementan una gran diversidad de estrategias de gestión de riesgos basadas en esta información. Tabla 8.1 presenta los resultados de un conjunto de entrevistas con agricultores y expertos, y una revisión de la literatura (Fusco and Barelli, 2018[8]), y muestra la diversidad de las estrategias empleadas. Estas estrategias incluyen varias prácticas en la explotación agraria, como la diversificación o el uso de silo bolsas para el almacenamiento de granos. Pero también hay una variedad de instrumentos para transferir riesgos a través de mercados u otros acuerdos institucionales o cooperativos, como contratos con otros actores en la cadena de valor, mercados futuros o contratos más completos y grupos de agricultores. Muchos agricultores argentinos, particularmente en la región pampeana, administran su riesgo de manera empresarial.

Desde la década de 1990, la inversión y la innovación han transformado la agricultura argentina con un impacto significativo en la gestión de riesgos de los productores. El paquete tecnológico de cultivo de siembra directa y semillas GM mejora las condiciones químicas, físicas y biológicas del suelo, aumentando su capacidad de recuperación. Estos cultivos altamente productivos son tolerantes y resistentes a un principio activo, enfermedad/plaga o factores abióticos. Como resultado, las superficies más grandes se destinaron a la agricultura y menos a la cría de ganado, y un cultivo, la soja, aumentó su participación en la rotación de cultivos. Estos movimientos han generado una reducción en la diversificación en la cartera de productores, lo que afectó la capacidad de recuperación de las explotaciones que reducen su diversificación, lo que ayuda a los productores agrícolas y ganaderos a hacer frente a los riesgos (Barbieri and Mahoney, 2009[15]).

Sin embargo, la diversificación de cultivos sigue siendo una de las principales estrategias de gestión de riesgos en Argentina (Tabla 8.1). Los cultivos de invierno (trigo y cebada) y verano (principalmente girasol, maíz, granos de soja y sorgo) se rotan entre sí y con el forraje (pastos de invierno, y forrajes y pastos de verano) para gestionar los riesgos y la sostenibilidad de los suelos. Pero las actividades de diversificación en Argentina también incluyen cultivos no tradicionales y prácticas agrícolas tales como pastos orgánicos o al aire libre. Los agricultores también diversifican sus actividades económicas fuera de la finca; por ejemplo, al brindar servicios de contrato a otros agricultores o agregar valor con el procesamiento y empaque de productos agrícolas.

Tabla 8.1. Principales estrategias de gestión de riesgos reportadas por los agricultores en Argentina

Fuente del riesgo	Retención en la explotación	Transferencia del riesgo: Mercado / comunidad
Producción	Más difundidos y adoptados: - Diversificación de la actividad. - Sistema de siembra directa. - Uso de materiales vegetales mejorados tanto para grano como para forraje. - Cambios en las fechas de siembra; siembra tardía del maíz. - Reserva forrajera mediante el uso de bolsas de silo y rollos. - Plan sanitario para la ganadería (básico). - Comprobación de la información climática. En menor medida y sujeto a restricciones: - Diversificación geográfica. - Incorporación de la genética a través de la compra de machos reproductores e inseminación artificial. - Pastoreo por hora o rotativo (carne y ganado lechero). - Complementos alimenticios para el ganado. - Confinamiento estratégico (para ganado al finalizar la fase de engorde).	- Consultoría profesional, tanto agrícola (a través de empresas proveedoras de insumos/servicios) como veterinaria (principalmente corrales y granjas lecheras). - Plan técnico y nivel de insumos del paquete tecnológico según el año climático, el mercado y el campo de cultivo, en menor grado debido al riesgo institucional/macroeconómico. - Cultivos regados y riego complementario. - Seguro de cobertura de cultivos y servicios.
Mercado	- Uso del silo bolsa para la siembra de grano (ventas programadas). - Rotación de cultivos (diversificación de cartera)	- Contratos de futuros (principalmente de venta libre), a través de un agente comercial/almacenamiento, o directamente a través de exportaciones/industria. - Integración para la compra conjunta de suministros (principalmente productores que son miembros de empresas cooperativas). - Agricultura por contrato
Institucional / Macroeconómico		-- Participación en sindicatos.
Financiero y otros		- Uso de servicios bancarios, principalmente instrumentos de capital de trabajo (tarjetas agrícolas en moneda local, cambio de cheques y, en menor medida, financiamiento en dólares, principalmente en agricultura) - Grupos y asociaciones: un participante proporciona capital, y el otro mano de obra; o ambos proporcionan una porción de cada uno. Las cooperativas y fondos mutuos también prestan servicios de gestión de riesgos. - Uso de servicios financieros de empresas de servicios (venta y/o intercambio de suministros, almacenamiento, entre otros) y empresas cooperativas.

Fuente: (Fusco and Barelli, 2018[8]) y entrevistas con agricultores y expertos.

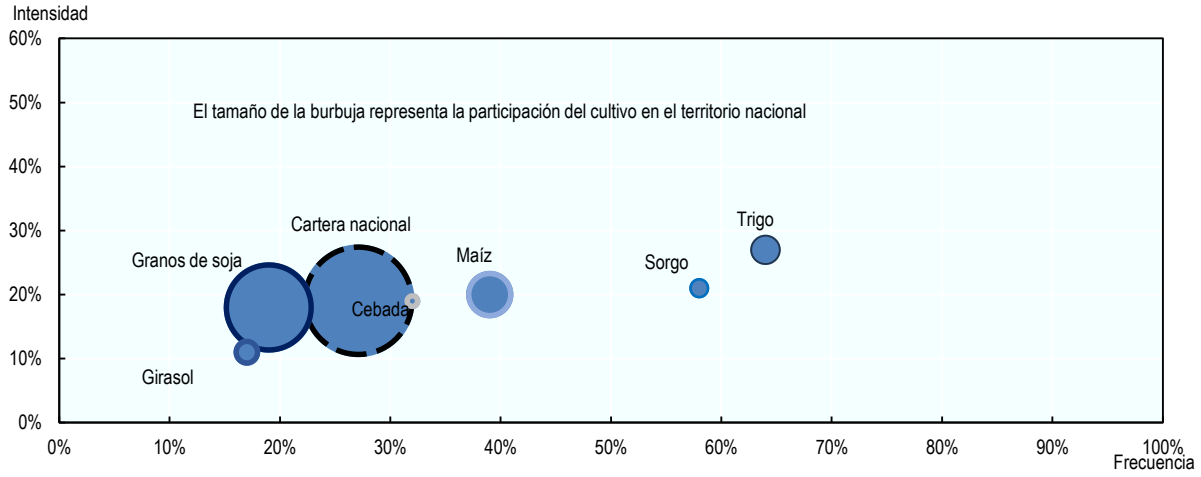
El análisis de la variabilidad de los precios, rendimientos e ingresos de diferentes cultivos en Argentina muestra que la producción de granos de soja presenta niveles de riesgo más bajos que otros productos, en particular el maíz y el trigo (Fusco and Barelli, 2018[8]). Otra perspectiva para medir el riesgo de diferentes cultivos y el potencial de diversificación es observar la relación entre el rendimiento promedio de los cultivos y el rendimiento necesario para recuperar costes. El indicador de frecuencia F en la Figura 8.2 indica el porcentaje de años en que el rendimiento promedio de un cultivo fue menor que el rendimiento esperado de recuperación de costes, mientras que el indicador de

intensidad I expresa la diferencia entre el rendimiento esperado y el rendimiento promedio en esos años.

Los cálculos con los datos del período 2004/05 a 2015/16[3] muestran que el trigo presentó los riesgos más altos, con una frecuencia negativa del 64% y una intensidad del 27%. Es decir, en el 64% de los años, el rendimiento promedio estuvo por debajo del rendimiento de recuperación de costes, con una diferencia de en un 27% en promedio. Casi en el otro extremo, los granos de soja y el girasol tenían indicadores de frecuencia e intensidad por debajo del 20%. La combinación de diferentes cultivos disminuye el riesgo, aunque nunca por debajo de la opción de granos de soja y girasol. Los granos de soja son el cultivo menos riesgoso, lo que puede haber contribuido a la expansión de su producción.

La presencia de cereales (trigo, sorgo, maíz y cebada) en la cartera proporciona beneficios que no se cuantifican en la Figura 8.2. Permite la incorporación de gramíneas en la rotación, proporcionando así un mayor grado de fijación de carbono al suelo y una mejor cobertura vegetal, lo que reduce la erosión del viento y el agua. Esto desempeña un papel crucial en la mejora de la resiliencia de los sistemas agrícolas a los choques externos (bióticos y abióticos).

Figura 8.2. Intensidad y frecuencia de eventos en los que no se alcanza la recuperación de costes



Fuente: (CREA, 2017[16]) *y* (Fusco and Barelli, 2018[8]).

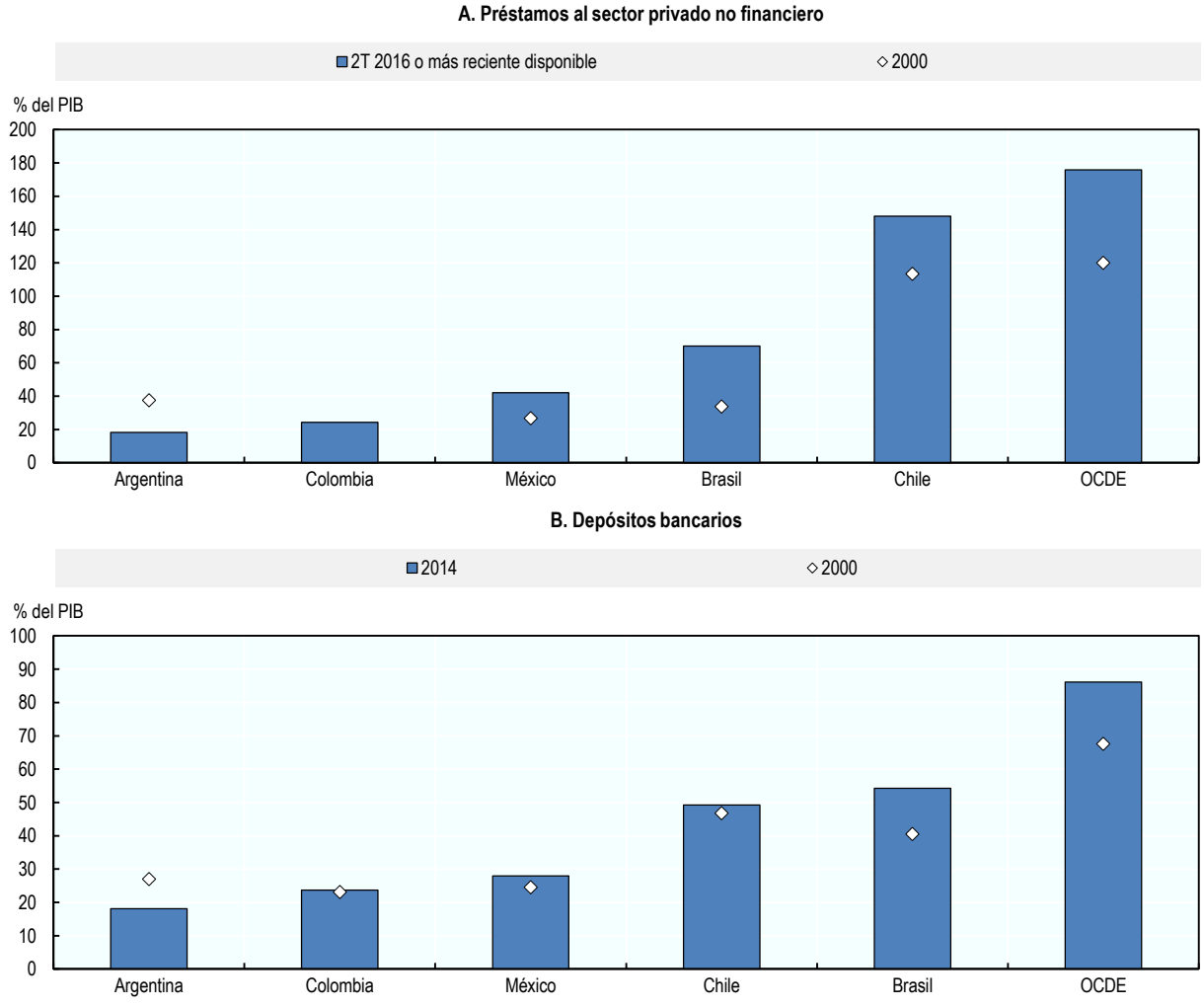
8.4. Transferencia de riesgos y agrupamiento a través de mercados y acuerdos privados

La historia de inestabilidad macroeconómica de la Argentina ha impactado sobre la fortaleza y dinámica del sistema financiero local. Los países con sistemas financieros sólidos permiten que la economía en general y el sector agrícola en particular generen y transfieran fondos intertemporalmente a través de ahorros y créditos formales seguros. El sistema financiero de Argentina no evolucionó tan consistentemente como en la OCDE u otros países latinoamericanos. En los países de la OCDE, la proporción promedio del crédito interno sobre el PIB aumentó de 120% a 176% en el período 2000-16 (Figura 8.3). México, Brasil y Chile también experimentaron incrementos hasta niveles del 42%, 70% y 184% respectivamente. Mientras tanto, la proporción en Argentina cayó

de 37% a 18% y experimentó valores mínimos en torno al 10% en 2004. Los depósitos bancarios también han disminuido como porcentaje del PIB al 18% en Argentina, muy por debajo del promedio de la OCDE y de otros países latinoamericanos como Brasil, Chile, México o Colombia.

La producción desagregada por actividad, cereales y oleaginosas representa el 36,1% del saldo de la deuda del sector agrícola. Otros actores relevantes son la carne vacuna, los servicios agrícolas y la agricultura industrial (como uvas, tabaco, algodón y caña de azúcar), que representan el 17%, 10,8% y 18,1% respectivamente. Según el banco central (BCRA), el 18% restante se distribuye entre otras actividades como lácteos (2,3%), hortalizas (2,4) o frutas (1,7%). Además, el sector rural argentino también se financia con crédito en otras monedas, particularmente en dólares, lo que agrega riesgo de tipo de cambio al uso de las finanzas.

Figura 8.3. Los mercados financieros están poco desarrollados en Argentina



Fuente: Banco de Asentamientos Internacionales; Conjunto de datos de desarrollo financiero y estructura del Banco Mundial; y (OECD, 2017[17]).

La ausencia de mercados financieros bien desarrollados es un obstáculo para la financiación de la inversión agrícola y el capital de trabajo, y para utilizar los servicios bancarios básicos para gestionar los riesgos agrícolas. Los agricultores argentinos a menudo financian capital de trabajo a través de proveedores de insumos y servicios en lugar de bancos. La transferencia de fondos a lo largo del tiempo a través del sistema bancario es una forma muy eficiente de administrar los riesgos agrícolas de diferentes fuentes, pero no es una estrategia totalmente disponible en Argentina.

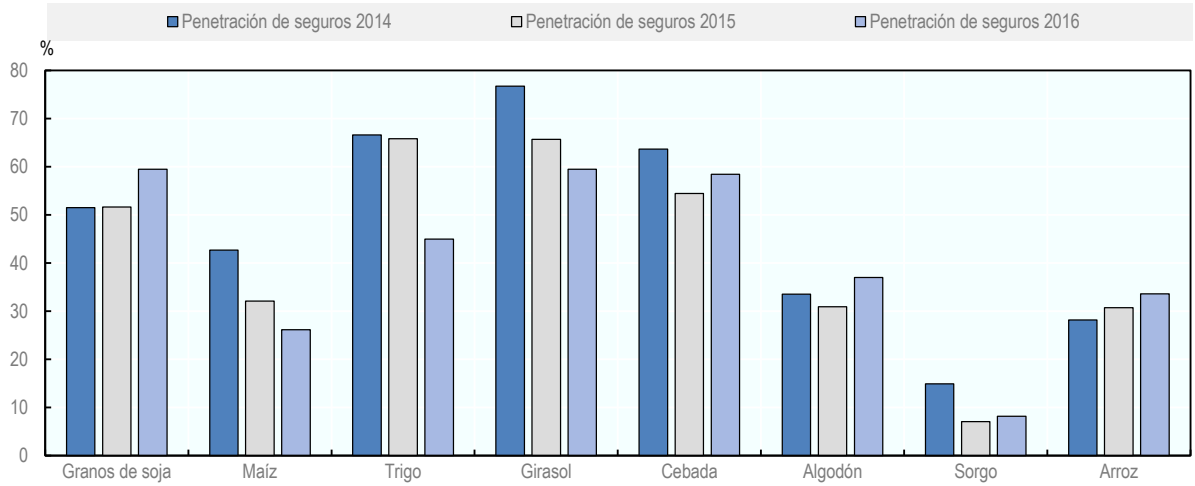
La Secretaría de Agroindustria otorga crédito a los productores en condiciones preferenciales a través de FINAGRO. El apoyo de la Secretaría compensa a los bancos por el costo adicional de mantener condiciones financieras preferenciales para los productores de diferentes productos. En 2017 esta rúbrica ascendió a ARS 156 millones. En 2017, se creó un nuevo fondo, FONDAGRO, para otorgar crédito a los productores, en particular a las economías regionales (sistemas de producción agrícola fuera de la región pampeana). Inicialmente se financió con un máximo de ARS 1 700 millones, pero a fines de 2017 tenía una cartera de ARS 750 millones en créditos (Ministerio de Agroindustria, 2017[18]).

En 2016, los seguros agrícolas en Argentina eran proporcionados por 25 compañías de seguros en todo el país: 22 ofrecían cobertura para cereales y oleaginosas, 1 para tabaco, 1 para verduras y 1 para frutas. Con respecto al tipo de cobertura, 23 compañías ofrecían seguro contra daños por granizo, 22 ofrecían seguro contra el granizo y un tipo adicional, y 4 ofrecían un seguro contra riesgos de cultivos múltiples. La participación de mercado de las tres compañías de seguros agrícolas con las mayores ventas (Segunda, Allianz y Sancor Seguros) representó el 57% del total (Superintendencia de Seguros de la Nación, 2017[19]).

El volumen total de primas en términos reales y el número de hectáreas aseguradas casi se duplicaron en el período 2003-16, para llegar a cubrir casi 20 millones de hectáreas en 2014-16. El seguro contra el granizo es el más frecuente, pero el productor puede optar por contratar un seguro contra el granizo y un seguro adicional, como vientos fuertes, heladas o falta de tierra como resultado del exceso de lluvia. Pocas compañías de seguro ofrecen el seguro de cultivos contra riesgos múltiples, o incluyen otros riesgos climáticos como sequías e inundaciones. Una parte cada vez mayor de las hectáreas aseguradas está siendo cubierta por el seguro contra el granizo, alcanzando el 83% en 2016, en comparación con el 17% para daños de granizo y otros daños, y el 0,5% para riesgos múltiples.

En términos de productos, en 2003-16, el 92% del volumen de primas correspondió a cereales y oleaginosas, principalmente granos de soja, maíz, trigo, girasol y cebada. En términos relativos, la penetración de los seguros se calcula como la proporción de hectáreas sembradas en el país que están aseguradas (Figura 8.4). Para el período 2014-16, las hectáreas aseguradas sobre el área sembrada fueron en promedio: 54,2% de granos de soja, 59,1% de trigo, 67,3% de girasol, 33,7% de maíz, 11% de sorgo, 32% de arroz y 58,8% de cebada. Todas las compañías de seguros involucradas son totalmente privadas, y la proporción de reclamaciones pagadas sobre las primas fue de un promedio del 83% en el período 2003-16.

Figura 8.4. Penetración de seguros por cultivo



Fuente: (Fusco and Barelli, 2018[8]) basado en información de la Secretaría de Agroindustria y (Superintendencia de Seguros de la Nación, 2017[19]).

En los últimos años, se han llevado a cabo programas de apoyo para el desarrollo de seguros para cultivos de importancia estratégica local en algunas provincias: Mendoza, Corrientes, Santa Fe, Jujuy, Río Negro y Neuquén. La mayoría de estos programas están en la fase de diseño o piloto. Algunas provincias están creando fondos específicos para brindar asistencia en caso de eventos climáticos extremos, otras están subsidiando las primas de seguro. Mendoza diseñó el seguro para la temporada 2017/18 como una asociación público-privada; cubre escarcha y granizo para vides, frutas, verduras y forrajes. Esta provincia también tiene un "Fondo de Compensación Agrícola" cuyo objetivo es compensar a los productores y contratistas que participan en el programa por daños causados por contingencias climáticas, pero el objetivo es reemplazar este fondo con el programa de seguros. Entre las otras provincias, Corrientes y Santa Fe cuentan con seguros subsidiados para la horticultura de invernadero desde 2016.

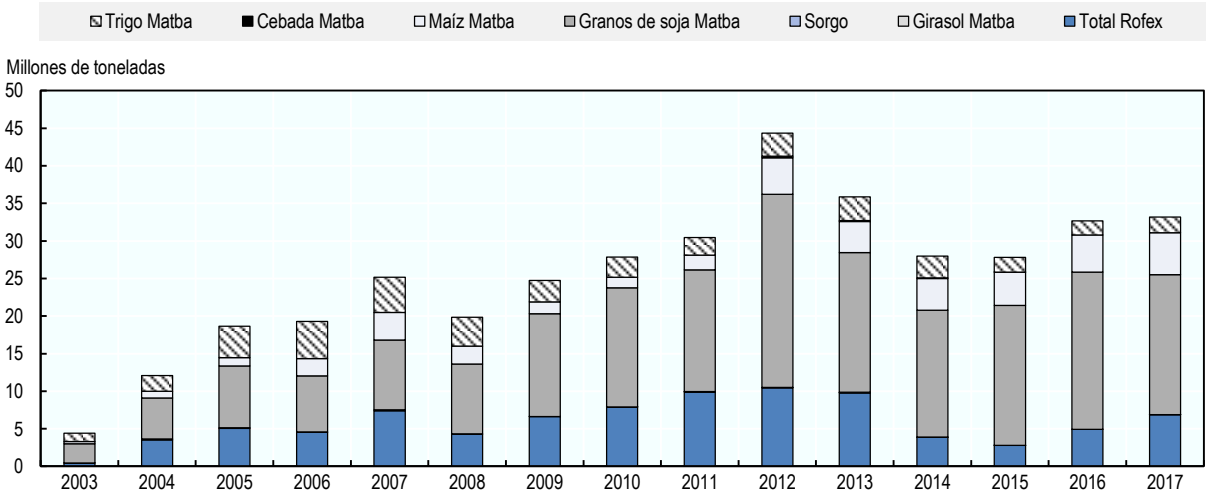
Algunos estudios analizan la correlación entre los cultivos y los diferentes índices, como el índice de rendimiento del área promedio (algodón: provincia del Chaco), el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI: región del sudoeste de Buenos Aires) y el índice de precipitación (maíz: provincias de Entre Ríos y Santa Fe). Sin embargo, hasta ahora ninguno de estos análisis ha conducido a seguros basados en índices disponibles comercialmente ni a programas provinciales o gubernamentales basados en índices. Un mercado de derivados climáticos se ha empezado a desarrollar en base al índice de diferencia normalizada de vegetación (NDVI), que permite operaciones "over the counter" (OTC) para cubrir eventos de sequías e inundaciones. Este producto fue desarrollado por una empresa privada y opera a través del mercado de derivados ROFEX (ver https://s4agtech.com/en/create/#s4-go). En el año 2018 el derivado alcanzó 81 millones de dólares de cobertura, 55 millones para sequía y 27 millones para inundación.

En Argentina existen mercados institucionalizados bien desarrollados. Estos incluyen mercados al contado, como la Bolsa de Comercio de Rosario; y mercados de futuros y opciones, como el Mercado a Término de Buenos Aires (Matba) y el Mercado a Término de Rosario (Rofex). Matba representa la mayor parte del volumen comercializado de

productos agrícolas (Figura 8.5), mientras que Rofex opera contratos agrícolas y ganaderos, pero se centra en los derivados financieros. Matba tiene 13 contratos agrícolas diferentes[4].

Para sus tres productos principales (granos de soja, maíz y trigo), Matba tiene un volumen promedio de comercio del 26% de la cosecha nacional de los granos de soja para las temporadas 2015/16 y 2016/17, 25% para el trigo y 13% para el maíz (Fusco and Barelli, 2018[8]). Rofex, por su parte, presenta ocho derivados agrícolas[5]. A través de diferentes iniciativas, ambas entidades están explorando las interconexiones de sus plataformas comerciales para aumentar las cantidades que operan en el mercado. Finalmente, en el mercado físico argentino existe un "Sistema Unificado de Información Obligatoria de las Operaciones de Compraventa de Granos" (SIO-Granos) para registrar y compartir las operaciones de compra y venta de granos, que constituye información valiosa para los productores y participantes relevantes en la comercialización de granos.

Figura 8.5. Volumen negociado en los mercados de futuros argentinos



Fuente: (Fusco and Barelli, 2018[8]) basado en Matba y Rofex.

El mercado de Liniers, ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, concentra las actividades de ganado de carne y es una referencia para el consumo. Para la comercialización de ganado de reproducción, cría y engorde, existen varias subastas en ferias comerciales, tanto locales como de forma remota a través de la televisión o Internet (Rosgan y Meganar, entre otros) y a través de ventas directas. Actualmente, el productor de ganado cuenta con dos instrumentos que se ofrecen en los mercados institucionalizados (contratos de índice de becerros Rosgan y contratos de crías vivas desarrollados por Rofex) y diversas modalidades de contratos para entrega futura. SIO-Carnes es un sistema de información unificado para la venta de ganado para carne, basado en información fiscal de AFIP cruzada con información sanitaria de SENASA. Para la producción de leche, la principal herramienta existente es el Sistema Integrado de Gestión de la Lechería Argentina (SIGLeA). Esta es una plataforma para el intercambio de información entre todos los eslabones de la cadena y permite, entre otras cosas, conocer y comparar el precio básico por kg de grasa y kg de proteína. Hasta la fecha, no hay herramientas de cobertura de precios futuros para la leche en mercados institucionalizados, y los contratos de suministro y precio no son habituales.

Los productores también utilizan otras alternativas a los mercados institucionalizados (físicos y futuros, y opciones) a través de diferentes tipos de contratos para comercializar y obtener cobertura de riesgo de precios. La agricultura por contrato es y ha sido ampliamente implementada dentro del sector agrícola argentino para que la industria pueda asegurar el suministro de bienes. Los sectores principales son avicultura, nueces, cítricos, bayas, horticultura, cultivos especiales (por ejemplo, maíz para palomitas), producción de semillas oleaginosas diferenciadas (semillas de girasol sin cáscara), granos y producción selecta de carne bovina. Las siguientes modalidades de contratos de comercialización se destacan en la agricultura: pago en operaciones de entrega (las partes establecen el precio y acuerdan el pago que se realiza después de la entrega de las mercancías), operaciones de pago por adelantado y futuros informales a través del negocio a plazo.

Los pools son una forma de organizar la producción que permite a los productores compartir riesgos con sus socios. Técnicamente, las agrupaciones son asociaciones formales o informales donde los participantes acuerdan contribuir con diferentes bienes (semillas, capital, tierra y suministros) o mano de obra. Al final del proceso de producción, los beneficios y riesgos se distribuyen en función del acuerdo. Esta metodología está muy extendida en Argentina, ya que permite separar la producción de la propiedad y facilita el acceso a instrumentos financieros, pero no hay datos oficiales que cuantifiquen su importancia. Los pools en Argentina no son necesariamente grandes inversiones, también existen contratistas pequeños y medianos. En Argentina, la figura del "contratista rural" ha sido ampliamente adoptada como el propietario de maquinaria agrícola (siembra, pulverización, cosecha, etc.) y el proveedor de servicios. Los productores no necesitan financiar ni comprar la maquinaria.

Según datos de la Red de Información Agropecuaria Nacional (RIAN), el territorio nacional arrendado fue el 34% de la superficie y el 4% en aparcería (Barsky and Gelman, 2009[20]). Existen tres formas de arrendamiento de tierras: pagar un valor fijo, con un porcentaje de la producción o una combinación de ambos. Las dos últimas opciones permiten la transferencia de riesgo. Otra forma de reducir la exposición al riesgo climático es el arrendamiento de tierras geográficamente diversas, lo que reduce la exposición a riesgos no sistémicos.

Las cooperativas y asociaciones permiten a los productores y empresarios del sector agrícola reducir la exposición al riesgo, reducir los costos mediante economías de escala y vincular sus actividades con la cadena de valor. Acciones conjuntas, como la compra de insumos y las ventas de productos, aumentan el poder de negociación. Algunas cooperativas regionales como La Riojana ofrecen seguros a sus miembros. Las cooperativas también ofrecen financiamiento de insumos, capacitación, asesoramiento y acceso a la información. Las cooperativas reúnen aproximadamente 120 000 productores agrícolas, que representan el 30% de los productores argentinos. Se estima que el 91% de los productores que son miembros de una cooperativa tienen menos de 500 hectáreas (Ressel, Silva and Martí, 2008[21]). Las cooperativas son más relevantes dentro de las producciones regionales donde no hay mercados institucionalizados. Algunas cooperativas importantes son: Agricultores Federados Argentinos (AFA), una cooperativa agrícola de primer nivel de 36 000 productores; la Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA), una cooperativa de segundo nivel formada por 155 empresas cooperativas; y la "Confederación Intercooperativa Agropecuaria" (CONINAGRO), una institución de tercer nivel formada por federaciones cooperativas (ver el Anexo A para obtener más detalles).

Debido al contexto macroeconómico y en particular a las condiciones institucionales de este sector, los sindicatos de agricultores también se han vuelto importantes, en particular la Sociedad Rural Argentina (SRA), la Confederación Intercooperativa Agropecuaria Limitada, CONINAGRO, y la Federación Agraria Argentina (FAA).

8.5. Hacer frente a los riesgos catastróficos

La Ley Nacional de Emergencia Agropecuaria 26.509 de 2009 define los procedimientos para la declaración de emergencias agrícolas y desastres debido a "factores climáticos, meteorológicos, telúricos, biológicos o físicos que afectan significativamente la producción agrícola y/o la capacidad de producción, poniendo en riesgo la continuidad de explotaciones familiares o corporativas que afecten directa o indirectamente a comunidades rurales". La Comisión Nacional de Emergencias y Desastres Agrícolas está compuesta por representantes de diferentes Ministerios, incluidos Finanzas, Interior, Obras Públicas y Agroindustria, y del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), INTA, el banco público de desarrollo Banco de la Nación (BN), el banco central (BCRA), la agencia fiscal (AFIP), el sector agrícola nacional y las provincias.

De acuerdo con esta ley, las provincias toman la iniciativa ante una emergencia agrícola o solicitud de desastre a la Comisión Nacional, después de una resolución provincial que define los efectos adversos del evento, el área afectada, la fecha de inicio y finalización, y los beneficios que la declaración traerá para la provincia. Si la solicitud es aceptada, la Comisión propondrá al gobierno nacional a través de la Secretaría de Agroindustria una declaración de emergencia para el área, definiendo el período de tiempo durante el cual la emergencia estará vigente. Los productores elegibles recibirán una certificación después de la verificación de daños por la provincia.

La ley hace una distinción entre emergencia (pérdidas de capacidad de producción de más del 50%) y desastres o catástrofes (pérdidas de más del 80%). Estaba prevista la creación de un registro único de productores para obtener información detallada y específica de los productores, la ubicación geográfica y el impacto de la catástrofe, pero aún no se ha creado. La ley crea un fondo nacional anual para emergencias agrícolas y mitigación de desastres (FONEDA) de ARS 500 millones que no pueden acumularse de un año a otro. Esta cantidad de dinero no se ha actualizado desde la promulgación de la ley en agosto de 2009 y ha perdido un valor real significativo. Sin embargo, las provisiones totales del fondo no se agotaron en ninguno de los años 2009-17 (Tabla 8.2). La ley permite otras contribuciones ad hoc del presupuesto nacional, pero no hay registro de tales contribuciones.

La asistencia en caso de desastre puede incluir beneficios financieros y fiscales. Los beneficios financieros son: asistencia directa especial a los productores afectados; consolidación de deuda con bancos, suspensión de juicios y procedimientos administrativos por 90 días; líneas de crédito con períodos de gracia y reducción de tasas o tasas de interés preferenciales, reducción del 25% para emergencias y 50% para desastres[6]; y pagos y asistencia técnica enviados desde la Secretaría de Agroindustria a las provincias o consejos locales que distribuirán los fondos entre los productores. Los beneficios fiscales incluyen la extensión de los plazos fiscales existentes y las deducciones del impuesto sobre la renta total para los beneficios de la liquidación forzosa de la finca y para los impuestos sobre los animales vendidos procedentes de áreas declaradas bajo emergencia o desastre.

Tabla 8.2. Resoluciones de emergencia por año

Evento	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Biológico	1	3								4
Ceniza volcánica			6	1			1			8
Granizo	3	6	2	3	2	4	1	5	4	30
Escarcha	2	5	6	2	3	7		4	3	32
Fuego	1		1			1			4	7
Inundación	1	6	4	3		20	5	19	18	76
Nieve									1	1
Sequía	26	16	30	9	10	7	2	1	2	103
Vientos fuertes	1	1	2		1	1	1		1	8
Total	35	37	51	18	16	40	10	29	33	269
Gastos por parte de FONEDA (ARS millones)	146	426	436	73	147	212	326	437	399	2 601

Fuente: (Fusco and Barelli, 2018[8]) basado en información de la Secretaría de Agroindustria y en resoluciones nacionales de emergencias agrícolas.

En el período comprendido entre agosto de 2009 y diciembre de 2017, hubo 269 resoluciones de emergencia y/o desastre, con varias resoluciones de emergencia por año a menudo en una sola provincia. La provincia de Buenos Aires tiene el mayor número de declaraciones (38), seguida de Córdoba (24) y Río Negro (21). Mientras que las emergencias agrícolas en Buenos Aires y Córdoba impactan principalmente en la agricultura y ganadería extensiva (trigo, granos de soja, maíz, girasol, pasto), en Río Negro y Mendoza las producciones afectadas son olivares, vides, producción de fruta y ganado ovino y caprino. Tabla 8.2 muestra que los eventos más frecuentes son sequías (38% de las declaraciones) e inundaciones (28%), seguidas de escarcha (12%) y granizo (11%). La base de datos internacional EM-DAT (www.emdat.be) registra una sequía en 2003 y una inundación en 1998 como los principales desastres en Argentina, con una estimación de Impactos de más de USD 1 000 millones cada uno.

Existe poca correlación entre las grandes desviaciones negativas de los rendimientos promedio con respecto a la tendencia, y el número de eventos declarados o el gasto por parte de FONEDA (Fusco and Barelli, 2018[8]). Esto podría deberse a retrasos en el proceso burocrático, o a la incidencia de eventos no sistémicos que no se reflejan en los rendimientos promedio, como el granizo o las heladas y, en menor medida, las inundaciones.

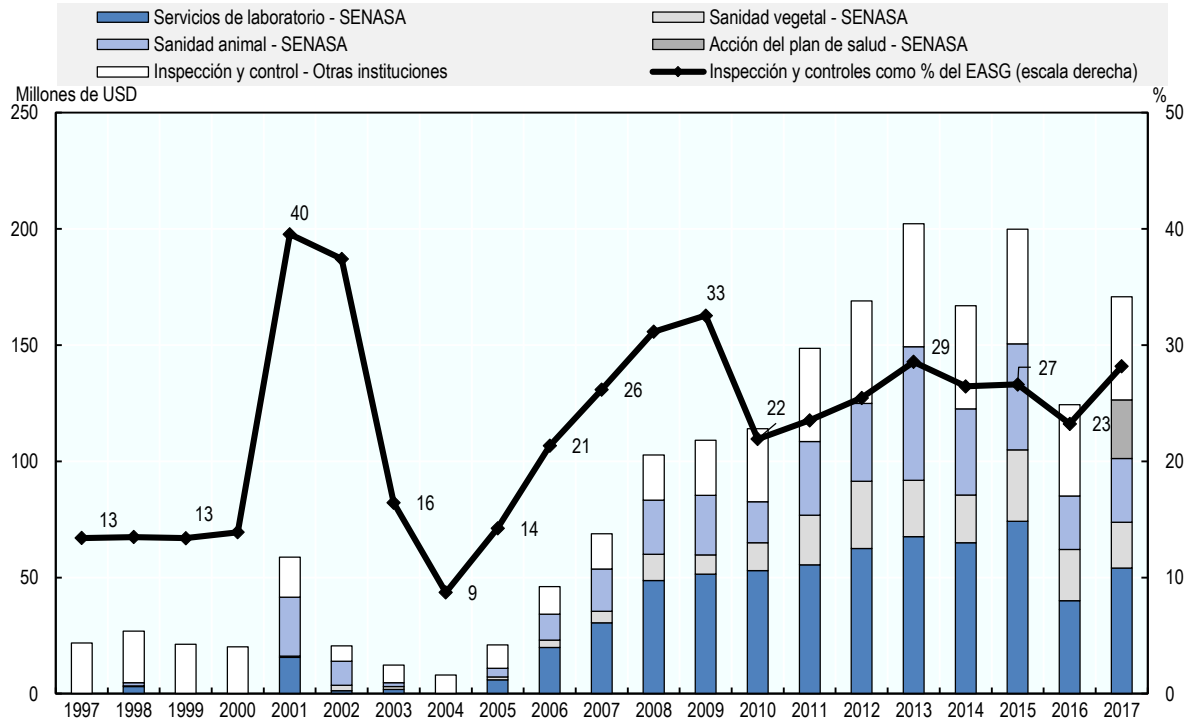
8.6. Gestión de la sanidad vegetal y animal

El Servicio Nacional de Salud y Calidad Agroalimentaria (SENASA) es una agencia descentralizada del gobierno argentino, con independencia administrativa económica, financiera y técnica, y con su propia personalidad jurídica (ver el Capítulo 3 para obtener más información). Está a cargo de implementar políticas nacionales sobre inocuidad de los alimentos, sanidad animal y vegetal, y el control de insumos, verificando que los productores se hagan cargo de sus responsabilidades en materia de sanidad vegetal y animal, y que cumplan con las regulaciones vigentes. Desde 2010, SENASA está organizada en 14 centros regionales que implementan programas zoológicos y fitosanitarios de acuerdo con los protocolos nacionales.

SENASA realiza controles fronterizos a través de 131 puntos de control (terrestre, marítimo, fluvial y aéreo) y 69 terminales portuarias donde se controla la carga comercial, los pasajeros y el equipaje. Asimismo, Argentina tiene controles zoológicos y fitosanitarios en lugares estratégicos, con 71 puntos de control internos donde SENASA controla el acceso a estas zonas. SENASA tiene un papel activo en la prevención, contención, eliminación y emergencias asociadas con plagas y enfermedades de plantas y animales. Cuenta con más de 5 000 empleados para implementar sus funciones técnicas.

SENASA se financia con cargo al presupuesto nacional y con las tarifas que se cobran por los servicios que presta al sector. El presupuesto asigna un 0,5% del valor CIF de las importaciones a SENASA, y el Tesoro podría aportar contribuciones adicionales si estos ingresos (junto con las comisiones) no fueran suficientes para cubrir los costos. Los gastos de SENASA representaron casi el 30% de todos los servicios generales prestados a la agricultura en Argentina en 2015-17 (Figura 8.6).

Figura 8.6. Gastos del EASG en inspección y control



Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

8.7. Evaluación y recomendaciones

El sistema de gestión de riesgo agrícola argentina tiene fortalezas importantes, particularmente, en relación a las instituciones y la organización del sector. La mayoría de los productores agrícolas en Argentina abordan la actividad con un enfoque empresarial y se encuentran en condiciones de evaluar y afrontar los riesgos propios de la industria. Se organizan en asociaciones y cooperativas, o bien a través de la cadena de valor mediante contratos privados y acuerdos de agrupación. El establecimiento agrícola y los mercados

futuros son dinámicos en Argentina. También existen instituciones públicas sólidas que proporcionan investigación (INTA) y sanidad animal y vegetal (SENASA). Hay información disponible y accesible sobre los riesgos climáticos y de mercado.

La innovación y el crecimiento en la producción de Argentina en las últimas décadas se han centrado sobre todo en un único producto: la soja. Los granos de soja han aumentado su participación en la cartera de producción y exportación de Argentina, desplazando a cultivos de invierno y verano. Su crecimiento ha condicionado y limitado la cría de ganado y la producción de leche. Esta fuerte orientación hacia un solo cultivo ha producido con el tiempo una disminución en la diversificación de las actividades agrícolas, lo que puede amenazar la sostenibilidad de los sistemas productivos, y puede aumentar la exposición a diferentes fuentes de producción y riesgo de mercado.

El principal punto débil del sistema de gestión de riesgo agrícola de Argentina va más allá del sector agrícola. Una fuente importante de riesgo es la volatilidad política y macroeconómica. Las mejoras en la previsibilidad de las políticas y el fortalecimiento del sector financiero, en particular para la agricultura y las actividades rurales, podrían mejorar la gestión de los riesgos agrícolas. El subdesarrollo de los mercados financieros argentinos es una limitación importante para el desarrollo de estrategias eficientes para administrar el riesgo agrícola, incluidas las herramientas básicas que se utilizan ampliamente en otros países, como las cuentas de ahorro y crédito seguras y accesibles. La debilidad del mercado de servicios financieros también es una barrera para el mayor crecimiento de los seguros y otros productos derivados más diversos. Los programas existentes de crédito preferencial para proyectos específicos proporcionados por la Secretaría de Agroindustria no pueden sustituir el crédito privado y no abordan las deficiencias estructurales del sistema financiero a nivel de toda la economía.

A pesar de estas dificultades, Argentina ya tiene un mercado privado bien desarrollado para el seguro agrícola, aunque está restringido a pocos riesgos y materias primas. La incorporación de los seguros abarca más del 50% de todo el territorio agrícola. El sector de seguros aún tiene la oportunidad de explorar las potencialidades de los seguros basados en índices y las tecnologías digitales para expandir los seguros agrícolas. Los seguros basados en índices pueden reducir el costo de la gestión del seguro y eliminar el riesgo moral y la selección adversa. Estos índices pueden utilizar información meteorológica, sensorial, satelital y tecnologías digitales. Si se desarrolla la investigación y el conocimiento adecuados para reducir el riesgo de base, los seguros basados en índices podrían ser una opción para aumentar la cobertura del seguro y extenderlo a más productos y ubicaciones.

El gobierno cumple un rol limitado en la gestión de riesgos agrícolas en Argentina. La financiación relativamente baja para la Ley de Emergencias Agropecuarias y la existencia de requisitos de declaración de desastre impiden que las ayudas catastróficas desplacen los instrumentos de mercado. Esto se refleja en la alineación de las políticas y estrategias en Argentina con las mejores prácticas en estratificación de riesgo (Figura 8.7). Las mejoras en los programas de asistencia en caso de desastre deben centrarse en aumentar la previsibilidad de sus resultados, la trazabilidad de los beneficiarios y la medición de su eficacia.

Tres medidas pueden contribuir a este fin. Primero, desarrollar un registro de agricultores (o al menos una sola base de datos de beneficiarios) para hacer un seguimiento y monitorear la recepción de estos apoyos. En segundo lugar, ideas innovadoras, como la vinculación de índices, podrían utilizarse para definir los factores desencadenantes de la declaración de emergencia y desastre en las áreas afectadas por sequías o inundaciones.

Estos mecanismos pueden contribuir a una entrega eficiente del apoyo al reducir el tiempo de procesamiento de las declaraciones y mejorar la previsibilidad y la transparencia de las indemnizaciones. Finalmente, FONEDA debería poder trabajar con presupuestos multianuales; esto le permitiría crear incentivos para ahorrar y gastar el presupuesto de asistencia por desastre de acuerdo con el daño efectivo. Este mecanismo permitiría la acumulación de fondos de emergencia durante los años en los que no existe un riesgo de alto impacto y mantenerlos en reserva para los años con reclamaciones elevadas.

Figura 8.7. Principales estrategias y políticas de gestión de riesgos agrícolas

	Niveles de riesgo		
	Frecuencia baja / alto impacto		**Frecuencia alta / bajo impacto**
Herramientas y estrategias	**Riesgos catastróficos**	**Riesgos comercializables**	**Riesgos normales**
Estrategias en la finca			• Diversificación de la producción y el ingreso • Prácticas de cultivo
Herramientas de mercado		• Pooles de siembra • Mercados futuros • Contacto por anticipado • Seguro privado para algunos riesgos (granizo...)	
Políticas *Ex-ante*	SENASA: Enfermedades de plantas y animales		
Políticas *Ex-post*	Ley de Emergencia Agropecuaria / FONEDA		

Mejores prácticas

Nota: Este gráfico sigue el enfoque holístico de la estratificación de riesgos en (OECD, 2009[3]).
Fuente: Adaptación de los autores.

Las políticas de gestión del riesgo de desastres en Argentina se centran en la asistencia *ex post*. Un mayor esfuerzo político debe concentrarse en la gestión y prevención *ex ante* del riesgo. Un área de mejora sería la difusión de tecnologías y estrategias para limitar la exposición a los riesgos de producción. Las políticas podrían proporcionar capacitación sobre enfoques holísticos de gestión de riesgos, haciendo hincapié en la información y la preparación, la adaptación al cambio climático y los nuevos entornos de riesgo, la diversificación de la cartera de riesgos y el uso de tecnologías apropiadas. El Proyecto de Gestión Integral de los Riesgos en el Sistema Agroindustrial Rural (GIRSAR) anunciado en enero de 2018 es un intento de avanzar hacia un enfoque más holístico que incluye capacitación, fortalecimiento de los sistemas de información, inversión en reducción de riesgos y mejora de la asistencia en casos de desastre.

Existen entidades privadas y públicas en Argentina (INTA, CONICEF, Universidades, AACREA, AAPRESID, CRA, SRA, CONINAGRO y FAA) que podrían colaborar en partenariados y jugar un papel importante en la promoción de las prácticas que permiten al productor incorporar estrategias de gestión de riesgos y sostenibilidad, centrándose en la adopción de tecnologías. La información será crucial para desarrollar estrategias y prácticas de preparación, y los sistemas de información que se desarrollan para el sector

(como censos o encuestas) deben considerar el recopilar las características individuales y los riesgos de las explotaciones para mejorar la evaluación de riesgos.

References

Aceituno, P. (1988), "On the functioning of the Southern Oscillation in the South American sector, Part I: Surface climate", *Monthly Weather Review*, Vol. 116, pp. 505-524. [10]

Amissah- Arthur, A., S. Jagtap and C. Rosenzweig (2002), "Spatio- temporal effects of El Niño events on rainfall and maize yield in Kenya", *International Journal of Climatology*, Vol. 22, pp. 1849-1860. [12]

Barbieri, C. and E. Mahoney (2009), "Why is diversification an attractive farm adjustment strategy? Insights from Texas farmers and ranchers", *Journal of Rural Studies*, Vol. 25, pp. 58-66. [15]

Barsky, O. and J. Gelman (2009), *Historia del Agro Argentino: Desde la Conquista Hasta Comienzos del Siglo XXI*, Sudamericana. [20]

Bert, F. et al. (2006), "Climatic information and decision-making in maize crop production systems of the Argentinean Pampas", *Agricultural Systems*, Vol. 88, pp. 180-204. [9]

Bertonatti, C. and J. Corcuera (2000), *2000. Situación ambiental Argentina 2000*. [5]

Burkart, R. et al. (1999), *Eco-regiones de la Argentina*. [6]

CREA (2017), "Agricultura: Riesgo de actividad agrícola", *Informe-Microeconomico* 52. [16]

Fusco, M. (2012), *Riesgo Agropecuario: Gestión y Percepción del Productor e Incentivos Gubernamentales a Través de Políticas Públicas*. [7]

Fusco, M. and E. Barelli (2018), *Agricultural risk managment in Argentina*, Background report for the OECD Review of Agricultural Policies in Argentina. [8]

Ministerio de Agroindustria (2017), *Descripción del Sistema Financiero del Sector Agropecuario*. [18]

Ministerio e Medio Ambiente y Desarollo Sustentable de Argentina (2016), *Informe del Estado del Ambiente 2016*. [1]

OECD (2017), *OECD Economic Surveys: Argentina 2017: Multi-dimensional Economic Survey*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-arg-2017-en. [17]

OECD (2011), *Managing Risk in Agriculture: Policy Assessment and Design*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264116146-en. [4]

OECD (2009), *Managing Risk in Agriculture: A Holistic Approach*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264075313-en. [3]

Podestá, G. et al. (1999), "Associations between grain crop yields in central-eastern Argentina and El Niño–Southern Oscillation", *Journal of Applied Meteorology*, Vol. 38, pp. 1488-1498. [11]

Ray, D. et al. (2015), "Climate variation explains a third of global crop yield variability", *Nature communications*, Vol. 6, pp. 59-89. [13]

Ressel, A., N. Silva and J. Martí (2008), *Estudio de las Cooperativas Agrarias en Argentina*. [21]

Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (2015), *Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Presidencia de la Nación Argentina. [2]

Superintendencia de Seguros de la Nación (2017), *Los seguros en el sector agropecuario y forestal 2016*. [19]

Trigo, E. and M. Ciampi (2018), *Review of agricultural innovation policies in Argentina*, Background report for the OECD Review of Agricultural Policies in Argentina. [14]

Notas

[1] Este capítulo se basa en el documento de antecedentes del consultor (Fusco and Barelli, 2018[8]) que sigue el enfoque holístico de la OCDE para la gestión de riesgos agrícolas (OECD, 2009[3]; OECD, 2011[4]).

[2] En septiembre de 2018 se introdujo un impuesto temporal sobre todas las exportaciones con el fin de aumentar los ingresos y reducir el déficit fiscal.

[3] Consulte los resultados detallados en (Fusco and Barelli, 2018[8]) basados en modelos económicos regionales representativos desarrollados por el Radar Agrícola de La Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA). Los indicadores nacionales de frecuencia e intensidad observados, desagregados por cultivo y también calculados en la cartera nacional, están formados por la cuota de participación que cada cultivo muestra en la temporada.

[4] Actualmente, Matba ofrece: contrato de trigo y trigo de Chicago, contrato de maíz y maíz de Chicago, contrato de granos de soja y granos de soja de Chicago, contrato de sorgo, contrato de girasol, contrato de cebada y contrato de aceite de soja.

[5] Actualmente, Rofex ofrece: contrato de granos de soja de condición estándar, granos de soja de condición de fábrica, contrato de trigo, contrato de maíz, contrato de granos de soja Rosafé, contrato de granos de soja de Chicago, contrato de maíz de Chicago y contratos basados en futuros.

[6] Por ejemplo, la convención con el Banco de la Nación (BNA) y con el Banco Provincial de Buenos Aires (BAPRO).

Capitulo 9. Cadenas de valor en Argentina: Los casos de manzanas y peras, y vitivinicultura

La dualidad estructural es una característica importante de la agricultura argentina, y se refleja en las diferencias entre la región pampeana y las regiones que la rodean. En la región pampeana, la mayor parte de los granos, oleaginosas y carne de bovino son producidos por grandes productores orientados a la exportación. Esta agricultura es muy productiva, con cadenas de valor bien desarrolladas y vinculadas a los mercados internacionales. Otras regiones ("las economías regionales") producen frutas, hortalizas y productos agroindustriales como el vino, el tabaco, el algodón o el azúcar. En la cadena de valor de manzanas y peras, hay explotaciones que están plenamente integradas a los mercados internacionales (por lo general de tamaño grande y mediano), que coexisten con explotaciones menos integradas (en su mayoría de pequeña escala). Estas pequeñas explotaciones tienen varias dificultades, en particular el escaso uso de tecnología, deficiente control de plagas, viejos huertos y, en general, inversiones muy limitadas a nivel de explotación. Entretanto, la cadena de valor de la vitivinicultura ha tenido importantes inversiones desde los años noventa, tanto de inversionistas extranjeros como locales, atraídos por la desregulación y la tierra relativamente barata y de buena calidad. No obstante, sigue enfrentándose a varias limitaciones, especialmente en relación con los limitados servicios de investigación y desarrollo, capacitación y extensión.

9.1. Introducción

La agricultura argentina ha experimentado cambios sustanciales en las últimas cinco décadas[1]. Estos incluyen aumentos significativos en la producción, así como en la Productividad total de los factores (PTF) de la mayoría de los productos básicos. Los cambios en el uso de los recursos incluyen el drástico aumento de la producción de soja, el mayor uso de fertilizantes y otros insumos modernos, y el mayor uso de maquinaria agrícola, con la correspondiente disminución de la cantidad de mano de obra empleada en el sector. Esto condujo a un ajuste estructural, con una disminución del número de pequeñas fincas y un aumento del tamaño medio de las fincas en la mayoría de las regiones. Sin embargo, esta historia de éxito no se ha producido con la misma intensidad en todas las regiones y en todas las actividades de producción (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Una característica de la agricultura argentina es la dualidad de su estructura, que se refleja en las diferencias entre la región pampeana y las que la rodean. En la región pampeana se produce la mayor parte de los cereales, semillas oleaginosas y carne de vacuno del país. Se caracteriza por una agricultura de gran escala, altamente productiva y orientada a la exportación, con cadenas de valor bien desarrolladas y vinculadas a los mercados internacionales. Como se analizó en el capítulo 2, tiene importantes eslabonamientos hacia adelante con las cadenas de valor nacional e internacional. El resto de las regiones del país, las que circundan la Pampa y que se denominan "*economías regionales*", producen frutas y hortalizas y otros productos agroindustriales como el vino, tabaco, algodón o azúcar. Estas economías regionales tienen niveles de productividad relativamente bajos y cadenas de valor menos dinámicas.

En cuanto a la política agrícola, ha habido una distinción entre la región pampeana y las economías regionales. Para las Pampas, en general, una política de apoyo negativo (gravamen generado mayoritariamente a través de las retenciones y restricciones a la exportación) ha sido un denominador común a lo largo de los años. Las economías regionales no han sufrido un gravamen similar. Por el contrario, se han otorgado subvenciones a los agricultores que producen productos específicos como el tabaco; sin embargo, las políticas públicas no han abordado ampliamente los principales problemas de estas regiones, y la inversión pública en infraestructura agrícola, investigación y desarrollo, servicios de extensión y asistencia técnica ha sido limitada. Este capítulo explora dos cadenas de valor situadas en las economías regionales: las manzanas y peras, y el vino.

La principal región productora de manzanas y peras del país comprende las provincias de Río Negro y Neuquén. La superficie total de producción de fruta en esta región es de 56 000 hectáreas de regadío, de las cuales más del 80% están plantadas con manzanas y peras. La cadena de valor de la manzana y la pera en Argentina tiene una dualidad dentro de su estructura, por lo que las fincas totalmente integradas a cadenas de valor (generalmente grandes y medianas) coexisten con fincas menos integradas (en su mayoría de pequeña escala).

La cadena de valor de la vitivinicultura incluye un conjunto de eslabones productivos orientados a la producción de vino y néctar. La superficie total de producción vitivinícola es de 224 706 hectáreas, distribuidas en más de 25 000 viñedos, con una superficie media por viñedo de 9 hectáreas. Alrededor del 92% de los viñedos se destinan a la producción de vino; el resto se consume como uva de mesa. Durante la década de los noventa, junto con la desregulación de la industria, se produjeron importantes inversiones en el sector

vitivinícola, y las exportaciones argentinas crecieron paralelamente a una mejora de la calidad y de los precios medios de exportación.

9.2. La cadena de valor de manzanas y peras

Descripción de la cadena de valor

Producción

Una cadena de valor agrícola estandarizada conecta a los agricultores con la comercialización de sus productos. Las principales etapas incluyen el suministro de insumos, productores, intermediarios/mayoristas, distribuidores y minoristas. Dependiendo del producto, las etapas adicionales pueden incluir procesadores industriales y exportadores. Figura 9.1 muestra la cadena de valor de las manzanas y las peras en Argentina.

La cadena de valor de las manzanas y las peras se organiza en torno a una importante infraestructura de huertos, instalaciones de riego, plantas de envasado y almacenamiento en frío, servicios logísticos y de transporte, y una moderna instalación portuaria de exportación. La industria también tiene acceso a una importante experiencia en investigación y desarrollo del INTA y de recursos universitarios locales. Existe heterogeneidad en el tamaño de las empresas, que van desde grandes empresas multinacionales orientadas a la exportación, integradas verticalmente, hasta medianas empresas especializadas en la producción vinculadas a través de contratos y canales de comercialización, pasando por pequeñas y medianas fincas agrícolas independientes (Leskovar, 2016[2]).

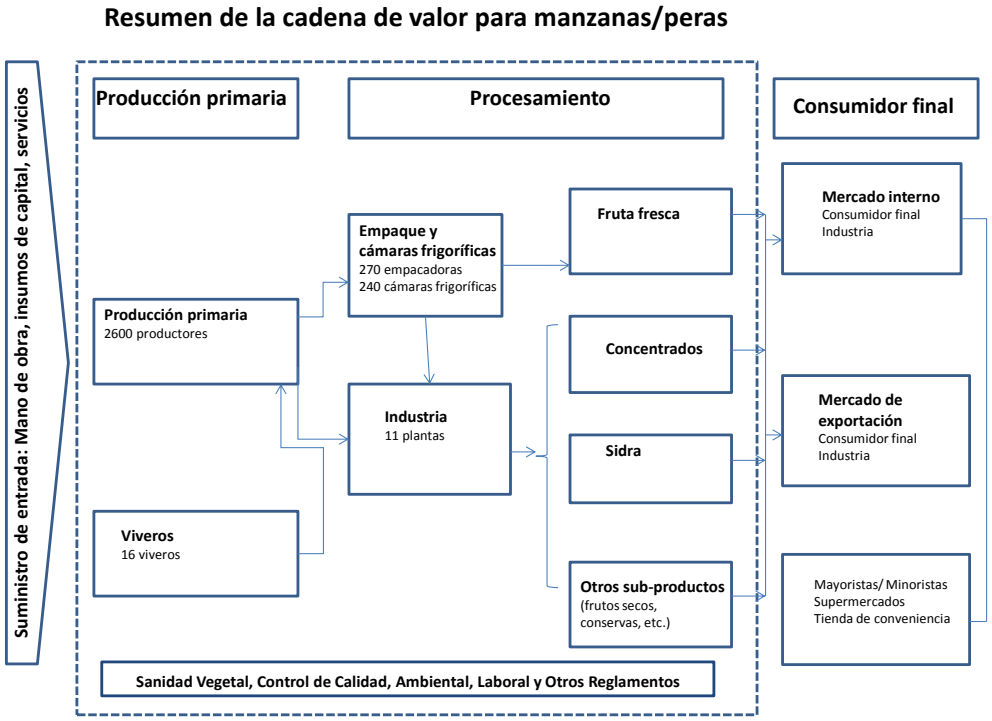
Las manzanas y peras argentinas se producen en varias zonas del país; sin embargo, las provincias de Río Negro y Neuquén representan la mayor parte de la producción nacional, con el 70% de la superficie total plantada del país. El resto se encuentra principalmente en las provincias de Mendoza y San Juan. Para este capítulo, sólo se consideran las provincias de Río Negro y Neuquén. La producción de manzanas y peras es de regadío, con 24 179 hectáreas para manzanas y 22 585 para peras. El número total de productores de manzanas y peras en la región es de 2 266, lo que supone un tamaño medio de 18,7 hectáreas (Ministerio de Hacienda, 2016[3]).

En cuanto a la estructura de la tierra de las fincas productoras de manzanas y peras, la Tabla 9.1 muestra que casi el 80% de las fincas tiene menos de 20 hectáreas. Se observan algunos cambios estructurales en este subsector entre 2007 y 2016, donde las fincas de pequeña escala (menos de 10 hectáreas) perdieron un número importante de operaciones. Las posibles variables que explican este ajuste son los costos de mano de obra, la mecanización y la dificultad de acceso a los mercados internacionales, así como los costos regulatorios relativamente más altos (Ministerio de Hacienda, 2016[3]).

La tecnología que utilizan los productores de manzanas y peras oscila entre baja y media. Casi la mitad de los productores de las provincias de Río Negro y Neuquén se caracterizan por su baja o muy baja tecnología, con huertos de más de 26 años y unidades de producción relativamente pequeñas de menos de 10 hectáreas. Este tipo de agricultor representa cerca del 30% de la superficie plantada con manzanas y peras en el valle del Río Negro. Las fincas de alta tecnología son aquellas con más de 30 hectáreas y con huertos de entre 14 y 20 años. Estas grandes fincas también tienden a utilizar otras tecnologías; por ejemplo, el 70% utiliza el riego por aspersión para la protección contra

las heladas, frente a solo el 15% de las fincas de pequeña escala (aquellas con menos de 10 hectáreas).

Figura 9.1. La cadena de valor de las manzanas y perlas en Argentina



Fuente: Ministerio de Hacienda, 2017.

Tabla 9.1. Distribución por tamaño de los productores y número de productores de manzanas y peras

Rango de tamaño (ha)	2007	2016	2016/07
0 - 10	1 380	1 201	0,87
10 - 20	606	568	0,94
20 - 30	213	219	1,03
30 - 40	113	115	1,02
40 - 50	47	43	0,91
50 - 100	89	73	0,82
> 100	48	47	0,98
Total	2 496	2 266	0,91

Fuente: (Ministerio de Hacienda, 2016[3]).

Los rendimientos en Argentina son relativamente inferiores a los de los principales países productores (Tabla 9.2). Argentina tiene un mejor posicionamiento relativo del rendimiento medio por hectárea en producción de peras que en producción de manzanas (Ministerio de Hacienda, 2016[3]).

En la producción de manzanas y peras, la mano de obra es un insumo importante, ya que representa entre el 45% y el 50% de los costos totales. La producción por unidad de tierra

no es necesariamente la medida crucial de la rentabilidad, y la producción por hora de trabajo está más correlacionada con la rentabilidad.

Tabla 9.2. Rendimientos medios 2002-12, países seleccionados

Manzanas		Peras	
País	Rendimiento (toneladas/ha)	País	Rendimiento (toneladas/ha)
Nueva Zelanda	49,5	Nueva Zelanda	43,4
Chile	43,3	Chile	28,9
Sudáfrica	35,2	Sudáfrica	28,7
Promedio	33,1	Argentina	27,1
Brasil	32,9	Promedio	26,1
Argentina	24,6	Australia	17,3
Australia	13,2	Brasil	11,4

Fuente: Ministerio de Hacienda, 2017.

En 2016, la producción total era de 594 000 toneladas de peras y 550 000 de manzanas (Leskovar, 2016[2]). Alrededor del 56% de estas frutas se vende en el mercado nacional; el resto se destina a la exportación. Aproximadamente el 72% de la producción total de manzanas y peras se consume en fresco, mientras el 28% restante se destina a la agroindustria. Alrededor del 60% de la producción para consumo en fresco se exporta y el 35% se consume en el país. Las exportaciones de peras representan el 80% de la producción en fresco y las de manzanas, solo el 35%. La variedad de manzanas que más se consume en Argentina es la Red Delicious (80%), y las de peras son la Williams (61%) y la Packham (35%). El consumo nacional per cápita de manzanas es de unos 7 kg y de solo 2,2 kg en el caso de las peras (Ministerio de Hacienda, 2017).

Como sistema, la cadena de valor de las manzanas y las peras está regida por organizaciones formales e informales, y existen numerosos vínculos entre ellas. Las organizaciones formales pueden ser públicas, privadas o de un tipo no gubernamental sin fines de lucro. Las instituciones públicas incluyen el INTA, el SENASA, la Secretaría de Agroindustria, bancos públicos y universidades. Las organizaciones privadas están formadas por productores de fruta, envasadores y plantas de almacenamiento, empresas de transporte y logística general, proveedores de insumos, incluidos los servicios profesionales agrícolas, y servicios privados de auditoría/certificación. Las organizaciones sin fines de lucro y las ONG también desempeñan un papel en las fases de producción, envasado y transporte. Entre estas organizaciones se incluyen las asociaciones de productores, las cooperativas de productores y elaboradores, la cámara de comercio, los comités fitosanitarios y los sindicatos. Las organizaciones informales incluyen mercados de insumos y productos en todos los niveles de la cadena de valor, redes informales de intercambio de información y esfuerzos de cabildeo por parte de agentes privados.

A nivel primario, la coordinación a lo largo de la cadena de valor implica la interacción de unos 2 400 productores, con más de 300 empacadores, plantas de elaboración industrial, redes de transporte, mayoristas y exportadores, proveedores de insumos, trabajadores e instituciones financieras. El problema de organización de esta cadena de valor no es diferente de otros contextos: el conflicto potencial debe convertirse en cooperación, deben movilizarse los recursos y coordinarse los esfuerzos. Estas actividades tienen lugar entre individuos cuyas preferencias, información, conocimientos e intereses difieren (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Las cooperativas de productores convencionales han hecho modestos avances en la cadena de valor de la manzana y la pera de la principal zona productora de Argentina (provincia de Río Negro). La primera cooperativa de frutas fue creada a fines de la década de 1930 y actualmente cuenta con solo 50 miembros. El interés en las cooperativas no se ha traducido en creación de nuevas empresas ni en crecimiento de las cooperativas existentes (Hak, 2009[4]). Esta situación de baja integración horizontal contrasta con la de otros países, donde las cooperativas agrícolas tienen un papel importante. En Estados Unidos, por ejemplo, hay 167 cooperativas de frutas y verduras, con 32 200 miembros y un volumen de ventas de 7 600 millones de dólares anuales (USDA, 2011[5]).

Aunque existe el potencial para mejorar la rentabilidad del productor a través de acuerdos de comercialización cooperativa, persisten importantes desafíos cooperativos bien conocidos: la dispersión de la autoridad, la no enajenación parcial de los derechos de propiedad individual sobre los recursos, la ausencia de motivación por las ganancias y los problemas de los beneficiarios polizones (*free riders* en inglés) conspiran en contra de la sobrevivencia de la cooperativa en un mercado competitivo.

Empaque/procesamiento y comercialización minorista

Leskovar et al. (2016[2]) describen los canales de comercialización para el consumo interno de peras y manzanas en Argentina:

- Productor integrado (huerto + empaque) con las siguientes variantes:
  - Venta directa en el mercado central
    - Del mercado central a los minoristas de autoservicio
    - Del mercado central a los hiper-supermercados
  - Venta directa a la unidad de compra de los hiper-supermercados
  - Venta a mayoristas que operan en el mercado central
    - De gran mayorista a mayorista mediano o a tienda de comestibles frescos
    - De mayorista a tienda de comestibles frescos.
- El productor no integrado contrata la clasificación, el empaque y el almacenamiento en frío.
- El productor no integrado vende la producción a la planta de empaque.

En términos generales, los pequeños productores (los que tienen menos de 15 hectáreas) tienden a no estar integrados y, por lo tanto, subcontratan los trabajos de comercialización o venden su producción a la planta empacadora, mientras que las fincas a gran escala utilizan el primer canal integrado. Aunque un gran número de productores se organiza en torno a los canales 2 y 3, una parte sustancial de la producción utiliza canales en los que existe cierto grado de integración. En la región de Río Negro existen alrededor de 300 plantas de empaque y elaboración de diferentes tamaños, lo que sugiere un grado relativamente alto de competencia en este eslabón de la cadena.

Para los productores de manzanas y uvas se pueden distinguir dos canales de comercialización: la ciudad de Buenos Aires y el resto del país. El mercado de Buenos Aires es el mayor canal donde los productores integrados verticalmente venden al principal mercado mayorista del país (el Mercado Central de Buenos Aires) y desde este mercado mayorista, a los minoristas. A este canal le siguen en importancia las cadenas de supermercados que compran directamente a los productores integrados y, en tercer lugar,

los productores integrados que venden directamente a los minoristas. Para el resto del país, los supermercados son menos importantes que los pequeños y medianos minoristas tradicionales, que tienden a comprar a agricultores no integrados (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Como en muchos otros países, en Argentina se han producido importantes cambios en el proceso de venta al por menor durante el último medio siglo. El cambio de las pequeñas tiendas especializadas (por ejemplo, carnicerías, puestos de fruta, tiendas de productos secos) a los grandes minoristas diversificados y de autoservicio (supermercados) comenzó a principios de la década de 1960 y desde entonces ha crecido de forma constante. Carrefour (Francia), Walmart (EE. UU.), CENCOSUD (Chile) y Groupe Casino (Francia) son algunas de las principales empresas del país. Para 2012, alrededor de 10 grandes cadenas de supermercados (extranjeras y locales) estaban operando en el país (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Ablin (2012[6]) proporciona información sobre el grado de poder de mercado del sector minorista en Argentina. Según el autor, las ocho mayores cadenas de supermercados representan el 15% de los puntos de venta de los supermercados (1 300 de un total de 8 700). Alrededor del 32% de los puntos de venta pertenece a empresas con dos o más puntos de venta, y el 68% restante son empresas con un solo punto de venta. Alrededor del 80% de las empresas con un solo punto de venta son propiedad de personas de origen asiático, en su mayoría coreanas o chinas. Las participaciones de mercado de los principales canales de supermercados y autoservicios se desglosan como sigue: hipermercados 34%; supermercados 29%; tiendas de autoservicio de origen asiático 25%; otras tiendas de autoservicio 8%; y tiendas de descuento 3% (Ablin, 2012[6]).

Las diferencias de precios entre las distintas etapas de la cadena de valor son el resultado de las diferencias de costos asociados con la transformación, el transporte y la venta de productos a lo largo de etapas sucesivas. Tabla 9.3 muestra los precios a lo largo de la cadena de valor. Las dos últimas columnas muestran las diferencias de precios entre las distintas fases de la cadena de valor: es decir, entre el productor y el empacador, y entre el mayorista y el minorista. El proceso de venta al por mayor y al por menor implica costos considerablemente más altos que la etapa productor-empacador. Esta situación revela la importancia de la eficiencia en el proceso de transformación desde el huerto hasta el almacén de empaque, y finalmente desde la venta al por mayor hasta la venta al por menor. Como puede calcularse a partir de la tabla, estos costos estrictamente de la agroindustria (almacenamiento en finca más etapas de almacenamiento al por mayor) representan entre el 40% y el 45% del costo total de transferir los productos de la chacra al consumidor (Leskovar, 2015[7]).

Tabla 9.3. Precios de las manzanas y las peras a lo largo de la cadena de valor (USD/kg), 2015

Fruta	Productor FOB planta de empaque	Salida planta de empaque	Mayorista salida mercado central	Minorista	Diferencia productor-empacador	Diferencia mayorista-minorista
Pera Williams Mercado Buenos Aires	0,26	0,64	0,80	1,61	0,38	0,81
Manzana Red Delicious Mercado Buenos Aires	0,31	0,94	1,25	2,39	0,63	1,14

Fuente: Leskovar et al. (2015[7]).

Exportaciones y competitividad

La futura expansión del sector argentino de las manzanas y peras depende del acceso a los mercados internacionales. La razón es que no se espera que los mercados nacionales absorban grandes aumentos de la producción sin una caída significativa de los precios (es decir, la demanda de la mayoría de los alimentos, incluidas las frutas, suele ser inelástica en términos de precios). El acceso a los mercados internacionales depende de la estructura y la naturaleza de las barreras arancelarias y no arancelarias, así como del funcionamiento de la cadena de valor desde la explotación agrícola, pasando por los puertos de exportación y los vínculos subsiguientes hasta el consumidor final en el país importador (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Tabla 9.4 muestra la estructura del subsector de exportación de manzanas y peras. Cuatro empresas representan el 40,4% de las exportaciones. Las cuatro siguientes representan otro 17,6%, y el resto de los exportadores representan el 42%. Existe un grado de competencia razonable, ya que el índice Herfindahl-Hirschman[2] sugiere un número de 600, lo que corresponde a una industria no concentrada. No obstante, se debe prestar atención a las características de la transmisión de precios en la cadena de valor debido a la característica heterogénea y perecedera del producto y a la posibilidad de que existan importantes asimetrías de información entre los participantes del mercado (Leskovar, 2015[7]).

Tabla 9.4. Empresas exportadoras de manzanas y peras en Argentina, 2015

Pedidos	Firma	Pera (%)	Manzana (%)	Total (%) manzanas y peras
1	Patagonian Fruit Trade SA	11,2	13,4	11,8
2	Univeg Expofrut	9,9	17,2	11,7
3	Moño Azul SA	9,6	8,6	9,4
4	PAI SA	7,5	7,6	7,5
5	Ecofrut SA	6,3	3,8	5,7
6	Kleppe SA	4.2	5,9	4,6
7	Montever SA	3,8	4,3	3,9
8	Tres Ases SA	3,5	2,9	3,4
9	Estándar Fruit Arg. SA	3,6	0,0	2,7
10	Salentein Fruit SA	2,3	2,8	2,4
11	Mario Cervi e Hijos SA	2,2	5,4	3,0
12	Carbajo V	1,9	0,6	1,6
13	Via Frutta SA	1,8	0,5	1,5
14	Martínez R.	1,2	1,6	1,3
15	Otros (peras 116, manzanas 91)	30,8	25,6	29,5
	Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: Leskovar et al., (2015[7]).

Leskovar et al., (2015[7]) presentan un análisis detallado de los canales de comercialización en los mercados de exportación de manzanas y peras, así como de los precios en las diferentes etapas de la cadena de valor. Los autores identifican diferentes formas de organización en la cadena de valor de las exportaciones de manzanas y peras: productores exportadores integrados a gran y mediana escala; y productores no integrados a pequeña y mediana escala. En el caso de los embarques al extranjero (principalmente a Europa), la cadena incluye al exportador, el importador, el distribuidor, los

supermercados y los consumidores. Los importadores también pueden vincularse directamente con los mayoristas, luego con los minoristas medianos y finalmente con los consumidores. Los agentes de gran volumen logran economías significativas en el costo de la transferencia de información (incluido el control de calidad), y la frecuencia de las transacciones es crucial para facilitar los intercambios (Leskovar, 2015[7]).

El sector agropecuario argentino se caracteriza por una fuerte posición exportadora competitiva en semillas oleaginosas, cereales, carne de vacuno, aves de corral y productos lácteos, a pesar de los impuestos a la exportación. Esta historia de éxito contrasta con el desempeño de la cadena de valor de las manzanas y las peras, en que Argentina parece haberse quedado rezagada (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Bajo el supuesto estándar de condiciones razonablemente competitivas, debe prevalecer la minimización de costos y la eficiencia resultante. Sin embargo, estas condiciones pueden aplicarse solo parcialmente debido a los niveles de educación de los agricultores, la aversión al riesgo, las graves limitaciones financieras, la asimetría de la información, las regulaciones gubernamentales, las externalidades positivas o negativas, o la provisión de bienes públicos por debajo del nivel óptimo. Por ejemplo, un control inadecuado de las aplicaciones de plaguicidas por parte de los productores que venden en el mercado interno puede reducir las perspectivas de los productores de peras y manzanas en los mercados internacionales: los residuos de plaguicidas en el agua de riego o la presencia de enfermedades de las plantas requieren no solo que las prácticas de producción sean específicas para cada huerto, sino también que se cumplan en toda la zona (Lema and Gallacher, 2018[1]).

La comparación de la competitividad de los participantes en los mercados internacionales de manzanas y peras muestra resultados interesantes para Argentina. En las revistas World Apple y World Pear producidas por Belrose[3], los factores de competitividad se clasifican como: (a) la eficiencia de la producción a nivel de huerto, (b) la infraestructura industrial y los insumos y (c) el financiamiento y los mercados[4] (Villareal, 2011[8]). Tabla 9.5 resume los resultados de cuatro países del Hemisferio Sur que compiten por el mismo nicho de mercado: la temporada baja en el Hemisferio Norte: Chile, Nueva Zelanda, Sudáfrica y Argentina. Algunos de estos países son economías de ingresos medios que pueden enfrentarse a limitaciones similares para el desarrollo de una industria basada en la exportación.

En términos de competitividad general, Chile ocupa el primer lugar de una muestra de veintinueve países, tanto en manzanas como en peras. Nueva Zelanda ocupa una posición alta en manzanas y algo más baja en peras. Argentina presenta una mala clasificación general para las manzanas, por debajo de Sudáfrica y Nueva Zelanda, pero mejor para las peras, para las que está por encima de ambos países. ¿Por qué Argentina es más competitiva en peras que en manzanas?

Las clasificaciones de los tres factores de competitividad considerados en la Tabla 9.5. La infraestructura y la provisión de insumos no parece ser la limitación más grave en Argentina: ocupa el quinto lugar tanto para las manzanas como para las peras, ligeramente por debajo de Nueva Zelanda, que ocupa el tercer lugar. Una vez más, Chile lidera el ranking de esta dimensión. La infraestructura y los insumos incluyen las instalaciones de riego, el acceso a los insumos (fertilizantes, pesticidas y servicios de maquinaria), así como el acceso a los servicios de empaque, logística, comercialización y exportación. El rango medio-alto para Argentina en esta dimensión sugiere que las instalaciones portuarias son eficientes y de precio razonable, las carreteras son operables

todo el año y las plantas de empaque y clasificación son numerosas y competitivas (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Tabla 9.5. Competitividad en la producción de manzanas y peras, ranking, 2010

Manzanas				
País	Dimensión de la competitividad			
	En general	Producción	Infraestructura e insumos	Financiamiento y mercados
Chile	1	2	1	4
Nueva Zelanda	5	5	3	8
Sudáfrica	13	6	9	21
Argentina	16	14	5	24
Peras				
País	Dimensión de la competitividad			
	En general	Producción	Infraestructura e insumos	Financiamiento y mercados
Chile	1	11	1	13
Nueva Zelanda	9	14	3	6
Sudáfrica	11	2	8	17
Argentina	8	1	5	16

Fuente: Villareal, (2011[8]) con base en Belrose, World Apple Review, World Pear Review.

Sin embargo, Argentina tiene un desempeño deficiente tanto para las manzanas como para las peras en la dimensión financiera y de mercado. Las altas tasas de interés y la inflación alta y variable de Argentina han llevado a restricciones financieras y dificultades en la planeación empresarial más allá del subsector de frutas, o incluso de todo el sector agrícola (Capítulo 7). Además, la variable de derechos de propiedad también se incluye en la dimensión de financiamiento y mercados, y el sistema de litigios de Argentina implica niveles significativos de burocracia. La inflación, unida a la debilidad de los derechos de propiedad, explica posiblemente la renuencia de los bancos a conceder créditos respaldados por hipotecas a los productores (Lema and Gallacher, 2018[1]).

El principal factor que explica la diferente clasificación de la competitividad de las peras y las manzanas en Argentina es la eficiencia de la producción a nivel de huerto, donde se observan diferencias significativas entre las dos frutas. En el caso de las peras, el país produce variedades de alta demanda y de alta calidad, y ocupa el primer lugar, mientras que Chile, un competidor por lo demás fuerte, ocupa el undécimo lugar; en el caso de las manzanas, Argentina ocupa el decimocuarto lugar, muy por debajo de los demás países (Tabla 9.5).

En resumen, surgen dos puntos de un análisis del subsector de las manzanas y las peras en Argentina. En primer lugar, Argentina se caracteriza por rezagos significativos en la dimensión de financiamiento/mercados, que en términos relativos es más significativa que las deficiencias de infraestructura e insumos. En segundo lugar, en comparación con otros países como Chile, Argentina muestra una eficiencia productiva significativamente mayor en peras, pero no en manzanas, donde se ubica en un lugar muy bajo; esta ventaja en la producción primaria de peras compensa parcialmente otras debilidades que afectan tanto a las peras como a las manzanas, posicionando a Argentina entre los diez primeros exportadores más competitivos de peras.

Análisis FODA y problemas de la cadena de valor

La cadena de valor de las manzanas y las peras argentinas enfrenta varios problemas, lo que sugiere que el subsector ha tenido un desempeño por debajo de su pleno potencial. En la fase de producción, y a pesar del mejor rendimiento de las peras, una parte significativa de las unidades de producción de ambas cadenas de valor se caracteriza por su pequeño tamaño y su baja capitalización. Existen huertos parcialmente abandonados o sub-gestionados, que constituyen caldos de cultivo para las plagas (en particular la polilla del manzano). Estos huertos generan un riesgo fitosanitario negativo para las unidades de producción moderna y orientada a la exportación. Existen deficiencias en la gestión a nivel de huertos y en prácticas agronómicas, como la no adopción de alternativas de mitigación de riesgos, el bajo nivel de investigación y desarrollo y de transferencia de tecnología, especialmente en el caso de las fincas pequeñas. La alta volatilidad de los ingresos netos genera limitaciones financieras y reduce los incentivos a lo largo de la cadena de valor (Sturzenneger, 2017[9]).

Las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA) de la cadena de valor de las manzanas y las peras en Argentina se resumen en la Tabla 9.6. Las principales fortalezas son las instituciones públicas como el INTA y el SENASA, y la larga historia de producción y ventaja comparativa. Las principales deficiencias se relacionan con las condiciones macroeconómicas y los mercados argentinos, en particular los mercados financieros y laborales. Los costos de los insumos laborales son los más significativos, ya que representan hasta el 50% de los costos totales. Una amenaza importante es la variabilidad del tipo de cambio real, que tiene el papel determinante de la volatilidad de los ingresos a lo largo de la cadena de valor (Sturzenneger, 2017[9]). Las fluctuaciones del tipo de cambio real (producto de la inestabilidad macroeconómica) suponen una amenaza para los exportadores, en particular los que operan en un sector en el que los insumos no comercializables representan una parte sustancial de los costos totales. Además, los mercados laborales argentinos están altamente regulados y plantean riesgos para los empresarios, en particular para las pequeñas y medianas empresas. Por ejemplo, hay una gran burocracia en los procesos de litigio.

A diferencia de la producción extensiva de cereales, la producción de fruta puede ser de calidad muy variable, y las medidas de productividad deben tener en cuenta la relación entre la producción ajustada a la calidad y los insumos. El hecho de que la fruta se exporte pone énfasis en las prácticas ambientales y en los atributos de inocuidad y calidad de los alimentos. La cadena de valor de la fruta fresca es muy compleja, y tanto la entrada en ella como el éxito son difíciles para las empresas que carecen de experiencia, tecnología y escala. Además, la inocuidad de los alimentos, las normas ambientales, laborales y de otro tipo son un aspecto fundamental del comercio internacional de productos agrícolas. Estas normas revisten especial importancia para los productos frescos, cuyas características físicas y perecederas requieren procedimientos especializados de transporte, almacenamiento y manipulación. Las condiciones sanitarias de la fruta también son críticas para acceder a los mercados de exportación. La creciente importancia de las normas privadas en el comercio internacional es un aspecto importante a considerar dentro de las políticas públicas y, en particular, la forma en que dichas normas benefician en mayor medida a los productores más grandes y más integrados que a los pequeños productores, que pueden necesitar asistencia técnica para adaptarse.

Tabla 9.6. Análisis FODA de la cadena de valor de las manzanas y las peras, 2018

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Disponibilidad de tierras.	Fluctuaciones macroeconómicas (tipo de cambio).	Los mercados de exportación parecen estar creciendo.	Aumento de la productividad y eficiencia en otros productores del hemisferio sur.
Disponibilidad de agua e infraestructura de riego.	Riesgo económico y político relativamente alto.	Posible aumento de la IED en la Argentina.	Posibles innovaciones biotecnológicas que reducen el costo de almacenamiento de la fruta (maduración retardada), reduciendo así las ventajas de la producción de SH.
Larga historia en la producción de manzanas y peras. Recursos generales de la comunidad.	Mercados laborales inflexibles. Altos costos de mano de obra debido a la competencia de las industrias de altos ingresos (en particular la energía).	Presencia de algunos grandes productores y exportadores multinacionales.	Posibilidad de entrada de enfermedades exóticas de las plantas.
Contribución potencial de Instituciones Públicas (INTA y SENASA). Disponibilidad de conocimientos generales de agronomía, contabilidad e ingeniería.	Alto costo de capital, disponibilidad de crédito/capital. Altos costos de los insumos debido a los altos impuestos. Tiempo y posibles demoras burocráticas para la importación de insumos.	Posibilidad de actualizar los conocimientos técnicos y de mercado. Aumento de la calidad con el uso de tecnología de la información (TI) para producción, marketing, almacenamiento y exportación.	Variabilidad del tipo de cambio real.
Conocimientos generales de gestión.	Disponibilidad de conocimientos técnicos en algunas áreas específicas.		
Ausencia de amenazas políticas graves (guerras).	Las escasas condiciones de coordinación e información del mercado que enfrentan algunos productores.	Posibilidad de mejorar los pronósticos climáticos, reduciendo así los daños causados por el viento, las heladas y el granizo.	
	Canales ineficientes de la cadena de valor para el consumo interno.		
Sector mayorista y exportador nacional razonablemente competitivo.	Falta de investigación sobre los determinantes de la gestión a nivel de empresa y la eficiencia de la producción.	Posibilidad de mejorar la organización de los medianos productores a través de empresas de tipo consorcio.	
	Posible tamaño por debajo de la media de numerosas empresas.		
	Riesgos de producción: vientos fuertes o granizo (daños).		
	Costos logísticos tanto para el mercado nacional como para el de exportación.		

Fuente: Lema y Gallacher (2018[1]).

Las perspectivas de una mayor inserción de los frutos frescos argentinos en los mercados internacionales estarán estrechamente vinculadas a la evolución macroeconómica, la estabilidad política y el estado de derecho, la estabilidad y el desarrollo de los servicios financieros nacionales y una legislación laboral que reduzca los litigios y los costos no salariales de la mano de obra. La inserción también está vinculada a la evolución de las

infraestructuras (carreteras, puertos y comunicaciones). La mejora de estas dimensiones aumenta la tasa de rendimiento de la inversión extranjera directa, y facilita la transición de las empresas a una posición de actor mundial, lo que es necesario para competir en el entorno tan complejo de los mercados de fruta fresca (Tabla 9.6 y Lema y Gallacher (2018[1])).

9.3. La cadena de valor de la vitivinicultura

Descripción de la cadena de valor

Producción

En Argentina, la cadena de valor de la vitivinicultura incluye un conjunto de vínculos productivos orientados principalmente a la producción de vino y mosto. Se extiende desde viticultores, cooperativas agrícolas, empresas vitivinícolas, cooperativas vitivinícolas, bodegas privadas y comerciantes hasta consumidores. Las principales regiones productoras se encuentran en las provincias de Mendoza y San Juan, al oeste del país, donde se concentra la mayor parte de la producción, junto con las provincias de La Rioja, Salta, Catamarca, Neuquén y Río Negro. La provincia de Mendoza representa el 71% de la superficie plantada de vid y el 76% de la producción de vinos, y la provincia de San Juan representa el 22% y el 18%, respectivamente. En estas dos principales provincias productoras, la cadena de valor tiene un papel económico importante, tanto en términos de participación en el valor total de la producción como de empleo (Lema y Gallacher (2018[1]) y Tabla 9.7).

Tabla 9.7. Viñedos y superficie plantada, 2015

Provincia	Número de viñedos	Superficie plantada	Porcentaje de la superficie total plantada
Mendoza	16 510	159 649	71,05%
San Juan	5 119	47 394	21,09%
La Rioja	1 237	7 449	3,32%
Salta	267	3 144	1,40%
Catamarca	1 251	2 678	1,19%
Neuquén	90	1 751	0,78%
Río Negro	269	1 676	0,75%
Córdoba	127	278	0,12%
La Pampa	14	243	0,11%
Otras provincias	165	443,7	0,20%
Total	25 049	224 706	100%

Fuente: Ministerio de Hacienda, 2016.

La estructura territorial de la producción vitivinícola sugiere que el 60% de las fincas tienen menos de cinco hectáreas pero solo representan el 14% del total de la superficie de viñedos, mientras que solo el 8% del total de viñedos tienen más de 25 hectáreas y representan el 45% del total de la superficie destinada a las vides (Tabla 9.8). En cuanto a la edad de las plantaciones, el 36% de la superficie plantada tiene menos de 15 años, mientras que más del 42% supera los 25 años.

Tabla 9.8. Estructura de las fincas vitícolas, 2016

Hectáreas	Número de viñedos (%)	Superficie (%)
menos de 5 ha	60	0,14
5-15 ha	25	0,25
15-25 ha	7	0,16
25-50 ha	5	0,18
50-100 ha	2	0,14
más de 100 ha	1	0,13

Fuente: Ministerio de Hacienda, 2016.

Las variedades de uva para la producción de vino predominan en los viñedos, con aproximadamente el 92% de la superficie total plantada en el año 2015. Las uvas para consumo en fresco representan el 6%, y las pasas el 2%. Las variedades tintas son las más significativas (54%) en la superficie total plantada de uva para vino, seguidas de las rosadas (26%) y las blancas (20%). Desde mediados de los años noventa, la producción de vinos varietales de alta calidad se amplió, y las variedades tintas aumentaron la superficie plantada en un 61% entre los años 2000 y 2015. Las variedades rosadas y blancas disminuyeron su participación en un 22% y un 19%, respectivamente, durante el mismo período.

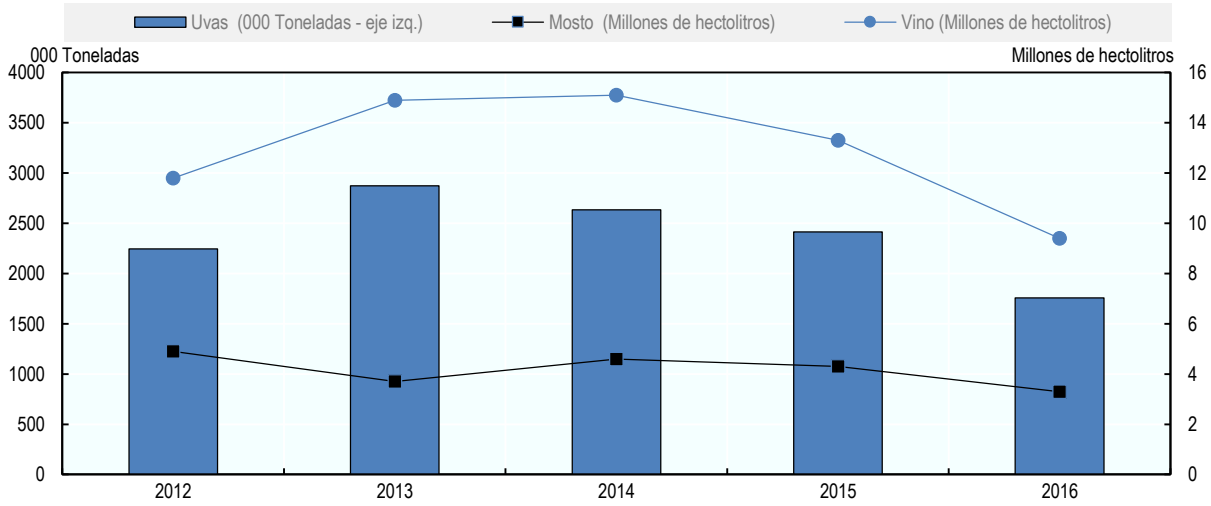
En 2015, aproximadamente el 67% de la superficie plantada con uvas de vinificación eran variedades de vino de alta calidad, con un total de 139 000 hectáreas. Los viñedos de variedades de alta calidad suelen tener rendimientos más bajos y precios más altos. El Malbec es la variedad tinta de mayor calidad en Argentina, seguido en importancia por el Cabernet Sauvignon y el Syrah. La variedad Malbec es la que ocupa el mayor número de hectáreas, y la superficie plantada se ha incrementado en un 141% desde el año 2000 (Ministerio de Hacienda, 2016[10]).

La superficie total plantada se ha mantenido aproximadamente constante en 224 000 hectáreas en los últimos 15 años, y la variabilidad de la producción de uva se debe principalmente a cuestiones climáticas. La variabilidad en la producción de vid fue relativamente grande en el período 2005-16, con la producción más alta de 3 millones de toneladas obtenida en 2007, y el nivel más bajo debido a las heladas, el granizo y las lluvias en 2016 – menos de 1,8 millones de toneladas – (Ministerio de Hacienda, 2016[10]).

En 2016 se produjeron un total de 12,7 millones de hectolitros de vino y mosto. Figura 9.2 muestra que, en promedio, el 75% de la producción total corresponde a la producción de vino y el 25% a la producción de mosto. La producción de mosto aumentó en las últimas décadas, impulsada por la demanda externa. Alrededor del 85% de la producción de mosto se exporta como mosto concentrado; en cambio, el 20% de la producción de vino se exporta y el 80% se consume en el país.

Si bien las prácticas locales, en promedio, están rezagadas con respecto a las normas internacionales, el entorno tecnológico de la producción vitícola sufrió una transformación radical en los últimos veinte años, tanto en lo que se refiere a la adopción de tecnologías modernas como a la difusión de las prácticas agrícolas. Las innovaciones relevantes estuvieron relacionadas con una mayor profesionalización de la agricultura, la adopción de variedades de alta calidad, el uso de los sistemas antigranizo, el riego por goteo y la introducción de sistemas modernos de capacitación para el manejo de las copas de los árboles de vid (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Figura 9.2. Producción de uva, vino y mosto



Fuente: Ministerio de Hacienda, 2016.

El cambio tecnológico más importante en las dos últimas décadas ha sido la introducción de variedades de uva de alta calidad enológica, en su mayoría importadas de Europa. Esto forma parte de un cambio en la estrategia de producción, que pasa de altos rendimientos por hectárea y baja calidad, a bajos rendimientos y alta calidad (y precios) de la uva y el vino. La expansión del área plantada con variedades de Malbec es un claro ejemplo de esta estrategia. El área total plantada de esta variedad fue, en promedio, de 9 000 hectáreas en Mendoza y 1 000 hectáreas en el resto del país entre 1993 y 1999 (4,8% del área total plantada). En 2013, estas cifras eran de 31 000 y 4 800, respectivamente, lo que representa el 16% de la superficie total plantada. Las variedades enológicas de alta calidad pasaron del 52% de la superficie total en 2002 al 67% en 2015.

A pesar de su rápida adopción, el riego a presión, como los sistemas de aspersión y goteo, sigue representando un pequeño porcentaje en las principales provincias productoras de Mendoza y San Juan, donde se utiliza en el 19% y 16% de la superficie plantada, respectivamente. Su uso, sin embargo, es mayor en otras provincias, alcanzando el 45% en La Rioja, el 57% en Salta y hasta el 94% en Neuquén (Ministerio de Hacienda, 2016[10]).

Muchos productores no tienen acceso a las mejoras tecnológicas porque la escala de sus viñedos determina altos costos unitarios. Además, la industria del vino depende cada vez más de las exportaciones, y el sector es más vulnerable a los cambios en los mercados, el consumo y la producción internacional. En respuesta a estas dificultades, algunos pequeños productores se organizan en cooperativas. Las cooperativas han sido actores importantes en la industria del vino desde la década de 1950, y el vino es el segundo sector cooperativo agroindustrial en términos de valor de la producción después de lácteos. Normalmente, las cooperativas están presentes en los departamentos con menor participación en la producción total de uva de la provincia. (Lema and Gallacher, 2018[1]).

De un total de 62 cooperativas vitivinícolas en Argentina, el 82% se halla en la provincia de Mendoza. La cooperativa más grande a nivel nacional es *Fecovita*, formada por 29 cooperativas primarias afiliadas, más de 5 000 productores primarios y 25 000 viñedos en la provincia de Mendoza. Fecovita proporciona muchos servicios a los socios de las

cooperativas y, con bastante frecuencia, también a los proveedores que no son socios: crédito para financiar la cosecha, asesoramiento técnico, seguros y la promesa de comprar vino a un precio acordado a los socios de las cooperativas. Fecovita también se dedica a proporcionar un canal para la venta de uvas e información sobre precios y transacciones en el mercado (Lema and Gallacher, 2018[1]).

Una importante institución pública que regula la cadena de valor es el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV). A pesar del importante proceso de desregulación económica emprendido en los primeros años de la década de los 90, el INV sigue teniendo un papel relevante, y controla todas las etapas del proceso de producción, desde la producción primaria hasta la comercialización. El INV tiene el poder de imponer regulaciones que van desde la exigencia de atributos de calidad (por ejemplo, contenido alcohólico de los vinos), normas de comercialización (autorización o limitación temporal de las cantidades de vino asignadas al mercado nacional), etiquetado y normas de identificación varietal.

La regulación ha tenido un mayor impacto en las provincias de Mendoza y San Juan con un acuerdo que se alcanzó a través de leyes provinciales gemelas en 1994. De acuerdo con estas leyes, las bodegas deben destinar a la elaboración de mostos un porcentaje obligatorio de la producción total de uva. El porcentaje es determinado por el gobierno de las provincias de San Juan y Mendoza sobre una base anual, dependiendo de la producción total de vid. El objetivo es regular la producción total de vino y mantener los precios. En los últimos años, con la creciente importancia de las variedades nobles como el Malbec y el Cabernet, el sistema regulatorio basado en las cantidades se ha comenzado a debatir públicamente. Por ejemplo, una propuesta fue una modificación de la regulación cuantitativa a un modelo de calidad con pronósticos de cosecha más detallados, basados en datos específicos por regiones y variedades (Ministerio de Hacienda, 2016[10]).

En 2004 se creó la Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR), por una ley nacional como institución pública no estatal, con la participación del gobierno nacional, los gobiernos provinciales y las organizaciones de ciencia y tecnología, con el objetivo de implementar un Plan Estratégico Vitivinícola (PEVI) que coordine acciones y políticas a lo largo de la cadena de valor.

Empaque/procesamiento y comercialización minorista

En Argentina existen aproximadamente 700 empresas vitivinícolas, de las cuales el 62% se dedica principalmente al mercado interno y el 38%, a la exportación. La mayoría de las empresas exportadoras se encuentran en la provincia de Mendoza, donde se concentra el 88% de las bodegas con perfiles de exportación. En esta provincia, alrededor del 90% de las firmas son pequeñas o medianas empresas, lo que representa entre el 8% y el 5% de la producción total. Por otra parte, solo tres empresas con perfil exportador y quince orientadas al mercado interno representan más del 70% de la producción total.

En los últimos años, las grandes bodegas han ido incrementando su papel como impulsoras del sector. La estructura de la industria vitivinícola se caracteriza por una cierta concentración en la fase de elaboración. Pocos compradores y procesadores pueden tener poder de mercado para determinar el precio y las condiciones de comercialización para los productores pequeños y dispersos. En cuanto a su ubicación geográfica, consistente con la distribución de los viñedos, existe un alto grado de concentración en las provincias de Mendoza y San Juan. En conjunto, estas provincias representan aproximadamente el 90% de un total de 1 000 bodegas, con una participación de Mendoza constantemente superior al 70% (CEPAL, 2014[11]).

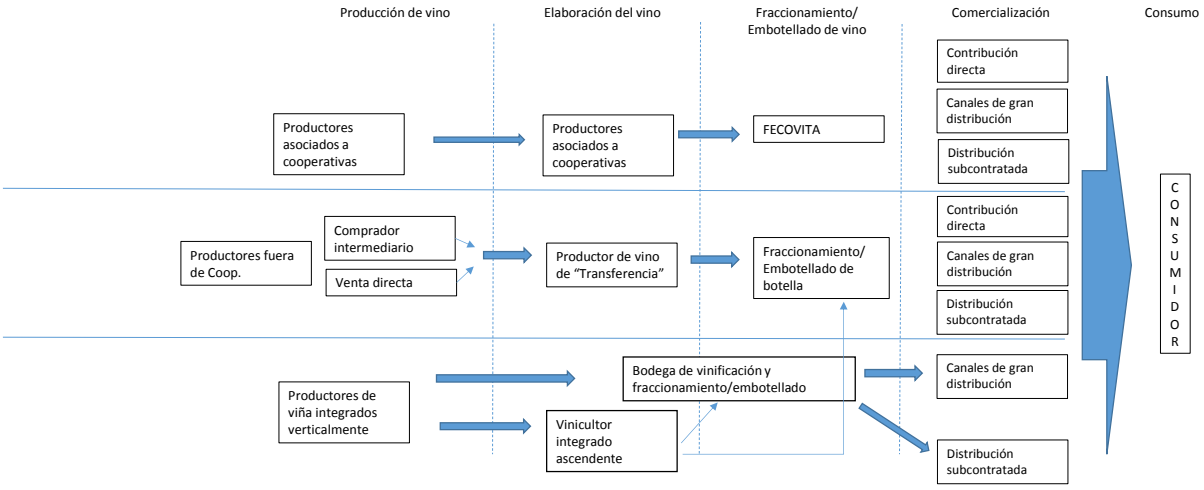
La preparación del vino consta de dos etapas: elaboración y fraccionamiento. La uva es el insumo básico para el vino, aunque también forma parte de otras actividades de producción, como los mostos y los jugos. El vino es el producto principal, y explica la mayor parte de los resultados económicos de la cadena. La primera transformación industrial comienza con la obtención del jugo de las uvas. Este mosto pasa a la fase de fermentación alcohólica y, en el caso de los vinos tintos, a la de maceración. Después de la maceración, el líquido se escurre y se separa de los sólidos. Con esto concluye el proceso básico de vinificación. La segunda etapa de la transformación industrial consiste en el fraccionamiento, embotellado y envasado del vino (Figura 9.3 y Figura 9.4).

Ambas etapas se pueden llevar a cabo en empresas independientes o en bodegas totalmente integradas. Aproximadamente el 43% de las bodegas de Mendoza están involucradas solo en la primera etapa, vendiendo el vino en el mercado a granel; la cifra equivalente para la provincia de San Juan es del 63%, y del 61% para La Rioja. Algunas bodegas (36% en Mendoza y 21% en San Juan) concentran sus actividades exclusivamente en la segunda etapa de la transformación industrial: embotellado y comercialización. El resto de las bodegas están integradas verticalmente, realizando las dos fases de transformación industrial. La participación de las bodegas integradas es significativamente mayor en el resto de las provincias, debido a condiciones geográficas y de mercado específicas (CEPAL, 2014[11]).

La principal característica de la industria vitivinícola es la gran heterogeneidad entre empresas en cuanto a escala, productos, tecnología y estrategia. Existen empresas vitivinícolas que combinan diferentes estructuras de propiedad (familiares, transnacionales, fondos de inversión, empresas nacionales), actividades (producción y fraccionamiento de vino, venta a granel, diversificación o especialización en vinos de alta calidad) y canales de distribución (mercados internos o externos) (CEPAL, 2014[11]). A pesar de esta heterogeneidad, es posible identificar dos grandes grupos dentro de la industria: bodegas que producen vinos de mesa y bodegas dedicadas a los *vinos finos*. Estos dos sub-mercados se caracterizan tanto por sus respectivos modelos de negocio como por el tipo de producto: uno se basa en grandes cantidades (vinos de mesa) y el otro en la diferenciación de la calidad.

Los *vinos de mesa* son aquellos con precios bajos y márgenes unitarios bajos, y las economías de escala son el factor clave en la etapa de producción, con una alta concentración de ventas en el mercado. Seis grandes empresas (*Fecovita, Peñaflor, Baggio, Balbo, Orfila y Garbin*) representan el 80% del mercado, mientras que el 20% restante se distribuye entre 30 bodegas que comercializan vinos, casi exclusivamente, en su área regional. La estrategia de bajo margen se replica en las diferentes etapas de la cadena de valor del vino de mesa, y las empresas líderes muestran diferentes estrategias productivas y diferentes grados y formas de integración vertical. Figura 9.3 muestra los actores de los vinos de mesa.

Figura 9.3. Cadena de valor de los vinos de mesa

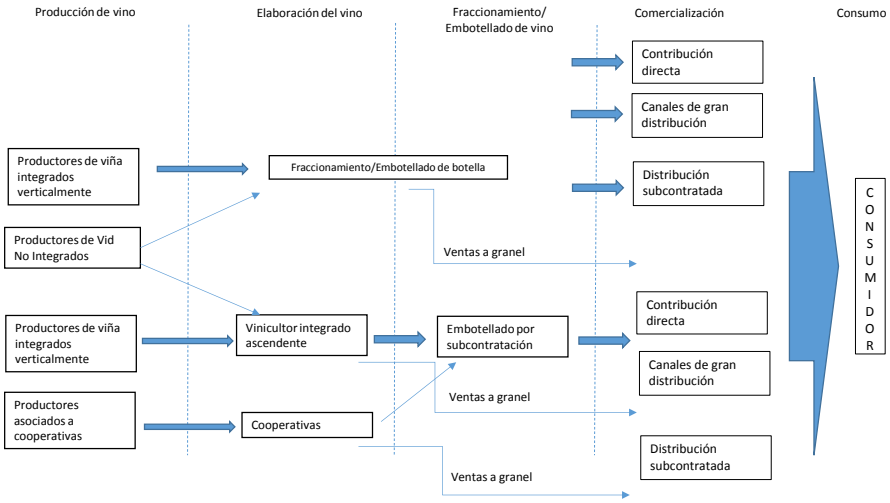


Fuente: Lema y Gallacher (2018[1]) con base en CEPAL, 2014.

La elaboración de vinos de mesa se basa en dos estrategias principales: por un lado, las bodegas *Peñaflor* y *Fecovita* son bodegas integradas verticalmente que procesan, fraccionan y comercializan sus vinos. A veces producen vino para pequeños productores de vid, y utilizan sus uvas a cambio de un porcentaje del precio. Por otro lado, tanto *Baggio* como *Garbin* son empresas sin viñedos; compran vino de bodegas y lo venden embotellado (o envasado) en los mercados mayorista y minorista. Comercializan para bodegas pequeñas o medianas, acumulan existencias en sus propios almacenes y luego venden el vino en los mercados mayorista y minorista (Lema and Gallacher, 2018[1]).

El *vino fino* se puede separar en dos subgrupos. El primero produce vinos finos de bajo precio, que comercialmente se conocen como de "*Selección*". Este segmento incrementó la participación en el mercado nacional, atrayendo gran parte de la demanda de los anteriores consumidores de vinos de mesa. La estrategia y la competencia de las empresas en este segmento es similar a la del mercado del vino de mesa: se basa en bajos costos y altos volúmenes, aunque la calidad también es un factor en la estrategia de marketing. Las fusiones y adquisiciones de los años 90 crearon gran parte de la actual estructura del mercado, y los principales actores de este segmento son los mismos líderes que entre los vinos de mesa, además de algunas bodegas tradicionales (por ej., *Finca Flichman* o *Viñas de Balbo*) y unas 30 bodegas de tamaño mediano. Figura 9.4 muestra la cadena de valor de este tipo de vino.

Figura 9.4. Cadena de valor de los vinos finos



Fuente: Lema y Gallacher (2018[1]) con base en CEPAL, 2014.

El segundo tipo de bodegas de vinos finos se centra en los vinos de alto precio, los "*Premiums*" o los más caros del mercado. Las grandes empresas especializadas dominan este segmento, donde coexisten una gran variedad de estrategias de precio y calidad. El mercado de los vinos finos no se rige por los costos ni por los volúmenes, sino por la calidad y la diferenciación de los productos. Las estrategias de diferenciación de producto incluyen la publicidad, utilizando etiquetas con el nombre y a veces la imagen de la bodega, la variedad de uva y la ubicación. Dada la importancia de la reputación y la especificidad de los activos implicados, la integración vertical desempeña un papel clave en este segmento.

Cuarenta y cinco empresas producen vinos finos para el mercado nacional y de exportación, lo que demuestra un alto grado de integración vertical. Alrededor del 33% de la uva utilizada por las bodegas de vinos finos procede de sus propios viñedos, mientras que el resto procede de contratos implícitos con relaciones a largo plazo. Dos bodegueros son relevantes, por tamaño y reputación, en este mercado: el *Grupo Catena* y las bodegas *Chandon*.

La creciente importancia de las bodegas con perfil exportador es resultado del proceso de modernización y apertura por el que ha atravesado la vitivinicultura argentina en las dos últimas décadas. Sin embargo, se mantiene la importancia histórica del mercado interior, que representa casi el 80% de las ventas totales. Con un claro foco de atención en la provincia de Mendoza, la creciente internacionalización del sector se está extendiendo paulatinamente al resto del país, con una estructura dual en cuanto al tamaño de las empresas vitivinícolas. A pesar del gran número de empresas, existe cierta concentración en términos de volumen. Las dos primeras empresas de vinos finos representan más del 40% de la producción, las doce más grandes representan el 70% del mercado y el 30% restante se reparte entre 700 bodegas pequeñas.

Exportaciones y competitividad

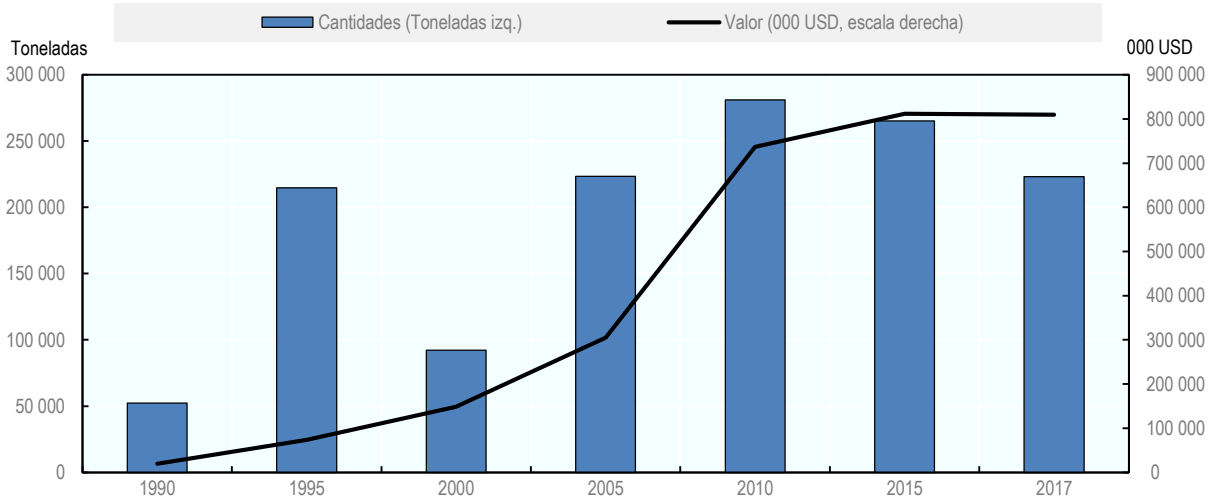
Hasta 1990, las exportaciones argentinas de vino eran ocasionales, y se concentraban en vinos y mostos no varietales. En lugar de ser el motor del negocio, eran una forma de

vender el excedente de la industria vitivinícola. El proceso de desregulación de los años noventa cambió radicalmente el enfoque de la industria e impulsó la inversión. La industria y los productores primarios comenzaron a orientarse hacia los mercados internacionales, que exigían productos de alta calidad. Para lograr estos estándares más altos, se introdujeron mejoras tecnológicas e inversiones a lo largo de la cadena de valor.

Los inversionistas extranjeros en el sector vitivinícola se sintieron atraídos por el precio relativamente bajo y la buena calidad de la tierra, mientras que los inversionistas locales se sintieron atraídos por sus perspectivas prometedoras en términos de exportaciones de vino de alta calidad. Ambos grupos tenían una amplia gama de opciones de inversión, desde la compra de bodegas existentes o la construcción de otras nuevas hasta la adquisición de terrenos o viñedos.

Las exportaciones argentinas crecieron tanto en volumen como en valor (Figura 9.5). El alto incremento de los valores sugiere una mejora tanto en el precio como en la calidad del vino que se vende en los mercados internacionales. Las exportaciones de vino varietal han aumentado constantemente en términos de cantidad y precio por litro, pero no siempre es así en el caso del vino no varietal. Tanto el vino no varietal como el mosto se comportan como mercancías, con márgenes bajos y rentabilidad ligada a altos volúmenes exportados (Ruíz, 2011[12]).

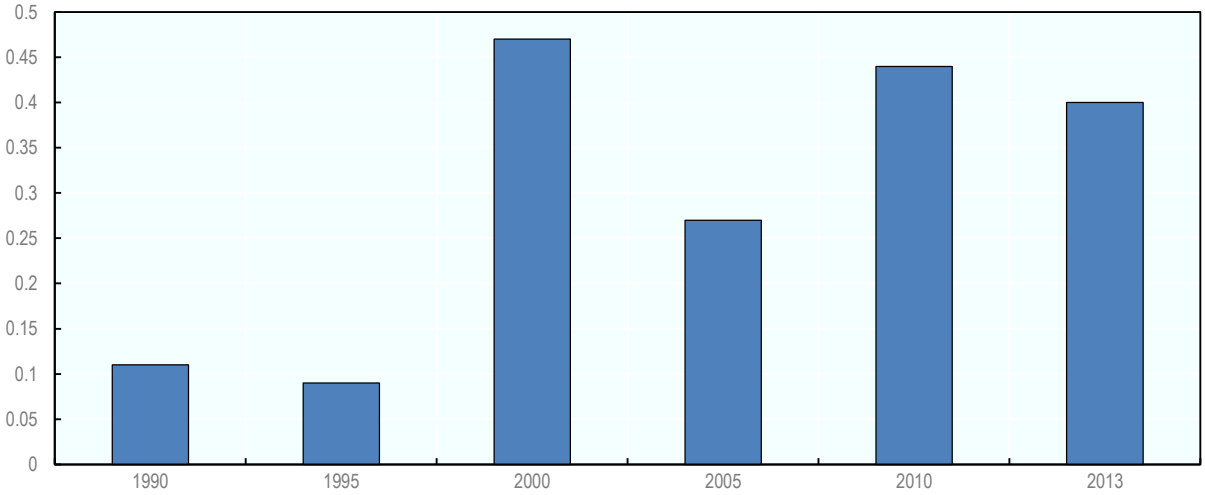
Figura 9.5. Exportaciones de vinos de Argentina



Fuente: Ministerio de Hacienda, 2016.

Puede utilizarse el precio recibido por los vinos argentinos como proporción de los vinos franceses mejor calificados como una aproximación a la mejora media de su calidad y para explicar el aumento de los valores de exportación. Figura 9.6 muestra, por lo tanto, cómo la relación entre vinos argentinos y franceses mejoró considerablemente entre 1990 y 2013. Varios vitivinicultores e inversionistas argentinos innovaron y lograron producir vinos de clase mundial a nivel local, impulsados por los cambios económicos e institucionales de los años noventa. En el proceso de internacionalización de los vinos argentinos, los participantes de la industria realizaron diversas inversiones en tecnología y equipamiento de vanguardia y en vías de innovación (Elías and Ferro, 2018[13]).

Figura 9.6. Precio de exportación del vino como proporción de los precios de exportación del vino francés



Fuente: Elías y Ferro (2018[13]).

Análisis FODA y problemas de la cadena de valor

Argentina posee condiciones ambientales que permiten la producción de uvas y vinos de alta calidad, lo que le otorga una ventaja comparativa sobre otros productores. Además, la diversidad geográfica del país permite la producción de vinos diferenciados por zonas de producción, variedades y estilos. Actores dinámicos, desde productores primarios hasta empresas extranjeras instaladas en la década de los noventa, se suman a las fortalezas de Argentina. La presencia de estos actores dinámicos es esencial tanto para aprovechar las nuevas condiciones de la demanda global como para superar las amenazas a las que se enfrenta la cadena de valor del vino (ver análisis FODA en la Tabla 9.9).

Argentina tiene una larga tradición de cooperativas vitivinícolas entre pequeños y medianos productores. Aproximadamente el 20% de su vino de mesa es producido por cooperativas. Esto ha ayudado al subsector a generar volúmenes y a obtener poder de negociación, al obligarlo a coordinar una oferta diversificada. Al mismo tiempo, ha asegurado una cartera de exportación muy amplia, con diferentes uvas, vinos, calidades y precios, lo cual es una ventaja. Los productos distintos del vino, como el mosto, los jugos concentrados, las uvas de mesa y las uvas pasas, también contribuyen a la cadena de valor.

La variedad Malbec de Argentina es emblemática de la vitivinicultura del país, y su reconocimiento internacional contribuye tanto a la marca del país como a la de sus vinos. Además del Malbec, los vinos argentinos aún no han desarrollado una imagen consolidada a nivel internacional, y tampoco cuentan con marcas reconocidas en el mercado internacional. La diversificación de los destinos de exportación de sus vinos no le permite alcanzar una cuota significativa en los mercados objetivo. El desarrollo y la comunicación de una identidad y una imagen de país es un elemento clave para las preferencias de los consumidores. Para ello, es necesario seguir trabajando en la construcción de la marca "vinos argentinos", así como potenciar el reconocimiento internacional de algunas bodegas, regiones productoras de vino y vinos de alta gama.

Tabla 9.9. Análisis FODA de la cadena de valor de la vitivinicultura, 2018

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Clima comparativamente ventajoso, diversidad geográfica.	Vínculos internos insuficientes a lo largo de la cadena de valor.	Preferencias cambiantes de los consumidores.	Disminución del consumo local de vino.
Actores dinámicos.	Estrategias colectivas débiles.	Focalización en mercados clave.	Nuevos productores con alta competitividad.
Oferta diversificada.	Baja participación y reconocimiento de Argentina en los mercados internacionales.	Disminución de la expansión comercial de los productores tradicionales de vino.	Barreras comerciales y medidas no arancelarias.
El Malbec como variedad emblemática, un ícono de la vitivinicultura nacional.	Falta de mercados financieros e inversiones locales.	Identidad e imagen del país.	Incremento en el poder de negociación de las cadenas de comercialización minorista.
Mercado interno: Argentina consume aproximadamente el 75% de la producción nacional.	Débil investigación y desarrollo, y servicios de capacitación y extensión.	Mejora de la calidad e innovación en las organizaciones.	Pocos actores en el mercado de los mostos (EE. UU.-California).
Alta competencia en vinos finos.	Ineficiencia en los problemas de gestión de la producción vitícola.	Desarrollo del enoturismo.	
Larga tradición de cooperativas de productores.	Adaptación insuficiente a los mercados cambiantes, a las demandas del mercado.	Aumento de las ventas de vino en los supermercados.	
	Percepción negativa de Argentina como proveedor confiable en los mercados internacionales.		
	Alto costo del vidrio para botellas, proveedores nacionales con poder oligopolístico y alta protección arancelaria.		

Fuente: (Lema and Gallacher, 2018[1]).

La cadena de valor de la viticultura se enfrenta a varios retos, entre los que se encuentran los vínculos internos insuficientes. Por ejemplo, existe una falta de coordinación entre los productores primarios y las bodegas. La posición dominante de las bodegas les permite transferir la inestabilidad e imprevisibilidad del mercado a los productores primarios, que ya están expuestos a importantes riesgos climáticos. Mientras tanto, la falta de integración horizontal entre los pequeños productores primarios inhibe la coordinación y reduce su poder de negociación. También existe la necesidad de una mayor coordinación entre el sector productivo y otros componentes de la cadena de valor, como los proveedores de industrias relacionadas. El país carece de organizaciones, instituciones y estrategias colectivas que trabajen para fortalecer tanto el mercado interno como el mercado de exportación (Lema and Gallacher, 2018[1]).

La concentración del mercado en la industria y el poder de mercado potencial es un problema en el mercado del vino de mesa. Se observa una mayor competencia a medida que aumenta la calidad del vino. Los productores de vino independientes parecen ser el eslabón más débil de la cadena. Unos 5 000 pequeños y medianos productores están asociados a la cooperativa secundaria *Fecovita*, que aprovecha la integración de volumen, que produce aproximadamente el 20% de todo el vino de mesa.

Argentina tiene limitantes en los mercados financieros y en los inversionistas locales. La afluencia de capital extranjero al país durante la década de 1990 fue en gran medida la principal causa de la importante reestructuración por la que ha pasado la viticultura en los últimos veinte años. En la actualidad, la ausencia de mecanismos de financiamiento alternativos para los bancos comerciales limita la inversión y la innovación. Como consecuencia, la investigación y el desarrollo (I+D) y la capacitación y la extensión en el sector vitivinícola son débiles. Estas carencias han dado lugar a una ineficiencia en la producción de viñedos que se traduce en uvas de baja calidad en algunas regiones. Argentina también tiene una adaptabilidad limitada a los mercados cambiantes. A pesar de la reconversión de variedades que tuvo lugar en los años noventa, la adaptación a la demanda del mercado es aún insuficiente. Esto se traduce en una escasez de variedades tintas de alta calidad y en un exceso de uvas rosadas.

9.4. Evaluación y recomendaciones sobre cadenas de valor

Durante las últimas décadas, el crecimiento y la innovación en la agricultura argentina se ha centrado en la producción de granos en la región pampeana. Las cadenas de valor de las otras regiones (las "economías regionales") sufren de baja productividad y falta de dinamismo. Pero esto no es una característica exclusiva de los subsectores de la pera y la manzana y el vino analizados en este capítulo. Las políticas públicas no han abordado ampliamente los principales cuellos de botella de las economías regionales, y la inversión pública en materia de infraestructura agrícola, la investigación y desarrollo, la extensión y asistencia técnica, por ejemplo, han sido limitadas. Este es el caso, en particular, de los pequeños productores y de la producción situada en regiones económicamente pobres, como el tabaco.

La cadena de valor de la manzana y la pera de Argentina contiene una dualidad en su estructura, por la que las fincas que están plenamente integradas en las cadenas de valor (por lo general, grandes y medianas) coexisten con fincas menos integradas (en su mayoría, de pequeña escala). Las pequeñas fincas de manzanas y peras tienen varias dificultades, especialmente el bajo uso de tecnología, el deficiente control de plagas y los huertos viejos; y, en general, las inversiones muy limitadas a nivel de la finca. En términos de política agrícola, la cadena de valor de la manzana y la pera ha recibido un apoyo limitado a través de los años. La renovación de los huertos es un factor crucial para la mejora de la calidad de la fruta, al igual que la reducción de los costos de control de plagas y de la mano de obra. Los huertos más recientes se plantan generalmente con variedades mejor adaptadas a las condiciones actuales del mercado. Estos se caracterizan por la densidad, el tamaño y la disposición de las plantas que permiten mejorar la productividad de la tierra y de la mano de obra. La producción de peras es ligeramente más competitiva que la de manzanas.

Hasta los años 90, la cadena de valor de la *vitivinicultura* argentina estaba orientada al mercado interno, con exportaciones ocasionales centradas en vinos y mostos no varietales. Durante la década de 1990, junto con la desregulación de la industria, se realizaron importantes inversiones. Los inversionistas extranjeros y locales se vieron atraídos al sector vitivinícola por la tierra de buena calidad y precio relativamente bajo y por las perspectivas prometedoras en términos de exportaciones de vino de alta calidad. Los inversionistas desarrollaron una amplia gama de estrategias: comprar bodegas existentes, construir nuevas, adquirir tierras con viñedos existentes y plantar en nuevas áreas. Las exportaciones argentinas crecieron con un aumento de los precios y las calidades del vino vendido en los mercados internacionales.

Los bienes públicos clave en las áreas de conocimiento y sanidad vegetal y seguridad alimentaria son proporcionados por organismos públicos como el INTA y el SENASA. Sin embargo, el sistema de innovación y la provisión pública de investigación y desarrollo han dado sus principales resultados en el sector de los cereales. Las economías regionales fuera de la región pampeana no han sido el centro de atención del INTA. El conocimiento y la asistencia técnica del INTA para estas producciones podrían fortalecerse mediante un sistema de asistencia técnica por cadena de valor, centrado en la investigación y el desarrollo, los servicios de extensión a los pequeños productores y el control de plagas.

El futuro de algunos pequeños agricultores quizás no esté en la agricultura, y deberían explorarse alternativas económicas que no sean agrícolas para una reasignación gradual de recursos como la mano de obra, la tierra y el riego, y como parte del asesoramiento técnico y empresarial. Esto podría lograrse, por ejemplo, mediante un mayor énfasis en la comprensión de la economía de la producción de fruta, los mercados, la industrialización y la logística. Las áreas de conocimiento que deben analizarse y transferirse incluyen: la eficiencia de la producción y la adopción de tecnología, los beneficios de la renovación de los huertos y el riego, la toma de decisiones de gestión, la administración de riesgos, la comercialización y la negociación en la interfaz de la producción y el procesamiento, las limitaciones financieras, las economías de tamaño y alcance, la economía hídrica, el uso de información geográfica y los sistemas de monitoreo, y el mercado laboral regional y su impacto en la producción de las peras y las manzanas (Lema and Gallacher, 2018[1]).

La supervivencia de los pequeños productores de peras y manzanas está vinculada a la posible aparición de formas de organización que les permitan participar directamente en los beneficios acumulados a lo largo de la cadena de valor. Además, como las cooperativas tienen una popularidad limitada, se podrían explorar nuevas alternativas emergentes para estructuras de organización que mejoren el acceso a los mercados por parte de los pequeños y medianos agricultores. Los diferentes tipos de alianzas y formas de integración entre los diferentes eslabones de la cadena de valor pueden competir con éxito con operaciones multinacionales más grandes. Un grupo mixto público-privado podría analizar e identificar formas de organización alternativas para el sector.

Coexisten dos estructuras de gobernanza en la cadena de producción vitivinícola. Los vinos varietales de calidad se elaboran predominantemente con uvas de producción propia y mediante integración vertical. Mientras tanto, la producción de vinos comunes o de mesa se coordina a través del mercado, con predominio de los servicios de transformación y baja integración vertical. Existe una falta de coordinación entre productores primarios y bodegas para un mejor manejo de los problemas que enfrentan los primeros: inestabilidad del mercado, imprevisibilidad y riesgo climático. Los pequeños productores primarios podrían mejorar su integración horizontal, lo que mejoraría la coordinación y aumentaría el poder de negociación. Por último, se requiere de una mayor coordinación entre la producción y otros componentes de la cadena de valor, como los proveedores de industrias relacionadas. Esto es particularmente cierto en el caso de la provisión de bienes y servicios públicos, tales como la información de mercado, servicios climáticos y apoyo técnico para la gestión de riesgos, todo lo cual contribuiría significativamente a la gobernanza de la cadena de valor.

La vitivinicultura es uno de los sectores más regulados de la economía argentina, a través del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV). A pesar de la desregulación de los años 90, el Estado tiene cierto control sobre todas las etapas de la producción; la regulación pública puede complementar las normas privadas y mejorar la eficiencia tanto

pública como privada. Entre las posibles mejoras de la normativa figuran la simplificación de los procedimientos y mecanismos de mando y el control en la producción y exportación de vino, la distinción entre vinos de mesa y vinos finos, y la mejora de los sistemas de previsión de la producción primaria.

Un factor limitante en la cadena de valor de la vitivinicultura ha sido la ausencia de una institución especializada para orientar sus procesos de innovación y transformación dentro de un plan a largo plazo, a pesar del intento de la COVIAR de desarrollar un Plan Estratégico Vitivinícola (PEVI). Por ejemplo, la mejora de la calidad y la innovación en las organizaciones de todo el sector permite aumentar la calidad y la competitividad. La innovación de la organización en la industria ayudaría a construir redes de conocimiento y experiencia, a cumplir con los estándares apropiados y la especialización en exportación, para coordinar dentro de la cadena de valor desde los productores primarios hasta las bodegas, para mejorar los sistemas de distribución y comercialización y para impulsar la investigación y el desarrollo, la extensión y la formación en nuevas tecnologías.

El aumento de la participación en los mercados de exportación es una condición necesaria para el crecimiento de las cadenas de valor de la manzana y la pera y de la vitivinicultura. Cabe esperar que la demanda interna de alimentos de Argentina aumente, en primer lugar, en función del crecimiento (relativamente bajo) de la población y, en segundo lugar, como resultado del crecimiento de los ingresos per cápita. Es imprescindible la búsqueda de nuevos mercados. El gobierno podría desarrollar oficinas de promoción agrícola para facilitar la información y el acceso a los principales países importadores.

References

Ablin, A. (2012), *El Supermercadismo Argentino. Alimentos Argentinos*, Ministerio de Agroindustria, http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/niveldeactividad/08Ago_2012_supermercado.pdf. [6]

CEPAL (2014), *Estudios de las estructuras de mercado de complejos agroindustriales. Cadena vitivinícola*, Documento nº 3 - parte 7, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Buenos Aires. [11]

Elías, J. and G. Ferro (2018), "Understanding innovations and the diffusion of knowledge in new world wines: Conceptual and experimental innovations in Argentina", *Working Paper UCEMA*. [13]

Hak, L. (2009), "Frutícolas retornan a las cooperativas para salvar negocio", *Ámbito Financiero* July 24, 2009. [4]

Lema, D. and M. Gallacher (2018), *Apple, pears and viticulture production in Argentina*, Background report for the OECD Review of Agricultural Policies in Argentina. [1]

Leskovar, E. (2016), *La cadena de valor de manzanas y peras de Río Negro y Neuquén para Mercado Interno*, Asociación Argentina de Economía Agraria. Reunión Anual, Septiembre 2016. [2]

Leskovar, E. (2015), *Comercialización externa de manzanas y peras de río Negro y Neuquén: Aproximación a la identificación de canales relevantes*, Asociación Argentina de Economía Agraria, Reunión Anual, Septiembre 2015. [7]

Ministerio de Hacienda (2016), *Informes de Cadenas de Valor: Frutícola - Manazana y Pera*, Subsecretaría de Programación Microeconómica, Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas Presidencia de la Nación. [3]

Ministerio de Hacienda (2016), *Informes de Cadenas de Valor: Vitivinicultura*, Sud Secretaria de Programación MicroeconómicaMinisterio de Hacienda y Finanzas Públicas Presidencia de la Nación Ministro de Hacienda y Finanzas Públicas. [10]

Ruíz, A. (2011), *Prospectiva y estrategia: El caso del plan estratégico vitivinícola 2020 (PEVI)*. [12]

Sturzenneger, A. (2017), *Producción de peras y manzanas en el Valle de Río Negro. Un programa de acción*, Ministerio de Agroindustria (Argentina). [9]

USDA (2011), "Understanding cooperatives: Farmer cooperative statistics", *Cooperative Information Report* 45, Section 13. [5]

Villareal (2011), *Balance frutícola 2009-2010. Manzanas y peras*, Secretaría de Fruticultura de Río Negro. [8]

Notas

[1]Esta sección se basa en el documento de antecedentes de los consultores (Lema and Gallacher, 2018[1]).

[2] El índice Herfindahl-Hirschman es una medida del tamaño de las empresas en relación con el sector y un indicador del grado de competencia entre ellas. Un número por debajo de 0,01 (o 100) indica una industria altamente competitiva. Un resultado por debajo de 0,15 (o 1 500) indica una industria no concentrada. Un número entre 0,15 y 0,25 (o 1 500 y 2 500) indica una concentración moderada. Y un índice superior a 0,25 (por encima de 2 500) indica una alta concentración.

[3] Belrose es una empresa de inteligencia de mercado ubicada en el estado de Washington, Estados Unidos.

[4] La eficiencia de la producción incluye el crecimiento de la producción, la variabilidad de la producción, la superficie de huertos abandonados y el porcentaje de nuevas variedades. Infraestructura: capacidad y antigüedad de la planta, sistema de comercialización, disponibilidad de riego, disponibilidad de mano de obra. Financiamiento y mercados: tasas de interés, tasas de inflación, derechos de propiedad, distancia a los mercados.

Anexo A. Principales organizaciones agroindustriales de Argentina

Agricultores Federados Argentinos (AFA). AFA fue creada en 1932 y es la principal cooperativa agrícola de primer nivel de Argentina y una de las más grandes de América Latina. AFA está conformada por 36 000 productores miembros, 1 600 empleados permanentes en 26 Centros Primarios, que, junto con los Subcentros, Oficinas y Representaciones están presentes en 130 localidades de nueve provincias argentinas: Santa Fe, Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Santiago del Estero, Chaco, Salta, Tucumán y San Luis. AFA almacena alrededor de 5 millones de toneladas de producción agrícola al año; posee capacidad de almacenamiento de 3 millones de toneladas y más de 220 camiones. También ofrece a sus miembros una amplia gama de servicios durante todo el año. Durante estos últimos años, ha apoyado proyectos orientados a añadir valor a la producción primaria, profundizar en los procesos de industrialización de materias primas y agroinsumos, así como a generar nuevos servicios de recolección y comercialización. http://afa.afascl.coop/index.php

Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA). La AACREA fue fundada en 1957 por un pequeño grupo de agricultores, con la idea de compartir experiencias sobre diferentes sistemas de producción. Estos agricultores crearon el primer Consorcio Regional de Experimentación Agrícola (CREA). Su principal objetivo es ayudar a sus miembros a ser económica y ambientalmente sustentables a través de la prestación de asistencia técnica y el intercambio de conocimientos. Además, promueve la experimentación y la adopción de nuevas tecnologías entre sus miembros. La experimentación, la creación de capacidad y la transferencia de tecnología son algunas de sus principales acciones. Promueve el intercambio y la colaboración con expertos nacionales e internacionales. Por último, recopila, procesa y analiza información y la pone a disposición de sus miembros. https://www.aacrea.org.ar/

Asociación Argentina de Girasol (ASAGIR). ASAGIR es una asociación civil sin fines de lucro para promover y desarrollar la producción de girasol y sus derivados, y para promover el negocio del girasol. La asociación fue creada en 2004 e integra a más de 20 actores principales de la cadena de valor a nivel de insumos, producción primaria, comercialización y almacenamiento, industria y miembros científico-tecnológicos. Como objetivo prioritario, la asociación desarrolla acciones para asegurar la competitividad de la producción de girasol y sus derivados, mediante la organización y promoción de actividades de investigación y desarrollo del girasol y sus derivados, así como las relacionadas con su producción, industrialización, promoción y comercialización. http://www.asagir.org.ar/

Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID). La asociación de productores en siembra directa, AAPRESID, es una organización no gubernamental sin fines de lucro, compuesta por una red de productores agrícolas que, basándose en su interés por la conservación del suelo, adoptaron y promovieron la difusión del sistema de producción de la siembra directa. AAPRESID fue creada en 1989 y es un actor clave en la difusión y adopción de la Siembra Directa en Argentina. Su

objetivo principal es la promoción de sistemas de producción sustentable de alimentos, fibras y energía, a través de la innovación, la ciencia y la gestión del conocimiento en red. AAPRESID promueve el intercambio de conocimientos, abre sus campos a los productores para observar los sistemas de producción, participa en ensayos técnicos, mantiene fuertes vínculos internacionales e interactúa con organizaciones públicas y privadas para lograr un desarrollo integral del sector. Sus acciones responden a los desafíos del desarrollo agrícola sustentable, como son la protección del medio ambiente, más y mejores sistemas alimentarios y nuevas fuentes de energía renovable. Para 2016, alrededor de 34 millones de hectáreas de los principales granos de Argentina se encuentran bajo el sistema de producción en régimen de siembra directa. http://www.aapresid.org.ar/

Asociación Argentina de Trigo (ARGENTRIGO). ARGENTRIGO representa la producción agroindustrial de trigo. La asociación se compone de todos los actores de la cadena de valor del trigo, como los institutos de investigación y genética, los agroquímicos, la producción, industria - manufactura, almacenamiento, transporte, exportación y servicios de comercialización. Su objetivo principal es la promoción y el desarrollo de la producción de trigo y sus derivados para mejorar la rentabilidad de la cadena de valor del trigo, en colaboración con el gobierno y entidades privadas y público-privadas, a través de la investigación, producción, transformación, comercialización y el marketing. Se creó en 2004 y cuenta con 44 miembros (empresas, institutos académicos, agroindustria, etc.). http://www.argentrigo.org.ar

Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA). Una organización de cooperativas, la ACA fue creada en 1922. Está conformada por 150 cooperativas agrícolas, equivalentes a 50 000 productores, y representa una parte fundamental de la cadena de valor agroindustrial argentina. Las 150 cooperativas tienen presencia en 600 localidades de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Entre Ríos, La Pampa, Río Negro, Santa Fe y Santiago del Estero. La ACA presta diferentes servicios a sus miembros, entre ellos, comercialización, suministro de insumos, crédito, transporte y almacenamiento. http://www.acacoop.com.ar/

Asociación de la Cadena de la Soja Argentina (ACSOJA). La ACSOJA es una asociación civil sin fines de lucro que fue creada en 2004 para representar a los productores de soja. Su objetivo es mejorar la competitividad de la cadena de suministro de la soja, mediante la creación de investigaciones y estudios sobre las prioridades clave de la cadena. La ACSOJA promueve la investigación científico-técnica en las áreas de producción e industria, así como la comercialización (mediante la generación de nuevos mercados externos) de los subproductos de alta calidad de la soja. La ACSOJA procura desarrollar nuevos procesos y tecnologías y promueve la formación de emprendimientos sobre los usos actuales y nuevos de la soja. La organización también interactúa con entidades y organizaciones públicas y privadas para fomentar acciones colectivas para un mejor impacto social. http://www.acsoja.org.ar/

Asociación de Productores Exportadores Argentinos (APEA). La APEA es una asociación sin fines de lucro de productores y exportadores de carne de res (bovino) que fue creada en 2003, pero sus raíces se remontan a la década de 1930. Su objetivo principal es llevar a cabo cualquier tipo de actividad promocional, técnica, científica, de investigación o administrativa que apoye la actividad comercial de las exportaciones de carne de res. Entre sus miembros se encuentran asociaciones civiles sin fines de lucro, cooperativas de carne de res, asociaciones de criadores y grupos de productores de carne de res. http://www.apea.org.ar/

Asociación Maíz Argentino (MAIZAR). MAIZAR reúne a los actores de las cadenas científica, productiva, comercial, industrial, alimentaria y de exportación de maíz y sorgo. MAIZAR cuenta con más de 120 miembros plenarios o adherentes (asociaciones, cámaras, organizaciones, juntas bursátiles, universidades, agroindustrias, instituciones públicas, etc.) que promueven la producción de maíz y sorgo. Los objetivos principales de MAIZAR, que se creó en marzo de 2004, son incrementar la eficiencia de la cadena de valor del maíz mediante la mejora de la competitividad de las empresas e instituciones de las cadenas de maíz y sorgo, así como promover el desarrollo económico y social en las zonas en las que existen las cadenas de valor del maíz y el sorgo. http://www.maizar.org.ar/

Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos (CIAFA). CIAFA fue creado en 1990. Su principal objetivo es coordinar las empresas que fabricarán, formularan, comercializar y distribuyen fertilizantes, productos fitosanitarios y sus aditivos o componentes, así como semillas, productos biológicos y cualquier otro producto relacionado con temas sanitarios o la mejora agrícola. CIAFA es una referencia principal de la industria de agroquímicos en Argentina, agrupando a la mayoría de las empresas que sintetizan y formulan productos fitosanitarios y fertilizantes en el país. http://www.ciafa.org.ar

Cámara de la Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE). CASAFE es una asociación empresarial que representa la industria de la ciencia de cultivo y sus empresas asociadas. Está a cargo de los requerimientos de la industria, dentro del marco legal nacional e internacional, en temas como la promoción de buenas prácticas agrícolas y manejo responsable de productos fitosanitarios. También es compatible con la sostenibilidad de los negocios de productos Fito-sanitarios basada en tres pilares: el medio ambiente, tecnología y relaciones institucionales. http://www.CASAFE.org/

Centro de la Industria Lechera (CIL). El CIL es una asociación empresarial de carácter civil, sin fines de lucro, que reúne a pequeñas, medianas y grandes industrias lácteas, comerciantes mayoristas y productores de leche. Se fundó en 1919. Los objetivos fundamentales que persigue el CIL son: fomentar el espíritu de asociación entre sus miembros; contribuir a la legislación relacionada con el subsector lácteo que apoya el progreso económico de la agroindustria; mejorar la capacidad científico-técnica de todos sus miembros; difundir el conocimiento científico y técnico, e impulsar, canalizar y asesorar la producción y comercialización de productos lácteos. En la actualidad, el CIL asocia a los principales actores del sector, que procesan entre el 65% y el 70% de la leche industrializada del país. www.cil.org.ar/

Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA). Desde 1991, Argentina regula las actividades que se relacionan con los organismos genéticamente modificados (OGM) para uso agrícola. Para ello, se creó la Comisión Nacional Consultiva de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA, Resolución 124/91) como un órgano de evaluación y consulta dentro de las atribuciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP). En sus inicios, CONABIA estuvo a cargo de todo el proceso de regulación y evaluación, con el apoyo administrativo de un área de la SAGyP denominada Coordinación Técnica de la CONABIA y luego de la Oficina de Biotecnología. Paralelamente al aumento de estas actividades y a la mayor exigencia, CONABIA y la Oficina de Biotecnología incrementaron sus funciones. Tanto la CONABIA como la Oficina de Biotecnología tienen como objetivo garantizar la bioseguridad del agroecosistema. Con este fin, realizan el seguimiento, análisis y pre-evaluación de las solicitudes presentadas para desarrollar actividades con OGM.

Basándose en información científica y técnica y en datos cuantitativos sobre la bioseguridad de los OGM, emiten dictámenes no vinculantes conjuntamente con la Secretaría de Agroindustria, la Autoridad de Aplicación, que autoriza las actividades solicitadas. https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/biotecnologia/conabia/

Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME). En julio de 1956 se creó la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME) para discutir los convenios colectivos de trabajo en el sector comercial. La CAME es una asociación empresarial que representa a 1 544 federaciones, cámaras, centros y sindicatos empresariales. A través de los sectores de Industria, Comercio, Economías Regionales, PYMES-Jóvenes (CAME-*Joven*), Mujeres Empresarias y programas de Turismo, agrupa a más de 600 mil PYMES que dan empleo a cerca de 4 200 000 trabajadores registrados. Los principales objetivos de la CAME son: canalizar los diferentes problemas vinculados al sector productivo primario para dar soluciones concretas, y formalizar políticas y propuestas concretas a través de reuniones regionales y talleres sectoriales para atender las diferentes necesidades de los productores. http://redcame.org.ar/

Confederación Intercooperativa Agropecuaria Limitada (CONINAGRO). CONINAGRO, que se fundó el 18 de septiembre de 1956, es una organización que agrupa a diez federaciones de cooperativas que, a su vez, representan a 120 000 agricultores. El objetivo principal de CONINAGRO es tener contacto directo con el gobierno en todos los temas relacionados con las cooperativas de producción agrícola. Estas cooperativas cuidan los intereses económicos de sus asociados y proveen diferentes tipos de servicios, como servicios financieros, de extensión, de mercadeo y otros. http://www.coninagro.org.ar/

Confederaciones Rurales Argentinas (CRA). CRA fue fundada en 1943. Se compone de 16 confederaciones y federaciones, que a su vez están integradas por más de 300 sociedades rurales de todo el país. En total, poco más de 109 000 productores agrícolas (pequeños, medianos y grandes) están representados a través de las acciones de CRA. El principal objetivo de CRA ha sido la protección de los intereses de los productores agrícolas. También promueve el desarrollo de las actividades de producción agrícola. Algunas de las federaciones y confederaciones que forman parte de CRA son: Confederación de Asociaciones Rurales de Mendoza. Confederación de Asociaciones Rurales de Buenos Aires y La Pampa (CARBAP); Confederación de Asociaciones Rurales de la Provincia de Santa Fe (CARSFE); Confederación de Asociaciones Rurales de la Tercera Zona (CARTEZ); Confederación de Asociaciones Rurales de Tucumán. Confederación de Asociaciones Rurales de Chaco y Formosa; Federación de Sociedades Rurales del Chubut; Confederación Rural de San Luis. Asociación de Sociedades Rurales de Corrientes; Federación de Asociaciones Agropecuarias Santiagueñas; Federación de Asociaciones Rurales de Entre Ríos; Federación de Entidades Rurales de Salta; Federación Ruralista de Jujuy; Federación de Instituciones Agropecuarias de Santa Cruz; Federación de Sociedades Rurales de Río Negro. http://www.cra.org.ar/

Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL). COPAL fue creada en 1975 con el objetivo de incorporar las necesidades y la voz de la industria alimentaria en el sector agroindustrial. Sus objetivos primordiales son fomentar y promover una visión estratégica del papel y la importancia de la industria de alimentos y bebidas como vector fundamental para el desarrollo económico y social. Su objetivo es lograr una mayor inserción internacional de Argentina, así como promover activamente la integración agroindustrial, tanto a nivel de sus actividades económicas como de las entidades que representa. Algunos de los subsectores incluidos en la COPAL son: carne

de vacuno y sus derivados; carne de aves de corral y sus derivados; pesca y subproductos; productos lácteos; frutas y hortalizas frescas y procesadas; salsas y conservas; infusiones; productos de molienda; panadería, pastas y galletas; dulces y chocolates; margarinas y productos hidrogenados; bebidas sin alcohol; jugos; vinos; cervezas; bebidas alcohólicas; azúcar; especias, condimentos, mayonesas y aderezos; fermentos y colorantes; almidones y glucosa; productos dietéticos; sal; helados y hortalizas deshidratadas. https://copal.org.ar/

Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR). COVIAR es un organismo público-privado que gestiona y articula acciones para cumplir los objetivos de la viticultura Plan estratégico para la Argentina 2020 (PEVI), a través de la organización e integración de los actores de la cadena productiva y a través de la innovación de productos y procesos que aumentan el valor agregado del sub-sector. El PEVI Plan fue creado en el año 2000 y establece las acciones para desarrollar el sector del vino en Argentina. http://coviar.com.ar/

Federación Agraria Argentina (FAA). La FAA se estableció el 15 de agosto de 1912 como una organización que se ocupa de la reforma agraria y de la lucha por la tierra, y representa a los pequeños agricultores, a los trabajadores agrícolas y a los que no poseen tierra. Desde su creación, los principales objetivos de la FAA han sido la provisión de insumos, la comercialización nacional e internacional de productos, el acceso a la tierra y su uso, y la búsqueda de un desarrollo rural sostenible e inclusivo para sus miembros. Desde su creación, la FAA estableció una red de servicios para el acceso a la tierra y los servicios de extensión, y servicios financieros y de seguros para el acceso a los insumos y para la comercialización nacional e internacional de la producción, así como para abordar problemas de salud en las zonas rurales. http://www.faa.com.ar/Contenido/home.html

Fertilizar Asociación Civil (FERTILIZAR). LABIOBOLSA promueve el uso racional de fertilizantes en todo el país y la conservación del recurso suelo a través de la difusión de información técnico-científica adaptada a la realidad local, que promueve la agronómica y económica ventajas del equilibrio adecuado de nutrientes en el cultivo y la productividad del pasto y en la fertilidad del suelo, contribuyendo a una agricultura sostenible. https://www.fertilizar.org.ar/

Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA). El IPCVA es una institución pública no gubernamental fundada en diciembre de 2001, después de la aprobación del Estatuto Nacional Nº 25.507 por acuerdo de todos los representantes de la cadena cárnica. El IPCVA recibe financiamiento a través de la recaudación de las tasas pagadas por los productores y envasadores del país. El IPCVA mejora y consolida la imagen de los productos cárnicos argentinos, sin perder de vista la vasta historia y tradición del país. El IPCVA se compromete a mejorar la competitividad de toda la cadena de la carne de vacuno mediante la aportación de conocimientos e información sectoriales para el proceso de toma de decisiones en las empresas y la contribución a la creación de mejores entornos empresariales, tanto en el mercado nacional como en el extranjero. Sus principales actividades son: identificar y crear demanda de productos cárnicos argentinos en el mercado interno y externo; diseñar y desarrollar estrategias de comercialización para mejorar la competitividad de los productos cárnicos argentinos en el exterior; planear y desarrollar estrategias de promoción para contribuir al mejoramiento de los niveles de consumo interno; trabajar en la consolidación de la calidad y seguridad de la carne de vacuno argentina, lo que contribuiría a la eficiencia de los procesos productivos e industriales. http://www.ipcva.com.ar/

Sociedad Rural Argentina (SRA). La SRA es parte de la historia económica y política de la nación. La SRA, que se fundó en 1866, es una asociación civil que tiene los siguientes objetivos: velar por el patrimonio agrícola y ganadero del país y fomentar su desarrollo; favorecer la estabilidad de la población campesina mediante la mejora de la vida rural en todos sus aspectos; contribuir a la mejora de las técnicas, los métodos y los procedimientos aplicables a las tareas rurales y al desarrollo y el avance de las industrias complementarias y de los productos derivados de las mismas, así como a la defensa de los intereses de las empresas agropecuarias. https://www.sra.org.ar/

Anexo B. Principales productos agrícolas de Argentina

Algodón: La provincia del Chaco ha representado históricamente el área de mayor producción de algodón, con una contribución relativa que oscila entre el 50% y el 70% del total. Le sigue Santiago del Estero, que en los años 90 se convirtió en el segundo mayor productor de algodón del país. Otras provincias productoras son Santa Fe, Salta, Formosa, San Luis, Entre Ríos, Corrientes y Córdoba. El 89% de las plantas de algodón se encuentran en la zona de producción primaria, principalmente en Chaco, Santiago del Estero y Santa Fe.

Arroz: Corrientes representa el 44% de la superficie sembrada en la última siembra, seguido de Entre Ríos con el 34,4%, Santa Fe con el 15,5% y Formosa con el 3,6%.

Aves de corral: Los cebaderos para la producción de carne se encuentran principalmente en las provincias de Entre Ríos (52%) y Buenos Aires (31%), especialmente cerca de los grandes centros urbanos. Sin embargo, casi la mitad de las plantas industriales se encuentran en Buenos Aires (47%), y en menor medida en Entre Ríos (29%).

Bovinos (carne de res): El producto principal se encuentra en la Provincia de Buenos Aires (35%), seguido de Santa Fe (11,5%), Córdoba y Corrientes (9% cada una), Entre Ríos (8%), La Pampa (6%) y Chaco (5%). Así, la región central cubre más del 60% del producto, con más de 33,5 millones de cabezas.

Carne de cerdo: Más del 63% de la producción de carne de cerdo y el 90% de los sacrificios se encuentran en la región central, principalmente en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. Los lugares de cría coinciden con las superficies de cultivo de maíz y la distribución de plantas que producen alimentos balanceados, uno de los principales insumos para la producción primaria.

Cítricos: Los cítricos representan alrededor del 50% del total de la fruta producida en el país. Estos frutos se cultivan principalmente en el noroeste y el noreste, con base en dos modelos productivos diferentes. El noroeste está especializado en limón (el principal cítrico producido en Argentina, que representa el 47% del total), y Tucumán es el mayor productor (con más del 70%). Tucumán también cultiva toronjas en menor medida (5% de la producción de cítricos). El noreste está especializado en cítricos dulces, concretamente en naranja y mandarina (33% y 15%, respectivamente). El noreste citrícola abarca las provincias de Entre Ríos, Corrientes y Misiones (en la región entre los ríos Paraná y Uruguay), que en conjunto producen el 72% de las naranjas y el 91% de las mandarinas del país. Otras zonas de cultivo de cítricos dulces se encuentran en Jujuy, Salta, Buenos Aires y Tucumán.

Frutas con hueso (ciruelas y duraznos): Las frutas con hueso representan el 9,4% del total de fruta que se produce en el país. Destacan la ciruela y el durazno, con variedades específicas para uso en fresco e industrial, siendo este último el más relevante. Mendoza es el principal productor (83%), debido a las condiciones climáticas adecuadas. Otras zonas productoras de frutas con carozo son Buenos Aires, Río Negro, San Juan y Neuquén. La fruta fresca representa el 26% del crecimiento del durazno y la ciruela en

Mendoza, con 8 000 hectáreas. La fruta destinada al procesamiento industrial representa el 74% restante. La superficie plantada con duraznos y ciruelos para uso industrial asciende a 25,7 mil hectáreas.

Lácteos (leche): La producción se concentra en la región pampeana, en Santa Fe (35%), Córdoba (31%) y Buenos Aires (23%), seguida de Entre Ríos (7%). Estas cuatro provincias representan el 96% de las fincas lecheras y el 96% del ganado lechero. Las provincias de Santiago del Estero y La Pampa tienen una menor contribución.

Maíz: Córdoba es el principal productor de maíz (con el 30,1% de la superficie sembrada en la última siembra), seguido de Buenos Aires (27,3%), Santa Fe (10,6%), Santiago del Estero (8,9%), La Pampa (5,6%), Entre Ríos (4,5%), San Luis (4,5%), Chaco (3,5%) y Salta (3,1%).

Peras y manzanas: Éstas representan alrededor del 30% del total de la producción frutícola nacional, con énfasis en los valles de la Patagonia Norte (Río Negro y Neuquén), que representan alrededor del 90% del total producido. Río Negro es el principal productor (78%). Mendoza aporta alrededor del 10% de la producción nacional.

Pesca: La descarga de la pesca marítima se concentra principalmente en los puertos de Mar del Plata (54,7% del total – Provincia de Buenos Aires), donde opera una importante flota pesquera, seguida de Puerto Madryn (13,7% – Chubut), Puerto Deseado (8,2% – Santa Cruz) y Ushuaia (6,9% – Tierra del Fuego), donde la flota congeladora opera casi exclusivamente.

Semillas oleaginosas (soja y girasol): Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe lideran la producción de soja, representando tres cuartas partes de la superficie total donde se cultiva. Las provincias de Santiago del Estero, Salta, Tucumán y Chaco incorporaron o incrementaron considerablemente la producción de soja en la última década. El cultivo del girasol está más concentrado: solo en la provincia de Buenos Aires representa el 51,8%, y el área total de cultivo del girasol en La Pampa, Chaco y Santa Fe supera el 94%.

Silvicultura: En el territorio argentino se pueden identificar seis regiones forestales: los bosques del Parque Chaqueño, la selva de Selva Misionera, la selva de Selva Tucumano Boliviana, el bosque andino patagónico de Bosque Andino Patagónico, los bosques de Monte y las llanuras de Espinal. Extracción de troncos de árboles del bosque nativo: Chaco 56%, Formosa 13%, Salta 12%, Tierra del Fuego 7%, Santiago del Estero 4%, Misiones 4%. Extracción de troncos de árboles del bosque plantado: Misiones 44%, Corrientes 31%, Entre Ríos 17%, Buenos Aires 3%, Córdoba 1%, Santa Fe 1%. Más de la mitad de la producción de celulosa se realiza en Misiones (50,2%), seguido de Santa Fe (18,8%), Buenos Aires (12,9%), Jujuy (12,8%) y Tucumán (4,5%).

Tabaco: Jujuy es la provincia con mayor producción de tabaco, y con Salta concentran casi toda la producción nacional de Virginia (99%), casi el 70% de la producción nacional de tabaco.

Trigo: Buenos Aires es el principal productor de trigo (con el 33,4% de la superficie sembrada en la última siembra), seguido de Córdoba (24,2%), Santa Fe (16,3%), Santiago del Estero (7,4%), Entre Ríos (6,5%) y La Pampa (5,4%).

Vino: Mendoza y San Juan son las provincias con mayor superficie sembrada de viñedos, concentrando así la mayor producción de vino y representando el 76% y el 18% de la misma, respectivamente. Otras provincias con producción destacada son Rioja, Salta, Catamarca, Neuquén y Río Negro.

Tabla A B.1. Principales productos producidos en cada provincia

Provincias	Producto agrícola
Buenos Aires	Ganado bovino, aves, cerdos y ovejas, lácteos, pesca, soja, maíz, girasol, trigo, cebada y cebollas.
Catamarca	Nueces, aceitunas, ganado bovino y caprino.
Chaco	Algodón, silvicultura, soja, girasol y ganado bovino.
Chubut	Ovejas y pesca.
Córdoba	Ganado, cerdos, lácteos, maíz, soja, trigo, girasol, sorgo, maní.
Corrientes	Ovejas, ganado bovino, yerba mate, té, cítricos dulces (naranjas y mandarinas), silvicultura, arroz y hortalizas (tomates y pimientos).
Entre Ríos	Arroz, ganado bovino, aves, lácteos, cítricos dulces (naranjas y mandarinas), arándanos, garbanzos.
Formosa	Frutas (plátanos, toronjas, sandías), verduras (calabacín, calabaza, camote, silvicultura, arroz.
Jujuy	Tabaco, azúcar, legumbres (porotos).
La Pampa	Girasol, maíz, centeno, avena, ganado bovino, lácteos.
La Rioja	Nueces, aceitunas, vino.
Mendoza	Vino, frutas con carozo (ciruelas y duraznos), aceitunas, ajos, cabras.
Misiones	Yerba mate, té, silvicultura, cítricos dulces (mandarinas, naranjas y toronjas), tabaco.
Neuquén	Peras, manzanas, cabras.
Río Negro	Peras, manzanas, ovejas.
Salta	Tabaco, legumbres (porotos y garbanzos), azúcar, vino, cítricos (toronjas, naranjas y limones), silvicultura, soja, cabras.
San Juan	Vino, aceitunas, verduras (ajos, cebollas, tomates icicle).
San Luis	Maíz, sorgo, ganadería.
Santa Cruz	Ovejas y pesca.
Santa Fe	Ganado bovino, cerdos, lácteos, soja, girasol, maíz, legumbres de trigo (lentejas y garbanzos).
Santiago del Estero	Algodón, soja, maíz, trigo, sorgo, porotos, ganado bovino, cabras, silvicultura.
Tierra del Fuego, Antártica e Islas del Atlántico Sur	Pesca y ovejas.
Tucumán	Limones, azúcar, verduras, algodón, soja, arándanos, tabaco.

Fuente: Información proporcionada por la Secretaría de Agroindustria para este estudio de la OCDE.

Anexo C. Indicadores de la OCDE de apoyo a la agricultura

Indicadores de apoyo a los productores

Estimado de Apoyo al Productor (EAP): el valor monetario anual de transferencias brutas de parte de los consumidores y contribuyentes dirigidas a los productores agropecuarios, medidas a nivel de finca, y que surge a partir de políticas que brindan apoyo a la agricultura, independientemente de la naturaleza, los objetivos o los impactos en la producción o en las ganancias agropecuarias.

Porcentaje de EAP (% de EAP): el EAP como una parte de los ingresos brutos de la finca (incluido el apoyo).

Coeficiente de Asistencia Nominal al Productor (CAN al productor): la relación entre el valor de los ingresos brutos de la finca (incluido el apoyo) y el valor de los ingresos brutos de la finca con precios de frontera (medidos a nivel de finca).

Coeficiente de Protección Nominal al Productor (CPN al productor): la relación entre el valor de los ingresos brutos de la chacra (incluido el apoyo) y el valor de los ingresos brutos de la chacra con precios de frontera (medidos a nivel de chacra). El CPN también está disponible por producto básico.

Transferencia a Productos Individuales al Productor (TPI al productor): el valor monetario anual de las transferencias brutas de parte de los consumidores y contribuyentes a los productores agropecuarios, que se mide a nivel de finca y que surge a partir de políticas directamente relacionadas con la producción de un producto individual que el productor debe producir específicamente para poder recibir la transferencia.

Porcentaje de Transferencia a Productos Individuales al Productor (% de TPI al productor): el valor de TPI como una parte de los ingresos agropecuarios brutos para el producto específico.

Indicadores de apoyo a los consumidores

Estimado de Apoyo al Consumidor (EAC): el valor monetario anual de transferencias brutas de parte de (dirigidas a) los consumidores de productos agropecuarios, medido a nivel de finca, que deriva de políticas que brindan apoyo a la agricultura, independientemente de la naturaleza, los objetivos o los impactos en el consumo de dichos productos agropecuarios.

Porcentaje de EAC (% de EAC): el EAC, como una parte de los gastos de consumo (medido a nivel de chacra), sin incluir las transferencias de los contribuyentes a los consumidores.

Coeficiente de Asistencia Nominal al Consumidor (CAN al consumidor): la relación entre el valor de los gastos de consumo en productos agropecuarios (a nivel de chacra) y ese valor según los precios de frontera (medidos a nivel de chacra).

Coeficiente de Protección Nominal al Consumidor (CPN al consumidor): la relación entre el precio promedio pagado por los consumidores (a nivel de finca) y el precio de frontera (medido a nivel de finca).

Transferencia a Productos Individuales al Consumidor (TPI al consumidor): el valor monetario anual de transferencias brutas de parte de (dirigidas a) los consumidores de productos agropecuarios, medido a nivel de finca y derivado de políticas directamente relacionadas con la producción de un producto individual.

Indicadores de apoyo a los servicios generales para la agricultura

Estimado de Apoyo de Servicios Generales (EASG): el valor monetario anual de las transferencias brutas a los servicios generales prestados colectivamente a los productores agrícolas (como investigación, desarrollo, capacitación, inspección, marketing y promoción), que derivan de medidas políticas de apoyo a la agricultura, independientemente de su naturaleza, objetivos e impacto en la producción, la renta o el consumo de las fincas. El EASG no incluye transferencias a productores individuales.

Porcentaje de EASG (% de EASG): el EASG como una parte del Estimado de Apoyo Total (EAT).

Indicadores de apoyo total a la agricultura

Estimado de Apoyo Total (EAT): el valor monetario anual de todas las transferencias brutas de parte de los contribuyentes y consumidores, derivado de políticas que brindan apoyo a la agricultura, sin incluir los ingresos presupuestarios relacionados, independientemente de sus objetivos e impactos en la producción o en las ganancias agropecuarios, o en el consumo de productos agropecuarios.

Porcentaje del EAT (% de EAT): participación de los EAT en el PIB.

Anexo D. Argentina: Estimaciones de apoyo a la agricultura

Tabla A D.1. Estimaciones de apoyo a la agricultura, ARS millones

	1997-99	2015-17	2015	2016	2017
Valor total de la producción (a nivel de productor)	**22 032**	**551 871**	**395 802**	**640 621**	**619 191**
de los cuales: proporción de materias primas APM (%)	*76.5*	*85.6*	*82.7*	*86.2*	*87.9*
Valor total de consumo (a nivel de productor)	**11 401**	**328 136**	**242 120**	**350 308**	**391 981**
Estimado de Apoyo al Productor (EAP)	**94**	**-75 958**	**-105 484**	**-66 792**	**-55 599**
Apoyo basado en la producción de materias primas	36	-80 240	-108 782	-70 858	-61 080
Apoyo al precio de mercado [1]	7	-81 808	-110 121	-72 467	-62 836
Pagos basados en la producción	29	1 568	1 339	1 609	1 756
Pagos basados en el uso del insumo	58	4 124	3 141	3 908	5 323
Basado en un uso de insumos variables	5	300	279	273	348
con limitaciones de insumos	0	0	0	0	0
Basado en la formación de capital fijo	38	2 809	2 107	2 687	3 632
con limitaciones de insumos	0	0	0	0	0
Basado en servicios en las fincas	15	1 015	756	947	1 343
con limitaciones de insumos	0	0	0	0	0
Pagos basados en A/An/R/I actual, se requiere producción	0	158	156	158	159
Basado en facturación / ingresos	0	0	0	0	0
Basado en área plantada / número de animales	0	158	156	158	159
con limitaciones de insumos	0	158	156	158	159
Pagos basados en A/An/R/I no actual, se requiere producción	0	0	0	0	0
Pagos basados en A/An/R/I no actual, no se requiere producción	0	0	0	0	0
Con tasas de pago variable	0	0	0	0	0
con excepciones de materia prima	0	0	0	0	0
Con tasas de pago fijas	0	0	0	0	0
con excepciones de materia prima	0	0	0	0	0
Pagos basados en criterios fuera de materias prima	0	0	0	0	0
Basado en el retiro de recursos en el largo plazo	0	0	0	0	0
Basado en la producción específica fuera de materias prima	0	0	0	0	0
Basado en otros criterios fuera de materias prima	0	0	0	0	0
Pagos varios	0	0	0	0	0
Porcentaje de EAP (%)	**0.4**	**-13.6**	**-26.3**	**-10.3**	**-8.9**
CPN al productor (coef.)	**1.00**	**0.86**	**0.77**	**0.90**	**0.90**
CAN al productor (coef.)	**1.00**	**0.88**	**0.79**	**0.91**	**0.92**
Estimado de Apoyo a los Servicios Generales (EASG)	**174**	**8 292**	**6 934**	**7 902**	**10 039**
Sistema de conocimiento e innovación agrícola	133	4 106	3 187	4 075	5 057
Inspección y control	23	2 170	1 846	1 835	2 829
Desarrollo y mantenimiento de la infraestructura	17	1 952	1 802	1 978	2 077
Mercadeo y promoción	0	63	100	13	76
Costo del almacenamiento público	0	0	0	0	0
Diversos	0	0	0	0	0
Porcentaje EASG (% de EAT)	**65.0**	**-12.3**	**-7.0**	**-13.4**	**-22.0**
Estimado de Apoyo al Consumidor (EAC)	**-82**	**23 523**	**35 191**	**15 285**	**20 094**
Transferencias de los consumidores a los productores	-65	29 453	44 623	18 934	24 801
Otras transferencias de los consumidores	-7	-56	-18	-50	-100
Transferencias de contribuyentes a los consumidores	0	0	0	0	0
Sobrecosto de alimentos	-10	-5 873	-9 414	-3 599	-4 607
Porcentaje de EAC (%)	**-0.7**	**7.2**	**14.5**	**4.4**	**5.1**
CPN al consumidor (coef.)	**1.01**	**0.92**	**0.84**	**0.95**	**0.94**
CAN al consumidor (coef.)	**1.01**	**0.93**	**0.87**	**0.96**	**0.95**
Estimado de Apoyo Total (EAT)	**267**	**-67 667**	**-98 551**	**-58 890**	**-45 559**
Transferencias de los consumidores	72	-29 397	-44 605	-18 884	-24 701
Transferencias de los contribuyentes	202	-38 214	-53 928	-39 956	-20 758
Ingresos presupuestales	-7	-56	-18	-50	-100
Porcentaje de EAT (% del PIB)	**0.1**	**-0.8**	**-1.7**	**-0.7**	**-0.4**
Deflactor del PIB 1997-99 = 100	**100**	**1 916**	**1 383**	**1 937**	**2 428**

Nota: CPN: Coeficiente de Protección Nominal. CAN: Coeficiente de Asistencia Nominal.
A = área plantada, An = número de animales, R = ingresos, I = ganancias.

1. Los productos incluidos en el APM de Argentina son: trigo, maíz, granos de soja, girasol, frutas y verduras, leche, carne de bovino, carne de cerdo, aves de corral y huevos. El APM es el valor neto de gravámenes al productor y del sobrecosto de alimentos.

Fuente: OCDE (2018), "Producer and Consumer Estimates", Base de datos de estadísticas agropecuarias de la OCDE.

LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE)

La OCDE constituye un foro único en su género, donde los gobiernos trabajan conjuntamente para afrontar los retos económicos, sociales y medioambientales que plantea la globalización. La OCDE está a la vanguardia de los esfuerzos emprendidos para ayudar a los gobiernos a entender y responder a los cambios y preocupaciones del mundo actual, como el gobierno corporativo, la economía de la información y los retos que genera el envejecimiento de la población. La Organización ofrece a los gobiernos un marco en el que pueden comparar sus experiencias políticas, buscar respuestas a problemas comunes, identificar buenas prácticas y trabajar en la coordinación de políticas nacionales e internacionales.

Los países miembros de la OCDE son: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza y Turquía. La Comisión Europea participa en el trabajo de la OCDE.

Las publicaciones de la OCDE aseguran una amplia difusión de los trabajos de la Organización. Éstos incluyen los resultados de la compilación de estadísticas, los trabajos de investigación sobre temas económicos, sociales y medioambientales, así como las convenciones, directrices y los modelos desarrollados por los países miembros.

ÉDITIONS OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARÍS CEDEX 16
(51 2019 01 4 P) ISBN 978-92-64-31186-2 – 2019

Políticas Agrícolas en Argentina

Las Revisiones de Políticas Agroalimentarias proporcionan una evaluación exhaustiva de las políticas agrícolas de cada país y el cálculo de un conjunto de indicadores desarrollados por la OCDE. Estos indicadores se utilizan regularmente en el análisis de la agricultura y sector alimentario en los países de la OCDE y de varias economías emergentes. Este informe incluye el análisis y los indicadores correspondientes a Argentina, integrando los principales aspectos de la política agroalimentaria como la política comercial, la innovación, la sostenibilidad, la gestión de riesgos y las cadenas de valor, y proporciona recomendaciones de política.

El sector agropecuario de Argentina ha experimentado un proceso de innovación notable en las últimas dos décadas. Esta transformación ha sido liderada principalmente por un sector privado dinámico y proactivo, a pesar de estar sujeto a políticas de apoyo negativo tales como las restricciones y los impuestos a la exportación. La rápida adopción de tecnologías como las semillas mejoradas y la siembra directa, e innovaciones organizacionales han contribuido a aumentar la Productividad Total de los Factores en los cultivos. Los apoyos presupuestarios se han centrado en la prestación de servicios generales tales como investigación, extensión y sanidad agropecuaria, facilitando la innovación y la gestión proactiva de los riesgos. Las presiones ambientales están en aumento con el crecimiento del uso de pesticidas y la deforestación. Las producciones fuera de la región pampeana acumulan un retraso en productividad e innovación.

Consulte esta publicación en línea: ***https://doi.org/10.1787/9789264311879-es***.

Este trabajo está publicado en OECD iLibrary, plataforma que reúne todos los libros, publicaciones periódicas y bases de datos de la OCDE.
Visite ***www.oecd-ilibrary.org*** para más información.

OECD publishing
www.oecd.org/publishing

ISBN 978-92-64-31186-2
51 2019 01 4 P