

MARCELO REGÚNAGA (*Coordinador*)
GLORIA BAEZ
FEDERICO GANDUGLIA
JUAN MIGUEL MASSOT

DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ARGENTINA

El presente libro reúne cuatro profundos estudios sobre cuestiones estratégicas del sector agropecuario, los alimentos y la agroenergía en el país, a partir de una mirada detallada del escenario internacional y el lugar de la Argentina en él. El mundo, y con él la Argentina, enfrenta el desafío de satisfacer la demanda creciente de alimentos y, al mismo tiempo, garantizar su acceso a cada vez más personas, sin poner en riesgo el desarrollo sustentable ni la seguridad energética. La creciente interrelación entre clima, energía y alimentos hace pensar que se trata de un cambio estructural y, por lo tanto, que los países mejor posicionados en términos comparativos deberían pensar estrategias de desarrollo de largo plazo, para traducir de manera sustentable las demandas externas en oportunidades internas.

DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA DE LA
COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ARGENTINA

DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ARGENTINA



Consejo Argentino para las
Relaciones Internacionales



Organización de las Naciones
Unidas para la Agricultura y
la Alimentación



Instituto Interamericano
de Cooperación para la
Agricultura

CARI | FAO | IICA

CARI | FAO | IICA

DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA
LA MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD
DE LA AGRICULTURA ARGENTINA

DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA
LA MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD
DE LA AGRICULTURA ARGENTINA

MARCELO REGÚNAGA (*Coordinador*)

GLORIA BAEZ

FEDERICO GANDUGLIA

JUAN MIGUEL MASSOT

2008

CARI | FAO | IICA

Diagnóstico y estrategias para la mejora de la competitividad de la agricultura Argentina / con colaboración de Gloria Báez; Federico Ganduglia ; Juan Miguel Massot
Coordinado por Marcelo Regunaga. - 1a ed. - Buenos Aires : Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales-CARI, 2008.
595 p. ; 23x16 cm.

ISBN 978-987-96830-8-8

1. Desarrollo Agrícola. I. Báez, Gloria, colab. II. Ganduglia, Federico, colab. III. Massot, Juan Miguel, colab. IV. Regunaga, Marcelo, coord.
CDD 338.9

*Las opiniones de los autores son a título personal
y no comprometen a institución oficial alguna*

Impreso en Argentina
Hecho el depósito que marca la ley 11.723

© Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales, 2005
Uruguay 1037, piso primero
C1016ACA Buenos Aires, Argentina
Teléfono 4811-0071 al 74

ISBN 978-987-96830-8-8

Prohibida su reproducción total o parcial
Derechos reservados

INDICE

PRÓLOGO	13
CAPÍTULO I	
LA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA DE LARGO PLAZO PARA PROMOVER EL CRECIMIENTO SUSTENTABLE DEL SECTOR AGROALIMENTARIO ARGENTINO	
<i>Marcelo Regúnaga</i>	
1. Escenario internacional del comercio mundial de agroalimentos	19
1.1. Introducción	19
1.2. Evolución de la oferta, demanda y comercio mundial	20
1.3. Los aspectos tecnológicos en las estrategias competitivas de los países	50
2. Principales estrategias de los países competidores en materia de Investigación y Desarrollo en Agroalimentos	52
2.1. Introducción	52
2.2. Evolución y tendencias en la inversión pública y privada en Investigación y Desarrollo en Agroalimentos. Importancia del contexto para la IDA privada	55
2.3. Principales componentes de la agenda internacional en Investigación y Desarrollo en Agroalimentos	72
2.4. Principales estrategias para la mejora de la competitividad en distintos tipos de productos agroalimentarios y sus implicancias en la IDA	75
3. La Situación de Argentina en Materia de Investigación y Desarrollo Agroalimentario	78
3.1. Introducción	78
3.2. Fortalezas y Debilidades de Argentina en Materia de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria	84
3.3. Oportunidades y Desafíos para Argentina en Materia de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria	100
4. Estrategia de Largo Plazo en Materia Tecnológica para Aumentar la Producción y la Competitividad Agroalimentaria de Argentina	118
4.1. Introducción	118

4.2. Principales componentes de una estrategia tecnológica de largo plazo para aumentar la producción y la competitividad agroalimentaria de Argentina	121
ANEXO I	125
BIBLIOGRAFIA	126

CAPITULO II
CALIDAD Y SANIDAD

Gloria Báez

1. Escenario Internacional en Materia de Sanidad y Calidad de los Agroalimentos	131
1.1 Características y principales tendencias en las exigencias de la demanda mundial en materia de sanidad y calidad	131
1.2. Organismos internacionales	139
1.3. Medidas Especificas de Sanidad y Calidad para las Principales Cadenas de Argentina	150
2. Estrategias de los principales países competidores en materia de sanidad y calidad	154
2.1. Selección de países importadores y competidores de la República Argentina: UE, EEUU, Australia-Nueva Zelandia, Brasil, China, India, Chile y Japón). Evolución y tendencias en el papel desempeñado por las instituciones públicas y privadas especializadas en la materia. Interacciones. Cambios de los paradigmas sanitarios en materia de control y prevención: implicancias para el diseño de los sistemas institucionales	157
2.2. Conclusiones	192
3. La situación de Argentina en materia de sanidad y calidad de los agroalimentos	192
3.1. Introducción	192
3.2. Situación actual de la Organización Institucional	194
3.3. Estado de Situación en Sanidad y Calidad en Argentina	205
3.4. Fortalezas y debilidades en materia de sanidad y calidad	208
4. Principales desafíos en materia de sanidad y calidad para la Republica Argentina	209
4.1. Introducción	209
4.2. Principales desafíos en materia normativa y de estrategias sanitarias y de calidad	212
ANEXO I: Glosario	227

ANEXO II Estructura de la Dirección General de Sanidad y Calidad del Consumidor de la Comisión de la UE	234
ANEXO III: Estados Unidos	235
ANEXO IV: China	236
ANEXO V: Japón	237
ANEXO VI: Brasil	238
ANEXO VII: Chile	239
ANEXO VIII: India. Principales organismos relacionados con la sanidad y la calidad	240
ANEXO IX: Australia	241
ANEXO X: Contribución del sector agroalimentario a las exportaciones nacionales (en porcentajes)	242
ANEXO XI: Organigrama del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Agroalimentaria (SENASA)	244
ANEXO XII: Oficinas Regionales SENASA	245
ANEXO XIII: Organigrama de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT)	246
ANEXO XIV: Organigrama del Instituto Nacional de Alimentos (INAL)	247
BIBLIOGRAFÍA	248

CAPÍTULO III

ECONOMÍA Y COMERCIO

Juan Miguel Massot

I. La economía del sector agropecuario argentino en el largo plazo	251
1. Objetivos	251
2. Importancia del escenario internacional en la economía argentina en el largo plazo	252
2.1. El crecimiento económico de largo plazo y el patrón de inserción internacional	252
2.2. Los términos de intercambio y la tasa de interés internacional	261
2.3. El patrón de inserción internacional y las condiciones locales	265
2.4. Conclusiones	281
3. El sector agropecuario en el largo plazo y los determinantes de su crecimiento	283
3.1. Evolución del PIB agropecuario primario	283
3.2. La asignación eficiente de los factores de la producción: una reconsideración	287

3.2.1. El fenómeno de la agriculturización	288
3.2.2. Evolución de algunos cultivos pampeanos. Los ciclos tecnológicos y los márgenes relativos	292
3.2.3. Productos regionales seleccionados	296
3.2.4. Agroalimentos pampeanos: carne vacuna, trigo industrializado y aceites vegetales	299
3.2.4.1. Carne vacuna	299
3.2.4.2. Trigo destinado a la industrialización	302
3.2.4.3. Aceites vegetales de girasol y soja	303
3.3. Análisis comparativo internacional de la producción	305
3.4. Análisis de los precios mundiales de exportación, el ingreso real agropecuario y la estrategia de inserción internacional	307
3.5. Conclusiones	314
II. El patrón de comercio y el acceso a los mercados	
Agroalimentarios	317
1. El patrón de comercio y el rol del sector agroalimentario	317
2. Análisis comparado del acceso a los principales mercados agroalimenticios. Indicios de oportunidades, desafíos y amenazas	326
2.1. El acceso a la Unión Europea	329
2.2. El acceso a los Estados Unidos	340
2.3. El acceso al Brasil	346
2.4. El acceso a Chile	352
2.5. El acceso a Japón	357
2.6. El acceso a China	364
2.7. El acceso a India	370
2.8. El acceso a Rusia	375
III. Elementos para el diseño de una estrategia económica-comercial para el sector agroalimentario de Argentina	381
1. Introducción	381
2. Factores relativos a la estructura y dinámica económica sectorial	383
3. Factores derivados de las tendencias de la economía mundial y de las negociaciones internacionales	385
4. Análisis de los mecanismos de incentivos que afectan la competitividad sectorial	389

4.1. Elementos para el diseño de una estrategia a partir de casos aplicados sobre mecanismos de incentivos de largo plazo para el sector agroalimentario	396
Caso 1: Mecanismos de estabilización de precios	396
Caso 2: Derechos de exportación	402
Caso 3: Algunas consideraciones adicionales sobre la innovación, las economías de escala, la diferenciación de producto y la propiedad intelectual en la competitividad sectorial internacional de largo plazo	407
Caso 4: Algunos aspectos sobre la estabilidad de la competitividad sectorial como consecuencia de los tratados de libre comercio (TLC) y de los Sistemas de Preferencias Generalizadas (SPG)	420
IV. Síntesis de los principales lineamientos de acción	427
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS	432

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN LA ARGENTINA

Federico Ganduglia

Introducción	449
1. Configuración y tendencias del mercado mundial de biocombustibles	449
1.1. Panorama global	449
1.2. Tendencias en los principales productores y mercados de biocombustibles	458
1.3. Aspectos relevantes de la configuración de la cadena mundial de biocombustibles	486
2. Los biocombustibles en la Argentina	502
2.1. Panorama actual	502
2.2. Aspectos político-institucionales	513
2.3. Las materias primas	530
2.4. Desafíos y estrategias de largo plazo para el desarrollo competitivo y sustentable de la cadena argentina de agroenergía y biocombustibles	560
BIBLIOGRAFÍA	585
LOS AUTORES	593

PRÓLOGO

El presente libro es el resultado final de un proyecto de cooperación entre la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales (CARI) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). En el año 2006, la FAO y el CARI firmaron un Convenio de Cooperación para poner en marcha una serie de estudios y reuniones de trabajo, con el fin de analizar las principales tendencias mundiales en el sector agrícola y pensar en alternativas de acción para la Argentina, tanto desde el ámbito público como el privado. Asimismo, hace ya algunos años que el IICA mantiene una relación de cooperación mutua con el CARI, a través del intercambio de experiencias, realización de estudios y publicaciones, debates y seminarios. Esta relación se selló formalmente este año, con la firma de un Acuerdo de Cooperación entre las dos instituciones.

El trabajo que acá presentamos reúne, bajo la coordinación de Marcelo Regúnaga, cuatro profundos estudios sobre cuestiones estratégicas del sector agropecuario, los alimentos y la agroenergía en el país, a partir de una mirada detallada del escenario internacional y el lugar de la Argentina en él. El momento de su lanzamiento no podría ser más oportuno. Hoy el mundo, y con él la Argentina, enfrentan el desafío de satisfacer la demanda creciente de alimentos y, al mismo tiempo, garantizar su acceso a cada vez más personas, sin poner en riesgo el desarrollo sustentable ni la seguridad energética. La creciente interrelación entre clima, energía y alimentos hace pensar que se trata de un cambio estructural y, por lo tanto, que los países mejor posicionados en términos comparativos deberían pensar estrategias de desarrollo de largo plazo, para traducir de manera sustentable las demandas externas en oportunidades internas.

La investigación realizada para concluir con este libro se planificó a fines de 2006 y el trabajo de campo se desarrolló durante 2007. La recolección de información y estadísticas se cerró en diciembre último, para finalmente comenzar en 2008 con la redacción de los informes. El capítulo 1, elaborado por Marcelo Regúnaga, analiza el desarrollo tecnológico del sector agrícola en el ámbito global y local y se encuentra organizado en cuatro partes. La primera parte evalúa los rasgos más salientes del comercio mundial de agroalimentos. La segunda parte identifica las principales estrategias de los países competidores en materia de investigación y

desarrollo de agroalimentos. La tercera parte analiza de manera detallada la situación argentina en lo que hace a la investigación y el desarrollo agroalimentario. Finalmente, la cuarta parte esboza alternativas de acción para pensar en una estrategia de largo plazo en materia tecnológica, con el objetivo de aumentar la producción y competitividad del país.

El capítulo 2, desarrollado por Gloria Báez, y que contó con la asistencia de Matías P. Massolo Zago, elabora el escenario global y local en materia de sanidad y calidad agroalimentaria. El trabajo sigue el esquema del capítulo 1 y, por lo tanto, se organiza en cuatro partes. La primera evalúa el escenario internacional de las normas vinculadas con la sanidad y calidad de los agroalimentos. La segunda parte identifica las estrategias normativas e institucionales seguidas por los principales competidores, en particular Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, Brasil, India, China y Chile. La tercera parte analiza la situación argentina en la materia y, finalmente, la cuarta parte plantea los principales desafíos que el país tiene por delante en el sector sanitario y de calidad.

El capítulo 3, a cargo de Juan Miguel Massot, que contó con la asistencia de investigación de Alfredo Labougle, presenta aspectos de la dimensión económica y comercial. En su primer título, se expone un análisis sobre la interrelación de largo plazo entre las condiciones internacionales, la economía agroalimentaria argentina, y las estrategias aplicadas en cada período histórico. En el segundo, se describen y analizan comparativamente las condiciones de acceso a los mercados para la Argentina y para otros exportadores mundiales de algunos productos agroalimentarios seleccionados. Finalmente, se trazan algunos lineamientos de acción relativos a los factores que contribuyen a una inserción exitosa en materia comercial agroalimentaria, presentando asimismo casos especiales sobre la temática.

El capítulo 4, elaborado por Federico Ganduglia y en diálogo con el equipo técnico del IICA, se concentra en la relación entre alimentos y energía. Esta es, sin duda, una cuestión relevante para la economía agropecuaria argentina y mundial, que plantea grandes posibilidades en términos de seguridad energética, mejora del medio ambiente, agregado de valor a la cadena agroindustrial, desarrollo rural, regional y exportador y, al mismo tiempo, complejos desafíos en relación a una adecuada compatibilización con la provisión de alimentos y la sostenibilidad en el uso

de los recursos. El capítulo sobre agro-energía comprende un detallado diagnóstico del proceso de configuración de la cadena mundial y doméstica de biocombustibles y sus tendencias; y brinda sugerencias de lineamientos de estrategias y políticas que podrían conducir a adecuadas soluciones, en un marco de crecimiento e inclusión social.

En síntesis, el lector tiene en sus manos un estudio en profundidad acerca de un tema que hoy ocupa un lugar de enorme importancia en la agenda de la comunidad internacional. La FAO, el CARI y el IICA esperan, de este modo, contribuir al debate, aportando análisis objetivos, información precisa y alternativas de acción. Las tres instituciones desean agradecer muy especialmente a los autores del libro, por su compromiso personal y la calidad profesional volcada en los textos. También desean agradecer la generosa contribución que hizo David Lacroze para que este libro viera la luz. Finalmente, merece un reconocimiento especial la labor silenciosa, entusiasta y eficiente con que el Embajador Tomás Anchorena fue tejiendo voluntades entre las tres instituciones, para hacer de la cooperación entre ellas una realidad con resultados positivos.

Adalberto Rodríguez Giavarini
Presidente del CARI

Tomás López Ramírez
Representante de FAO en la Argentina

Víctor Arrúa Maidana
Representante del IICA en la Argentina

CAPÍTULO I

LA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA DE LARGO PLAZO PARA PROMOVER EL CRECIMIENTO SUSTENTABLE DEL SECTOR AGROALIMENTARIO ARGENTINO

Marcelo Regúnaga

1. Escenario internacional del comercio mundial de agroalimentos

1.1. Introducción

Argentina tiene un gran potencial para la producción de alimentos, basado en sus recursos naturales, humanos y tecnológicos. Dado que la producción actual ya supera al consumo local en las principales cadenas agroalimentarias, y que el potencial de crecimiento de la oferta excede significativamente a las proyecciones de incremento de la demanda interna, se puede concluir que el futuro desarrollo de la producción agroalimentaria argentina estará condicionado en gran medida por el escenario internacional de la producción y el comercio de agroalimentos, así como por el contexto que se cree en nuestro país para promover la producción y las exportaciones de dichos bienes.

Las circunstancias mencionadas en el párrafo anterior llevan a afirmar que el futuro del sector dependerá esencialmente de la evolución del **escenario internacional** y de la **competitividad de la producción argentina**, es decir la capacidad que tenga la cadena para incrementar su participación en las exportaciones mundiales. Ello resultará de la medida en la que la oferta exportable de la cadena se adapte a las tendencias cuantitativas y cualitativas de la demanda y el comercio mundial y de que pueda a su vez competir y desplazar a la oferta de los demás países exportadores. Por ello, la definición de una **estrategia sustentable de creación de competitividad** de la producción argentina debe partir de un adecuado entendimiento de:

- La evolución de la oferta, demanda y comercio mundial:
 - En sus aspectos cuantitativos
 - En sus aspectos cualitativos
- La competencia de los otros países exportadores (benchmarking).

El propósito de los primeros dos puntos del documento sobre Tecnología es contar con un adecuado entendimiento de contexto general del escenario internacional actual y el previsto para la próxima década en relación a ambos aspectos y, en particular, las implicancias que ellos pueden tener en relación a la estrategia de largo plazo de Argentina en materia de investigación y desarrollo en agroalimentos.

Para ello se ha efectuado una revisión de la información reciente elaborada por diversos organismos especializados en materia de proyecciones y perspectivas de largo plazo de la producción, el consumo y el comercio mundial de productos agroalimentarios. Entre ellos se han analizado los últimos documentos referidos al tema de OCDE-FAO¹, USDA², FMI³, CE⁴, ABARE⁵, Banco Mundial⁶, así como los correspondientes a diversas fuentes privadas (Rabobank, Oil World, Fonterra, etc.).

1.2. Evolución de la oferta, demanda y comercio mundial

La definición de la estrategia de largo plazo en materia de tecnología agropecuaria estará influenciada por el contexto esperado para la demanda y el comercio mundial de los productos agroalimentarios tanto en sus aspectos cuantitativos, es decir los referentes a las proyecciones de oferta, demanda y precios a nivel global y para los principales mercados, como en sus aspectos cualitativos, entre los que se destacan las barreras arancelarias para el acceso a los mercados, las estructuras productivas y comerciales que condicionan el acceso, las estructuras de los mercados y los mecanismos de articulación-coordinación de la oferta y la demanda, la evolución de las preferencias de los consumidores en materia de sanidad, calidad, servicios y certificaciones y la incidencia de las políticas públicas y el capital social.

¹ “OECD-FAO Agricultural Outlook 2006-2015”. 2006.

² “USDA Agricultural Projections to 2016”, Febrero 2007 y otros documentos del Outlook 2007.

³ IMF World Economic Outlook. September 2006. Capítulo 5 “ The Boom in Nonfuel Commodity Prices: Can it Last”, Sommer, M.

⁴ “Prospects for EU-25 Agricultural Markets and Income 2006-2013”. EC DG AGRI Comisión Europea, Diciembre 2006.

⁵ ABARE Outlook 2007. www.abareconomics.com/outlook/. Diversos documentos: “Outlook for commodities” Glyde, P.; “Industry Performance and Competitiveness” Elliston, L.; “Co-innovation for sustainable competitive advantage” Fearn, A.; “Competitiveness in the global market” Marters, R.

⁶ Banco Mundial “Global Economic Prospects 2007: Managing the Next Wave of Globalization”, Diciembre 2006.

1.2.1. Tendencias cuantitativas

Factores condicionantes

El consumo y el comercio mundial de alimentos están influenciados por un conjunto de factores, entre los que se destacan el contexto macroeconómico esperado, la evolución de la población mundial y de su localización, la evolución de las políticas de apoyo a la producción y comercio en los distintos países y las negociaciones internacionales. Todos ellos afectan la demanda, la oferta y el comercio mundial.

En las últimas décadas el crecimiento del **consumo mundial** dependió en gran medida de la evolución de la población mundial. Aproximadamente el 70% de los aumentos en la demanda se atribuyen a este factor, en tanto que el crecimiento del consumo por habitante explicó el restante 30%. Sin embargo, generalmente se presta más atención a los temas relacionados con el consumo por habitante (proyecciones de crecimiento económico, tipo de cambio, negociaciones, etc.) debido a que estos suelen tener mayores variaciones en el mediano plazo, en tanto que los ritmos de crecimiento de la población son menos aleatorios.

Si bien actualmente la mayor parte del consumo de alimentos está concentrada en los países industrializados (PI)⁷, el mayor ritmo de crecimiento de la población en los países en desarrollo (PED) ha contribuido a que la participación de estos últimos se haya incrementado en las últimas décadas. Al mismo tiempo, el consumo de alimentos por habitante en los PED está creciendo más que en los países desarrollados, dado que en éstos ya ha alcanzado niveles elevados para los principales productos, los que en muchos casos se encuentran cercanos a los niveles de saturación.

Ambos factores llevan a que el ritmo de crecimiento potencial del consumo en los PED sea más elevado, porque en estos casos, al crecimiento poblacional, se agrega el mayor aumento previsto en el consumo por habitante. Por ello, en las previsiones de largo plazo, no sólo importan las proyecciones del crecimiento económico promedio mundial, sino el dinamismo que tendrán en términos relativos los PI y los PED. En particular resulta importante el desempeño de los emergentes, es decir aquellos PED

⁷ Estos países han concentrado la demanda como consecuencia de su mayor tamaño, poder de compra y niveles de consumo per cápita.

que están creciendo a un ritmo superior a los promedios y a los principales PI, como es el caso de China, India y otros países de Asia.

El ritmo de crecimiento del **comercio mundial** de alimentos ha variado en las diferentes décadas de acuerdo a la evolución de los factores condicionantes mencionados, pero ha sido frecuente que duplique al correspondiente al consumo; por ejemplo, si el consumo crece a tasas del orden del 2% anual, el comercio crece a tasas del orden del 4% anual. Estas diferencias son atribuibles a que no todos los países tienen capacidad para el autoabastecimiento.

De hecho, a pesar de que buena parte de la producción mundial de alimentos está altamente protegida por subsidios y barreras que limitan al comercio, los desequilibrios entre la oferta y la demanda en muchos países, así como el proceso de globalización y la creciente interdependencia económica, han contribuido a promover el crecimiento del comercio a un ritmo mayor al correspondiente a la evolución de la demanda.

Las estrategias de autosuficiencia alimentaria instrumentadas por la mayor parte de los países han tenido como resultado que el comercio represente sólo una pequeña parte del consumo mundial. Salvo en el caso de los productos y subproductos oleaginosos, que tradicionalmente han sido los menos distorsionados, en la mayor parte de las cadenas agroalimentarias el comercio representa entre el 7 y el 10% del consumo o la producción mundial⁸. Este hecho le ha dado una alta volatilidad a los precios internacionales; pequeños cambios de corto plazo en la producción pueden dar lugar a importantes variaciones en el volumen del comercio y en los precios.

Finalmente, el comercio mundial depende de otros dos importantes factores. En primer lugar, está influenciado por el poder de compra de las distintas monedas: las tasas de cambio del dólar estadounidense en relación al Euro, las monedas asiáticas y del resto del mundo. Dado que las cotizaciones internacionales suelen expresarse en dólares, la apreciación o depreciación de esta moneda tiene impactos significativos en los precios, en el poder de compra de los distintos países y consecuentemente en sus niveles de comercio.

⁸ En el largo plazo la producción y consumo son similares, por lo que se los suele asimilar a oferta y demanda. En el corto plazo pueden surgir desequilibrios.

Además, los niveles de demanda y de comercio mundial dependen de los procesos de urbanización, especialmente cuando se registran cambios significativos en la población rural y urbana. Ellos influyen porque los cambios en los hábitos de consumo de la población urbana tienden a incorporar demanda adicional de distintos tipos de productos no disponibles en el medio rural (gran importancia de los locales de *fast food* y los supermercados); y porque se explicita en el mercado una demanda que muchas veces no se cuantifica bien cuando corresponde al autoconsumo rural.

Un escenario favorable para la demanda y el comercio mundial de productos agroalimentarios en la próxima década

La mayor parte de los organismos e instituciones especializadas coinciden en que las perspectivas de mediano y largo plazo del comercio de alimentos son muy alentadoras, en virtud de que se anticipa un contexto macroeconómico favorable, complementado por otras circunstancias que incentivarán el consumo. Por ello se proyectan tasas relativamente elevadas de crecimiento de la demanda y del comercio mundial.

Los principales factores condicionantes que sustentan estas proyecciones son:

- Se anticipa un **crecimiento sostenido de la economía mundial**, tanto para los países de la OCDE como para las principales economías en desarrollo. A principios de 2007, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) estimó que la economía mundial crecerá a un ritmo promedio del 3,4% anual acumulativo durante el decenio 2007-2016, frente al 2,9% registrado en 2001-2006 y al 2,8% correspondiente al período 1991-2000.
- Este mayor crecimiento global es atribuible a las proyecciones de un buen desempeño de algunos de los principales países industrializados (3,0% promedio para Estados Unidos; 2,2% para la Unión Europea-25; 2,0% Japón; ellos concentran el 71% de producto mundial), a lo que se adicionan altas tasas de crecimiento de los PED, que en promedio crecerían a una tasa del 5,6% anual. Dentro de este último grupo, se destacan algunas de las economías emergentes, para las que se proyectan tasas de crecimiento muy por encima de los promedios; tal es

el caso de los dos países de mayor población del planeta: China (8,4%) e India (7,0%). También se proyectan altas tasas para Corea (5,0%), Rusia (4,2%), Hong Kong (5,2%) y otros de Asia. Es interesante observar además que se proyectan tasas elevadas para Africa (5,0%) y para Medio Oriente (4,4%). En el Cuadro 1.1. se sintetizan las proyecciones recientes del USDA (2007) para países y regiones seleccionadas y las realizadas por OCDE-FAO en 2006 para 2006-2015; puede verificarse que ambas fuentes plantean escenarios de alto crecimiento económico mundial para el próximo decenio, con algunas diferencias entre países.

Cuadro 1.1. Proyecciones de tasas anuales de crecimiento del producto en países y regiones seleccionadas y su importancia relativa en el producto mundial

PAIS / REGION	Participación en el producto mundial (%) 2001-2005	Tasas anuales de crecimiento proyecciones del USDA *			Proyecciones OCDE-FAO* 2006-2015 (%)
		1991-2000	2001-2006	2007-2016	
EEUU	30,7	3,3	2,6	3,0	3,3
UE -25**	25,7	2,2	1,8	2,2	2,1
Japón	14,3	1,4	1,6	2,0	0,8
Canadá	2,3	3,1	3,0	2,9	2,9
Australia	1,3	3,6	3,2	3,4	3,2
China	4,6	10,5	9,6	8,4	7,0
India	1,6	5,5	6,9	7,0	5,7
Corea	1,7	6,0	4,7	5,0	3,9
Rusia	0,9	3,6	6,1	4,2	3,4
Méjico	1,8	3,7	2,4	3,5	4,1
Brasil	1,9	2,8	2,4	3,7	3,6
Mundo	100,0	2,8	2,9	3,4	s/d
Este de Asia	22,2	3,0	3,6	4,3	s/d
SE de Asia	2,0	5,2	4,8	5,2	s/d
Sur de Asia	2,1	5,2	6,5	6,5	s/d
Medio Oriente	2,6	4,0	4,3	4,4	s/d
Africa	1,9	3,0	4,5	5,0	s/d

Notas: * Tasas anuales acumulativas promedio para los respectivos períodos

** Las proyecciones OCDE-FAO son para UE-15

Fuentes: USDA op.cit. y OCDE-FAO op.cit.

- A pesar de este escenario de crecimiento económico elevado y de los aumentos de precios esperados en los precios del petróleo, se proyectan **tasas de inflación moderadas** para el largo plazo en los países

industrializados, así como en los principales PED, lo que constituye otro componente alentador.

- La contrapartida del lado de la demanda es que se estima que el **ritmo de crecimiento de la población mundial será inferior**, del orden del 1,1% anual en promedio para la próxima década (frente a tasas del 1,7% en los años ochenta; 1,4% en los años noventa; y 1,2% en 2001-2006). En casi todas las regiones se proyectan declinaciones en las tasas de crecimiento de la población, pero se proyectan niveles más elevados para los países en desarrollo; por ello se estima que hacia 2020 entre el 83 y 84% del total de la población mundial se concentrará en ellos. El hecho de que se prevean altas tasas de crecimiento económico en las regiones más pobladas y con mayor ritmo de aumento poblacional contribuye a generar buenas expectativas en materia de crecimiento de la demanda de alimentos.
- Los países industrializados tradicionalmente han concentrado el consumo mundial de alimentos, en virtud de su mayor poder de compra por habitante y de su alta participación en el ingreso mundial⁹; y continuarán explicando la mayor parte de la demanda mundial. Pero los países en desarrollo liderarán su ritmo de crecimiento por su mayor dinamismo poblacional, por los procesos de urbanización, por sus mayores tasas de crecimiento del producto y porque tienen muy bajos niveles de consumo por habitante, por lo que su potencial es más elevado. Estas circunstancias son muy importantes como antecedentes para definir las estrategias de acceso a los diferentes mercados; los más dinámicos serán los de los países emergentes.
- En el primer quinquenio del siglo XXI la significativa **depreciación del dólar estadounidense** frente a diversas monedas fue un factor de suma importancia para el aumento del poder de compra de los países europeos, asiáticos y otros; y se reflejó en aumentos en las cotizaciones internacionales expresadas en dólares durante el período 2002-2005. Las proyecciones para el próximo decenio anticipan que la tasa de cambio del dólar frente al Euro y otras monedas no mostrarán cambios sustantivos (de la magnitud observada a principios de este siglo); se

⁹ En el Cuadro 1 puede apreciarse que EEUU, UE-25 y Japón concentran el 70,7% de ingreso mundial.

anticipan niveles similares a los de 2006 para los próximos 3-4 años y se proyectan ligeras apreciaciones del dólar para plazos más largos¹⁰, pero siempre en un rango sensiblemente inferior al vigente al inicio de los años 2000. Estas circunstancias contribuirán a sostener cotizaciones en dólares corrientes relativamente elevadas y favorecerán el poder de compra de una parte sustancial de la demanda, correspondiente a las importaciones europeas y asiáticas.

- Los altos precios del petróleo vigentes y proyectados hacia 2015/16 y el crecimiento sustancial del consumo de biocombustibles tendrán un impacto sensible en los costos y en la producción de alimentos, así como en sus precios; por su competencia en la demanda de tierras destinadas a maíz, sorgo, soja, canola, girasol y a otras fuentes de bioenergía y por los desequilibrios que se están registrando y que se proyectan en la oferta y demanda mundial de granos y otros alimentos, como consecuencia de esta demanda no tradicional, que se ha incorporado por el nuevo contexto de precios del petróleo y por restricciones ambientales.
- Los principales países están asignando una alta prioridad a la promoción de la producción y el consumo de **biocombustibles**, que contemplan exigencias de uso de estos productos en mezclas con los derivados del petróleo; tanto en EEUU, como en la Unión Europea y otros países asiáticos y de América, las legislaciones que se han aprobado en el último bienio¹¹, así como las que se encuentran actualmente en consideración, establecen porcentajes obligatorios crecientes para 2010 y 2020 para las naftas y para el gasoil.
- Al mismo tiempo, en Estados Unidos, Europa, Asia, Brasil y otros países se están instrumentando programas de subsidios directos e indirectos a

¹⁰ Basadas en el supuesto de que continuarán los movimientos de capital hacia Estados Unidos, en virtud del buen funcionamiento de diversos mercados de capitales y de las proyecciones de crecimiento de la productividad en ese país en el largo plazo.

¹¹ La legislación estadounidense de 2005 establece que el uso obligatorio de combustibles renovables (bioetanol, biodiesel, etc.) en 2012 debe ascender a 7,5 miles de millones de galones, por lo que el USDA estima que para 2016 ese país producirá unos 12 mil millones de galones de etanol y más de 700 millones de galones de biodiesel. La legislación de la UE ha establecido un piso del 5,75% de uso de biocombustibles del total de consumo de combustibles para transporte en 2010 y en marzo de 2007 se ha planteado un objetivo de 20% para 2020 que será decidido en 2008.

las inversiones destinadas a la elaboración de biocombustibles, que han inducido a un crecimiento vertiginoso de la construcción y diseño de nuevos proyectos de plantas elaboradoras, basados en los subsidios, protecciones arancelarias y en los niveles obligatorios de consumo. Se trata de un fenómeno estructural, que incorpora una demanda adicional a la tradicional del consumo de alimentos, que seguramente no encontrará sustitutos rentables en los próximos 10 o 15 años¹², por lo que ha generado un contexto de costos de producción y precios de los alimentos mayores a los registrados en los años ochenta y noventa.

- La competencia por el uso de los recursos naturales, especialmente tierra y agua, no sólo estará influenciada por los biocombustibles. Las crecientes preocupaciones por la conservación del medio ambiente plantean un escenario de limitaciones graduales en el uso de los recursos destinados a la producción de alimentos y otros productos agrícolas y mayores costos para su conservación. En el largo plazo la **sustentabilidad** ambiental tendrá un impacto creciente en la producción y el comercio de agroalimentos y puede dar lugar a mayores costos, así como a nuevas barreras comerciales y a otras restricciones de acceso basadas en la evolución de las preferencias de los consumidores.
- Otro de los aspectos que está y seguirá teniendo un sensible impacto en la demanda y el comercio de alimentos es el **proceso de urbanización**. En diversos países emergentes, pero especialmente en **China**, será de gran magnitud, promovido por las autoridades de ese país como parte de la estrategia de crecimiento de su competitividad y tendrá impactos sensibles en el consumo de alimentos protéicos (especialmente carnes y lácteos), así como de frutas y hortalizas y otros procesados que no están disponibles en las áreas rurales. Por ello, se estima que China será una poderosa fuente de crecimiento de la demanda mundial en los próximos veinte años.
- **Las reformas en las políticas agrícolas anunciadas por la Unión Europea y otros países industrializados**, como consecuencia de decisiones unilaterales así como de las negociaciones internacionales, en

¹² La importancia estratégica del tema ha llevado a que se incrementen los recursos destinados a la investigación y desarrollo de fuentes alternativas de energía, las que eventualmente pueden resultar más baratas, pero no está claro que ello acontezca en el mediano plazo ni en la próxima década.

el largo plazo tenderán a limitar la oferta y la competencia desleal de estos países. Al respecto cabe mencionar que las negociaciones comerciales internacionales en materia agrícola y las reformas en las políticas que limitan el comercio evolucionan muy lentamente, pero en los escenarios de largo plazo la tendencia será hacia una gradual disminución del proteccionismo y de las exportaciones subsidiadas.

- Si bien los principales motivos del escenario internacional favorable de los precios de los productos agroalimentarios de los años recientes y del previsto para el próximo decenio dependen en gran medida de los desequilibrios temporales entre la oferta y la demanda y de otros factores fundamentales (tales como las tasas de cambio), las reformas ya anunciadas de la Política Agrícola Común, los preacuerdos de eliminación de los subsidios a las exportaciones para mediados de la próxima década que se han aceptado en las **negociaciones multilaterales** en curso y la tendencia general de reducción del proteccionismo en el largo plazo tendrán impactos relevantes en la producción y el comercio mundial de los productos más protegidos, como es el caso del azúcar, el algodón, los lácteos y las carnes. Efectos similares están teniendo los **acuerdos de libre comercio** que han proliferado en la última década, que implican cronogramas de desgravaciones arancelarias graduales y mejoras de acceso para los próximos años, con efectos de creación de comercio limitados a los países signatarios de dichos tratados.
- Los contextos de **precios favorables**, vigentes y proyectados para los próximos años, actuarán como incentivos para las **innovaciones tecnológicas** y para promover **aumentos de productividad de la agricultura a nivel mundial**. Entre otros impactos, viabilizarán el crecimiento de la oferta de países con sistemas intensivos de mayores costos, como es el caso de algunas producciones de Estados Unidos y otros países en desarrollo. Surge así la muy alta prioridad que tendrá la investigación y desarrollo en las próximas décadas, para la provisión de innovaciones que permitan atender y lograr equilibrios entre objetivos encontrados, tales como el aumento de la producción para atender la demanda creciente de alimentos, el aumento de la producción y productividad de los biocombustibles y otras fuentes renovables de energía y la conservación de los recursos naturales y el ambiente.

- Los análisis de la evolución de la producción y el consumo en el largo plazo muestran que durante el siglo XX se han presentado desequilibrios de corto y mediano plazo entre la oferta y la demanda, que se reflejaron en variaciones significativas en los precios. Pero al cabo de ciertos años, dependiendo de la magnitud de los fenómenos, la respuesta de la oferta equilibró la demanda. Como se describe detalladamente en un interesante documento publicado por el Banco Mundial en el año 2000, en el que se analizó la evolución de la producción, el consumo y los precios de los commodities durante todo el siglo XX, las innovaciones tecnológicas permitieron, especialmente durante la segunda mitad de dicho siglo, incrementar la oferta de largo plazo de alimentos a un ritmo superior al crecimiento de la población, dando lugar así a incrementos en el consumo por habitante. Se desvirtuaron así las proyecciones y preocupaciones de algunos autores respecto de la capacidad de sustentar en el largo plazo la alimentación de una población mundial creciente, frente a graduales limitaciones en la disponibilidad de tierra, agua y otros recursos naturales¹³. Pero además, los aumentos de productividad contribuyeron a que en dicho período se registrara una tendencia secular decreciente en los precios internacionales de los commodities agroalimentarios en moneda constante, en virtud de que permitieron reducir los costos unitarios de producción¹⁴.
- Hoy se presenta un interrogante que no tiene una respuesta clara: conocer la medida en la cual, en el siglo XXI, las innovaciones tecnológicas permitirán atender adecuadamente y compatibilizar a los tres tipos de demandas mencionados (alimentación, biocombustibles, sustentabilidad ambiental), en un contexto de precios declinantes en el largo plazo en moneda constante. La incorporación de nuevas demandas, a la tradicional de alimentación, implica mayores desafíos para la investigación y desarrollo en relación a la productividad y especialmente a los costos unitarios de producción. En el corto y

¹³ Es necesario distinguir las situaciones de hambre en el mundo, especialmente en las regiones de menor desarrollo, y la oferta global de alimentos. Salvo en circunstancias especiales (tales como guerras, accidentes climáticos, etc.) los problemas de hambre tienen esencialmente que ver con la distribución del ingreso mundial, es decir la capacidad de compra de los alimentos y no con su producción global.

¹⁴ "Global Commodity Markets. A Comprehensive Review and Price Forecast". The World Bank, Commodities Team, Development Prospects Group. Number 1 20306. USA, January 2000.

mediano plazo no se prevén aumentos excepcionales en la productividad, por lo que se proyectan precios mayores a los vigentes en los años noventa.

- Además, no está claro que la magnitud y características de las nuevas demandas se puedan atender en un contexto de precios bajos, especialmente por los mayores costos asociados a las nuevas exigencias en materia de conservación de los recursos y del medio ambiente y por los mayores costos de oportunidad de los recursos naturales (tierra, agua), resultantes de precios crecientes proyectados para el petróleo, de las políticas de subsidios a la producción de biocombustibles y de las exigencias de aumentos en el consumo de fuentes renovables de energía.

Escenarios para las principales cadenas agroalimentarias de interés para Argentina

Si bien el contexto general esperado para el próximo decenio es favorable en materia de consumo y precios, las distintas circunstancias condicionantes de la oferta y la demanda tendrán diversos impactos en las distintas cadenas agroalimentarias, los que se sintetizan a continuación.

Complejo oleaginoso

La demanda mundial de los principales granos oleaginosos de Argentina (soja y girasol) es una demanda derivada de dos fuentes alternativas: a) el consumo de harinas protéicas destinadas a la producción de carnes y lácteos¹⁵; b) el consumo de aceites comestibles y de biodiesel.

El aumento previsto para el consumo de carnes y lácteos en la próxima década, especialmente en los países emergentes, dará lugar a ritmos de crecimiento relativamente altos de la demanda de **harinas protéicas**. OCDE-FAO proyectan tasas anuales acumulativas promedio de aumento del consumo del orden del 2,8% para el período 2005-2015 (4,0% anual para los PED y 1,7% para los países de la OCDE). El mayor dinamismo previsto para los países en desarrollo implicará un aumento en su

¹⁵ Otras demandas, tales como el consumo humano de diversos productos de soja, el consumo de otros subproductos de soja, el consumo de semillas de girasol, etc., son de poca relevancia cuando se analizan los datos agregados del consumo mundial.

participación en la demanda total de dichas harinas, que pasará del 45% en 2005 al 50,5% en 2015.

China y otros países en desarrollo que no son autosuficientes, otorgan protección arancelaria (escalonamiento tarifario¹⁶) al procesamiento de los oleaginosos, por lo que se está registrando un aumento significativo en las inversiones en capacidad de molienda en dichos países. Como consecuencia de ello, se prevé que el aumento de la demanda de oleaginosos tendrá mayor impacto en el comercio mundial de granos oleaginosos que en el correspondiente a las harinas. Así OECD-FAO proyectan un crecimiento del comercio mundial de granos oleaginosos desde 79,4 millones de toneladas en 2005 a 106,1 millones de toneladas en 2015 (es decir un aumento del 34% en 10 años¹⁷); en tanto que para las harinas proyecta una evolución de 52,7 millones de toneladas en 2005 a 68,1 millones de toneladas en 2015 (29% en el mismo período). Ambas tasas de crecimiento de largo plazo de las importaciones mundiales son elevadas cuando se las compara con las correspondientes a otros granos y productos agroindustriales.

También se proyectan altas tasas de aumento de la demanda de aceites vegetales, influenciadas por los elevados ritmos de crecimiento previstos para consumo humano en los PED, a lo que se agrega la demanda para la elaboración de biodiesel. OCDE-FAO han estimado tasas anuales acumulativas promedio de aumento del consumo de aceites del orden del 2,7% para el período 2005-2015, con tasas del 3,2% para los PED y del 1,8% para los países de la OCDE. El mayor dinamismo previsto para los países en desarrollo implicará un aumento en su participación en la demanda total de aceites, que pasará del 65,9% en 2005 al 68,9% en 2015.

En forma similar a lo mencionado para las harinas, el mayor impacto del crecimiento de la demanda de aceites se reflejará en el comercio de granos y en menor medida en el comercio de aceites. Así OCDE-FAO proyectan un aumento de las importaciones mundiales de aceites desde 52,7 millones de toneladas en 2005 a 68,1 millones de toneladas en 2015.

Dicho crecimiento de la demanda mundial de oleaginosos contrasta con la competencia que se está registrando por el uso de la tierra con el

¹⁶ Los aranceles de importación de los granos son inferiores a los de las harinas y aceites.

¹⁷ La mayor parte de este aumento corresponde a importaciones de soja por parte de China.

maíz y otros granos, como consecuencia de los altos precios del petróleo y los incentivos para la producción de etanol en Estados Unidos.

La aparición de la demanda de biocombustibles está alterando los equilibrios tradicionales de los precios relativos de los granos forrajeros y los oleaginosos, así como los de sus subproductos y los correspondientes a los aceites. Como consecuencia de estos cambios se proyectan mayores aumentos en los precios de los granos forrajeros (especialmente maíz) que los correspondientes a los granos oleaginosos¹⁸. Asimismo se prevén mayores incrementos de precios para los aceites vegetales que para las harinas protéicas.

OCDE-FAO proyectan para el período 2010-2016 precios promedios de los aceites vegetales 26% superiores al promedio 2001-2005 en dólares corrientes. Para los granos oleaginosos proyectan aumentos del 7-8% para ese período. En cambio, para las harinas protéicas proyectan para 2010-2016 precios 10% inferiores a los vigentes en el período 2001-2005. Estas disminuciones son atribuibles a los aumentos de precios de las harinas registrados en los últimos años, a las proyecciones de sobreoferta relativa de harinas protéicas frente a la de aceites, por el bajo contenido de aceite del principal grano oleaginoso -la soja-, y a la competencia de otros forrajes derivados de la producción de etanol a partir de maíz ("destillers grains").

A pesar de los mejores precios proyectados de los granos oleaginosos, el USDA no anticipa aumentos muy significativos en los rendimientos de la soja para el próximo decenio. Se prevén aumentos del orden de 2 a 3 quintales por hectárea para 2015-2016 en relación a los actuales. Este escenario plantea desafíos en materia de innovaciones y aumentos de competitividad de la soja argentina, que son alcanzables mediante una estrategia que asigne importancia al desarrollo tecnológico en el país¹⁹.

El potencial de crecimiento de la superficie cultivada y la productividad de los oleaginosos en Argentina y Brasil brinda interesantes

¹⁸ En los próximos 3-4 años los aumentos en la demanda de maíz para la producción de etanol en Estados Unidos incrementarán su precio relativo frente a la soja y otros granos.

¹⁹ Se trata de tasas de crecimiento de la productividad menores a las logradas en los años noventa.

oportunidades para que estos dos países incrementen su producción y su participación en el comercio mundial en el próximo decenio.

Granos forrajeros

La demanda mundial de los principales granos forrajeros de Argentina (maíz y sorgo) tradicionalmente ha estado asociada a demanda interna y externa de carnes y lácteos²⁰. Sin embargo, en años recientes, se ha incrementado notablemente la demanda derivada de etanol y de los subproductos de la elaboración de dicho alcohol.

Como se ha mencionado, se proyectan aumentos significativos tanto para el consumo de carnes y lácteos como para la demanda de etanol. A nivel global OCDE-FAO proyectan tasas anuales acumulativas promedio de aumento del consumo del conjunto de granos forrajeros para ambos destinos del orden del 1,5% para el período 2005-2015 (1,6% anual para los PED y 1,4% para los países de la OCDE)²¹. Aproximadamente la mitad del consumo mundial proyectado para 2015 corresponde a los países en desarrollo.

Dicha fuente proyecta un crecimiento del comercio mundial de granos forrajeros desde 104,3 millones de toneladas en 2005 a 122,5 millones de toneladas en 2015 (es decir un aumento del 17% en 10 años). En este caso, el comercio mundial del principal grano forrajero -el maíz²²- se verá significativamente afectado por la demanda de etanol en EEUU, que es el principal exportador mundial de maíz; los aumentos proyectados en la demanda interna de maíz para forrajes y para elaboración de etanol son muy elevados y en el corto plazo absorberán más que la totalidad del crecimiento proyectado para su producción de maíz. Por ello el USDA proyecta para los próximos años niveles de exportación de este grano menores que los alcanzados en 2005 y una ligera recuperación en un plazo mayor, alcanzando recién en 2015 volúmenes similares a los de 2005/06.

²⁰ Existen otras demandas, tales como el consumo humano de grano y de subproductos de la molienda de maíz ("corn flakes", edulcorantes, aceite), pero son de menor relevancia cuando se analizan los datos agregados del escenario internacional y local.

²¹ El dinamismo previsto para la demanda de alimentación animal es menor al correspondiente a etanol.

²² El 77% de comercio mundial de granos forrajeros corresponde a maíz, siguiendo en importancia la cebada (17%) y el sorgo (4%).

Estas circunstancias brindan una muy interesante oportunidad para las exportaciones de maíz de Argentina, que es el segundo exportador mundial, y cuya producción puede incrementarse sustancialmente a partir de un contexto de mejores precios internacionales como los proyectados. Este escenario resulta de gran interés para Argentina, porque le permitiría diversificar parcialmente la producción, reduciendo la excesiva concentración en la producción de soja²³. Debe notarse que la capacidad de incrementar la oferta exportable de este grano proveniente de otros países está limitada a un reducido número de países, incluyendo a Sudáfrica, Brasil y algunos países del Este Europeo, pero con volúmenes significativamente menores a los potenciales de Argentina.

OCDE-FAO proyectan para el período 2010-2016 precios promedios de granos forrajeros 13 a 15% superiores al promedio 2001-2005 en dólares corrientes; es decir que se anticipan aumentos mayores a los previstos para las cotizaciones del trigo y la soja. Con este contexto se prevén cambios en las superficies cultivadas con dichos cultivos en EEUU, que implican aumentos significativos en el área maicera para los años 2010-2016 (del orden del 13% en relación a 2006), reducciones en la superficie con soja (de aproximadamente 9% para los mismos períodos), mantenimiento sin mayores variaciones en el área triguera y pequeñas disminuciones en otros granos forrajeros (sorgo, avena).

Resulta también importante tener en cuenta las proyecciones de crecimiento de la productividad de los cultivos en EEUU, por los desafíos que ellos implican para la competitividad y la estrategia tecnológica de Argentina. En los escenarios planteados para la próxima década, el USDA proyecta para 2016 rendimientos de maíz 13% superiores a los de 2006, en tanto que los aumentos previstos para el sorgo son sensiblemente inferiores.

Trigo

A diferencia de lo señalado para los granos forrajeros y oleaginosos, los organismos internacionales proyectan tasas moderadas para el crecimiento de la demanda mundial de trigo, dado que se trata de un producto con relativamente altos niveles de consumo per cápita y con

²³ La monocultura sojera tiene altos riesgos, tanto desde el punto de vista de la conservación del suelo, como del control de las plagas y enfermedades.

elasticidades de ingresos inferiores. A nivel global OCDE-FAO proyectan tasas anuales acumulativas promedio de aumento del consumo de trigo del orden del 1,1% para el período 2005-2015 (1,2% anual para los PED y 0,9% para los países de la OCDE)²⁴. El 68% del consumo mundial proyectado para 2015 corresponde a los países en desarrollo.

OCDE-FAO proyectan un crecimiento del comercio mundial de trigo de casi 20 millones de toneladas en el próximo decenio, desde 108,5 millones en 2005 a 127,6 millones de toneladas en 2015 (es decir un aumento del 18% en 10 años)²⁵. El crecimiento de las importaciones de trigo estará liderado por los PED cuyas poblaciones e ingresos por habitante son más dinámicos y que al mismo tiempo tienen limitaciones para aumentar la producción local, tales como Egipto, Nigeria, Argelia, Marruecos, Pakistán, Brasil y México.

Si bien el escenario de largo plazo para el comercio de trigo es menos favorable que el correspondiente a los otros granos, OCDE-FAO proyectan ciertos aumentos en las cotizaciones para el próximo decenio; para el período 2010-2016 se anticipan precios promedios del trigo 9 a 10% superiores al promedio 2001-2005 en dólares corrientes.

Las proyecciones de aumento de la productividad de los cultivos de trigo en Estados Unidos, indican incrementos moderados para el próximo decenio. En los escenarios planteados por el USDA se prevén aumentos de los rendimientos de trigo para 2016 del orden del 7% en relación a los de 2005/06 (es decir aproximadamente 3 quintales más por hectárea), por lo que se prevén incrementos porcentuales sensiblemente inferiores a los proyectados para maíz. En este escenario se considera que Argentina puede tener un buen desempeño e incrementar su participación en el comercio mundial en la próxima década.

Carnes

El crecimiento en el poder de compra de un número significativo de personas en los países emergentes, así como los procesos de urbanización darán lugar a cambios en las dietas alimentarias, que implicarán aumentos

²⁴ El impacto previsto para la demanda de forrajes es menor en el caso del trigo.

²⁵ El USDA proyecta un crecimiento algo superior, del orden de 22 millones de toneladas para el mismo período.

sustanciales en el consumo de carnes y lácteos durante el período 2005-2015. OCDE-FAO pronostican para los PED tasas anuales de crecimiento promedio de la demanda carne de ave del 2,9%, del 2,7% para las carnes vacunas y del 2,4% para las carnes porcinas; es decir niveles de aumento significativamente mayores a los de las décadas previas. El dinamismo previsto para los países de la OCDE es menor, por lo que a nivel global se proyectan tasas anuales promedio de crecimiento del consumo del 2,4% para la carne de ave, 2,0% para la carne vacuna y 1,9% para la carne de cerdo.

Como consecuencia de los mayores ritmos de crecimiento de los PED, su participación en la demanda mundial de carnes se incrementará en la próxima década: en el caso de la carne porcina la participación de los PED en consumo mundial evolucionará de 57,2% del total en 2005 al 59,1% en 2015; en carne de ave aumentará del 65,3% al 68,8% en el mismo lapso; y en carne vacuna evolucionará del 58,5% al 63,1% en ese período.

Si bien la mayor parte de los países instrumenta políticas tendientes a la autosuficiencia en la producción de carnes, en muchos de ellos las posibilidades de abastecer la demanda creciente son limitadas, por lo que se proyectan significativos incrementos en el comercio mundial de carnes en el decenio 2006-2015. OCDE-FAO proyectan un crecimiento total del comercio de 2,5 millones de toneladas de carne de ave, que alcanzaría a 10,8 millones de toneladas en 2015; de 1,9 millones de toneladas de carne vacuna, alcanzando en 2015 a 9,2 millones; y un aumento de 2,4 millones de toneladas de carne porcina, totalizando 6,6 millones en 2015. Los países del NAFTA, Rusia, Japón y Corea y la Unión Europea-25 concentrarán las importaciones de carnes vacunas; los países del SE asiático, Rusia, China y Hong Kong, México y EEUU serán los principales importadores de carne de cerdo; y Rusia, el Este de Asia, China y Hong Kong, México, la UE-25 y Arabia Saudita concentrarán las correspondientes a carne de ave.

Este dinamismo previsto para el próximo decenio en el comercio mundial de carnes en general contribuirá a sostener incrementos en las cotizaciones en dólares corrientes. Como contrapartida, la producción deberá sortear las dificultades que implica el incremento proyectado en los precios del maíz y otros forrajes, por los motivos comentados en las secciones anteriores.

A ello se agrega la disminución prevista en la participación de la UE-25 como exportador de carnes vacunas subsidiadas en el circuito aftósico, por lo que surgen interesantes posibilidades para el crecimiento del comercio de carnes vacunas provenientes de los países del MERCOSUR (y por ende Argentina), que basan su producción en la producción pastoril. En los últimos dos años Brasil y Uruguay han aprovechado en gran medida el contexto internacional favorable, aumentando notablemente su participación de mercado.

Asimismo el escenario internacional favorable previsto para el comercio mundial de carnes de ave y cerdo, y las ventajas competitivas de Argentina para la producción de maíz y soja, brindan una interesante oportunidad para mejorar su participación en las exportaciones mundiales de ambos productos.

Lácteos

En forma similar a lo señalado para la demanda de carnes, el escenario internacional para la producción y el consumo mundial de lácteos es sumamente promisorio. En este caso los países de la OCDE concentran actualmente la mayor parte de la demanda global, en particular de quesos y leche en polvo descremada, como consecuencia de su mayor poder de compra y consumo per cápita; por este motivo en muchos PI los consumos por habitante están cerca de los niveles de saturación, por lo que su potencial de crecimiento es limitado. Como contrapartida, los consumos por habitante son muy bajos en algunos los PED para los que se prevén altos crecimientos de los ingresos (China, India) y procesos de urbanización de gran significación, así como mayores tasas de aumento de la población. Por ello, el mayor dinamismo previsto para el crecimiento del consumo en los PED incrementará su relevancia relativa en la demanda total al cabo del próximo decenio, tal como se sintetiza a continuación²⁶:

	2005	2015
Quesos	23,9%	24,9%
Manteca	63,9%	70,5%
Leche en polvo entera	76,5%	81,8%
Leche en polvo descremada	42,0%	48,4%

²⁶ Evolución de la participación porcentual de los PED en el consumo mundial de los principales productos lácteos de acuerdo a las proyecciones de OCDE-FAO.

Las proyecciones de los organismos especializados destacan el notable incremento esperado en la demanda de manteca y de leches en polvo en los PED y, en menor medida, en el caso de los quesos. Se estima que el consumo mundial de manteca crecerá entre 2005-2015 a una tasa del 1,7% anual promedio (2,7% para los PED y -0,3% para los PI); el de los quesos crecerá con una tasa promedio del 1,6% anual (2,0% para los PED y 1,5% para los PI); el consumo de leche en polvo entera para ese período promediara el 2,2% anual, previéndose tasas del 2,9% anual para los PED y declinaciones del 0,4% anual en los PI; en cambio, sólo se proyecta un crecimiento moderado en la demanda de leche en polvo descremada en los PED (0,7% anual) y declinaciones del 1,8% anual en los PI, por lo que la demanda total de este tipo de leche declinaría en 2015.

OCDE-FAO proyectan además un importante crecimiento de la producción de leche en los PED para el próximo decenio (2,2% promedio anual acumulativo), mientras que los países industrializados tendrían un ritmo de crecimiento significativamente inferior (0,7% anual). A pesar del buen dinamismo previsto para la producción mundial de leche en el próximo decenio y de las barreras arancelarias existentes en muchos países, se proyectan altas tasas de crecimiento del comercio mundial, dado que no todos ellos tendrán capacidad de lograr ritmos de crecimiento de la producción similares a los del consumo²⁷.

Para el decenio 2006-2015 OCDE-FAO prevén un aumento de 380 mil toneladas en el comercio mundial de quesos (27% en 10 años), que alcanzaría a 1,8 millones de toneladas en 2015; un aumento de 470 mil toneladas en el caso de leche en polvo entera (32% en 10 años), cuyo comercio totalizaría 1,9 millones de toneladas en 2015; un aumento de 160 mil toneladas en el comercio mundial de manteca (22% en 10 años), cuyo total ascendería a 860 mil toneladas en 2015; en cambio, no se anticipan modificaciones significativas en los niveles de comercio de leche en polvo descremada, ni para los PED ni para los PI, por lo que el comercio mundial

²⁷ En un estudio realizado por la firma láctea Fonterra se proyecta que la demanda total de leche equivalente en China crecerá a una tasa anual acumulativa del 14% para el período 2003-2010 y en los países del SE asiático el ritmo será del 5% anual. En ambos casos el crecimiento de la producción local no será suficiente para satisfacer el aumento del consumo, por lo que resultarán actores dinámicos del comercio mundial. Una ventaja adicional es que los aranceles de importación son relativamente bajos en ambos países (15% para China y 12% para los países del SE asiático).

se mantendría estancado en torno de 1,2 millones de toneladas (o habría pequeñas declinaciones) a lo largo de la década 2006-2015.

En forma similar a lo mencionado para la carne vacuna, las altas tasas de crecimiento proyectadas para las importaciones de lácteos brindan interesantes oportunidades para Argentina y otros países del MERCOSUR, dado que el potencial de crecimiento de la oferta de los principales competidores es menor. Nueva Zelanda tiene limitada la capacidad de expansión de la superficie destinada a la producción láctea, por lo que sólo podría lograr ciertos aumentos de productividad o bien debería modificar su modelo extensivo de producción en el que basa actualmente su competitividad; la UE-25 ha anunciado un programa de reformas de la política lechera que desincentivará el crecimiento y la competencia con exportaciones subsidiadas; en EEUU-Canadá los aumentos proyectados en los costos de los forrajes desincentivarán los aumentos de producción en virtud de sus modelos productivos intensivos²⁸; en Australia las restricciones de agua y suelos, y la competencia de otros cultivos/actividades, también limitarán su crecimiento.

Frutas

En las últimas dos décadas el consumo y el comercio mundial de frutas ha crecido en mayor medida que el correspondiente a otros productos básicos agropecuarios, basado no sólo en la expansión de los productos tradicionales sino también por la incorporación y crecimiento del comercio de nuevos productos²⁹. De acuerdo a datos de FAO, en la década del noventa el consumo mundial promedio de todos los alimentos básicos creció al 2,0% anual acumulativo (1,1% para cereales, 4,5% para aceites y grasas, 0,3% para lácteos y 2,8% para carne vacuna), mientras que el consumo de frutas

²⁸ El USDA proyecta una disminución del stock de vacas lecheras en Estados Unidos para el próximo decenio que será compensado en exceso por aumentos en la productividad por vaca. Pero los aumentos de producción resultantes sólo permitirían abastecer el crecimiento proyectado de su consumo interno.

²⁹ El consumo de frutas y hortalizas depende en buena medida del nivel de ingresos de la población y estas tres regiones cuentan con los países de mayor poder económico a nivel mundial (EEUU, Canadá, Alemania, Gran Bretaña, Francia, Italia, Japón). En años recientes, el crecimiento de los ingresos y el fortalecimiento de una clase media con alto poder de compra en otros países han creado una demanda adicional de frutas de calidad y provistas durante todo el año, independientemente de la estacionalidad de las producciones locales.

cítricas creció 3,7% y el de frutas tropicales 5,3%³⁰. En el caso de los PED las tasas anuales de crecimiento del consumo fueron mayores aún: 5,0% para citrus y 12,3% para frutas tropicales. En el mismo período el comercio mundial del total de alimentos básicos creció al 1,9% anual acumulativo, el de frutas cítricas el 4,4% y el de frutas tropicales el 5,2%; en forma similar a lo indicado para el consumo, las importaciones de los PED fueron superiores a los promedios: en frutas cítricas crecieron 5,3% y en frutas tropicales 5,1%.

Los principales mercados importadores, así como también las principales fuentes son la UE³¹, los países del NAFTA, y los del SE asiático. Los acuerdos regionales de libre comercio han promovido en gran medida el comercio intra-regional, que constituye la mayor parte del comercio mundial de frutas y hortalizas³². Sin embargo, las tres regiones son importadoras de jugos de frutas de Hemisferio Sur (especialmente de citrus manzanas y peras), así como de frutas en contra-estación.

Tal como ha acontecido con los alimentos protéicos, en años recientes los países del SE asiático han adquirido una importancia creciente, como consecuencia del crecimiento de sus ingresos por habitante y el cambio de las dietas, así como su mayor ritmo de aumento de la población. Tradicionalmente el mercado japonés, de altos ingresos, ha concentrado las importaciones en esta región, siendo China su principal proveedor. Pero el aumento del poder de compra de su población y de otros países del SE asiático está cambiando parcialmente la estructura de países consumidores e importadores.

FAO ha estimado un aumento significativo de la oferta de frutas hasta 2010, por la incorporación a la producción de nuevas plantaciones en los años noventa, inducidas por el contexto de alto crecimiento de la demanda vigente en dicha década. La producción agregada de cítricos y frutas tropicales crecerá, según esas proyecciones, a un 2,3 por ciento anual hasta el año 2010, lo que permitirá hacer frente al aumento del consumo

³⁰ Los citrus son las principales frutas que se comercian, siguiendo en importancia las bananas.

³¹ Gran parte del comercio es intraregional, especialmente en el caso de la UE-15, que lidera las importaciones mundiales (cerca del 50%) y las exportaciones mundiales (más del 40%).

³² La vecindad entre países también es un factor importante para el comercio de frutas y hortalizas, por los aspectos logísticos (cadena de frío, otra infraestructura de almacenamiento, etc.) y sus costos.

per cápita en los PED (cuya demanda agregada se proyecta que crecerá a un ritmo del 2,9% anual acumulativo y la de citrus 2,8%). Mientras que la demanda de frutas tropicales tiene todavía margen para crecer en muchos países desarrollados, se prevé que el consumo total de frutas aumentará considerablemente en los países de ingresos medios en crecimiento, como China y otros PED. Buena parte de los aumentos en el consumo serán abastecidos por el mayor ritmo de crecimiento de la producción de los PED (2,6% frente al promedio mundial del 2,3%). Por este motivo las proyecciones de crecimiento de las importaciones netas agregadas de frutas cítricas y tropicales son moderadas: se estima que crecerán a un ritmo del 2,2% anual hasta el 2010.

Uno de los fenómenos distintivos de los últimos años es la ampliación de la canasta de frutas consumidas y las sustituciones de algunas de ellas. Luego de un importante crecimiento del consumo de manzanas registrado durante los años noventa, a partir del presente siglo se han verificado declinaciones significativas y sistemáticas hasta 2005/06³³. Ellas son atribuibles a la sustitución de estas frutas, cuyos consumos por habitante son relativamente altos, por otras tales como las tropicales. Si bien hay oferta abundante de manzanas y sus precios han declinado, la tendencia a la diversificación de la demanda con otras frutas exóticas y productos con mayor valor agregado está planteando dificultades para estas frutas “tradicionales”.

A diferencia de lo previsto para los commodities agrícolas, los lácteos y las carnes, no se anticipan desbalances marcados entre la producción y el consumo en el mediano y largo plazo, por lo que se estima que continuará la tendencia secular decreciente de las cotizaciones en moneda constante de las frutas frescas. La aparición de China como exportador relevante de algunas frutas (entre ellas manzanas y peras) a partir de mediados de los noventa ha generado mayor competencia e inducido a bajas de precios. Ello plantea importantes desafíos para los aumentos de productividad y competitividad de la producción de las principales frutas de Argentina (peras y manzanas y citrus). En estas producciones surgen con mayor relevancia que en los otros productos comentados anteriormente, las exigencias crecientes en sanidad y calidad y

³³ Se destaca la caída en el consumo de manzanas en China durante el período 2001-2005, país que actualmente es el principal consumidor y exportador mundial de esta fruta.

las necesidades de innovaciones que permitan atender adecuadamente a los cambios en las preferencias de los consumidores.

Si bien Argentina ostenta una posición de liderazgo en el comercio mundial de limones y peras, en virtud de que la calidad de la producción se adapta muy bien a las preferencias de los consumidores (especialmente la UE), no acontece lo mismo en el caso de las manzanas y otros citrus. En manzanas el problema de la calidad es serio y se traduce en menores precios de exportación que otros competidores del Hemisferio Sur³⁴, que han desarrollado la producción de variedades valoradas por los consumidores de los mercados relevantes a los que accede Argentina, e implica mayores proporciones de descarte de frutas, que tienen que ser destinadas al mercado interno o a su elaboración industrial (jugos), con cotizaciones sensiblemente menores, reduciendo la rentabilidad.

En este sentido debe notarse el crecimiento de la producción y productividad de China que, hasta el presente, no tiene la calidad de la fruta argentina, pero gradualmente se ha convertido en un competidor relevante en el mercado de fruta fresca y jugos de manzana. Las reformas en la política económica y agrícola en dicho país plantean importantes desafíos en los escenarios de mediano y largo plazo para las producciones de menor calidad y para los productos elaborados (principalmente los jugos), en virtud de que ha priorizado la mejora de la productividad y producción de las actividades intensivas, entre ellas las frutas. Actualmente China está realizando importantes esfuerzos para lograr los estándares de calidad, sanidad, inocuidad, empaque, variedades y otras exigencias que se le plantean para acceder al mercado europeo de manzanas y otras frutas.

1.2.2. Tendencias cualitativas

El comercio mundial de productos agroalimentarios está condicionado además por una diversidad de factores resultantes de las políticas de producción y comerciales de los distintos países, de las exigencias en materia de sanidad, inocuidad y calidad, de las estructuras institucionales y organizacionales, etcétera.

³⁴ Tanto en EEUU, como en Chile, Nueva Zelandia y Sud Africa, e inclusive en China, se están realizando importantes esfuerzos en investigación y desarrollo de nuevas variedades.

Todos ellos tienen una alta incidencia en el acceso a los mercados de los distintos países y en la competitividad, por lo que el análisis de las perspectivas de su evolución en el mediano y largo plazo constituye también un importante elemento a tener en cuenta en el diseño de la estrategia productiva, tecnológica y comercial de Argentina.

El comercio mundial de agroalimentos constituye un mercado fragmentado

Las políticas de producción y comerciales de la mayor parte de los países han tendido a aislar las condiciones en que se desenvuelven sus mercados internos de las del resto de los países y de las del “mercado internacional”. En realidad los “precios internacionales” son niveles de referencia de algunos mercados de exportación, pero que difieren significativamente de las cotizaciones internas de la mayor parte de los países, como consecuencia de las barreras arancelarias y no arancelarias y los subsidios a la producción, el consumo y el comercio. Cuanto mayor es el proteccionismo de determinadas producciones, mayores son las diferencias de precios entre el mercado interno de cada país y las cotizaciones a las que se exportan esas mercaderías.

Asimismo, las condiciones de acceso que tienen las exportaciones de distintos productos en cada país difieren significativamente si se importan con el arancel general³⁵ o si corresponden a reglas de juego más favorables (aranceles preferenciales, que pueden llegar hasta cero cuando hay libre comercio) resultantes de: a) decisiones unilaterales de los países, como es el caso del Sistema Generalizado de Preferencias u otros acuerdos sub-regionales, en virtud de los cuales algunos países desarrollados han establecido aranceles preferenciales para diversos países / regiones de menor desarrollo; b) los acuerdos en la OMC (y su antecesor el GATT), en el marco de los cuales se han establecido cuotas de acceso para determinados países con aranceles menores o sin aranceles; y c) los Acuerdos de Libre Comercio, Uniones Aduaneras, Mercados Comunes y Uniones Monetarias.

En todos estos casos, los mismos productos -inclusive de un mismo país- ingresan a los mercados con niveles de precios distintos, por lo que dan lugar a rentas resultantes de las diferencias de precios que, en función de las modalidades de administración de las cuotas o volúmenes de acceso

³⁵ Denominado arancel de la “Nación Más Favorecida” (MFN en inglés).

preferencial acordados, pueden implicar precios sustancialmente más elevados para los exportadores³⁶.

Una de las características distintivas de la evolución de las negociaciones comerciales de los últimos quince años ha sido la firma de tratados de libre comercio bilaterales, regionales o entre países de distintas regiones. Las sucesivas crisis y postergaciones de las negociaciones multilaterales y el interés de muchos países de avanzar más rápido en los procesos de liberación comercial han llevado a que, desde 1990 hasta 2006, se hayan firmado más de 200 acuerdos comerciales de distinto alcance, que han involucrado a los principales países y mercados de interés de Argentina.

Como consecuencia de ellos, las reglas de juego para el acceso a los mercados relevantes no son uniformes, sino que difieren sensiblemente, en particular cuando se trata de productos altamente protegidos con barreras arancelarias, como es el caso de buena parte de los agroalimentarios. Asimismo los acuerdos de libre comercio o similares generalmente contemplan la eliminación de barreras no arancelarias, porque involucran protocolos sanitarios, de calidad, etc., tendientes a la facilitación del comercio entre los países signatarios.

Algunos de ellos están orientados además a mejorar la competitividad internacional de los socios comerciales, por lo que incorporan mecanismos de cooperación en materia tecnológica, productiva y de promoción comercial. De hecho, la estrategia de MERCOSUR y de otros tratados de libre comercio no se ha limitado a promover la creación de comercio intra-regional, sino que ha contemplado distintas alternativas orientadas a mejorar el perfil exportador del grupo.

A diferencia de lo que acontece con Chile, México, Estados Unidos y otros países³⁷, Argentina no ha concluido negociaciones comerciales regionales o bi-regionales sustantivas con mercados relevantes (excepto con Brasil). Si bien la agenda de negociaciones que se planteó Argentina

³⁶ A título ilustrativo puede señalarse que la misma carne argentina envasada en cajas de cortes de alta calidad vale de 3000 a 5000 dólares por tonelada más si ingresa a la Unión Europea con un documento que indica que es parte de la Cuota Hilton (que ha sido otorgada a Argentina en diversas negociaciones multilaterales) que si ingresa fuera de la cuota.

³⁷ México y Chile han tenido una agenda agresiva, por lo que han firmado Tratados de Libre Comercio con los principales mercados, entre otros Estados Unidos, la UE y Brasil. México ya firmó con Japón y Chile con China.

durante los años noventa involucró a algunos de los mercados de mayor significación (ALCA, MERCOSUR-UE, Comunidad Andina de Naciones, etc.), la realidad es que no se concretaron acuerdos sustantivos.

Ello ha tenido un impacto negativo significativo en las reglas de acceso que enfrenta Argentina, en relación a otros competidores que han tenido una estrategia más agresiva de negociaciones comerciales. Parte de los impactos de estas negociaciones se concretará en los próximos años, en virtud de que la mayor parte de los acuerdos contiene períodos de transición para los productos sensibles, por lo que ya se anticipan desventajas relativas para el acceso futuro de productos argentinos en diversos mercados; lo que previsiblemente se agravará si se concretan nuevas iniciativas de libre comercio que han sido anunciadas por terceros países.

El escenario internacional plantea incertidumbres acerca de los alcances de las mejoras de acceso que se lograrán en las negociaciones multilaterales. Si bien la tendencia secular será hacia una progresiva liberación comercial, su ritmo no será muy elevado, especialmente en algunos mercados relevantes, tanto de los PI como de los PED. El marco de las negociaciones actuales hace dudar de que se logren avances muy significativos en el acceso a los mercados de los PED, que serán los más dinámicos, como ha sido comentado en las secciones anteriores. En dicho contexto es posible que algunos de los competidores relevantes de Argentina continúen con la estrategia de firma de tratados de libre comercio (o bien algunos la inicien) por lo que, si Argentina no hace lo propio, ello resultará en desventajas competitivas para su acceso a los respectivos mercados.

El acceso a los mercados está condicionado por las estructuras comerciales

Las estructuras de producción y comercio mundial de productos agroalimentarios, tanto de los países exportadores como importadores, tienen una gran importancia para la competitividad. La escala es uno de los factores cruciales de la competitividad internacional, por lo que en el comercio mundial de agroalimentos se ha ido verificando un proceso de concentración y consolidación de las estructuras productivas y comerciales en todo el mundo.

Uno de los elementos característicos de las últimas décadas ha sido un importante proceso de concentración / consolidación de las firmas procesadoras y exportadoras de commodities y otros alimentos, así como la gradual privatización de los organismos públicos de comercialización. El escenario internacional muestra la aparición sistemática de nuevos actores, resultantes de diversos procesos: adquisiciones, fusiones, integraciones, mecanismos de coordinación, privatizaciones, etc. Las nuevas firmas / alianzas les permiten no sólo lograr economías de escala, sino también mejorar el acceso a la tecnología, al capital y a los mercados.

Los nuevos enfoques de la organización de la cadena de valor, que implican el cambio de modelo tradicional “desde la oferta” a otro “desde la demanda”, plantean cada vez más la necesidad de que los oferentes tengan un adecuado entendimiento de las preferencias de los consumidores³⁸. Estas no son iguales en todos los mercados, por lo que una respuesta rápida de los exportadores a las exigencias de los consumidores y a sus cambios en el tiempo, generan ventajas competitivas para las firmas que tienen las dimensiones necesarias para participar activamente en los mercados de destino. Además, el tamaño es fundamental para instrumentar estrategias pro-activas de penetración en los mercados (marketing, modificación de normas de importación, etc.).

Pero el acceso a los mercados depende además de la capacidad que tienen los exportadores para interactuar con las estructuras comerciales importadoras de los respectivos países. La importancia creciente de los mercados asiáticos y de otros PED en el mercado mundial de alimentos implica, en muchos casos relevantes (China, Corea, Japón, Taiwán, etc.), contar con firmas de características y dimensiones tales que les permitan desarrollar alianzas y otros mecanismos de coordinación y asociación con las empresas locales³⁹.

³⁸ En la mayor parte de los alimentos ya no es suficiente la definición de estándares de calidad, sanidad, etc., desde la oferta. Cada vez se hace necesario atender a demandas diferenciadas para diversos segmentos de mercado y para distintos países.

³⁹ En algunos casos implica contar con corporaciones que puedan instrumentarlas. A título ilustrativo cabe mencionar que el New Zealand Dairy Board, institución semipública que monopolizó por décadas el comercio exterior de lácteos de Nueva Zelanda, fue transformada en una corporación (Fonterra), para adaptarse a este nuevo contexto. Actualmente opera internacionalmente con diversas alianzas en los principales mercados.

El escenario internacional muestra que gradualmente algunos mercados tradicionales están siendo reemplazados por diversos esquemas de coordinación de las cadenas agroalimentarias. Estos mecanismos se adaptan mucho mejor a las nuevas exigencias de los consumidores que se han ido planteando en las últimas dos décadas y que posiblemente se acrecienten en el futuro, en relación a la identificación de productos, materias primas y procesos, así como requerimientos de mayores servicios al consumidor y diversos tipos de garantías en materia de sanidad, inocuidad y calidad.

Tamaño e innovaciones organizacionales, en las que la escala es muy importante, son factores que tendrán una importancia estratégica para la competitividad internacional de las exportaciones de alimentos de Argentina. Las innovaciones organizacionales implican, como se señala a continuación, lograr buenos mecanismos de articulación de todos los actores públicos y privados que participan en cada cadena.

Estrategias público-privadas de creación de competitividad

La tendencia del comercio mundial hacia la diferenciación de productos, con el propósito de agregar valor y atender a las preferencias de los consumidores de contar con una amplia gama de bienes distintos, de mejor calidad, inocuidad y otros atributos tales como su carácter natural u orgánico, implica importantes esfuerzos en investigación y desarrollo de nuevos productos, así como en las articulaciones necesarias para su mejor comercialización.

El éxito de este tipo de iniciativas depende, en primer lugar, de una buena articulación de todos los eslabones participantes en la respectiva cadena. Ello involucra a las firmas proveedoras de insumos y servicios, a los productores, a los procesadores, exportadores y distribuidores; pero también alcanza a las instituciones públicas y privadas que brindan servicios, tales como las certificaciones sanitarias, los mercados y los organismos de información y de promoción del comercio exterior. Cuando se analizan los ejemplos de cadenas de regiones y países que tienen un buen desempeño, se suele verificar que ellas cuentan con una buena articulación público-privada orientada a la creación de competitividad. Surge así la importancia de los “clusters” y distritos, así como los acuerdos estratégicos de las cadenas, en los que la actividad privada necesita contar con un activo

apoyo de los gobiernos e instituciones locales y nacionales para mejorar la productividad y lograr un mejor acceso a los mercados⁴⁰.

Estas necesidades se hacen más evidentes en la medida en que los países pretenden diversificar y agregar valor local a la exportación de commodities. De hecho las tendencias generales del comercio mundial de alimentos evolucionan hacia la “descomoditización” y a una participación creciente de productos con mayor valor, por lo que los escenarios de mediano y largo plazo plantean desafíos crecientes para los países en relación a la articulación, coordinación y complementación de los esfuerzos públicos y privados en cada una de las cadenas.

La competitividad no sólo está basada en la productividad, sino que incorpora otras dimensiones de carácter cualitativo

Tradicionalmente las estrategias competitivas en materia de commodities han estado basadas en la productividad y en la “estrategia de costos”. Ella sigue siendo un componente clave y necesario para los commodities, dado que los principales países competidores, inclusive los que tienen su agricultura protegida, asignan alta prioridad a las estrategias de costos para mejorar su competitividad⁴¹.

Pero ello no es suficiente en el contexto actual y esperado para el mediano y largo plazo para atender a la evolución de la demanda. El mercado mundial plantea exigencias crecientes en materia de sanidad, calidad, inocuidad y diversos servicios tendientes a atender adecuadamente las exigencias de los consumidores, en temas tales como las certificaciones de origen y de procesos, las exigencias en materia ambiental y otras preferencias que gradualmente va imponiendo la demanda. Es de notar que

⁴⁰ En la mayor parte de los casos exitosos de países en materia de comercio exterior se constata que cuenta con importantes investigaciones en investigación y desarrollo, así como en programas e instituciones de promoción del comercio exterior.

⁴¹ Las estrategias de costos, que a partir de la segunda mitad del siglo XX estuvieron principalmente centradas en las innovaciones tecnológicas y la productividad, permitieron aumentar la oferta de productos agroalimentarios y bajar sistemáticamente los costos, resultando en la tendencia secular declinante de las cotizaciones internacionales de los commodities registrada durante dicho siglo.

por motivos de muy diversa índole⁴² los consumidores han ido imponiendo regulaciones, así como otras restricciones privadas para el consumo y las importaciones de alimentos.

El comercio mundial ha ido incorporando nuevas barreras no arancelarias que, en algunos casos, atienden a los principios acordados en los tratados comerciales internacionales (tales como los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y sobre Barreras Técnicas al Comercio), o bien a los contenidos en diversos Tratados de Libre Comercio. Pero, en otros casos, los países han impuesto otras barreras en forma unilateral; en algunos casos como parte del proteccionismo y en otros por las exigencias y lobbies de diversos grupos de interés⁴³.

La tendencia general de las últimas dos décadas ha sido la incorporación de regulaciones y restricciones crecientes y es de esperar que estas exigencias sean mayores en el futuro. Ello implica mayores costos de la alimentación, que se están imponiendo principalmente a partir de las preferencias de los consumidores de los países de altos ingresos y que gradualmente se transmiten al resto del mundo, independientemente de la racionalidad que pueda tener este proceso para los países de menor desarrollo relativo. La realidad es que para un consumidor europeo, japonés o estadounidense, los gastos en alimentación representan menos del 20% de sus ingresos, por lo que estas exigencias de calidad, inocuidad y certificaciones no tienen un gran impacto en su bienestar; todo lo contrario acontece en el caso de los PED y los menos desarrollados (LDCs), en los cuales los estratos de menores ingresos gastan la mayor parte o la totalidad de sus ingresos en alimentación. Pero, independientemente del juicio de valor que pueda merecer esta tendencia, se estima que todos los países que

⁴² Las exigencias crecientes responden a diversos motivos tales como: desconfianza en materia sanitaria como consecuencia de fallas o problemas de control por parte de los servicios sanitarios para evitar enfermedades o contaminaciones de alimentos (casos de la BSE, la aftosa, aparición de residuos tóxicos, etc.); cambios en los patrones de consumo, incluyendo productos diferentes, naturales, orgánicos, etc.; exigencias ambientales; exigencias derivadas de campañas comerciales y de asociaciones de consumidores u otros grupos de opinión; interés en conocer el origen y los procesos a los que fueron sometidos los alimentos; aspectos culturales y religiosos; etc.

⁴³ Es de notar que estas exigencias en muchas oportunidades dan lugar a controversias entre países, por lo que la inteligencia comercial y la capacidad de las estructuras públicas y privadas para el seguimiento de estos temas adquirirá cada vez mayor importancia.

pretendan participar en las exportaciones mundiales, deberán estar preparados para atender a esta evolución de la demanda.

Este nuevo contexto requiere una buena articulación de las cadenas de valor, como se destacó en los puntos anteriores, e implica una secuencia que se inicia con un adecuado entendimiento de las tendencias en las demandas de los consumidores, que no son homogéneas a nivel global, sino que dependen de aspectos sociales, económicos y culturales de los habitantes de los distintos mercados. A partir de dicho entendimiento es necesario organizar la producción y comercialización, con los acuerdos institucionales y con la infraestructura de producción y logística requerida para poder garantizar el cumplimiento de las exigencias de calidad, diversidad, segregación, cadenas de frío, certificaciones, presentación, entrega “just in time” y demás servicios que se van imponiendo.

1.3. Los aspectos tecnológicos en las estrategias competitivas de los países

El contexto del comercio mundial de alimentos es altamente competitivo. Por este motivo los principales países competidores cuentan con estrategias orientadas a promover la producción y el comercio exterior de agroalimentos. Estas estrategias resultan tanto de las iniciativas y desarrollos que se realizan a nivel privado, como de las políticas e instituciones públicas.

Como se destacó, la agenda competitiva a nivel global ha ido incorporando en las últimas décadas una visión sistémica de cadenas y “clusters”, en la que la complementación y articulación de la inversión pública y privada juega un rol estratégico para el desarrollo de **innovaciones tecnológicas**, que han sido las principales fuentes de creación de competitividad a partir de la segunda mitad del siglo XX, así como las **innovaciones organizacionales**, que constituyen actualmente un complemento imprescindible de las primeras.

Cuando se analiza la evolución de la producción de alimentos con una perspectiva de largo plazo, se verifica que durante siglos el crecimiento de la población y de sus necesidades de alimentación fue atendido en base a la expansión horizontal (mediante la incorporación de tierras, irrigación y otros recursos), acompañada de ciertas mejoras en las tecnologías y sistemas de producción. Si bien algunas innovaciones resultaron de gran importancia

a lo largo de la historia, durante mucho tiempo la principal fuente de crecimiento de la oferta de alimentos fue la incorporación de nuevas tierras y otros recursos tales como la irrigación y diversos bienes de capital.

A nivel global, el proceso de incorporación de nuevas tierras a la producción agrícola se fue agotando gradualmente y, de hecho, a principios del siglo XX el potencial de expansión horizontal de la agricultura comenzó a encontrar limitaciones en la mayor parte de los países. Si bien todavía existen algunos casos en los que se puede expandir en alguna medida la frontera agrícola, incorporando nuevas tierras a la producción (entre ellos en algunos países del Cono Sur, tales como Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay), en la segunda mitad del siglo veinte en muchas regiones del mundo se ha verificado un proceso de estancamiento y de reducción de las superficies cultivadas, por la aparición de otras demandas no agropecuarias de tierras (urbanización, infraestructura, conservación de recursos naturales, etc.). Al mismo tiempo, el uso intensivo a la que ha sido sometida la tierra en muchas regiones viene planteando crecientes restricciones para su utilización con las técnicas tradicionales, pero atendiendo a su sustentabilidad de largo plazo.

Ante dichas circunstancias, que a principios de dicho siglo planteaban interrogantes acerca de las posibilidades de alimentar a una población en crecimiento a nivel global, se hicieron grandes esfuerzos públicos (a nivel de los organismos de ciencia y tecnología de los principales países y de diversas instituciones internacionales creadas con estos propósitos), para lograr un mejor entendimiento de los problemas de la producción y para el desarrollo de innovaciones.

Los resultados están a la vista: los aumentos en la productividad han sido notables y permitieron no sólo incrementar la oferta de alimentos, sino que además contribuyeron a bajar los costos unitarios de producción. Como consecuencia de ello, durante la segunda mitad del siglo XX se registró una tendencia declinante de los precios en moneda constante de los commodities agrícolas, con tasas anuales decrecientes del orden del 1% al 2% según los productos.

La importancia de las innovaciones tecnológicas ha sido crucial, no sólo para atender a la alimentación de la población, sino como estrategia competitiva de los diferentes países. En este proceso de gran relevancia de la

innovación y el desarrollo tecnológico se fue incorporando gradualmente el sector privado, en virtud de que parte de los beneficios de estos desarrollos son apropiables y de que los requerimientos de inversión para algunos de ellos son muy elevados.

En las últimas décadas la participación del sector privado ha sido cada vez más importante en la investigación y desarrollo agrícola y ha permitido encarar iniciativas de gran trascendencia en materia de equipamientos para la producción y procesamiento de los alimentos, Biotecnología, Informática, Telecomunicaciones, Biología y otras disciplinas. Todos los países competidores, pero especialmente los PI y algunos emergentes (como China), asignan una alta prioridad a la estrategia tecnológica y al contexto requerido para promover la participación del sector privado en la misma⁴⁴.

Finalmente, cabe destacar que los escenarios futuros plantean nuevos desafíos que no están limitados a la productividad, sino que están destinados a atender las exigencias crecientes de los consumidores en materia de sanidad, calidad, inocuidad y otros servicios. En este contexto surge la importancia estratégica de integrar las innovaciones tecnológicas con innovaciones organizacionales, que están siendo objeto de mayor atención en diversos centros de investigación y desarrollo de los países competidores.

2. Principales estrategias de los países competidores en materia de Investigación y Desarrollo en Agroalimentos

2.1. Introducción

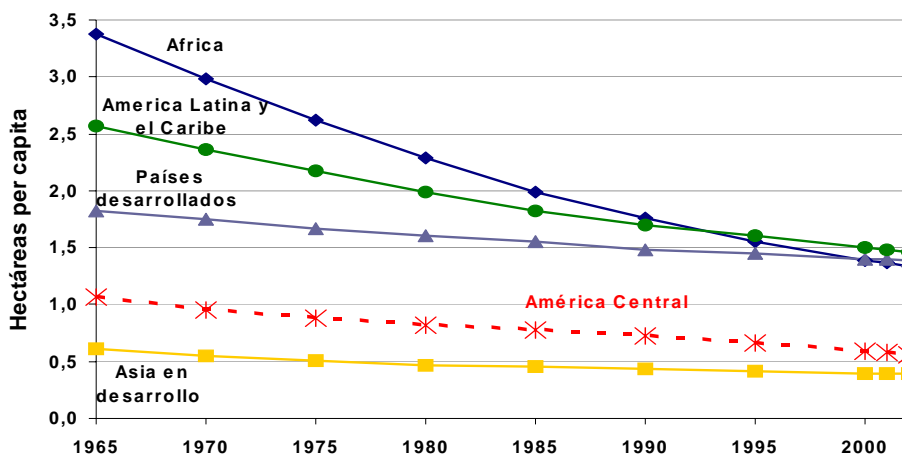
Durante siglos el crecimiento de la producción mundial de alimentos estuvo basado principalmente en la incorporación de nuevas tierras a la producción. Si bien a lo largo de la historia de la agricultura mundial los procesos de selección de semillas y de ganado, la incorporación gradual de la mecanización y de mejores técnicas de producción y el uso de fertilizantes orgánicos, fueron hitos muy importantes para mejorar la

⁴⁴ Regímenes de propiedad intelectual y de incentivos, tales como subsidios, exenciones impositivas, etc., a los que se hará referencia en los capítulos siguientes.

producción y la calidad de los alimentos, la expansión de las áreas cultivadas constituyó el principal factor para el aumento de la oferta y para la atención de las necesidades crecientes de alimentos de la humanidad, como consecuencia del aumento de la población, de los procesos de urbanización y de los incrementos en el consumo por habitante.

Hacia la mitad del siglo XX se agotó el potencial de expansión de las áreas cultivadas en la mayor parte de los países⁴⁵; de hecho a partir de entonces la superficie cultivada se ha mantenido constante o declinado en la mayor parte de los países industrializados. El efecto combinado del crecimiento de la población y la competencia de otros destinos para el uso de la tierra, llevaron a que en los últimos 50 años se registrara una declinación de la tierra agrícola por habitante (Ver Gráfico 2.1).

Gráfico 2.1. Evolución de la tierra agrícola por habitante en diversas regiones (hectáreas por persona)



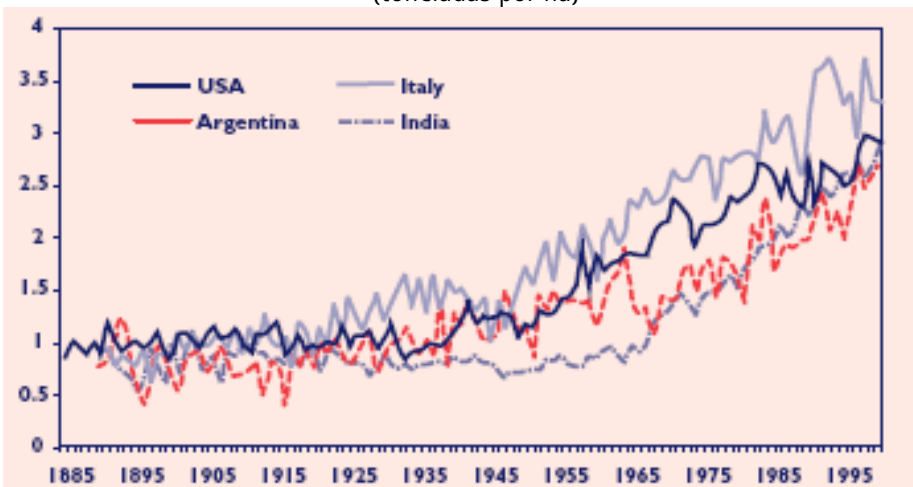
Fuente: Ardila, Jorge. Retos y Oportunidades para el Agro Latinoamericano: Hacia una Visión Compartida. IICA. San José 2006.

Como consecuencia de ello, a partir de la crisis de los años 30 en Estados Unidos y de la Segunda Guerra Mundial en Europa, Canadá y otros países industrializados, las políticas agrícolas estuvieron orientadas a incrementar la oferta de alimentos basada en aumentos de la productividad. La inversión pública en investigación y desarrollo de agroalimentos (IDA)

⁴⁵ Una de las excepciones relevantes es el caso del Cono Sur de Sudamérica.

fue un instrumento fundamental y, en un contexto de políticas de apoyo a la agricultura, durante la segunda mitad del siglo XX se lograron importantes aumentos en la productividad y en la oferta de alimentos, resolviendo así la mayor parte de los problemas de autosuficiencia alimentaria de estos países y generando saldos exportables crecientes. A pesar de que en la mayor parte de los países la tierra agrícola no creció, la producción prácticamente se duplicó en 50 años y permitió equilibrar el aumento en el consumo mundial de los principales alimentos.

Gráfico 2.2.- Evolución de la productividad en trigo en países seleccionados (toneladas por ha)



Fuente: Pardey, P. y N. Beintema. Show Magic: Agricultural R&D a Century After Mendel. IFPRI. 2001.

Los resultados en materia de crecimiento de la productividad fueron notables y permitieron reducir los costos unitarios de producción y los precios en moneda constante de los principales commodities agrícolas; a título ilustrativo en el Gráfico 2.2. se representa la evolución de los rendimientos de trigo en Estados Unidos y otros países durante el siglo XX, donde pueden apreciarse los aumentos en la segunda mitad del mismo. El gráfico permite verificar que los niveles de productividad alcanzados han sido mayores en los países europeos que en Estados Unidos y en Argentina; esta estructura de rendimientos relativos refleja el contexto de precios más favorables en la UE, que en Estados Unidos y que en Argentina, como consecuencia de las políticas de protección / desprotección relativa de la agricultura en los respectivos países.

El mercado mundial de commodities está caracterizado por una alta competencia de parte de los principales jugadores. El Gráfico 2.2. muestra claramente la importancia que tienen la tecnología y los aumentos de productividad en el largo plazo como instrumentos para mejorar la competitividad de los países.

2.2. Evolución y tendencias en la inversión pública y privada en Investigación y Desarrollo en Agroalimentos (IDA). Importancia del contexto para la IDA privada

La IDA es un componente de la Investigación y Desarrollo global (I&D) que realizan los países. De hecho, buena parte de los desarrollos científicos en Agricultura están basados en los avances en Genética, Biología, Química, Informática y muchas otras disciplinas. Por ello, se considera oportuno hacer una referencia inicial a la inversión global, para luego considerar específicamente la IDA pública y privada.

La I+D global

En el año 2000 la inversión total mundial en I+D (es decir la pública y la realizada por firmas privadas) fue estimada en 731 mil millones de dólares equivalentes internacionales, lo que representó el 1,7% del Producto Bruto mundial. En el Cuadro 2.1. puede apreciarse que la inversión global creció, pero su evolución no fue similar en los distintos países. La mayor parte de la I+D es realizada en los países industrializados. De acuerdo a estimaciones realizadas por Pardey y otros autores, en 2000 el 78,5% de las inversiones totales mundiales las realizaban los países industrializados y el 21,5% los países en desarrollo. Los principales 5 países industrializados (EEUU, Japón, Alemania, Francia y el Reino Unido) concentraron en 2000 el 69% del total mundial. Los 32 países de la región América Latina y El Caribe (ALC) participaban sólo con el 2,9% del total en el año 2000 (en tanto que en 1995 representaban el 3,1% del total), concentrando Brasil más de la mitad de ese subtotal (1,7%) en ambos años; es decir que, con excepción de Brasil, los demás países de relevancia en la región (México, Argentina, Colombia y Venezuela), no sólo tienen una bajísima participación sino que no han seguido el ritmo de crecimiento del promedio mundial.

*Cuadro 2.1. Investigación y Desarrollo Global en Países Seleccionados
(en miles de millones de dólares internacionales de 2000 y en porcentajes)**

Países / regiones seleccionadas	Importe 1995	Total 2000	Participación 1995	en total(%) 2000
Países desarrollados (23)	461,4	574,0	82,1	78,5
EEUU	196,4	263,0	35,0	36,0
Japón	90,0	99,5	16,0	13,6
Países en desarrollo (141)	100,3	157,0	17,9	21,5
Asia Pacífico (26)				
China	19,5	48,2	3,5	6,6
India	11,7	20,7	2,1	2,8
América Lat. y Car. (32)	17,2	21,2	3,1	2,9
Brasil	9,8	12,4	1,7	1,7
TOTAL MUNDIAL	561,6	730,9	100	100

Fuente: Pardey, Philip, N. Beintema et al. *Agricultural Research: A Growing Global Divide?*. IFPRI. Washington. August 2006.

Nota: Dólares constantes de 2000. Información en moneda local de los respectivos países convertida a dólares internacionales a partir de las tasas de cambio de las paridades de poder de compra (PPP).

En cambio, los 26 países de Asia Pacífico crecieron en su participación desde el 9,3% en 1995 al 13,0% en 2000; dentro de este grupo se aprecia un aumento notable de China, que evolucionó del 3,5% del total mundial en 1995 al 6,6% en 2000, destacándose también el incremento de India desde el 2,1% en 1995 al 2,8% en 2000. Estos dos países concentraron en ese año el 79% del total de la región Asia-Pacífico. Consistentemente ambos países han registrado elevadas tasas de crecimiento de sus economías en forma sostenida en las últimas décadas.

La IDA pública y privada

Se estima que la IDA pública y privada total mundial alcanzó a 36 mil millones de dólares en 2000, de los cuales 22 mil correspondieron a los países industrializados (61%) y 14 mil a los países en desarrollo (Cuadro 2). Los 32 países de ALC totalizaron 2,6 mil millones (el 7,2% del total). Es

decir que en materia agrícola la participación de ALC es mayor que en el total de I+D.

Uno de los aspectos que distingue la IDA en las distintas regiones del mundo es la participación de las instituciones públicas y las firmas y entidades privadas. El Cuadro 2.2. muestra que en 2000 en los países industrializados el 45,7% del total correspondió al sector público; en tanto que en los países en desarrollo dicho sector contribuyó con el 93,7% del total y en ALC con el 95,2% del total. Es notable la reducida participación del sector privado en la mayor parte de los países de ALC, lo que se hace más crítico al observar el estancamiento –en muchos países disminución– de la inversión pública en IDA registrada en las últimas dos décadas.

*Cuadro 2.2. Inversión Pública y Privada en Investigación y Desarrollo Agrícola en el año 2000
(en miles de millones de dólares internacionales de 2000 y en porcentajes)*

Regiones/ Países seleccionados	Inversión			Participación (%)	
	Pública	Privada	Total	Pública	Privada
Países industrializados	10,2	12,1	22,3	45,7	54,3
Países en desarrollo	12,8	0,9	13,7	93,7	6,3
- América Latina y Caribe	2,5	0,12	2,6	95,2	4,8
- Asia Pacífico	7,5	0,7	8,2	91,9	8,1
- Africa Sub-Sahariana	1,5	0,03	1,5	98,3	1,7
- Medio Oriente y Norte Africa	1,4	0,05	1,5	96,5	3,5
TOTAL MUNDIAL	23,0	12,9	36,0	64,0	36,0

Fuente: Pardey, Philip, N. Beintema et al. Agricultural Research: A Growing Global Divide?. IFPRI. Washington. August 2006.

Nota: Dólares constantes de 2000. Información en moneda local de los respectivos países convertida a dólares internacionales a partir de las tasas de cambio de las paridades de poder de compra (PPP).

En los años ochenta y noventa, en los países industrializados se registró un importante crecimiento de las inversiones privadas en IDA, por lo que en 2000 más de la mitad de la inversión total correspondió al sector privado (Cuadro 2.3.). Precisamente, el principal dinamismo de las inversiones en IDA en los países de la OCDE es atribuible al aumento de la inversión privada. Las tasas de crecimiento de la misma en Australia,

Holanda, Francia, Japón y el Reino Unido han sido notables, especialmente en la década del ochenta, en tanto que en Canadá se registró un importante aumento en los años noventa.

La IDA realizada por firmas privadas ha realizado importantes aportes en el desarrollo de insumos y servicios, especialmente en los casos en los que parte de los beneficios de las innovaciones son apropiables (semillas, agroquímicos, maquinaria agrícola, telecomunicaciones, infraestructura, etc.). Pero además, en las últimas décadas, la importancia creciente del procesamiento y el agregado de valor a los alimentos en las respectivas cadenas, ha dado lugar a inversiones del sector privado en investigación y desarrollo en estos aspectos, que han sido poco abordados por las instituciones públicas.

Cuadro 2.3. Evolución de la participación privada en la IDA total y tasas anuales de crecimiento en los países de la OCDE. 1981-2000
(en porcentajes de participación y en porcentajes anuales promedios de crecimiento)*

Países seleccionados	Participac . 1981	Sector 1991	Privado 2000	Tasas anuales 1981-91	crecimiento 1991-2000
Australia	5,9	22	24,8	15,3	4,0
Canadá	17,3	21,5	34,0	2,5	5,5
Francia	44,1	52,0	74,7	8,2	2,7
Alemania	56,2	43,6	53,6	2,4	0,7
Japón	36,6	48,4	58,6	7,5	1,8
Holanda	44,8	56,1	57,7	9,3	1,1
Reino Unido	55,9	66,8	71,5	6,0	1,7
EEUU	49,3	51,0	51,5	3,6	2,4
TOTAL 22 PAISES OCDE	43,6	48,5	54,3	5,2	2,1

Fuente: Pardey, Philip, J. Alston et al. Agricultural R&D spendings at a crossroads. 2006. Farm Policy Journal Vol. 3 N° 1.

Notas: La inversión total del sector privado en 1981 fue estimada en 6.422 millones de dólares internacionales constantes de 2000; en 1991 ascendió a 9.930 millones; y en 2000 alcanzó a 12.086 millones. Información en moneda local de los respectivos países convertida a dólares internacionales a partir de las tasas de cambio de las paridades de poder de compra (PPP).

El sector privado ha concentrado la inversión en IDA en los países desarrollados y en las innovaciones que están protegidas por las diferentes alternativas existentes en materia de propiedad intelectual, tales como las

marcas, las patentes, los derechos de propiedad de los mejoradores de plantas y otras formas de protección existentes.

La existencia de contextos favorables (legislación y cumplimiento de las normas) para la protección de la propiedad intelectual es uno de los factores importantes para las decisiones de inversión en IDA del sector privado, pero no la única. Otros aspectos relevantes para las decisiones del sector privado son el tamaño del mercado⁴⁶, los costos para brindar los servicios o distribuir los insumos desarrollados (infraestructura de comunicaciones y transporte en los países, estructura y tamaño de las firmas productoras, niveles de ingresos de los productores, etc.) y los patrones de consumo de alimentos de la población. A medida que los niveles de ingresos por habitante crecen, surgen necesidades de innovaciones para el procesamiento, la mejora de la calidad e inocuidad, la trazabilidad y otros servicios relativos a la distribución de los alimentos; la casi totalidad de las inversiones en IDA en estos aspectos corresponden al sector privado y han tenido un mayor desarrollo en los países de la OCDE.

Esta importante presencia del sector privado en la IDA en los países industrializados ha contribuido a que la inversión total y la intensidad de la misma sean sustancialmente mayores a las correspondientes a los países en desarrollo. Pardey et al. (op.cit) destacan que en 2000 la relación entre la inversión en IDA total y el producto agrícola era más de nueve veces superior en los países industrializados: mientras que dicha relación tenía un valor del 5,16% en estos países, en los PED era del 0,56%. Es decir que por cada 100 dólares de producto agrícola los países industrializados invertían en IDA 5,16 dólares, en tanto que los PED invertían 0,56 dólares. Si se considerara sólo la inversión pública, la diferencia sería menor: la relación sería 4,5 a 1, en lugar de los 9,2 a 1 mencionados para la inversión total. Tal como se hará referencia más adelante, y como se aprecia en el Gráfico 2, parte de los desarrollos en materia de innovaciones logrados en los países de la OCDE también fueron aprovechados por los países en desarrollo.

⁴⁶ Como consecuencia de ello, en materia de cultivos es notable la diferencia de recursos asignados a maíz, soja y trigo, que los correspondientes a otros de menor tamaño del mercado de semillas. El resultado a nivel global ha sido la tendencia a la concentración de la producción en pocos cultivos, en los que se han logrado los principales desarrollos tecnológicos, acrecentando la especialización.

Si bien hasta los años setenta la inversión pública en IDA creció a tasas elevadas a nivel mundial, y especialmente en los PED, en las últimas dos décadas los ritmos de crecimiento fueron menores. Durante los años ochenta y noventa las inversiones públicas totales mundiales crecieron algo más del 50% en moneda constante, desde 15,2 mil millones de dólares en 1981 a 23 mil millones en 2000⁴⁷. En el Cuadro 2.4. se puede apreciar que las tasas de crecimiento de la inversión pública en ese período fueron mayores en los PED que en los industrializados; pero es de notar que dicho dinamismo es atribuible fundamentalmente al correspondiente a unos pocos países, entre los que se destacan China, India, Brasil, Tailandia y Sudáfrica, que ganaron participación en la inversión pública mundial. Estos 5 países concentraban el 40% del total de las inversiones en IDA de los PED en 1981 y crecieron al 53,3% en 2000. Como contrapartida, el resto de los países de ALC (entre ellos Argentina) registró declinaciones en la participación en la inversión pública mundial en IDA.

*Cuadro 2.4. Evolución de la inversión pública en IDA a nivel mundial y en regiones y países seleccionados
(en miles de millones de dólares internacionales de 2000 y en porcentajes)*

Países / regiones seleccionadas	Importe total			Particip. en total (%)		
	1981	1991	2000	1981	1991	2000
Países desarrollados (22)	8,3	10,5	10,2	54,6	52,7	44,3
EEUU	2,5	3,2	3,8	16,7	16,1	16,6
Japón	1,8	2,2	1,7	12,1	10,9	7,2
Países en desarrollo (117)	6,9	9,5	12,8	45,4	47,3	55,7
Asia Pacífico (28)	3,0	4,8	7,5	20,0	24,2	32,7
China	1,0	1,7	3,2	6,9	8,7	13,7
India	0,5	1,0	1,9	3,5	5,0	8,1
América Lat. y Car. (27)	1,9	2,1	2,5	12,5	10,5	10,7
Brasil	0,7	1,0	1,0	4,5	5,0	4,4
TOTAL MUNDIAL (139)	15,2	20,0	23,0	100	100	100

Fuente: Pardey, Philip, N. Beintema et al. *Agricultural Research: A Growing Global Divide?*. IFPRI. Washington. August 2006.

Nota: Dólares constantes de 2000. Información en moneda local de los respectivos países convertida a dólares internacionales a partir de las tasas de cambio de las paridades de poder de compra (PPP).

⁴⁷ En dólares internacionales del poder adquisitivo del año 2000.

Otro aspecto destacable es la disminución de la inversión pública en IDA en los países industrializados en la década del noventa y la caída en su participación en el total. Como se señaló, en estos países el crecimiento de la inversión privada ha sido muy significativo y ha contribuido a que la inversión pública se reoriente a otros destinos. Estas circunstancias tienen importantes implicancias en las posibilidades y las reglas de juego requeridas para la transferencia de tecnología desde los países industrializados al resto del mundo.

A pesar de la disminución relativa en la inversión pública en los países de la OCDE registrada en las últimas dos décadas, los montos totales y la intensidad de la inversión pública en IDA sigue siendo significativamente mayor en estos países. Tomando como indicador la relación entre el valor de las inversiones públicas en IDA y el Producto Interno Bruto Agropecuario de los respectivos países, el coeficiente promedio correspondiente a los países desarrollados para el año 2000 fue del 2,36%, mientras que el promedio de los PED fue del 0,53%. En este caso la región ALC posee indicadores algo más favorables que el promedio de los PED, con niveles del 1,2-1,3%⁴⁸; Asia Pacífico, en cambio, tiene coeficientes muy bajos, del orden del 0,4%, a pesar de los aumentos mencionados para las últimas dos décadas.

Otro indicador de intensidad es el que mide la relación entre la inversión pública en IDA y la mano de obra económicamente activa de la población rural. El Cuadro 2.5. detalla la evolución de dicho indicador en las décadas del ochenta y el noventa. Puede apreciarse que los coeficientes son sustancialmente mayores en los países industrializados⁴⁹, en los que se invirtieron 692 dólares por persona en promedio en 2000, siguiéndole en importancia los países de ALC, con 60 dólares promedio por persona. En Asia Pacífico la inversión sigue siendo mucho menor: 7,6 dólares en promedio por persona. Es de notar que este indicador se incrementó entre 1981 y 2000 en más del doble, tanto en los países industrializados como en Asia Pacífico (pero en este caso partiendo de niveles sustancialmente menores).

⁴⁸ Más del 90% corresponde a sólo 5 países: Brasil, Méjico, Argentina, Venezuela y Colombia.

⁴⁹ Actualmente la población rural económicamente activa en los países industrializados es muy reducida. Ha ido declinando sistemáticamente, al mismo tiempo que aumentó la oferta de alimentos y la inversión en IDA.

Cuadro 2.5. Evolución de la intensidad de la inversión pública en IDA en diferentes regiones. 1981-2000

(dólares de 2000 por persona económicamente activa de la población rural)

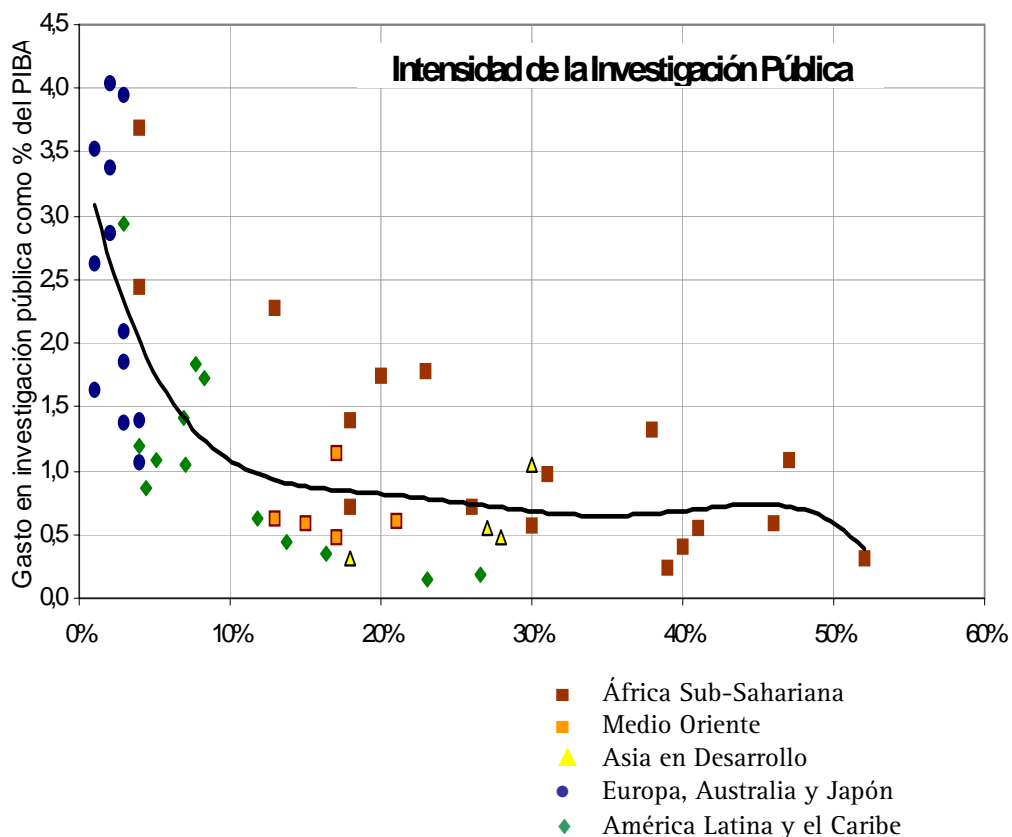
Regiones / grupos de países	1981	1991	2000
Países industrializados	316,5	528,3	691,6
Países en desarrollo	6,9	8,1	10,2
- Asia Pacífico	3,8	5,2	7,6
- América Latina y Caribe	45,1	50,5	60,1
- Africa Sub - Sahariana	9,8	9,0	8,2
- Medio Oriente y Norte de Africa	19,2	27,3	30,2
TOTAL MUNDIAL	14,8	16,9	18,1

Fuente: Pardey, Philip, N. Beintema et al. *Agricultural Research: A Growing Global Divide?*. IFPRI. Washington. August 2006.

En el caso de ALC la migración rural-urbana es uno de los principales factores que explica el aumento de la intensidad por persona económicamente activa rural, dado que la inversión absoluta no creció significativamente y la intensidad por habitante total declinó en las últimas dos décadas (desde 5,43 dólares per capita en 1981 a 4,96 dólares per capita en 2000).

Las diferencias en las intensidades de la investigación pública y total en materia agrícola contrastan con la importancia relativa de la agricultura en las diferentes regiones y países. En la mayor parte de los países de la OCDE la participación del Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA) en el Producto Interno Bruto Total (PIB) es relativamente baja; pero a pesar de ello, en estos países las intensidades de investigación agrícola son altas. Como contrapartida, el crecimiento de los PED depende en mayor medida del dinamismo del sector agroalimentario, dado que en estos países la relación PIBA/PIB es más alta, pero las intensidades de la investigación en el sector son sustancialmente menores. En el Gráfico 2.3. se representa la relación inversa existente en la intensidad de la inversión pública agropecuaria, medida por el gasto en IDA como porcentaje del PIBA, y la importancia relativa del sector agroalimentario en las distintas regiones. Ello muestra la importante dependencia tecnológica de los PED en materia agropecuaria.

Gráfico 2.3. Relación entre la intensidad de la inversión pública en IDA y la importancia relativa de la agricultura en diversas regiones / grupos de países

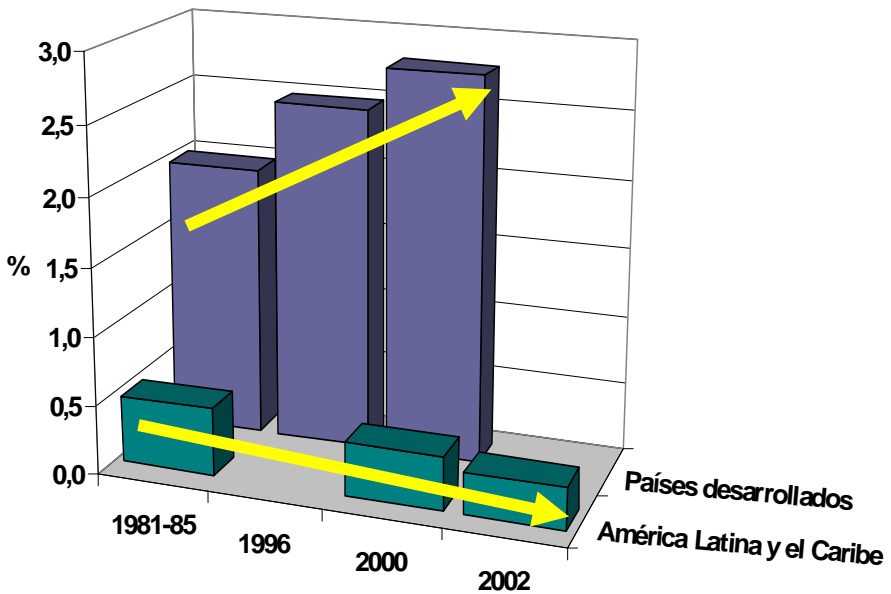


Fuente: Ardila, Jorge. Retos y Oportunidades para el Agro Latinoamericano: Hacia una Visión Compartida. IICA, San José. 2006.

El Gráfico 2.4. muestra la diferente evolución en las intensidades de investigación pública en los países desarrollados y en los de América Latina y el Caribe, donde puede apreciarse el deterioro relativo de esta región en materia de inversiones en tecnología agropecuaria, lo que está repercutiendo negativamente en el crecimiento de la productividad en la última década, especialmente de los países de menor desarrollo relativo dentro de ALC. Tal como destaca Ardila (2006), los países industrializados y los del Este y

Sudeste de Asia vienen registrando aumentos sistemáticos de productividad durante los últimos 50 años, en tanto que el promedio de los países de ALC muestra menores tasas de crecimiento en la última década, por lo que la brecha de productividad se ha incrementado, tal como se observa en el Gráfico 2.5.

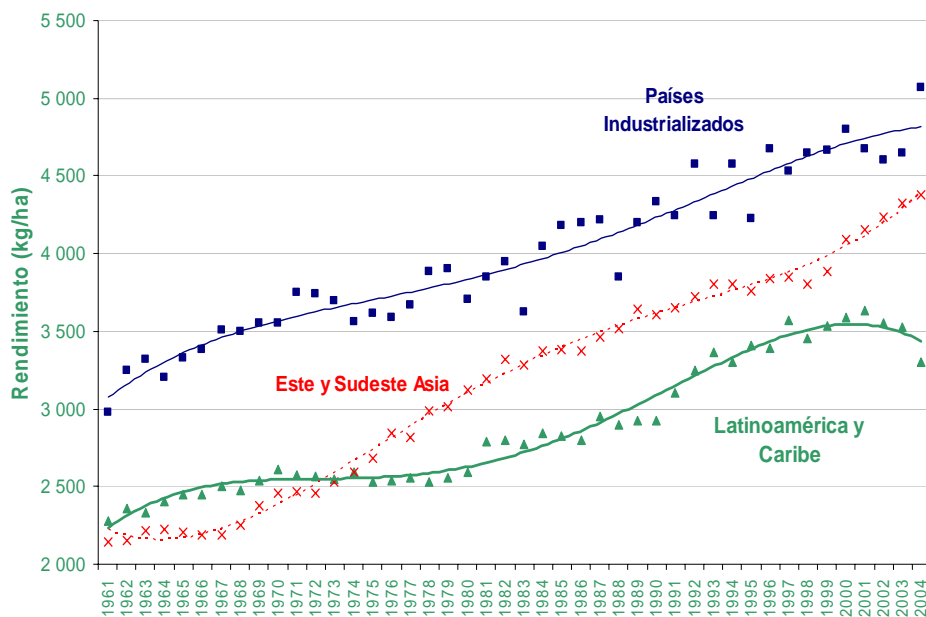
Gráfico 2.4. Evolución de la intensidad de la investigación pública agrícola en los países desarrollados y en los de América Latina y el Caribe (en porcentajes)*



Fuente: Ardila, Jorge. Retos y Oportunidades para el Agro Latinoamericano: Hacia una Visión Compartida. IICA. San José 2006.

Nota: * Relación porcentual entre la inversión en IDA y el producto interno bruto agropecuario.

Gráfico 2.5. Tendencias en los rendimientos medios de cultivos alimenticios en ALC y otras regiones / grupos de países. Período 1961-2004 (en kilos por hectárea)



Fuente: Ardila, Jorge (2006). Op. cit.

En los países industrializados los aumentos de rendimientos han permitido duplicar la producción y en algunos cultivos triplicarla en 50 años. La IDA ha brindado a sus productores nuevas herramientas para mejorar la productividad; entre ellas se destacan el uso más intenso y eficiente de fertilizantes, la sofisticación de los equipos agrícolas, el desarrollo y aumento del uso de pesticidas más eficaces y de semillas de altos rendimientos, así como la mejora de los sistemas de cultivo y manejo de los suelos y el agua, incluyendo la irrigación en las zonas con limitaciones de lluvias. Similares apreciaciones pueden realizarse para las principales producciones ganaderas, logradas principalmente a partir de desarrollos genéticos, mejoras en la alimentación y el manejo, en la sanidad y en los sistemas de aseguramiento de la calidad y la inocuidad.

Muchas de estas prácticas contribuyeron a lograr aumentos notables de los rendimientos y la calidad de los productos, pero al mismo tiempo han ido generando diversos problemas ambientales y éticos, tales como la

degradación de los suelos y su salinización, el deterioro de las napas freáticas por acumulación de agroquímicos, problemas de transmisión de enfermedades al género humano, confinamiento y mal trato de los animales, acumulación de residuos tóxicos, etc. Todos estos problemas están planteando nuevos desafíos para la IDA, especialmente en los países industrializados, dado que no tuvo suficientemente en cuenta los impactos negativos de la alta intensificación de la producción.

Los derrames ("spillovers") de las innovaciones en el sector agroalimentario mundial

Las informaciones del Cuadro 2.5. y el Gráfico 2.4. muestran claramente la diferencia notable entre los PED y los países industrializados en materia de recursos destinados a generación de innovaciones para la agricultura. En la mayor parte de los PED los recursos públicos asignados para la IDA son muy limitados y las firmas privadas tienen una escasa participación en la IDA. Sin embargo, los Gráficos 2 y 5 muestran aumentos significativos de la productividad en la mayor parte de los países de relevancia en el contexto mundial. El aumento notable de la oferta mundial de alimentos no ha sido limitado a los países de la OCDE, a pesar de que unos pocos de ellos han financiado la mayor parte de la IDA mundial.

En un mundo crecientemente interdependiente, tanto los países ricos como los pobres han dependido en gran medida de los desarrollos logrados en las organizaciones públicas y privadas de un limitado número de países, especialmente EEUU, Japón, Alemania y Francia. En estos países el principal objetivo de la IDA fue por muchas décadas el aumento de la productividad, pero el énfasis en la misma está cambiando en los últimos 20 años.

Buena parte de estos desarrollos se fueron incorporando en los PED, a partir de diversas alternativas, entre la que se destacan:

- i) las actividades de cooperación entre las instituciones públicas especializadas de los respectivos países;
- ii) las actividades de cooperación de los Centros Internacionales y Regionales especializados en IDA;
- iii) los programas y proyectos de asistencia técnica bilateral instrumentados por gobiernos y ONGs de diversos países y por instituciones regionales / multilaterales de asistencia técnica y financiera;

- iv) actividades comerciales y de IDA desarrolladas por firmas privadas nacionales y multinacionales.

Debe destacarse sin embargo que, por diversas circunstancias, no todos los PED han aprovechado en igual medida los desarrollos logrados en los países industrializados. La similitud o diversidad de condiciones agroecológicas entre ambos grupos⁵⁰; el grado de desarrollo de la estructura institucional pública y privada de contraparte en los respectivos PED para llevar adelante los procesos de adaptación de las innovaciones a las condiciones locales; el tamaño de los mercados; el contexto legal e institucional en relación a la propiedad intelectual y las inversiones extranjeras; y las prioridades en materia de orientación de la IDA en los distintos países, han sido factores condicionantes que han jugado un rol crítico para lograr un buen derrame de las innovaciones generadas en los países industrializados.

Si bien los niveles de productividad son generalmente superiores en los países industrializados (Gráficos 2 y 5), ellos dependen en mayor medida de las políticas de protección / desprotección de la agricultura de los distintos países, así como de la dotación relativa de recursos naturales. En virtud de ello, en una perspectiva de largo plazo, resulta estratégico el análisis de la evolución de las brechas de productividad y no sólo de los niveles absolutos, dado que aquellas constituyen uno de los componentes principales de los cambios en la competitividad, especialmente en el caso de los productos agropecuarios no diferenciados⁵¹.

El deterioro en las brechas de productividad promedio para ALC que se aprecia en el Gráfico 6 para la última década, no se da de la misma manera en todos los países de la región. Tal como se destaca en diversos

⁵⁰ En este sentido Argentina presenta la ventaja de que gran parte de las innovaciones se generan en países templados, con condiciones agroecológicas similares.

⁵¹ Los niveles absolutos dependen fundamentalmente de los precios relativos insumo-producto vigentes en cada país, que llevan a definir óptimos económicos diferentes para la misma oferta tecnológica. A título ilustrativo puede señalarse que los niveles de uso de fertilizantes por hectárea son sustancialmente menores en Argentina que en Europa, independientemente de la disponibilidad de la tecnología, en virtud de que en Argentina no resulta conveniente (competitivo) el uso de altas dosis.

estudios (Mundlak y Regúnaga, 2003⁵²; Dias Avila, Romano y Garagory, 2006⁵³; Oliverio, G y G. López⁵⁴), en Argentina y los países del Cono Sur la productividad de los principales cultivos y actividades ganaderas ha crecido en forma significativa en las últimas dos décadas; inclusive en diversos cultivos y actividades ganaderas creció en mayor medida que la correspondiente a EEUU.

En el Cuadro 2.6. se puede apreciar que los aumentos en la productividad agrícola y ganadera registrados en el Cono Sur en las últimas dos décadas, han tenido ritmos elevados en relación a los promedios internacionales (tasas anuales del 3,1% en el período 1982-2001 para los cultivos y del 2,6% para la ganadería). En cambio, ello no ha acontecido en todos los países de la región, como es el caso de Centro América, El Caribe y el promedio de ALC.

*Cuadro 2.6. Evolución de la productividad de los cultivos y la ganadería en ALC y en las diversas sub-regiones
(tasas anuales de crecimiento promedio de los rendimientos en porcentajes)*

Región y Sub-regiones de ALC	Cultivos Agrícolas		Ganadería	
	1962-1981	1982-2001	1962-1981	1982-2001
Cono Sur	1,01	3,12	0,93	2,56
Andina	1,39	2,71	3,03	2,63
Centroamérica	3,13	0,42	3,27	1,89
El Caribe	-0,23	-1,49	2,80	1,24
Promedio ALC	1,37	1,15	2,64	2,03

Fuente: Dias Avila, A., L. Romano, et al. Agricultural Productivity in Latin America and the Caribbean and Sources of Growth. 2006.

⁵² Mundlak, Y. y M. Regúnaga. Capítulo Agriculture en "A New Economic History of Argentina". Editado por Gerardo Della Parlera y Alan Taylor. Cambridge University Press. 2003

⁵³ Dias Avila, A., L. Romano, et al. Agricultural Productivity in Latin America and the Caribbean and Sources of Growth. Editores Robert Evenson y Prabhu Pingali "Handbook of Agricultural Economics: Agricultural Development. Farmers, Farm Production and Farm Markets". 2006.

⁵⁴ Oliverio, G. y G. López. La Agricultura Argentina al 2015. Buenos Aires, 2007. Potencial y Sustentabilidad de la Agricultura Argentina al 2015. Buenos Aires, 2005. Fundación Producir Conservando.

El escenario reciente y esperado para los próximos años muestra cambios relevantes en el contexto en que se está desarrollando la IDA a nivel mundial. Entre los principales cambios se destacan:

- i) el estancamiento y disminución relativa de los recursos destinados a la cooperación internacional bilateral y multilateral y a la IDA en los centros internacionales especializados;
- ii) el aumento de la relevancia del sector privado en la IDA a nivel global;
- iii) el cambio en las prioridades asignadas a los distintos componentes de la agenda de IDA a nivel global.

Diversos autores destacan la importancia que puede tener para los PED la disminución de los recursos de la cooperación internacional en sus distintas modalidades, registrada a partir de los años noventa⁵⁵. En muchos PED esta declinación coincide con la disminución de la inversión pública en IDA y el deterioro de la calidad de sus instituciones⁵⁶. De hecho, en el caso de los países de menor tamaño de ALC, que han dependido en gran medida de la cooperación internacional, especialmente los de Centro América, El Caribe y algunos Andinos, se han incrementado las brechas de productividad en la última década y no se observan actualmente cambios en las políticas internas orientadas a atender adecuadamente a este nuevo desafío.

Un segundo aspecto característico de las últimas dos décadas del siglo XX, y que seguramente se profundizará en el futuro, es el crecimiento relativo de la importancia de las firmas e instituciones privadas en la IDA, especialmente en los países industrializados. Se ha registrado un cambio en la estructura institucional pública y privada de IDA en los países de mayores ingresos, en los cuales se han limitado los fondos públicos destinados al desarrollo de tecnologías aplicadas destinadas al aumento de la productividad, en tanto que se están destinando mayores recursos públicos hacia objetivos ambientales y de sanidad e inocuidad alimentaria. Buena parte de las innovaciones recientes de mayor relevancia corresponden a

⁵⁵ Pardey, P. y N. Beintema (2001) y (2006). Opúsculos citados; Pardey, Philip, J. Alston, et al. (2006). *Op.cit*; Pardey, P., J. Alston y R. Piggott. *Agricultural R&D in the Developing World: Too Little, Too Late?*. IFPRI, 2006.

⁵⁶ Hertford, R., P. Pardey, et al. *A Strategic Look at Agriculture in Latin America and the Caribbean and the Prospects for Research and Development*. IFPRI. Documento presentado en la Asamblea Anual del BID, 2004.

desarrollos del sector privado en materia de genética, agroquímicos y productos fármaco-veterinarios, mecanización, informática, comunicaciones, así como los correspondientes a las etapas de procesamiento y distribución de las respectivas cadenas.

Algunas de estas innovaciones, tales como las referentes al mejoramiento genético mediante la Biotecnología, no estarán accesibles libremente, como ocurrió durante muchas décadas con las semillas mejoradas que se desarrollaban en Universidades y organismos públicos de los países desarrollados. Una de las transformaciones de mayor significación en la IDA de la segunda mitad del siglo XX, y que se ha hecho más notable en años recientes, son los cambios en la organización institucional referida a la investigación y desarrollo de semillas: la incorporación de las semillas híbridas desde mediados de dicho siglo y los desarrollos de la Biotecnología en las últimas décadas, han sido liderados por grandes firmas privadas, por lo que el sector público fue perdiendo protagonismo en la materia. Ello dio lugar a nuevas reglas de juego para el acceso a las mejoras genéticas, que están orientadas a garantizar la propiedad intelectual de los obtentores.

Asimismo, la industria de semillas se ha ido concentrando en unas pocas firmas multinacionales, que actualmente son las principales responsables de las innovaciones en la materia. En EEUU tres firmas (Pioneer, Monsanto y Novartis)⁵⁷ concentraban en 1997 más del 60% de las ventas de semillas de maíz y prácticamente el 50% de las ventas de semillas de soja. El proceso de consolidación mencionado para las semillas se ha integrado al de la industria de agroquímicos, por lo que actualmente las ventas globales de semillas y pesticidas están concentradas en unas pocas firmas multinacionales integradas. En el Cuadro 2.7. se indican las estimaciones de los valores de ventas globales de las principales firmas, las que actualmente tienen a su cargo el desarrollo de la amplia mayoría de innovaciones en genética y pesticidas.

⁵⁷ Actualmente Pioneer ha sido adquirida por la compañía química DuPont, y Novartis se fusionó con ICI denominándose Syngenta.

Cuadro 2.7. Ventas globales de semillas y pesticidas de las principales firmas multinacionales en 1999 (en millones de dólares)

Firmas	Semillas	Pesticidas
Syngenta (Novartis- Astra Zeneca)	1.173	7.030
Aventis (Hoesch y Rhone Poulenc)*	135	4.582
DuPont (incorporó Pionner)	1.835	2.309
Monsanto (incorporó a Cargill, Dekalb y Delta Pine)	600	3.230
Dow AgroSciences (adquirió Mycogen)	220	2.132

Fuente: Fernandez-Cornejo, Jorge. The Seed Industry in the US Agriculture: An Exploration of Data and Information on Crop Seed Markets, Regulation, Industry Structure, and Research and Development. ERS - USDA. 2004

Nota: * Aventis fue adquirida luego por Bayer.

Por otra parte, los cambios recientes en los patrones de consumo y en las exigencias de los consumidores, están dando lugar a otro tipo de innovaciones que están siendo lideradas por este grupo de países, e inclusive por diversas firmas y organizaciones privadas participantes en las respectivas cadenas agroalimentarias. Este escenario destaca la importancia creciente que tendrá el contexto para la IDA privada en los países en desarrollo.

Frente a este panorama, Hertford et. al. (2004) en su presentación a las Autoridades de Banco Interamericano de Desarrollo sugirieron tres grandes líneas estratégicas:

- Reinvertir y revitalizar las capacidades locales de IDA.
- Reconocer la evolución de la participación del sector público y privado y los cambios de los respectivos roles, teniendo en cuenta su complementariedad más que plantear competencias.
- Reorientar la IDA para optimizar las oportunidades de los derrames (“spillovers”) tecnológicos.

Existe amplia evidencia empírica de las elevadas tasas de retorno de las inversiones en IDA en Argentina, Brasil y otros países, la que permite sustentar la conveniencia de las recomendaciones mencionadas. Días Avila, A. et. al. (2006) hicieron una interesante recopilación de los estudios del impacto de la investigación agrícola en diversos productos y países de ALC;

ellos muestran que, para el caso de Argentina, las tasas de retorno de las inversiones en IDA oscilan entre 30 y 80%.

2.3. Principales Componentes de la Agenda Internacional en Investigación y Desarrollo en Agroalimentos

Las políticas públicas instrumentadas en los países industrializados durante la segunda mitad del siglo XX estuvieron destinadas principalmente a lograr la autosuficiencia alimentaria y excedentes exportables para atender al crecimiento de la demanda mundial, pivotando en los aumentos de productividad. Hasta los años ochenta los principales propósitos subyacentes en las mismas fueron la producción de abundantes alimentos y cada vez más baratos.

Ambos propósitos se cumplieron. Los principales factores condicionantes de los mismos fueron los elementos del contexto, tales como las políticas de protección de la agricultura en EEUU, Europa y otros países industrializados, las regulaciones, el desarrollo de la infraestructura de transporte y comunicaciones y el desempeño de los mercados. Dichos elementos actuaron como promotores (“drivers”) de los importantes logros obtenidos en materia de aumentos de la productividad y de reducciones en los costos unitarios de producción de los principales commodities, los que resultaron de los valiosos aportes de los sistemas de conocimiento, ciencia y tecnología agropecuaria.

Dichos aumentos de la productividad en los países industrializados no sólo les permitieron lograr la autosuficiencia alimentaria, sino que desembocaron en la generación de excedentes. El crecimiento de la oferta superó a los aumentos de demanda en productos tales como cereales, ganado, lácteos, etc., por lo que hacia el final del siglo XX los países industrializados se convirtieron en los principales exportadores de alimentos, generando distorsiones en el comercio mundial⁵⁸. Actualmente las actividades agrícolas y ganaderas de estos países son las más intensivas y productivas del mundo. En la producción agrícola tienen

⁵⁸ Especialmente en la UE y Japón, pero también en algunos productos en EEUU, los precios internos son mayores a los vigentes en los mercados de exportación, por lo que estos países han recurrido a diversas formas de subsidio para viabilizar las exportaciones, con repercusiones negativas para los PED exportadores de alimentos.

altos niveles de uso de fertilizantes, de pesticidas y de capitalización en equipos e infraestructura para la producción, irrigación; y en la producción animal tienen elevados niveles de consumo de alimentos concentrados y otros suplementos y de uso de productos fármaco-veterinarios. Todo ello les han permitido lograr elevados rendimientos unitarios.

Consistentemente con los objetivos mencionados, la IDA brindó a los productores de los países industrializados diversas herramientas para aumentar la productividad, entre las que se destacan: i) mejoras genéticas que han permitido el desarrollo de cultivares, e híbridos de alto potencial de rendimiento⁵⁹ y animales de alto rendimiento y calidad; ii) el aumento de la oferta de fertilizantes y las técnicas para mejorar su uso; iii) el desarrollo de pesticidas y fármaco-veterinarios más eficaces para el control de semillas, pestes y otras enfermedades; iv) un conocimiento de los factores bióticos y abióticos que limitan los rendimientos con el propósito de mejorar las prácticas agronómicas; v) la mecanización, así como las mejoras en el diseño y las nuevas prestaciones de la maquinaria orientadas a la agricultura de precisión; vi) un mayor y mejor uso de la irrigación; vii) mejoras en la alimentación; viii) mejoras en los sistemas de transferencia de tecnología y de experimentación a campo, tanto por parte de las instituciones públicas como del sector privado.

La alta intensidad de la agricultura y de la producción pecuaria en la mayoría de los países de la OCDE ha permitido lograr importantes aumentos de rendimientos, pero ha generado problemas ambientales, éticos y de salud, los que han dado lugar a regulaciones ambientales, nuevas normas en relación al bienestar animal, así como mayores exigencias en materia de residuos, en identificación y en las condiciones para el procesamiento y distribución de los alimentos, que se han intensificando en los últimos 20 años. Ellas implican nuevas demandas para la IDA, que están cambiando las prioridades en materia de innovaciones, dado que implican incorporar, además de los objetivos tradicionales de aumentos de productividad, otros tales como el desarrollo de sistemas de producción más amigables con el ambiente y los animales, producciones orgánicas y todos los aspectos orientados a lograr alimentos de mayor calidad, inocuidad y sanidad. Algunos de estos nuevos propósitos de la IDA, que generalmente implican

⁵⁹ Más recientemente la biotecnología ha permitido no sólo aumentar la productividad, sino también reducir el uso de agroquímicos y permitir un mejor manejo del agua y del suelo.

agregado de valor asociado a las preferencias de los consumidores, implican restricciones a los aumentos de productividad y mayores costos.

A partir de los años 80 en Europa Occidental surgieron nuevas demandas de la sociedad en relación al sector rural, en lo que se denominó la multifuncionalidad de la agricultura. Bajo este concepto se ha planteado que la agricultura no sólo debe proveer alimentos, sino también otros servicios tales como: la protección del ambiente (incluidos el manejo del agua, el suelo, el paisaje, la biodiversidad y el habitat natural); la producción de alimentos en condiciones amigables con el ambiente; el uso de la tierra para destinos residenciales y actividades recreativas; la protección de las culturas y “saberes” locales, incluidos los alimentos tradicionales; dimensiones éticas de la producción tales como el comercio leal (“fair trade”); y el bienestar animal.

Como consecuencia de todo lo señalado, ha cambiado el contexto en que se generará parte de la tecnología y la producción en el futuro. Las preferencias de los consumidores de altos ingresos por productos percibidos como de mayor valor, darán lugar a nuevos desarrollos de bienes y servicios de mayor calidad, sanidad, inocuidad o carácter natural, pero con mayores precios unitarios. Estas circunstancias tienen un impacto muy diferente en los países ricos y en los de menores ingresos; en los primeros los gastos en alimentación representan una baja proporción de los ingresos de la población (suelen representar entre el 15 y el 20% de los gastos), por lo que los consumidores priorizan los atributos mencionados por encima de los precios. Pero ese no es el caso de los PED, en los cuales elevados porcentajes de sus poblaciones gastan la mayor parte de sus ingresos en alimentación y en los que siguen teniendo importancia la productividad y las reducciones en los precios de los alimentos.

Esta diversidad de objetivos sociales plantea importantes dilemas para la IDA en los países en desarrollo, en virtud de que el nuevo escenario de la producción y consumo mundial de alimentos ha dejado de tener objetivos similares para los países ricos y los países pobres, especialmente los que son importadores netos. Independientemente del juicio de valor que ello merezca, es de esperar que las reglas de juego del comercio internacional de alimentos evolucionen en función de los intereses de los países de mayor poder económico, que concentran la mayor parte de la demanda, las importaciones y las exportaciones mundiales, por lo que las

agendas tecnológicas en estos países asignarán cada vez mayor importancia a estos nuevos temas. Aspectos que será necesario incorporar en el caso de los PED exportadores netos si pretenden mantener su competitividad internacional, a pesar de las implicancias negativas que puedan tener en relación a sus costos de alimentación para las poblaciones locales de menores ingresos⁶⁰.

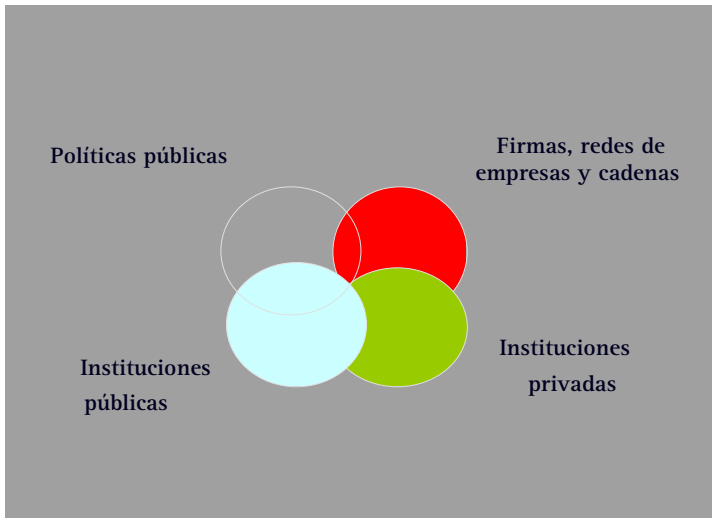
2.4. Principales estrategias para la mejora de la competitividad en distintos tipos de productos agroalimentarios y sus implicancias en la IDA

Una de las principales características del comercio mundial de productos agrícolas es que se trata de un mercado altamente competitivo. Como se señaló, luego de la Segunda Guerra Mundial la mayor parte de los países, con el liderazgo de algunos de los de mayor desarrollo relativo (EEUU, UE, Japón), instrumentaron políticas sectoriales destinadas a aumentar la producción, pivoteando en los aumentos de productividad. Como consecuencia de ellas EEUU, la UE y otros países industrializados lograron importantes aumentos de la oferta que volcaron a los mercados internacionales desencadenándose, especialmente a partir de los años ochenta, una intensa competencia entre los principales exportadores de granos y subproductos, así como de carnes y productos lácteos.

La competitividad de los distintos países es el resultado de la interacción de un conjunto de factores condicionantes de la misma. En términos generales puede señalarse que, a las ventajas comparativas naturales de cada país, se adicionan otros factores de competitividad que se van incorporando mediante acciones tomadas por el sector privado participante en cada una de las cadenas agroalimentarias, así como las realizadas por el capital social (instituciones públicas y privadas que también participan) y las resultantes de las políticas públicas. En el Gráfico 2.6. se esquematizan estos componentes o factores, de cuya interacción resulta la competitividad de cada cadena / país.

⁶⁰ A título ilustrativo se señala que las nuevas exigencias en trazabilidad, bienestar animal, segregación de productos, buenas prácticas de manufactura, etc., implican mayores costos y precios de los alimentos.

Gráfico 2.6. Cuatro dimensiones relevantes de la agenda para construir competitividad



Fuente: Regúnaga, M. El Sistema Agroalimentario Argentino y su Competitividad. Programa de Agronegocios y Alimentos - FAUBA-. Buenos Aires. 2006

Desde la mitad del siglo XX las políticas públicas en materia de IDA, infraestructura, transporte, protección comercial, subsidios a la producción, financiamiento, etc., instrumentadas en los países industrializados estuvieron orientadas a aumentar la productividad y reducir los costos unitarios de los productos no diferenciados (“commodities”). Similares apreciaciones caben para las actividades realizadas por las instituciones públicas y privadas participantes en las distintas cadenas agroalimentarias, así como para las firmas privadas. El principal instrumento de la competitividad fueron los precios⁶¹, por lo que la estrategia de costos lideró buena parte de las actividades de IDA.

⁶¹ Otros instrumentos, que han cobrado gran importancia en las décadas recientes, son las negociaciones internacionales y la promoción comercial. Ambos tienden a mejorar el acceso a los mercados, por lo que permiten mejorar los precios relativos de exportación frente a los competidores que no utilizan estos instrumentos. En este caso, las políticas públicas se orientan a aumentar los precios en lugar de reducir los costos unitarios.

En **commodities**, independientemente de que algunos países cuenten con subsidios y otros apoyos para mejorar su competitividad, el aumento de la productividad ha sido y será un instrumento clave de las estrategias competitivas. Este es un objetivo claro que tienen en cuenta las principales firmas privadas que concentran la IDA a nivel mundial, especialmente las proveedoras de insumos tales como semillas, agroquímicos y maquinaria. Y también lo es para las principales instituciones públicas responsables de IDA, tanto en los países industrializados como en los PED. Ante dichas circunstancias, surge la importancia de contar con un contexto propicio para que la IDA generada por firmas privadas a nivel global para aumentar la productividad en **commodities**, pueda ser adaptada e incorporada a la producción local para asegurar la sostenibilidad de la actual competitividad de la producción argentina y de otros PED.

Por otra parte, a partir de los años ochenta la agenda de IDA ha incorporado nuevos temas, vinculados especialmente a la visión integral de las cadenas agroalimentarias y a la necesidad de brindar resultados acordes a la evolución de las preferencias de los consumidores, así como a las nuevas exigencias y regulaciones resultantes de las mismas y de otras preocupaciones en materia ambiental y social. Si bien ellas corresponden a todos los tipos de productos, se hacen más notables en el caso de los **productos diferenciados**, es decir aquellos que tienen atributos distintivos, que dan lugar a que los consumidores estén dispuestos a pagar mayores precios. En muchos casos estos temas pueden limitar el acceso a los mercados más exigentes, reduciendo así la competitividad de los países que no los atienden adecuadamente. Se puede anticipar que estas exigencias serán mayores en los próximos años.

La estrategia de agregado de valor mediante la diferenciación de productos ha cobrado una relevancia creciente en las últimas décadas y ha dado lugar a nuevas exigencias al sistema de IDA y al conjunto de políticas, instituciones y firmas que condicionan la competitividad, detalladas en el Gráfico 2.6. En este tipo de bienes cobran mayor importancia, que para el caso de los productos no diferenciados, algunos componentes tales como las negociaciones de acceso, la promoción público-privada del comercio exterior incorporando marcas, imagen país / regiones, así como las reglas de juego para la inversión externa y la propiedad intelectual. Una alta proporción de los servicios, equipos e insumos necesarios para la diferenciación de productos está siendo desarrollada por firmas privadas en

los países industrializados, por lo que el contexto local resulta crucial para lograr un adecuado derrame tecnológico.

Asimismo, algunos de los nuevos temas implican un desafío para el sistema de IDA local, dado que cada país tiene sus peculiaridades que limitan los alcances de la cooperación internacional. Tal es el caso de los aspectos referidos a la conservación de los recursos, la producción de alimentos naturales y con contenidos locales / regionales / étnicos, así como los desarrollos necesarios para dar soporte a los temas de sanidad, calidad, inocuidad, trazabilidad y certificaciones.

3. La Situación de Argentina en Materia de Investigación y Desarrollo Agroalimentario

3.1 Introducción

Desde la organización institucional de Argentina en el siglo XIX hasta el presente el sector agropecuario ha tenido gran importancia en el crecimiento económico y en la generación de empleo. El vigoroso desarrollo inicial de Argentina desde 1870 hasta los años 1940s, estuvo asociado al dinamismo de las cadenas agro-industriales, que lideraron los procesos de inversión y modernización tecnológica del país⁶². En ese período la producción agropecuaria incorporó los principales avances disponibles en Europa en materia de genética, de mecanización y de otras prácticas mejoradas de manejo de los cultivos y el ganado. Las inversiones en frigoríficos, molinos harineros y otras agroindustrias también incorporaron las tecnologías más modernas de la época.

Dicho dinamismo contribuyó a que se verificara una alta participación del sector agroindustrial en el Producto Interno Bruto (PIB) de Argentina hasta los años 1970s, tal como lo destaca Díaz Alejandro (1983)⁶³. Dicha participación se redujo en las décadas siguientes, como consecuencia

⁶² Durante seis décadas hasta los años 1930s Argentina tuvo muy altas tasas de crecimiento económico, del orden del 10% anual, como destaca Roberto Cortés Conde en "Estimaciones del PBI en Argentina 1875-1935". Ciclo de Seminarios N° 3/94. Dep. de Economía. Universidad de San Andrés. 1994.

⁶³ Díaz Alejandro, Carlos. "Ensayos sobre la Historia Económica de la Argentina". Amorrortu. Buenos Aires. 1983.

del crecimiento de los servicios y del sector industrial manufacturero (Cuadro 3.1.). Pero debe notarse que los datos del cuadro subestiman la importancia del sector agroalimentario, porque sólo hacen referencia a la producción primaria y agroindustrial, sin contemplar la información de los proveedores de insumos y servicios, aguas abajo y aguas arriba de las cadenas agroindustriales (la información de Cuentas Nacionales no discrimina por cadenas). Para años recientes se ha estimado que los insumos y servicios agroalimentarios adicionan aproximadamente 15% del PIB.

*Cuadro 3.1. Participación del sector agroalimentario en el
Producto Interno Bruto
(porcentajes)*

Años y Periodos	Subsector Primario	Subsector Manufacturas Agropecuarias	Primario + Manufacturas Agropecuarias
1900	38,1	5,3	43,4
1930	30,5	4,8	35,3
1965	18,4	3,5	21,9
1975	13,1	7,2	20,3
1981-85	8,1	5,8	13,9
1986-90	8,1	6,2	14,3
1991-95	7,7	6,1	13,8
1996-00	7,5	5,7	13,2

Fuente: Regúnaga, M. et. al. El Impacto de los Cultivos Genéticamente Modificados en la Agricultura Argentina. Buenos Aires, 2003. www.producirconservando.org.ar

Teniendo en cuenta la importancia del sector, desde principios del siglo XX, las políticas públicas en Argentina asignaron alta prioridad a la Ciencia y Tecnología Agropecuarias. Como consecuencia de ello, y del gran potencial del país para la producción agroalimentaria, basado en sus excelentes recursos naturales, el desarrollo tecnológico agropecuario de Argentina fue notable en la primera mitad del Siglo XX, período en el cual las políticas internas y el contexto internacional para el comercio de

alimentos y otros productos agroindustriales crearon un ambiente propicio para la inversión y el crecimiento de la producción y las exportaciones.

En el Cuadro 3.2. se puede apreciar que la productividad de los principales 15 cultivos anuales de Argentina creció, en las primeras décadas del Siglo XX, a un ritmo mayor que la correspondiente a esos mismos cultivos en EEUU. Luego, las políticas públicas en Argentina tendieron a desproteger a la agricultura, mientras que en EEUU el apoyo a dicho sector dio lugar a precios insumo-producto internos mucho más favorables que los de Argentina. Estas diferencias contribuyeron a que ese país lograra mayores aumentos en la productividad, mejorando sustancialmente sus rendimientos promedios relativos desde los años cuarenta hasta los años ochenta; la productividad promedio de EEUU creció 93% más que la de Argentina entre 1931-40 y 1961-70.

Cuadro 3.2. Evolución de los rendimientos promedio y los rendimientos relativos de los principales cultivos anuales en Argentina y EEUU (toneladas por hectárea)

Períodos	Argentina (ton/ha)	EEUU (ton/ha)	Relaciones EEUU/ARG
1913-20	1,29	1,45	1,12
1921-30	1,47	1,42	0,97
1931-40	1,41	1,27	0,9
1941-50	1,58	1,83	1,16
1951-60	1,65	2,37	1,44
1961-70	1,93	3,35	1,74
1971-80	2,4	4,08	1,7
1981-90	2,82	4,07	1,44
1991-98	3,45	4,73	1,37

Fuente: Mundlak, Y. y M. Regúnaga (2003).

Nota: Rendimientos promedio de los 15 principales cultivos anuales de Argentina, ponderados por su participación en el valor de la producción (con precios constantes). Los promedios de EEUU utilizan la estructura de ponderación de los cultivos de Argentina.

Es interesante notar que a partir de los años ochenta, los desarrollos tecnológicos en Argentina, especialmente en los cultivos de cereales y oleaginosos, contribuyeron a que el ritmo de crecimiento de la productividad de Argentina fuera mayor al de EEUU hasta el presente, aunque los niveles absolutos de rendimientos siguen siendo sustancialmente más altos en el país del Norte. Al cabo de los últimos dos decenios Argentina logró reducir casi a la mitad el “gapp” de productividad que existía a favor de EEUU: el rendimiento relativo se redujo de 1,7 a 1,37 en los promedios de ambos períodos. La evolución ha sido más favorable aún cuando las comparaciones se hacen teniendo en cuenta los rendimientos de los años 2000.

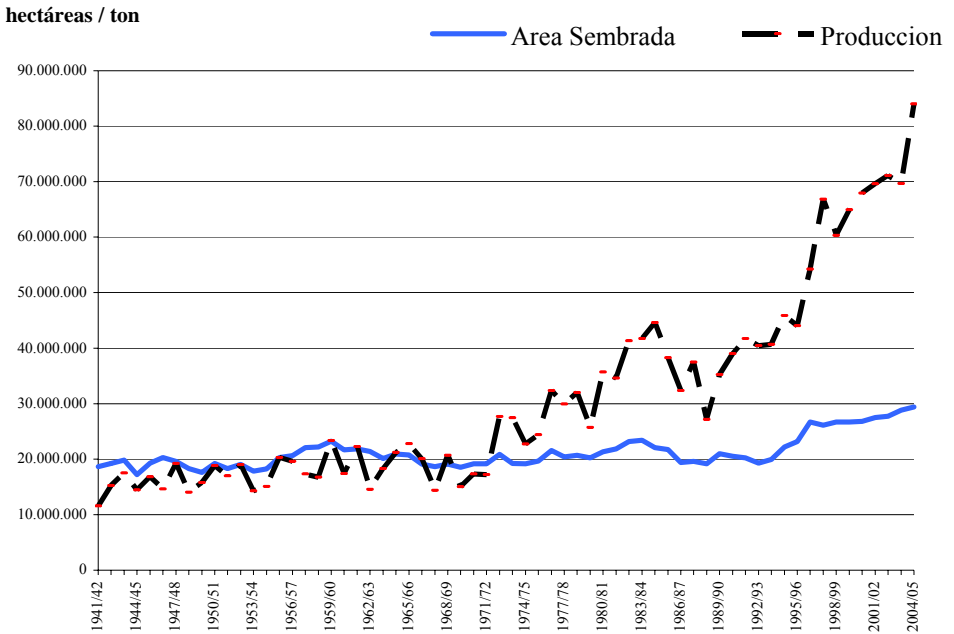
Los datos del Cuadro 3.2. son una evidencia elocuente de la importancia crucial de dos factores que influyen en la competitividad de la producción agroalimentaria del país: a) la disponibilidad de innovaciones tecnológicas a partir del sistema de investigación y desarrollo agroalimentario existente; b) el contexto de políticas públicas que protegen o desprotegen a la agricultura y, en consecuencia, condicionan la adopción de las innovaciones.

Las diferencias en las políticas agrícolas y comerciales de ambos países han tenido como resultado precios relativos insumo-producto internos de los productos agroalimentarios en EEUU mayores a los de Argentina. En consecuencia, los incentivos económicos para la intensificación de la producción son mayores en EEUU y sus rendimientos por hectárea son más elevados (el contexto de precios relativos más favorable contribuye a un mayor uso de agroquímicos, semillas mejoradas, mayor mecanización y, en general, más intensidad de capital y trabajo por hectárea cultivada).

Las mejoras significativas de precios relativos registradas en Argentina en los años noventa, resultantes de los cambios en la política comercial (reducción de aranceles de importación y eliminación de impuestos a la exportación), fueron un disparador para la utilización masiva de fertilizantes, otros agroquímicos e insumos, que permitieron aumentar sustancialmente la productividad y la producción de granos en los últimos quince años. En el Gráfico 3.1. puede apreciarse que el área sembrada creció unos 10 millones de hectáreas entre 1989/90 y 2004/05 (es decir casi 50%), mientras que la producción aumentó 140%, de 35 a 84 millones de

toneladas en el mismo período, principalmente como consecuencia de los aumentos de productividad. Los rendimientos promedios crecieron a una tasa del 3,2% anual acumulativa. En años recientes, los aumentos en precios internacionales de los granos han permitido compensar la desprotección comercial resultante de la imposición de impuestos a las exportaciones.

Gráfico 3.1. Evolución del área sembrada y la producción de granos en Argentina. 1941/42 a 2004/05



Fuente: Datos de SAGPYA

El notable proceso de modernización y aumento de la producción registrado en las últimas dos décadas en Argentina ha permitido que el país cuente con una de las agriculturas más eficientes y competitivas del mundo. Contrariamente a lo que mucha gente piensa, se trata de un sector tecnológicamente complejo porque el crecimiento depende, en mayor medida que en otros sectores, de la incorporación de tecnología, dado que la tierra es un factor fijo. Actualmente algunos de los productos tecnológicos incorporan ciencia de punta como la ingeniería genética y la informática.

Ello ha tenido diversas implicancias de gran relevancia actual y futura. Por una parte, ha llevado a que el sector agropecuario argentino cuente con una base científica y tecnológica comparativamente muy desarrollada, a partir de la existencia del INTA, de equipos técnicos destacados en universidades y otros centros de investigación, así como empresas nacionales e internacionales e instituciones privadas de reconocido prestigio; es decir que se cuenta con un importante capital humano e institucional, a pesar de que los recursos asignados a IDA han sido limitados.

Por otra parte, se cuenta actualmente con una estructura empresarial con gran vocación innovadora y que ha demostrado la rápida y masiva adopción de las tecnologías que le han permitido mejorar la productividad y la competitividad. La incorporación masiva del paquete tecnológico soja RR -glifosato, complementado con la siembra directa-, constituye uno de los procesos de adopción de tecnología más espectaculares de la historia mundial en materia de innovaciones en el sector agropecuario: en el término de cuatro años desde su autorización para la comercialización, el área con soja RR alcanzó al 90% de la superficie total cultivada con dicho grano en nuestro país y en cinco años representó el 95 %. Otras innovaciones de gran significación en la evolución de la producción agrícola mundial registraron ritmos de adopción a nivel nacional sustancialmente menores; tal es el caso de los maíces híbridos en Estados Unidos y los casos de la incorporación de las variedades enanas de trigo y de fertilizantes en India y en otros países durante la “revolución verde”.

El dinamismo de la adopción de la soja transgénica en Argentina resultó también significativamente mayor al correspondiente a dicho cultivo Estados Unidos, en donde al cabo de seis años sólo alcanzó al 68% de la superficie total cultivada. Similares apreciaciones se pueden realizar para otras innovaciones incorporadas en décadas previas en Argentina. Los híbridos de maíz alcanzaron el 90 % del área total cultivada en un período de veintisiete años desde su aparición en el mercado y las variedades de trigo con germoplasma mejicano alcanzaron el 90% en diecisiete años.

Los cambios en la estructura agraria del país registrados en los últimos 20 años, que han implicado importantes transformaciones en materia de actores sociales, nuevas formas de organización de la producción con alta capacidad de gestión y acceso a los recursos y los mercados, y el

proceso de concentración en el uso de la tierra, han dado lugar a una mayor demanda de innovaciones y a comportamientos muy dinámicos en materia de adopción de las mismas. Este proceso de transformación social y de modernización constituye una interesante plataforma para el futuro desarrollo productivo del país a partir de la innovación tecnológica⁶⁴.

3.2 Fortalezas y Debilidades de Argentina en Materia de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria

3.2.1 *El Sistema de Investigación y Desarrollo Agroalimentario de Argentina*

Evolución del sistema y sus participantes en Argentina

Desde fines del siglo XIX y durante la primera mitad del siglo XX Argentina asignó alta importancia a la educación primaria, a la secundaria especializada y a la universitaria en materia agropecuaria. Ello fue uno de los aspectos que contribuyeron a que en esa etapa nuestro país aumentara su productividad, basada en la incorporación y adaptación a las condiciones locales de los desarrollos tecnológicos generados principalmente en Europa.

En esta primera etapa, los avances tecnológicos a nivel mundial en materia de rendimientos agropecuarios no fueron de la magnitud y relevancia de los correspondientes a la segunda mitad del siglo XX. Asimismo, a pesar de los progresos mencionados, la estructura institucional de investigación y desarrollo agroalimentario (IDA) de Argentina en esa primera etapa, en la que participaban Escuelas Agrícolas, Universidades y Estaciones Experimentales dependientes del Ministerio de Agricultura, presentaba algunas debilidades en las prioridades y el enfoque de la investigación, así como carencias en materia de extensión agropecuaria y de

⁶⁴ Es de notar que este proceso también ha tenido costos sociales, en virtud de que impactó negativamente a las explotaciones familiares de menor tamaño, que no pudieron competir por lo que fueron alquilando o vendiendo la tierra a vecinos o firmas comerciales de mayores dimensiones, dando lugar a migraciones, pérdida de recursos humanos y menor actividad económica en los pueblos del interior del país.

recursos humanos y económicos, típicas de la época también a nivel global⁶⁵.

A mediados de los años 50s Argentina tomó una decisión fundamental para ese momento, que fue la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), organismo autárquico con un presupuesto independiente del correspondiente al Ministerio de Agricultura, al que se asignaron inicialmente importantes recursos para la investigación y extensión agropecuaria⁶⁶. Ello tuvo impactos significativos en el desarrollo tecnológico de las décadas subsiguientes.

Durante varias décadas a partir de su creación, el INTA jugó un papel fundamental en la investigación, la extensión y el entrenamiento de recursos humanos en las disciplinas agropecuarias. Ello le dio también prestigio a nivel regional, en donde tuvo una posición de liderazgo y desarrolló importantes programas de cooperación en varios países de América Latina. El modelo de organización institucional se destacó por la integración de las actividades de investigación y extensión en el mismo organismo.

A nivel global buena parte de los desarrollos tecnológicos de las décadas del cincuenta al ochenta (especialmente en temas genéticos, sanitarios y de manejo) estuvieron a cargo del sector público de los países industrializados (Universidades, Centros de Investigación, etc.), de los centros internacionales del CGIAR⁶⁷ que integran la principal red mundial de investigación agropecuaria, y de diversos centros regionales y programas de cooperación de otras instituciones internacionales (tales como IICA y FAO).

⁶⁵ La inserción de las Estaciones Experimentales en el Ministerio de Agricultura generaba dificultades burocráticas y presupuestarias para un adecuado desarrollo institucional de la investigación y extensión agropecuaria, que fueron enfrentando desafíos crecientes en materia de enfoque, prioridades, modelos de gestión, disponibilidad de recursos, mecanismos de articulación con el medio, etc.

⁶⁶ Recursos específicos recaudados a partir del comercio exterior, no sujetos a las incertidumbres típicas en la disponibilidad del presupuesto general de la Nación, que ha sido una característica negativa para el desarrollo de las instituciones públicas en Argentina, magnificada en los periodos con déficit fiscal y con altas tasas de inflación .

⁶⁷ El Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) es una alianza estratégica de países, organizaciones regionales e internacionales y fundaciones privadas, que apoyan a 15 centros de investigación agrícola internacional, que trabajan en colaboración con los sistemas de investigación agrícola nacionales y organizaciones de la sociedad civil, incluido el sector privado (www.cgiar.org)

El carácter público de estas instituciones dio lugar a la cooperación internacional y a la articulación del INTA al sistema global, lo que le facilitó la transferencia y adaptación de las innovaciones a las condiciones locales. Similares procesos se dieron para el caso de otras instituciones y empresas públicas y privadas que integran el sistema nacional de investigación y desarrollo agropecuario de Argentina⁶⁸.

En las últimas décadas del siglo XX el sistema público de IDA en Argentina comenzó a enfrentar dificultades. En forma similar a lo acontecido en la mayor parte de los países de la región Latinoamericana, con excepción de Brasil, los procesos de ajuste económico y de reducción de los presupuestos públicos registrados durante los años ochenta, noventa y primeros años de la presente década, tuvieron un impacto negativo en el desarrollo institucional del INTA, de otros centros de investigación y de las universidades públicas argentinas, lo que implicó la pérdida o bien el deterioro del nivel de sus recursos humanos, así como una menor capacidad operativa y eficiencia en su desempeño.

En el contexto mundial y especialmente en Argentina, en los últimos 25 años el sistema público de IDA ha ido perdiendo relevancia en el desarrollo tecnológico agropecuario, precisamente cuando las complejidades de la agenda son mayores y cuando se plantean importantes desafíos de su rediseño y articulación institucional con el resto del sistema nacional de investigación y desarrollo agropecuario. A título ilustrativo puede mencionarse que los fondos públicos asignados a INTA en moneda corriente declinaron desde 133 millones de pesos en 1998 a 92 millones en 2001 y 96 millones de pesos en 2002. Recién a partir de 2003 el presupuesto del organismo en moneda corriente se incrementó sustancialmente, hasta alcanzar 273 millones en 2005 y 416 millones en 2006⁶⁹. Similares apreciaciones pueden realizarse para los presupuestos del Tesoro Nacional destinados a las Universidades públicas⁷⁰.

⁶⁸ Empresas de semillas, AACREA, estaciones experimentales de las provincias, universidades, etc.

⁶⁹ Debe notarse, sin embargo, que esta importante recuperación del presupuesto público de INTA es en moneda corriente. Si se expresa en dólares el presupuesto para 2006 implica un importe similar a los 133 millones de dólares de 1998, momento en el que INTA ya enfrentaba un serio deterioro.

⁷⁰ En el Anexo I se incluye un cuadro con la evolución del total de los recursos públicos destinados al sector de Ciencia y Tecnología durante el último decenio. Los aportes del Tesoro incorporan los fondos de contrapartida, pero que no contabilizan los préstamos internacionales, que han sido importantes en el caso de la Agencia de la SECYT.

A partir de los años 1990s las actividades de extensión realizadas por el INTA fueron complementadas con diversos programas y proyectos públicos de asistencia técnica y desarrollo rural, destinados a productores medianos y pequeños, financiados principalmente con recursos asignados a la SAGPYA y en menor medida por algunas provincias⁷¹. Los principales programas existentes son: el PROINDER (Proyecto de Desarrollo Rural de Pequeños Productores Agropecuarios); el PRODERNEA (Proyecto de Desarrollo Rural de las Provincias del Noreste Argentino); el PRODERNOA (Proyecto de Desarrollo Rural de las Provincias del Noroeste Argentino); el PRAT (Programa de Reordenamiento de Areas Tabacaleras); el PSA (Programa Social Agropecuario); y Cambio Rural (que ha contado con financiamiento de la SAGPYA y también de algunas provincias). Se agrega además el PROHUERTA, para la asistencia técnica y de insumos para huertas familiares y escolares), que cuenta con aportes de INTA y del Ministerio de Desarrollo Social y Ambiente. En los años 2005 y 2006 el conjunto de estos programas ha ejecutado de 90 a 95 millones de pesos por año (Ver Anexo I).

También a partir de los años 1990s adquirieron significación los fondos concursables otorgados a instituciones públicas y privadas por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica dependiente de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECYT). La Agencia fue creada en 1996 como parte de una reforma del Sistema de Ciencia y Tecnología del país, en la que se incrementaron los recursos concursables; otorga financiamiento mediante el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) y el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)⁷². En el período 1995-2006 el FONTAR aprobó proyectos por unos 680 millones de pesos, de los cuales destinó aproximadamente el 5,9% de sus recursos a proyectos agropecuarios de la etapa primaria y el 8,7% a proyectos del sector alimentos y bebidas. Si bien

⁷¹ Algunos cuentan con financiamiento de diversos organismos financieros internacionales (principalmente del BID, Banco Mundial y FIDA).

⁷² El Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) tiene como misión apoyar proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos -tanto en temáticas básicas como aplicadas- desarrollados por investigadores pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país. El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) tiene como objetivo mejorar la competitividad de las empresas argentinas a través de la promoción de la innovación tecnológica.

el promedio anual es del orden de los 57 millones de pesos, en años recientes los montos anuales se han incrementado a unos 150-160 millones de pesos⁷³. Los proyectos financiados por el FONCYT durante el período 1997-2005 para el sector agropecuario primario totalizaron 54 millones de pesos (es decir en torno de los 7 millones anuales).

Los presupuestos públicos totales destinados a IDA en los últimos dos años fueron del orden del 0,5-0,6 % del PIB agroindustrial. Asimismo, en años recientes las asignaciones totales destinadas a Ciencia y Tecnología representaron el 1,6-1,7% del total del Presupuesto Nacional (www.secyt.gov.ar). En 2004-2006 los montos públicos destinados a todos los componentes de Ciencia y Tecnología representaron en el orden del 0,23-0,27% del PIB, es decir una relación mucho menor a la correspondiente específicamente al sector agroalimentario.

Ambos niveles de intensidad son sustancialmente menores a los correspondientes a los países industrializados competidores de Argentina en el comercio mundial de agroalimentos.

Parte de las limitaciones que enfrentaron las instituciones públicas ha sido suplida por los aportes del sector privado vinculado a la investigación y desarrollo agropecuario. En forma similar a lo señalado en el punto 2 para los países desarrollados, aunque con menor intensidad en Argentina⁷⁴, desde los años 1970s hasta el presente, el sector privado fue aumentado su participación en las inversiones, en la difusión y en la relevancia relativa en materia de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario⁷⁵.

Gradualmente las firmas e instituciones privadas han ido realizando mayores aportes. Por una parte, mediante la investigación y desarrollo de

⁷³ La mayor parte de dichos recursos corresponde a financiamiento externo con diversos préstamos del BID, por lo que los aportes del Tesoro Nacional incluidos en el presupuesto de la SECYT (cuadro de Anexo) sólo reflejan los fondos de contrapartida.

⁷⁴ La magnitud e intensidad (en relación al producto agropecuario) de la inversión privada es sustancialmente mayor en los países desarrollados que compiten en el comercio mundial con Argentina.

⁷⁵ Algunos desarrollos del sector privado en materia tecnológica son de más larga data, tales como los correspondientes a genética animal y vegetal, maquinaria agrícola y otros insumos; pero su relevancia global para Argentina creció significativamente en las últimas décadas, especialmente en el caso de los cultivos extensivos.

innovaciones y la provisión de insumos, especialmente en los casos en los que parte de sus beneficios son apropiables por los obtentores (semillas, genética animal, agroquímicos, productos fármaco-veterinarios, maquinaria agrícola, procesamiento industrial, telecomunicaciones, infraestructura, etc.). También han tenido un papel relevante y cada vez más significativo las asociaciones de productores que se especializaron en la experimentación y extensión agropecuaria, tales como los Grupos CREA, así como los proveedores de servicios técnicos, administrativos y de maquinarias y equipos, particularmente en el caso de la agricultura comercial⁷⁶.

Además, en las últimas décadas, la importancia creciente del procesamiento y el agregado de valor a los alimentos y otros productos agroindustriales en las respectivas cadenas, ha dado lugar a inversiones locales e internacionales del sector privado en investigación y desarrollo en estos temas, resultando en innovaciones que han sido incorporadas en los equipos y tecnologías utilizadas. Este proceso de modernización ha sido muy importante durante los últimos 15 años, especialmente en algunas de las cadenas agroindustriales, tales como el procesamiento de granos y otros productos oleaginosos, de lácteos, de vinos y de producción y procesamiento del sector avícola. Estos aspectos han sido poco abordados por las instituciones públicas, que tradicionalmente se especializaron en la producción primaria o bien realizaron investigaciones limitadas en materia agroindustrial⁷⁷.

La limitación de los presupuestos públicos destinados a IDA confronta con el hecho de que la agenda se ha hecho cada vez más diversa. En efecto, durante muchas décadas la agenda de las instituciones públicas de IDA tuvo como prioridades la seguridad alimentaria y la producción de alimentos y otros bienes agroindustriales de bajo costo para el consumo y la exportación. La investigación se concentró en los aspectos tendientes a lograr mayor productividad en el sector primario y se asignaron pocos recursos a los desarrollos tecnológicos orientados al agregado de valor y a la mejora de la competitividad de otras etapas de las cadenas

⁷⁶ AACREA (www.aacrea.org.ar), AAPRESID (www.aapresid.org.ar), la participación privada en iniciativas públicas como Cambio Rural, los estudios profesionales y las administraciones de campos han jugado un rol cada vez más importante en la experimentación y extensión rural y en los notables aumentos de productividad logrados en los últimos 15 años.

⁷⁷ La mayor parte de los recursos de INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) y de los fondos concursables de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (FONTAR, FONCYT) se asigna a la I+D para el sector de manufacturas de origen industrial.

agroalimentarias, así como a otros temas relevantes, tales como la producción de bienes y servicios no agrícolas en zonas rurales que pueden brindar interesantes oportunidades para el aumento de los ingresos y la mejora de las condiciones de vida en las zonas de menor desarrollo relativo. No todos estos temas han sido abordados significativamente por el sector privado.

Asimismo, en la actualidad existe el desafío adicional de desarrollar innovaciones, tecnologías y sistemas productivos que asignen mayor prioridad a las dimensiones ambiental y socio-cultural, aspectos que hasta el presente han recibido poca atención por parte de las instituciones públicas de IDA. Entre ellos surge la importancia creciente del aprovechamiento sostenible de los recursos de biodiversidad, del agua dulce y los suelos. No se conocen suficientemente los impactos de los sistemas productivos sobre los recursos naturales, así como los efectos de la deforestación, la ampliación de la frontera agrícola y el cambio climático. Se trata de bienes públicos, que por sus características no reciben una atención prioritaria de parte del sector privado de IDA.

La agenda de las instituciones públicas de IDA tampoco ha asignado suficiente importancia a la identificación y resolución de los problemas derivados de la pobreza, que inciden negativamente en la nutrición, la salud y el bienestar de una parte significativa de la población rural de algunas regiones del país, especialmente el NOA y el NEA. Los recursos privados destinados a estos temas, en particular los realizados por algunas ONGs, son valiosos pero también muy limitados.

Otro aspecto vinculado al párrafo anterior es el referido a la participación de los distintos tipos de productores / usuarios de la tecnología (los clientes). El sistema de publico-privado de IDA en Argentina ha realizado aportes valiosos, que han sido aprovechados principalmente por los productores grandes y medianos más organizados y con mayores recursos financieros, los que generalmente se requieren para la adopción de tecnologías mejoradas, especialmente en el caso de las actividades ganaderas. Los productores pequeños y los indígenas, cuya característica común es su limitada disponibilidad de recursos y su menor organización, han sido menos beneficiados. No se ha logrado una adecuada participación de estos grupos en la definición de la agenda de las instituciones de IDA,

que contemple adecuadamente sus oportunidades, restricciones y necesidades.

La diversidad de dimensiones y la complejidad creciente de las problemáticas del sector agroindustrial plantean desafíos crecientes al sistema público-privado de IDA. Se espera que el sistema sea capaz de atender y compatibilizar objetivos en conflicto, como son la competitividad y la sostenibilidad ambiental, económica y social. El INTA y las demás instituciones públicas de IDA no han sido estructurados con este propósito, ni cuentan con los recursos para atender demandas tan diversas y complejas. Tampoco el sector privado, que se ha concentrado en los aspectos vinculados a la productividad y competitividad. Surge así la necesidad de fortalecer la cooperación y el trabajo en redes nacionales, regionales y globales, con una adecuada planificación estratégica, definida de manera holística y participativa con los diversos actores sociales.

Estructura actual del sistema de investigación y desarrollo agropecuario de Argentina

El sistema de IDA de Argentina integra una compleja red de participantes públicos y privados, con articulaciones interinstitucionales locales más o menos formales (de acuerdo a los casos específicos) y que también se vinculan con el sistema regional y global público y privado de investigación y desarrollo agroindustrial. La Figura 3.1. esquematiza dicha estructura institucional. Las flechas en línea punteada representan las relaciones entre instituciones / empresas de IDA y las en línea entera las vinculaciones de las instituciones / empresas con los usuarios.

Puede apreciarse que la complejidad actual del sistema es muy grande, dado que los participantes del sector privado se han diversificado y han ido adquiriendo cada vez mayor relevancia, especialmente en las últimas dos décadas.

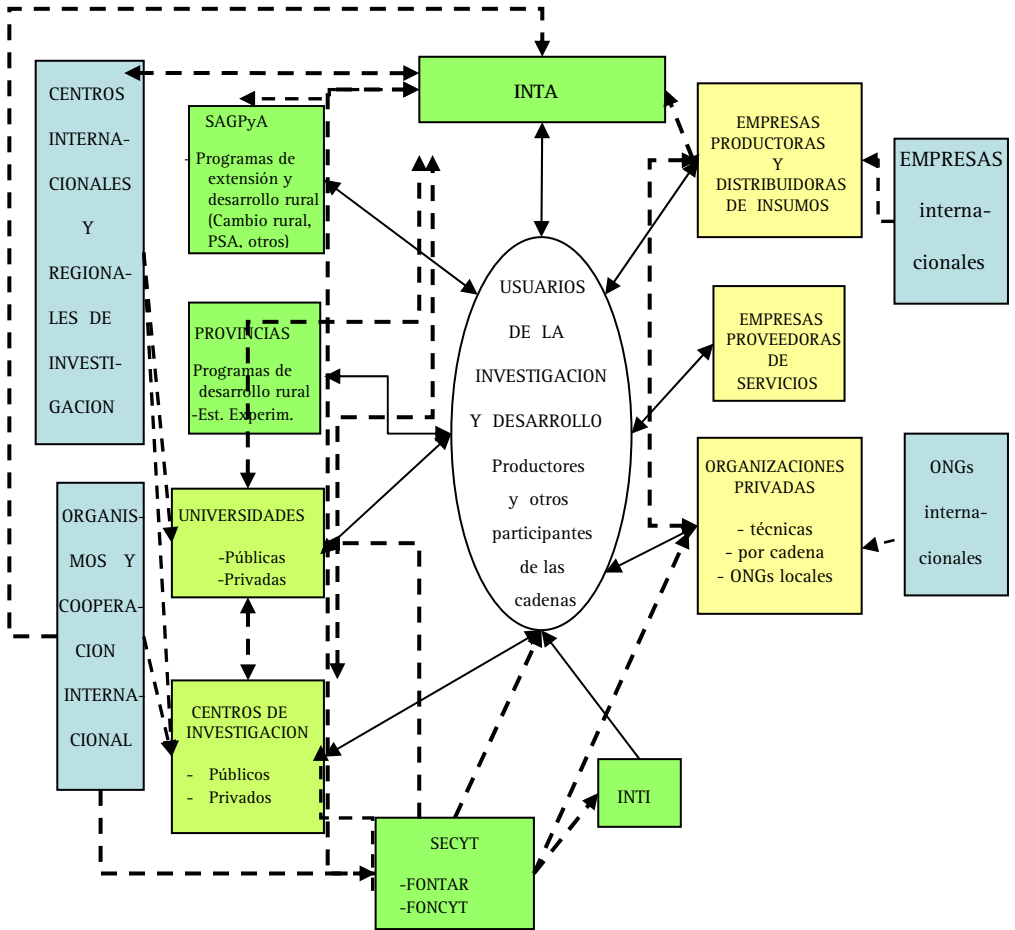
Paralelamente se modificó la estructura institucional pública, con nuevos actores y programas que han aumentado la importancia relativa de otras instituciones, tales como la SECYT y la SAGPYA. Durante varias

décadas a partir de su creación a mediados de los años 1950s y hasta los años 1980s el INTA concentró la casi totalidad de las inversiones públicas destinadas a investigación y extensión agropecuaria. Las contribuciones de otras instituciones públicas (universidades, centros de investigación, programas de desarrollo rural nacionales y provinciales, estaciones experimentales provinciales y el INTI⁷⁸) fueron de menor significación. Pero, como se detalló en la sección previa, a partir de los años noventa aumentó la importancia relativa de la SECYT, especialmente a partir de la creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, y de los programas de extensión y desarrollo rural de financiados con recursos asignados a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPYA) y de algunas provincias; a pesar de ello, debe notarse que actualmente cerca del 80% de la inversión pública en IDA corresponde a INTA.

La complejidad de la estructura institucional y de las relaciones entre los distintos agentes representados en la Figura 3.1. y la importancia creciente de la participación privada en el sistema de IDA tienen implicancias relevantes en cuanto al análisis del contexto actual y futuro que condicionará las inversiones y el desarrollo institucional de los distintos participantes. Por una parte, se destaca la importancia de las políticas públicas de inversión en Ciencia y Tecnología en general y en particular la correspondiente al sector agroalimentario. Por otra parte, la participación de algunos actores estratégicos del sector privado plantea la alta prioridad de crear un ambiente favorable para la inversión en general y, especialmente, en relación a las inversiones en investigación y desarrollo de insumos o de tecnologías de productos / procesos que permitan mejorar la productividad y agregar valor a la producción de agroalimentos.

⁷⁸ El Instituto Nacional de Tecnología Industrial destina una parte de sus recursos a la investigación de temas agroindustriales.

Figura 3.1. Sistema Nacional de Investigación y Desarrollo Agropecuario de Argentina y Vinculaciones Internacionales



Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Principales Fortalezas y Debilidades del Sistema de Investigación y Desarrollo Agroalimentario en Argentina

A continuación se incluye un listado que sintetiza las principales fortalezas y debilidades del sistema de investigación y desarrollo agroalimentario en Argentina, teniendo en cuenta tanto los aspectos vinculados directamente con las instituciones públicas y privadas participantes, como los correspondientes al contexto en que se desenvuelven las mismas.

Fortalezas

La Figura 3.1 es una muestra elocuente del alto grado de desarrollo de la estructura institucional de IDA pública y privada de Argentina, que además interactúa activamente con el conjunto de instituciones regionales e internacionales de cooperación técnica, financiera y de investigación (Centros del CGIAR, FAO, IICA, otros centros regionales, BID, Banco Mundial, FIDA, cooperación técnica de diversos países, etc.).

La estructura pública cuenta con una entidad de reconocido prestigio internacional y nacional⁷⁹, el INTA, que es una institución con un mandato específico de investigación y extensión, que tiene una estructura descentralizada de amplia cobertura territorial. Su organización regional, que se vincula con actividades desarrolladas por otras instituciones a nivel nacional, provincial y local, su participación en redes internacionales y regionales, y su experiencia en materia de vinculación y gestión tecnológica con el sector privado, constituyen interesantes antecedentes para enfrentar los crecientes desafíos de un sistema de IDA cada vez más complejo y con una agenda muy diversa. El INTA brinda además a los productores, y a otras entidades públicas y privadas, un ámbito para la participación en los niveles locales, regionales y nacionales de la organización.

La **participación creciente de la SECYT** a partir de mediados de los años noventa, mediante el aporte de fondos concursables para el apoyo de proyectos públicos y privados de IDA, constituye otra fortaleza de la

⁷⁹ Las encuestas realizadas por firmas independientes indican que el INTA tiene una imagen positiva en más del 70% de los productores encuestados. Se trata de una de las instituciones con mejor imagen por parte de los productores, con valoraciones similares a las dos entidades privadas de mayor prestigio (AACREA y AAPRESID).

estructura institucional, dado que actualmente se cuenta con experiencia en la administración de este tipo de modalidad de financiamiento de la investigación y desarrollo, que constituye un avance para una asignación eficiente de recursos públicos en función de prioridades estratégicas establecidas, lo que permite potenciar el uso de los recursos humanos y económicos existentes del sector público y privado.

La SECYT ha elaborado el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” 2006-2010, con metas de inversión pública total en Ciencia y Tecnología que implican para 2010 un aumento de casi el 150% de la correspondiente a 2005. En el marco de dicho plan se ha creado el Programa Transversal Integrador del Sistema Nacional de Innovación (PROTIS), para el desarrollo de proyectos estratégicos en forma cooperativa por redes de instituciones públicas y privadas; entre las áreas seleccionadas, consideradas estratégicas para el desarrollo económico y la equidad social, en las que la ciencia y la tecnología pueden aportar soluciones (Áreas Problema-Oportunidad) se encuentran tres de interés directo para el sector agroalimentario: a) Competitividad y Diversificación Sustentable de la Producción Agropecuaria; b) Conocimiento, Explotación y Uso Sustentable de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente; c) Infraestructura y Servicios de Transporte.

Parte de los recursos de la SECYT ha contribuido al fortalecimiento de las actividades de diversos **centros de investigación y equipos de algunas universidades**, consolidando en ciertos casos capacidades científicas y tecnológicas de muy buen nivel, especialmente en algunas disciplinas poco desarrolladas por el sector privado.

La incorporación a partir de los años 1990s de diversos **programas y proyectos de extensión y desarrollo rural por parte de la SAGPYA**, destinados a dar asistencia técnica a medianos y pequeños productores⁸⁰, ha potenciado también la divulgación de las innovaciones disponibles, complementado la acción que realizan el INTA y las empresas privadas. Ello ha permitido llegar a unidades de producción familiares, que tienen mayores dificultades de acceso a la tecnología que las empresas comerciales de

⁸⁰ Algunos de estos programas de desarrollo rural incluyen, además de la asistencia técnica, financiamiento para la adquisición de insumos y otras inversiones y para la elaboración y comercialización de sus productos.

mayores dimensiones, que en Argentina son bien asistidas por la actividad privada.

Otra de las fortalezas destacables del sistema argentino es el **grado de madurez y eficacia alcanzado por las organizaciones y las empresas privadas** vinculadas a IDA. Tanto en el campo de la genética animal y vegetal, como en el de la sanidad animal y vegetal y en el de la maquinaria agrícola, Argentina cuenta con una estructura empresaria local desarrollada, que en una alta proporción integra o bien tiene alianzas con las firmas internacionales líderes del mercado mundial de dichos insumos estratégicos. Sus distribuidores⁸¹, otros participantes privados especializados en asistencia técnica y gestión, así como las organizaciones privadas especializadas en experimentación y extensión⁸², constituyen elementos claves de la estructura actual de IDA, especialmente para el caso de la producción comercial. A pesar de que la participación del sector privado local en el total de las inversiones en IDA en Argentina es relativamente bajo cuando se lo compara con los países industrializados, los aumentos notables en la productividad agrícola logrados en los últimos 15 años, en circunstancias en las que los presupuestos de las instituciones públicas fueron limitados, son atribuibles en gran medida a la activa y eficiente participación del sector privado, tanto en la adaptación a las condiciones locales de los desarrollos internacionales, como en innovación local y en la transferencia de las tecnologías apropiables.

Como ha sido mencionado en el punto anterior, los **usuarios de la tecnología** han evolucionado de una manera notable en las últimas décadas. La actual estructura empresaria, especialmente en el caso de la agricultura comercial de la Región Pampeana, adopta rápidamente las innovaciones que permiten aumentar la competitividad e interactúa de forma proactiva con el sistema de IDA, facilitando el ciclo de proyecto y dando lugar a un proceso casi continuo de innovación-transferencia-adopción-nuevas demandas. Gradualmente se ha evolucionado de un sistema organizado desde la oferta de tecnología a un sistema impulsado desde la demanda, que plantea exigencias con altos niveles de especificidad en las tecnologías a desarrollar a lo largo de todas las cadenas agroindustriales.

⁸¹ Empresas privadas y cooperativas que cuentan con una amplia cobertura territorial.

⁸² AACREA ha jugado un rol protagónico en materia de experimentación, extensión y gestión de empresas.

Debilidades

La inversión pública y privada en IDA es muy reducida cuando se la compara con la correspondiente a los principales países competidores. Mientras que Argentina invierte 0,5-0,6% del Producto Interno Bruto Agropecuario y Agroindustrial, Brasil y Chile invierten casi el 50% más (0,9%), en tanto que EEUU, Australia y Nueva Zelandia invierten más del 2%.

La caída de la inversión pública en los últimos veinte años ha implicado una pérdida de recursos humanos valiosos, el envejecimiento de las plantas de personal, falta de especialistas en algunas áreas claves de vacancia y limitaciones para la instrumentación de una política efectiva de capacitación y actualización. Además ha impactado negativamente en la estructura de gastos e inversiones del INTA y otras instituciones de investigación, que tienen una excesiva proporción destinada al pago de salarios, no han actualizado el equipamiento y han necesitado recurrir a aportes privados para el desarrollo de las actividades sustantivas de investigación y desarrollo⁸³. Los aportes adicionales de la SAGPYA para las actividades de extensión subsanaron sólo parcialmente las debilidades en este aspecto.

La complejidad creciente de la estructura de IDA plantea la necesidad de una mayor cooperación científica entre los distintos participantes. Ello implica nuevas normas institucionales y modelos de gestión que no están presentes en muchas de las instituciones que integran el sistema de IDA en Argentina. Hay serias debilidades en los mecanismos de planificación, articulación y coordinación interinstitucional. Asimismo los mecanismos internos de coordinación y articulación de diversas instituciones públicas no han alcanzado suficiente consolidación, especialmente para lograr una mejor integración de las actividades de investigación y extensión.

El sistema de IDA no está atendiendo adecuadamente a distintos tipos de usuarios, que tienen diversidad de agendas, especialmente en el caso de los pequeños agricultores y de ciertas producciones regionales de

⁸³ En algunas circunstancias esta dependencia ha implicado sesgos indeseables en las agendas y uso de los recursos, especialmente en las instituciones con debilidades en el planeamiento de sus actividades.

menor significación económica pero con alto impacto social. A diferencia de lo que acontece con la agricultura comercial, que ha sido bien atendida por el sector privado de IDA, por sus limitaciones de recursos y de organización, los productores de menores dimensiones tienen mayores dificultades para acceder a parte de las innovaciones, especialmente las que han tenido mayor impacto en las décadas recientes. Además, las problemáticas tecnológicas y los tipos de alternativas existentes para la mejora de sus ingresos y de sus condiciones de vida difieren; en buena medida corresponden a actividades e innovaciones no apropiables, que no resultan atractivas ni priorizadas por el sector privado.

Una de las principales debilidades de las instituciones públicas de IDA es la referida a la necesidad de atender adecuadamente a una **agenda más diversa y compleja**, que en muchos aspectos no es abordada por el sector privado. Entre ellos se destacan:

- el desarrollo de tecnologías y sistemas productivos que asignen mayor prioridad a las dimensiones ambiental y socio-cultural. No se conocen suficientemente los impactos de los sistemas productivos sobre los recursos naturales y la contaminación, así como los efectos de la deforestación, la ampliación de la frontera agrícola, el cambio climático y las catástrofes naturales. Se destinan limitados esfuerzos para temas tales como el aprovechamiento sustentable de los recursos de biodiversidad, del agua dulce y de los suelos.
- la identificación y resolución de los problemas derivados de la pobreza.
- la producción de bienes y servicios no agrícolas en zonas rurales y la generación de tecnologías y desarrollo de mercados para actividades características de las distintas regiones, especialmente las de menor desarrollo relativo.
- la compatibilización de objetivos que pueden estar en conflicto, como son el aumento de la productividad y la sostenibilidad ambiental, económica y social.
- el procesamiento, conservación y agregado de valor a los alimentos y otros productos agroindustriales en las respectivas cadenas.
- los aspectos vinculados a la calidad, sanidad e inocuidad de los alimentos.

- las vinculaciones entre las condiciones ambientales, la contaminación y la salud.
- las alternativas de identificación, segregación y certificación de productos y procesos.
- las diversas dimensiones de la producción de biocombustibles.
- la producción de bioplásticos y biofármacos.

El **marco institucional y normativo** existente en materia de bioseguridad y de propiedad intelectual da lugar a incertidumbres y es insuficiente para promover una mayor inversión privada, especialmente en materia de semillas. En primer lugar, se considera que la jerarquía jurídica de las normas vigentes y de los organismos responsables de la **bioseguridad y de la biotecnología agropecuaria** no es suficiente. Las normas y parte de las instituciones se definieron mediante resoluciones del Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca, lo que resultó una solución pragmática adoptada a principios de los años noventa, que tuvo continuidad hasta el presente; pero la complejidad creciente de dichos temas⁸⁴ y la importancia estratégica de contar con un marco estable plantean la conveniencia de elevar la jerarquía jurídica de dichas normas, mediante una ley de bioseguridad que sirva de marco para la promoción y utilización de la biotecnología agropecuaria (Regúnaga, M. et al., 2003⁸⁵).

La **legislación general de patentes** (Ley 24481/95) establece que las plantas, animales así como los procesos esencialmente biológicos no son patentables, por lo que parte de ellos se rige por la legislación específica de semillas. La legislación general se aplica para el caso de los eventos biotecnológicos, pero presenta algunas limitaciones para promover mayor inversión en estos aspectos. Entre ellas prescribe un período de evaluación extremadamente largo (10 años), en tanto que el período total de la patente desde la solicitud inicial es 20 años y no se otorgan derechos provisionales; se aplican criterios restrictivos en relación a las invenciones en biotecnología de plantas (las variedades, las partes de plantas y

⁸⁴ La reciente ratificación del Protocolo de Cartagena, así como las nuevas exigencias en materia de etiquetado de transgénicos sugieren asignar una alta prioridad política y jurídica a la bioseguridad y la biotecnología.

⁸⁵ Regúnaga, M. et al. "El Impacto de los Cultivos Genéticamente Modificados en la Agricultura Argentina". 2003. Fundación Producir Conservando.
www.producirconsrvando.org.ar

componentes y las células de plantas no son patentables), y algunos métodos para producir plantas transgénicas así como las construcciones de ADN recombinante tampoco son patentables.

Por otra parte, se considera que el marco jurídico e institucional en materia de **propiedad intelectual de semillas** también es insuficiente para promover una mayor inversión privada en investigación y desarrollo genético. A principios de los años noventa Argentina adhirió a la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) y en 1991 modificó su Ley de Semillas y Creaciones citogenéticas, incorporando los principios contenidos en el Convenio de la UPOV de 1978. Dicho Convenio internacional fue revisado en 1991, pero no ha acontecido lo mismo con la legislación argentina, por lo que el marco jurídico local necesita una actualización. Asimismo, la creación del Instituto Nacional de Semillas (INASE) en 1991 constituyó un hito importante en materia institucional para la protección de la propiedad intelectual y para el ordenamiento y control del comercio de semillas. Por diversas circunstancias el INASE ha sufrido un importante deterioro institucional que se agravó seriamente a partir de diciembre del año 2000, fecha en la que el Poder Ejecutivo disolvió al INASE como parte de un conjunto de recortes presupuestarios, transfiriendo sus funciones a la estructura centralizada de la SAGPYA. Esta decisión afectó las funciones de control del comercio de semillas que realizaba dicho organismo, por lo que se incrementó el comercio ilegal, creándose desincentivos para la investigación y desarrollo de semillas en Argentina. La posterior recreación del mismo no ha resuelto buena parte de su deterioro institucional, por lo que se entiende que ello constituye una importante debilidad del contexto vigente, que agrava los problemas de las normas de propiedad intelectual.

La gran importancia de las innovaciones genéticas y de la biotecnología para el futuro de la agricultura argentina lleva a pensar en la necesidad de disponer de un marco normativo e institucional que resuelva parte de las incertidumbres y desincentivos del contexto actual.

3.3. Oportunidades y Desafíos para Argentina en Materia de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria

Para el análisis de las oportunidades y desafíos existentes para Argentina en materia de investigación y desarrollo agropecuario se ha

considerado conveniente distinguir: a) las resultantes de la evolución esperada de la demanda internacional y local, tanto en los aspectos cuantitativos como cualitativos; b) las correspondientes a la producción local de las diferentes cadenas del sector agroalimentario; c) las correspondientes al Sistema de Ciencia y Tecnología de Argentina.

3.3.1. Oportunidades y desafíos asociados a la demanda internacional y local

Evolución histórica de la demanda: oportunidades y desafíos para Ciencia y Tecnología

Durante la segunda mitad del siglo XX el crecimiento de la población mundial, de los ingresos y del consumo por habitante dieron lugar a un aumento sostenido del consumo mundial de productos agroindustriales (alimentos, fibras y productos forestales). Luego de la finalización de la Segunda Guerra Mundial, el crecimiento económico y la reanudación de las relaciones comerciales entre los principales países brindó interesantes oportunidades para el crecimiento de la producción y el comercio mundial de estos bienes.

Dicho dinamismo de la demanda mundial de bienes agroindustriales se verificó en un período en el cual los principales países industrializados ya no disponían de nuevas tierras para continuar con la expansión horizontal de la producción, que se había dado en las décadas previas. Estas circunstancias plantearon nuevos desafíos y oportunidades a la Ciencia y la Tecnología, para contribuir al aumento de la oferta de alimentos y de otros productos agropecuarios en base a innovaciones destinadas a incrementar la productividad de la tierra.

La respuesta técnica fue de gran significación; y contribuyó a que durante la segunda mitad del siglo XX la mayor parte de los aumentos de la oferta mundial de dichos bienes resultara de los incrementos en la productividad, logrados a partir de la incorporación masiva de innovaciones tecnológicas, basadas principalmente en el mejoramiento genético, en un mayor uso de agroquímicos y maquinarias, y en mejoras en el manejo de los cultivos y la producción.

Los incentivos para el desarrollo de innovaciones a nivel global fueron aumentando en las décadas sucesivas, a medida que fue declinando

la tasa de incorporación a la producción de nuevas tierras en aquellos países en desarrollo que en los años cincuenta y sesenta contaban aún con recursos naturales adicionales aptos para la producción agropecuaria. Dichos incentivos dieron lugar a una creciente participación privada en la investigación y desarrollo agropecuario (IDA) durante las últimas tres décadas del siglo XX, especialmente en los casos en los cuales las innovaciones brindaron oportunidades para la generación de beneficios por parte de los obtentores (tecnologías apropiables⁸⁶). Este proceso tuvo gran relevancia en los países industrializados, en los cuales el aumento de la participación privada en la inversión total en IDA ha sido notable.

En algunos períodos de la segunda mitad del siglo XX el dinamismo de la oferta mundial de alimentos y otros productos agropecuarios, asociado principalmente a los aumentos de productividad de la tierra, resultó mayor al crecimiento del consumo de dichos bienes. Ello tuvo importantes repercusiones en la producción y en el comercio mundial de productos agroalimentarios, cuyos precios en moneda constante registraron declinaciones graduales, que beneficiaron a los consumidores, quienes mejoraron su poder de compra de los productos agropecuarios no diferenciados (commodities)⁸⁷.

En estas décadas surgió claramente la necesidad de contar con innovaciones orientadas a aumentar la productividad física y al mismo tiempo reducir los costos unitarios de producción, procesamiento y comercialización. Las estrategias competitivas para la producción de commodities otorgaron una alta prioridad a las alternativas tecnológicas que permitieran reducir los costos unitarios. En este marco también emergió con mayor claridad la importancia de lograr competitividad en toda la cadena agroindustrial y no sólo aumentar la productividad en la etapa primaria, dando lugar tanto a innovaciones tecnológicas como organizacionales, tendientes a reducir los costos de producción, de procesamiento y distribución a lo largo de la cadena, así como los costos de transacción.

⁸⁶ Surge así la importancia creciente de los derechos de propiedad intelectual y de las patentes como instrumentos para promover la inversión privada en I+D agropecuario y agroindustrial.

⁸⁷ "Global Commodity Markets. A Comprehensive Review and Price Forecast". The World Bank, Commodities Team, Development Prospects Group. Number 1 20306. USA, January 2000.

En síntesis puede señalarse que el liderazgo de la oferta sobre la demanda ha sido una característica del mercado mundial de commodities agropecuarios durante la segunda mitad del siglo XX, lo que tuvo importantes implicancias en el tipo de innovaciones que se fueron priorizando. Durante dicho período, las oportunidades y desafíos para la investigación y desarrollo fueron evolucionando desde una perspectiva orientada básicamente a aumentar la oferta a otra, en la que se puso más el énfasis en el desarrollo de innovaciones tendientes a mejorar la competitividad a partir de rebajas en los costos unitarios, que generalmente resultaron de aumentos de productividad de la tierra, pero que no estuvieron limitadas a ello⁸⁸.

Asimismo, como fuera destacado en el punto 1, en las últimas décadas del siglo XX se fueron planteando nuevas demandas al sector de Ciencia y Tecnología, vinculadas a la evolución de las preferencias de los consumidores por productos diferenciados, de mayor calidad y con mayor valor agregado. Surgieron así nuevas oportunidades y desafíos para el desarrollo de innovaciones orientadas, por una parte, a mejorar la calidad, la sanidad y la inocuidad de los alimentos y de otros productos de origen agropecuario; por otra parte, las que permiten el desarrollo de nuevos productos (naturales, orgánicos, con altos contenidos de vitaminas, ácido oléico y otros productos con impactos positivos para la salud, etc.) y las correspondientes a las etapas de procesamiento y distribución de los productos, con diferenciaciones y mayores servicios incorporados. Es decir que también se generaron oportunidades y desafíos para el desarrollo de innovaciones orientadas a mejorar la competitividad a partir de las estrategias de diferenciación y agregado de valor a la producción primaria y a los productos procesados.

⁸⁸ Si bien los paquetes tecnológicos suelen involucrar a diversos tipos de insumos y prácticas de manejo, se puede señalar que las innovaciones genéticas o de manejo, que aumentan la eficiencia y la competitividad, adquirieron mayor relevancia que el aumento de las dosis de fertilizantes o de la intensidad en el uso de capital por unidad de superficie. Surgió también la importancia creciente de la escala y de otras alternativas organizacionales orientadas a bajar los costos de producción y transacción (es decir mejorar la competitividad para acceder a un mercado sobreofertado).

El escenario internacional actual y esperado y sus demandas de innovaciones

El siglo XXI se ha iniciado con un escenario de oferta y demanda mundial sustancialmente diferente al vigente durante las décadas previas, por lo que las oportunidades para el área de Ciencia y Tecnología agropecuaria también se han modificado. El aumento en el ritmo de crecimiento de la demanda y la incorporación de otros componentes y de nuevas dimensiones vinculadas a la problemática ambiental plantean desafíos más ambiciosos en los aspectos cuantitativos de la producción agroalimentaria, a los que se agregan un espectro de bienes más amplio y al mismo tiempo otros objetivos, tales como la sustentabilidad ambiental.

Como resultado de diversos factores que están operando en el mismo sentido, se ha incrementado notablemente el ritmo de crecimiento de la demanda de alimentos y otros productos agroindustriales tradicionales. Además, se han incorporado demandas de gran significación de productos “no tradicionales”, tales como los bio-combustibles y otras fuentes de energía. En consecuencia, la demanda agregada de alimentos para consumo humano, de forrajes, de fibras y de insumos para bio-energía está creciendo con un dinamismo sustancialmente mayor al ritmo de crecimiento de la oferta registrado durante los últimos cincuenta años. Es decir que se ha evolucionado desde un mercado sobre-ofertado, con tendencia secular declinante de los precios en moneda constante⁸⁹, a otro liderado por la demanda, que ha dado lugar a caídas de los stocks y a aumentos significativos de los precios internacionales de la mayor parte de los productos agroindustriales (tanto de los commodities como de los productos diferenciados).

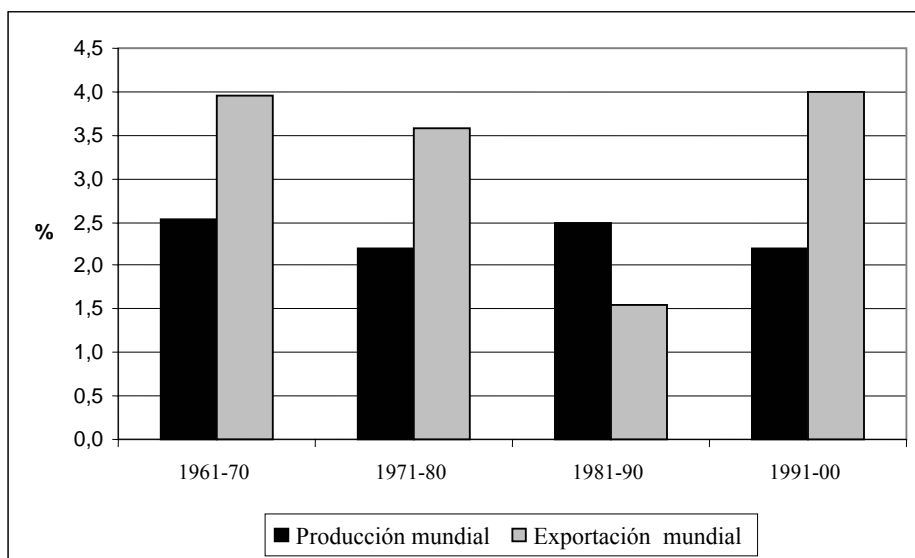
A los efectos de dimensionar el cambio estructural que se ha registrado, y que se espera para el balance de oferta y demanda mundial de los años venideros, puede señalarse que durante las últimas cuatro décadas del siglo XX la demanda mundial del conjunto de productos agroalimentarios⁹⁰ creció aproximadamente el 2,2-2,5% promedio anual y la oferta mundial evolucionó con una tendencia secular similar. Los aumentos de productividad fueron los principales factores que permitieron sostener

⁸⁹ Que estuvo vigente durante la mayor parte de la segunda mitad del siglo XX.

⁹⁰ Es de notar que los ritmos de crecimiento de los distintos productos han diferido significativamente. Por ejemplo la demanda y la producción de oleaginosos crecieron con tasas mucho más altas que las correspondientes al trigo y otros cereales.

dicha tasa de crecimiento de la producción, que fue relativamente estable a lo largo de las sucesivas décadas, como se aprecia en Gráfico 3.2.

Gráfico 3.2. Tasas de crecimiento promedio anual de la producción y el comercio mundial de productos agropecuarios en el período 1961-2000 (porcentajes anuales promedio para cada década)



Fuente: Organización Mundial del Comercio. Estadísticas del Comercio Internacional. 2004.

Nota: Volúmenes físicos de producción y exportaciones.

Este ritmo de crecimiento de la producción relativamente estable para las últimas cuatro décadas, confronta con dos cambios del lado de la demanda: a) el mayor dinamismo del consumo de alimentos y de otros bienes agropecuarios proyectado para las primeras décadas del siglo XXI⁹¹; b) las nuevas demandas de granos, aceites, azúcar, residuos forestales y otros productos destinados a la producción de bio-combustibles y bioenergía. En consecuencia, el dinamismo previsto para la demanda agregada ha aumentando significativamente, estimándose que su crecimiento promedio será del orden del 2,7-2,9% anual acumulativo, dando lugar a

⁹¹ Por los aumentos en la población mundial, los fenómenos de urbanización, los aumentos sostenidos y significativos en el poder de compra y en el consumo per cápita de los países en desarrollo (especialmente China, India y otros del SE de Asia), tal como ha sido detallado en la parte I.

desequilibrios entre la oferta y la demanda⁹². Estos desequilibrios serán más marcados en el caso de los granos forrajeros (especialmente maíz) y los oleaginosos, debido a que son los insumos principales para la producción de bio-combustibles⁹³.

La experiencia del siglo pasado muestra que la respuesta de la oferta, resultante del desarrollo de innovaciones tecnológicas, al cabo de cierto tiempo permitió lograr un balance entre los ritmos de crecimiento de la demanda y la producción. Se puede suponer que en el futuro también se logrará un equilibrio. Sin embargo, la magnitud del aumento adicional al ritmo de crecimiento “normal” de la oferta requerido en el presente y para los próximos años es significativamente superior al de otros períodos previos en los que se registraron desequilibrios de corto plazo (sequías, aumentos de demanda). Es decir que no se trata de un ajuste coyuntural (de uno o dos años), sino de un cambio mucho más estructural, que implicará un horizonte temporal mayor para lograr el equilibrio.

Este desafío para el aumento en el ritmo de crecimiento de la producción se da en un contexto ambiental y de recursos naturales menos favorable que el vigente en el siglo pasado. En las circunstancias actuales se plantean otros interrogantes para lograr altas tasas de incremento de la oferta, asociados a la disponibilidad de agua para riego en algunas regiones (como es el caso de China y de otros países relevantes de Asia y Africa) y a las crecientes preocupaciones ambientales⁹⁴, culturales y sociales, que ya están repercutiendo en mayores limitaciones: a) para el uso de la tierra que se encuentra actualmente en producción; b) para el empleo de insumos contaminantes del suelo, las aguas y el ambiente (tales como las altas dosis por hectárea de agroquímicos, el alto consumo de combustibles fósiles); c)

⁹² Algunos autores estiman que el impacto de los biocombustibles sobre la demanda total puede ser mayor aun, resultando en tasas de crecimiento superiores al 3% anual.

⁹³ Además se trata de una demanda más rígida, debido a que la demanda de bio-combustibles resulta no sólo de los incentivos económicos, sino que está influenciada por definiciones políticas (subsidios y regulaciones de mezclas obligatorias con porcentajes crecientes para los próximos años), que responden a objetivos ambientales y de seguridad nacional de algunos países clave. A ello se agrega que el aumento del ritmo de consumo de alimentos corresponde principalmente a los países emergentes, que muestran también mayor rigidez en la demanda (por la urbanización, el crecimiento poblacional, la mejora de su poder de compra y sus bajos niveles de consumo por habitante).

⁹⁴ El calentamiento global y el cambio climático han dado lugar a preocupaciones crecientes y a recomendaciones y regulaciones tendientes a limitar las producciones con mayor impacto ambiental.

para el uso de agua para irrigación; d) para la incorporación de nuevas tierras a partir de la deforestación; e) para el desarrollo de actividades ganaderas intensivas más contaminantes del ambiente (tales como la producción de carne porcina y bovina en confinamiento); f) para atender a las nuevas exigencias de bienestar animal y en materia de residuos tóxicos. También se observan desincentivos para el aumento de la oferta de lácteos y carnes en sistemas intensivos, como consecuencia de los incrementos en los costos de algunos de sus insumos estratégicos (granos, subproductos protéicos, etc.).

En cambio, los aumentos de demanda también se han visto estimulados por los avances en el proceso de globalización en algunos de los principales mercados mundiales. Se observa una tendencia gradual a la liberalización, como resultado de diversas negociaciones comerciales multilaterales, regionales y bilaterales, que están contribuyendo a mejorar el acceso a los mercados y a dinamizar el comercio. El ingreso de China a la OMC⁹⁵ y algunos tratados de libre comercio (TLCs) resultantes de negociaciones bilaterales / regionales, han tenido ya impactos muy significativos en el comercio mundial de agro-alimentos. Los TLCs no sólo han implicado cambios en el dinamismo del comercio, sino también en el origen-destino de los flujos comerciales, dando lugar a oportunidades de crecimiento de la producción en los países con alto potencial productivo y competitividad que han firmado dichos tratados.

Paralelamente, se han registrado otros fenómenos que tienen influencia directa de gran significación sobre el dinamismo y desempeño de los mercados agroalimentarios. Tal es el caso del incremento de los precios del petróleo y de sus precios relativos frente a los de los alimentos. Ello ha generado incentivos para los aumentos de las cotizaciones de los commodities agropecuarios y una mayor volatilidad de los precios en los

⁹⁵ Las negociaciones de acceso de China a la OMC implicaron rebajas sustantivas en los aranceles y la eliminación de otras barreras para las importaciones de alimentos, que dieron lugar a incrementos notables en el comercio mundial, especialmente del complejo oleaginoso, y modificaron significativamente la estructura de países productores e importadores de estos productos.

mercados de futuros⁹⁶; también ha fomentado la producción de sustitutos bio-energéticos.

Otro elemento relevante ha sido la devaluación del dólar estadounidense frente al Euro y a otras monedas, así como las proyecciones de la continuidad de tales cambios. Ello ha contribuido a mejorar el poder de compra de los países y las regiones que han sido tradicionalmente importadoras netas de alimentos (principalmente Europa y Asia), en virtud de que las cotizaciones internacionales de los productos agroindustriales generalmente se expresan en dólares. Estos cambios han contribuido también al aumento de las cotizaciones internacionales de los commodities expresadas en dólares.

Todos los elementos mencionados en los párrafos precedentes han dado lugar a que en los años recientes se verifique un contexto de precios de los productos agropecuarios sustancialmente mayores a los de los años noventa y con gran dinamismo de la demanda, por lo que el sistema de IDA tiene un importante desafío de desarrollo de tecnologías que permitan aumentar significativamente el ritmo de crecimiento de la oferta para adaptarlo al aumento previsto para la demanda.

Finalmente, a las oportunidades y desafíos cuantitativos que se plantean para Ciencia y Tecnología para el aumento de la oferta, se adicionan otras oportunidades resultantes de las exigencias crecientes en materia de sanidad, calidad e inocuidad de los alimentos, así como a otros servicios tendientes a atender las preferencias de los consumidores en relación a: i) las certificaciones de origen y de procesos; ii) las exigencias en materia de límites máximos de residuos; iii) el carácter natural de los alimentos; y iv) otras exigencias en materia ambiental que gradualmente va imponiendo la demanda, como ha sido analizado en la parte I.

⁹⁶ Los precios relativos del petróleo y los commodities agropecuarios se encuentran actualmente en el nivel más alto de los últimos 50 años, a pesar de los aumentos de las cotizaciones registrados en estos últimos. Por ello, algunos analistas piensan en potenciales aumentos adicionales de los precios de los granos y derivados. Vinculado a ello está el hecho de que en años recientes se ha incrementado significativamente la participación de los inversores institucionales en los mercados de futuros de granos y derivados, dando lugar a movimientos de precios de carácter especulativo, asociados a la evolución relativa de las cotizaciones de los distintos tipos de commodities (petróleo, agrícolas, etc.).

Principales oportunidades que brinda la demanda internacional y local

En síntesis, el escenario internacional actual y esperado para la próxima década brinda oportunidades sumamente interesantes, pero al mismo tiempo plantea renovadas exigencias para el desarrollo de la IDA en los distintos países. El nuevo contexto jerarquiza el papel de la tecnología en la estrategia productiva de Argentina. La inversión pública y privada en tecnología tiene y deberá tener una alta prioridad, para poder atender a demandas que son cada vez más exigentes cuantitativamente y cualitativamente.

Se abren oportunidades para el desarrollo de una amplia gama de senderos tecnológicos, orientados a atender con mayor especificidad a la diversidad de demandas que plantean los distintos mercados, en términos geográficos, de productos y de procesos. Teniendo en cuenta las tendencias cuantitativas y cualitativas de la demanda, se han identificado las siguientes oportunidades y desafíos para la IDA⁹⁷:

- Aumentos de productividad de la tierra⁹⁸ y de la competitividad de los cultivos extensivos, especialmente en el caso de los oleaginosos y los granos forrajeros, que enfrentarán mercados muy dinámicos.
- Aumentos de productividad de la tierra⁹⁹, de la eficiencia productiva y de la competitividad de las actividades productoras de carnes (vacuna, aviar, porcina y otras) y de leche.
- Mejora de los estándares sanitarios y de calidad, así como en la inocuidad, especialmente en el caso de las carnes, frutas y hortalizas. Adaptación de los mismos a las demandas diferenciadas de los distintos países, incorporando las correspondientes a mercados no tradicionales dinámicos, tales como Japón, China y otros emergentes.

⁹⁷ La diversidad de alternativas es muy grande, por lo que se priorizaron aquellas que pueden tener mayor impacto potencial, en función de los mercados (productos-países) más relevantes. Entre los antecedentes utilizados para la elaboración del listado se encuentra el trabajo realizado por Martín Piñeiro y Rafael Lopez Saubidet para la SECYT: “La Innovación en el Sector Agroalimentario” (Julio 2007).

⁹⁸ La eficiencia en el uso del agua es también un objetivo importante, aunque debe notarse que Argentina cuenta con una oferta potencial de agua enorme y los cultivos principales se desarrollan en condiciones de secano, por lo que la prioridad es menor que en países como China, en donde las limitaciones hídricas son críticas.

⁹⁹ Idem nota 13.

- Desarrollo de tecnologías de procesos y sistemas informáticos orientados a la instrumentación de las certificaciones requeridas a lo largo de las cadenas agroindustriales.
- Desarrollo y aumento de productividad de nuevos productos primarios, diferenciados por atributos tales como su carácter orgánico, sus contenidos alimenticios (vitamínicos, oléicos, aminoácidos, etc.), sus acerbos culturales, sus períodos de acceso a los mercados, etc.
- Desarrollo de nuevos productos procesados (elaborados y semielaborados) diferenciados por sus atributos, por los servicios incorporados y por su valor agregado.
- Desarrollo de cultivos orientados a aumentar su capacidad de producción de bio-combustibles y bio-energía.
- Desarrollo de procesos orientados a mejorar la eficiencia y la calidad de la producción de los bio-combustibles y la bio-energía.
- Desarrollo de inteligencia de mercados tendiente a promover al acceso a los mercados asiáticos y a otros países para los cuales la falta de información plantea restricciones.
- Desarrollo de innovaciones organizacionales tendientes mejorar el acceso a los mercados de países emergentes.

3.3.2 Oportunidades asociadas a la evolución de la producción local

Argentina tiene un alto potencial de crecimiento de la oferta de productos agro-industriales para abastecer parte de los aumentos previstos en la demanda mundial, sobre la base de la expansión de su frontera agropecuaria, pero fundamentalmente sobre la base de innovaciones que permitan aumentar la productividad y la competitividad, así como avanzar en los procesos de diferenciación, de agregado de valor y otros aspectos cualitativos vinculados a la mejora de la sanidad, la calidad y la inocuidad de los productos. Los requerimientos actuales y futuros para el logro de tales propósitos, desde la perspectiva de la oferta local, se han ido modificando en años recientes, con los cambios registrados en el contexto internacional, planteando nuevas oportunidades en materia tecnológica y organizacional.

La evolución de la producción agropecuaria argentina en las últimas dos décadas ha registrado cambios importantes en la estructura de uso de la tierra, así como en los sistemas y estructuras de producción, procesamiento

y distribución. El cambio en la productividad y competitividad relativa de los cultivos agrícolas frente a las actividades ganaderas ha resultado en un aumento notable de la superficie destinada a la producción agrícola - principalmente la superficie cultivada con soja- en detrimento de las áreas ganaderas y con bosques y pastos nativos; pero además ha implicado una muy importante modificación en los sistemas de producción que estuvieron vigentes por décadas en Argentina.

En la mayor parte de la Región Pampeana y en otras regiones productoras, se ha dejado de lado la rotación agrícola-ganadera tradicional¹⁰⁰, en la cual se establecían secuencias de cultivos agrícolas y pasturas permanentes, con el doble propósito de producir carne (o leche) y al mismo tiempo recuperar la fertilidad y estructura de los suelos. En forma similar a lo que acontece desde hace mucho tiempo en otros países competidores, como EEUU y la UE, se ha evolucionado hacia **esquemas de agricultura permanente**, con rotaciones entre cultivos agrícolas; estas rotaciones implican cambios en las prioridades de los sistemas de control de plagas y de manejo del suelo y el agua, con un mayor uso de fertilizantes para la restitución de los nutrientes extraídos por los cultivos, así como cambios en los sistemas de control de plagas y enfermedades. Es decir que se plantean nuevas oportunidades y desafíos para el desarrollo de tecnologías que permitan aumentar la productividad y competitividad de las rotaciones de cultivos agrícolas anuales y que, al mismo tiempo, permitan asegurar la adecuada conservación de los recursos naturales.

Asimismo cobran importancia las alternativas tecnológicas que permitan **expandir la frontera agropecuaria**, mediante la incorporación de tierras localizadas en áreas que actualmente son marginales, por sus restricciones hídricas, sus condiciones de salinidad y otras limitaciones agroecológicas.

Los cambios en los sistemas de producción no sólo han implicado modificaciones en el enfoque y manejo de la producción agrícola, sino que también han resultado en **cambios en los modelos productivos de la ganadería**. La menor disponibilidad de buenas tierras para la producción pastoril de animales terminados ha implicado que la “invernada” (engorde) tradicional, basada en pasturas permanentes y verdes de invierno y de

¹⁰⁰ Lo que se denominaba el “grassland farming”.

verano, tiende a desaparecer, dando lugar a sistemas de terminación más intensivos; ya sea con engorde a corral en el propio campo, o bien la producción especializada en feed-lots fuera de los establecimientos ganaderos (muchos de ellos son nuevos actores de mayor tamaño). Estos cambios en los sistemas ganaderos implican nuevas demandas tecnológicas, asignando importancia al desarrollo de modelos productivos más intensivos, basados en un mayor uso de forrajes, granos y otros concentrados, especialmente en las etapas de terminación de los animales (últimos dos o tres meses previos a su envío a los mercados).

Además, la re-localización de la producción ganadera ha implicado su desplazamiento desde las zonas de mayor aptitud agrícola hacia otras menos productivas de la misma Región Pampeana y hacia otras regiones, especialmente del Noreste y Noroeste del país; ello ha dado lugar a nuevas prioridades tecnológicas, vinculadas al desarrollo de sistemas productivos y de genética animal adaptados a condiciones ecológicas y sanitarias diferentes a las tradicionales de la región templada, que son las que recibieron mayor atención en las décadas pasadas.

Otro aspecto saliente de las últimas décadas ha sido el cambio en las estructuras de producción, procesamiento y distribución. Se ha registrado un proceso de concentración y consolidación de gran impacto en la producción; y han adquirido mucha relevancia diversas redes y tramas de empresas proveedoras de recursos, insumos, servicios y productos, que constituyen unidades de producción sustancialmente diferentes de los establecimientos agropecuarios tradicionales. Estas redes tienen problemáticas y articulaciones al sistema de IDA diferentes a las PYMES agropecuarias. Ellas han dado lugar a nuevas formas de producción y a nuevos actores sociales, con un marcado liderazgo en el crecimiento del sector.

Además, surge la necesidad de contar con un mejor conocimiento de las diferentes cadenas de valor y clusters, sus requerimientos y sus articulaciones, con el propósito de desarrollar innovaciones tendientes a mejorar su desempeño en las distintas etapas o eslabones; y a asegurar su sustentabilidad, reduciendo los costos de transacción, mejorando los mecanismos de transparencia y de distribución de beneficios entre los participantes. Ello implica nuevos desafíos y oportunidades para el sistema de IDA, en relación a los alcances, enfoques y a la organización de equipos

interdisciplinarios, que permitan atender no sólo a aspectos tecnológicos sino también a los organizacionales.

Principales oportunidades que brinda la evolución de la producción local

Teniendo en cuenta el nuevo contexto en materia de sistemas y estructuras de producción, así como en relación a sus vinculaciones con el ambiente y los recursos naturales, desde la perspectiva de la oferta argentina, se han identificado las siguientes oportunidades y desafíos para la IDA, tendientes al aumento del valor de la producción, a la creación de competitividad sistémica y a asegurar su sustentabilidad¹⁰¹:

- Desarrollo de insumos (genéticos, químicos, fármaco-veterinarios, etc.), de técnicas de manejo y de servicios tendientes al aumento de la competitividad y a un uso más eficiente de los recursos naturales (principalmente agua y suelo).
- Desarrollo de insumos (genéticos, químicos, fármaco-veterinarios, etc.), de técnicas de manejo y de servicios tendientes a un uso sustentable de los recursos naturales y del medio ambiente, adaptados a las diversidad de condiciones existentes en las distintas regiones del país.
- Desarrollo de producciones agropecuarias adaptadas a factores bióticos (plagas y enfermedades) y abióticos (salinidad, estrés hídrico, temperaturas) adversos, para mejorar la productividad en las áreas que se encuentran en producción y especialmente para permitir la expansión de la frontera agropecuaria a ambientes con mayores limitaciones agroecológicas. Ello implica el desarrollo de sistemas agrícolas y ganaderos adaptados a las condiciones ecológicas y sanitarias de las principales regiones con alto potencial para la expansión de la frontera agropecuaria, especialmente del NOA y NEA.
- Desarrollo de sistemas de producción ganaderos que permitan una intensificación del uso del suelo y un aumento de la eficiencia de la producción, así como el agregado de valor a la producción de granos y forrajes.

¹⁰¹ La diversidad de alternativas es muy grande, por lo que se priorizaron aquellas que pueden tener mayor impacto potencial en el aumento del valor de la producción y en su sustentabilidad.

- Identificación de los principales factores micro, meso y macroeconómico condicionantes de la competitividad en cada cadena, determinando el grado de sustentabilidad y los impactos socioeconómicos de cada uno de ellos. Desarrollo de innovaciones con un enfoque sistémico de cadenas agroalimentarias y clusters, que implican no sólo a las innovaciones tecnológicas sino a las organizacionales.

3.3.3. Oportunidades y desafíos asociados a la evolución del Sistema de Ciencia y Tecnología de Argentina

Como se ha mencionado en 3.2., el sistema de IDA de Argentina presenta un conjunto de fortalezas y debilidades, cuya evolución plantea también importantes oportunidades y desafíos.

La inversión pública y privada en IDA es muy reducida cuando se la compara con la correspondiente a los principales países competidores. Independientemente de las mejoras en la eficiencia de utilización de los recursos destinados actualmente a la IDA, que también constituyen un desafío importante, es necesario aumentar sustancialmente las inversiones públicas y privadas, para alcanzar niveles de intensidad similares a los que tienen nuestros principales competidores¹⁰².

En el caso de la inversión pública los montos destinados a IDA dependen principalmente de los presupuestos asignados a las instituciones públicas que intervienen directa e indirectamente en la investigación y desarrollo agropecuario¹⁰³. En los últimos tres años los presupuestos en moneda corriente de las instituciones públicas de IDA aumentaron en forma notable, especialmente en el caso del INTA, que es la entidad de mayor relevancia. En el caso de que el crecimiento de la inversión en IDA continuara con la tendencia planteada para la inversión pública total en Ciencia y Tecnología en el “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2006-2010”, ello implicaría un aumento significativo de la inversión (en términos porcentuales implica un crecimiento del 92% entre 2006 y 2010), lo que permitiría lograr una

¹⁰² Los casos de Brasil y Chile pueden servir como objetivos iniciales de mínima.

¹⁰³ En las últimas décadas parte del financiamiento de las actividades de dichas instituciones fue provisto por el sector privado, en el marco de diversos tipos de acuerdos de vinculación tecnológica.

intensidad de inversión en relación al producto bruto sectorial similar a la que actualmente tienen Chile o Brasil, es decir del orden del 0,9% del Producto Bruto Agroindustrial.

Si bien dichas intensidades resultan menos que la mitad de las intensidades totales (públicas y privadas) correspondientes a los países competidores de la OCDE, estos aumentos brindarían una interesante oportunidad para mejorar la asignación de recursos de la estructura pública, que se vio seriamente afectada por la caída de la inversión en las décadas de los años 1980s y 1990s y que resultó en la pérdida de recursos humanos valiosos y el envejecimiento de las plantas de personal, generó limitaciones para la instrumentación de una política efectiva de capacitación y actualización, e impactó negativamente en la estructura de gastos e inversiones del INTA y otras instituciones de investigación.

En el marco de incrementos presupuestarios resultará mucho más fácil la instrumentación de la reingeniería y reestructuración institucional del sector público de IDA, que se considera necesaria para contar con un sistema nacional público – privado mejor articulado y que atienda adecuadamente a las exigencias crecientes y diversas de la agenda futura en materia de ciencia y tecnología agroindustrial.

La oportunidad que brindará contar con mayores recursos presupuestarios constituye además un importante desafío: lograr un mejor uso de los recursos públicos, mediante el desarrollo de nuevas normas y modelos de gestión, que no están presentes en muchas de las instituciones que integran el sistema de IDA en Argentina¹⁰⁴. La complejidad creciente de la estructura de IDA, que involucra a nuevos actores relevantes del sector privado, tanto del lado de la oferta como de la demanda de tecnología, y que además debe interactuar activamente con el conjunto de instituciones y empresas regionales e internacionales de cooperación técnica, financiera y de investigación, plantea la necesidad de una mayor cooperación científico-tecnológica entre los distintos participantes. Ello implica cambios en los mecanismos de planificación, coordinación y vinculación interinstitucional, así como en los mecanismos internos de planificación y articulación de las instituciones públicas, incorporando una visión integral e integradora del sistema.

¹⁰⁴ Mayores presupuestos son una condición necesaria pero no suficiente en el marco actual y futuro.

En años recientes se han dado pasos importantes, con el diseño e instrumentación de planes estratégicos para el INTA, para la SECYT y otras instituciones. Estos ejercicios constituyen un buen antecedente para asumir un desafío más ambicioso y de alta prioridad, que es contar con un planeamiento estratégico para todo el sistema.

Como se destacó en los puntos previos, el sector privado está jugando un papel cada vez más importante a nivel global en la IDA, especialmente en los países industrializados. Asimismo, las contribuciones del sector privado han sido cada vez más importantes también en Argentina. Pero es necesario crear, o bien fortalecer, el marco de incentivos existentes para que la actividad privada participe con niveles de inversión crecientes¹⁰⁵, las que están asociadas a dos aspectos fundamentales: i) sus posibilidades concretas de obtener retornos a partir de las innovaciones generadas; ii) la existencia de un contexto normativo e institucional que le permita desarrollar una mayor y mejor cooperación / articulación con las instituciones públicas¹⁰⁶.

Las contribuciones potenciales que puede realizar el sector privado en diversos campos y tecnologías, entre los que se destacan la biotecnología, la genómica y postgenómica, la nanotecnología, la informática, las comunicaciones y otras disciplinas, constituyen una gran oportunidad para atender los importantes desafíos que plantean el aumento de la demanda, las exigencias crecientes de los consumidores en materia de calidad, sanidad e inocuidad, el cambio climático y la sustentabilidad. Estas nuevas tecnologías ya han generado resultados muy relevantes, como es el caso de los cultivos genéticamente modificados en el caso de Argentina¹⁰⁷ y

¹⁰⁵ La participación relativa del sector privado argentino y de la mayor parte de los países en desarrollo en las inversiones totales en IDA es sustancialmente menor a la correspondiente a los países de la OCDE.

¹⁰⁶ Tal como lo destaca Trigo, Eduardo en "Posibles escenarios futuros para el desarrollo de la biotecnología agropecuaria" (documento preparado para SECYT en abril de 2007, para el Estudio "La Innovación en el Sector Agropecuario"), las aplicaciones de la biotecnología abren un amplio espacio de beneficios potenciales, que dependen no sólo de la evolución de la ciencia y sus aplicaciones sino de los aspectos del contexto político-institucional en el que se desenvuelve el desarrollo de las innovaciones.

¹⁰⁷ Para mayores detalles sobre el tema puede consultarse a Regúnaga, M. et al (2003) op. cit.; o bien a Trigo, E. et al "Los transgénicos en la agricultura argentina" (2002) Buenos Aires, Libros del Zorzal.

tienen un enorme potencial en distintas producciones; pero implican también cambios significativos en relación a los sistemas y enfoques tecnológicos convencionales, en cuanto al tipo de ciencia en el que basan sus desarrollos, la magnitud y naturaleza de las inversiones necesarias, el tipo de instituciones y los sistemas regulatorios que las condicionan (marco de protección de la propiedad intelectual, normas de bioseguridad y de sanidad e inocuidad). Tal como destaca Trigo, E (2007) los procesos de innovación en la agricultura se desarrollan en sistemas de creciente “complejidad”, en los que no sólo interesan los impactos de las tecnologías en la producción, sino otras consideraciones éticas tales como sus implicancias sobre el medio ambiente, la salud humana y otras dimensiones socio-culturales.

Piñeiro, M. et al (2007), a partir de un documento elaborado por el Comité Asesor en Biotecnología del Departamento de Agricultura de EEUU¹⁰⁸ y de una reunión de expertos organizada en la SECYT, efectuaron una reseña de los importantes productos biotecnológicos que estarán potencialmente disponibles en la próxima década. Entre ellos se destacan los siguientes:

- Resistencia a la sequía y otros stress ambientales tales como salinidad.
- Resistencia a insectos, parásitos y enfermedades.
- Aumento de rendimientos y de la eficiencia en el uso de los recursos (nutrientes, agua, etc.).
- Cultivos destinados a producir fármacos (vacunas, anticuerpos, etc.)
- Cultivos con contenidos alimenticios mejorados (energía, vitaminas, enzimas, etc.).
- Cultivos con mejores rendimientos industriales (contenido de almidón, de aceites de alto valor, de insumos para biocombustibles y bioenergía).
- Productos microbiológicos como fertilizantes, bio-pesticidas y promotores de crecimiento.
- El diseño de productos para aumentar la eficiencia de la alimentación animal.
- El desarrollo de vacunas.
- Animales para una producción más eficiente, de mejor calidad, para producir vacunas y para la obtención de otros productos industriales.

¹⁰⁸ USDA. “Opportunities and Challenges in Agricultural Biotechnology: The Decade Ahead”. Advisory Committee on Biotechnology and 21st. Century Agriculture. July 2006.

En síntesis, puede señalarse que el potencial de mejora cuantitativa y cualitativa de la oferta de productos agroindustriales es muy grande y brinda enormes oportunidades para un país con una importante base agropecuaria como Argentina. Pero la complejidad y exigencias en materia de desarrollo científico e institucional son también de gran significación y plantean importantes desafíos, en materia de inversiones, de cooperación-articulación público privada a nivel nacional y global, y en relación al marco de regulaciones nacionales e internacionales en materia de propiedad intelectual, de sanidad, calidad e inocuidad de los alimentos, de bioseguridad, de comercio y la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Es decir que la agenda en materia del sistema de ciencia y tecnología agropecuaria para las próximas décadas es compleja y novedosa, porque implica diversas dimensiones que será necesario tener en cuenta, tales como el aumento de las inversiones públicas y privadas, el desarrollo de un marco normativo y la construcción de una cultura institucional que promueva la cooperación público privada, la incorporación de nuevas dimensiones éticas y socio-culturales y el logro de alianzas estratégicas con el sistema de IDA a nivel global.

4. Estrategia de Largo Plazo en Materia Tecnológica para Aumentar la Producción y la Competitividad Agroalimentaria de Argentina

4.1. Introducción

Argentina cuenta con una notable base de recursos naturales, humanos y tecnológicos, que han contribuido a lograr un volumen de producción de alimentos y otros bienes de origen agropecuario que excede al consumo local en las principales cadenas agroalimentarias, por lo que el país se destaca como uno de los actores importantes en el comercio mundial. El potencial de crecimiento de la oferta argentina para las próximas décadas excede significativamente a las proyecciones de incremento de la demanda interna, por lo que el futuro de la producción agroalimentaria argentina depende en buena medida del escenario internacional previsto para la producción y el comercio de dichos bienes.

En virtud de ello, la definición de la estrategia de largo plazo en materia de tecnología agropecuaria debe tener particularmente en cuenta el

contexto esperado para la demanda y el comercio mundial de los productos agroalimentarios, tanto en sus aspectos cuantitativos como en los cualitativos. Al respecto puede señalarse que el escenario internacional del comercio mundial de agro-alimentos presenta interesantes oportunidades, que resultan sustancialmente más favorables que las vigentes en la segunda mitad del Siglo XX; pero, al mismo tiempo, las estrategias de los países competidores en materia investigación y desarrollo en agro-alimentos y las exigencias crecientes de los consumidores plantean importantes desafíos para la producción nacional. Los aspectos salientes del contexto internacional esperado para la próxima década son:

- Aumento sostenido de la demanda internacional de alimentos, forrajes y bio-combustibles y condicionamientos al aumento de la oferta en algunos países por limitaciones en la disponibilidad de recursos y su sustentabilidad
- Desequilibrios de oferta y demanda. Precios sustancialmente mayores a los de las décadas previas, pero con alta volatilidad
- Reformas de las políticas agrícolas de la UE y otros países proteccionistas y liberalización parcial del comercio mundial, principalmente como resultado de los acuerdos de libre comercio
- Alta competitividad internacional resultante de la concentración empresaria y de las innovaciones tecnológicas y organizacionales. Gran importancia de la investigación y desarrollo en materia agroalimentaria a nivel global
- Exigencias crecientes en sanidad, calidad, inocuidad y procesos (trazabilidad)
- Estrategias público-privadas orientadas a mejorar la competitividad: alianzas en materia de IDA, negociaciones comerciales, promoción, clusters y planes estratégicos para las cadenas.

El aumento previsto en la demanda mundial de alimentos, forrajes, fibras y bio-combustibles plantea el desafío de atender y compatibilizar diversos objetivos en conflicto: aumentar la producción y la competitividad en un contexto de sostenibilidad ambiental, económica y social. Surge así la gran importancia que los países deben asignar a la investigación y desarrollo agrícola, para atender a una agenda cada vez más ambiciosa en materia de productividad y al mismo tiempo más compleja y diversa. La tecnología fue un aspecto relevante del crecimiento de la producción y la competitividad en la segunda mitad del siglo XX, pero puede anticiparse

que su importancia será mucho mayor en las próximas décadas; la política científica y tecnológica constituirá un componente esencial de una “política de estado” en materia agroindustrial.

Otro aspecto saliente de la evolución de la investigación y desarrollo agroindustrial a nivel global en las últimas décadas es la importancia creciente del sector privado y las alianzas público-privadas. La participación estratégica de nuevos actores del sector privado amplía el alcance de la política científica y tecnológica. No basta con aumentar los presupuestos públicos destinados a IDA y contar con buenas instituciones públicas; la política científica y tecnológica debe crear el ambiente propicio para promover la inversión privada y la vinculación / cooperación entre los distintos participantes públicos y privados del sistema nacional de investigación y desarrollo agroindustrial, así como su vinculación con el sistema internacional. La magnitud de las inversiones necesarias para algunos de los desarrollos científicos y tecnológicos que posiblemente tendrán mayor impacto en las próximas décadas (biotecnología y sus aplicaciones, nanotecnología, tecnologías de la comunicación, etc.) es enorme, por lo que la cooperación interinstitucional e intersectorial adquirirá cada vez mayor importancia.

Frente al contexto mencionado de interesantes oportunidades y nuevos desafíos, el sector de IDA en Argentina presenta las siguientes debilidades:

- Baja intensidad de la inversión pública en las últimas dos décadas, por lo que las principales instituciones presentan debilidades por sus limitados recursos humanos y presupuestarios (equipos, gastos)
- Frente a la importancia creciente del sector privado y de las alianzas a nivel global, en Argentina el sector privado aumentó poco la inversión en IDA
- Poco desarrollo de nuevos modelos de gestión del sistema nacional de IDA. Hay limitaciones para una eficiente vinculación pública y privada para la investigación y la innovación y con los usuarios del sector privado
- El contexto de propiedad intelectual para la actividad pública y privada presenta deficiencias en los marcos normativos y en los sistemas de control

- El sistema público no está atendiendo adecuadamente a temas tales como la calidad, la inocuidad, el agregado de valor, las cadenas de valor, bio-energía, la conservación de los recursos naturales, la preservación del ambiente, la biodiversidad, la bioseguridad, y diversos aspectos de importancia en el desarrollo social de los pequeños agricultores del interior del país tales como la nueva ruralidad.

4.2. Principales componentes de una estrategia tecnológica de largo plazo para aumentar la producción y la competitividad agroalimentaria de Argentina

El análisis de contexto nacional e internacional, la gran importancia del sector agroalimentario en la producción, el empleo y el desarrollo territorial, y el diagnóstico de las fortalezas y debilidades del sistema nacional de investigación y desarrollo realizado en los capítulos previos, sugieren la conveniencia de que Argentina instrumente una política científica y tecnológica que otorgue una alta prioridad a la producción agroindustrial, al uso sustentable de los recursos naturales y a la protección del medio ambiente. Todos estos aspectos integran el listado de líneas prioritarias de investigación, desarrollo e innovación del Programa Transversal Integrador del Sistema Nacional de Innovación (PROTIS), creado en el marco del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2006-2010 de la SECYT¹⁰⁹.

Los principales componentes de una estrategia tecnológica de largo plazo para aumentar la producción y la competitividad de Argentina se han sintetizado en los siguientes:

- a) Aumento de inversión pública en IDA.
- b) Fortalecimiento y rediseño de las instituciones públicas participantes en el sistema de IDA. Instrumentación de nuevas normas y modelos de gestión de las instituciones, con el propósito de promover un sistema público y privado articulado a nivel nacional e internacional.
- c) Instrumentación de una agenda de IDA más diversa y compleja, que no sólo contemple los aumentos en la productividad y la

¹⁰⁹ SECYT, noviembre 2006. Op. cit.

competitividad, sino que también otorgue prioridad a otros aspectos de suma importancia para el agregado de valor, el desarrollo regional y la sustentabilidad.

- d) Promoción de la inversión privada en la IDA, mediante el desarrollo de un marco institucional adecuado para el respeto de la propiedad intelectual y la seguridad jurídica para las innovaciones.

Aumento de inversión pública en IDA

La importancia estratégica de la tecnología en la competitividad y en la sustentabilidad del sector agroalimentario de Argentina plantea la necesidad de que las políticas públicas asignen presupuestos crecientes al sistema público de IDA. Si bien en los últimos cinco años los recursos del INTA y del resto del sistema científico y tecnológico se incrementaron en forma significativa en moneda corriente, los niveles de intensidad y absolutos siguen siendo relativamente bajos cuando se los compara con los correspondientes a los principales competidores de los países desarrollados y con algunos países en desarrollo, tales como Brasil y Chile.

Se considera de alta prioridad la recuperación durante la próxima década de una parte sustancial de la brecha existente con los principales competidores. Para ello es necesario incrementar anualmente la inversión pública en IDA en moneda constante entre 4 y 5 % por encima del crecimiento proyectado para el producto bruto agroindustrial; es decir que los recursos públicos en IDA deberían crecer sistemáticamente entre 10 y 12 % por año en moneda constante.

Fortalecimiento y rediseño de las instituciones públicas participantes en el sistema de IDA

La estructura institucional pública de IDA ha sufrido un importante deterioro, como consecuencia de la caída de la inversión en las décadas de los 1980s y 1990s, por lo que resulta imprescindible una estrategia de mediano y largo plazo tendiente al desarrollo de la base científica, tanto en materia de los recursos humanos como en laboratorios y otras instalaciones. Es necesario mejorar la calidad de sus recursos humanos en todos los niveles, contemplando la incorporación de especialistas en áreas claves de vacancia, y contar con una política efectiva de capacitación y actualización.

El aumento de los recursos constituye una interesante oportunidad para permitir mejorar la estructura de gastos e inversiones del INTA y de las otras instituciones de investigación y desarrollo, que tienen una excesiva proporción destinada al pago de salarios y no cuentan con el equipamiento actualizado y adaptado a las exigencias de las nuevas tecnologías (tales como biotecnologías, tecnologías para el desarrollo de bio-energía, aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, robótica, etc.

La magnitud de las inversiones necesarias para dichos propósitos, así como la necesidad de aprovechar al máximo los desarrollos científicos y tecnológicos disponibles a nivel de la estructura institucional pública y privada local e internacional, plantean la necesidad de revisar las normas y modelos de gestión de las instituciones y crear incentivos para el desarrollo de alianzas. El rediseño institucional deberá promover una nueva cultura con una visión estratégica de largo plazo orientada al desarrollo de alianzas / convenios y participación en redes de cooperación e intercambio científico, con el propósito de contar con un sistema público y privado articulado a nivel nacional e internacional¹¹⁰.

Instrumentación de una agenda de IDA más diversa y compleja

El sistema público y privado de IDA tradicionalmente asignó una alta prioridad al aumento de la productividad y la competitividad (estrategias de costos), dejando de lado otros aspectos que han ido adquiriendo cada vez mayor importancia. Algunos de ellos han sido parcialmente atendidos por el sector privado, en virtud de que se trata de tecnologías apropiables. Pero la agenda futura de IDA involucra también otros bienes públicos que requerirán una atención creciente por parte de la estructura institucional pública.

La agenda futura de IDA deberá incorporar y/o priorizar, además de los aspectos referidos al aumento de la productividad, otros temas entre los que se destacan:

¹¹⁰ No basta con contar con planes estratégicos de las instituciones, como es el caso del recientemente elaborado por INTA, es necesario ampliar este tipo de iniciativas al sistema nacional público y privado en su conjunto, contemplando además la cooperación y las alianzas internacionales.

- i) diversos bienes públicos, tales como la conservación y manejo de los recursos naturales, la preservación del ambiente, la biodiversidad, el desarrollo socio-cultural, la producción de bienes y servicios no agrícolas y el enfoque de la nueva ruralidad, el desarrollo comunitario y local, etc.
- ii) la producción de bienes que atiendan a la evolución en las preferencias de los consumidores, en relación a la calidad, la inocuidad, la trazabilidad, el carácter natural u orgánico de los alimentos, la diferenciación de productos, el agregado de valor, etc.
- iii) otros nuevos temas, tales como la producción de bio-combustibles y bio-energía, la visión de competitividad de las cadenas agroalimentarias y las innovaciones organizacionales.

Asimismo, el sistema de IDA deberá atender en forma diferenciada a los distintos tipos de usuarios de la tecnología (productores comerciales, pequeños agricultores familiares, etc.) cuyas características, restricciones y prioridades difieren sustancialmente, por lo que tienen diversidad de agendas y de capacidad para acceder a las innovaciones.

Promoción de la inversión privada en la IDA

Uno de los aspectos característicos del desarrollo tecnológico de las últimas décadas y esperado para el futuro a nivel global es la importancia creciente del sector privado. La magnitud de las inversiones requeridas para atender a las exigencias crecientes en materia tecnológica y las posibilidades de obtener retornos a partir de las innovaciones, han llevado a que el sector privado participe en forma creciente en las inversiones en IDA en los principales países.

Para promover tal participación en Argentina se considera necesario revisar el marco institucional y normativo vigente en materia de bioseguridad y de propiedad intelectual, especialmente para el caso de las semillas, con el propósito de subsanar las debilidades descriptas en el punto 3. La importancia estratégica de las innovaciones genéticas, y en particular las aplicaciones de la biotecnología, llevan a afirmar que resulta de alta prioridad para el futuro desarrollo tecnológico del sector agroindustrial argentino, disponer de un marco normativo e institucional que resuelva las incertidumbres y desincentivos que genera el contexto actual.

ANEXO I: Crédito devengado al 31 de diciembre de los años 1997 al 2006
Incluye crédito fiscal, intereses de la deuda y disminución de otros pasivos. Excluye
gastos figurativos según organismos*
En miles de pesos corrientes

*Según Organismos y Programas 2005 homogeneizados

Crédito Devengado al 31 de diciembre de los años 1997 al 2006
 Incluye Crédito Fiscal, Intereses de la Deuda y Disminución de Otros Pasivos.
 Excluye Gastos Figurativos según Organismos*
 En miles de pesos corrientes

ORGANISMOS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fundación Lillo (1)										9.118
CONICET	196.970	191.937	186.672	178.768	162.225	174.672	221.143	263.398	339.772	435.942
CNEA	100.348	97.336	86.811	83.322	70.991	74.792	82.032	89.769	112.542	156.575
CONAE	21.933	26.421	24.957	18.293	19.772	21.436	30.851	41.145	41.393	86.875
INA	19.388	20.061	19.770	17.409	12.474	12.602	13.916	14.626	16.294	19.977
Min.Educ.CyT: Des.Educ.Sup.	124.492	123.045	123.918	113.364	93.633	90.489	127.953	120.589	120.963	136.255
SeCyT TOTAL	41.894	41.302	45.757	27.803	21.409	44.862	90.313	100.058	175.788	198.457
SeCyT (excl.ANPC&T)	5.331	7.501	7.019	7.861	4.631	5.115	10.884	6.955	37.949	34.837
ANPC&T	36.563	33.801	38.738	19.942	16.778	39.747	79.429	93.103	137.839	163.620
Min.Planif.F., IP.yS.	2.230	2.423	1.895	3.543	3.384	3.508	6.034	8.361	12.532	6.965
Intit.Geográfico Militar (2)	14.625	14.487	11.178	18.015	15.146	19.648	17.366	18.343	22.054	27.505
Plan Antártico	10.233	9.850	8.542	7.650	5.549	5.791	5.966	6.248	7.758	9.796
INTA	117.789	150.867	126.562	105.172	94.273	104.704	163.133	198.613	282.995	416.005
INTI	24.829	41.632	29.910	26.843	22.376	23.174	27.299	38.893	41.680	65.025
SEGEMAR	17.381	20.290	15.628	12.534	11.681	10.174	12.625	14.141	16.113	24.825
ANLIS	24.978	24.572	24.169	21.153	17.968	17.998	22.837	25.302	33.147	44.735
INIDEP	10.802	10.499	11.152	10.996	13.436	6.176	8.822	11.876	16.122	19.821
CITEFA	14.639	15.176	14.555	13.903	11.793	13.231	14.898	15.688	20.056	26.451
Crédito Fiscal (3)	0	18.500	20.000	20.000	0	20.000	0	20.000	20.000	20.000
AC&Tt(4)	727.906	793.911	740.298	660.754	560.962	623.610	827.822	14.141	1.279.209	1.704.327
AC&Tt homogeneizada(5)	742.531	808.398	751.476	678.770	576.108	643.258	845.187	987.050	1.279.209	1.704.327

(1) Fción.Lillo: Entre los años 1998 y el 2005 incluida en el Programa 26 Desarrollo de la Educación Superior del Min.de Educac., Ciencia y Tecnología.

(2) El IGM en el 2005 es incorporado a la función CyT. Por tal motivo entre 1997 y 2004 se lo incluye a los efectos de su homogeneización.

(3) Art.26 de la ley 26.078. Totalmente licitado en diciembre 2006. A los 60 días firma de contratos.

(4) Corresponde a la función CyT ampliada con INIDEP y CITEFA. Incluye CRÉDITO FISCAL y excluye incisos 7 y 9.

(5) Al total anterior se suma el IGM que no estaba en la función CyT entre los años 1997-2004.

Fuente. Área Presupuesto de las AC&T; Direc.Nac.Plan.y Eval.;SeCyT;Mrio.Educ.Cs y Tecnol.sobre datos Mrio.Econ.y Prod.

BIBLIOGRAFIA

- ABARE Outlook 2007. www.abareconomics.com/outlook/. Diversos documentos: “Outlook for commodities” Glyde, P.; “Industry Performance and Competitiveness” Elliston, L.; “Co-innovation for sustainable competitive advantage” Fearn, A.; “Competitiveness in the global market” Marters, R. Canberra, 2007.
- Ardila, Jorge. “Retos y Oportunidades para el Agro Latinoamericano: Hacia una Visión Compartida”. IICA. San José, 2006.
- Cortés Conde, Roberto. “Estimaciones del PBI en Argentina 1875-1935”. Ciclo de Seminarios N° 3/94. Dep. de Economía. Universidad de San Andrés. 1994.
- Dias Avila, A., L. Romano, et al. “Agricultural Productivity in Latin America and the Caribbean and Sources of Growth”. Editores Robert Evenson y Prabhu Pingali Handbook of Agricultural Economics: Agricultural Development. Farmers, Farm Production and Farm Markets. 2006.
- Díaz Alejandro, Carlos. “Ensayos sobre la Historia Económica de la Argentina”. Amorrortu. Buenos Aires, 1983.
- European Commission. “Prospects for EU-25 Agricultural Markets and Income 2006-2013”. EC DG AGRI. Bruselas, Diciembre 2006.
- Fernandez-Cornejo, Jorge. “The Seed Industry in the US Agriculture: An Exploration of Data and Information on Crop Seed Markets, Regulation, Industry Structure, and Research and Development”. ERS - USDA. Washington, 2004.
- Hertford, R., P. Pardey, et al. “A Strategic Look at Agriculture in Latin America and the Caribbean and the Prospects for Research and Development”.
- IFPRI. Documento presentado en la Asamblea Anual del BID, 2004.
- IMF. World Economic Outlook.. Cap. 5 “ The Boom in Nonfuel Commodity Prices: Can it Last”, .Sommer, M. Washington, September 2006
- Mundlak, Y. y M. Regúnaga. Capítulo Agriculture en “A New Economic History of Argentina”. Editado por Gerardo Della Parlera y Alan Taylor. Cambridge University Press. 2003

- OECD-FAO Agricultural Outlook 2006-2015. 2006.
- Oliverio, G. y G. López. “La Agricultura Argentina al 2015”. Buenos Aires, 2007. Potencial y Sustentabilidad de la Agricultura Argentina al 2015. Buenos Aires, 2005. Fundación Producir Conservando.
- Organización Mundial del Comercio. Estadísticas del Comercio Internacional. Ginebra, 2004.
- Pardey, P. y N. Beintema. “Show Magic: Agricultural R&D a Century After Mendel”. IFPRI. Washington, 2001
- Pardey, Philip, N. Beintema et al. “Agricultural Research: A Growing Global Divide?”. IFPRI. Washington. August 2006.
- Pardey, Philip, J. Alston et al. “Agricultural R&D Spendings at a Crossroads”. Farm Policy Journal Vol. 3 N^a 1. 2006.
- Pardey, P., J. Alston y R. Piggott. “Agricultural R&D in the Developing World: Too Little, Too Late?”. IFPRI, Washington, 2006.
- Piñeiro, Martín y Rafael Lopez Saubidet “La Innovación en el Sector Agroalimentario”. Mimeo elaborado para la SECYT. Buenos Aires, Julio 2007.
- Regúnaga, M. “El Sistema Agroalimentario Argentino y su Competitividad”. Programa de Agronegocios y Alimentos - FAUBA-. Buenos Aires, 2006.
- Regúnaga, M. et. al. “El Impacto de los Cultivos Genéticamente Modificados en la Agricultura Argentina”. Programa de Agronegocios y Alimentos - FAUBA- Fundación Producir Conservando. Buenos Aires, 2003.
- SECYT. Sitio web. Presupuesto. www.mincyt.gov.ar .
- SECYT. “Bases para un Plan Estratégico en Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2015”. Sitio web. www.mincyt.gov.ar .
- The World Bank. “Global Economic Prospects 2007 : Managing the Next Wave of Globalization”. Washington. December 2006.
- The World Bank. “Global Commodity Markets. A Comprehensive Review and Price Forecast”. The World Bank Commodities Team, Development Prospects Group. Number 1 20306. Washington, January 2000.
- Trigo, E. et al. “Los Transgénicos en la Agricultura Argentina”. Libros del Zorzal. Buenos Aires, 2002.

- USDA Agricultural Projections to 2016". ERS. Washington , February 2007.
- USDA. "Opportunities and Challenges in Agricultural Biotechnology: The Decade Ahead". Advisory Committee on Biotechnology and 21st. Century Agriculture. Washington, July 2006.

CAPÍTULO II

CALIDAD Y SANIDAD

Gloria Báez

1. Escenario Internacional en Materia de Sanidad y Calidad de los Agroalimentos
- 1.1. Características y principales tendencias en las exigencias de la demanda mundial en materia de sanidad y calidad

La globalización y la fuerte demanda mundial de alimentos coincide con un nuevo escenario internacional en lo que se atinente a medidas sanitarias y fitosanitarias, tema que se aborda en este trabajo, principalmente en lo relacionado con las tendencias de las exigencias del comercio mundial de alimentos. La Organización Mundial de Comercio (OMC) trata estos temas en el Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC).

Resaltando la importancia del tema, la FAO (Organización para la Agricultura y la Alimentación), en un informe producido por el Servicio de Calidad de los Alimentos (AGNS)¹ dice que: *“La inocuidad y la calidad de los alimentos y la protección del consumidor frente a los fraudes alimentarios guardan relación con los derechos humanos básicos propugnados por la FAO, y además tienen repercusiones sociales y económicas importantes para todos los Estados Miembros de la Organización. Consciente del mandato que se le encomendó en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA) de 2002, destacando”,* y que, *“... el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, la FAO ha estado al frente de los esfuerzos por mejorar la capacidad de los Estados Miembros para establecer y aplicar sistemas apropiados de control de la inocuidad y la calidad de los alimentos”.*

Por otra parte, en el informe realizado en 2005 por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS), sobre el estado de situación de los sistemas nacionales de inocuidad de alimentos en América y el Caribe, se destaca que:

“...La globalización creciente de los mercados, el crecimiento de la industria agroalimentaria, los avances en ciencia y tecnología y

¹ Informe sobre Sistema Integrados de Calidad de Alimentos (AGNS)
www.fao.org/ag/agn/agns

los cambios en los patrones de consumo hacen necesario que los países cuenten con sistemas nacionales de inocuidad de alimentos capaces de afrontar los retos exigidos por los consumidores y el comercio... La disponibilidad de alimentos sanos y seguros es el resultado de un enfoque integrado en que todos los participantes de la cadena comparten responsabilidades específicas e implica asegurar la inocuidad en todas las etapas de producción, elaboración, almacenamiento y distribución, situación que involucra la participación activa de diversos sectores, de manera que los sistemas nacionales de inocuidad de alimentos deben propender a establecer mecanismos de colaboración e interacción entre gobierno, industria, academia, comercio y consumidores. Las políticas de inocuidad de alimentos adoptadas por los gobiernos, que debieran ser consistentes con sus metas de protección a la población y el cumplimiento de tratados internacionales, tienen por tanto una enorme influencia en su situación de salud pública y socioeconómica.

Y continua el informe diciendo:

“...De ahí la importancia y necesidad de disponer de sistemas nacionales de inocuidad de alimentos con legislación actualizada, basada en la ciencia (análisis de riesgo), armonizada con normas reconocidas para facilitar el cumplimiento de compromisos y acuerdos comerciales internacionales, y globalizadora en su mirada abarcando todos los eslabones de la cadena alimentaria como un todo continuo (“de la granja a la mesa”)...la contaminación de alimentos tiene grandes repercusiones para la salud pública, las economías de los países y el comercio de estos productos. Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen un problema muy expandido y creciente de salud pública en el mundo afectando principalmente a niños, embarazadas y personas de edad...”.

De acuerdo con la información del Sistema Regional de Información sobre la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (SIRVETA) coordinado por el Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis (INPPAZ) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), y a pesar del sub registro, se informaron 6930 brotes de ETA en países de América entre 1993 y 2002, de

los cuales el 17,8% se debió a pescados, 16,1% a agua, 11,7% a carnes rojas y 2.6% a frutas y hortalizas.

El informe mencionado destaca que:

“...La región de América Latina y el Caribe se destaca por ser una gran exportadora de alimentos. Las últimas estadísticas detalladas de la Organización Mundial del Comercio muestran que en 2003 el 17,5% de todas las exportaciones de la región correspondió a productos alimenticios con un valor de 66,2 miles de millones de dólares y equivalente al 12,2% del total mundial de exportaciones de productos alimenticios. Sin embargo, la contaminación de alimentos puede afectar el comercio internacional al producirse rechazos, en los países compradores, situación que genera repercusiones serias en las economías de los países productores”.

Y continuando con el tema se resalta que:

“...De acuerdo con datos de la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) de Estados Unidos, se produjeron 3645 rechazos de alimentos provenientes de la región en el período septiembre 2004 a septiembre 2005, siendo el 77% de los rechazos atribuibles a problemas de inocuidad...”²

Por otra parte, la OMC dice a este respecto: *“...Estas cuestiones están adquiriendo más importancia a medida que se van suprimiendo los obstáculos arancelarios – hay quienes comparan esto a las rocas que aparecen en el mar cuando se retira la marea –. En ambos casos, si un país aplica normas internacionales, es menos probable que sea impugnado jurídicamente que si establece sus propias normas”³.*

De lo indicado precedentemente se desprende que la producción de alimentos que sean sanos y de buena calidad, es un requisito previo para el éxito del comercio nacional e internacional de productos alimenticios, como así también un elemento fundamental para el desarrollo sostenible de los recursos agropecuarios nacionales. Además, de que todos los consumidores tienen derecho a esperar y exigir alimentos sanos y de buena calidad.

De acuerdo a una estimación de la FAO, en 2006 el gasto mundial en alimentos alcanzó la cifra récord de 338.000 millones de dólares, un 2%

² Doc. AC 05/2 Conferencia Regional FAO/OMS sobre inocuidad de los alimentos sistemas nacionales de inocuidad de alimentos en las Américas y el Caribe: análisis de la situación.

³ ¿Qué es la OMC? Los Acuerdos. Cap.2 www.omc.org/spanish

más que el año anterior. Este fenómeno tiene raíces estructurales y se debe entre otros factores, a la irrupción en los mercados de los países de Asia Pacífico, especialmente China seguido de India, y al crecimiento demográfico de los mismos. Según estas proyecciones en los decenios venideros los aspectos demográficos seguirán siendo la causa principal del aumento de la demanda mundial de alimentos porque, no sólo están naciendo más personas, sino que el fenómeno de urbanización tendrá un impacto significativo.

Por otra parte, a la par que crece la demanda de alimentos, crecen las exigencias de la población en lo que se refiere a la calidad y sanidad de los mismos. Por esta razón, en los últimos años se han producido cambios profundos en la aplicación de las medidas relacionadas con estas exigencias. El lema que se está imponiendo en el mercado es que “el consumidor manda”.

Es importante destacar que la preocupación por la salud humana y la exigencia de medidas de protejan la misma, no son una preocupación del siglo XXI. Ya en el siglo XIX se aprobaron las primeras leyes alimentarias de carácter general y se establecieron organismos para velar por su cumplimiento. En el siglo XX, instituciones públicas y/o privadas comienzan a originar normas y recomendaciones, ya sean de carácter voluntario u obligatorio. Entre otros antecedentes se pueden citar: en 1903 la creación de la Federación Internacional de Lechería (FIL), que elabora, en conjunto con otros organismos científicos como el Codex, normas internacionales para leche y productos lácteos; en 1924 se crea la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) hoy denominada Oficina Internacional de Sanidad Animal (OIE) ⁴, debido a la aparición de peste bovina en Europa, y particularmente la epizootia que se produjo en Bélgica en 1920; en 1945 se crea la FAO; en 1948 la OMS, con funciones que abarcan la salud humana y, en particular, el mandato de establecer normas alimentarias; en 1949 Argentina propone un Código Alimentario para América Latina; en 1963 la FAO y la OMS crean la Comisión del Codex Alimentarius⁵ y a fines del siglo XX (1994) se crea la OMC, que entre sus Acuerdos específicos relacionados con sanidad animal y vegetal incorpora el MSF y el OTC.

⁴ 71º Período de Sesiones del Comité Internacional los delegados cambian el nombre por Organización Mundial de Sanidad Animal.

⁵ *Codex alimentarius* es una expresión latina que significa «código alimentario» o «legislación alimentaria».

Entre otros objetivos, el MSF está orientado a problemas tales como: *“...¿cómo garantizar que se suministre a los consumidores alimentos inocuos, esto es, “inocuos” con arreglo a los criterios que se consideran apropiados? Y al mismo tiempo, ¿cómo se puede garantizar que la aplicación de normas estrictas de salud y seguridad no sea una excusa para proteger a los productores nacionales?* De ahí que en el Acuerdo MSF de la OMC se establecen las reglas básicas sobre cómo pueden los gobiernos aplicar las medidas relativas a la inocuidad de los alimentos, la salud de los animales y la preservación de los vegetales (medidas sanitarias y fitosanitarias o MSF)⁶.

Si bien la evolución de la demanda genera cambios, no menos cierto es que se han producido hechos que también han influido para que se aumenten las exigencias de los consumidores. Así la aparición en Europa en los años 90 de la Encefalopatía Espongiforme Bovina, conocida por sus siglas en inglés como BSE, la contaminación de alimentos con dioxina en Bélgica, el surgimiento de los productos transgénicos, la aparición de un foco de fiebre aftosa en Gran Bretaña y los temores surgidos luego de los actos terroristas del 11 de septiembre de 2001, que agregaron una nueva categoría de transmisión de enfermedades y/o pestes (el bioterrorismo) son todos factores que han incidido en el aumento de las exigencias.

En las últimas décadas se han producido cambios notables en el contexto internacional en el que se desenvuelve el negocio de los alimentos, por la emergencia de enfermedades así como por el desarrollo de nuevos métodos de producción y transformación de los alimentos. Ello ha dado lugar a nuevos requisitos internacionales, con los sistemas de control necesarios para garantizar el cumplimiento de estas normas con un margen de seguridad aceptable. Estas normas están caracterizadas por el creciente énfasis en la garantía de inocuidad y calidad, lo que se vincula con la prevención de los efectos sobre la salud humana de las enfermedades de los animales, de las prácticas productivas, o de las plagas y enfermedades en lo que se refiere a fitosanidad.

Siguiendo esta tendencia cabe preguntarse por qué ha ocurrido esta emergencia y re-emergencia de las enfermedades y plagas y la consecuente globalización sanitaria. Los expertos señalan como aspectos más destacados

⁶ OMC. Acuerdo Sanitario y Fitosanitario. Introducción de www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/sps

los siguientes: i) Demografía y comportamiento de la población humana; ii) Avances tecnológicos e industriales; iii) Desarrollo económico y uso de la tierra; iv) Comercio internacional y el turismo; v) Adaptación y cambios microbianos⁷; vi) Ruptura de las normas y medidas sanitarias.

Además de las crisis sanitarias de los últimos tiempos, en especial la aparición de la BSE y recientemente la influenza aviar, así como la aparición de plagas cuarentenarias tales como el cancro cítrico, se desencadenó una gran transformación en los conceptos de calidad e inocuidad, y en la percepción que los consumidores tenían sobre el origen y la manipulación de los alimentos y de los animales y plantas de los cuales provienen. Por ello, las cuestiones sanitarias y de calidad cobran creciente importancia y muchas veces se convierten en barreras no arancelarias al comercio (como es el caso de la aftosa).

Por otra parte, el aumento de los flujos comerciales entre los países, como consecuencia del proceso de globalización, vuelve más vulnerables los sistemas nacionales de control de calidad y los sistemas de aseguramiento de la calidad. Esto obliga a los países y a los Organismos competentes a trabajar pro-activamente y a una permanente actualización de las exigencias de los principales mercados. Así, los países de alto poder adquisitivo y con crecimiento en el consumo de alimentos importados (especialmente Japón, EEUU y la UE), presentan cada vez mayores exigencias en materia de calidad e inocuidad para permitir el ingreso de productos alimenticios. Estas exigencias apuntan a dos grandes objetivos: i) Proteger de pestes y enfermedades a sus plantas y animales (sanidad); y ii) Proteger la salud humana (inocuidad).

A partir de estas premisas, los países industrializados (que son los mayores demandantes de productos alimenticios) y los organismos internacionales competentes, han adoptado normas o recomendaciones que comprenden una amplia gama de cuestiones, que van desde la garantía de la calidad, la sanidad y la inocuidad de los alimentos, hasta las condiciones

⁷ Los microbios, virus, bacterias, priones, etc., tienen una enorme capacidad de adaptación y supervivencia a los cambios que el hombre les va imponiendo, para tratar de que desaparezcan enfermedades y plagas. Así también la emergencia de enfermedades nuevas (y por eso hay re-emergencias) que en algunos casos, se han originado de otras existentes por una mutación de los agentes patógenos.

laborales, como así también diversas preocupaciones de carácter ético, ambiental y social. El cumplimiento de estas normas o recomendaciones es una condición para acceder a esos mercados.

De lo anterior se puede deducir que el seguimiento sistemático de las decisiones en la materia, así como la evaluación del impacto de estas normativas es fundamental para los encargados de la formulación de políticas. Ello implica no solo el entendimiento de las normas públicas de carácter obligatorio, emanadas de los organismos especializados, sino también de las exigencias originadas en el ámbito privado que suelen ser también condicionantes para el acceso.

Con referencia a esto último, en un reciente informe, surgido de una reunión realizada en 2005 de los comerciantes minoristas de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)⁸, titulado “Report on Private Standards and the Shaping of the Agro-Food System”, se destaca la importancia que tienen los sistemas privados de control sanitario en el comercio minorista de agroalimentos⁹. Se destaca que los productores en la cadena agroalimentaria no deben ignorar estas normas y formas, en el momento de concretar los negocios. Así subrayan medidas tales como la seguridad en materia laboral y en el medio ambiente, además del cumplimiento estricto de las exigidas por los medios institucionales (aspectos que afectan al medio ambiente, las condiciones laborales y el bienestar animal).

La base para las exigencias privadas son los requerimientos de los consumidores, que se ven reforzadas por la enorme competencia que existe en el sector. Además, se tiene en cuenta el impacto económico que tiene el cumplimiento de normativas que aseguren la calidad e inocuidad de los alimentos, pues a lo largo de la cadena redonda en beneficio, ya que su

⁸ Organización de Cooperación Internacional de los Países Industrializados, compuesta por 30 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales. Fue fundada en 1961.

⁹ Esta cuestión nunca se trató en el Comité MSF. Su tratamiento se realizó en el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC). Varios países presentaron reclamos respecto de las prescripciones relativas a algunas exportaciones a los supermercados europeos. Las prescripciones “EurepeGAP” son “buenas prácticas agrícolas” (BPA) establecidas por el Grupo de Trabajo de Productores Minoristas. Estas normas privadas pertenecen a las cadenas de supermercados, pero no a nucleados como los minoristas Europeos (Eurep). La UE ha definido como a un consorcio que representa a los principales minoristas.

observancia reduce los costos de transacción al dar mayor transparencia y coordinar mejor la oferta y la demanda.

Asimismo, en el documento señalado, se destaca la importancia de la cooperación en la cadena de comerciantes minoristas para la aplicación de estas normas de carácter privado. A fin de dar cumplimiento a estas recomendaciones se conformó en Europa una coalición denominada European Food Retailers (EUREP) y la iniciativa tiene su seguimiento a través de Global Food Safety Initiative (GFS).

Por otra parte, en lo que hace a la participación del sector privado, en el 20° período de sesiones de la Comisión del Codex, celebrado en Ginebra en julio de 1993, se examinaron algunos mecanismos para acrecentar la participación de los consumidores en la labor del Codex. Este análisis había sido recomendado por la Conferencia FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, Sustancias Químicas en los Alimentos y Comercio Alimentario (marzo de 1991).

La Comisión también reconoce que, dado su carácter internacional, sólo puede realizar una parte del trabajo para lograr la participación de los consumidores en su labor de normalización de los alimentos y actividades conexas. Por consiguiente, en su 20° período de sesiones, la Comisión también invitó a los gobiernos a que promovieran una participación más efectiva de los consumidores en el proceso decisorio a nivel nacional: *“...La Comisión ha seguido incorporando los intereses de los consumidores en su labor, al tiempo que ha reconocido que es en el plano nacional donde los consumidores pueden hacer su aportación más valiosa y eficaz...”*¹⁰.

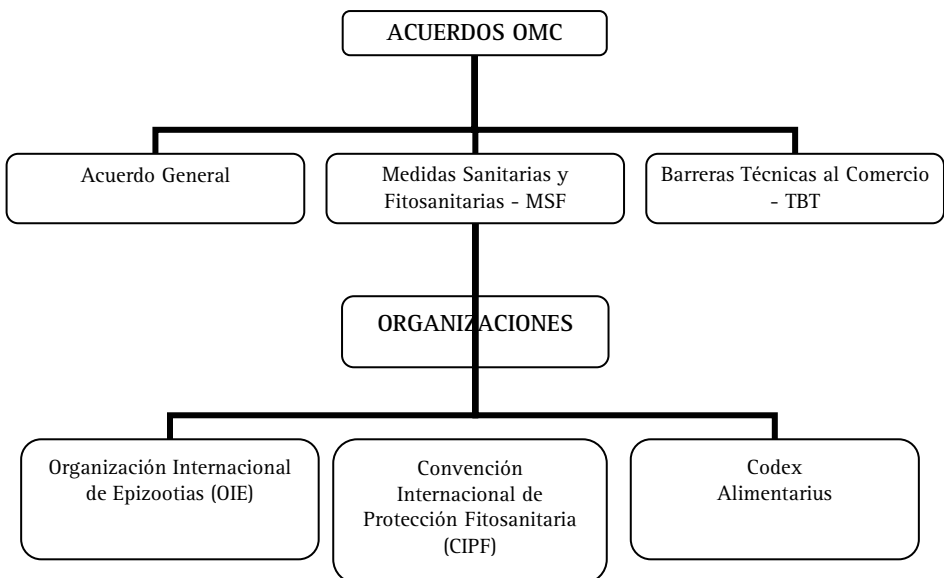
Por lo señalado anteriormente, cada sector o cadena alimentaria tiene requerimientos adaptados al mismo, ya sean de carácter general o particular, obligatorio o voluntario, dependiendo del organismo / entidad que la estableció. En este trabajo se indicarán las principales cadenas correspondientes a los siguientes productos seleccionados: Oleaginosos, Cereales, Carnes, Lácteos, Frutas y Hortalizas.

¹⁰ Los consumidores y el Codex. www.fao.org

1.2. Organismos internacionales

Como se ha señalado en 1.1., las nuevas exigencias sanitarias, han llevado a fortalecer a los Organismos internacionales pre-existentes. El principal cambio se produjo a partir de la creación, en 1994, de la **Organización Mundial del Comercio (OMC)** que *“...es la única organización internacional que se ocupa de las normas que rigen el comercio entre los países. Los pilares sobre los que descansa son los Acuerdos de la OMC, que han sido negociados y firmados por la gran mayoría de los países que participan en el comercio mundial y ratificados por sus respectivos parlamentos. El objetivo es ayudar a los productores de bienes y servicios, los exportadores y los importadores a llevar adelante sus actividades...”*¹¹.

La OMC está “basada en normas”; sus normas son los acuerdos negociados. Con el nuevo orden establecido por la OMC, la estructura de Acuerdos y organizaciones científicas de referencia relacionadas a los temas de sanidad ha quedado conformada de la siguiente manera:



¹¹ ¿Qué es la OMC? <http://www.wto.org/spanish>

Acuerdo General de GATT

El artículo 20 del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), permite a los gobiernos adoptar medidas que afecten al comercio con el fin de proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o preservar los vegetales, a condición de que no sean discriminatorias ni se utilicen como un proteccionismo encubierto.

Hay además dos acuerdos específicos de la OMC (MSF y OTC) que tratan de la inocuidad de los alimentos, la sanidad de los animales y la preservación de los vegetales, y de las normas sobre los productos en general. Ambos intentan determinar los medios de satisfacer la necesidad de aplicar normas y, al mismo tiempo, evitar el proteccionismo encubierto.

Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF)

En el MSF se establecen los principios fundamentales en la materia. El Acuerdo autoriza a los países a establecer sus propias normas. Sin embargo, también se estipula que las reglamentaciones se deben basar en principios científicos. Sólo se deben aplicar en la medida necesaria para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales. Además, no deben discriminar de manera arbitraria o injustificable entre países en que prevalezcan condiciones idénticas o similares.

Se alienta a los países Miembros a que utilicen las normas, directrices y recomendaciones internacionales, cuando existan¹². Si lo hacen, es poco probable que sean impugnados jurídicamente en el marco de una controversia sustanciada en la OMC.

No obstante, los Miembros pueden aplicar normas más rigurosas, si existe una justificación científica. También pueden establecer este tipo de normas, que se basen en una evaluación apropiada de los riesgos, siempre que el criterio sea coherente y no arbitrario. Se establece el criterio de riesgo mínimo (frente al de riesgo cero). En cierta medida los Miembros pueden aplicar el “principio de precaución”, un enfoque en el que se da la máxima

¹² Establecidas por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS, la Oficina Internacional de Epizootias y la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria de la FAO.

prioridad a la seguridad frente a la incertidumbre científica (en el párrafo 7 del artículo 5 del Acuerdo MSF se autoriza la adopción temporal de medidas “precautorias”).

El Acuerdo autoriza asimismo a los países a utilizar normas y métodos diferentes para la inspección de los productos. Siendo así, ¿cómo puede un país exportador estar seguro de que las prácticas que aplica a sus productos son aceptables en un país importador? Si un país exportador puede demostrar que las medidas que aplica a sus exportaciones logran el mismo nivel de protección sanitaria que las del país importador, se espera que el país importador acepte las normas y métodos del país exportador.

El Acuerdo contiene disposiciones en materia de procedimientos de control, inspección y aprobación. Los gobiernos deben publicar avisos previos de los reglamentos sanitarios y fitosanitarios nuevos o de las modificaciones de los ya existentes, y establecer un servicio encargado de facilitar información. El Acuerdo se complementa con el relativo a los Obstáculos Técnicos al Comercio¹³.

Los principios del Acuerdo MSF son:

- 1) No discriminación (Art.2 Apdo.3)
- 2) Armonización (Art. 3)
- 3) Equivalencia (Art.4)
- 4) Evaluación de riesgo (Art.5)
- 5) Regionalización (Art.6)
- 6) Transparencia (Art.7)
- 7) Reconocimiento Mutuo de Procedimientos de control, inspección y aprobación (Art. 8)

En lo que respecta a la relación directa de las tres organizaciones científicas citadas en el Preámbulo del Acuerdo (el Codex, la CIPF y la OIE), el Comité MSF en la primera reunión de marzo de 1995 les otorgó la condición de observadores ordinarios (permanentes), teniendo en cuenta que el propio Acuerdo MSF los reconoce de forma explícita. Por lo tanto estas organizaciones intervienen en las reuniones del Comité MSF en forma activa. Así, si los debates sobre preocupaciones comerciales específicas abarcan, por ejemplo, los materiales de embalaje de madera, la CIPF puede

¹³ ¿Qué es la OMC? Los Acuerdos. www.omc.org/spanish

tomar la palabra para explicar la situación de la aplicación de la norma respectiva; o la OIE puede opinar sobre la aparición de una determinada enfermedad.

Las características y alcance de estas instituciones son:

Codex Alimentarius

La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados, tales como códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias. Las materias principales de este Programa son la protección de la salud de los consumidores, asegurar prácticas de comercio claras y promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

El Codex abarca normas, códigos de prácticas, directrices y otras recomendaciones, siendo las características de cada una las siguientes:

Las normas del Codex generalmente tienen por objeto definir las características de productos y pueden contemplar todas las características reguladas por el Estado propias de un producto, o una sola característica. Los límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas o medicamentos veterinarios en alimentos constituyen ejemplos de normas que regulan una sola característica. Existen normas generales del Codex para aditivos alimentarios y contaminantes de los alimentos y toxinas en los alimentos, que contienen disposiciones tanto generales como específicas para un producto determinado. La Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados abarca todos los alimentos de esta categoría. Dado que las normas tienen por objeto las características de productos, se pueden aplicar en todos los lugares donde se comercie con dichos productos.

Los métodos de análisis y muestreo del Codex, incluidos los de los contaminantes y residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios en alimentos, también se consideran normas del Codex.

Los **códigos de prácticas del Codex** -incluidos los de higiene- definen las prácticas de producción, elaboración, manufacturación, transporte y almacenamiento de alimentos o grupos de alimentos determinados que se consideran esenciales para garantizar la inocuidad y aptitud de los alimentos para el consumo. En lo que respecta a la higiene de los alimentos, el texto fundamental son los Principios Generales del Codex de Higiene de los Alimentos, que introducen la utilización del análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) para el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos. Un código de prácticas para la regulación del uso de medicamentos veterinarios proporciona orientación general en este ámbito.

Las **directrices del Codex** se dividen en dos categorías: i) Los principios que establecen políticas en determinados ámbitos fundamentales; ii) Las directrices para la interpretación de dichos principios o de las disposiciones de las normas generales del Codex.

Entre las directrices del Codex de carácter interpretativo cabe destacar las relativas al etiquetado de alimentos, en particular la reglamentación de las declaraciones de propiedades que figuran en la etiqueta. En este grupo se incluyen las directrices para las declaraciones de propiedades nutricionales y saludables, las condiciones de producción, comercialización y etiquetado de alimentos orgánicos así como los alimentos declarados como tal. Existen varias directrices que interpretan las disposiciones de los Principios del Codex para la Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos, así como directrices sobre la realización de evaluaciones de la inocuidad de los alimentos obtenidos a partir de plantas y microorganismos cuyo ADN ha sido modificado.

En el caso de los aditivos alimentarios, los contaminantes, la higiene de los alimentos y la higiene de la carne, los principios fundamentales que informan la regulación de estas cuestiones están incorporados a las normas y códigos de prácticas pertinentes.

Existen principios del Codex independientes sobre: i) Adición de nutrientes esenciales a los alimentos; ii) Inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos; iii) Establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos para los alimentos; iv) Realización de

evaluaciones de riesgos microbiológicos; v) Análisis de riesgos para alimentos obtenidos por medios biotecnológicos modernos.

El mayor número de normas específicas del Codex Alimentarius lo constituye, con diferencia, el grupo denominado “normas para productos”.

Los principales productos incluidos en el Codex son: Cereales, legumbres (leguminosas) y productos derivados, incluidas las proteínas vegetales; Grasas y aceites y productos afines; Pescado y productos pesqueros; Frutas y hortalizas frescas; Frutas y hortalizas elaboradas y congeladas rápidamente; Zumos (jugos) de fruta; Carne y productos cárnicos; sopas y caldos; Leche y productos lácteos; azúcares; productos del cacao y chocolate y otros productos varios.

Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF)

Tiene por objetivo garantizar la intervención, para impedir la propagación y la introducción de plagas de las plantas y de los productos de las plantas, así como promover medidas apropiadas para combatirlos. La Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF) gobierna la CIPF y aprueba las normas internacionales para medidas fitosanitarias (NIMF). La Secretaría de la CIPF coordina las actividades de la Convención y está situada en la FAO¹⁴.

El nuevo texto revisado de la CIPF se aprobó en 1997. La revisión se llevó a cabo para reflejar los conceptos fitosanitarios contemporáneos y la función de la CIPF en relación con los acuerdos de la Ronda Uruguay de la Organización Mundial del Comercio, en particular el Acuerdo MSF. Este Tratado es un elemento decisivo del Acuerdo MSF, en que los países pueden basar sus medidas para la evaluación de riesgos en las normas internacionales. La CIPF es la organización designada en el Acuerdo MSF como fuente de las normas internacionales para las medidas fitosanitarias. Brinda un foro neutral e internacional para el diálogo y el acuerdo en materia de cuestiones fitosanitarias mundiales. Las normas, las directrices y las recomendaciones que se elaboran en el ámbito de la CIPF no sólo proporcionan una orientación a los gobiernos, sino que el Acuerdo MSF las reconoce como el medio más adecuado para llevar a cabo la armonización.

¹⁴ www.ippc.int/IPP

Además la CIPF no sólo se aplica a la protección de plantas cultivadas y productos obtenidos de las plantas. Su mandato alcanza la protección de la flora natural y los organismos capaces de causar daño indirecto a las plantas, comprendidas las especies invasoras como las malas hierbas. La Convención proporciona entonces un marco para tratar dos elementos del Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CDB): la bioseguridad, que comprende a los organismos modificados genéticamente (OGM) producidos por la biotecnología, y la protección contra especies exóticas invasoras, que son un peligro para los ecosistemas, los hábitat o las especies.

Asimismo, en coordinación con el CDB, un grupo de trabajo de la Comisión Interina para Medidas Fitosanitarias ha elaborado normas específicas para el análisis del riesgo de plagas para los OGM, y ha determinado diversos riesgos fitosanitarios potenciales¹⁵.

Por otra parte, la CIPF prevé en su artículo IX la constitución de **organizaciones regionales de protección fitosanitaria**, que tienen el siguiente alcance:

1. Las partes contratantes se comprometen a cooperar entre sí para establecer organizaciones regionales de protección fitosanitaria en las áreas apropiadas.
2. Las organizaciones regionales de protección fitosanitaria funcionarán como organismos de coordinación en las áreas de su jurisdicción, participarán en las distintas actividades encaminadas a alcanzar los objetivos de esta Convención y, cuando así convenga, reunirán y divulgarán información.
3. Las organizaciones regionales de protección fitosanitaria cooperarán con el Secretario en la consecución de los objetivos de la Convención y, cuando proceda, cooperarán con el Secretario y la Comisión en la elaboración de normas internacionales.

¹⁵ Agricultura 21. www.fao.org/ag/esp/revista. 2002

Dentro de este marco, existen actualmente las siguientes organizaciones regionales:

Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur (COSAVE)

Organización Regional creada mediante Acuerdo entre los Gobiernos de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. Las normas adoptadas por COSAVE son tomadas por MERCOSUR (Sub Grupo de Trabajo n° 8 – Comité Sanitario y Fitosanitario)¹⁶.

Comunidad Andina (CA).

Organización Europea y Mediterránea para Protección de las Plantas (OEPP o EPPPO);

Organización Norteamericana de Protección de las Plantas (NAPPO)¹⁷.

Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)

Es una organización intergubernamental creada por el Convenio Internacional del 25 de enero de 1924, suscripto por 28 países. Cuenta en 2007 con 169 Países Miembros. Sus principales objetivos son:

- **Transparencia:** garantizar la transparencia de la situación zoonosanitaria en el mundo. Cada País Miembro se compromete a declarar las enfermedades de los animales que detecta en su territorio;
- **Información científica:** recopilar, analizar y difundir la información científica veterinaria;
- **Solidaridad internacional:** asesorar y estimular la solidaridad internacional para el control de las enfermedades animales;
- **Seguridad sanitaria:** garantizar la seguridad sanitaria del comercio mundial mediante la elaboración de reglas sanitarias aplicables a los intercambios internacionales de animales y productos de origen animal;

¹⁶ Servicio Nacional de Sanidad y Calidad de Argentina. www.senasa.org.ar/cosave

¹⁷ Idem.

- Promoción de los Servicios Veterinarios: mejorar el marco jurídico y de los recursos de los servicios veterinarios;
- Nuevos mandatos: garantizar mejor la seguridad de los alimentos de origen animal y mejorar el bienestar animal usando bases científicas. Los Países Miembros de la OIE han decidido garantizar mejor la seguridad sanitaria de los alimentos de origen animal reforzando las sinergias entre las actividades de la OIE y las de la Comisión del Codex Alimentarius.

Por otra parte, la OIE mantiene relaciones de trabajo permanentes con más de 20 organizaciones internacionales y tiene establecidos Coordinadores Regionales en África, América, Asia-Pacífico, Europa Oriental, Oriente Medio.

Acuerdo sobre Barreras Técnicas al Comercio (OTC)

Los reglamentos técnicos y las normas sobre productos pueden variar de un país a otro. La existencia de demasiados reglamentos y normas diferentes plantea dificultades a productores y exportadores. Si los reglamentos se establecen de manera arbitraria, pueden utilizarse como pretexto a efectos proteccionistas. El Acuerdo OTC trata de garantizar que los reglamentos técnicos y las normas, así como los procedimientos de prueba y certificación, no creen obstáculos innecesarios al comercio.

Sin embargo, en el Acuerdo se reconoce también el derecho de los países a adoptar las normas que consideren apropiadas; por ejemplo, para la protección de la salud y la vida de las personas y de los animales o la preservación de los vegetales, para la protección del medio ambiente o en defensa de otros intereses de los consumidores. Por otra parte, no se impide a los Miembros adoptar las medidas necesarias para hacer cumplir sus normas.

El Acuerdo contiene además un código de buena conducta por el que se rigen los órganos gubernamentales, no gubernamentales o industriales para la preparación, adopción y aplicación de normas voluntarias

También legisla sobre los procedimientos utilizados para decidir si un producto está en conformidad con las normas pertinentes, por lo que

tienen que ser justos y equitativos. También fomenta el reconocimiento mutuo entre los países de los procedimientos de evaluación de la conformidad.

Asimismo, en este Acuerdo rige el principio de transparencia, por lo que se exige a todos los Miembros de la OMC que establezcan servicios nacionales de información y se mantengan mutuamente informados por conducto de la OMC.

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica

Este Protocolo surge de lo dispuesto en el Art. 19 del Convenio sobre Diversidad Biológica y se aprobó en Montreal el 29 de enero de 2000. En el artículo 1, que describe los objetivos, señala: “De conformidad con el enfoque de precaución que figura en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el objetivo del presente Protocolo es contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la Biotecnología moderna, que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, y centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos”.

Entre los principales contenidos de este Protocolo relacionados con la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados (OVM) u Organismos Genéticamente Modificados (OGM), se encuentran:

- Garantizar nivel adecuado de protección en la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados (OVM), que puedan tener efectos adversos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.
- Cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna.

- No se aplicará a OVM que son productos farmacéuticos destinados a los seres humanos, que ya están contemplados en otros acuerdos u organizaciones internacionales pertinentes. Es decir que se aplicaría hoy en Argentina a la soja, el maíz y el algodón.

Acuerdo Informado Previo. OVM para Siembra (Arts. 7, 8, 9, 10, 12):

- Se aplica al primer movimiento de OVM para su introducción intencional al ambiente (siembra).
- El país exportador debe notificar a la Autoridad Nacional Competente del país importador. La notificación contiene datos e informe sobre evaluación de riesgo (Anexos I y III).
- El país importador toma decisión de aprobar la importación, con o sin condiciones, prohibirla o solicitar información adicional.
- El país importador puede utilizar el enfoque precautorio.
- Puede cambiar decisión a la luz de nueva información.

Del análisis de este Protocolo y lo dispuesto en el Art. 5 párrafo 7 del MSF, que ya se comentó, surge que las prescripciones del Protocolo y del Acuerdo Sanitario y Fitosanitario de la OMC tienen textos superpuestos y contradictorios sobre la misma cuestión, es decir el Principio Precautorio. En el Protocolo aprobado y vigente, que fue ratificado por más de 50 países¹⁸ (mínimo establecido en el mismo como requisito para su vigencia), prevaleció el criterio europeo del principio precautorio. En base al Protocolo se puede restringir el comercio, aunque no exista evidencia científica sobre la ausencia de efectos nocivos. En cambio, en criterio del MSF es que no se puede restringir el comercio si no hay evidencia científica sobre los daños emergentes.

Para la República Argentina, que es el segundo productor y exportador mundial de cultivos transgénicos, la instalación del Principio Precautorio en el Protocolo de Cartagena ha sido el principal motivo por el que aun no se ha ratificado el Protocolo. Además, otra razón es la referida a la segregación y los eventuales costos adicionales dentro de la cadena productiva. Definir un costo de segregación o de identificación para las exportaciones libres de OGM, depende de un gran número de factores

¹⁸ El Protocolo no fue ratificado por la República Argentina.

(umbrales, propiedad de la semilla, tipos de análisis, etc.), por lo que resulta muy complejo calcular un costo representativo.

1.3. Medidas Específicas de Sanidad y Calidad para las Principales Cadenas de Argentina

El Código de Ética para el comercio internacional de alimentos del Codex parte de la premisa que se debe respetar el principio de que todos los consumidores tienen derecho a alimentos inocuos, sanos y genuinos y a estar protegidos de prácticas comerciales deshonestas. Establece que no debería distribuirse en el comercio internacional ningún elemento que:¹⁹

- a) tenga o contenga cualquier sustancia en cantidades que lo hagan venenoso, nocivo o de cualquier forma perjudicial para la salud;
- b) esté integrado total o parcialmente por cualquier sustancia o materia extraña, sucia, podrida, dañada, descompuesta o enferma, o que por cualquier otra razón no sea apta para el consumo humano;
- c) esté adulterado;
- d) esté etiquetado, o presentado de manera que se engañe o induzca a error; o
- e) se venda, prepare, envase, almacene o transporte para la venta en condiciones insalubres.

Otra característica de las normas, recomendaciones o directrices, según corresponda, es que pueden tener carácter obligatorio o voluntario. También existen normas, principalmente de calidad, que emanan de instituciones privadas, que en este caso, en su gran mayoría son de carácter voluntario. Todo depende de la organización sanitaria de cada país, como se verá en particular en la parte pertinente de este documento.

Cadena oleaginosos

Los principales productos de este sector han experimentado en el último decenio un aumento considerable en lo que hace a producción y comercialización, principalmente en las exportaciones, Entre los de mayor

¹⁹ El Codex y la ética del comercio internacional. www.fao.org

dinamismo se puede citar los del complejo de soja, debido al aumento tanto de la demanda como de la oferta.

Los principales importadores de estos productos son UE, China, Japón, India y diversos países de Medio Oriente. Y los principales exportadores son Estados Unidos, Brasil y Argentina.

Las tendencias en exigencias de calidad e inocuidad de estos productos están en constante evolución.

Por ello trabajan permanentemente en normas, recomendaciones y directrices, distintas organizaciones internacionales, tales como los organismos de referencia de la OMC: Codex Alimentarius y CIPF, así como organismos regionales, entre los que se encuentra el COSAVE y el MERCOSUR (SGT 8) en el caso de los países del Cono Sur, como así también organizaciones del sector privado. Todos ellos tienen en cuenta los principios generales establecidos en los respectivos acuerdos de la OMC.

Entre las principales exigencias resultantes de las normativas así como de los requerimientos del sector privado, se puede citar:

- límites máximos de residuos de pesticidas;
- restricciones al uso de contaminantes y otras sustancias indeseables (productos destinados a consumo humano y productos destinados a consumo animal);
- inocuidad (productos destinados a consumo humano y productos destinados a consumo animal);
- normas HACCP;
- etiquetado de alimentos;
- trazabilidad y etiquetado de alimentos y piensos genéticamente modificados;
- Buenas Prácticas
- Protección al Medio Ambiente
- Aplicación del Principio de Precaución (para OGMs)²⁰.

²⁰ Normativas resultantes del Protocolo de Cartagena.

Cadena cereales

Si bien las cadenas del sector cereales no han tenido el crecimiento espectacular de los oleaginosos, también muestran un crecimiento sostenido, habiéndose registrado una tendencia similar a la señalada para los oleaginosos en materia de exigencias sanitarias y de calidad.

A las exigencias comunes de los granos, señaladas para oleaginosos, se le adicionan otras tales como el control de plaguicidas.

Para el caso particular de la UE, existe la aprobación de listas positivas de plaguicidas previa importación a ese destino.

Cadena lácteos

Esta cadena esta constituida por diversos productos derivados de la leche: leche (en polvo), quesos y manteca. Es un mercado constituido por alimentos altamente competitivos, por lo que las exigencias de calidad y sanidad están muy influenciadas por la demanda de los consumidores exigentes.

Las normativas dictadas por los distintos organismos internacionales competentes (Codex/OMS, OIE, FIL, MERCOSUR, etc.), así como otras exigencias de índole privada incluyen:

- limites máximos de residuos de diversos fármaco-veterinarios;
- restricciones al uso de hormonas y otros productos;
- inocuidad;
- normas HACCP;
- normas ISO;
- bioterrorismo;
- indicaciones geográficas y denominación de origen;
- trazabilidad;
- exigencias en las habilitaciones en las plantas procesadoras;
- bienestar animal.

Cadena carnes

El cumplimiento de los estándares de sanidad e inocuidad en las carnes es una condición necesaria para aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado mundial, razón por la cual los servicios oficiales tienen un valor estratégico. A ello se agregan exigencias específicas de diversos países importadores, resultantes de regulaciones que, en algunos casos, plantean exigencias mayores a las que surgen de los principios del Acuerdo MSF.

Las exigencias de los países importadores apuntan a dos grandes objetivos: i) Proteger de enfermedades sus producciones ganaderas (sanidad animal) y ii) Proteger la salud de los consumidores.

En la comercialización de carne bovina se suelen plantear exigencias de algunos países, tales como Japón y Corea, que exigen riesgo cero en relación a enfermedades endémicas (aftosa). También se debe señalar que, a pesar de las numerosas enfermedades que afectan a los bovinos, porcinos y aves, son pocas las que interesan al comercio internacional. En este sentido cabe señalar a la aftosa y la BSE en vacunos, la peste negra en porcinos y la influenza aviar en aves.

Además de las exigencias sanitarias, existen otros requisitos tales como:

- certificaciones de procesos productivos (sin determinados medicamentos);
- residuos máximos de pesticidas y de medicamentos veterinarios;
- máximos de Aditivos y Contaminantes;
- normas HACCP;
- normas ISO;
- principios generales de Higiene (manipuleo, personal de frigoríficos);
- restricciones de acceso de acuerdo al status del país en relación a enfermedades tales como aftosa, BSE, peste porcina e influenza aviar;
- trazabilidad;
- etiquetado;
- habilitaciones de plantas de procesamiento;
- indicaciones geográficas;

- buenas prácticas de manejo;
- bioterrorismo;
- bienestar animal.

Cadena frutas y hortalizas

El comercio mundial de frutas ha registrado un notable crecimiento en las últimas décadas, concentrándose su comercialización internacional en los productos cítricos, peras y manzanas. Los principales importadores de estos productos son los países de la UE y EEUU.

Las normas sanitarias y de calidad para estos productos surgen principalmente de la CIPF, el Codex y de organismos regionales tales como COSAVE, en el caso de los países del Cono Sur, normas o recomendaciones que según el caso son adoptadas por MERCOSUR.

Al ser un mercado altamente complejo, por la variedad de plagas y enfermedades, existe una gran cantidad de normativas, por lo que los organismos específicos hacen un seguimiento de las medidas que se aplican y el cumplimiento de medidas transparentes y equitativas. Entre las principales exigencias se encuentran:

- control de residuos de pesticidas;
- regionalización (áreas libres de plagas);
- trazabilidad;
- bioterrorismo;
- indicaciones geográficas y denominaciones de origen;
- buenas prácticas agrícolas y de manejo de las frutas;
- normas ISO y otros controles de calidad;
- control de envases.

2. Estrategias de los principales países competidores en materia de sanidad y calidad

Introducción

Se estima que el comercio agrícola mundial ha crecido en términos reales un 3.6% en el 2004, una tasa similar al año precedente.

Las exportaciones de productos agrícolas por parte de América del Norte se han estancado y las de Europa han crecido un poco más que el promedio mundial.

América Central y América del Sur, así como la región CEI y África, registraron un crecimiento por encima de la exportación promedio.

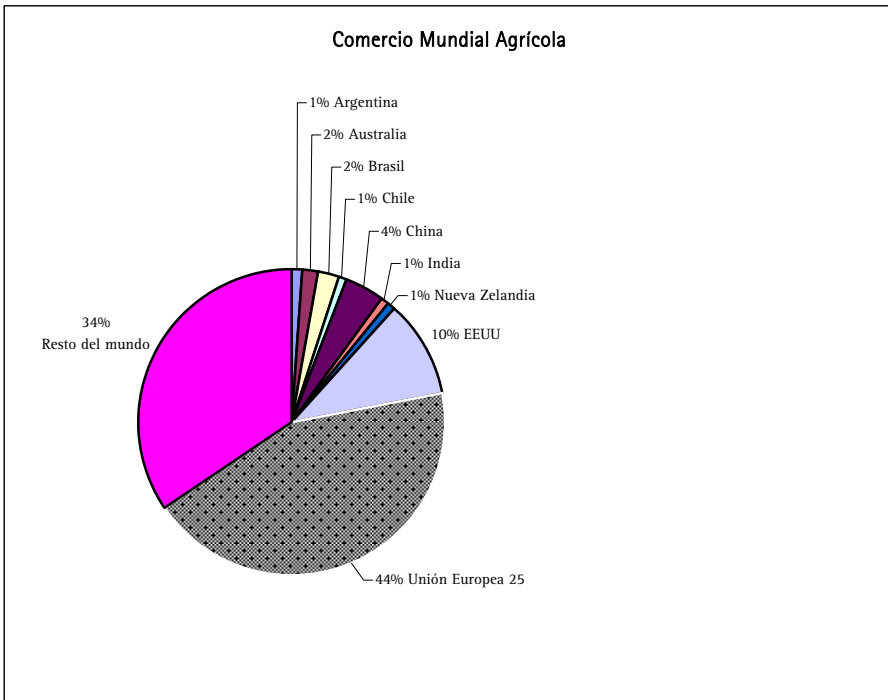
Asia, un importador neto de productos agrícolas, aumentó sus exportaciones en 3% en el 2004.

En particular, el comercio alimentario y agrícola (excluyendo la pesca y la forestación) ha ascendido por encima de US\$ 600.000 millones, o 7% del total del comercio mundial, con solo 4 productos (trigo, vino, cigarrillos y preparaciones alimentarias) contabilizando un 13% del comercio.

Es de destacar que casi más de la mitad del comercio solo corresponde a 10 naciones.

El comercio pesquero asciende a US\$. 63.000 millones, mientras que el comercio forestal está estimado en alrededor de US\$.180.000 millones.

A modo ilustrativo en el siguiente gráfico se señalan los principales países que intervienen en el comercio Agrícola Internacional.



Fuente: Confección propia en base a datos de Comercio de la OMC, 2005

Del Gráfico se desprende los principales actores del comercio agroalimentario internacional.

Alguno de ellos, como Estados Unidos, Unión Europea, Brasil, Chile, China, India y Japón son el destino de las exportaciones y también competidores de Argentina, como por ejemplo Australia-Nueva Zelanda.

Teniendo en cuenta esta clasificación y la importancia para los mercados de las medidas sanitarias y de calidad, como ya se señaló en la Primera Parte de este trabajo, en esta Segunda Parte se describirán las estrategias de estos países seleccionados.

Para llegar a esto se examinarán las políticas sobre sanidad y calidad de los mismos como así también las características de los Servicios competentes, objetivos, acciones y herramientas que poseen para el cumplimiento de sus objetivos.

Además de este examen surgen las interrelaciones entre los distintos organismos públicos y privados ya sean nacionales y/o internacionales que intervienen en la temática que se trata en el presente trabajo.

- 2.1. Selección de países importadores y competidores de la República Argentina: UE, EEUU, Australia–Nueva Zelandia, Brasil, China, India, Chile y Japón). Evolución y tendencias en el papel desempeñado por las instituciones públicas y privadas especializadas en la materia. Interacciones. Cambios de los paradigmas sanitarios en materia de control y prevención: implicancias para el diseño de los sistemas institucionales

UNION EUROPEA

La UNION EUROPEA (UE) es el primer exportador e importador mundial de alimentos con una participación del 44% en el comercio total, de ahí la importancia de su estrategia en materia sanitaria y de calidad de sus alimentos, como así también las acciones que llevan a cabo para lograr el objetivo de alimentos sanos e inocuos tanto para la salud humana como la salud animal y vegetal.

Una serie de crisis relativas a la alimentación humana y animal (BSE, dioxina, etc.) han puesto de relieve las debilidades en la concepción y la aplicación de la normativa alimentaria en la UE. Esta situación instó a la Comisión²¹ a incluir la promoción de un alto nivel de seguridad alimentaria entre sus prioridades políticas para los próximos años. Como destacó el Consejo Europeo reunido en Helsinki en diciembre de 1999, es importante sobre todo mejorar las normas de calidad y reforzar los sistemas de control sobre toda la cadena alimentaria, de la granja al consumidor.

*El Libro Blanco sobre la Seguridad Alimentaria constituye un elemento esencial en esta estrategia*²². De ahí la descripción y análisis de este Documento que se realiza seguidamente.

²¹ Organo Ejecutivo de la UE.

²² Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria. Comisión de la UE 1999. Texto oficial en español <http://europa.eu/scadplus/leg/>

La importancia de esta estrategia señalada por la Comisión de la UE esta dada por lo que se destaca en el documento citado: “...en el conjunto de la economía europea, la industria productora de alimentos y bebidas es uno de los sectores industriales más destacados de la UE, con una producción anual valorada en casi 600.000 millones de euros, es decir, cerca del 15 % de la producción industrial total. Una comparación internacional muestra que la UE es el mayor productor mundial de productos alimenticios y bebidas. Esta industria es el tercer mayor empleador en el sector industrial, y ocupa a más de 2,6 millones de empleados, un 30 % de los cuales trabajan en pequeñas y medianas empresas. Por otro lado, el sector agrícola tiene una producción anual de cerca de 220.000 millones de euros y proporciona el equivalente a 7,5 millones de puestos de trabajo a tiempo completo. Las exportaciones de productos alimenticios y bebidas ascienden a 50 000 millones de euros al año²³. La importancia económica y la ubicuidad de los alimentos en nuestra vida sugieren que la seguridad alimentaria ha de ser uno de los principales intereses del conjunto de la sociedad y, especialmente, de los poderes públicos y de los productores del sector...”.

Cabe destacar que a partir de las instrucciones emanadas del Libro Blanco sobre la Inocuidad Alimentaria emitido por la Comisión 1999, desde el año 2000 las normas se han hecho aún más estrictas con el fin de garantizar que los alimentos de los consumidores europeos sean lo más seguros posible. Además, de lo señalado existen otros elementos que han dado lugar a estos cambios, tales como las reformas de la PAC de 1992 y 1999 que han fomentado las medidas agroambientales y las ayudas de extensificación por lo que se han creado distintivos europeos de calidad, como así también todas las medidas relacionadas a la salubridad alimentaria.

Esta labor comenzó a desarrollarse a partir de los años sesenta y cobró especial impulso en la década de los noventa con la creación del mercado único, aplicándose desde 1994 a la lucha contra la BSE. Este Libro Blanco presenta más de 80 acciones independientes previstas para los años posteriores a su publicación, razón por lo que sea ha establecido y esta en vigor un Plan de acción hasta 2009.

²³ El valor del total del comercio internacional de productos agroalimentarios en 2005 de acuerdo a OMC es de U\$S 768.591 millones.

En el Documento se esboza una amplia gama de acciones necesarias para completar y modernizar la actual legislación alimentaria de la UE, *con el objetivo de hacerla más coherente, comprensible y flexible, como así también fomentar una mejor aplicación de la misma y proporcionar mayor transparencia.*

Es importante subrayar que en lo concerniente a Inocuidad Alimentaria se destaca en el Libro Blanco que: “...La política de seguridad alimentaria se basará en el recurso al asesoramiento científico, aplicándose el principio de precaución llegado el caso...”²⁴. Asimismo, señala que: “...Además, el estado y la calidad del medio ambiente, en especial de los ecosistemas, puede afectar a distintos eslabones de la cadena alimentaria, por lo que la política medioambiental desempeña un papel importante a la hora de garantizar unos alimentos sanos para los consumidores...”.

A partir de estos elementos y el concepto de la seguridad alimentaria integrado, se utiliza cuidadosamente la trazabilidad de los alimentos y los piensos desde la explotación hasta la mesa del consumidor.

Se destacan como elementos de la Inocuidad Alimentaria:

- **Análisis del riesgo:** base de la política de inocuidad alimentaria, fundamentada en los siguientes tres componentes del análisis del riesgo: determinación del riesgo (asesoramiento científico y análisis de datos), gestión del riesgo (reglamentación y control) y proceso de comunicación sobre el riesgo.
- **Supervisión y vigilancia:** se debe realizar una gestión permanente, actualizada y diaria de la información para poder reaccionar de manera inmediata ante los peligros potenciales.

Asimismo, al legislar se tiene en cuenta que la legislación europea no sustituya por completo a la de los Estados Miembros para regular todos los aspectos de la calidad. El objetivo consiste más bien en aplicar paralelamente una política de promoción de la calidad. La aplicación de este enfoque implica el desarrollo de acciones legislativas y administrativas tales como las referidas a:

²⁴ Tema de amplia discusión en los foros internacionales por la posición de la UE. (fue señalado en la Primera Parte de este trabajo).

- Garantizar sistemas eficaces de control y evaluación del cumplimiento de las normas comunitarias en los ámbitos de la inocuidad y la calidad de los alimentos, la salud y el bienestar animal, la alimentación animal y la fitosanidad, ya sea en el interior de la UE como en terceros países en relación con sus exportaciones a la UE;
- Gestionar las relaciones internacionales con terceros países y organizaciones internacionales en lo relativo a la inocuidad alimentaria en los sectores señalados;
- Administrar las relaciones con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)²⁵ y garantizar una gestión científica de los riesgos.
- Otra herramienta surgida de las recomendaciones del Libro Blanco, es la conformación de la actual estructura y organización de la Dirección de Sanidad y Calidad al Consumidor (SANCO) dependiente de la Comisión de la UE, más la EFSA (ANEXO II)

Los objetivos de esta DG es mantener actualizadas las normas, a través de organismos que pueden ser nacionales, regionales o municipales de los países Miembros de la UE, como asimismo, asegurar que desde los comerciantes, productores y fabricantes de alimentos cumplan las normativas. Para la preparación de la legislación y aplicación de las normas las autoridades evalúan meticulosamente el riesgo y realizan las consultas a los expertos científicos.

Para cumplir estos propósitos, para el período 2004-2009 se han establecido tres líneas de acción, consideradas claves:

- Mejorar los resultados en la sanidad y la salud de los consumidores;
- Mantener elevados niveles de inocuidad alimentaria;
- Confianza de los consumidores.

²⁵ La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), establecida jurídicamente en 2002, ofrece asesoramiento científico independiente sobre todas las cuestiones directa o indirectamente relacionadas con la seguridad alimentaria -incluidos la salud y el bienestar de los animales y la protección fitosanitaria- así como sobre temas de nutrición humana en relación con la legislación comunitaria.

Para la UE *seguridad no significa uniformidad*, pues promueven la diversidad basada en la calidad, siendo un tema prioritario no solo de los alimentos, sino también del entorno rural. Además mediante esta estricta legislación se protege a los alimentos y productos tradicionales de determinadas regiones asegurándose de que los consumidores pueden distinguirlos de las imitaciones. Estas normas, además, son discutidas públicamente.

En los que hace a las estrategias y acciones de la UE en cuanto a medidas sanitarias podemos estacar las relativas a:

- **Recopilación y análisis de información:** gestión permanente y actualizada diariamente de la información para poder reaccionar de manera inmediata ante los peligros potenciales.
- **Sistemas de alerta:** utilización de sistemas de notificación de distintos tipos en diversas áreas, por ejemplo en el ámbito de las enfermedades transmisibles a personas y animales, los productos animales detenidos en las fronteras exteriores de la UE, los transportes de animales vivos y el sistema ECURIE en caso de emergencias radiológicas.
- **Investigación:** inversiones en investigación y desarrollo para ampliar la base de conocimientos científicos sobre la seguridad alimentaria.
- **Cooperación científica:** en el marco del sistema de cooperación científica, SCOOP.
- **Apoyo analítico:** establecimiento de un sistema de laboratorios comunitarios de referencia.
- **Sistema de asesoramiento científico:** a través de EFSA.

El énfasis está puesto en los principios fundamentales de excelencia, transparencia e independencia. Existen actualmente ocho comités científicos sectoriales que formulan dictámenes, cinco de los cuales cubren, directa o indirectamente, los ámbitos de la alimentación humana y animal.

Además asesora en los acuerdos con terceros países²⁶, en los que se reconoce la equivalencia de los controles de inocuidad alimentaria, con la intervención de la Oficina Alimentaria y Veterinaria mediante una evaluación de la situación sanitaria en los terceros países de que se trate.

- **Normativas:** la redacción y elaboración de la legislación sigue siendo competencia de la Comisión, el Parlamento y el Consejo.

Aunque la legislación no puede impedir todos los incidentes que pueden ocurrir en la cadena alimentaria animal y humana, sí puede definir exigencias y controles apropiados que permitan la detección precoz de los problemas y una acción correctiva rápida.

Para lograr este propósito se legisla sobre:

- **nuevos alimentos para animales**, en particular de los organismos modificados genéticamente y de las sustancias para alimentación animal derivadas de éstos.
- aclaración de las diferentes categorías de productos utilizados en la nutrición animal (aditivos, productos farmacéuticos, complementos).
- para la industria productora de alimentos para animales pues, debe estar sujeta a las mismas disposiciones y controles rigurosos que se aplican en el sector productor de alimentos destinados al consumo humano, mediante buenas prácticas de fabricación, controles internos, planes de emergencia como así también la trazabilidad.
- **Salud y bienestar animal:** considera que la salud y el bienestar de los animales productores de alimentos es esencial para la salud pública y la protección de los consumidores. Esto se lleva a cabo mediante: reforzamiento de los programas de erradicación y lucha contra las enfermedades, mejoramiento de la explotación de la información sobre la vigilancia de las zoonosis para definir con mayor precisión los programas a escala comunitaria, programas especiales para control de BSE.
- **Higiene:** adopción de un enfoque coordinado y holístico de la higiene, que es un elemento esencial de la inocuidad alimentaria.

²⁶ Estos acuerdos son los establecidos en el marco del MSF de la OMC.

- **Contaminantes²⁷ y residuos:** establecimiento de controles de límites de contaminantes y de residuos²⁸.
- **Información de los consumidores:** esta política es un elemento esencial de la comunicación de los riesgos y de la confianza pública y, por lo tanto, se le hace un seguimiento activo.
- **Etiquetado y publicidad:** proporcionar a los consumidores información esencial y precisa para que puedan elegir con conocimiento de causa.
- **Calidad:** en todas sus vertientes, ya que las preferencias de los consumidores europeos tienden a orientarse hacia productos más sanos, nutritivos y sabrosos y producidos por métodos más respetuosos del medio ambiente. En esta política se encuentran incluidos temas tales como los medioambientales y el bienestar animal, como así también temas como denominación de Origen, Indicación Geográfica y otras relacionadas²⁹.

Luego de analizar cada uno de los sectores así como sus estrategias y herramientas cabe preguntarse como conclusión: ¿Qué es lo que se espera la UE de un sector agrario moderno y cómo puede contribuir la política comunitaria a lograrlo? ¿Cómo mejorar la sostenibilidad de la agricultura, tanto desde el punto de vista económico como medioambiental y social? ¿Cuáles son las características de un alimento de calidad y qué relación hay entre la calidad y el precio?

Las respuesta a estos interrogantes están dadas por una encuesta a los consumidores de la UE que consideran que la prioridad de la PAC debe ser garantizar la seguridad de los productos agrícolas, fomentar el respeto del medio ambiente, proteger las explotaciones agrarias de pequeño o mediano tamaño y ayudar a los agricultores a adaptar su producción a las expectativas de los consumidores.

²⁷ Contaminantes designa normalmente sustancias que no se añaden intencionadamente a los alimentos.

²⁸ Residuos de pesticidas en los alimentos de origen vegetal y animal y de los medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal. La legislación comunitaria ha establecido normas para la fijación de límites máximos de residuos de estas sustancias en los productos alimenticios y agrícolas.

²⁹ En 1992, la Unión Europea creó unos sistemas conocidos como DOP, IGP y ETG (Denominación de Origen Protegida, Indicación Geográfica Protegida y Especialidad Tradicional Garantizada) para promover y proteger productos agroalimenticios.

Por esta razón el accionar de las autoridades comunitarias esta orientado a la transparencia, la calidad y la seguridad, además de un sector agrario que respete el medio ambiente y el bienestar animal para conseguir un sector agrario y alimentario más sostenible aún que el actual y de acuerdo con las estrategias planteadas en el Libro Blanco.

De lo analizado se puede deducir que la estrategia de la UE está destinada a un enfoque integrado con la finalidad de garantizar un elevado nivel de seguridad alimentaria, salud animal, bienestar animal y fitosanidad en el interior de la Unión Europea por medio de la aplicación de medidas coherentes y un seguimiento adecuado, al tiempo que se asegura el funcionamiento efectivo del mercado interior.

ESTADOS UNIDOS

Estados Unidos es el segundo exportador e importador de alimentos del mundo, con una participación del 34% del total mundial. Dado el lugar que ocupa en el contexto internacional, su sistema sanitario es de máxima seguridad.

En tal sentido, su estrategia consiste en un control exhaustivo de sus medidas sobre calidad y sanidad, para protección de los consumidores, en el que intervienen numerosos organismos de gobierno tanto nacionales como federales, como así también agencias relacionadas con los mismos.

Se encuentra distribuido en diversas agencias, aproximadamente 15, que se encuentran interrelacionadas entre si para la aplicación de las medidas de calidad y sanidad³⁰.

Este sistema es actualmente motivo de revisión por parte de organismos privados, como así también del Congreso de los Estados Unidos, a fin de lograr una máxima eficiencia

³⁰ Informe de Government Accountability Office (GAO) al Congreso de Estados Unidos. "The Federal Food Safety System: a Primer". Febrero de 2007.

El Organigrama de su distribución se agrega como ANEXO III al presente, señalando a continuación las principales estrategias y acciones que se desarrollan en el cumplimiento de sus objetivos.

Cada Agencia u Organismo tiene por objetivo principal garantizar la sanidad e inocuidad de los alimentos en los Estados Unidos sean domésticos o provenientes de terceros países, razón por la cual la colaboración e interrelación entre los mismos es amplia.

- **Departamento de Agricultura (USDA):**
 Servicio De Sanidad Animal y Vegetal (Animal and Plant Health Inspection Service –APHIS-): Este Organismo tiene el rol principal sobre la seguridad alimentaria tanto de importaciones de origen animal como vegetal.
 Servicio de Inspección de Alimentos (Food Safety and Inspection Service –FSIS-): Tiene por propósito asegurar la sanidad y calidad de las importaciones de carnes aves y subproductos, como así también vigilar la salubridad, etiquetado y empaquetado (se relaciona con el Codex Alimentarius).
Agencias:
 - Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency –EPA-): Su objetivo el lograr un ambiente más limpio y sano. La misión de EPA incluye salud pública en lo relacionado con la protección y el ambiente de los riesgos emergentes de los pesticidas.
 - Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration –FDA-): Asegura que los alimentos, medicamentos, cosméticos, instrumentos médicos y productos para los consumidores sean seguros.
 - Servicio de Aduanas y Protección Fronteriza (U.S. Customs and Border Protection): Controla las fronteras, hace cumplir las leyes de comercio y recauda los aranceles de aduana y trabaja para impedir la entrada de terroristas y sus armas a la nación a través de las facultades que le otorga la Ley de Bioterrorismo.

Misiones y Funciones del APHIS

Sanidad animal: Controla la importación de productos cárnicos y animales vivos que está sujeta a diversas restricciones en razón de la existencia o no de enfermedades, de acuerdo al país de procedencia de los productos.

Asimismo revisa periódicamente el status sanitario de los diversos países exportadores con el objeto de monitorear brotes o erradicaciones de diversas enfermedades animales.

Sanidad vegetal: Por medio de su unidad denominada Protección Cuarentenaria de Plantas (Plant Protection Quarantine –PPQ-): Es responsable de asegurar e impedir la introducción de plagas o enfermedades vegetales a través de la importación.

Especial importancia cobra en este aspecto la importación de frutas y hortalizas dado que este tipo de producto es muy propenso a la propagación de plagas y enfermedades vegetales.

Residuos de pesticidas y medicamentos veterinarios: Las tolerancias máximas para los residuos de pesticidas en alimentos, aplicables a los productos importados, son fijadas por la unidad responsable Oficina de Pesticidas (Office of Pesticides), conjuntamente con la base legal que otorga la EPA. Esta a su vez actúa de acuerdo al Acta Federal relativa a Insecticidas, Fungicidas y Raticidas (Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act –FIFRA-) y la Agencia de Protección de Calidad de los Alimentos (Food Quality Protection Act –FQPA-).

Se fijan las tolerancias para cada uno de los pesticidas y tipos de alimentos, que se encuentran reglamentados. Estas tolerancias también se encuentran disponibles en la base de datos de la EPA denominada Pesticide Tolerance Index System –TISInfo-).

Por otra parte las tolerancias de residuos de medicamentos veterinarios son determinadas por la FDA a través de las tolerancias del Centro de Medicina Veterinaria (Center for Veterinary Medicine –CVM-), aunque el control de las mismas es realizado por el FSIS. La lista de medicamentos veterinarios aprobados por la FDA puede encontrarse en la base de datos FDA Approved Animal Drug Products que se basa a su vez en las disposiciones pertinentes del Code of Federal Regulations, en especial las relativas a tolerancias de residuos.

Intervención de Agencias

Procedimientos del FDA: Importación de productos alimentarios

Colabora con el Servicio Aduanero (U.S Customs Service) en la tramitación de las importaciones de productos alimentarios.

Por lo cual el importador está obligado a declarar al Servicio Aduanero la entrada de productos alimentarios mediante un aviso de entrada ("entry notice") así como a depositar una garantía ("entry bond"),³¹ y³².

La FDA no exige un certificado sanitario para la importación de productos alimentarios, aunque los importadores deben disponer de los documentos necesarios que demuestren la salubridad de los productos alimentarios a importar, así como efectuar las gestiones previas para la importación de ciertos productos (por ejemplo, conservas acidificadas).

Uno de los temas de mayor control por parte de estas Agencias es el que se refiere a la aplicación de la denominada Ley de Bioterrorismo, (sección 305, de la Ley Federal de Alimentos, Medicamentos, y Cosméticos). Esta normativa exige que los establecimientos domésticos y extranjeros que fabrican, procesan, empaacan, o almacenan alimentos para consumo en los Estados Unidos se registren ante la FDA. Además, se exige que cualquier alimento para consumo humano y animal que provenga de un establecimiento extranjero no registrado que sea importado u ofrecido para la importación sea retenido en el puerto de ingreso hasta que este establecimiento haya sido fiscalizado.

La información requerida es una notificación previa en el que debe constar el número de importador habilitado por los Estados Unidos.

El requisito de presentación de la notificación previa a la FDA se hace efectivo a partir del 12 de diciembre del 2003.

El procedimiento es minucioso y va desde la notificación previa hasta la revisión no solamente de mercancía, sino también de toda la documentación administrativa.

Para la aplicación de este procedimiento se cuenta con la colaboración de otras Agencias como el EPA

³¹ Esta garantía es obligatoria para todos aquellos productos que superen los 2.000 dólares, e igualmente exigible para los productos cuyo valor no supera los 2.000 dólares.

³² El FDA dispone de su propio sistema de información electrónico (Operational and Administrative System for Import Support, OASIS) que permite a su vez conocer las importaciones de productos alimentarios en Estados Unidos en lo que se refiere al tipo de producto, país de origen y fecha de llegada.

Pesticidas en los Alimentos

En lo que hace a la tolerancia de residuos de pesticidas en alimentos (los niveles más altos legalmente permitidos) son establecidos por EPA y controlados por FDA.

Por medio de esta colaboración reguladora, la FDA verifica los alimentos próximos al punto de producción en razón de los niveles de residuos permitidos.

Los pesticidas de mayor preocupación son: insecticidas, fungicidas, herbicidas, y otras materias químicas usadas en la agricultura.

La EPA revisa la información científica de todos los productos pesticidas, antes de que éstos puedan ser autorizados para el uso. Si un producto es destinado para uso en la cosecha, cultivo o labranza de alimentos, EPA otorga la autorización de uso.

Esta autorización es para todos los alimentos, con excepción de carne de res, pollos o aves para el consumo y ciertos subproductos como huevos³³.

Además, ambas Agencias establecen "niveles de acción", es decir realizan la vigilancia del cumplimiento de las regulaciones que controlan los residuos de los pesticidas, tales como el DDT.

Del análisis de los distintos elementos detallados, podemos concluir que Estados Unidos, en la aplicación de sus normas de sanidad y calidad para los productos alimenticios tiene una estrategia de un control integrado que abarca no sólo medidas sanitarias y fitosanitarias, sino también medidas de medio ambiente que se aplican con criterio riguroso y con base científica.

REPUBLICA POPULAR CHINA

En 1978, las autoridades chinas dieron inicio al programa de reformas económicas. En ese momento la R. P. China ocupaba el puesto n° 32 en el ranking de los principales exportadores e importadores mundiales

³³ Corresponde al USDA.

de mercancías. En la década de los 90, el comercio registró un crecimiento tres veces superior al mundial, y entre 2000 y 2002 aumentó un 30%. Este marcado dinamismo llevó que el 2002, alcanzará el puesto n° 4, luego de la UE, Estados Unidos y Japón. Actualmente ha ascendido al 3° puesto con el 4% del comercio mundial de alimentos.

Dada esta situación y desde su adhesión a la OMC, China ha introducido diversos cambios en su estructura reglamentaria en lo que respecta a las normas y las medidas sanitarias y fitosanitarias, no así a las de calidad que aun no están claramente reglamentadas.

Los principales organismos, para llevar a cabo las acciones en lo concerniente a la sanidad y calidad de los alimentos, se detallan en el ANEXO IV, siendo los principales, con las respectivas misiones, los siguientes:

- **Administración Estatal General de Supervisión de la Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ):** Creada en el 2001, bajo la autoridad del Consejo de Estado.

La AQSIQ es un órgano administrativo ministerial de nivel nacional que supervisa cuestiones de calidad, metrología, inspección de entrada y salida, cuarentena de fauna y flora, certificación, acreditación, normalización y medidas administrativas de observancia de la ley.

Ha promulgado varios reglamentos en materia de certificación obligatoria de productos, armonizando así las normas en materia de certificación para las mercancías importadas y las de producción nacional, incluido un catálogo de productos sujetos a certificación obligatoria, reglamentos técnicos, normas y procedimientos de evaluación de la conformidad, marcas y derechos.

Así, desde 2003, existe una marca uniforme de Certificación Obligatoria para China (CCC) tanto para productos nacionales como para productos importados.

La actual legislación de China en relación con su régimen OMC, de acuerdo a MSF comprende, entre otras disposiciones:

- Ley sobre la Cuarentena de Entrada y Salida de Fauna y Flora.
- Ley sobre la Higiene Alimentaria, la Ley sobre la Prevención de Enfermedades Animales.
- Reglamento sobre Cuarentena Fitosanitaria.
- Ley sobre Inspección de Mercancías de Importación y de Exportación.
- Ley sobre Salud en Frontera y Cuarentena.

En virtud de la Ley sobre la Cuarentena de Entrada y Salida de Fauna y Flora y su Reglamento de aplicación, cualquier animal o planta o sus subproductos que entren o salgan por la frontera o que estén en tránsito a través del territorio de la República Popular China tiene que someterse a inspección de cuarentena.

En lo que hace a inspección en frontera en el caso de las mercancías sujetas a medidas sanitarias y fitosanitarias, se aplican tres métodos: Inspección en frontera, que se realiza "valiéndose de los órganos de los sentidos"³⁴ después de lo cual se ejecuta la inspección sanitaria y fitosanitaria en el destino, igual que con el primer método y la inspección sanitaria y fitosanitaria que se realiza en frontera antes de que se realice el despacho de aduana para el que no se requieren permisos para las exportaciones de animales y plantas y sus productos.

- **Administración Estatal de Productos Alimenticios y Farmacéuticos (SFDA):** Establecida en 2003 bajo la autoridad del Consejo de Estado. Tiene como función: supervisar la inocuidad de los productos alimenticios, productos alimenticios saludables, cosméticos y productos farmacéuticos. Sus responsabilidades son, entre otras: redactar leyes y reglamentos sobre productos alimenticios, productos alimenticios saludables, cosméticos y productos farmacéuticos (con inclusión de la medicina china); supervisar la gestión de la inocuidad de estos productos; organizar investigaciones de infracciones de los reglamentos e imponer las sanciones correspondientes; coordinar las pruebas y la evaluación de estos productos antes de su salida al mercado; y redactar, actualizar y respaldar las prácticas idóneas referentes a la investigación farmacéutica y la producción, distribución y uso de fármacos.

³⁴ Las autoridades indican que los funcionarios de aduanas llevan a cabo esta inspección valiéndose de los órganos de los sentidos.

-Ministerios de Agricultura y Salud, la AQSIQ y la Oficina General de Administración, Industrial y Comercial: Tienen a su cargo la supervisión específica de los productos alimenticios y los alimentos elaborados.

Un tema que tiene especial atención en la R. P. China es el Etiquetado, para lo que aplican las prescripciones de la Ley sobre Normalización, la Ley sobre la Higiene Alimentaria y la Ley sobre Calidad de los Productos de 1993 y modificada en el 2000³⁵.

De acuerdo a estas leyes, todos los productos que se vendan en China tienen que llevar etiquetas en chino.

De lo expuesto se puede señalar que China desde antes de su incorporación a la OMC está actualizando su legislación para integrarla a la del comercio mundial.

Independientemente de estos cambios que son importantes, hay que tener en cuenta una particularidad del gobierno chino, en el sentido que sus reglamentaciones no tienen la precisión ni la transparencia de las regulaciones de los otros países (al menos países occidentales), pues tienen una estructura grupal y actúan coherente y cohesionadamente al objetivo del grupo o ministerio

Por lo tanto, este cambio regulatorio tiene características propias de la política china, en el sentido que son aplicadas teniendo en cuenta sus necesidades, si bien toman como base normas internacionales como el caso del CODEX.

Y finalmente podemos señalar que China no escapa a la tendencia existente en otros países tales como³⁶:

- Mayor preocupación por la higiene e inocuidad de los alimentos, (estándares, residuos de pesticidas, contaminantes etc.);
- Preocupación por el aspecto sanitario y fitosanitario de los productos que importa y limitaciones de acceso por estas razones de sus exportaciones;
- Preocupación por la introducción de malezas y animales exóticos.

³⁵ Exámenes de Políticas Comerciales (OMC) Doc. WT/TPR/G/161. marzo 2006.

³⁶ Información producida por Consejería Agrícola de la R.A en R.P.China.

- Preocupación para informar al consumidor (etiquetado) -aunque este último está poco desarrollado-;
- Preocupación o indefinición por la biotecnología (no permite la siembra de soja OGM, sí su importación, pero sí la siembra de algodón), mientras tanto se encuentra desarrollando un arroz transgénico.

Además, China mantiene acuerdos bilaterales con varios países sobre sus sistemas de inspección de las exportaciones de carne, que permiten las importaciones de carne de proveedores aprobados de estos países.

En lo que hace a su estrategia, que podemos deducir de las herramientas de política de sanidad y calidad descritas, es la inserción en el comercio mundial de alimentos adaptando sus normativas a los requerimientos internacionales.

JAPON

El Japón, dentro del ranking de países se encuentra en el 4º lugar en el comercio agrícola mundial. Esta característica surge por ser uno de los mayores importadores de productos alimenticios del mundo.

Sus normativas sanitarias y de calidad, en lo que hace a importaciones se encuentran dentro de la categoría de países que exigen riesgo 0.

En lo relativo a la aplicación de normativas internacionales aplican tres categorías: voluntarias, reglamentos técnicos obligatorios y reglamentaciones sanitarias y fitosanitarias.

Estas últimas se encuentran legisladas en las siguientes normativas³⁷:

- Ley sobre Condiciones Sanitarias de los Alimentos
- Ley de Seguridad de los Productos de Consumo
- Ley relativa a la garantía de la seguridad y la mejora de la calidad de los piensos
- Ley relativa al examen y reglamentación de las sustancias químicas y a la reglamentación de su fabricación

³⁷ Exámenes de Políticas Comerciales (OMC) Doc. WT/TPR/175. marzo 2006.

Normas voluntarias

Normas Agrícolas Japonesas (JAS) ³⁸: Se trata de normas de etiquetado de la calidad aplicables a todas las categorías de productos alimenticios elaborados, productos alimenticios frescos y productos alimenticios modificados genéticamente; normas de etiquetado de la calidad individuales y normas relativas a productos agrícolas orgánicos y productos alimenticios orgánicos elaborados.

La Ley JAS (Ley sobre la normalización y el etiquetado correcto de los productos agropecuarios y forestales) se modificó en 2005 y entró en vigor en marzo de 2006. En virtud de la modificación, se faculta a organizaciones de terceros a certificar a los operadores (por ejemplo, los fabricantes) para que puedan utilizar marcas JAS.

El Ministro de Agricultura, los organismos de certificación registrados (RCB) y los organismos de certificación extranjeros registrados (ROCB) son responsables de la vigilancia y gestión de las marcas JAS.

Entre los organismos relacionados con la calidad y sanidad, de acuerdo al ANEXO IV, se pueden citar:

Ministerio de Agricultura, Forestación y Pesca (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF): Tiene por objetivo promover el desarrollo armonioso de la economía social y la estabilidad de la vida en base al desarrollo de la agricultura, silvicultura y las industrias pesqueras, teniendo en cuenta el bienestar de la población.

Dependen del MAFF la Oficina General de Política Alimentaria y la Oficina de Seguridad Alimentaria y Asuntos del Consumidor, entre las que llevan a cabo las principales acciones en materia de sanidad y calidad están las siguientes reparticiones:

³⁸ El ámbito de las normas internacionales difiere del de las JAS.

*Comisión de Seguridad Sanitaria de los Alimentos*³⁹

Dicta las medidas sanitarias y fitosanitarias actualmente en vigor, en lo referente a:

- **Residuos de productos químicos utilizados en la agricultura:** En 2006 revisó sus límites máximos –de por ejemplo plaguicidas, aditivos para piensos, y medicamentos de uso veterinario- con arreglo a un sistema de listas positivas de productos químicos contenidos en los alimentos.
- **Cuarentena de las exportaciones e importaciones:** En 2004 adoptó nuevas disposiciones en materia de perros, gatos, mapaches, zorros y mofetas, para impedir la propagación de la rabia.

También se modificó la lista de plagas de plantas no sujetas a cuarentena.

- **Organismos Genéticamente Modificados:** está prohibida su introducción y producción, no obstante se realizan evaluaciones de la inocuidad de los alimentos modificados genéticamente desde 2003.
- **Importaciones de carne de bovino y aves de corral:** el Japón prohíbe actualmente importaciones de estos productos, las procedentes de diversos países debido a la EEB y la influenza aviar.
- **Prescripciones en materia de etiquetado y embalaje:** el etiquetado de los alimentos está sujeto en el Japón a la Ley JAS y a la Ley sobre Condiciones Sanitarias de los Alimentos. En total, hay en vigor 63 reglamentos técnicos basados en la Ley JAS.

Existen normas de etiquetado de la calidad aplicables a todas las categorías con respecto a todos los productos alimenticios y bebidas, excepto el alcohol y los medicamentos.

³⁹ La Comisión de Seguridad Sanitaria de los Alimentos se estableció en virtud de la Ley Básica sobre Inocuidad de los Alimentos, en la Oficina del Consejo de Ministros, para realizar evaluaciones de riesgos. Los objetivos principales de la Comisión tienen tres componentes fundamentales: realizar evaluaciones de los riesgos de los alimentos de manera científica, independiente y equitativa, y formular recomendaciones a los ministerios competentes sobre la base de los resultados; establecer la comunicación de riesgos entre las partes interesadas; y dar respuesta a peligros y situaciones de urgencia relacionados con enfermedades transmitidas por los alimentos.

Existen prescripciones específicas de etiquetado en forma de normas de etiquetado de la calidad con respecto a productos individuales, según sus características.

Todos los productos agrícolas orgánicos primarios y elaborados que se vendan en el Japón deben cumplir las normas JAS pertinentes y llevar la marca JAS correspondiente⁴⁰, de acuerdo a la Ley sobre Condiciones Sanitarias de los Alimentos.

- **Etiquetado obligatorio** de los productos alimenticios modificados genéticamente se rige por la Ley sobre Condiciones Sanitarias de los Alimentos y la Ley JAS; la lista comprende actualmente siete cultivos (habas de soja, maíz, semillas de colza, patatas, semillas de algodón, alfalfa y remolacha) y algunos productos alimenticios elaborados. El Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar Social no permite la importación de productos alimenticios modificados genéticamente que no cumplan sus prescripciones en materia de inocuidad.

La Ley de Inspección de Productos Agrícolas prescribe la obligatoriedad de las inspecciones del arroz, el trigo y la cebada, así como las de las habas de soja.

Desde septiembre de 2004 se ha añadido a la norma de etiquetado de la calidad la indicación de los lugares de origen de determinados ingredientes.

Cabe concluir que Japón es uno de los países desarrollados que poseen las más estrictas normas de sanidad y calidad, ya que pese a ser uno de los mayores importadores del mundo, el sector agrícola sigue estando relativamente protegido de la competencia extranjera. Esta situación motiva serias controversias en el seno del Comité de MSF de la OMC.

También ha sido motivo de numerosos reclamos ante el Organo de Solución de Diferencias por la aplicación de medidas que constituyen serias

⁴⁰ Para etiquetar un producto alimenticio como "orgánico" es necesario que un organismo de certificación registrado (RCB) o un organismo de certificación extranjero registrado (ROCB) certifique que el producto cumple determinadas prescripciones JAS. Sólo los productos alimenticios certificados pueden distribuirse con la marca JAS correspondiente a los productos orgánicos.

restricciones al comercio. Así, aplica actualmente algunas prohibiciones y restricciones cuantitativas de las importaciones: por ejemplo, en relación con algunos tipos de pescado y OGM.

Además, las importaciones de algunos productos están sujetas a prescripciones en materia de licencias por motivos de seguridad nacional, protección de la salud y bienestar de los consumidores o conservación del medio ambiente y de la flora y fauna autóctonas.

Así podemos concluir que su estrategia consiste en un estricto cumplimiento de las normas sanitarias y de calidad, para la protección de los consumidores, tal el caso de etiquetado obligatorio o la prohibición de la importación de productos derivados de OGMs.

BRASIL

Brasil ha operado en lo referente al comercio internacional de productos agropecuarios un importante crecimiento, especialmente a lo que se refiere al sector cárnico (1º lugar del ranking de exportadores). Actualmente en el concierto de naciones exportadoras le corresponde un 1% del total mundial con perspectiva de un acelerado aumento para los próximos años.

Las acciones para desarrollar la política de calidad y sanidad se realizan a través de la Secretaría de Defensa Agropecuaria que depende del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA) de Brasil (ANEXO VI).

Esta Secretaría tiene como objetivos:

- Formulación de políticas agrícolas en lo relacionado con defensa sanitaria;
- Planificar, legislar y realizar el seguimiento y coordinación de la normativa sanitaria animal y vegetal;
- Fiscalización y control de los productos de origen animal y vegetal e insumos agropecuarios;
- Fiscalización higiénico sanitaria de los productos agropecuarios;
- Análisis de laboratorios y Certificación de productos:

- Coordinar las actividades de defensa agropecuaria en frontera;
- Coordinación de la Política de OGM.

Las acciones que desarrolla este Organismo son:

- Garantía de calidad de los productos incluidos en el Sistema de Análisis de Riesgo, el Sistema de Análisis de Peligrosos y Puntos Críticos de Control (APPC) y Buenas Practicas de Fabricación (BPF).
- Programa nacional de Control de Residuos, en drogas y contaminantes tanto en animales como vegetales, de acuerdo con el Programa Nacional de Control de Residuos, incluida la bioseguridad.

En lo que hace al sistema de calidad, se realiza a través de la División de Normas Técnicas (DNT/CGPE) que es la encargada de la elaboración, articulación con otros organismos de los procedimientos para alcanzar la equivalencia del sistema de inspección industrial y sanitaria de los establecimientos de elaboración de productos de origen agropecuario, principalmente en lo relacionado con los países Miembros de la OMC.

Asimismo existen la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA), y la Agencia Nacional de Sanidad (ANS)⁴¹.

Las normas fitosanitarias se dictan conforme las normas del COSAVE.

De la información citada, se puede señalar que la estrategia de Brasil, conjuntamente con su crecimiento, es incorporar normativas adecuadas a este crecimiento y que se ajusten a los estándares internacionales como miembro de la OMC. Además queda demostrado con la reciente reorganización administrativa de la Secretaria de Sanidad.

CHILE

Este país es uno de los que registra mayor crecimiento de exportaciones agrícolas, correspondiéndole en 2005 menos de 1% del total de las exportaciones agropecuarias.

⁴¹ “Una Política de Estado para la Agricultura Chilena. Periodo 2000-2010”. Ministerio de Agricultura.

Una de las principales características es que ha aplicado estrategias de largo plazo en lo que se refiere a la calidad y sanidad agrícola, que se encuentran expresadas en el documento del Ministerio de Agricultura de 1999 titulado “Una Política de Estado para la Agricultura Chilena .Periodo 2000-2010”.

En este documento se encuentran los conceptos vertidos que señalan, entre otras cosas, “...definiciones conceptuales claras, que permitan la aplicación de diferentes políticas e instrumentos, adaptadas a realidades y problemas específicos. La implementación de estas políticas también exige una adecuada coordinación operativa con otros ministerios y servicios públicos, así como con los municipios e intendencias, de manera de entregar una oferta amplia de instrumentos y servicios a los agricultores...”. Tales como:

- *“Revisión y perfeccionamiento de los procesos de inspección asociados al proceso de certificación de productos de exportación, con el objeto de optimizar la prestación de los servicios entregados por el SAG, disminuir costos y buscar nuevos mecanismos de inspección y certificación.*
- *Reforzamiento de los sistemas de fiscalización de estas normas y regulaciones por parte del SAG, Servicio Nacional de Aduanas, Servicio Nacional del Consumidor, MINSALUD y otras instituciones.*
- *El desarrollo de líneas de investigación en sanidad animal y vegetal, así como en higiene e inocuidad de alimentos, desarrolladas en un marco de colaboración entre SAG, INIA y otras instituciones especializadas”⁴².*

En lo referente a calidad existe el capítulo “Agricultura limpia y de calidad” en el se destaca: implementación de un marco institucional para el desarrollo de la calidad y el fortalecimiento de regímenes regulatorios y de fomento para la misma, teniendo en cuenta las condiciones de producción y comercialización de productos agroalimentarios, incluyendo la definición de estándares de insumos, procesos o productos y sus condiciones de bioseguridad.

⁴² “Una Política de Estado para la Agricultura Chilena. Periodo 2000-2010”. Ministerio de Agricultura.

En este sentido, uno de los elementos fundamentales de cualquier estrategia para el desarrollo de la calidad agropecuaria es el fortalecimiento de la articulación público-privada y la discusión interna respecto al ámbito de la acción ministerial, así como los niveles de articulación y trabajo conjunto con otros Ministerios. Para tal efecto se releva el trabajo de la Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, como instancia de articulación público-privada y se busca mejorar la coordinación interna de los Servicios del Ministerio de Agricultura. Este capítulo señala como corolario “...relaciones permanentes, basadas en la confianza, donde la calidad y oportunidad del producto y/o servicio se convierte en un elemento clave de competitividad...”.

Como consecuencia de la aplicación de las instrucciones de este documento se han elaborado en los últimos años especificaciones técnicas y de trazabilidad, así como los requerimientos de información que deben asociarse a cada producto o insumo⁴³.

Sigue, detallando las acciones relacionadas con los regímenes regulatorios en cuanto a atributos de inocuidad, por lo que señala deberán abordarse temas como:

- Implementación de Programas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): realización de actividades productivas que respeten los estándares internacionales establecidos, vinculados al medio ambiente y a la legislación laboral;
- Modernización de los regímenes de inspección de alimentos, incorporado a los Sistemas de Aseguramiento de Calidad, unificando criterios con el Ministerio de Salud;
- Inspección de alimentos en procesos con HACCP implementado;
- Promover el uso generalizado de HACCP en las diferentes etapas de elaboración;
- Perfeccionamiento del sistema de regulación de los OGM;
- Mejoramiento de la Política Nacional sobre Plaguicidas;
- Fortalecimiento de los mecanismos de trazabilidad para aquellos atributos de la inocuidad donde el recurso o proceso originario sea

⁴³ www.buenaspracticascil

- determinante y la creación de un Sistema Nacional de Identificación y Registro de Animales Bovinos;
- Consolidación del Programa Nacional de Control de Residuos;
 - Consolidación del Sistema de Planteles Animales Bajo Control Oficial (PABCO).

En relación con los regímenes regulatorios en cuanto a los atributos de valor, recomienda las siguientes acciones:

- Establecimiento de un Sistema de Menciones de Calidad, que permita el desarrollo de iniciativas privadas en el ámbito de la producción orgánica.

En lo que hace a la política de Sanidad se encuentra el Servicios Agrícola y Ganadero (SAG) (ANEXO VII) que tiene como objetivo *“...proteger y mejorar la condición sanitaria, ambiental, genética y geográfica de los recursos productivos y el desarrollo de la calidad alimentaria, para apoyar la competitividad, sustentabilidad y equidad del sector agrícola, pecuario y forestal de nuestro país...”*⁴⁴.

Entre las acciones llevadas cabo cabe señalar:

En Sanidad Vegetal⁴⁵:

- Programa de Moscas de los frutos: Chile es país libre de mosca de la fruta,
- Control de plagas de riesgo para la vitivinicultura,
- Trazabilidad y Buenas Prácticas Agrícolas,
- Control oficial de plagas y enfermedades.

En sanidad animal:

- Programa de fiebre aftosa: Chile país libre de fiebre aftosa;
- BSE: Como consecuencia de la implementación de un programa de vigilancia activa Chile fue reconocida por la OIE como provisionalmente libre.
- Trazabilidad: se lleva a cabo un detallado plan de aplicación.

⁴⁴ www.sag.gov.cl

⁴⁵ Pertenece al COSAVE.

- País libre de influenza aviar: frente a la alerta de pandemia de influenza aviar, el SAG reforzó las medidas de vigilancia y bioseguridad para mantener su condición de país libre de esta enfermedad.

En síntesis se puede afirmar que Chile se destaca entre los países en desarrollo porque cuenta con altos niveles y estándares de Sanidad y Calidad, lo que lleva a estar colocado entre los países de mayor confiabilidad en materia sanitaria.

Asimismo su estrategia de contar con un plan de largo plazo (10 años) da seguridad al consumidor y a los países importadores en cuanto a los alimentos que están consumiendo. Ello queda demostrado además, con la gran cantidad de mercados a los que destina sus exportaciones.

INDIA

El crecimiento continuo de la economía en las últimas décadas y el incremento en los ingresos per cápita ha generado un aumento del gasto en alimentos de la población y, conjuntamente con los procesos de urbanización, ha dado lugar a un cambio estructural en los patrones de consumo de alimentos.

La India es un importante productor agropecuario, con altos niveles de autosuficiencia en la mayoría de las ramas que comprende el sector agroalimentario. Su perfil en el mercado mundial es el de exportador neto. Sin embargo, en algunos productos específicos (los que han estado sujetos a un mayor grado de liberalización) sus importaciones son significativas. Este es el caso de los aceites vegetales, en donde se ha convertido en el segundo importador mundial.

En el contexto internacional el comercio de productos agropecuarios alcanza aproximadamente el 1%, lo que lo coloca en un importante lugar dentro de los países en desarrollo.

Su organización para llevar a cabo las políticas la realiza a través del Ministerio de Agricultura, por intermedio de los diversos Departamentos que lo componen (ANEXO VIII).

Entre las principales políticas se destacan:

Medidas sanitarias y fitosanitarias⁴⁶

Son varios los organismos que se encargan de la aplicación de los reglamentos sanitarios y fitosanitarios, de cuyo cumplimiento se encargan diferentes organismos⁴⁷.

Entre las principales medidas se pueden destacar:

- **Importación de productos del reino animal** (Ley de Importación de Productos del Reino Animal de 1898). La inspección de los animales y los productos cárnicos es obligatoria. Entre los productos del reino animal se incluyen los huevos y los materiales reproductivos de todos los animales acuáticos; para importar estos productos es necesario un permiso sanitario de importación emitido por el Departamento de Economía Pecuaria y Producción Láctea⁴⁸.

⁴⁶ Exámenes de Políticas Comerciales (OMC) Doc. WT/TPR/100. Marzo 2002.

⁴⁷ En lo que respecta a la seguridad y calidad de los alimentos, la principal legislación es la Ley de Prevención de la Adulteración de los Alimentos de 1954; la inspección de los productos agrícolas importados o de producción nacional es obligatoria en virtud de la Ley de Productos Esenciales de 1955, la Orden de Control de las Harinas Desgrasadas y Comestibles de 1967, la Orden relativa a los productos frutícolas de 1955 y la Orden relativa a las Plantas, Frutas y Semillas (Reglamentación de la importación en la India) de 1989. La inspección de los animales y los productos cárnicos es obligatoria en virtud de la Orden relativa a los productos alimenticios cárnicos de 1973 y la Ley de Importación de Productos del Reino Animal de 1898, modificada en 2001.

⁴⁸ Cabe también mencionar otras notificaciones a la OMC, entre ellas, la restricción de las importaciones de aves de corral vivas de "tercera generación", que sólo se permite si las aves vienen acompañadas de un permiso sanitario de importación emitido por el Departamento de Economía Pecuaria y Producción Láctea; y una prohibición de importar durante seis meses aves de corral y silvestres, pollitos de un día, huevos para incubar, carne fresca de aves de corral y silvestres, y productos de origen animal (procedentes de aves) utilizados en la preparación de alimentos para animales o destinados a uso industrial procedentes de países en los que se haya producido un brote de influenza aviar.

- **Productos agrícolas primarios.** Se necesita un permiso sanitario-fitosanitario y de seguridad biológica para importar cualquier tipo de producto agrícola, de acuerdo a la norma establecida en la Política de Importación y Exportación. Los permisos son emitidos por el Departamento de Agricultura y Cooperación, en virtud de la Orden relativa a las Plantas, Frutas y Semillas.

Los permisos se emiten en función de un análisis de riesgos de las importaciones, basado en principios científicos, y en el que se incluirá, entre otras cosas, el tipo de plagas asociadas con el producto concreto que se quiera importar y su impacto potencial sobre el comercio internacional de la India.

Otros reglamentos sanitarios se basan en la Ley de Medicamentos y Cosméticos.

El Ministerio de Sanidad se encarga de la administración de la Ley y sus normas de acompañamiento y los gobiernos estatales se encargan de su cumplimiento.

Especial énfasis existe en lo relacionado con el uso de pesticidas y otros contaminantes, existiendo una lista positiva de los residuos de pesticidas y sus tolerancias⁴⁹.

En lo que hace a la calidad de los alimentos se pueden señalar las siguientes medidas:

- **Etiquetas y marcas.** La legislación de la India sobre etiquetas y marcas está contenida en la Ley de Prevención de la Adulteración de los Alimentos y el Reglamento de Prevención de la Adulteración de los Alimentos. Los requisitos que se han de cumplir son, entre otros, indicar: el nombre, la denominación comercial o la descripción del producto alimenticio; los ingredientes, en orden descendente de peso o volumen; el nombre y dirección del fabricante o importador o empaquetador; el peso neto o el número o una medida del volumen y la fecha aconsejada para el consumo.

⁴⁹ Reglas establecidas desde 1955. Desde entonces tienen registrados 194 pesticidas usados en India. (India "Food and Agricultural Import Regulations and Standards". USDA GAIN Report 2006).

Recientemente se publicó una notificación referente a las importaciones que exige que todos los productos empaquetados que estén sometidos a las disposiciones del Reglamento de Normalización de Pesos y Medidas contengan información tal como: i) nombre y dirección del importador; ii) denominación genérica o común del producto; iii) cantidad neta, en unidades normalizadas de peso y medida (o su equivalente, si se utiliza cualquier otra unidad); iv) mes y año en que el producto fue manufacturado, empaquetado o importado y v) precio.

Además, a partir de julio de 2001 todas las importaciones de productos comestibles cuya manufactura y venta se realice en la India estén reguladas por la Ley de Prevención de la Adulteración de los Alimentos.

- **Aditivos:** Se encuentran regulados en distintas normas, principalmente en lo que hace a las materias relacionadas con los preservantes usados y los materiales en lo que hace a la toxicidad de los mismos.

- **Adulteración de los Alimentos:** Han de tener un plazo de validez para la venta en el momento de la importación no inferior al 60% del plazo original de validez para la venta. Según las autoridades, ha sido necesario imponer esta condición para asegurarse de que no se introduzcan en el mercado productos alimenticios cuyo plazo de validez para la venta haya expirado.

- **Organismos Genéticamente Modificados:** Existe el Comité de Aprobación de OGM (GEAC), que es el encargado de otorgar las autorizaciones para su uso. Si bien no existen prohibiciones para el uso y la importación⁵⁰, esta sujeto a revisión cada 4 años.

La estrategia sobre medidas sanitarias y de calidad desarrollada por India cubre todos los aspectos, y si bien hay normas establecidas desde hace muchos años, las mismas se revisan permanentemente y es el motivo, como se dijo al comienzo, del gran desarrollo del sector que se esta llevando a cabo. Además, la adopción de nuevas tecnologías impulsa este crecimiento sostenido. Al ser miembro de la OMC sus medidas son monitoreadas por el MSF, lo que permite que las mismas sean adoptadas conformes las normas internacionales.

⁵⁰ Actualmente esta extendida la autorización para importar aceite de soja hasta el 31 de diciembre de 2007

AUSTRALIA

El sector agropecuario (incluidas la silvicultura y la pesca) de Australia representa una parte relativamente pequeña de la economía, pero desempeña un importante papel en las exportaciones.

En el comercio internacional de productos agrícolas Australia representa un poco más del 1% del total mundial.

Se exportan directamente unos dos tercios de la producción del sector, lo que lo convierte tras la minería, en el sector más orientado a la exportación.

En lo que respecta a las normas sanitarias y de calidad existe un régimen sanitario y fitosanitario estricto. Por lo que se han adoptado medidas para mejorar el análisis del riesgo de las importaciones y aumentar la transparencia, eficacia y oportunidad del proceso.

En aquellas esferas que no hay normas internacionales, la proporción de normas nacionales que guardan equivalencia con las normas internacionales es de un 40%⁵¹.

Además existen restricciones discrecionales mediante licencias de exportación por razones de tipo sanitario y fitosanitario, de protección ambiental, de conformidad con los tratados internacionales.

El organigrama de las competencias en sanidad y calidad está descrito en el ANEXO IX, agrupados en el organismo denominado Estándares de Alimentos de Australia y Nueva Zelandia (Food Standards Australia New Zealand -FSANZ-), conformado en 2002.

En este contexto, podemos señalar los siguientes requerimientos:

- **Acceso al mercado**⁵²: El sistema aduanero australiano no exige una licencia de importación. Pero, no obstante, dependiendo del tipo de producto de que se trate, el importador necesitará un permiso basado en medidas sanitarias para gestionar el despacho a plaza. Este permiso de

⁵¹ Exámenes de Políticas Comerciales (OMC) Doc. WT/TPR/S/178. Febrero 2007.

⁵² Informe de la Embajada de la República Argentina en Australia. 2007.

importación es expedido por el Servicio Australiano de Cuarentena y Servicio de Inspección.

La política sanitaria australiana es sumamente estricta a la hora de autorizar el ingreso de “commodities”, los que sólo pueden ingresar al mercado australiano si han estado sujetos al análisis de riesgo de importación que lleva a cabo la “Biosecurity Australia”.

Se trata de un proceso prolongado, con sucesivas rondas de consultas con autoridades estatales y de los territorios australianos, involucrando también a los sectores interesados en cada caso.

- **Normas de calidad, etiquetado y certificación:** Australia ha desarrollado, conjuntamente con Nueva Zelanda, un sistema de normas de calidad alimentaria que tiene por objeto la uniformidad en la aplicación de legislación en ambos países.

El sistema es aplicado a través de la adopción de legislación en la materia por parte de los estados y territorios australianos y por la “Australian New Zealand Authority Act 1991” en el ámbito federal.

A pesar de que las normas son desarrolladas por la agencia federal antes mencionada, la responsabilidad por la efectiva aplicación recae en los Estados y Territorios. A tal fin cada gobierno tiene una o más agencias a cargo del control de los alimentos en la esfera de la administración de salud. Las normas de calidad tienen efectos legales en Australia, de modo que su incumplimiento constituye un delito. También se considera delito la venta de alimentos dañados, deteriorados, que hayan sido adulterados o no estén en condiciones para el consumo humano.

Las normas de calidad están explicitadas en el “Standards Food Code”⁵³ a modo de compilación de normas individuales. (Las normas relacionadas están indicadas conjuntamente en distintas Partes del Código).

- **Disposiciones sobre etiquetado:** Desde el 2004 se estableció Biosecurity Australia (BA), para “fortalecer más la independencia de las operaciones y asegurar la debida autonomía financiera”. La BA fue originalmente una entidad separada del Servicio de Inspección y Cuarentena de Australia.

Es un Organismo independiente, entre cuyas funciones se encuentran:

⁵³ www.foodstandards.gov.au

- a) realizar evaluaciones científicas de las cuarentenas y dar asesoramiento normativo en relación con las importaciones de animales y vegetales,
- b) participar en organizaciones internacionales de adopción de normas,
- c) cooperar en tareas de capacitación a los países vecinos de Australia.

Por último cabe destacar que a partir de 2007 se implementaron medidas tales como: asegurar que los análisis de riesgo de las importaciones fuesen más transparentes, eficientes, rápidos y previsibles -para ello se debe identificar el país de origen donde el producto fue envasado para su venta minorista-; la identificación del país de origen de ciertos ingredientes (excluye aditivos), identificación del alimento, declaración completa de ingredientes y otros datos de etiquetado relativos a uso, duración, etc.

Un documento presentado en el Foro Mundial FAO/OMS de las Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de los Alimentos en enero de 2002 trata sobre el “Desarrollo e Implementación de Nuevos Estándares de Inocuidad de los Alimentos en Australia”⁵⁴.

En 1996 se crea la Autoridad de Alimentos de Australia y Nueva Zelanda (ANZFA). Este organismo es una continuación de la Autoridad Nacional de Alimentos (NFA), organismo nacional creado en 1991 para solucionar las diferencias entre las políticas de los diferentes estados y territorios australianos (recordemos que Australia es una federación).

Hasta 1990 todo el sistema regulatorio alimentario fue realizado por la acción de los distintos Estados y Territorios y un Comité de Asesoramiento que proporcionaba recomendaciones sobre estándares alimentarios (no consideraba aspectos de inocuidad de los alimentos).

Debido a la estrecha relación e integración entre las economías de Australia y Nueva Zelanda es que la ANZFA se constituye en un ente regulador binacional con dos oficinas: una en Canberra (Australia) y otra en Wellington (Nueva Zelanda).

El Acuerdo entre ambos países excluye los aspectos de inocuidad alimentaria, de manera tal que cada uno mantenga estos sistemas separados.

⁵⁴ Autor Greg Roche, entonces Gerente General de Inocuidad de los Alimentos, Legales y Evaluación de la Autoridad Alimentaria para Australia Nueva Zelanda (ANZFA).

La autoridad sanitaria denominada Consejo Ministerial de Regulación de Alimentos esta constituida por los Ministros de Agricultura e Industria de todas las jurisdicciones.

Este Consejo fija los lineamientos de política en el área de la regulación de los alimentos.

Las medidas son elaboradas por la ANZFA. Estas disposiciones están vigentes desde el 2002.

En este año también se realizó el lanzamiento de estrategias para captar mercados globales mediante una Estrategia Nacional para la Industria de los Alimentos (National Food Industry Strategy (NFIS)⁵⁵.

Esta es una iniciativa con fondos del gobierno para apoyar la industria australiana con el fin de lograr un rol sostenible y rentable para la industria global alimentaria.

La estrategia consiste en un plan de cinco años (2002-2007) para lograr el crecimiento a través de:

- Oportunidades de exportación y ganancias incrementadas
- Inversión en innovación incrementada
- “Supply chain practices” mejoradas
- Eficiencia, competitividad y desarrollo de habilidades mejoradas
- Reconocimiento de la producción de alimentos seguros y limpios a través de prácticas empresariales medioambientales sostenibles.

Esta estrategia aspira a asegurar que la industria alimentaria australiana tenga un rol importante y sostenido en los mercados internacionales de alimentos y bebidas.

La NFIS se focaliza en cuatro temas claves:

Innovación: reforzando el rol de ciencia y la tecnología, como así también capacitación por medio del desarrollo de procesos y sistemas, lo que beneficia a los consumidores y a las inversiones.

⁵⁵ Ver www.industry.gov.au/content

Desarrollo de mercados: inserción en los mercados internacionales con el objetivo de aumentar las exportaciones de productos alimenticios.

Sostenibilidad del medio ambiente: asegurar la disponibilidad de largo plazo de los recursos y un gerenciamiento responsable del medio ambiente, energía y deshechos.

Además, cuenta con una agenda de acciones que incluye: creación de una secretaría independiente (National Food Industry Strategy Ltd), con un fuerte rol en la implementación de los programas y de un Consejo para la Industria Nacional Alimentaria (National Food Industry Council). Además, el Departamento de Agricultura, Pesca y Forestación (DAFF) brinda iniciativas de gobierno a gobierno tales como: Programa Técnico de Acceso a Mercado (Technical Market Access Program), Estándares Internacionales de Alimentos (International Food Standards), Iniciativa para Asegurar la Calidad e Inocuidad de los Alimentos (Food Safety and Quality Assurance Initiative).

Este plan estratégico surge en un momento en que se realizaron importantes cambios internos desde el punto de la regulación alimentaria. A partir de este plan se implementaron normas tales como: la composición y rotulado de alimentos, aditivos y contaminantes, niveles residuales y algunos estándares microbiológicos.

La administración de las normas sobre inocuidad alimentaria y la inspección de empresas de la alimentación es realizada por los funcionarios de salud ambiental locales (la ANZFA realiza consultas con funcionarios de los Estados y Territorios a través de un foro de Funcionarios Superiores de Alimentos (SFO) y con el Comité Asesor de la Autoridad de Alimentos de Australia y Nueva Zelandia (ANZFAAC).

Luego de este análisis surge que las causas que llevan a Australia a cambiar su estrategia en lo relacionado con la inocuidad alimentaria son:

- suministrar regulaciones de inocuidad de los alimentos más efectivas y reducir el nivel de enfermedades transmitidas por los alimentos;

- proporcionar estándares de inocuidad de los alimentos uniformes a nivel nacional, de manera que las empresas que operan en más de un Estado o Territorio tenga requerimientos uniformes;
- reemplazar las regulaciones existentes sobre higiene alimentaria;
- introducir regulaciones de cumplimiento más simple y dar a las empresas más flexibilidad para determinar la mejor manera de cumplir los requerimientos, teniendo en cuenta que no comprometa la inocuidad de los alimentos.

NUEVA ZELANDIA

El sector agropecuario es importante al igual que en Australia, ya que constituye el 1% en el total del comercio mundial de productos agrícolas.

Está orientado fundamentalmente hacia la ganadería, correspondiendo a los productos animales alrededor de dos tercios del valor total de la producción agrícola.

Las principales exportaciones son los productos lácteos y cárnicos y, en menor medida, el corcho y la madera, la fruta, las legumbres y hortalizas.

De allí que el mayor rigor está centrado en las normas de sanidad y calidad del sector ganadero.

En este país, dos organismos tienen la responsabilidad de velar por la seguridad de los consumidores, por una parte el ANZFS ya mencionada y la otra es la Autoridad Neozelandesa de Seguridad de los Alimentos (NZFSA) dependiente del Ministerio de Agricultura y Forestación.

La importancia de las normas emanadas de estos organismos es lograr la inocuidad de los alimentos y los estándares de producción eficientes. Estos son determinados en forma independiente, por la NZFSA (recordemos que en Australia esto lo regula la FSANZ).

Las acciones conjuntas reguladas por ambos organismos relacionadas con los alimentos incluyen etiquetado y composición,

evaluaciones previas a la salida al mercado, contaminantes químicos, algunos estándares microbiológicos, etc.

En cuanto a la implementación y obligatoriedad debe señalarse que en Nueva Zelanda estas tareas están también a cargo de la NZFSA (a diferencia de Australia, donde algunas normas son aplicadas a nivel Territorios y Estados).

La Autoridad Neozelandesa de Seguridad de los Alimentos (NZFSA)⁵⁶ administra legislación relacionada con:

- Alimentos que se venden en Nueva Zelanda
- Procesamiento primario de productos animales y certificación para su exportación
- Exportaciones de plantas y control acerca de su registro, y
- Uso de componentes agrícolas y de medicinas veterinarias.

Tal como se señaló al analizar las estrategias de Australia, las normas las realizan conjuntamente por intermedio del FSANZ, que es el Organismo responsable para la regulación de las normas domésticas y de exportación para productos agropecuarios.

Otro dato significativo y que incide en la aplicación de sus medidas sanitarias es su membresía en el Foro de Cooperación Económica en Asia y el Pacífico (APEC), por lo que este país propone cumplir para el 2010 la revisión de los obstáculos al comercio, entre los que se encuentran las medidas sanitarias. No obstante esto Australia sigue siendo el principal interlocutor comercial de Nueva Zelanda, ya que no solo poseen normativas comunes en el sector agropecuario, sino que poseen un Acuerdo comercial por el que estrechan las relaciones económicas (ANZCERTA).

En la reciente revisión de sus Políticas Comerciales ante la OMC⁵⁷, Nueva Zelanda recibió un llamado de atención por la rigurosidad de algunas restricciones a las importaciones y exportaciones principalmente por motivos relacionados con la salud, la seguridad, y de orden sanitario y fitosanitario.

⁵⁶ NZFSA es la autoridad de control Neozelandesa para las importaciones y exportaciones de alimentos y de productos que se relacionen con los alimentos.

⁵⁷ Exámenes de Políticas Comerciales (OMC) Doc. WT/TPR/S/115. Febrero 2007.

Además para cumplir las estrategias establecidas, el Ministerio de Agricultura y Forestación, entre otras cosas, trabaja en forma conjunta con el Ministerio de Asuntos Exteriores y Comercio con el fin de garantizar el acceso a los mercados para las exportaciones neozelandesas de productos agropecuarios.

2.2. Conclusiones

Como resultado del análisis de los distintos países seleccionados, podemos concluir que en su mayoría tienen estrategias precisas y de largo plazo para los temas de sanidad y calidad agroalimentaria. Pero también, muchas veces dado lo dinámico del sector agroalimentario, estos países deben ajustar las medidas a realidades y problemas específicos (tal el caso de una nueva enfermedad o plaga o requerimientos de los consumidores). Ello lleva a que muchas veces estas normas se constituyan en barreras al comercio, para lo cual se hace necesario recurrir a los Organismos específicos, con base científica, para sanear estas situaciones

3. La situación de Argentina en materia de sanidad y calidad de los agroalimentos

3.1. Introducción

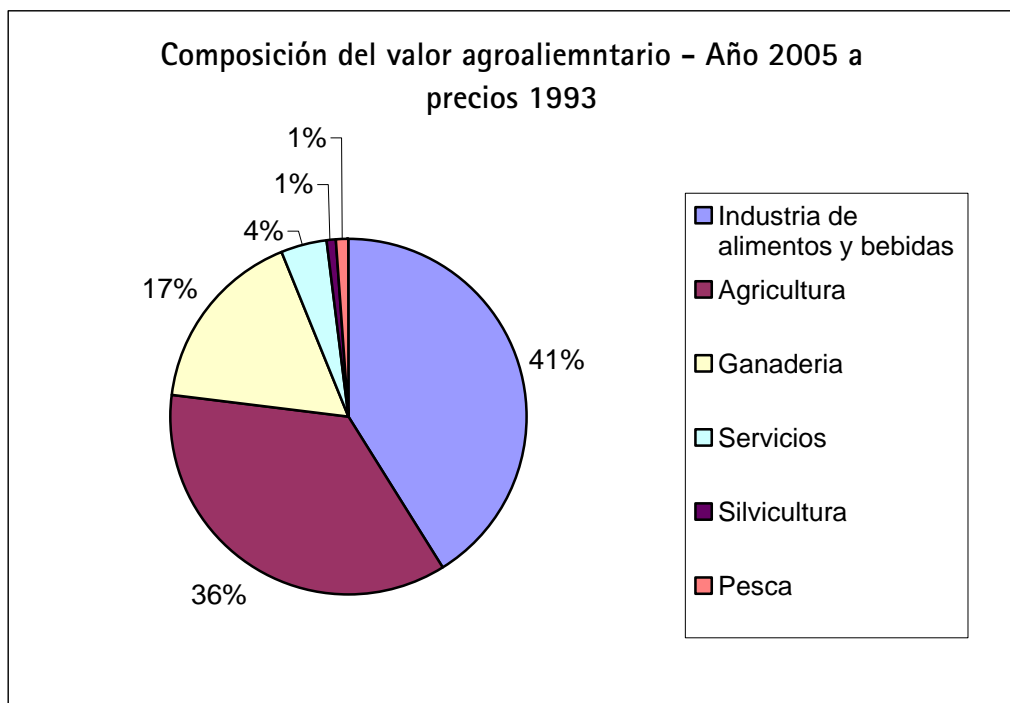
El mantenimiento de adecuados estándares de inocuidad alimentaria y calidad tiene, tal como se señaló en los títulos anteriores, una importancia crítica para los países, tanto para la salud de los consumidores como para el reconocimiento internacional para los países exportadores, como proveedores confiables de alimentos sanos. También la protección de los recursos animales y vegetales contra las enfermedades y plagas contribuye a salvaguardar los activos naturales a disposición de la sociedad.

Durante las últimas décadas se produjeron cambios significativos en el contexto internacional que afectaron el comercio de productos alimentarios. Esto llevó a los países a la necesidad de adecuar sus organismos de control, para dar cumplimiento a las nuevas reglas de juego,

pasando de sistemas basados en el control final de productos a otros fundados en análisis de riesgos y en el control de procesos.

Este cambio implica la adopción de un nuevo paradigma de aseguramiento de la sanidad y calidad. Este paradigma esta centrado en el concepto de garantía de sanidad y calidad, entendiendo como tal el conjunto de acciones sistémicas, planificadas y preventivas necesarias para asegurar que la materia prima, productos y servicios cumplan con los requisitos específicos.

La consideración de estas tendencias es fundamental para Argentina dado que el sector agroalimentario es muy significativo, ya que el mismo constituye aproximadamente el 16% del PBI total y que las exportaciones agroalimentarias constituyen un total aproximado al 51% del total de las exportaciones (Ver ANEXO X). Este sector es uno de los ejes estratégicos para el crecimiento del país, en virtud de que, además de su contribución a la economía, se destaca por los siguientes aspectos: es excedentario en producción agrícola; el octavo productor de alimentos mundial; el quinto exportador, tiene alta eficiencia en la producción y velocidad en la adopción de nuevas tecnologías y tiene capacidad para diferenciar productos y agregar valor. La figura siguiente muestra la estructura del sector:



Fuente: Elaboración del IICA en base a datos de Ministerio de Economía e INDEC⁵⁸

3.2 Situación actual de la organización institucional

Instituciones Nacionales

A partir de los años 90 se realizó una revisión del sector público agroalimentario, específicamente, en lo relacionado a sanidad y calidad de los alimentos. Estos cambios obedecieron a la necesidad de adecuarlo al mundo globalizado y dieron lugar a la organización institucional vigente.

Desde 1994, la Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación (SAGPyA), tiene competencia que abarca a toda la cadena agroalimentaria, es decir del productor al consumidor. Dentro de su

⁵⁸ “El sector Agroalimentario Argentino 2000-2005”, Obschasko Edith y otros. IICA (Argentina).Pág. 55.

competencia está entender en lo atinente a la sanidad y calidad agroalimentaria.

El organigrama de la SAGPyA⁵⁹ integra a un organismo descentralizado, denominado Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), que es el organismo sanitario rector de la República Argentina. Debe notarse que también tienen atribuciones en la materia otros organismos del Poder Ejecutivo Nacional, tal el caso del Ministerio de Salud y los gobiernos provinciales, a través de sus respectivos organismos competentes, dado el orden constitucional imperante en la República Argentina⁶⁰.

No obstante esta situación de orden Constitucional el SENASA puede celebrar acuerdos con las provincias para establecer normativas y planes inherentes a la calidad y sanidad en materia agroalimentaria, dado que en este caso la facultad de SENASA es indelegable.

*SENASA*⁶¹

Es el organismo del Estado argentino encargado de ejecutar las políticas nacionales en materia de sanidad y calidad animal y vegetal y verificar el cumplimiento de la normativa vigente en la materia. Tiene a su cargo la fiscalización y certificación de los productos y subproductos de origen animal y vegetal y sus insumos y residuos agroquímicos, así como la prevención, erradicación y control de enfermedades animales, incluyendo las transmisibles al hombre, y de las plagas vegetales que afectan a la producción agropecuaria del país.

El SENASA entiende en la fiscalización de la calidad agroalimentaria asegurando la aplicación del Código Alimentario Argentino para aquellos productos del área de su competencia.

⁵⁹ Ver Anexo XI.

⁶⁰ Gobierno Federal, por lo que cada provincia constituye una unidad desde el punto de vista político y normativo, lo que permite administrarse a sí misma y de acuerdo al ordenamiento jurídico que se dan. Esta autonomía de las provincias le da facultades para dictar su propio ordenamiento jurídico.

⁶¹ Organigrama ANEXO II y www.senasa.gov.ar

También es de su competencia el control del tráfico federal, importaciones y exportaciones de los productos, subproductos y derivados de origen animal y vegetal, productos agroalimentarios, fármaco-veterinarios y agroquímicos, fertilizantes y enmiendas.

En síntesis, el SENASA planifica, organiza y ejecuta programas y planes específicos que reglamentan la producción, orientándola hacia la obtención de alimentos inocuos para el consumo humano y animal.

Las principales acciones que lleva a cabo el SENASA son:

- Prevenir, diagnosticar, controlar y erradicar las enfermedades de los animales y las de ese origen, transmisibles al hombre, así como las plagas y enfermedades que afecten a los vegetales, instrumentando y promoviendo la acción sanitaria y fitosanitaria en todo el territorio nacional.
- Entender en la fiscalización y certificación de:
 - a) La sanidad y calidad de los animales y productos, subproductos y derivados de origen animal.
 - b) La sanidad y calidad de vegetales y productos, subproductos y derivados de origen vegetal.
 - c) El desarrollo de acciones preventivas, de control y erradicación de plagas agrícolas, enfermedades de los animales y las de ese origen, transmisibles al hombre.
 - d) La calidad de los productos destinados al diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades y plagas que afecten la sanidad y la calidad de los animales, vegetales y productos, subproductos o derivados de origen animal y vegetal.
 - e) La calidad de los productos destinados al diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades de los animales.
 - f) Las condiciones y la calidad de los insumos químicos y biológicos intervinientes en la producción de animales y vegetales, sus productos, subproductos y derivados, tanto para la producción y su elaboración, como para su conservación, envasado, almacenamiento y transporte.
 - g) Las condiciones de los efluentes y residuos resultantes de los productos destinados al diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades y plagas.
- Emitir las certificaciones que correspondan, tanto en el ámbito nacional como en lo referente a exportaciones e importaciones.

- Establecer zonas y fronteras epidemiológicas cuando lo requiera la salvaguarda del patrimonio sanitario animal o vegetal, aplicando las medidas necesarias.
- Adoptar y ejecutar las medidas técnicas apropiadas, inclusive el sacrificio de animales y destrucción de vegetales, para salvaguardar el patrimonio sanitario animal y vegetal.
- Fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones a las que están sujetas las personas físicas o jurídicas en actos o situaciones relacionados con el ámbito de su competencia.
- Registrar, habilitar, clausurar y fiscalizar plantas de procesamiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte y comercialización de los productos del área de su competencia.
- Registrar, autorizar o prohibir los agroquímicos.
- Generar y proveer información estadística en las materias de competencia del Organismo.
- Fiscalizar y controlar:
 - a) El cumplimiento de las normas y reglamentos higiénico-sanitarios y de seguridad alimentaria en la producción y faena animal; en los productos, subproductos y derivados de origen animal; en los vegetales, sus partes, subproductos y derivados.
 - b) El cumplimiento de las normas de uso y comercialización de productos, principios activos, drogas, materias primas y productos biológicos y biotecnológicos, intervinientes o relacionados con la medicina veterinaria y la producción animal, determinando los niveles máximos admisibles de residuos y contaminantes.
 - c) El cumplimiento de las normas y reglamentos técnicos referidos a la producción, comercialización y uso de los productos agroquímicos, productos y drogas fitoterápicos, biológicos y biotecnológicos, intervinientes o relacionados con la sanidad y la producción vegetal, determinando los niveles máximos admisibles de residuos y contaminantes en los vegetales y sus productos.
- Elaborar y proponer las normas técnicas de sanidad y calidad de los animales y vegetales, productos, subproductos y derivados, así como aquellas referidas a los principios activos, productos agroquímicos o biológicos.

SENASA no tiene competencia exclusiva ya que existen, como se señaló, otros organismos del Poder Ejecutivo Nacional, como así también provincial y municipal que atienden estos temas.

Para llevar a cabo sus misiones y acciones el SENASA cuenta con un presupuesto de U\$S 135.000.000 anuales provenientes de distintas fuentes de financiamiento (aproximadamente 50% del Presupuesto Nacional y 50% del cobro de tasas y aranceles). La mayor asignación de recursos es para el Área de Sanidad Animal con un presupuesto de aproximadamente 55%, Fiscalización Agroalimentaria 35% aproximadamente y Protección Vegetal 5,7%⁶².

En cuanto a recursos humanos, cuenta con una planta de 4.000 funcionarios, distribuidos por todo el territorio de la Republica Argentina.

En lo relacionado con los planes institucionales, el **Plan Operativo de Capacitación 2007**⁶³ consiste en un proceso de actualización en materia de gestión organizacional -regionalización e incremento de la capacidad de toma de decisiones a escala local, informatización de los servicios, escalafón laboral y nuevo sistema de carrera-, orientado a capacitar sus recursos humanos en el manejo de nuevas técnicas de administración.

La finalidad de este Plan Operativo es impulsar una matriz de formación y desarrollo de competencias que acompañe y consolide el modelo de gestión basado en la descentralización del Organismo. Su meta: elevar los estándares de calidad y excelencia científico-técnica en la prestación de los servicios sanitarios de su incumbencia. Además cuenta con lineamientos para realizar una dirección estratégica del Servicio, que constituye un objetivo institucional.

Para llevar a cabo sus acciones en las provincias el SENASA ha regionalizado el país de acuerdo al esquema que se adjunta como ANEXO XII.

ANMAT-INAL

Además de las acciones que lleva a cabo el SENASA existen controles que realiza la **Administración Nacional de Medicamentos**,

⁶² El país exporta aproximadamente U\$S 450.000.000 en Frutas y Hortalizas, suma similar que en carnes.

⁶³ www.senasa.gov.ar Plan Operativo de Capacitación 2007.

Alimentos y Tecnología (ANMAT)⁶⁴, que es un organismo descentralizado, cuya misión es realizar las acciones conducentes al registro, control, fiscalización y vigilancia de la sanidad y calidad de los productos, sustancias, elementos, procesos, tecnologías y materiales que se consumen o utilizan en medicina, alimentación y cosmética humanas y del contralor de las actividades y procesos que median o están comprendidos en estas materias.

En lo relacionado con alimentos tiene como centro de referencia al **Instituto Nacional de Alimentos (INAL)** que tiene a su cargo la fiscalización y control, así como inocuidad de los alimentos⁶⁵. Además es el responsable de la inscripción, autorización y habilitación de personas físicas y jurídicas, que intervienen en las actividades de producción, elaboración, fraccionamiento, importación, exportación, depósito y distribución de alimentos. Controlando también los llamados alimentos acondicionados.

Para cumplir con los objetivos señalados, lleva a cabo las siguientes acciones:

- Promover la salud de la población, asegurando la inocuidad de los productos alimenticios, insumos, los materiales en contacto directo con los alimentos y los productos de uso doméstico.
- Controlar y fiscalizar la sanidad y calidad de los alimentos acondicionados para su venta al público, de elaboración nacional o importados, destinados a ser consumidos en el mercado interno y/o externo de acuerdo a la normativa vigente.
- Controlar y fiscalizar los establecimientos que elaboren, fraccionen y almacenen productos alimenticios destinados al consumo humano.
- Controlar y fiscalizar la distribución, el transporte y la comercialización de los productos alimenticios destinados al consumo humano.
- Evaluar y gestionar las solicitudes de autorización de alimentos, insumos específicos, aditivos, colorantes, materiales en contacto con los alimentos, productos de uso doméstico y de los establecimientos que los elaboran, fraccionan y almacenan.

⁶⁴ ANEXO XIII. Creado por Decreto 1490/92.

⁶⁵ ANEXO XIV. Decreto 2194/94.

- Otorgar y cancelar las autorizaciones de importación y exportación de alimentos, insumos, aditivos específicos, colorantes, materiales en contacto con alimentos y productos de uso doméstico.
- Coordinar con las autoridades provinciales, municipales y del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las acciones necesarias para el mejor cumplimiento del Código Alimentario Argentino.
- Promover normas nacionales e internacionales referidas a la legislación alimentaria para su estudio, armonización y adecuación a los efectos de ser incorporadas al Código Alimentario Argentino.
- Diseñar, proponer y ejecutar acciones y programas de prevención y control para asegurar la inocuidad de los productos bajo su competencia, advirtiendo públicamente sobre la utilización y el consumo de los alimentos que puedan afectar la salud humana.

El INAL realiza tareas de vigilancia de los productos de su competencia y da respuesta a las inquietudes y reclamos, elabora recomendaciones y emite alertas sanitarios ante situaciones de riesgo motivadas por productos o procedimientos potencialmente peligrosos. Sobre la base de esa información, realiza acciones tendientes a:

- a) Identificar en forma temprana los alimentos que no cumplen con los requisitos del Código Alimentario Argentino;
- b) Retirar del mercado los productos contaminados;
- c) Corregir las malas prácticas de elaboración utilizadas en los establecimientos y en los hogares;
- d) Realizar acciones tendientes a la prevención y el control de las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA);
- e) Evaluar la efectividad de programas y normas alimentarias.

En el cuadro siguiente se indican las atribuciones de SENASA, de ANMAT (INAL) y las provincias⁶⁶.

⁶⁶ Productos de competencia de SENASA+INAL o INAL Y SENASA exclusivamente.

Atribuciones de SENASA, de ANMAT (INAL) y las provincias en materia de alimentos

ORGANISMO	PRODUCTOS BAJO SU COMPETENCIA
SENASA	Carne fresca y congelada. productos cárnicos, conservas y semiconservas de origen animal, subproductos cárneos, pescado y productos de la pesca, aves y productos avícolas, huevos y productos del huevo, vegetales frescos, refrigerados y congelados y productos vegetales no acondicionados para su venta al público y productos vegetales de extracción silvestre
ANMAT+SENASA	Productos lácteos (tránsito federal o exportación)
PROVINCIAS	Productos lácteos (consumo local o intraprovincial)
ANMAT	Alimentos acondicionados para la venta al público no incluidos anteriormente, materiales en contacto con alimentos, actividades, procesos y tecnología

Fuente: elaboración propia en base a la información del ordenamiento jurídico nacional.

Es obligatorio para estos Organismos el uso del Código Alimentario Argentino (CAA), que es la norma fundamental del Sistema Nacional de Control de Alimentos creada en 1999. En el CAA se encuentra incorporada toda la normativa vigente que hace a la elaboración, transformación, transporte, distribución y comercialización de todos los alimentos para el consumo humano y es obligatorio en todo el territorio de la República Argentina.

*Sistema Nacional de Control de Alimentos*⁶⁷

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento del CAA se estableció el Sistema Nacional de Control de Alimentos, integrado por la Comisión Nacional de Alimentos, el SENASA y la ANMAT.

Las Autoridades Sanitarias Provinciales y del Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires son invitadas a integrarse al Sistema Nacional de Control de Alimentos.

⁶⁷ Decreto 815/99. Art. 5º – Créase la COMISION NACIONAL DE ALIMENTOS, que actuará en la órbita del MINISTERIO DE SALUD Y ACCION SOCIAL y estará encargada de las tareas de asesoramiento, apoyo y seguimiento del SISTEMA NACIONAL DE CONTROL DE ALIMENTOS. (no especifica su status jurídico).

La Comisión Nacional de Alimentos tiene las siguientes facultades y obligaciones:

- a) Velar para que los organismos integrantes del Sistema Nacional de Control de Alimentos hagan cumplir el CAA en todo el territorio de la Nación Argentina.
- b) Proponer la actualización del CAA recomendando las modificaciones que resulte necesario introducirles para mantener su permanente adecuación a los adelantos que se produzcan en la materia, tomando como referencia las normas internacionales y los acuerdos celebrados en el MERCOSUR.
- c) Recomendar requisitos, procedimientos y plazos uniformes para ejecutar las distintas inspecciones y/o habilitaciones de establecimientos y/o productos, su industrialización, elaboración, conservación, fraccionamiento, y comercialización en todo el territorio nacional.
- d) Impulsar la puesta en funcionamiento, tal como lo establece el CAA, del Registro Nacional Único de Productos y de Establecimientos.
- e) Impulsar el control coordinado de alimentos en bocas de expendio a través de las autoridades sanitarias integrantes del Sistema Nacional de Control de Alimentos.
- f) Recomendar sistemas de Auditoria para el cumplimiento de plazos, procedimientos y requisitos dispuestos en el inciso c) del presente artículo.
- g) Recomendar a las autoridades competentes integrantes del Sistema Nacional de Control de Alimentos, la unificación de sanciones, tasas y aranceles en todo el país.
- h) Proponer al Secretario de Política y Regulación de Salud y al Secretario de Agricultura Ganadería, Pesca y Alimentación la actualización de los anexos del presente decreto.
- i) Proponer a los organismos competentes del Sistema Nacional de Control de Alimentos la creación de las cabinas sanitarias únicas y recomendar los sitios aduaneros, puestos fronterizos o de resguardo donde se instalarán las mismas.
- j) Promover la instrumentación de mecanismos de cooperación entre organismos públicos y/o privados, para alcanzar un efectivo control sanitario de los alimentos.
- k) Colaborar con las representaciones argentinas en congresos, convenciones, reuniones y eventos internacionales en materia alimentaria.
- l) Promover la instalación de una Base Única de Datos informatizada en la que se incorporen datos correspondientes a la normativa vigente adoptada por los organismos que conforman el Sistema Nacional de Control de

Alimentos; los establecimientos, los productos, los envases, los aditivos, los laboratorios autorizados para la realización de análisis, las infracciones y las sanciones impuestas, y otros datos que se consideren relevantes en el futuro.

m) Elaborar los dictámenes que le sean solicitados por los organismos nacionales o provinciales integrantes del Sistema Nacional de Control de Alimentos.

n) Solicitar asesoramiento de expertos nacionales o extranjeros, a los efectos del mejor cumplimiento de las funciones asignadas por el presente decreto.

ñ) Asesorar en el supuesto previsto en el Artículo 37 del Decreto 815/99, cuál es el organismo competente para ejercer la fiscalización que corresponda.

o) Promover principalmente que las empresas productoras de alimentos y bebidas, adopten y optimicen sistemas internacionales de autocontrol y/o logren certificaciones internacionales de calidad. Asimismo se deberá considerar un sistema de estímulos y beneficios para las empresas que implementen tales sistemas y/u obtengan dichas certificaciones.

La Comisión esta integrada por: un representante de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos; un representante de la Secretaria de Política y Regulación de Salud del Ministerio de Salud y Acción Social.

De acuerdo a la normativa el Sistema Nacional de Control de Alimentos mantiene actualizadas las normas del CAA resolviendo las modificaciones necesarias para su permanente adecuación a los adelantos que se produzcan en la materia, tomando como referencia las normas internacionales y los acuerdos celebrados en el MERCOSUR.

PROVINCIAS

Además de las funciones específicas del SENASA en cada provincia, se realizan otras actividades tales como:

- Aplicar el CAA
- Registrar productos y establecimientos
- Controlar las bocas de expendio
- Otorgar libretas sanitarias
- Diligenciar denuncias
- Mantener actualizadas las bases de datos

- Implementar programas de control y erradicación de plagas
- Implementar sistemas de protección cuarentenaria

SECTOR PRIVADO

La participación del sector privado se da en distintos ámbitos. Así el SENASA cuenta con un Consejo de Administración⁶⁸ que esta Conformado por representantes de: Sociedad Rural Argentina (SRA), Confederaciones Rurales Argentinas (CRA), Federación Agraria Argentina (FAA), Confederación Intercooperativa Agropecuaria Cooperativa Limitada (Coninagro), Federación de Industrias Frigoríficas Regionales Argentinas, Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (Copal), Coordinador de las Industrias de Productos Alimenticios (Copal), Noroeste Argentino (NOA), Asociación de Consumidores, Región Nuevo Cuyo, Secretario General del Consejo de Administración del Senasa, Viicepresidente 1° del Consejo de Administración de la Funbapa (Río Negro)⁶⁹.

A través de estos representantes y las Oficinas Regionales se realizan gestiones en forma conjunta, como la Ejecución de Planes determinados, como la Lucha Contra la Fiebre Aftosa, que se lleva a cabo en forma coordinada entre sector publico y privado, bajo el control de SENASA.

También actúa en diversos Comités, como el caso del CODEX ALIMENTARIUS o en MERCOSUR.

Por otra parte existen laboratorios privados, habilitados y fiscalizados por el SENASA, como así también empresas certificadoras de algunos productos, tal el caso de los Productos Orgánicos.

No obstante, aún no hay un sistema publico-privado que actúe en forma sistémica, dado la diversidad de cadenas agroalimentarias que se encuentran insertas en las diversas zonas del país. Se puede destacar, como ya se señaló el compromiso del sector ganadero o en algunos casos luchas

⁶⁸ Tiene un Presidente y un Vicepresidente designado por el Poder Ejecutivo Nacional.

⁶⁹ www.senasa.gov.ar (Consejo de Administración) 6 de septiembre de 2007.

contra plagas tal el caso exitoso del Plan para la Erradicación del Cancro Cítrico.

3.3. Estado de Situación en Sanidad y Calidad en Argentina

La República Argentina cuenta con un sistema agro-ecológico que permite tener un estatus sanitario destacado. No obstante esto, existen plagas y enfermedades que tiene carácter endémico y que son las que requieren un mayor control.

En materia de sanidad animal la Argentina no tiene ninguna de las principales cinco enfermedades que amenazan al mundo en la actualidad. El estatus sanitario es:

- Libre de las encefalopatías espongiformes bovinas (BSE).
- Libre de influenza aviar.
- Libre de la enfermedad de Newcastle.
- Libre de peste porcina clásica.
- Libre de aftosa sin vacunación en toda la Patagonia y libre de aftosa con vacunación al norte del río Colorado.

El SENASA realiza un control y fiscalización de aquellas enfermedades que atentan o eventualmente pueden atentar contra el patrimonio sanitario del país.

Así existen programas que son desarrollados por la Dirección de Luchas Sanitarias, tales como (se encuentran en ejecución)⁷⁰:

- Programa de Sanidad Avícola
- Enfermedades de los Porcinos
- Enfermedades de los Equinos
- Enfermedades de las Abejas
- Enfermedades de los Peces
- Programa de Rabia Pareciente
- Programa de Garrapata
- Programa de Sarna, melófago e Hidatidosis
- Programa de Brucelosis

⁷⁰ www.senasa.gov.ar

- Programa de Tuberculosis y Leucosis Bovina
- Programa de Bienestar Animal
- Programa de BSE

En materia de sanidad vegetal existe el Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo (SIMAVIMO)⁷¹ de plagas agrícolas, es un sistema que opera a través de una red cooperativa.

Tiene como objetivo general proveer información actualizada sobre la situación fitosanitaria de los principales cultivos en el territorio nacional, acorde a las normas internacionales establecidas por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria de la FAO.

Este sistema opera dentro de la Dirección de Vigilancia y Monitoreo dependiente de la Dirección Nacional de Protección Vegetal del SENASA.

La Dirección de Vigilancia y Monitoreo cuenta con un plantel de profesionales y técnicos especializados en distintas áreas de la protección vegetal, los cuales trabajan integrados con expertos de otras instituciones nacionales o internacionales.

El funcionamiento del SINAVIMO provee información oficial acerca de la situación de plagas de importancia económica para el país, información crucial a la hora de desarrollar y ejecutar programas sanitarios de interés nacional (programas de manejo de plagas específicas, programas de control y/o erradicación, programas de cuarentena post-ingreso, etc.). Con este sistema se prevé posibles pérdidas de mercados de exportación y mayores daños a las producciones agrícolas, con su consecuente impacto económico.

El Organismo está diseñado sobre la articulación y el funcionamiento de una *Base de Datos* de las principales plagas presentes en la República Argentina. El Diseño de esta *Base de Datos* permite cruzar información con diferentes criterios de búsqueda, de forma tal de obtener en forma rápida y de manera precisa la información que se requiera.

⁷¹ www.simavimo.gov.ar

Funciones del SINAVIMO

- Generar y mantener un sistema de información actualizado y de carácter oficial de la situación de las plagas en el territorio nacional.
- Identificar y abordar con mayor claridad y eficiencia la importancia de cada problemática fitosanitaria.
- Fiscalizar la correcta aplicación de los compromisos fitosanitarios contemplados en los acuerdos internacionales.
- Apoyar la operatoria de los sistemas de Alarma Fitosanitaria.
- Proteger el patrimonio agrícola de plagas de importancia económica.
- Posibilitar el acceso a nuevos mercados y aumentar las exportaciones agrícolas.
- Propiciar la comunicación académica en el marco nacional, regional e internacional.
- Apoyar la consolidación de una infraestructura documental.

En esta materia se llevan a cabo las siguientes acciones tendientes al control de las principales plagas y enfermedades presentes en nuestro país:

- Aplicación de tecnología y capacidad de gestión para combatir la aparición de plagas como la roya de la soja.
- Gestiona el Programa Nacional Citrícola, para mejorar el estatus sanitario de los cultivos y desarrollar una citricultura sustentable y competitiva.
- Diseñó y aplica el Sistema de Control de Frutas y Hortalizas Frescas (Sicofhor) en el sector productivo y comercial.
- Refuerzo de las acciones del Sistema Federal de Fiscalización de Agroquímicos y Biológicos (Siffab).
- Programas para combatir las plagas cuarentenarias (mosca de los frutos, carpocapsa, cancrrosis de los cítricos, mancha negra y picudo del algodón) y de certificación de cítricos, peras y manzanas.
- Participación en los foros federales hortícola y frutícola y en la reactivación de la Comisión Federal Fitosanitaria.
- Plan de Lucha contra el Picudo algodónero en conjunto con las provincias afectadas y otros organismos, tales como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

3.4. Fortalezas y debilidades en materia de sanidad y calidad

En base a la situación actual en materia Institucional y Normativa de la Republica Argentina, se realiza un listado de las fortalezas y debilidades, donde se indican los principales factores para cada una de las unidades señaladas.

FORTALEZAS

- Sector agroalimentario importante en la economía argentina, ya que representa aproximadamente el 51% del total de las exportaciones argentinas.
- Lineamientos de políticas orientadas a actualizar y adoptar normativas, procedimientos, instituciones. Tal el caso de los organismos competentes en materia de sanidad y calidad que comienzan a implementar planes acordes con las exigencias internacionales.
- Participación en Organismos Internacionales. Argentina es miembro activo del Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC, como así también del CODEX Alimentarius, la OIE y otros organismos internacionales y regionales.
- Planes orientados a mejorar la calidad e inocuidad de los alimentos acordes con las exigencias del mercado y el consumidor.
- Planes orientados a combatir plagas y enfermedades relevantes comercialmente. Tal es el caso de la aplicación de distintos planes para combatir plagas en el caso específico del área de sanidad vegetal.
- Participación del sector privado, principalmente en planes de lucha contra enfermedades que atentan contra la competitividad del sector, como el caso de la fiebre aftosa, así como su participación en distintos organismos públicos.
- Regionalización y descentralización de acciones. En proceso de instrumentación por el SENASA mediante el desarrollo de Centros Regionales.

DEBILIDADES

- Acciones superpuestas de distintos Organismos Públicos, como por ejemplo el control y fiscalización de distintos alimentos entre SENASA e INAL.
- Falta de un Plan Estratégico de Largo Plazo del sistema. Esto es una necesidad ya que lleva a una previsibilidad de un sector altamente eficaz y dinámico como es el caso de la República Argentina y altamente competitivo a nivel mundial, dados los precios y calidad de sus productos, como asimismo para una mejor inserción internacional.
- Falta de armonización de normativas y acciones, dado principalmente por la falta de coordinación y multiplicidad de instituciones publicas.
- Presupuesto insuficiente y desproporcionado entre las distintas áreas (animal y vegetal) en el organismo rector de la sanidad y calidad, como el caso del SENASA.
- Lentitud en adopción de medidas de orden institucional y falta de seguridad jurídica.
- Escasez de información sistematizada, esto es consecuencia de la falta de un plan estratégico y de recursos financieros para instrumentarlo. Limitación de personal capacitado por falta de presupuesto.

4. Principales desafíos en materia de sanidad y calidad para la Republica Argentina

4.1. Introducción

La globalización del comercio mundial de alimentos, así como las normas de inocuidad y calidad de los mismos suponen un nuevo obstáculo y desafío para la Republica Argentina. Frente a este escenario, se requiere la elaboración de un enfoque integral y preventivo de los sistemas de inocuidad y calidad de los alimentos.

Por otra parte las exigencias que los consumidores imponen a la producción agropecuaria son cada vez más diversas y complejas. Así pasamos de una etapa inicial donde la exigencia se centraba en la inocuidad alimentaria, a otras que demandan una mayor calidad llegando a requerimientos tales como trazabilidad, normas laborales, protección del

medio ambiente, y en el caso de la producción ganadera con el bienestar animal.

Este nuevo escenario ha llevado a los países y organismos internacionales competentes, a preocuparse por establecer instrumentos que aseguren el cumplimiento de estas exigencias.

Es así como la FAO ha elaborado recomendaciones o estrategias para los países tales como lograr un “*sistema integrado de control de los alimentos o un enfoque basado en la cadena alimentaria*”⁷² para poder hacer frente a estas demandas de alimentos sanos y de buena calidad.

A lo señalado, se debe tener en cuenta la estrecha relación entre sanidad y calidad de los alimentos y desarrollo económico. Además, del contexto globalizado, hay que mencionar el aumento del comercio internacional, una mayor integración y concentración de los mercados, la adopción de nuevas tecnologías y la rápida transmisión de información.

Teniendo en cuenta estos comentarios este título tiene por objetivo analizar tanto los obstáculos como desafíos, con la finalidad de realizar algunos lineamientos para alternativas de estrategias que podrían ser aplicables para la Argentina

Además se tienen en cuenta otras variables tales como las características e importancia del sector agrícola, principalmente su comercio internacional, como así también la heterogeneidad de recursos, variedad de suelos, climas y población.

Otro objetivo además del indicado anteriormente es dotar de un sistema de calidad e inocuidad para mejorar el acceso a los mercados tanto interno como internacional, como así también obtener una mayor competitividad en el comercio internacional.

En primer lugar se señalan y analizan las amenazas que actualmente enfrenta el sector agroalimentario, para luego examinar los desafíos y alternativas de acción para facilitar la realización de un plan enfocado al logro de excelencia y confiabilidad en el aseguramiento de la sanidad de

⁷² www.fao.org/ag/agn/agns/foodcontrol

animales y vegetales, como así también la inocuidad y calidad agroalimentarias, orientadas al largo plazo.

Con el desarrollo de estos temas se intenta facilitar la contextualización de alternativas de estrategias, luego del examen realizado en los títulos anteriores, en lo relativo a la evolución, estado de situación y tendencias, como también las negociaciones internacionales, programas y estrategias de algunos países elegidos en función de destino de nuestras exportaciones o sus competidores.

Asimismo, se toma en cuenta el análisis institucional y normativo de la Republica Argentina, del que surgen fortalezas y debilidades que nos señalan, también, la necesidad de realizar las sugerencias de acción tendientes al logro de una mayor calidad en el sistema vigente.

Reiterando, además, que para la implementación de acciones es fundamental tener presente la premisa esencial del tema de que la inocuidad de los alimentos y la calidad empiezan en la explotación agropecuaria y que estos temas no se agotan en la inocuidad sino que, abarcan la trazabilidad, el etiquetado, la protección del medio ambiente, el desarrollo rural, una producción sostenible y el bienestar animal, como también, que cada vez con mayor énfasis los consumidores exigen alimentos seguros y sanos.

Siguiendo con una sistematización de lo señalado anteriormente se detectan como amenazas:

- Aumento de restricciones y normativas, cualitativas y cuantitativas, con el surgimiento de nuevos actores en el comercio, muchas veces sin el debido sustento científico sustentable.
- Proliferación de Acuerdos Regionales o Tratados de Libre Comercio.
- Eventual fracaso de la Ronda de Doha, dado la imposibilidad de llegar a un acuerdo principalmente en lo que hace al área agricultura y nuevos temas, tales como productos industriales.
- Competidores externos agresivos, tal el caso de China e India y la defensa de los tradicionales como el caso de la UE o los Estados Unidos.
- Aparición de nuevas exigencias como trazabilidad, medidas ambientales, reglas laborales o el bienestar animal.

A partir de esta descripción de las principales amenazas se hará seguidamente un análisis pormenorizado de los desafíos que se deben tener en cuenta para optimizar y hacer frente a los retos que impone el actual escenario en materia de sanidad y calidad agroalimentaria.

4.2. Principales desafíos en materia normativa y de estrategias sanitarias y de calidad

Para analizar los desafíos que tiene un sistema de calidad y sanidad para la Argentina es necesario señalar, en primer lugar las oportunidades tanto del mercado nacional como internacional.

Las principales oportunidades son:

- Excelente contexto económico internacional para la exportación de agroalimentos;
- Precios competitivos;
- Óptimas condiciones de producción con la adopción de nuevas tecnologías;
- Creciente conciencia mundial de alimentos sanos y naturales;
- Surgimiento de nuevos mercados;
- Demanda de alimentos sanos y naturales.

Como se ha señalado en diversas partes de este trabajo, para que Argentina se beneficie de estas oportunidades, como así también para hacer frente a las amenazas, es imprescindible que la oferta de alimentos cumpla las condiciones sanitarias exigidas por la demanda, ya que las mismas tienen un valor estratégico en lo que hace a la inocuidad y calidad de los alimentos. Las estrategias constituyen una condición básica para lograr un nivel de excelencia en el sistema sanitario, adaptándolas al dinamismo y exigencias de mercados y consumidores tanto en el orden interno como externo.

Para lograr esta excelencia es condición indispensable resolver todas las cuestiones que limitan el acceso a los mercados por razones de sanidad animal, de enfermedades y plagas vegetales y de inocuidad de los alimentos, dado que el acceso sanitario a los mercados es una condición necesaria,

aunque no la única, para expandir las exportaciones de los productos de la agroindustria local.

Tal como se señaló en el título 2 de este trabajo, esto fue comprendido por los exitosos competidores de Argentina, frente a la creciente importancia de los problemas sanitarios. Así han introducido profundos cambios en sus sistemas de vigilancia epidemiológica, de inspección y de certificación, desarrollando estrategias para dotar a esos servicios de la eficacia y eficiencia requerida para garantizar la credibilidad en la certificación exigida por sus propios consumidores y en el mercado mundial.

Si bien la Argentina, durante los '90 unificó los servicios de sanidad vegetal con los de sanidad animal y de fiscalización de alimentos como una medida dirigida a obtener economías presupuestarias, aún no ha realizado los cambios que lleven a una modernización integral de los servicios, para generar plena confianza en nuestros compradores.

Es así que para hacer frente a estos desafíos la Argentina debe resolver materias tales como la institucional, la normativa y la aplicación de estrategias.

Esta necesidad es vista por los mercados de Argentina, tal el caso de la UE, que recientemente ha suscripto y financia un Programa de Apoyo al Fortalecimiento institucional de SENASA (ALA/2006/18-398), que tiene por “objetivo general promover los flujos comerciales y de inversión entre la República Argentina y la Comunidad Europea (CE), a través del fortalecimiento institucional, en el ámbito de las normas sanitarias y fitosanitarias”⁷³.

Siguiendo con la contextualización del trabajo, analizaremos los distintos desafíos que debe tener en cuenta Argentina para optimizar su sistema de calidad y sanidad agroalimentaria.

⁷³ www.programace-senasa.gov.ar

Fortalecimiento institucional

Uno de los mayores desafíos que se enfrenta en un mundo globalizado es la calidad institucional, ya que la misma esta relacionada con la confiabilidad.

Es así como diversos países han realizado reformas institucionales en sus servicios de inocuidad y calidad de los alimentos (título 2 del trabajo), orientando estos cambios, principalmente a la armonización y fortalecimiento de los mismos. Por ejemplo, Canadá creó el Canadian Food Safety System⁷⁴, que comprende una organización en la cual se coordinan las acciones y responsabilidades en el ámbito nacional, provincial y local - Health Canadá-. Este Organismo es el responsable de establecer políticas y estándares relacionados con la inocuidad y calidad nutricional de todos los alimentos vendidos en Canadá, y de llevar adelante la supervisión para la detección temprana y la alarma respectiva. La Canadian Food Inspection Agency se ocupa de hacer cumplir las políticas y estándares establecidos por Health Canadá.

Por otro lado, en concordancia con este fortalecimiento institucional es importante adoptar sistemas que tiendan a lograr la calidad institucional. Así, organismos internacionales competentes como el caso de FAO, *“adhiera al enfoque basado en la cadena alimentaria para la gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos en tanto que reconoce la responsabilidad de todos los participantes de la cadena alimentaria para el suministro de alimentos inocuos, saludables y nutritivos”*⁷⁵.

Teniendo en cuenta estos ejemplos, es que Argentina debiera revisar, en forma integral, abarcando todos los aspectos operativos desde una reestructuración y racionalización administrativa, comprendiendo la adopción de tecnologías e infraestructuras, hasta la estabilidad y capacitación del personal técnico involucrado en las acciones que lleva a cabo tanto el SENASA como los diversos organismos competentes, como el caso del INAL.

En sanidad y calidad uno de los temas fundamentales relacionados con la confiabilidad es la estabilidad del personal, fundamentalmente el

⁷⁴ Web de Canadá consultadas: .oag-bvg.gc.ca ,.inspection.gc.ca ; justice.gc.ca

⁷⁵ www.fao.org/ag/agn/agns/foodcontrol

técnico conexo con la fiscalización y control en campo (laboratorios, establecimientos, industrias, etc.). Además, otorgar confiabilidad y seguridad en los servicios que se prestan, ayuda a una mejor articulación de la gestión pública con el sector privado (establecimientos, industrias, laboratorios, etc.).

Otra cuestión primordial es la capacitación del personal. Una formación continua logra excelencia en la prestación de servicios técnicos tales como los referidos a: análisis de riesgo, sistema de vigilancia y planes de contingencia que permitan una correcta identificación de los puntos críticos de control a la vez que la confiabilidad internacional.

Los temas señalados, son además tenidos en cuenta por el Programa de la UE citado. Así, los componentes del mismo son: Apoyo al rediseño institucional del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, Fortalecimiento de los sistemas de control, fiscalización, vigilancia y certificación en las cadenas agroalimentarias de exportación y mejora del sistema de tratamiento de la información. Los “resultados previstos” a la finalización del Programa se podrían resumir en los siguientes:

- Mejorar el funcionamiento institucional del SENASA en todo el país.
- Mayor confiabilidad de los sistemas de control, fiscalización, vigilancia y certificación de las cadenas agroalimentarias.
- Mejorar el sistema de tratamiento de la información del SENASA en los aspectos relacionados con la trazabilidad, la prevención y el control de riesgos sanitarios⁷⁶.

Sistema sanitario armonizado

Respecto de las normas y reglamentaciones, la FAO señala que: “*El control de los alimentos se puede definir como una actividad de reglamentación obligatoria para la observancia de la legislación y reglamentación alimentarias por las autoridades nacionales y locales, a fin de proteger al consumidor y garantizar que todos los alimentos, durante su producción, manipulación, almacenamiento, elaboración y distribución, sean inocuos, sanos y aptos para el consumo humano, cumplan los requisitos de*

⁷⁶ Idem 4.

inocuidad y calidad y estén etiquetados de manera objetiva y precisa, de acuerdo con las disposiciones de la ley”.

Así pues, el sistema de control de los alimentos es el marco institucional oficial, a nivel nacional y subnacional, para garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos suministrados. Los elementos centrales del sistema integrado de control de los alimentos son los siguientes:

- Gestión del control de los alimentos;
- Legislación, reglamentación y normas alimentarias;
- Servicios de inspección;
- Garantía de la calidad y buenas prácticas;
- Servicios de laboratorio;
- Información, educación, comunicación y capacitación⁷⁷.

Así se puede señalar que implementar un marco legal con alcance a todo el territorio de la Nación, que establezca un sistema sanitario armonizado, transparente, altamente eficaz y eficiente para conferir máximas garantías en el campo de la certificación sanitaria tanto interna como internacional, es otro de los elementos fundamentales al momento de implementar una estrategia.

Por lo apuntado, es primordial que la Republica Argentina adopte, además, los principios básicos de equivalencia, armonización, evaluación de riesgo y regionalización establecidos en el Acuerdo Sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Para la revisión y elaboración de normativas sanitarias, referidas a la totalidad de las enfermedades y plagas tanto animales como vegetales, se deben respetar no solo los principios antes señalados, sino tener en cuenta estándares internacionales, tales los surgidos de Organismos internacionales, tanto técnicos como científicos, como CODEX, OIE, CIPF u OCDE⁷⁸. Esta última establece entre otras recomendaciones: “Adoptar a nivel político

⁷⁷ www.fao.org/ag/agn/agns/foodcontrol

⁷⁸ OCDE. Recomendaciones, Leyes y Listas de control sobre una mejor Regulación y AIR. Recomendaciones Políticas sobre Reforma Políticas de Regulaciones-1997(1)

amplios programas de reforma regulatoria que establezcan objetivos claros y marcos de implementación, revisión sistemáticamente de las regulaciones a fin de asegurar que continúan cumpliendo sus objetivos de manera eficiente y eficaz (tener en cuenta al usuario ya que evita costos innecesarios), asegurar que las regulaciones y los procesos regulatorios sean transparentes, no-discriminatorios y se apliquen de manera eficiente”.

Además, es importante tener en cuenta los inconvenientes que trae aparejada esta situación, tal como la superposición de normas que a su vez favorecen a una baja calidad en las mismas, al no lograr los objetivos propuestos por el legislador, lo que finalmente se traduce en una carga de costos y de transacción que erosionan la competitividad de la producción.

Con esto se evita el exceso regulatorio, que configura un marco normativo confuso, inestable, de difícil comprensión y acatamiento por parte de los agentes, tanto para los que va dirigido como los que deben aplicarlo. Y al mismo tiempo esta falta de armonización en materia de reglamentaciones torna dificultoso, no solo dentro del propio, lograr a la vez una armonización tanto en el ámbito regional como con terceros países.

Adopción y aplicación de sistemas exigidos por la demanda y el nuevo orden internacional

En este sentido es necesario instrumentar programas tales como el de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)⁷⁹ en conjunto con los distintos actores de la cadena agroalimentaria.

Esta es una herramienta fundamental para la sanidad y calidad y, además un componente de competitividad y eficaz aval para lograr apertura de mercados. Este instrumento permite al productor diferenciar su producto de los demás oferentes, con todas las implicancias económicas que ello hoy supone (mayor calidad, acceso a nuevos mercados y consolidación de los mercados actuales, reducción de costos, etc.).

Organismos como FAO trabajan en este tema, por lo que ha elaborado una definición descriptiva y explícita, en la que señala que

⁷⁹ BPA son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente.

“...consiste en la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez que se procuran la viabilidad económica y la estabilidad social”.

Es decir, que la aplicación de BPA implica el conocimiento, la comprensión, la planificación y mensura, como también implican el registro y gestión orientados al logro de objetivos sociales, ambientales y productivos específicos.

Otro de los temas fundamentales señalados por FAO, es el referido a los aspectos preventivos y de integración del enfoque basado en la cadena alimentaria con respecto a las nuevas necesidades de los sistemas de inocuidad de los alimentos. En el marco de estos sistemas, los gobiernos tienen la obligación de establecer e imponer normas de inocuidad de los alimentos y de controlarlas, mientras que otras normas de calidad de los alimentos (como las normas relativas al gusto o el aspecto) pueden establecerse extraoficialmente.

Asimismo, señala este Organismo Internacional que *“...las enfermedades transmitidas por los alimentos o las afecciones causadas por estos peligros plantean problemas económicos y de salud pública cada vez mayores, tanto en los países desarrollados como en desarrollo...”.*

Por otra parte, un régimen regulatorio armonizado y acorde con las normas internacionales fomentan la calidad, ya que se relacionan con temas tales como las condiciones de producción y comercialización de productos agroalimentarios, incluyendo la definición de estándares de insumos, procesos o productos, sus condiciones de bioseguridad y trazabilidad, así como los requerimientos de información que deben asociarse a cada producto o insumo. En otros términos, los regímenes regulatorios dan cuenta del conjunto de normativas necesarias para asegurar a los productores -que realizan un esfuerzo por diferenciar sus productos a través de algún atributo específico-, un mercado transparente y así evitar la competencia desleal. Y en el caso del consumidor, su interés principal es obtener la información necesaria sobre los atributos que no puede verificar directamente antes de adquirir un determinado producto.

Además es necesario realizar una modernización de los regímenes de inspección de alimentos a través de: la unificación de criterios entre las instituciones competentes nacionales, provinciales y municipales; la implementación de sistemas de inspección de alimentos en procesos con HACCP; promoción del uso generalizado de HACCP en las diferentes etapas de elaboración de alimentos; mejoramiento de programas relacionados con plaguicidas, integrando y armonizando las diferentes competencias que hoy están distribuidas en distintos organismos públicos, en particular deben ser mejorados los sistemas que den garantías del adecuado uso de plaguicidas (fiscalización de uso); fortalecimiento de los mecanismos de trazabilidad y creación o afianzamiento de un programa nacional de control de residuos.

Armonización de los Servicios involucrados en la sanidad y calidad

Tal como se señaló en el título 2, todo y cada uno de los países elegidos, han revisado los procedimientos de las normas de calidad y sanidad, con el fin de lograr su armonización. Esto dota al accionar de los servicios sanitarios de una mayor agilidad, confiabilidad y seguridad principalmente a lo que hace a las tareas de certificación y control.

Asimismo, se debe tener en cuenta, al realizar esta armonización, lo señalado al respecto por el Acuerdo MSF de la OMC, que dice en su artículo 3. Armonización, que se debe tender a lograr “*en el mayor grado posible*” esta armonización, siempre basada en los principios internacionales.

Esto benefició a los países que lo han implementado en un mejor acceso a los mercados internacionales.

Diseño e instrumentación del nuevo sistema y modelo de gestión de Sanidad y Calidad

La ampliación y mejoramiento de las capacidades tecnológicas, de innovación y de gestión constituyen uno de los pilares básicos del aumento de competitividad de las actividades sectoriales. Este tema esta relacionado no sólo con el fortalecimiento institucional, sino principalmente con la

armonización de las instituciones involucradas con la gestión de sanidad y calidad agroalimentaria.

Si bien en los 90, Argentina reestructuró su sistema de gestión incorporando en un solo organismo -el SENASA-, las áreas de sanidad animal y vegetal y de calidad, esto no ha sido suficiente por diversos factores tales como:

- Presupuestos insuficientes
- Falta de armonización entre las diversas jurisdicciones (nacional, provincial y municipios como así también con el sector privado)
- Insuficiente articulación entre las gestiones de la calidad y control comercial y la inocuidad y calidad alimenticia

Además, esta reestructuración debe estar acompañada necesariamente con una armonización normativa, tanto en el orden nacional como provincial y municipal e internacional.

Es indispensable tener en cuenta además el sistema federal de Argentina como también el nuevo paradigma del mundo en relación a la inocuidad de los alimentos y la calidad, que *es de la explotación a la mesa*.

Sistemas de Vigilancia

Este instrumento parte de lo que al respecto dispone la OMC al establecer nuevos parámetros para el comercio mundial, tales como: delegar a los organismos científicos internacionales de referencia, como la OIE o CODEX Alimentarius, facultades tales como reconocer los estatus sanitarios de los países miembros y, en función de esto, respecto de la celeridad y regularidad en la notificación de enfermedades animales, recomendar la implementación de sistemas nacionales de vigilancia epidemiológica, seguimiento epidemiológico continuo y la existencia de un dispositivo reglamentario que contemple todos los aspectos de protección y lucha contra las enfermedades y plagas.

Teniendo en cuenta las tendencias del comercio internacional y las recomendaciones de la normativa internacional y de los organismos científicos, tanto en lo que hace a la sanidad animal como vegetal, para Argentina es imprescindible implementar la totalidad de los procedimientos,

a fin de prevenir el ingreso en el país de elementos capaces de vehiculizar agentes productores de enfermedades de los animales, como así también plagas en las plantas que puedan modificar de esa manera el estatus sanitario alcanzado o en vías de alcanzar.

Además de las recomendaciones de los Organismos internacionales, en el caso particular de Argentina, implementar este procedimiento es prioritario, dado lo extenso de su territorio y fronteras.

Alcanzar Acuerdos de Reconocimiento Mutuo

La conclusión de este tipo de acuerdos en materia sanitaria y fitosanitaria tiene varias ventajas, entre otras: alto impacto económico; confiabilidad en los servicios involucrados; reconocimiento internacional y facilitación de los intercambios de productos alimenticios.

El tema que abarcan los mismos, por lo general se centran en los procedimientos de control, inspección y aprobación, sin que exista impedimento alguno que también sean incluidos otros temas que las Partes consideren necesario. Solamente deben respetar los principios de la OMC, teniendo en cuenta lo que al respecto dispone el Artículo 4 (Equivalencia)⁸⁰ del Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

Articulación entre el sector publico y privado

Teniendo en cuenta que el efectivo cumplimiento de la normativa sanitaria es una condición central para expandir las oportunidades de comercio internacional, es necesario que el sistema institucional prevea la

⁸⁰ MSF.Art. 4: Equivalencia 1. Los Miembros aceptarán como equivalentes las medidas sanitarias o fitosanitarias de otros Miembros, aun cuando difieran de las suyas propias o de las utilizadas por otros Miembros que comercien con el mismo producto, si el Miembro exportador demuestra objetivamente al Miembro importador que sus medidas logran el nivel adecuado de protección sanitaria o fitosanitaria del Miembro importador. A tales efectos, se facilitará al Miembro importador que lo solicite un acceso razonable para inspecciones, pruebas y demás procedimientos pertinentes. 2. Los Miembros entablarán, cuando reciban una solicitud a tales efectos, consultas encaminadas a la conclusión de acuerdos bilaterales y multilaterales de reconocimiento de la equivalencia de medidas sanitarias o fitosanitarias concretas.

articulación de la gestión pública con las actividades realizadas por el sector privado.

En tal sentido es necesario estimular y posibilitar la participación de este último en las acciones que realiza el sector público. Así, es necesario implementar sistemas de consulta sobre todas las cuestiones relacionadas con la legislación alimentaria.

La importancia de que los procesos de elaboración de normas se realicen en forma conjunta con los actores productivos, asegura un cumplimiento y colaboración efectivo para la aplicación de las normas.

Asimismo, para una mejor implementación de este relacionamiento, la capacitación de recursos humanos es un pilar importante, principalmente en lo que hace a la formación e información a toda la cadena que va desde los productores a los industrializadores del sector agrícola. En este sentido la FAO define el enfoque basado en la cadena alimentaria, como reconocimiento de que todos los que intervienen en la misma, es decir, en la producción, elaboración, comercialización y el consumo de alimentos, comparten la responsabilidad del suministro de alimentos inocuos, sanos y nutritivos.

Otorgar prioridad a los temas de Sanidad y Calidad en la agenda de negociaciones internacionales

Si bien en el marco de la OMC se ha establecido un Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, no se logró dismantelar las restricciones existentes en el mercado.

Frente a esto es necesario que Argentina tenga una constante, articulada y actualizada participación en la agenda internacional, interviniendo en todos los foros en forma activa y permanente, con personal altamente capacitado, articulando a su vez su accionar con el sector privado interesado.

No sólo basta con la participación activa, sino que debe utilizar los instrumentos para la defensa de sus intereses que otorga el orden jurídico

internacional, como lo hace el Órgano de Solución de Diferencias de la OMC.

RECOMEDACIONES

Marco para la elaboración de un enfoque de la inocuidad de los alimentos aplicable a toda la cadena alimentaria

La valorización de los productos agropecuarios vía incremento de calidad es una opción estratégica para el mejoramiento de la competitividad del agro argentino, y la tendencia actual en el mercado internacional de alimentos es imponer exigencias cada vez mayores a través de las crecientes restricciones técnicas al comercio y la aplicación cada vez más frecuente del principio de trato nacional, es decir, la exigencia a terceros países de condiciones equivalentes a las que se imponen a los productos nacionales, son dos fenómenos que fundamentan la necesidad de desarrollar productos de calidad.

Frente a esta realidad es necesario plantear la necesidad de establecer programas estratégicos que contengan acciones para generar confianza y seguridad a los productores agrícolas, desarrollar y perfeccionar los mercados, mejorar la productividad de los recursos naturales, fomentar su competitividad, promover una agricultura sana y de calidad, propiciar la actividad forestal e instar a la constitución de un nuevo sector agropecuario adaptado a las exigencias señaladas.

Por otra parte, Organismos Internacionales como FAO elaboran recomendaciones para sus países Miembros para que mejoren sus estrategias enfocadas a un sistema basado en la cadena alimentaria. Así dice:

“...Este enfoque abarca toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria al consumo final. Los principales interesados incluyen a agricultores, pescadores, operadores de mataderos, elaboradores de alimentos, transportistas, distribuidores al por mayor y al por menor y consumidores, así como a los gobiernos, que tienen la obligación de proteger la salud pública. El enfoque integral relativo a la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria es diferente de los enfoques anteriores, en los cuales la responsabilidad de la inocuidad de los alimentos tendía a

concentrarse en el sector de la elaboración de alimentos. Su ejecución requiere un entorno reglamentario y normativo favorable con normas bien definidas a nivel nacional e internacional, así como el establecimiento de sistemas y programas de control a lo largo de toda la cadena alimentaria en los planos local y nacional.”⁸¹

Además en el mismo documento agrega:

“...La clave está en fortalecer todos y cada uno de los eslabones del complejo proceso de los alimentos que llegan al consumidor – desde el modo en que se los cultiva hasta de qué manera se los recolecta, elabora, empaqueta, vende y consume. Un eslabón débil puede significar el colapso de toda la cadena alimentaria. Las partes interesadas comprenden a agricultores, pescadores, operadores de mataderos, elaboradores de alimentos, transportistas, distribuidores (minoristas y mayoristas) y consumidores así como a los gobiernos, que tienen la obligación de proteger la salud pública.

Su ejecución requiere un entorno reglamentario y normativo favorable con normas bien definidas a nivel nacional e internacional, así como el establecimiento de sistemas y programas de control a lo largo de toda la cadena alimentaria en los planos local y nacional”.

Así se ha visto, que los sistemas agroalimentos han evolucionado en varios países elegidos en este trabajo, introduciendo diversas mejoras científicas, tecnológicas, jurídicas y sociales.

Por esta razón, a partir de objetivos como los que se detallan seguidamente, se pueden implementar diversas líneas de acción:

- Adoptar a nivel político programas de largo plazo que aseguren un adecuado fortalecimiento institucional como así también una reforma regulatoria
- Protección de la salud humana, animal y vegetal
- Confiabilidad en los servicios sanitarios nacionales

⁸¹ Estrategia de la FAO relativa al enfoque de calidad e inocuidad de los alimentos basado en la cadena alimentaria: documento marco para la formulación de la futura orientación estratégica. Comité de Agricultura. 17º Periodo de Sesiones.

- Aseguramiento de inocuidad de los alimentos y calidad
- Normas armonizadas a nivel nacional e internacional
- Utilización de estándares y procedimientos
- Lograr un sistema de evaluación de riesgo que separe la Evaluación de la Gestión de los mismos
- Eliminar el doble estándar, capacitando a los productores que tengan un solo producto para consumo interno e internacional
- Capacitación de la cadena de agentes involucrados en la gestión de inocuidad y calidad de los alimentos, es decir agentes del sector público y privado.

Las líneas de acción recomendadas pueden ser:

- Establecimiento de un Plan Estratégico de largo plazo
- Implementación de un Organismo integral que abarque todas las funciones indelegables del Estado en las materias relacionadas con las garantías de sanidad animal, protección vegetal e inocuidad de los alimentos, como así también la calidad de los mismos
- Establecer políticas, programas y normas de sanidad animal y de protección vegetal, a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación.
- Implementar a través de la SAGPyA, en articulación con otros Organismos competentes, la normativa relacionada con inocuidad de los alimentos y materias relacionadas, etiquetado, trazabilidad, medioambiente y normas laborales
- Financiamiento por parte del presupuesto nacional y de la obtención de fondos mediante aranceles y tasas
- Implementar un sistema de Evaluación de Riesgo
- Establecer normativas de alcance nacional en un sistema armonizado para todo el territorio nacional
- Fortalecimiento de los sistemas de control, fiscalización, vigilancia y certificación en las cadenas agroalimentarias de exportación
- Fiscalización a cargo de organismos competentes tanto nacional, provincial y/o municipal, respetando el principio de subsidiariedad
- Formación de los recursos humanos y capacitación.

ANEXO I: Glosario

SANIDAD VEGETAL⁸²

Análisis del riesgo de plagas: proceso de evaluación de los testimonios biológicos, científicos y económicos para determinar si una plaga debería ser reglamentada y la intensidad de cualquier medida fitosanitaria que ha de adoptarse para combatirla.

Area de escasa prevalencia de plagas: área designada por las autoridades competentes, que puede abarcar la totalidad de un país, parte de un país o la totalidad o partes de varios países, en la que una determinada plaga se encuentra en escaso grado y que está sujeta a medidas efectivas de vigilancia, control o erradicación.

Area en peligro: área en donde los factores ecológicos favorecen el establecimiento de una plaga cuya presencia dará como resultado importantes pérdidas económicas.

Artículo reglamentado: cualquier planta, producto vegetal, lugar de almacenamiento, de empaçado, medio de transporte, contenedor, suelo y cualquier otro organismo, objeto o material capaz de albergar o diseminar plagas, que se considere que debe estar sujeto a medidas fitosanitarias, especialmente cuando se involucra el transporte internacional.

Establecimiento: perpetuación, para el futuro previsible, de una plaga dentro de un área después de su entrada.

Introducción: entrada de una plaga que resulta en su establecimiento.

Medida fitosanitaria: cualquier legislación, reglamento o procedimiento oficial que tenga el propósito de prevenir la introducción y/o la diseminación de plagas.

Medidas fitosanitarias armonizadas: medidas fitosanitarias establecidas por las partes contratantes sobre la base de normas internacionales.

⁸² Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF)- Art. II.

Normas internacionales: normas internacionales establecidas de conformidad con lo dispuesto en el Artículo X, párrafos 1 y 2 del CIPF.

Normas regionales: normas establecidas por una organización regional de protección fitosanitaria para servir de guía a los miembros de la misma.

Plaga: cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales.

Plaga cuarentenaria: plaga de importancia económica potencial para el área en peligro cuando aún la plaga no existe o, si existe, no está extendida y se encuentra bajo control oficial.

Plaga no cuarentenaria reglamentada: plaga no cuarentenaria cuya presencia en las plantas para plantación influye en el uso propuesto para esas plantas con repercusiones económicamente inaceptables y que, por lo tanto, está reglamentada en el territorio de la parte contratante importadora.

Plaga reglamentada: plaga cuarentenaria o plaga no cuarentenaria reglamentada.

Plantas: plantas vivas y partes de ellas, incluyendo las semillas y el germoplasma.

Productos vegetales: materiales no manufacturados de origen vegetal (comprendidos los granos) y aquellos productos manufacturados que, por su naturaleza o por su elaboración, puedan crear un riesgo de introducción y diseminación de plagas;

Técnicamente justificado: justificado sobre la base de conclusiones alcanzadas mediante un apropiado análisis del riesgo de plagas o, cuando proceda, otro examen y evaluación comparable de la información científica disponible.

CODEX ALIMENTARIUS⁸³

ADN: Acido Desoxirribonucleico, ácido nucleico formado por nucleótidos en los que el azúcar es desoxirribosa, y las bases nitrogenadas son adenina, timina, citosina y guanina. Excepto en los retrovirus que tienen ARN, el ADN codifica la información para la reproducción y funcionamiento de las células y para la replicación de la propia molécula de ADN. Representa la copia de seguridad o depósito de la información genética primaria, que en las células eucarióticas está confinada en la caja fuerte del núcleo.

Aditivo alimentario: Es cualquier sustancia que no se consume normalmente como alimento por si mismo, ni se usa normalmente como ingrediente típico del alimento, tenga o no valor nutritivo, cuya adición intencional al alimento para un fin tecnológico (inclusive sensorial) en la fabricación, elaboración, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento provoque, o pueda esperarse razonablemente que provoque (directa o indirectamente), el que ella misma o sus subproductos lleguen a ser un complemento del alimento o afecten a sus características.

Alimento: es toda sustancia elaborada, semi-elaborada o natural, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualquier otra sustancia que se utilice en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas sólo como medicamentos.

En términos del Código Alimentario Argentino (Ley 18.284): es toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre, aporten a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos. La designación "alimento" incluye además las sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábito, costumbres, o como coadyuvantes, tengan o no valor nutritivo.

Antiséptico: reducción, por medio de agentes químicos (alcohol 70°), de una cantidad de microorganismos sobre la piel del hombre o animales sin producir efectos dañinos sobre la piel.

⁸³ <http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1>.

Embalajes alimentarios: son los materiales o estructuras que protegen a los alimentos, envasados o no, contra golpes o cualquier otro daño físico durante su almacenamiento y transporte.

Envases alimentarios: están destinados a contener alimentos acondicionados en ellos desde el momento de la fabricación, con la finalidad de protegerlos hasta el momento de su uso por el consumidor de agentes externos de alteración y contaminación así como de la adulteración. Deberán ser bromatológicamente aptos para lo cual deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estar fabricados con los materiales autorizados por el Código Alimentario.
- Deberán responder a las exigencias particulares en los casos en que se especifiquen.
- No deberán transferir a los alimentos sustancias indeseables, tóxicas o contaminantes en cantidad superior a la permitida por el Código.
- No deberán ceder sustancias que modifiquen las características composicionales y/o sensoriales de los alimentos.
- Deberán disponer de cierres o sistemas de cierres que eviten la apertura involuntaria del envase en condiciones razonables.
- No se exigirán sistemas o mecanismos que los hagan inviolables o que muestren evidencias de apertura intencional salvo los casos especialmente previstos en el Código.

Epidemia: se trata de la aparición de casos de enfermedad por encima de lo esperado. Se refiere regularmente a brotes.

ETA: sigla que se usa para las enfermedades transmitidas por los alimentos.

Etiqueta: Marca, señal o marbete que se coloca en un objeto o en una mercancía, para identificación, valoración, clasificación, etc. Contiene información impresa que advierte sobre un riesgo de una mercancía peligrosa, por medio de colores o símbolos, y se ubica sobre los diferentes envases o embalajes de las mercancías. Ver rótulo.

Higiene: Parte de la medicina que conserva la salud y previene enfermedades. Limpieza, aseo. Higiene pública es la que se aplica con intervención de la autoridad por medio de normas.

Higiene de los alimentos: comprende las condiciones y medidas necesarias para la producción, elaboración, almacenamiento, distribución, comercialización y hasta la preparación culinaria de los alimentos destinadas a garantizar un producto inocuo, en buen estado y comestible, apto para el consumo humano.

Inocuidad de Alimentos: De acuerdo a lo establecido por el Codex Alimentarius es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine. Los alimentos son la fuente principal de exposición a agentes patógenos, tanto químicos como biológicos (virus, parásitos y bacterias), a los cuales nadie es inmune, ni en los países en desarrollo ni en los desarrollados. Cuando son contaminados en niveles inadmisibles de agentes patógenos y contaminantes químicos o con otras características peligrosas, conllevan riesgos sustanciales para la salud de los consumidores y representan grandes cargas económicas para las diversas comunidades y naciones. La temática de inocuidad es muy amplia, se refiere también a los contaminantes químicos presentes en los alimentos, alimentos producidos por los modernos medios biotecnológicos, evaluación de riesgos microbiológicos, y publicaciones y documentos.

Inocuo: es libre de peligro, digno de confianza, que no produce daño alguno. Certeza que la ingestión del alimento no producirá enfermedad, habida cuenta que la manera y cantidad de ingestión sea la adecuada. Inocuo es sinónimo de seguro en una de las acepciones del español, pero no es aconsejable su uso porque se lo puede confundir con seguridad alimentaria, la que difiere de inocuidad de los alimentos. El uso de la palabra seguridad como sinónimo de inocuidad no es adecuado por no ser equivalentes. Al traducir del idioma inglés “food safety” se lo hizo como “seguridad de los alimentos” y la realidad es que en inglés seguridad de los alimentos es “food security” mientras que inocuidad de los alimentos es “food safety”.

Inocuidad: es calidad de inocuo.

Prevalencia: número de personas que tienen una enfermedad o condición en una población determinada y en un período de tiempo específico.

Prevenir: Impedir o evitar algo que suceda.

Producto alimentario: toda materia no nociva, en sentido absoluto o relativo, que sin valor nutritivo (o que si lo tiene su uso no depende de esta cualidad) puede utilizarse en la alimentación o tener relación con los alimentos o con las vías de entrada de los mismos en el organismo. Bajo esta denominación se engloban los aditivos, los materiales de embalaje, envases, detergentes, desinfectantes, así como materiales de construcción de maquinaria, cisternas, cintas transportadoras, instalaciones, vehículos de transporte, utensilios, instalaciones, etc., de uso en industrias y otros comercios.

Rotulación o etiquetado: Es toda inscripción, leyenda, imagen o toda materia descriptiva o gráfica que se halla escrita, impresa, estarcida, marcada, en relieve o huecograbado o adherido al envase de un alimento.

Rótulo: Letrero o inscripción con que se indica o da a conocer el contenido de algo. El Art. 220 (Res 2343, 19.4.80) del Código Alimentario define que: "Se entiende por Rotulación, toda inscripción, leyenda o disposición que se imprima, adhiera o grabe a un producto o a su envase, envoltura o embalaje y que identifique al mismo de acuerdo con las normas del presente Código". Todo producto alimenticio, aditivo, condimento, bebida, así como sus materias primas deberán llevar un rótulo con caracteres bien visibles, redactado en castellano, en el que consten:

1. La designación del producto y su composición exacta en los casos establecidos en el presente Código, exceptuándose el segundo requisito del párrafo anterior los productos que en cada caso determine la autoridad sanitaria competente.
2. (Res 101 del 22.02.93) "El peso o volumen neto de cada unidad, expresado en el Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA)".
3. Nombre y domicilio del productor y/o fraccionador y/o distribuidor o expendedor. Si se trata de productos importados deberá consignarse además el lugar de origen, nombre y domicilio del importador y/o fraccionador y/o distribuidor o expendedor.
4. (Res 615, 10.05.88) "La indicación del año de cosecha, de elaboración o de envasamiento. Según las exigencias particularmente previstas por el presente Código se deberán consignar las indicaciones correspondientes. Cuando tuviera una vida útil limitada la Autoridad Sanitaria competente exigirá la fecha de vencimiento, dando intervención a la Autoridad Sanitaria Nacional".

5. Número del certificado de autorización del producto otorgado por la autoridad sanitaria competente y número de inscripción del establecimiento elaborador.

Saludable: es algo que sirve para conservar la salud. El que un alimento sea saludable, depende intrínsecamente de sus propiedades nutritivas pero también existen factores extrínsecos (clima, aspectos psicológicos o fisiológicos de los consumidores, de disponibilidad de los alimentos, etc.) que lo harán más o menos saludable. La consideración generalizada que todos los alimentos son saludables hace difícil difundir el conocimiento que los alimentos, no inocuos, también pueden producir enfermedades. Vea las diferencias del concepto entre inocuo, sano y saludable.

Sano: "significa que goza de perfecta salud". La segunda acepción, de la lengua española, lo define como "seguro sin riesgo", inocuo. La tercera acepción lo define como "que es bueno para la salud" y de allí la posible confusión como que todo alimento debería ser saludable.

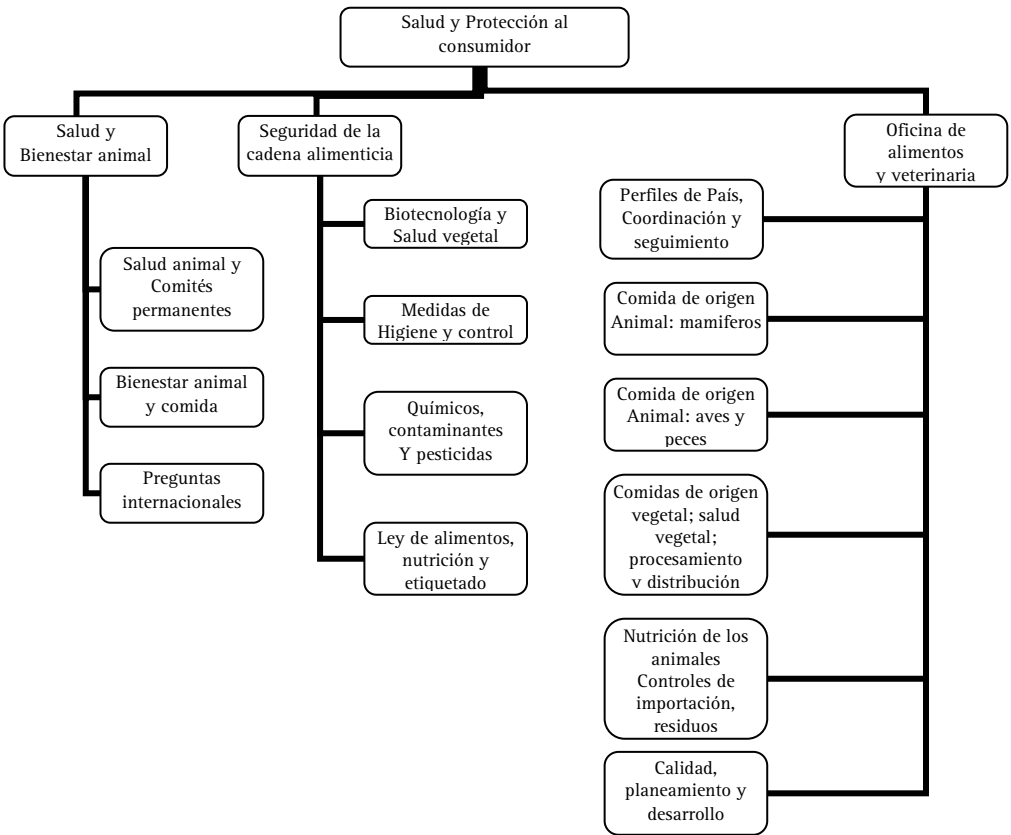
La cuarta acepción describe que es "sin daño o corrupción, tratándose de vegetales o de cosas pertenecientes a ellos". Esta definición podría generalizarse para su aplicación a todos los alimentos para dar la idea de que son íntegros sin daño.

Es aconsejable, para evitar confusiones, utilizar la última acepción como la más apropiada para asegurar una correcta interpretación de su significado, desechando, un tanto arbitrariamente, su posible sinónimo de inocuo o saludable.

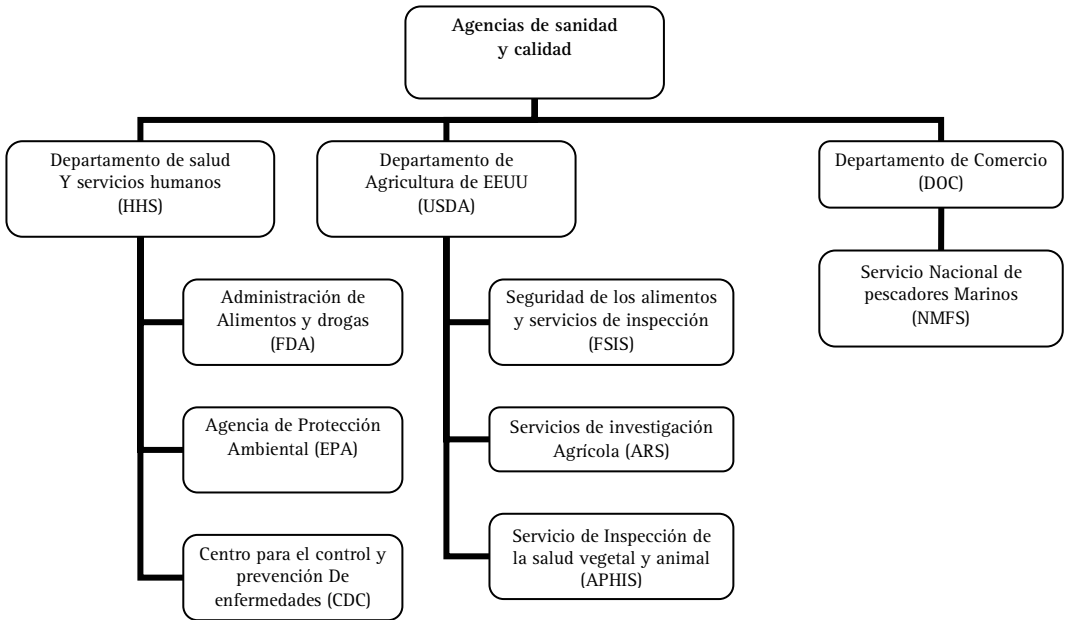
Transmisión: es la habilidad que tienen los gérmenes infecciosos de circular de una persona a otra, o diseminarse de un lugar a otro.

Zoonosis: es una infección o enfermedad infecciosa que se transmite, bajo condiciones naturales, por animales vertebrados al hombre.

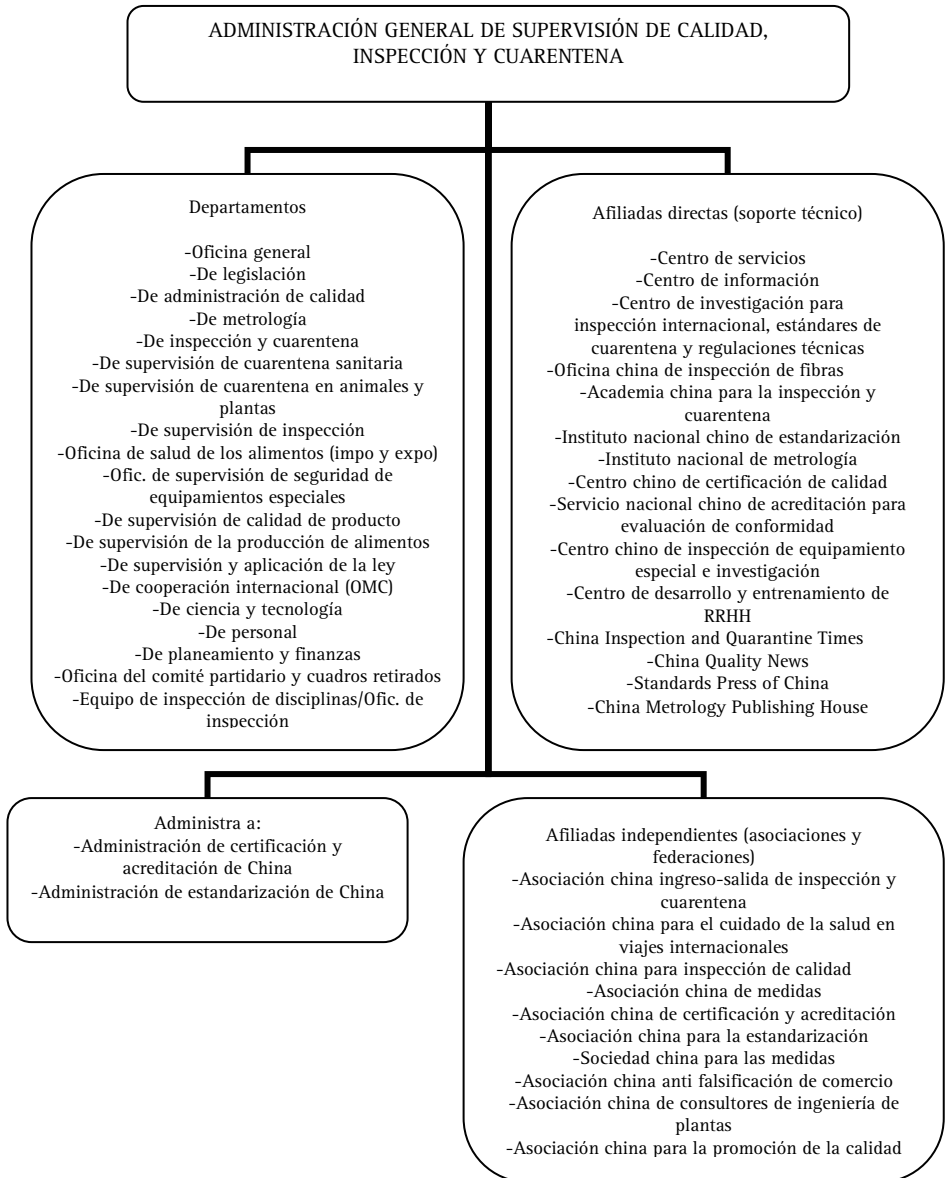
ANEXO II: Estructura de la Dirección General de Sanidad y Calidad del Consumidor de la Comisión de la UE



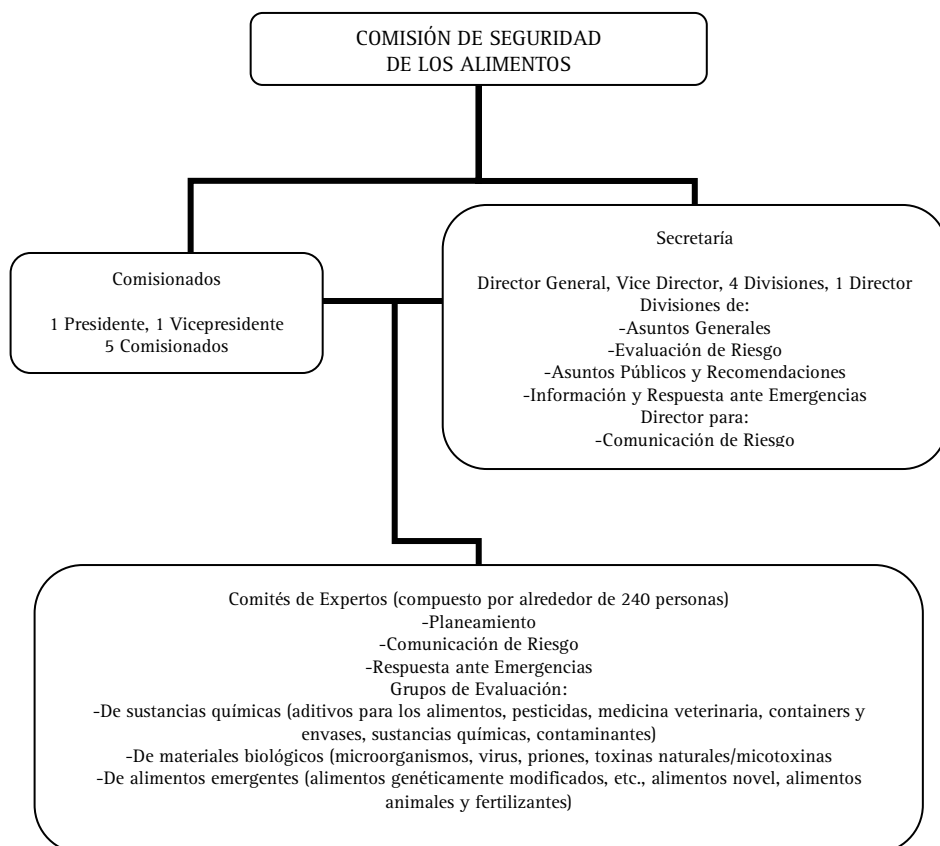
ANEXO III: Estados Unidos



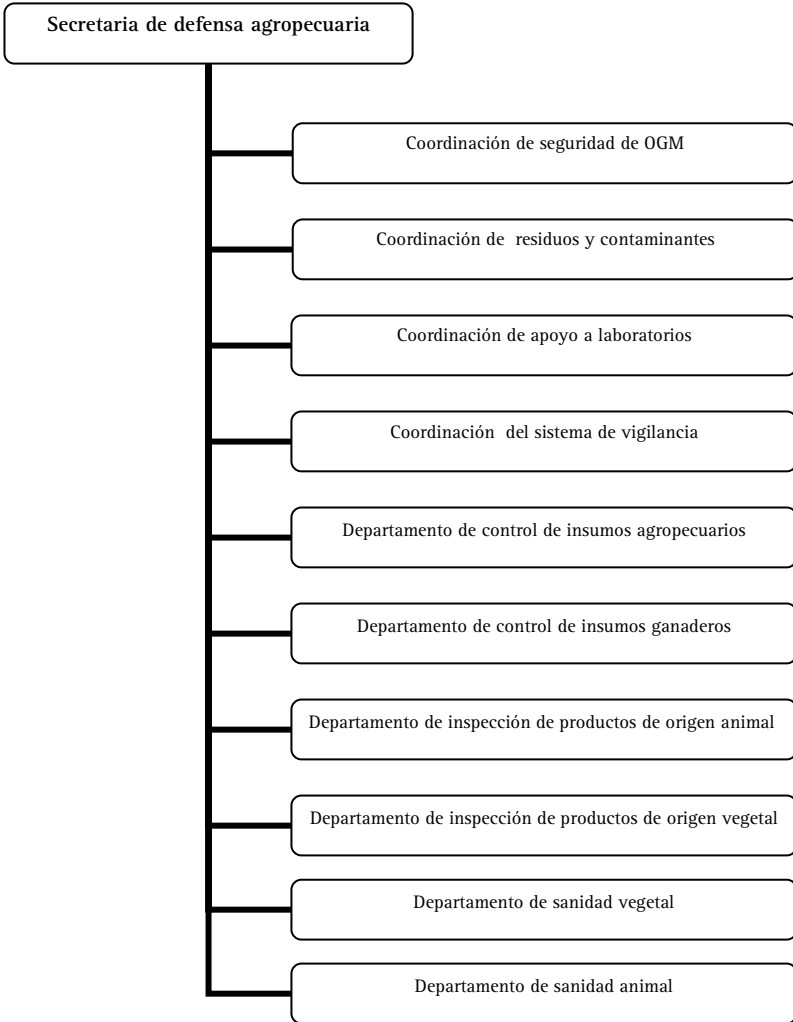
ANEXO IV: China



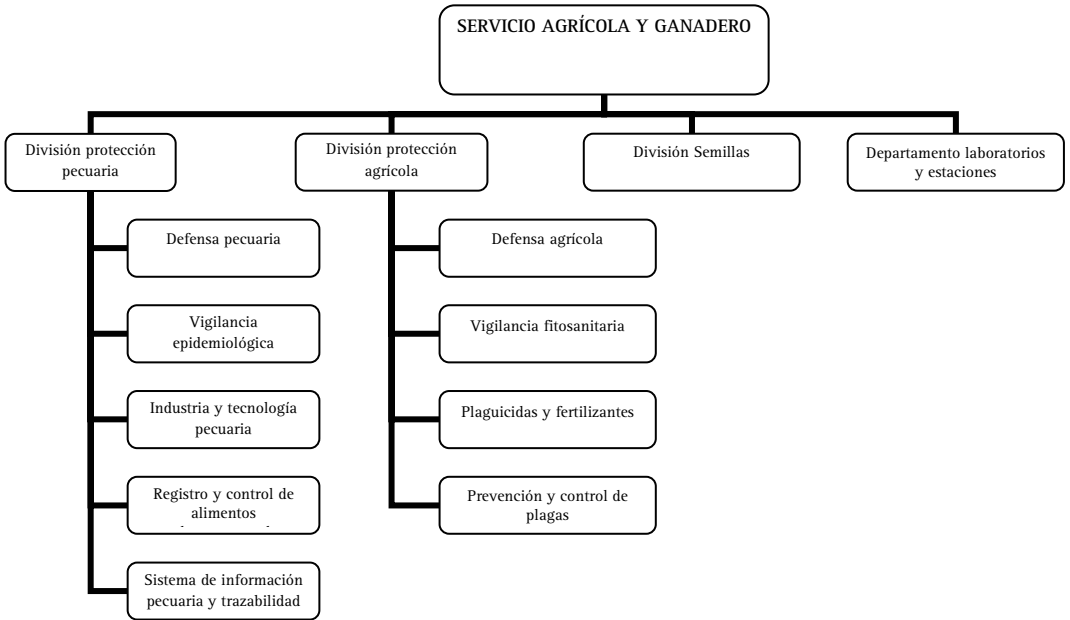
ANEXO V: Japón



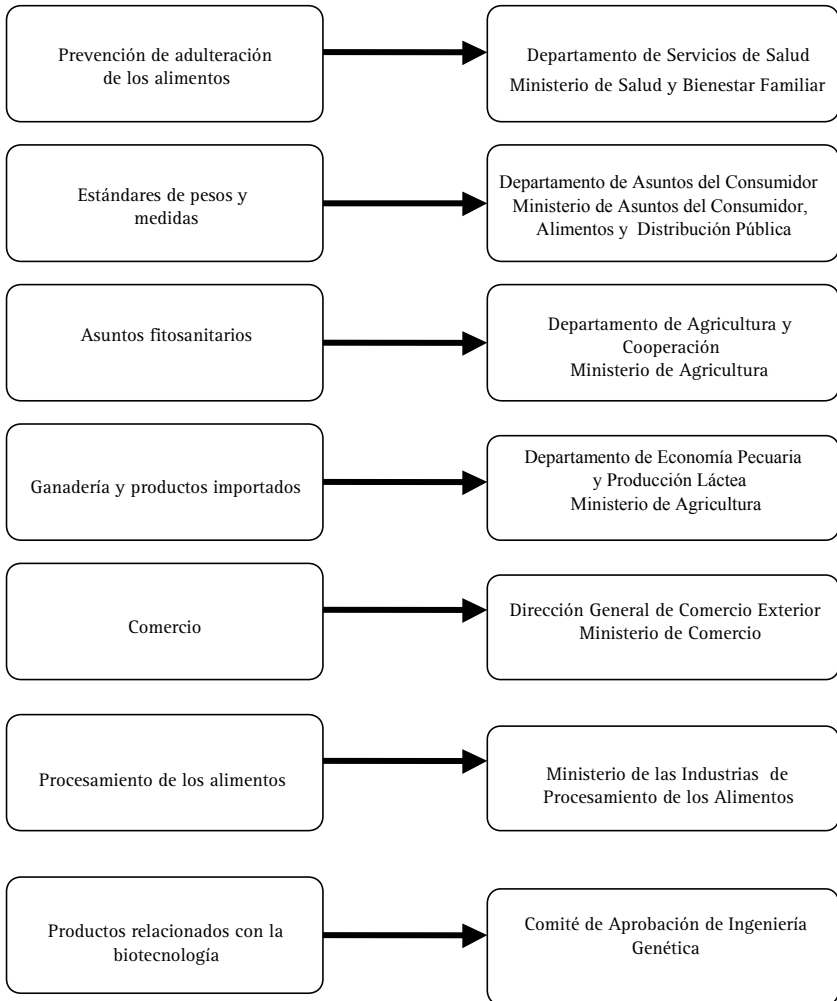
ANEXO VI: Brasil



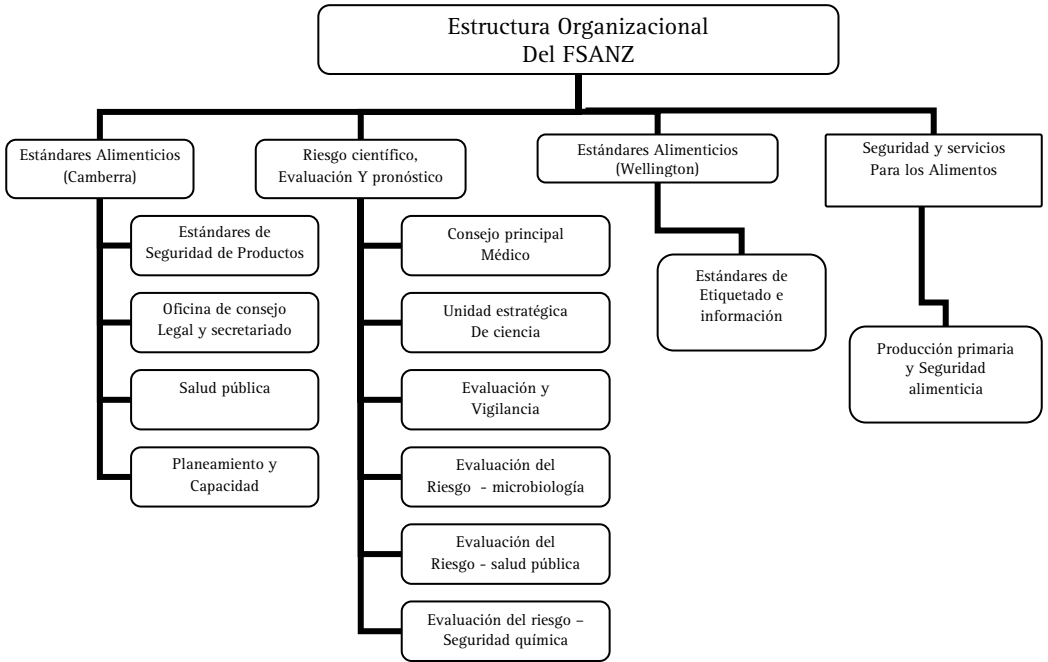
ANEXO VII: Chile



ANEXO VIII: India
Principales organismos relacionados con la sanidad y la calidad

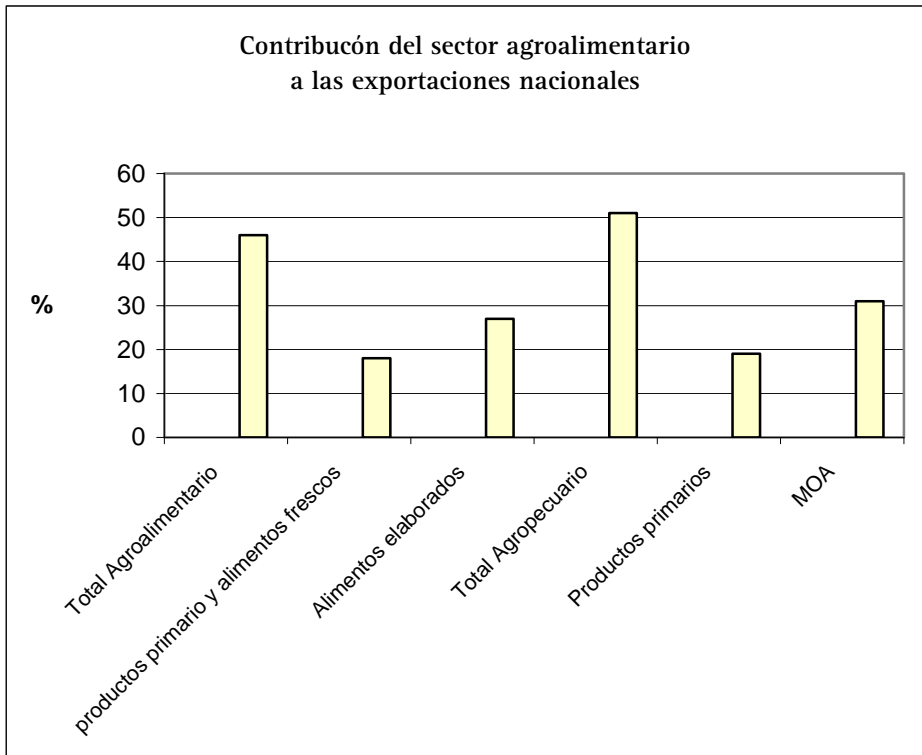


ANEXO IX: Australia



**ANEXO X: Contribución del sector agroalimentario a las exportaciones nacionales
(en porcentajes)**

Rubros	Promedio 2001-2005
Total Agroalimentario	46
productos primario y alimentos frescos	18
Alimentos elaborados	27
Total Agropecuario	51
Productos primarios	19
MOA	31
<i>Base datos INDEC</i>	



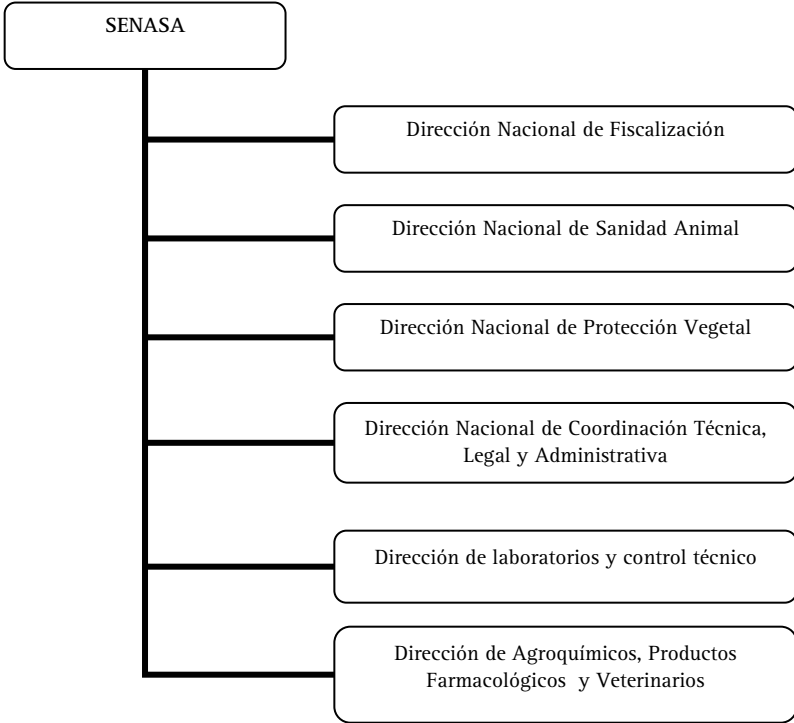
Base: inf. INDEC

Composición del valor agregado agroalimentario
Año 2005 (a precios 1993)

Industria de alimentos y bebidas	41%
Agricultura	36%
Ganadería	17%
Servicios	4%
Silvicultura	1%
Pesca	1%
<i>Base datos INDEC</i>	

Fuente: Elaboración propia en base datos INDEC

ANEXO XI: Organigrama del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Agroalimentaria (SENASA)



ANEXO XII: Oficinas Regionales SENASA

Oficinas Regionales de SENASA al 7 de septiembre de 2007

Oficinas Locales Buenos Aires Norte

-

Oficinas Locales Buenos Aires Sur

-

Oficinas Locales Chaco- Formosa

-

Oficinas Locales Córdoba

-

Oficinas Locales Corrientes- Misiones

Oficinas Locales Cuyo

Oficinas Locales Entre Ríos

Oficinas Locales La Pampa- San Luis

-

Oficinas Locales NOA Sur

-

Oficinas Locales Patagonia Sur

-

Oficinas Locales Patagonia Norte

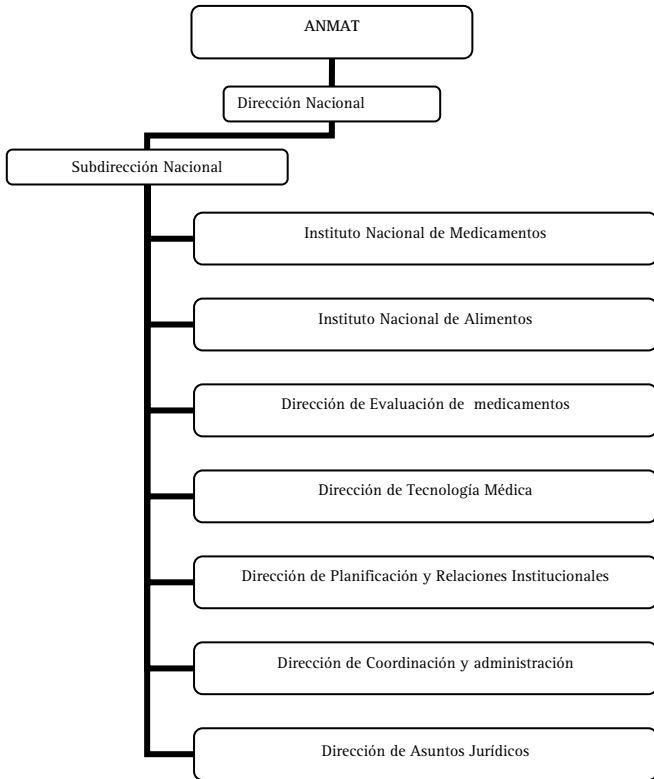
-

Oficinas Locales Salta- Jujuy

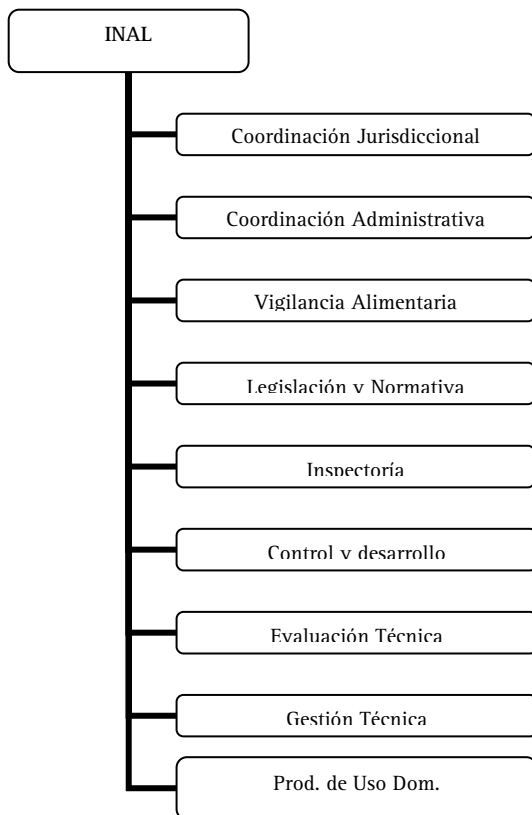
-

Oficinas Locales Santa Fe

ANEXO XIII: Organigrama de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT)



ANEXO XIV: Organigrama del Instituto Nacional de Alimentos (INAL)



BIBLIOGRAFÍA

- Báez, Gloria, “Escenarios de Negociaciones Internacionales (Agricultura y Servicios)”, CEPAL (ONU). Febrero 2003.
- Báez, Gloria y otros, “Argentina-India. Un desafío y una oportunidad para la vinculación Económica y Comercial”. CEPAL (ONU). IICA (OEA). CARI, Febrero 2004.
- Báez, Gloria y otros, “República Popular China: Herramientas para Exportar. Una Desafío y una oportunidad para el Comercio Agroalimentario Argentino” CEPAL-CARI. Octubre 2005.
- Codex alimentarius, diversos documentos.
- FAO/OMS, Doc. AC 05/2 “Conferencia Regional FAO/OMS sobre inocuidad de los alimentos sistemas nacionales de inocuidad de alimentos en las Américas y el Caribe: análisis de la situación”.
- Informe de Government Accountability Office (GAO) al Congreso de Estados Unidos. “The Federal Food Safety System: a Primer”. Febrero de 2007.
- Obschasko Edith y otros, “El sector Agroalimentario Argentino 2000-2005”. IICA (Argentina).Pág. 55.
- OMC, ¿Qué es la OMC? Los Acuerdos. Cap.2 www.omc.org/spanish
- OMC, “Exámenes de Políticas Comerciales” Doc. WT/TPR/175. marzo 2006.
- Informe de Embajada de la República Argentina en Australia.
- Informe sobre Sistemas Integrados de Calidad de Alimentos (AGNS) www.fao.org/ag/agn/agns
- Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria. Comisión de la UE 1999. Texto oficial en español <http://europa.eu/scadplus/leg/>
- OMC, Acuerdo Sanitario y fitosanitario. Introducción, http://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/sps
- OCDE. Recomendaciones, Leyes y Listas de control sobre una mejor Regulación y AIR. Recomendaciones Políticas sobre Reformas Políticas de Regulaciones-1997(1)
- www.senasa.gov.ar
- www.industry.gov.au/content

CAPÍTULO III

ECONOMÍA Y COMERCIO

Juan Miguel Massot

I. La economía del sector agropecuario argentino en el largo plazo

1. Objetivos

El título I tiene dos objetivos. Primero, facilitar la contextualización de los lineamientos estratégicos para el sector agroalimenticio argentino. Segundo, reconocer algunos de los factores económicos internacionales, locales y sectoriales clave que afectaron y podrían afectar en el futuro las estrategias que se elaboren para el sector.

Para ello se realizó un análisis estilizado del comportamiento de largo plazo de algunas variables económicas relevantes para la economía argentina en su conjunto, y para el sector agropecuario en especial. La lectura de los hechos que aquí se propone, es una de las tantas que se pueden realizar, dado el estado del debate actual, el cual persistirá a través de los años. En consecuencia, no es una *última explicación* del tema, toda vez que eso resulta imposible en términos científicos.

El plan del título es el siguiente. En la primera parte, se presenta un análisis estilizado de la economía argentina en el largo plazo. Se hace énfasis en el impacto que generaron sobre el crecimiento económico el contexto internacional y las estrategias de inserción internacional que adoptó el país en cada período; esto es, el conjunto de políticas públicas aplicadas, en general, como respuesta a los cambios exógenos. En la segunda parte se analizan algunos aspectos de la evolución en el largo plazo del sector agropecuario argentino. Se compara el sector agropecuario con el resto de la economía, y se analizan algunas cuestiones específicas del mismo, como el proceso de agriculturización; la asignación de tierras entre diferentes cultivos; y la dinámica de producción relativa al resto del mundo. Finalmente, se presentan algunas conclusiones sobre los factores económicos que afectan al sector agropecuario argentino y que se consideran relevantes para la elaboración de una estrategia sectorial.

2. Importancia del escenario internacional en la economía argentina en el largo plazo

2.1. El crecimiento económico de largo plazo y el patrón de inserción internacional

En términos estilizados, en el crecimiento de la economía argentina pueden distinguirse tres grandes etapas¹. La primera abarca los años comprendidos entre 1840 y 1910; se inicia con la inserción en la economía mundial² y la creación de un espacio económico nacional, y finaliza en torno al Centenario y las turbulencias económicas mundiales previas a la Primera Guerra Mundial. La segunda comprende el período que se inicia en los años posteriores a la crisis mundial de 1930³ y finaliza en los años posteriores a la crisis petrolera de 1973. Finalmente, la tercera abarca los años iniciados en torno a 1991.

Esta última, al incluir tan pocos años, no alcanza sino a advertirse sólo como diferente a las anteriores. Porque, por una parte, no parece un mero interregno entre dos ciclos largos de crecimiento; por otra, contiene elementos que habilitan pensar en términos en un nuevo ciclo largo de crecimiento. Sin embargo, que el país haya ingresado en otro ciclo largo a partir de 1991 no representa más que una hipótesis que sólo se podrá aceptar o rechazar en algunos lustros. En caso de que en el futuro ésta deba ser rechazada gracias a la evidencia empírica recogida a ese momento, el período iniciado en 1991 podrá ser reinterpretado como un alargamiento

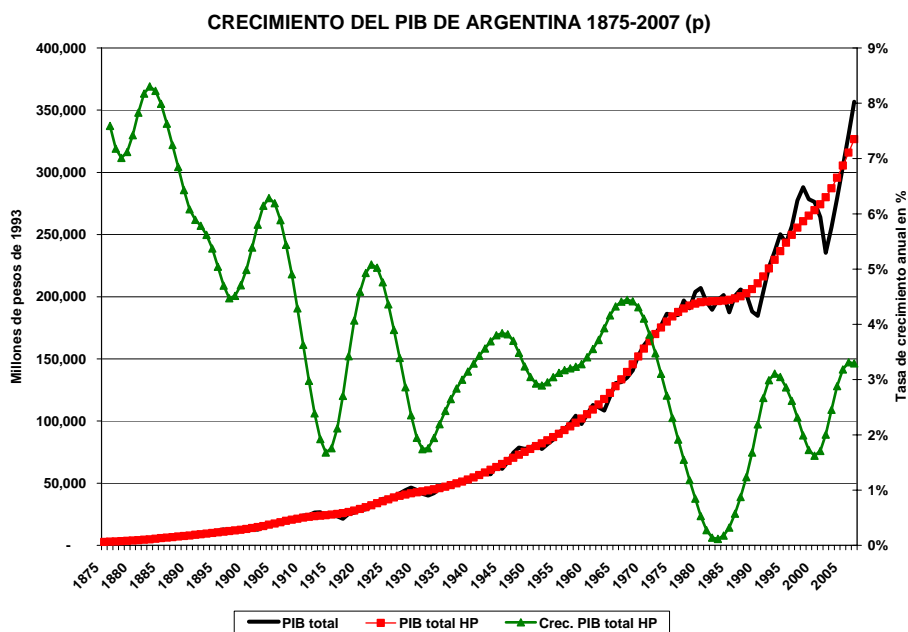
¹ La periodización –que siempre guarda un margen de discrecionalidad– se basa en las conclusiones a que se arribó luego del análisis de las series estadísticas disponibles, así como del estudio del contexto mundial y del conjunto de las políticas económicas aplicadas en el país. No puede dejar de mencionarse que esta periodización reclama una explicación desde el punto de vista de las tendencias filosóficas predominantes de las que emanan las escuelas de pensamiento político y económico en cada etapa pero que exceden claramente los objetivos de este trabajo.

² En sentido estricto, tanto el Virreinato del Río de la Plata, como las Provincias Unidas y la República Argentina hasta 1840 no fueron regiones estrictamente autárquicas dentro del sistema económico mundial al que estaban incorporadas. Sin embargo, hay consenso en torno a que es en la década de 1840 cuando se inicia la aceleración del crecimiento económico del país basado en su nuevo patrón de producción y de comercio exterior.

³ Sobre su inicio en 1930 o 1946, primer año luego del cese de la Segunda Guerra Mundial, se volverá en una nota al pie posterior. Debe dejarse constancia, asimismo, que en ambos años se produjeron cambios económicos y políticos internos de gran significación para la historia del país.

relativamente anómalo del interregno iniciado en 1975, lo cual representaría un caso de estudio en sí por su extensión y la profundidad de los cambios; o bien, como un fenómeno atípico de frustración de ciclo largo de crecimiento, en los términos que se exponen en el presente trabajo⁴.

Gráfico 1



Fuente: elaboración propia en base a Ferreres (2005); MECON; y proyecciones propias

En el gráfico 1 se presenta la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) de Argentina entre 1875 y 2007 (proyectado) en pesos constantes de

⁴ Es importante señalar que varios períodos de la economía argentina han sido caracterizados como atípicos, obedeciendo esto a diversos motivos según los modelos teóricos y las interpretaciones de cada autor. En este trabajo se considera como *anómalo* aquello que no puede ser encuadrado en el marco interpretativo aquí presentado. Cabe agregar que sea anómalo no significa que no sea real, y que no agote en el futuro una categoría analítica. Esto es probable, y no puede ser de otra manera, dado el corto tiempo que lleva la economía argentina como fenómeno de estudio. Esto es, que en el futuro y a la luz de los hechos consumados, al período iniciado en 1991 le corresponda una categoría analítica novedosa en términos de lo ocurrido en los últimos 150 años de historia.

1993. Se presenta la serie original del PIB, la serie del PIB suavizado y la variación anual del PIB suavizado⁵.

De las series del PIB puede advertirse que el país creció casi de manera ininterrumpida desde 1875 hasta mediados de los años setenta en el siglo XX, cuando se advierte el primer estancamiento económico que dura hasta inicios de los noventa.

En el período 1870-1975 las bruscas caídas en las tasas anuales de crecimiento obedecieron sólo a crisis mundiales, de orden político y económico. Entre ellas se destacan la Primera y la Segunda Guerras Mundiales, así como las crisis económicas del siglo XIX⁶ y de 1929-1932. Esto es, si se depuran los datos de los efectos del ciclo internacional, la tasa de crecimiento anual de la economía argentina sugiere que durante el siglo XX la economía tendió a crecer en el largo plazo en torno al 3-4% anual, más la perturbación que en el PIB generaron los ciclos económicos mundiales. Esta interpretación del crecimiento económico de Argentina también habilita a pensar al estancamiento argentino a partir de la crisis económica mundial iniciada a fines de los sesenta y cristalizada entre las crisis petroleras de 1973 y 1979-81. Como se señala más adelante, la diferencia entre este último período y los anteriores habría radicado en la incapacidad para insertarse adecuadamente en el nuevo contexto⁷ y en los

⁵ Las series suavizadas que se utilizan en el presente trabajo se obtuvieron mediante la aplicación a las series originales del filtro Hodrick-Prescott con un parámetro lambda igual a 100 para las series anuales. Las leyendas de las series suavizadas son expuestas con el aditivo "HP" para su identificación.

⁶ La primera se debe a la Guerra de Secesión en los Estados Unidos por la que se suspenden sus exportaciones de algodón a Europa. La industria textil europea sustituyó el algodón por la lana. Este es el factor clave en el boom del lanar en Argentina y otros países que culminará en la crisis económica de 1873 –y en un debate sobre el proteccionismo y la industrialización del país– cuando Estados Unidos retome sus exportaciones de algodón. La segunda crisis relevante fue en 1889-90, en la que la crisis económica europea golpea fuertemente a una economía nacional que ya mostraba claros signos de desequilibrios macroeconómicos.

⁷ En este marco analítico, se da por supuesto que el nuevo contexto internacional no reúne características que impidan al país alcanzar una tasa de crecimiento promedio similar a la de otros períodos históricos, o a otros países de igual tamaño. Esto implica en este caso desechar hipótesis tales como "países inviables"; "trampas de pobreza"; "subdesarrollo secular"; etc.

errores en el diseño o en la implementación de la estrategia de inserción internacional adoptada por el país⁸.

En esta instancia conviene analizar comparativamente los dos periodos largos de crecimiento debido a que ambos se generaron a partir de dos experiencias de inserción internacional diferentes que abarcan, respectivamente, los años comprendidos entre 1895 y 1932, y los comprendidos entre 1933 y 1974⁹. Primero, se analizarán el crecimiento y la volatilidad en la tasa de crecimiento, como elemento diferenciador entre los dos ciclos. Segundo, el comportamiento diferencial entre Argentina por una parte, y el Reino Unido y los Estados Unidos por otra, con el fin de ver el grado de avance o atraso relativo del país con relación a las economías dominantes de los siglos XIX y XX. Asimismo, se compara con otras economías de referencia recurrente, como son los casos de Australia, Nueva Zelandia y Chile¹⁰.

En cuanto al primer factor, es decir, el crecimiento y la volatilidad de la tasa de crecimiento del PIB de Argentina, se analiza la tasa media de crecimiento del PIB y el coeficiente de variación de la tasa de crecimiento anual del PIB. La hipótesis subyacente es que dos periodos económicos pueden ser diferenciados desde el punto de vista de largo plazo si, con similares tasas de crecimiento anual promedio del PIB, las mismas tuvieron diferentes volatilidades. Esto es, si la economía crece en promedio

⁸ No es objetivo de este trabajo evaluar en profundidad esta cuestión. Sin embargo no puede dejar de plantearse, dado el vínculo de esta interrupción con la estrategia de inserción internacional, y por lo tanto, la relevancia que adquiere esta última en términos de desarrollo económico nacional.

⁹ La periodización se inicia en 1895 con el fin de tomar sólo el período histórico en el que el desarrollo rural pampeano estuvo maduro, evitando de esta manera periodos más volátiles como los correspondientes a los del despegue económico pampeano (1845-1860); la introducción del lanar, los cereales y la carne bovina congelada (1860-1895). Es decir, la comparación se hace para un país con un estado y economía nacional consolidados e insertado en los flujos internacionales. Finaliza en el año en que Argentina concluye la crisis de 1930 y profundiza un claro giro en su política económica. En el segundo periodo se toma como último año 1974, ya que el año siguiente estará afectado por fuertes perturbaciones de diferente índole, entre las que se destacan las políticas y el cambio en la estrategia económica seguida hasta entonces, cerrándose así el segundo gran ciclo económico del período bajo estudio.

¹⁰ No fue incluida Canadá por la excesiva influencia que en su proceso de desarrollo e inserción internacional en el siglo XX jugó los Estados Unidos.

prácticamente lo mismo pero en un período es significativamente más volátil que en otro, la economía podría haber transitado dos regímenes económicos domésticos o mundiales diferentes.

Cuadro 1

Período histórico	Crecimiento PIB	Desvío estandar	Coef variación
Promedio 1895-1932	3.9%	0.0799	205%
Promedio 1933-1974	3.7%	0.0423	115%

Fuente: elaboración propia en base a datos del gráfico anterior

Como se observa en el cuadro 1, si se compara la tasa de crecimiento anual promedio del PIB de Argentina fue superior entre 1895 y 1932, pero también lo fue su volatilidad, medida por el estadístico coeficiente de variación. Esto se observa también en el gráfico 1: la economía mostraba tasas de crecimiento más altas pero también más volátiles.

Lo concluido a partir de los estadísticos es consistente con lo esperado para una economía de tamaño y desarrollo intermedio como es la de Argentina. La apertura comercial y financiera externa que rigió desde mediados del siglo XIX hasta la crisis de 1929-32 permitió al país aprovechar sus ventajas comparativas, expandir su frontera de producción agropecuaria al máximo permitido por la tecnología disponible en ese momento, pero incorporando como complemento necesario de tal expansión, la volatilidad de los mercados internacionales de bienes y capitales. En el contexto de fuerte crecimiento y expansión de la frontera de producción agregada, la volatilidad incorporada fue un precio razonable que permitió un beneficio neto muy positivo para el país¹¹.

¹¹ Cabe destacar que la experiencia de Argentina no es diferente a las de otras economías de clima templado y de producción extensiva, como las de Australia, Nueva Zelanda, y Canadá. El mundo en su conjunto se expandía a tasas muy altas pero volátiles, algo lógico de suyo, dado que partían de tamaños económicos muy pequeños que amplificaban cualquier perturbación internacional que las afectaba. Esta última observación no es necesariamente inconsistente con lo que se comenta subsiguientemente. En síntesis, y volviendo al punto anterior, Argentina no desentonaba con el resto del concierto de naciones abastecedoras de las economías industrializadas de Europa. En este sentido, no puede hablarse de una excepcionalidad argentina, sino de una muy razonable, oportuna y sustentada visión de complementación en el marco de la primera globalización contemporánea.

En el período siguiente, y que abarca los años comprendidos entre 1933 y 1974, la tasa de crecimiento promedio de la economía es un poco más baja, pero también lo es su volatilidad. Esta nueva combinación no es a priori inferior en cuanto a su calidad de objetivos de política económica a la del período 1895-1932 por dos razones. Primero, la economía mundial era realmente más cerrada; y segundo, Argentina no perdió peso relativo cuando se la compara con los Estados Unidos y el Reino Unido.

Con respecto al primer elemento de los citados, pueden observarse los cambios suscitados en la producción y el comercio mundial entre 1950 y 2005. Las diferencias entre las tasas de crecimiento de las variables de los sectores agropecuario y manufacturero revelan hasta qué grado el mayor nivel de autarquía mundial existente hasta mediados de los setenta afectó el desenvolvimiento de las exportaciones agropecuarias.

En el cuadro 2 que incluye las tasas de variación anual porcentual promedio tanto para el período 1950-2005¹² como para todos los subperíodos anuales. De la información correspondiente a este período se desprende lo siguiente: 1) el crecimiento de la producción agrícola siempre fue inferior al del conjunto de los rubros relevados, y en particular con relación al de la producción de manufacturas; 2) esta diferencia es especialmente significativa en el período 1950-1975, porque luego se dio cierta convergencia en sus tasas; 3) el diferencial negativo del comportamiento de las exportaciones agropecuarias obedece tanto al efecto volumen como al efecto precios; 4) el diferencial del volumen exportado durante el subperíodo de mayor autarquía mundial relativa (1950-75) fue superior a los dos subperíodos siguientes; 5) se verifican los importantes impactos que tuvieron las dos crisis del petróleo y que se trasladaron parcialmente a los precios de los productos agropecuarios¹³.

¹² No se expone el período previo a 1950 por no disponer de datos homogéneos para realizar la comparación. De todas maneras, el período utilizado es suficiente para el alcance de este trabajo, ya que cubre justamente el período más sensible al análisis realizado.

¹³ La evolución de la variable precios se analizará más en detalle en otros apartados de este capítulo.

Cuadro 2

Variaciones % anuales promedio	1950-2005	1950-1975	1976-1990	1991-2005
PIB mundial	3.6	4.9	3.5	2.4
Producción	3.5	5.1	3.0	2.5
Agricultura	2.3	2.6	2.2	2.2
Extractivos	2.2	3.9	1.4	1.6
Manufacturas	4.0	6.2	3.5	2.7
Valor exportado				
Total	10.8	15.3	10.0	7.8
Productos agropecuarios	7.6	10.5	7.5	5.1
Combustibles y otras extractivas	12.5	20.9	7.5	10.2
Manufacturas	11.6	16.1	11.5	7.9
Volumen exportado				
Total	5.8	7.4	4.5	5.8
Productos agropecuarios	3.3	3.2	3.0	3.8
Combustibles y otras extractivas	3.5	5.4	1.7	3.6
Manufacturas	7.3	9.8	6.1	6.5
Precios exportación				
Total	5.0	8.0	5.4	1.9
Productos agropecuarios	4.2	7.3	4.5	1.3
Combustibles y otras extractivas	9.0	15.5	5.8	6.6
Manufacturas	4.3	6.3	5.4	1.4

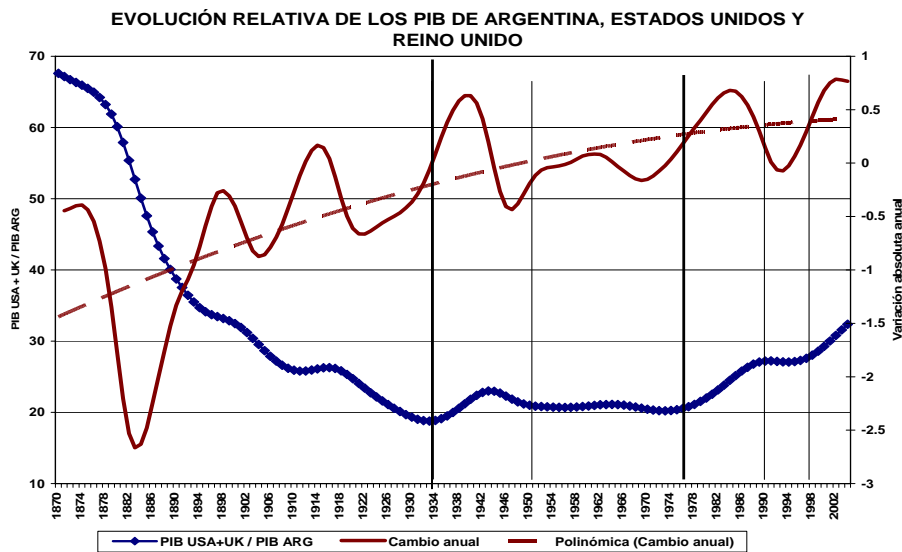
Fuente: elaboración propia en base a datos OMC

En definitiva, estos datos remarcan la menor dinámica que tuvo tanto la producción como el comercio agropecuario con respecto al resto de los bienes durante el período 1950-2005, y en particular, en el período que se ha denominado de autarquía mundial que prevaleció entre 1946 y 1975¹⁴. Sobre algunos de estos aspectos se volverá en varias oportunidades a lo largo de este capítulo.

El segundo elemento que se ha remarcado es el diferencial de crecimiento de Argentina y las economías desarrolladas de referencia en cada uno de los dos períodos históricos. Esto permite evaluar también tanto el éxito de la estrategia de inserción mundial del país, así como la capacidad de tracción que tuvieron aquellas sobre éste. En primer lugar se analizaron las cifras del PIB de Argentina, los Estados Unidos y el Reino Unido. En el gráfico 2 se exponen las veces que representa la suma del PIB de Estados Unidos y el Reino Unido, y el PIB de Argentina.

¹⁴ Como ya se ha indicado la periodización no es una tarea simple debido a tres fenómenos mundiales de gran gravitación en la economía mundial, como son las dos guerras mundiales y la gran depresión. Las dos guerras implican necesariamente mayor autarquía; y por lo tanto, el período de autarquía iniciado en la gran depresión podría verse a la luz de tales acontecimientos. Lo que sucede es que una vez concluida la segunda guerra mundial el paradigma del libre comercio literalmente había desaparecido del mapa; y el mundo no volvió a ser lo que era sino luego de tres largas décadas de guerra fría y mayor autarquía económica. Por ello en este capítulo se oscila entre marcar el ciclo largo de autarquía comenzando en 1930 y en 1946. El primero tiene mayor rigurosidad cronológica; el segundo, abrevia más relativamente en la interpretación de los acontecimientos históricos y políticos que excluyen acontecimientos extraordinarios.

Gráfico 2



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005)

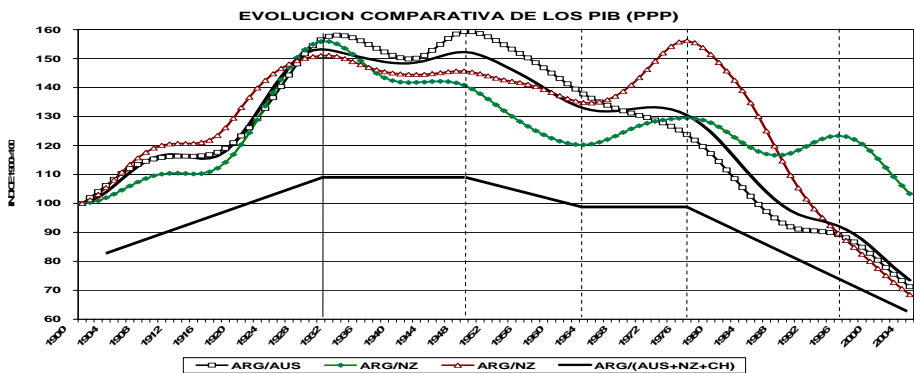
Durante los primeros sesenta años (1870-1930), la suma del PIB de las dos economías desarrolladas se redujo de casi 70 veces a 20 veces el PIB de Argentina. Es el período de fuerte convergencia de Argentina a las potencias mundiales. A partir de la crisis del 1930 esta relación se estabilizó, y a partir de mediados de los años setenta comenzó a crecer nuevamente; esto es, Argentina comienza a divergir de aquellos países. Si se observa el cambio o variación anual del cociente de los PIB, se puede notar: 1) el mismo crece pero a tasas promedio cada vez más bajas; 2) sólo es positivo en promedio luego de la primera poscrisis petrolera del siglo XX; 3) las oscilaciones en torno a las crisis mundiales y a las guerras –que afectaron diferencialmente a las tres economías–; 4) el comportamiento achatado entre la segunda posguerra y la crisis del petróleo.

Por lo tanto, Argentina convergió a estas economías desarrolladas en el período 1875-1933. En los años posteriores a la crisis del treinta y mientras la economía mundial y, por ende, también la argentina, mantuvieron altos niveles de autarquía, el país mantuvo su tamaño relativo. Esto último implica que, en promedio, su tasa de crecimiento promedio no difirió sustantivamente de las dos economías más importantes de este

período, es decir, de las del Reino Unido y de los Estados Unidos¹⁵. Sólo con la última etapa de globalización que surgirá entre las dos crisis petroleras y que se afianzará a partir de los años ochenta, Argentina pierde tamaño económico relativo. Esto es, el período de relativa mayor autarquía que comprende los años 1932-1974 no modificó el peso relativo de Argentina en relación a las potencias económicas dominantes, sino que sólo lo hizo a partir de la poscrisis petrolera de 1973-81.

Si esta misma comparación se realiza con otros países de interés, como Chile, Australia y Nueva Zelandia, se encuentra una historia similar, aunque matizada por el comportamiento específico de algunos de estos países. En el gráfico 3 se muestra la relación entre el PIB de Argentina y los PIB de dichos países. También, a manera de síntesis, se incluye un gráfico con la figura geométrica aproximada que lleva el sendero temporal en conjunto de la comparación. Las conclusiones, con las excepciones correspondientes al realizarse una comparación con otros países pequeños que cuentan con historias “específicas”, no difieren sustantivamente de las ya comentadas. Sin embargo, hay una diferencia entre 1950 y 1964 aproximadamente. En dicho período Argentina pierde relativamente a estas tres economías, en lo que sería una primera etapa de ajuste negativo en su performance económica relativa.

Gráfico 3



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005)

¹⁵ Esta observación es de gran relevancia, ya que en este período algunas economías como las de Alemania y Japón, y luego Corea, Taiwán y otros países asiáticos, tendrán crecimientos muy por encima de las economías de referencia. Sin embargo, el punto que interesa en este estudio no es la comparación del crecimiento argentino con el conjunto de economías desarrolladas o con las economías emergentes –por lo más, bastante cuestionable– sino, primordialmente, con las que rigieron el ciclo económico mundial y de Argentina.

2.2. Los términos de intercambio y la tasa de interés internacional

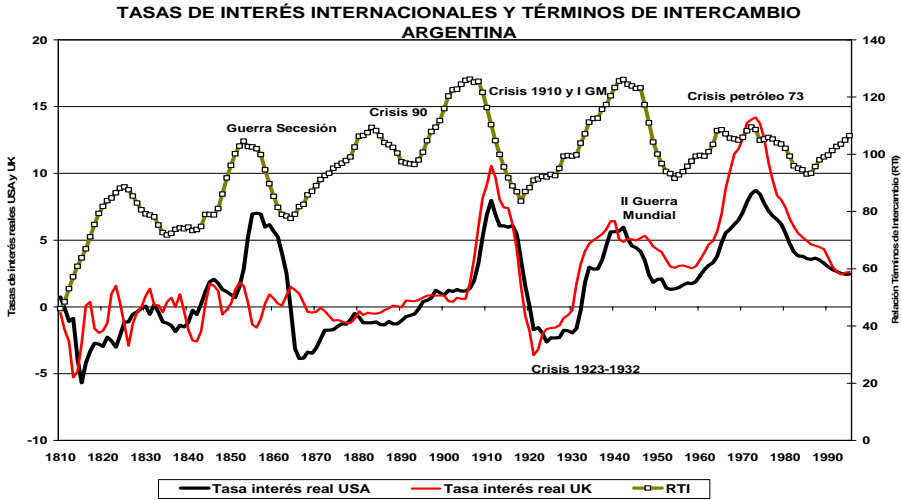
En términos del análisis del impacto del ciclo internacional sobre la economía argentina, se presenta la evolución del PIB argentino y de dos indicadores clave para el sector externo, que son la relación de los términos de intercambio (RTI)¹⁶, y la tasa de interés internacional. Estas son las principales variables que sirven para transmitir los ciclos internacionales reales y financieros, respectivamente, a la economía nacional. En el gráfico 4 se muestra la evolución de la RTI y de las tasas de interés real de los Estados Unidos y del Reino Unido a partir de 1810.

Tanto las guerras como las expansiones y crisis económicas mundiales afectaron a dichas variables. Sobre la relación de los términos de intercambio (RTI), puede remarcarse que tuvo una tendencia creciente entre 1810 y 1910, estabilizándose luego. Los picos y valles más profundos se corresponden con el inicio y colapso de los booms mundiales –liderados primero por Europa, en particular el Reino Unido, y después por los Estados Unidos-. Cabe remarcar que en la actualidad este indicador se acerca a los picos históricos, como los correspondientes al período previo a la Primera Guerra Mundial y los de la Segunda Guerra Mundial. Por parte de las tasas de interés internacional, puede verse que luego de la crisis de 1930, y en el marco de las nuevas políticas económicas, la misma siempre fue positiva, mostrando picos en la Segunda Guerra y durante la crisis de petróleo.

Por una cuestión de simplificación, se separa el análisis real del financiero. Esto no debe llevar a la confusión de que ambos están aislados. Muy por el contrario, en los países desarrollados las políticas monetarias y financieras están muy asociadas a la evolución del PIB y a la tasa de inflación. Por lo tanto, la transmisión de los ciclos económicos mundiales a Argentina se produce por la doble vía de los flujos comerciales y financieros, que como se concluye de la afirmación anterior, no pueden sino estar a su vez estrechamente vinculados entre sí.

¹⁶ Surge de dividir el índice de los precios de los bienes exportados por el de los precios de los bienes importados. Algunos análisis sobre los precios de exportación se presentan más adelante.

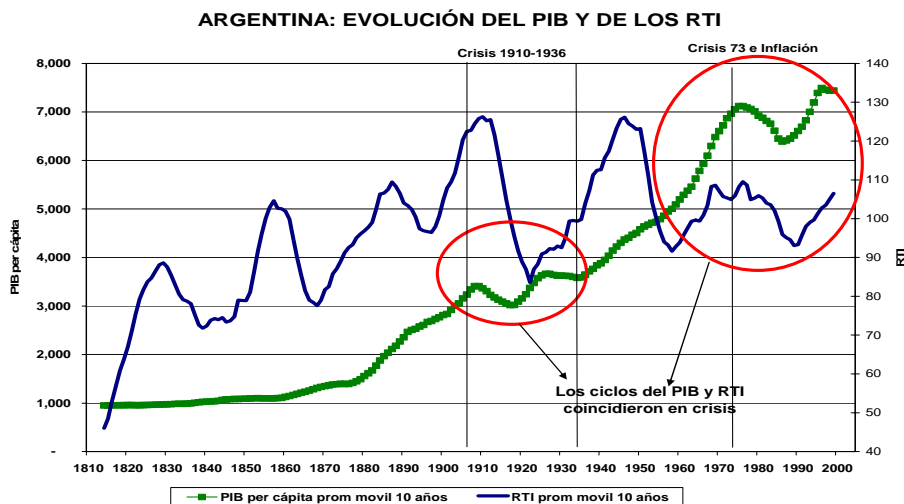
Gráfico 4



Por ejemplo, en el gráfico 5 se muestra la relación entre el PIB per cápita de Argentina y los términos de intercambio hasta el año 2006. Puede observarse lo ya comentado previamente, que en los dos momentos de fuerte ajuste en los términos de intercambio al final de cada ciclo largo de crecimiento mundial (1910 y 1973), Argentina sufrió una significativa corrección en su nivel de PIB per cápita.

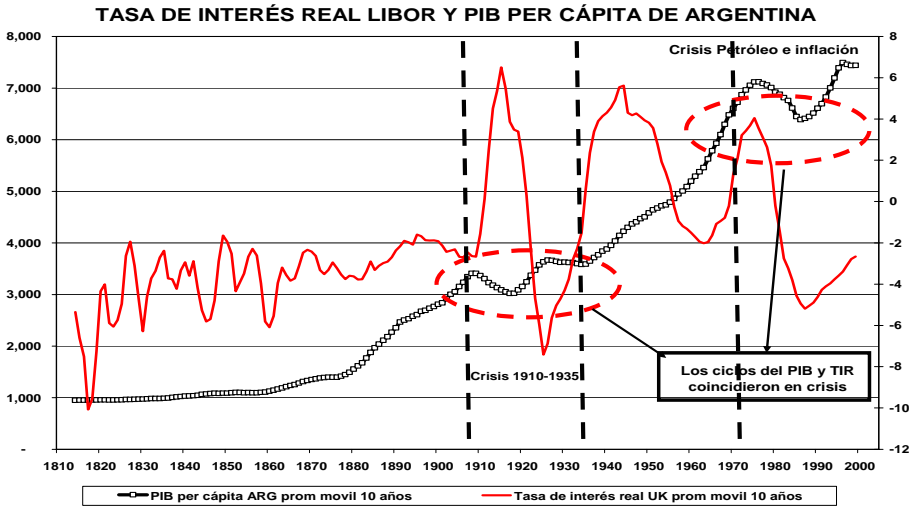
Asimismo, si se compara la evolución del PIB per cápita de Argentina y las tasas de interés internacional (se seleccionó la tasa LIBOR por ser la más relevante para este caso), y como los ciclos reales y financieros están estrechamente vinculados en las economías desarrolladas, también se pudo advertir la asociación entre la evolución de la economía mundial y la de Argentina.

Gráfico 5



En el gráfico 6 puede observarse claramente cómo a partir de 1910 la tasa de interés real en Londres resulta más elevada en promedio que hasta ese año, y también con fluctuaciones más profundas y persistentes. Se puede sugerir que los mercados de capitales sufrieron un cambio estructural a partir de 1910, cuyas características aun persisten. Este cambio en el mercado de capitales fue alimentado tanto por las crisis económicas y políticas mundiales, como por los desequilibrios internos sufridos a partir de la segunda posguerra. Entre 1910 y 1914 el mundo político y económico sufrió cambios significativos del que el mercado financiero mundial no estuvo excluido. De la Segunda Guerra Mundial el mundo occidental salió con un nuevo paradigma de organización económica y también política, que incluyó un mayor nivel de intervención del estado que repercutió en un crecimiento económico estable, aunque a costa de una tasa de inflación promedio más elevada que la reinante en el período previo a la Gran Guerra. A este fenómeno contribuyeron tanto los cambios ya citados, así como el mayor proteccionismo comercial y el nuevo rol de las políticas monetarias y fiscales en la estabilización del ciclo económico.

Gráfico 6



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005); MECON e INDEC

En cuanto a sus efectos sobre la economía argentina, los ciclos financieros internacionales se transmiten por canales directos, vía la disponibilidad y costo del financiamiento público y privado, como de manera indirecta por otros canales económicos y del comercio mundial. A los efectos de esta investigación, basta mencionar la existencia y relevancia de este vínculo entre el contexto financiero internacional y el crecimiento de la economía argentina, tal que los períodos de fuerte crisis económica en el país coincidieron con turbulencias financieras internacionales.

2.3. El patrón de inserción internacional y las condiciones locales

De lo expuesto se desprende que Argentina no ha estado fuera de las tendencias globales en materia de patrón de inserción internacional. En todo el mundo, el clima de época del siglo XIX y hasta el período 1914-1930 fue el del liberalismo económico; crecimiento de los flujos comerciales, financieros, y de migración de personas. El período que transcurre entre el fin de la Primera Guerra Mundial y la Segunda Guerra Mundial, con el hito de la Gran Depresión, renueva la ideología predominante en materia política y económica. El liberalismo económico y la democracia liberal¹⁷ cedieron su lugar a una mayor intervención del estado, mayor autarquía económica y a gobiernos autoritarios de diversa índole. Dos décadas después de finalizada la segunda guerra mundial se inicia una lenta marcha hacia una mayor libertad económica y política, que se acelerará con la declinación de la economía del bienestar –período comprendido entre la guerra de Vietnam y la segunda crisis del petróleo–, y el fin de la Guerra Fría. De esta manera, recién a fines de los ochenta y los primeros años de la década de los noventa se puede decir que, en general, el paradigma global de la autarquía económica y del autoritarismo político habría sido reemplazado por los mecanismos de mercado y el resurgimiento de regímenes democráticos en una parte substancial del planeta.

Desde la óptica de las políticas económicas domésticas, Argentina adoptó, con mayor o menor éxito y pericia, las tendencias mundiales en la materia, que dicho sea de paso, suponían en el fondo la posibilidad que el país pudiese sostener un ritmo de crecimiento y desarrollo económico respetable en el marco del paradigma dominante.

Los indicadores más relevantes dan muestra de los resultados de la experiencia. Se reduce el grado de apertura externa (primero como consecuencia de factores exógenos –como las guerras–, y luego, parcialmente determinado de manera endógena por el mismo modelo de acumulación nacional); se ingresa en un proceso inflacionario persistente; hay alteraciones bruscas en los precios relativos, en la tasa de inversión y en el crecimiento de la productividad. Aun así, y cómo ya se comentó, el resultado en términos de crecimiento y volatilidad del PIB no fue peor que el de otras economías, como la de los Estados Unidos y Reino Unido. Es por

¹⁷ Evaluada como tal de acuerdo a los parámetros políticos de la época.

ello que las cuatro décadas que siguen a la Gran Depresión siguen constituyendo en Argentina un capítulo abierto en materia de análisis histórico.

La mayor autarquía relativa a la que se hace referencia encontró límites concretos en el patrón de acumulación y distribución. Éste conducía al país a la inflación elevada (que constituye el costo en términos de desequilibrio interno si se desea mantener bajo el desempleo), o a la crisis de balance de pagos si se deseaba sostener el equilibrio interno. Es decir, no era posible lograr de manera simultánea ambos equilibrios si se imponían objetivos internos excesivos; y, por lo tanto, bajo las nuevas restricciones, se debía aceptar algún tipo de desequilibrio macroeconómico. En esto radican en parte los procesos de *stop-go* y crisis socio-políticas. El conflicto de la acumulación y de distribución no podría resolverse bajo las condiciones internacionales existentes y el patrón de producción e inserción internacional adoptados por el país una vez aceptadas tales restricciones; en otros términos, dado el nuevo orden económico y político internacional, Argentina enfrentó recurrentemente dilemas macroeconómicos con sus correspondientes conflictos sociales y políticos.

A continuación se analiza en primer término la racionalidad del conjunto de decisiones políticas en torno al cambio de clima ideológico y al abandono de los paradigmas liberales en el contexto mundial y local. Luego se presenta una descripción del comportamiento del sistema económico en su conjunto a lo largo de las décadas siguientes; primero en términos teóricos, luego con referencia a los sucesos históricos de las décadas recientes.

Por una parte, una economía mundial marcadamente más proteccionista como la que surgirá de la crisis del treinta es una condición suficiente para un cambio en el patrón de inserción internacional del país, y por ende, en su potencial sendero de crecimiento económico¹⁸. Esto es, un país debe trazar su estrategia de producción e inserción comercial y financiera externa que maximice su bienestar en términos intertemporales

¹⁸ Es realmente complejo comprender la profundidad de los acontecimientos y el potencial devenir en el mismo momento en que tales circunstancias acontecen. Por ello, los *policy makers* actúan casi a ciegas y más por instintos que por un adecuado procesamiento teórico y empírico de toda la información disponible. Esto es, así lo que bajo un análisis *ex post* pueden parecer decisiones erróneas o perfectibles, lo cierto es que los actores reales no disponían de tal margen de conocimiento para tomar las decisiones. Esto no pretende justificar errores o desaciertos históricos, sino matizar algunos juicios *ex post* que no contemplan el contexto de gran incertidumbre en el cual los *policy makers* toman decisiones.

bajo el nuevo paradigma global de mayor autarquía comercial y financiera. Si la economía mundial es menos dinámica en cuanto a los flujos comerciales y financieros, y esta condición se advierte como perdurable¹⁹, la estrategia óptima es adaptar la estructura productiva tal que maximice el crecimiento y el desarrollo en el nuevo contexto de una economía menos globalizada, lo cual conduce necesariamente a realzar la demanda interna en relación a la internacional; fortalecer el ahorro y la inversión nacional debido a la reducción de fuentes foráneas de inversión y financiamiento.

El citado cambio en el contexto mundial y sus efectos en la economía local implicaron una reorganización de los mercados. La estrategia que debía ser adoptada por todos los países afectados –como actitud proactiva de los agentes económicos, y principalmente el Estado– sólo requería una distorsión transitoria en los precios relativos entre bienes y factores de la producción durante el tránsito de la economía de un patrón a otro de producción, en la medida que la estructura de sus mercados no fuese lo suficientemente flexible para adaptarse a las perturbaciones que surgen del tránsito entre un patrón y otro de producción mundial sin que se deteriore de manera excesiva el bienestar. En otros términos, dado que entre un patrón y otro el país puede atravesar una crisis de adaptación, es muy probable que se requiera aplicar algunos instrumentos económicos que minimicen los costos económicos de tal adaptación²⁰. Si los instrumentos diseñados para ser efectivos durante una transición finalmente son de aplicación permanente, significa que se ha errado de estrategia de desarrollo, o bien, el país no está en condiciones de transitar entre ambos períodos económicos sin reducir su ritmo de crecimiento. En ambos casos,

¹⁹ Esto es lo que se verifica anteriormente. Entre 1950 y 1975 la economía mundial fue proporcionalmente más proteccionista y menos dinámica en lo relativo a la producción y comercio de productos agropecuarios, con el fantasma persistente y creciente de una tercera guerra mundial con uso de armas estratégicas nucleares.

²⁰ Se parte del supuesto que el país puede pasar de un tipo de patrón a otro y mantener aproximadamente la tasa promedio de crecimiento económico. Claro está, se piensa en países como Argentina, Canadá, Australia, Estados Unidos, Brasil; este no es el caso de economía sin mercados internos suficientemente integrados y de dimensiones económicas mínimas para sostener el crecimiento entre un período y otro de la globalización, en términos históricos más precisos, el período de economías nacionales autárquicas que rigió fundamentalmente entre 1930 y 1975.

dichos países requieren una adecuación de su estrategia de desarrollo y, en consecuencia, del instrumental de política económica aplicado²¹.

Por otra, la historia ha demostrado la persistencia de las características de “inestabilidad controlada y recurrente” en el sendero económico del país luego de la Segunda Guerra Mundial –consideramos que el interregno 1914-1945 es un período anómalo bajo el cual regímenes de desequilibrio y mayor autarquía son lo esperable- que se interrumpirán en 1975. El brusco cambio en las condiciones internacionales iniciado en torno a la guerra de Vietnam y cuya cristalización se iniciará en la primera parte de los setenta con la crisis del petróleo, se sumó de una manera no totalmente autónoma a un desborde en las pujas distributivas socio-políticas internas y al agotamiento en el proceso de acumulación ante las nuevas condiciones internacionales. Debido a la duración, profundidad y a la concurrencia de todos estos factores, dicha crisis no tiene antecedentes históricos en el país. El fin de la Guerra Fría y el agotamiento total del proceso interno confluyeron nuevamente en la gestación de un nuevo proceso de desarticulación del sistema previo, ya no en lo político-social –resuelto en gran parte con el regreso al sistema democrático en 1983- sino en lo estrictamente económico y social.

Los resultados de la experiencia local en materia de políticas públicas reactivas a los contextos internacionales desfavorables dejan enseñanzas cuya lógica se intenta presentar de manera estilizada a continuación. Tanto la interpretación, como la aplicación práctica de las mismas que se introducen al final de este apartado, se retomarán en los títulos siguientes.

²¹ Este ha sido el caso de las economías extractivas, como las mineras en la etapa colonial americana. Perú y Bolivia, con economías mineras y abiertas sólo en el espacio colonial español y bajo las regulaciones de tal régimen comercial, eran compatibles con el crecimiento; una vez producida la revolución industrial, la independencia y la apertura a los mercados mundiales, ingresaron en un período de letargo económico del que nunca se recuperaron.

El siglo XX estuvo signado en la economía argentina por la *no complementariedad* del sector agropecuario pampeano²² e industrial²³. El primero es competitivo a nivel internacional y excedentario en divisas. El segundo no es competitivo a nivel internacional y es deficitario en divisas²⁴. A su vez, mientras el primero es intensivo en recursos naturales, el segundo lo es en mano de obra²⁵.

Supóngase por un momento que los flujos financieros especulativos son marginales, y la capacidad de endeudamiento financiera externa muy limitada. Se analizan dos casos de manera secuencial. Primero, si los precios relativos –términos de intercambio intersectoriales– son favorables a la industria. En este caso, por una parte, la economía tenderá al pleno empleo con tensiones salariales crecientes; por otra, al déficit externo y a una presión constante sobre el tipo de cambio. Tanto las presiones salariales como las que soporta el tipo de cambio conducirán a tensiones inflacionarias crecientes. Este esquema conduce al estrangulamiento externo y a la inflación. De esta manera, la pretensión del pleno empleo conduce a un equilibrio interno inestable –entre empleo e inflación– y al desequilibrio externo.

²² Incluye tanto la producción primaria como agroindustrial básica, como la frigorífica, la molinería y aceitera, entre otras. Está claro que es una estilización, ya que todo agrupamiento de actividades implica en el margen un alto grado de discrecionalidad; un caso interesante es el de maquinaria agrícola y tractores, o el de agroquímicos y otros insumos industriales aplicados a la producción agropecuaria.

²³ La no complementariedad está circunscripta al dilema aquí planteado, no a que no existan encadenamientos entre ambas actividades, tal como sugiere la nota al pie anterior.

²⁴ No competitivo al nivel de tipo de cambio real que surgiría de un sistema de flotación limpia y libertad cambiaria total; con flujos de capitales de corto plazo acotados. La razón es que el excedente de divisas del sector más competitivo, sumado a flujos de inversiones financieras, determina un tipo de cambio real que implica que muchas actividades industriales no sean competitivas.

²⁵ *Ex profeso* se excluye el capital, ya que los dos factores de la producción distintivos para ambos sectores son la tierra y la mano de obra. El capital actúa combinado con los otros dos factores, tal que las explotaciones agropecuarias pueden ser consideradas intensivas en un factor compuesto tierra-capital, mientras que las manufacturas lo son en mano de obra-capital. La única excepción son las industrias pesadas que utilizan intensivamente de manera exclusiva el capital. Sin duda que este ejemplo hace más complejo el análisis, y tiene su relevancia histórica a partir de los años sesenta y setenta, en el que se incorporan industrias como la siderúrgica, aluminio, petroquímica y otras. Aún así, se prefiere mantener este grado de simplificación, quizás excesivo, en vistas a obtener alguna conclusión útil para los objetivos de la investigación.

Segundo, si los precios relativos se fijan favorables al sector agropecuario, la economía generará excedentes de divisas con presiones a la baja del tipo de cambio. Además, dado su baja intensidad relativa en el uso de mano de obra, tenderá a generar excedentes crecientes de este factor de la producción, y salarios estables o menores. La combinación de un tipo de cambio bajo y nula tensión salarial, conduce a bajas tasas de inflación; en el límite, y con un tipo de cambio fijo, la inflación nacional converge a la tasa de inflación mundial. En consecuencia, el equilibrio externo se logra pero sin el equilibrio interno, ya que se logra baja inflación pero sin pleno empleo.

En consecuencia, en este modelo, la *no complementariedad* de ambas actividades implica que el país se debata de manera constante entre la inflación y el desempleo, con crisis externas recurrentes cada vez que se pasa de una etapa a otra. La secuencia histórica real se inicia con un shock externo suficientemente profundo y permanente como para darle estabilidad a los ciclos de crisis recurrentes. Este shock fue el cambio en el contexto mundial cuyas primeras señales se iniciaron en los años previos a la Primera Guerra Mundial y su cristalización definitiva fue la Segunda Guerra Mundial.

Antes de profundizar en la dinámica del período de mayor autarquía relativa, conviene hacer, desde esta perspectiva, un comentario sobre el período previo a la Primera Guerra Mundial debido a su importancia histórica, y porque puede contener un factor que podría estar presente en el escenario actual y futuro, esto es, un mayor grado de complementariedad entre el sector excedentario y el deficitario externo. En ese período, la expansión de la economía mundial –flujos comerciales, financieros y de mano de obra– permitieron expandir la frontera productiva de manera equilibrada tal que se generaban los excedentes externos necesarios para financiar la expansión de actividades destinadas al mercado interno. Cada vez que ocurría una crisis externa, y mucho más si se incurría en un error en la coordinación interna, el país sufría el ajuste correspondiente. Pero una vez restablecido el ritmo de crecimiento mundial, la situación interna se estabilizaba y el círculo virtuoso se reeditaba.

Ahora bien, el cambio a un sistema más autárquico tanto en el mundo como en Argentina, genera el inicio de un proceso cíclico de crisis. La estabilización de la frontera agropecuaria pampeana en concurrencia con

la contracción de los mercados de exportación, conducen, inicialmente, a una distorsión de precios favorables a los sectores industriales y volcados al mercado interno –incluso producción agropecuaria no competitiva internacionalmente– que persistirá más allá de la Segunda Guerra Mundial, y dará inicio al sendero cíclico cuyas etapas fueron expuestas anteriormente. Cada ciclo favorable al pleno empleo, pero finalmente inflacionario, concluirá con un estrangulamiento externo debido a la baja rentabilidad agropecuaria. La fase siguiente se iniciará con una devaluación de la moneda y recesión interna; salto en el nivel de precios; caída del salario real sin variación significativa en el nivel de empleo. Restablecido el equilibrio externo, la persistencia de la recesión y los menores salarios reales presionarán para la expansión de la absorción interna, lo que implicará necesariamente reiniciar un proceso de reacomodamiento de precios relativos favorables a los sectores urbanos y volcados al mercado interno. El proceso continúa hasta la siguiente crisis externa.

Este tipo de proceso cíclico de crisis tiene la característica de no generar picos de desempleo, aunque sí bruscas y pronunciadas caídas del salario real; redistribuciones de ingresos y activos netos; crisis de balance de pagos –pérdidas de reservas internacionales–; y precios persistentemente más altos con períodos de aceleración o alta inflación.

Antes de pasar a la mayor complejización de los ciclos, se analiza esta cuestión desde la perspectiva del comercio y el crecimiento que está en la raíz del desequilibrio citado. El patrón del comercio exterior de un país se ve afectado por el crecimiento económico, ya que según sea el sesgo del mismo tendrá un efecto positivo, neutro o negativo sobre el comercio. La expansión económica generada por la acumulación de los factores que son usados intensivamente en la producción de bienes exportables, y en los desarrollos tecnológicos aplicados por este sector, genera un efecto positivo sobre el comercio.

En el caso de Argentina, la expansión de la frontera agropecuaria por agregación de tierras a la producción y por el avance tecnológico aplicado a la producción agropecuaria, genera un efecto positivo sobre la producción y sobre el comercio²⁶. Ahora bien, *ceteris paribus*, el aumento de la dotación relativa de factores utilizados en los sectores competidores de

²⁶ Estamos suponiendo un patrón de comercio interindustrial surgido de modelos como el de Heckscher-Ohlin (HO); o incluso el ricardiano simple.

los productos importados, tienden a generar una expansión del producto al tiempo de generar un impacto negativo sobre el comercio, al sustituir importaciones y reducir saldos exportables, tanto por la expansión del consumo interno como por la reasignación de factores de la producción. De esta manera, la acumulación de factores de la producción y de la incorporación tecnológica no es neutra sobre la apertura comercial de un país y sobre su patrón comercial.

Asimismo, tampoco las estrategias de inserción internacional y la dinámica del comercio mundial suele ser neutra al crecimiento del país. El primer caso es la que se refiere a la influencia de la formulación de las estrategias externas de los países desarrollados, y por lo tanto se refiere a la asignación de los factores de producción a escala global, y a sus consecuencias directas e indirectas en las economías nacionales. Países que se integraron exitosamente al comercio mundial, incorporan un factor de demanda crucial para el crecimiento de la producción doméstica, debido a la ampliación de los mercados de destino, así como a su potencialidad como destino de las inversiones extranjeras, y a la migración de mano de obra²⁷.

Desde esta óptica, los cambios en el contexto internacional afectan necesariamente al crecimiento económico de los países más abiertos al flujo comercial y al de factores de la producción, aunque no todos los países son afectados de la misma manera. El *locus classicus* de la historia económica argentina es el período de mayor autarquía relativa que rigió los años 1930/45-1975.

La mayor autarquía económica del mundo desarrollado entre la crisis de los años treinta y mediados de los setenta afectó relativamente más a los países exportadores de productos agropecuarios de clima templado, cuyos mercados en Europa Occidental, los Estados Unidos, y Japón estuvieron protegidos por legislaciones que restringían el acceso a sus mercados –barreras arancelarias y para arancelarias–; con esquemas de apoyo interno a la producción y a la exportación a terceros países fuertemente distorsionantes de los mercados mundiales, y con acuerdos de preferencia imperiales con sus ex colonias, como el caso de los acuerdos de Ottawa de 1931-1933 entre el Reino Unido y los demás miembros del Commonwealth británico.

²⁷ Aquí se abandonan algunos supuestos de los modelos tipo HO y Ricardo.

Las consecuencias fueron una reducción substancial relativa del comercio agroalimentario mundial –sobre todo si se excluye el creciente comercio intra comunitario europeo a partir de los años cincuenta- y el fortalecimiento de la tendencia a la reducción de los precios de los productos agroalimentarios a precios constantes. Es más, las sucesivas rondas comerciales del GATT seguirán el sesgo del patrón de comercio internacional generado en el período que comprenden los años 1914-1945, esto es, proteger de manera superlativa los mercados y la producción agrícola interna de los países desarrollados, y liberar progresivamente sólo los mercados mundiales de manufacturas industriales. Aun los países emergentes asiáticos, que tampoco tendrán ventajas comparadas en la producción de agroalimentos, se incorporarán a este tipo de política comercial proteccionista. Evidentemente, como ya se ha notado, e independientemente de las razones que podrían haber originado tales políticas de ayuda interna –subsidios- y la restricción al acceso al mercado –aranceles y barreras no arancelarias-, tales como la seguridad alimentaria europea y japonesa durante la Guerra Fría, la política comercial externa de los grandes clientes de países como Argentina afectó rotundamente tanto la expansión de su comercio como el nivel y estabilidad de la tasa de crecimiento económico.

Si se retoma ahora la cuestión de los ciclos, deben introducirse tres elementos para completar el análisis. El primero, es la posibilidad de flujos financieros de corto plazo. El segundo, una reversión en el contexto internacional, esto es, una mayor liberalización comercial en los productos de exportación o un aumento exógeno de la demanda de los productos de exportación. Por último, un cambio en la productividad agropecuaria que permita una expansión autónoma de su frontera de producción. Se los introduce de manera secuencial, aun cuando en la historia se dieron de manera prácticamente simultánea. La presentación secuencial tiene relativa veracidad adicional pero de otra naturaleza, toda vez que se ha verificado una mayor velocidad de ajuste de los mercados monetarios y financieros con relación a los de bienes y laboral, lo cual a su vez permite advertir otras cuestiones vinculadas a los problemas de políticas y de inconsistencia intertemporal en el diseño de reformas económicas que conducían a la liberalización simultánea de los flujos comerciales y financieros.

La posibilidad de financiamiento externo de corto plazo permite flexibilizar la restricción de divisas comerciales. El ingreso de tales divisas, favorece el proceso de ajuste externo; y lo hace a mayor velocidad. Esto significa que en el límite, no se requiere una devaluación de la moneda para lograr el equilibrio externo, toda vez que el flujo financiero resuelve el estrangulamiento comercial²⁸. Aquí pueden darse dos casos. Primero, que coincida con un alza de precios internacionales de los productos de exportación, lo que genera un exceso de divisas más allá de lo esperado, presionando más rápidamente a la apreciación cambiaria –en términos reales-. Los precios relativos se mueven favorablemente al sector exportador, con las consecuencias ya expuestas (menor inflación; mayor desempleo; equilibrio externo). Segundo, que no se registre un alza de precios internacionales, por lo cual el exceso de divisas genera una apreciación cambiaria pero que perjudica también a los exportadores, siendo los sectores no transables (que no exportan y que no compiten con importaciones) los únicos sectores que salen netamente beneficiados en término de precios relativos. Evidentemente, esto trae algunas consecuencias. Si los precios de exportación son estables o caen, el ajuste externo será vía flujos financieros y no flujo real, por lo cual la estabilidad de tal ajuste depende de la estabilidad de tales flujos. Como por definición los mismos son inestables²⁹, el ajuste externo vía flujos financieros puede devenir en un ajuste real posterior de mayor profundidad –entre otras razones, por efecto del costo financiero acumulado a causa del endeudamiento a tasas superiores a las que equilibran los flujos del país-. Si los precios de exportación están en alza, la apreciación cambiaria corregida por términos de intercambio será menos significativa, por lo cual el alza en el desempleo puede ser transitoriamente menor que a la que se produciría si a los flujos financieros se suma una caída de los precios de exportación. Como los flujos financieros son inestables, el ajuste de precios relativos siguiente –devaluación- no puede ser evitado. Una coincidencia –no totalmente autónoma del mecanismo de ajuste- de un reflujo de capitales y una caída de precios internacionales obliga a que el ajuste externo implique una devaluación de la moneda nacional de mayor magnitud que en todos los otros casos previamente expuestos.

²⁸ No se introducen los aspectos vinculados a los diferenciales de tasa de interés corregida por riesgo soberano y al resultado fiscal consolidado por simplificación; pero no hay duda que son elementos cruciales en la explicación global del fenómeno.

²⁹ Se entiende “por definición” que es por el conjunto de condiciones financieras que determinan los volúmenes y sentidos de los flujos financieros globales de corto plazo.

En definitiva, los flujos financieros de corto plazo o la disponibilidad de financiamiento externo relaja la restricción externa pero no elimina el ciclo, sino que agrega un componente amplificador –intereses y riesgo sistémico–, y mayor aleatoriedad –le quita la regularidad sólo basada en el origen real–, toda vez que los flujos financieros son más volátiles que las demás variables. Además, la acumulación de deuda externa –es decir, si la misma no puede ser reducida a un nivel razonable al finalizar el proceso de ajuste posterior a cada crisis–, genera que las siguientes crisis sean más profundas y hasta más prolongadas.

El segundo elemento a incorporar es el aumento exógeno de la demanda mundial, sea por reducción de las barreras de acceso a los mercados de destino o por una expansión de la demanda con las barreras previas. Si bien las situaciones son diferentes, lo relevante en términos económicos para este punto es una expansión sostenida de carácter exógeno de las exportaciones del país. En este caso, como en el anterior, también la restricción externa se relaja para la misma combinación de empleo-inflación correspondiente al equilibrio interno, sí y solo si existe posibilidad de aumentar la oferta exportable. Esto significa, que el país puede lograr combinaciones de menor nivel de desempleo y de tasa de inflación sin incurrir en un desequilibrio fundamental de balance de pagos. Claro está que las magnitudes no son libres, sino que existen parámetros para los cuales esta nueva condición de equilibrio interno y externo simultáneo se alcanza. En términos sectoriales la expansión agropecuaria por razones comerciales exógenas –de allí la relajación de la restricción externa–, permite una expansión inusual del resto de la economía, y con ello del nivel de empleo. Según sea el sendero que sigan los reclamos salariales, será la tasa de inflación para un determinado sendero de la productividad real³⁰. En

³⁰ Se supone constante la participación del salario en el ingreso nacional; un cambio en la misma supondría que el mismo puede crecer por encima de la productividad sin alterar el equilibrio mediante la reducción de la participación de los demás factores. Esto es totalmente factible cuando se parte de un desequilibrio desfavorable al trabajo. Sin embargo, aunque la estabilidad del sendero del crecimiento de la participación no es aquí probada, cabe hacer una observación siempre importante. El mismo es factible hasta un punto en que comienza a resultar inviable debido a que la rentabilidad del capital no es suficiente para garantizar la acumulación y sustentabilidad en el tiempo del nuevo paradigma de crecimiento de la productividad y de distribución surgido del cambio. Esto es, cualquiera sean las preferencias de la sociedad sobre la distribución funcional de la renta y la velocidad de convergencia a la distribución óptima social, lo cierto es que existen límites o extremos razonables que traspasados hacen inviables la estabilidad económica y social.

definitiva, la reedición de una expansión mundial del comercio de los productos exportables reduce las tensiones sobre los equilibrios y permite reducir, o aún eliminar, los ciclos recurrentes de *stop-go* del período de autarquía o de liberalización dependiente del ciclo financiero.

Como se mencionó, si la oferta exportable se puede expandir, y su expansión coincide con la apertura o mayor dinámica de los mercados de exportación, resulta en una condición *sine qua non* para la secuencia señalada. Por ello, el tercer factor o novedad analítica es crucial, esto es, la expansión de la frontera de posibilidades de producción de los productos de exportación agropecuarios originados en un aumento persistente de origen exógeno en la productividad del sector³¹. El salto tecnológico requiere ser exógeno a las condiciones locales; no así su adopción –que depende de las políticas públicas tecnológicas y de la rentabilidad esperada inicial- ni su profundización en el tiempo. La persistencia de sucesivos aumentos en la productividad devendrá endógeno al sistema económico agropecuario si el sistema puede engendrar nuevos saltos, lo que depende tanto de la rentabilidad esperada como por la capacidad científica-tecnológica del país, entre otros factores. En caso contrario, la expansión continúa hasta que el salto original agota su capacidad, la cual no es independiente del resto de las políticas que afectan la rentabilidad empresarial. Esto es, saltos tecnológicos que aumenten la productividad pueden tener una capacidad diferente de expandir la frontera de producción –e inyectar estabilidad a toda la economía- según sean los efectos del resto del mecanismo de incentivos sobre la rentabilidad del sector que debe adoptar la nueva tecnología. De esta manera, como puede apreciarse, no basta un salto tecnológico exógeno para que la economía se expanda equilibradamente y de manera sustentable hasta el punto de máximo producto; se requieren políticas públicas que faciliten la adopción tanto en términos de acceso a la tecnología como vía el sostenimiento de la rentabilidad sectorial³².

La canasta de exportación también es importante para el equilibrio en el tiempo. Si la canasta está concentrada en alimentos o productos de

³¹ Esto no implica que se deje de lado el surgimiento de actividades industriales y de servicios claramente superavitarias en términos externos, y que también participen de un boom de productividad y demanda externa neta. En estos casos, y de desearse un modelo más general, simplemente se las agrega al análisis mediante un reagrupamiento sectorial según el marco analítico presentado.

³² Este tema es tratado con mayor profundidad en el título III.

primera necesidad para la población, la expansión de su demanda mundial conducirá a un aumento de precios de origen internacional, que de ser persistentes, generará un proceso de inflación importada con un impacto marginal superior sobre la población más pobre. Si bien el alza de precios no es *a priori* necesariamente negativo porque no refleja más que los precios mundiales aplicados a la canasta de consumo específica de la población local, lo cierto es que genera fricciones internas, y potenciales crisis, toda vez que las demás variables nominales –salarios, tarifas, etc.– tenderán a seguir al menos dicha inflación más un componente variable derivado, como por ejemplo, la variación de la productividad³³. Los senderos temporales no necesariamente confluyen al equilibrio, ya que dependen de fuerzas sociales y políticas de variable intensidad y objetivos.

El citado efecto del aumento de los precios internacionales puede ser morigerado mediante el uso de algún instrumento tributario-monetario, como por ejemplo, los derechos de exportación, que reducen el precio interno del producto de exportación al reducir el precio de indiferencia de los exportadores, o subsidios a los consumidores más vulnerables. De esta manera, estas distorsiones ayudarían a reducir el impacto sobre los precios internos antes señalado hasta tanto el sistema económico lo compense vía aumento de la productividad, o bien, hasta que la sociedad esté en condiciones de absorber el aumento de precios internos. En este sentido, siempre se espera que dicha estrategia implique una distribución en el tiempo que maximice el bienestar del conjunto de la sociedad, lo que impide pensar en que dicho impacto no será jamás absorbido y que los instrumentos utilizados persistan en el largo plazo con los mismos efectos que al inicio de su aplicación.

Más allá de este comentario referido al corto y al largo plazo, cabe señalar los límites de estos instrumentos en el mediano plazo. En el caso específico de los derechos de exportación, una tasa cuya distorsión compense en casi todo o en todo el cambio en el precio internacional, tendrá un efecto sobre el sector agropecuario, quien sólo podría beneficiarse por vía de la expansión de la cantidad vendida, hasta el punto en que el ingreso marginal del productor –modificado por el derecho de exportación– iguale el costo marginal creciente. En el margen, dejó de ganar por la menor

³³ El aumento de la productividad total de los factores relativa de un sector podría reducir su precio relativo de equilibrio, pero éste finalmente depende también de otros factores, como son el margen de rentabilidad en el origen y la organización de los mercados.

cantidad vendida a un menor precio que el que resultaría de un sistema sin derechos de exportación, lo cual no contribuye a la inversión y a la expansión de su oferta. Es más, en el futuro, no puede descartarse que la cantidad producida pueda contraerse en ausencia de nuevos aumentos en los precios de exportación, o en presencia de un aumento sustantivo de la rentabilidad de otros sectores productivos alternativos para la inversión. Adicionalmente, si la recaudación de aduana es destinada al consumo, o a financiar sectores deficitarios con el exterior, debe tomarse en cuenta el factor contractivo de las exportaciones como consecuencia del efecto multiplicador de la demanda interna.

En consecuencia, aunque la vigencia sea transitoria, un derecho de exportación puede no sólo no expandir la oferta exportable en los buenos momentos, sino contraerla en términos absolutos por exceso de demanda interna y baja rentabilidad relativa de los sectores de exportación con relación a otros sectores productivos –por ejemplo, el comercio interior. Por lo tanto, la dominancia del mediano plazo –efecto negativo sobre exportadores– compensaría el efecto de estabilización interna de corto plazo, por lo cual la transición al largo plazo se vería interrumpida por una crisis sectorial, y en el caso bajo análisis, por una perturbación macroeconómica de origen interno sobre el balance de pagos³⁴.

De manera equivalente, también existen otras condiciones de mediano plazo. Si se producen alzas salariales y de costos internos inconsistentes con la rentabilidad del sector exportador, el beneficio de la relajación de la restricción externa también se perderá y el equilibrio de largo plazo buscado tampoco se alcanzará.

Como conclusión, las novedades de los flujos financieros de corto plazo o los shocks positivos persistentes en las exportaciones –productividad y precios– permiten relajar las condiciones de equilibrio de la economía y alejarla de los típicos procesos de *stop-go*. Pero mientras los primeros, debido a su naturaleza, suelen generar ciclos más aleatorios, profundos y prolongados a medida que ocurren, con un efecto negativo sobre el aparato productivo y sobre el ahorro y la inversión; en los segundos, los efectos son positivos, aunque existe el riesgo de que políticas

³⁴ En el título tercero de este capítulo se hace un análisis adicional sobre este tema.

domésticas con un sesgo antiexportador reduzcan o incluso eliminen la relajación de la restricción; esto es, la restricción externa reaparecerá pero a otro nivel de ingreso nominal; o bien que la economía ingrese en una crisis transitoria de índole estrictamente macroeconómica, aun cuando el sendero *stop-go* original haya desaparecido o se haya visto aminorado en el mediano y largo plazo³⁵. De esta manera, aún con escenarios externos positivos, el país no está exento de caer en una crisis externa pero, en este último caso, la excepcionalidad estaría en que se originó en un error en la naturaleza y en la secuencia de los instrumentos de política económica utilizados ante un escenario externo positivo para el país.

Como muestra, el período 1991-2001 estuvo signado en su primera parte por un alza en los precios de las commodities de exportación y disponibilidad a tasas reales muy bajas de cuantiosos capitales de corto plazo³⁶. La combinación fue un excesivo relajamiento de la restricción externa, que condujo a un sobredimensionamiento del sector no transable, una evolución razonable de los sectores exportadores más competitivos, y un período negativo para el resto de la economía, si es que no gozaba de algún subsidio o prebenda pública. Los resultados fueron un crecimiento a tasas elevadas en promedio, pero muy inestables; un crecimiento del desempleo sin precedentes; convergencia de la tasa de inflación a la internacional; y creciente fragilidad del balance de pagos ante shocks financieros de cualquier naturaleza. Cuando los precios de exportación cayeron, y los shocks financieros negativos se efectivizaron, el sistema mostró sus peores momentos en términos económicos y sociales. Finalmente, el sistema, que ya había dado muestras de debilidad entre 1994-1996 (alza de desempleo a dos dígitos y crisis externa por efecto Tequila) entró en una crisis terminal en 1998 y colapsó en 2001.

A continuación, el ajuste realizado no fue diferente de otros ya vistos; devaluación, desdolarización de activos y pasivos, congelamiento de precios regulados –tarifas– y salarios públicos, imposición de derechos de exportación; y, finalmente, renegociación de una parte sustantiva de la

³⁵ Este tipo de crisis está asociada a crisis mundiales de corto plazo –crash financieros, generalmente–, y a crisis proveniente de políticas fiscales insustentables que conducen a una crisis financiera pública y de todo el país. Resuelta la crisis, si las condiciones estructurales permanecen y el plan del gobierno incorpora la solvencia intertemporal de sus cuentas, la estabilidad de mediano plazo se restablece.

³⁶ Un factor clave fue la renegociación de la deuda externa en el marco del denominado Plan Brady.

deuda externa con una quita de capital y cambios en las condiciones financieras. Estas medidas, acompañadas por la recuperación del precio internacional de las commodities y un entorno poco inflacionario a nivel mundial y bajas tasas internacionales, recrearon la posibilidad de expandir el empleo, sin altas tasas de inflación, y con superávit externo. Esto es, gracias al superávit fiscal y a la devaluación real de la moneda nacional, y con un contexto externo positivo, la economía relajaba nuevamente su restricción externa –en este caso tanto financiera como real–, permitiéndole sostener tasas de inflación relativamente bajas en términos históricos y un marcado descenso del desempleo. A la vista de lo analizado, la situación de relajación de la restricción externa permitió lograr acercarse en poco tiempo a una posición cercana de equilibrio interno y externo simultáneos³⁷.

Vale aclarar lo comentado algunos párrafos antes. Las condiciones para el sector exportador cambiaron, no sólo por el aumento de la demanda externa sino por el aumento sostenido de su productividad en los últimos veinticinco años, que se aceleró desde fines de los años ochenta e inicios de los noventa. En particular, esta expansión de la frontera agropecuaria está signada por la expansión agrícola de algunos granos, la cual fue acompañada de un aumento en la etapa siguiente de transformación por la industria aceitera, entre otras³⁸. Estas condiciones fueron rápidamente aprovechadas ante un salto en el tipo de cambio real efectivo, aun contando con dificultades de acceso al mercado internacional por barreras externas, como por dificultades propias derivadas de la grave crisis económica y financiera que soportaba el país.

Sin embargo, también en este caso histórico cabe remarcar la existencia de riesgos. Cambios en la rentabilidad de los sectores exportadores, o una expansión excesiva en la absorción interna por encima de la capacidad de producción de algunos bienes exportables, devendrán, *ceteris paribus*, tanto en presiones inflacionarias adicionales como en un deterioro externo. Esto es, el patrón de potencial desequilibrio no está totalmente eliminado, ya que requiere el cumplimiento de una serie de

³⁷ No corresponde hacer aquí una evaluación en profundidad de la sustentabilidad de la política macroeconómica en curso ni tampoco una prognosis macroeconómica para el país. Por estos motivos, el análisis se circunscribe al proceso de ajuste y crecimiento posterior al cambio de régimen monetario operado en diciembre de 2001 en términos muy estilizados, siguiendo el criterio general de todo el capítulo, ya que no es el objetivo central del mismo.

³⁸ Un análisis más detallado de estos cambios se verá en un apartado específico de este mismo título.

condiciones, como ya se ha analizado. De violarse todas o un conjunto substancial de las mismas, el desequilibrio reaparece no como un resultado inexorable sino como consecuencia de la imprudencia política. Por esto, la convergencia a tasas de crecimiento que permitan el equilibrio simultáneo y sustentable, tanto interno como externo, requiere el redimensionamiento casi permanente de la arquitectura instrumental aplicada para adaptarlo a las condiciones locales e internacionales vigentes en cada estadio.

2.4. Conclusiones

Como conclusión preliminar sobre la evolución del crecimiento económico argentino, puede decirse lo siguiente. Primero, que el mismo fue muy significativo hasta 1930, lo cual le permitió achicar la brecha que lo separaba de las principales potencias económicas del siglo XIX y XX; que se estabilizó hasta 1975 y luego se deterioró. Segundo, que las tasas de crecimiento durante el período 1934-1975 fueron en promedio cercanas a las correspondientes a 1895-1933, pero menos volátiles. Esto es similar a lo ocurrido en otras economías de mediano y alto desarrollo, y coherente con lo esperado en términos de modelos de desarrollo y comercio internacional. Tercero, que el escenario de crisis mundial entre la guerra de Vietnam y la poscrisis petrolera de 1973-81 modificó una vez más el contexto para Argentina, pero a diferencia de lo acontecido con posterioridad a la crisis del año treinta, en este caso el país no logró absorber positivamente los cambios en el patrón internacional de producción y comercio, lo que se tradujo en un deterioro económico totalmente anómalo en cuanto a su sendero económico de largo plazo, tanto en términos absolutos como en relación a las economías de referencia. Cuarto, en la última década se observa una aceleración en la complementariedad entre el sector agropecuario e industrial que podría ser sostenida por un largo período por primera vez desde la crisis de 1930.

Como corolario de lo expuesto, el escenario mundial –precios internacionales y tasas de interés- y la específica estrategia de inserción internacional comercial y financiera que Argentina adoptó en cada caso, fueron determinantes tanto para la tasa de crecimiento del país como también para su volatilidad. Por ello es que lo expuesto en este título es relevante para los objetivos del presente trabajo. Los ciclos económicos

mundiales han tenido a lo largo de toda la historia argentina un efecto notable tanto sobre la tasa de crecimiento económico anual como sobre su volatilidad. Los efectos de la economía global se transmiten tanto por la vía comercial (precios de las commodities de exportación; acceso a los mercados mundiales) como por la financiera (tasa de interés internacional; disponibilidad del crédito y de inversión extranjera). Por lo tanto, para lograr una inserción exitosa en la economía global, lo que implica maximizar el crecimiento para una determinada tasa de volatilidad, se requiere tener una estrategia definida para los escenarios mundiales relevantes.

Al respecto, supóngase que el escenario de una economía mundial de los próximos lustros pudiese ser caracterizado como un sistema bastante abierto y desregulado como lo fue a partir de los mediados de los años setenta, y principalmente desde fines de los ochenta. Dado el nivel de apertura comercial y financiera de Argentina, el ciclo económico mundial tendrá una vez más una importancia crucial, tanto en el nivel de la tasa de crecimiento del PIB como en su volatilidad. Sin embargo, cabe señalar lo siguiente. A partir del desarrollo de las nuevas teorías de política económica desde mediados del siglo XX y de la propia experiencia económica de Argentina en este último medio siglo, el país está en condiciones de obtener otra combinación entre tasa de crecimiento promedio del PIB y tasa de volatilidad que es superior a la dicotomía planteada en los periodos 1895-1933 y 1934-1975. Esto es, Argentina podría crecer en promedio a tasas elevadas en términos históricos, con una economía abierta a los flujos internacionales de bienes y factores de la producción, gracias a las mejores condiciones externas, pero sin incorporar las tasas de volatilidad de la primera globalización, debido a la aplicación eficiente de los instrumentos de política micro y macroeconómica disponibles. Para ello, evidentemente, se requieren estrategias de inserción global más complejas, y el diseño y aplicación de las políticas de estabilización macro y microeconómicas consistentes con las mismas.

3. El sector agropecuario en el largo plazo y los determinantes de su crecimiento

3.1. Evolución del producto interno bruto agropecuario primario

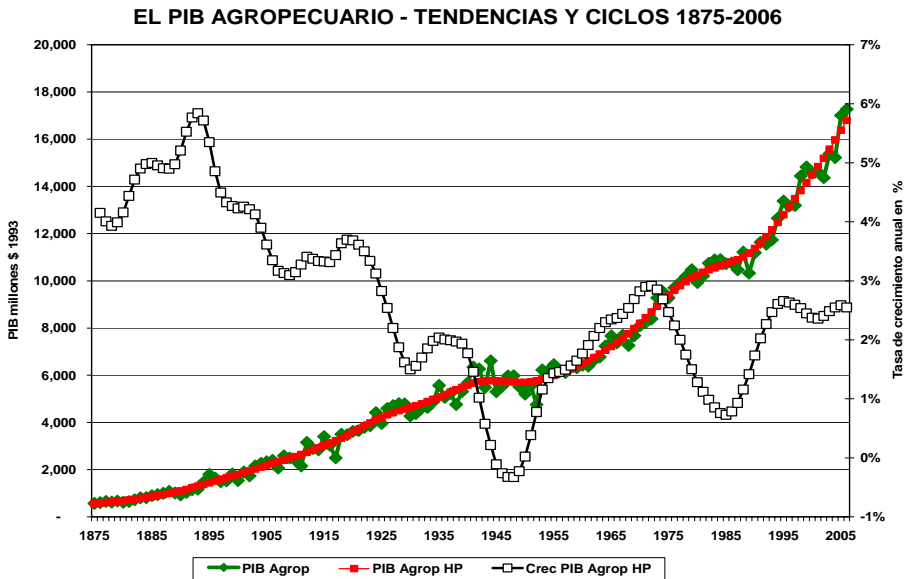
En este título se hará una revisión estilizada de la evolución del producto interno bruto (PIB) del sector agropecuario, en tanto que producción primaria. El PIB del sector agropecuario incluye la producción de la agricultura, la ganadería, la pesca, la caza y la silvicultura. Como es lógico, el análisis detallado posterior se concentrará en las dos primeras actividades.

En el gráfico 7, y de manera similar a lo expuesto para el PIB total del país, se refleja la evolución del PIB agropecuario entre 1875 y 2006, tanto en su serie original en pesos de 1993, como la serie suavizada, y la tasa de crecimiento anual de la serie suavizada.

Luego del boom de la segunda mitad del siglo XIX, puede observarse que el PIB agropecuario tuvo un crecimiento a tasas decrecientes hasta el inicio de la Segunda Guerra Mundial, la cual supuso un período notable de estancamiento con tasas anuales incluso negativas apenas concluido el período bélico. Con posterioridad a este estancamiento, ya a fines de la década, se reinicia el crecimiento y la tasa anual comienza a acelerarse hasta mediados de los años setenta. A partir de esos años el PIB comienza a crecer anualmente a tasas cada vez más bajas hasta mediados de los ochenta en que retoma el crecimiento.

Nuevamente, las crisis mundiales, las inclemencias climáticas y las políticas domésticas han tenido un rol relevante en el ciclo económico y, en este caso en particular, en el agropecuario. Sin embargo, como se notará luego, hay diferencias entre este sector y el resto de las actividades económicas. Unos de los elementos centrales que los diferencia son los períodos de estancamiento. Mientras en el sector agropecuario el PIB se estancó en la segunda parte de la década del cuarenta, el PIB del país en su conjunto lo hizo entre 1975 y 1990. En este último período, el PIB agropecuario se desaceleró, pero no se estancó.

Gráfico 7



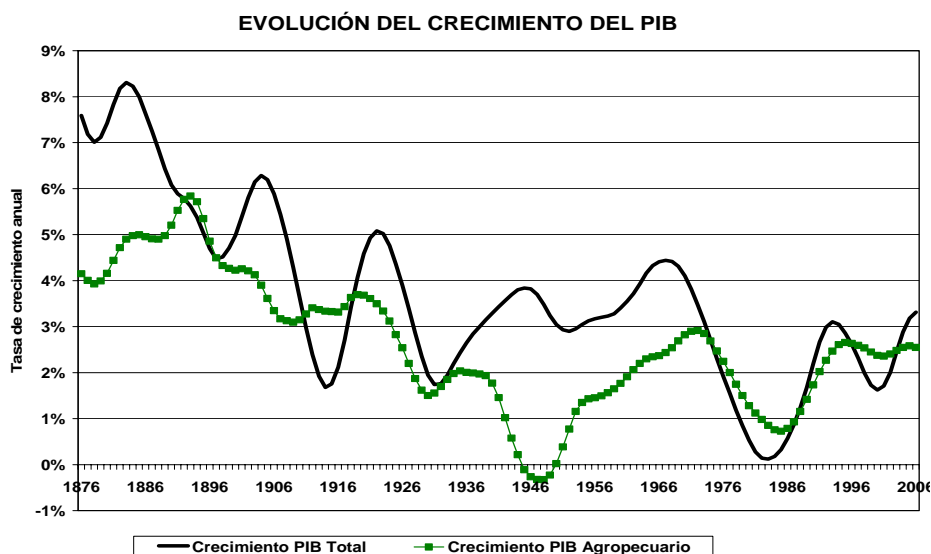
Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

Esto puede verse en los gráficos 8 y 9. En el primero se observa la tasa de crecimiento anual de las series suavizadas del PIB total y del PIB agropecuario. El crecimiento anual del sector agropecuario es en promedio más bajo que el del conjunto de la economía, salvo los períodos de crisis externas profundas (Primera Guerra Mundial; Crisis mundial 1929-1932; y el período 1975-1990). La excepción es la Segunda Guerra Mundial y su posguerra, que impactó mucho más sobre el sector agropecuario que sobre la economía en su conjunto. Mientras el PIB total crece, el sector agropecuario se deprime. Luego se registra una mayor correlación entre ambas series. Estos comentarios dejan otra vez en evidencia lo comentado sobre la influencia que ha tenido –y que tendrá– el cambio en el patrón internacional de producción y el de inserción internacional de Argentina sobre el crecimiento del país.

Otra característica relevante para remarcar es que el PIB agropecuario es menos volátil, lo cual es perfectamente factible debido a la restricción económica que enfrenta el sector que lo hace menos propenso a dejar de producir aun con una ecuación económica desfavorable, y a que la

volatilidad del resto de la economía está correlacionada negativamente a las crisis de balance de pagos frente a las cuales el sector agropecuario cumple un rol estabilizador clave por sus saldos cambiarios estructuralmente positivos. De esta manera, aun cuando las crisis del sector pueden ser profundas, estas se verificarían más en la rentabilidad del productor que en la producción en sí misma, que cae menos.

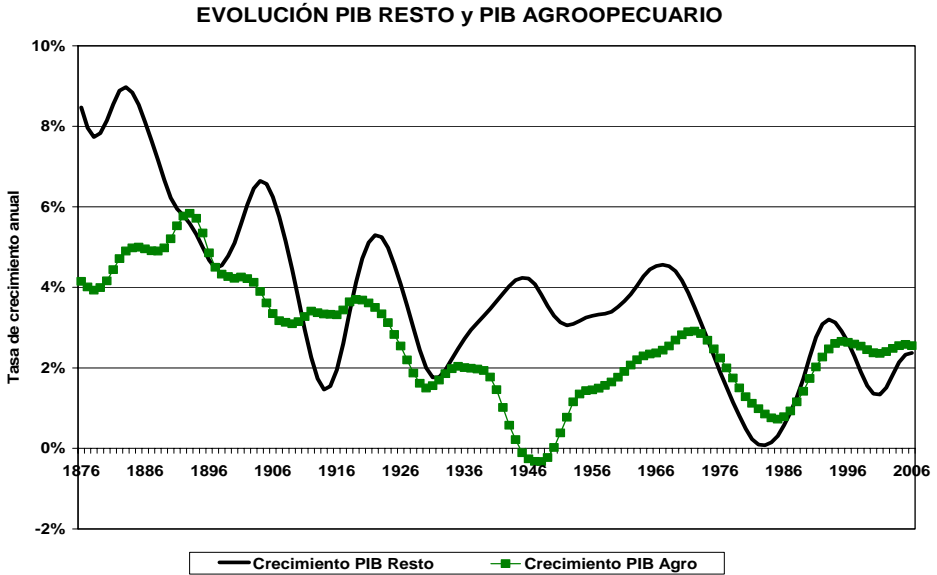
Gráfico 8



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

En el gráfico 9, se compara el PIB agropecuario con el PIB del resto de la economía, excluyendo el sector agropecuario. Las conclusiones a las que se arriba son similares a las ya expuestas. Cabe señalar un dato adicional, que en la última década las tasas anuales de crecimiento del PIB agropecuario han sido superiores a las del resto de los sectores de la economía, aumentando por lo tanto la contribución relativa del sector al crecimiento del conjunto de la economía, respetando de esta manea el patrón de comportamiento relativo de los sectores con posterioridad a crisis externas profundas, y en este caso, a un nuevo patrón económico global y tecnológico cuyas tendencias de largo plazo hasta el momento sólo se puede esbozar.

Gráfico 9



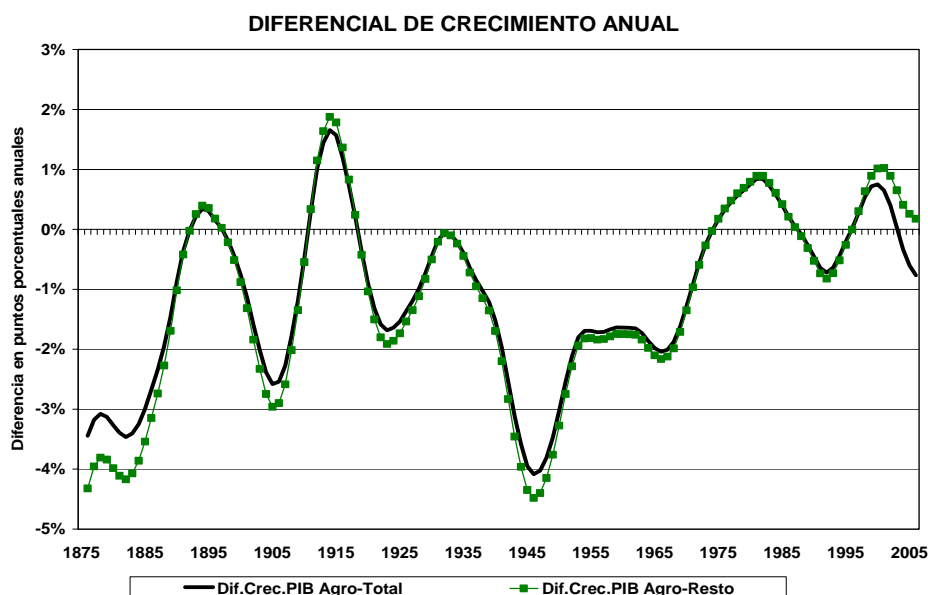
Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

Finalmente, en el gráfico 10 se expone los diferenciales de las tasas de crecimiento anuales entre el PIB agropecuario y el PIB total; y el PIB agropecuario y el PIB del resto de la economía. Al respecto, se pueden realizar al menos las siguientes observaciones.

Primera, la recuperación que el diferencial ha mostrado desde la gran crisis de mediados y fines de los años cuarenta, a pesar de la presencia de algunos ciclos recesivos, tales como el estancamiento entre 1952 y 1967, o la caída notable entre 1985 y 1995. Segunda, el diferencial positivo que se registró entre fines de los años sesenta y mediados de los ochenta, y a partir de mitad de los años noventa hasta el 2006 solo es comparable al del periodo 1910-1914. Tercera, el rol del sector frente a las crisis externas, la estabilidad de sus niveles de producción aun frente a crisis económicas y de rentabilidad, y la creciente competitividad intrínseca del sector serían algunas de las razones que explican la tendencia del diferencial en las últimas décadas en que el país sufrió turbulencias macroeconómicas

profundas, en el marco de una aceleración e incorporación de los cambios tecnológicos en el sector agropecuario. Por último, las cifras del año 2006 indican que el diferencial de crecimiento suavizado está próximo a cero, lo que obliga a explorar la posibilidad del fin de un ciclo diferencial de mediano plazo del sector. Esto último no implica un estancamiento del sector, sino un aceleramiento del crecimiento del resto de los sectores de la economía, algo lógico luego del proceso de fuerte ajuste macroeconómico 1998-2002.

Gráfico 10



3.2. La asignación eficiente de los factores de la producción: una reconsideración

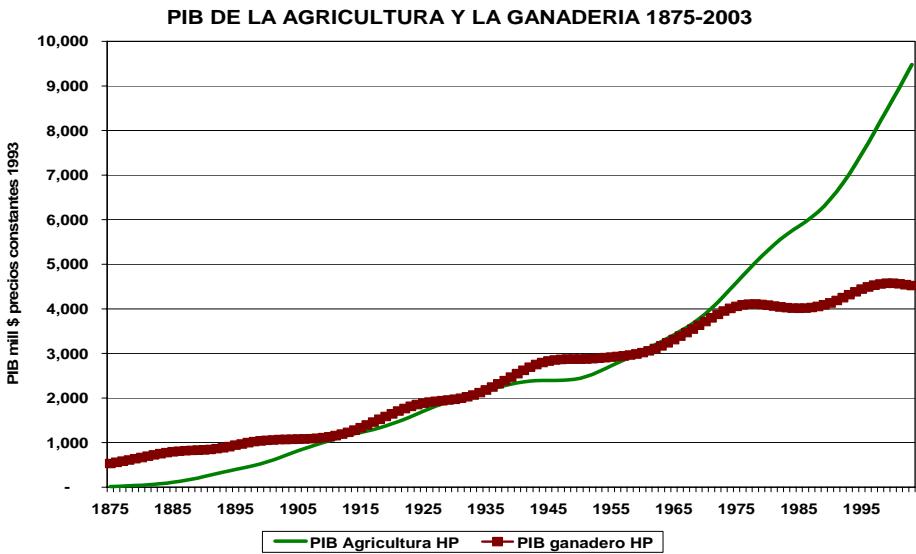
El análisis de la asignación de factores de la producción entre distintos productos agropecuarios enfrenta varias dificultades debido, entre otras razones, a la falta de información estadística adecuada sobre los stocks de factores de la producción asignables a cada uno. Por ello se recurrió a un tipo de análisis, mucho más limitado, que permite un análisis preliminar sobre el criterio de asignación de factores de la producción. Con respecto a

la asignación entre ganadería y agricultura, se trabajó directamente sobre los productos brutos sectoriales relativos. Con respecto a la asignación entre cultivo, se analizó la cantidad de tierra dedicada a cada cultivo.

3.2.1. El fenómeno de la agriculturización

Un fenómeno relevante de carácter intrasectorial es el constante aumento de la producción agrícola en relación a la ganadera en la última etapa del siglo XIX –introducción de los cereales–, y en las últimas décadas del siglo XX. Esto puede observarse en el gráfico 11. La secuencia muestra un crecimiento relativo de la agricultura a la ganadería hasta 1910; un comportamiento *pari passu* entre ambas series hasta inicios de la década del setenta; y el despegue de la agricultura a partir de esta última década al tiempo que la ganadería muestra un comportamiento reptante.

Gráfico 11

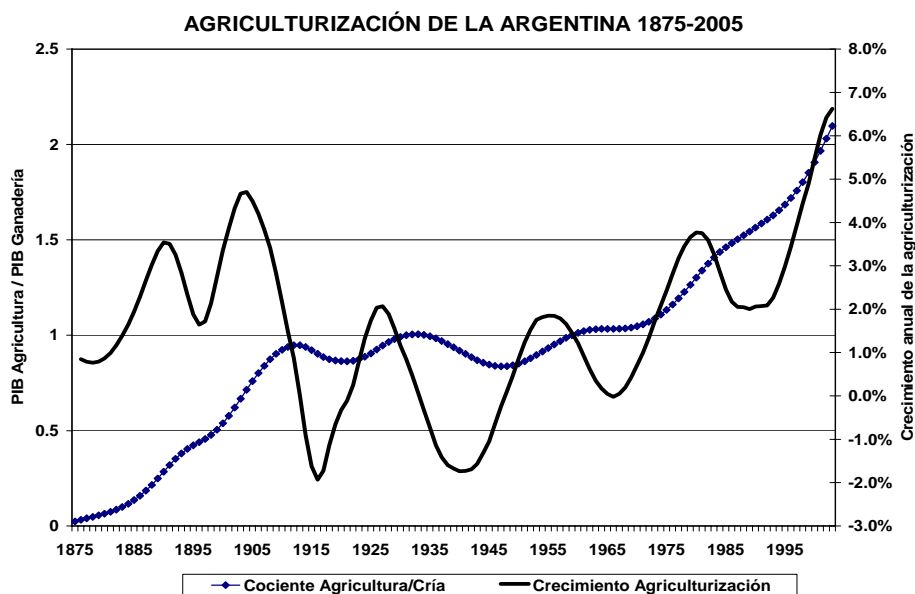


El resultado final es la progresiva agriculturización del campo argentino. Sin embargo, al respecto, cabe hacer la siguiente aclaración. Si bien la tendencia es correcta, lo cierto es que entre principios del siglo XX y mediados del siglo la agriculturización del campo argentino se estabilizó,

salvo algunas perturbaciones transitorias. El proceso de agriculturización de fines de siglo XIX –cereales–, sólo es comparable con el proceso iniciado en 1970 aproximadamente, en que se produce un significativo proceso de aceleración de la agriculturización de la producción agropecuaria primaria.

En los hechos, y tal como se puede observar en el gráfico 12, a fines de la década de los años sesenta la tasa de agriculturización³⁹ comienza a ser positiva, y salvo el período 1980-1990 en que la agriculturización crece pero a tasas menores, la tendencia es a la aceleración. También, puede notarse, que a pesar de la tendencia positiva de la tasa, la misma tiene ciclos regulares y pronunciados.

Gráfico 12



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

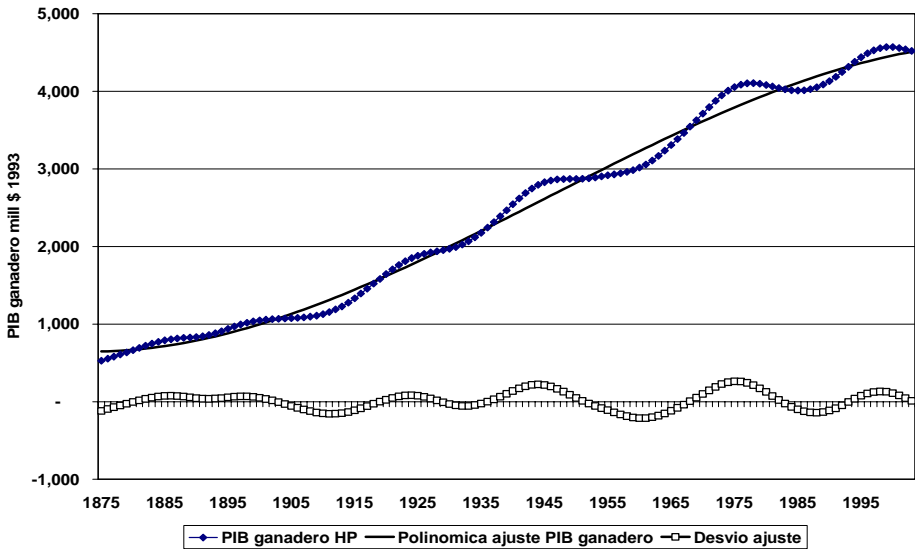
³⁹ En este documento definimos tasa de agriculturización como el cambio anual en el cociente entre el PIB agrícola y el PIB ganadero.

Los ciclos del crecimiento de la agriculturización están vinculados a los ciclos ganaderos. Para analizar estos últimos, se depuró la serie del PIB ganadero de su tendencia de largo plazo, obteniéndose el comportamiento cíclico como residuo. En el gráfico 13 se exponen las series respectivas, y el característico ciclo de la actividad ganadero que dominó el último siglo.

Dicho ciclo, largamente estudiado, es un factor relevante en la regularidad que muestran los ciclos del crecimiento de la agriculturización del campo, tal como puede observarse en el gráfico 14. Los demás factores son los relativos a la aceleración de la actividad agrícola en sí.

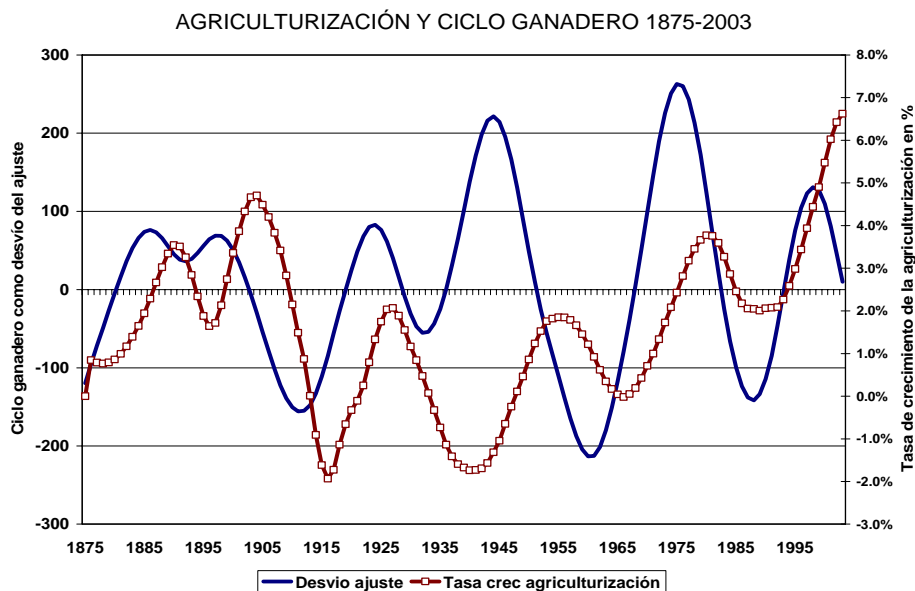
Gráfico 13

CICLOS GANADEROS 1875-2003



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

Gráfico 14



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

De esta manera, la agriculturización tiene una tendencia de largo plazo, y que se ha acelerado en las últimas décadas, y ciclos regulares de entre aproximadamente veinte años –entre valle y valle de la tasa- asociado a los ciclos productivos de las distintas actividades. Con respecto a la regularidad de los ciclos de la tasa de crecimiento de la agriculturización, si existiese regularidad empírica, la tasa estaría llegando a un nuevo pico para luego volver a caer. Las señales sectoriales, por el momento son ambiguas, ya que todos los mercados agropecuarios están muy tonificados, y que aunque las expectativas sobre los cultivos parecen más favorables relativamente a la ganadería, los mercados mundiales y el doméstico registran un exceso de demanda de *ceteris paribus*. No puede descartarse que tal pico se produzca, pero de ocurrir, debiera darse más por la expansión a mediano plazo a tasas superiores de la producción ganadera que por la desaceleración del crecimiento de los cultivos.

3.2.2. Evolución de algunos cultivos pampeanos. Los ciclos tecnológicos y los márgenes relativos

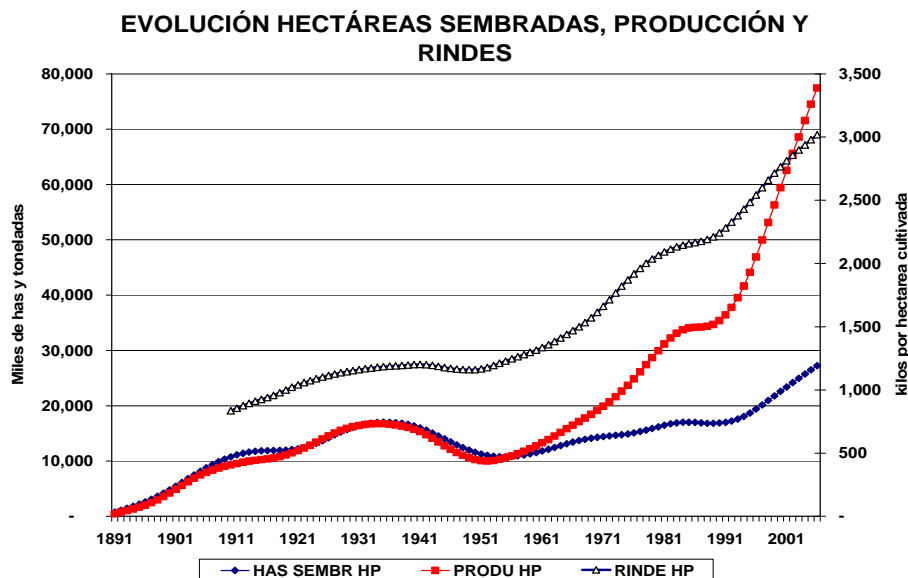
Así como el ritmo de agriculturización de la producción agropecuaria argentina ha seguido las señales de los márgenes relativos entre ambos sectores, consecuencia tanto de los avances tecnológicos y de los ciclos productivos sectoriales –condiciones de oferta- como de los precios y acceso a los mercados –condiciones de demanda- , también la asignación de la tierra arable a los distintos cultivos ha sido consecuencia de estos mismos factores. Los cultivos pampeanos que se han incluido para este análisis son trigo, maíz, girasol, sorgo, lino y soja.

En el gráfico 15 se expone la evolución de las series de tierras bajo cultivo, la producción y el rinde promedio ponderado.

Puede verificarse lo ya expresado sobre el PIB agropecuario en general, esto es, la caída que sufre tanto la cantidad de tierra arable bajo explotación y la producción, y el estancamiento progresivo de los rindes de la agricultura pampeana en el período de la Segunda Guerra Mundial y la posguerra, y que finaliza a inicios de la década del cincuenta luego de una crisis sectorial y externa generada como efecto combinado de los ajustes de los mercados mundiales; políticas y decisiones domésticas; y las contingencias climáticas. A partir de inicios de la década del cincuenta, las tres variables retoman el crecimiento, aunque con trayectorias que marcan el impacto que tuvo el avance tecnológico y la evolución de la ecuación económica del productor.

Con respecto a algunos saltos tecnológicos destacables e incorporados en gran escala, puede mencionarse que la década del sesenta se caracterizó por la incorporación de maquinaria, fundamentalmente tractores; la del setenta por las semillas híbridas y nuevos insumos químicos (fertilizantes, herbicidas, etc.); la del noventa por el paquete tecnológico asociado a las semillas genéticamente modificadas y al sistema de siembra directa. Las condiciones macroeconómicas y sectoriales, así como la falta de un salto tecnológico significativo es lo que marca la desaceleración en el crecimiento del rinde promedio desde mediados de los setenta a fines de los ochenta. A partir de esos años se genera un aumento persistente tanto de la cantidad de tierra bajo explotación como de los rindes, lo que impacta acelerando la producción agrícola.

Gráfico 15

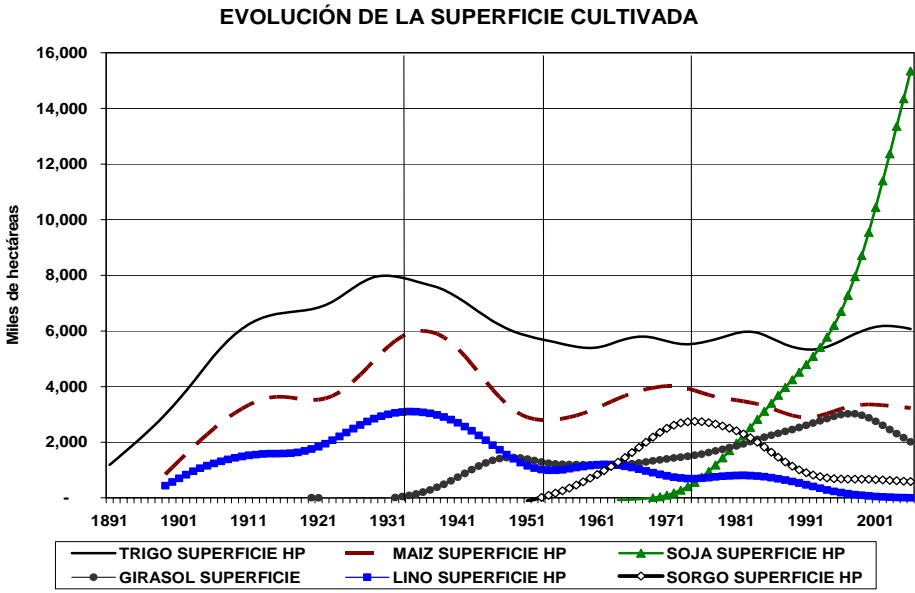


Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

En el gráfico 16 pueden observarse las series estadísticas correspondientes a los miles de hectáreas dedicadas a cada uno de los cultivos pampeanos más relevantes, estos es, trigo, maíz, lino, girasol, sorgo y soja.

Puede notarse que hasta los años treinta la producción se concentraba en tres productos, trigo, maíz y lino. En el período siguiente, de clara declinación en la cantidad de tierras dedicadas a estos cultivos, la única novedad es la introducción del girasol. La superficie cultivada volverá a crecer desde mediados de los años cincuenta, con el agregado de un nuevo cultivo, el sorgo, pero con la continua declinación del lino. Finalmente, desde mediados de los setenta se introduce la soja, que tendrá un comportamiento meteórico, que compensará la práctica desaparición del sorgo y el lino como cultivos, y la estabilidad del trigo y el maíz.

Gráfico 16



Hay dos tipos de factores que afectaron la expansión y declinación de los cultivos⁴⁰. Por una parte, los condicionantes de oferta, esto es, la tecnología disponible para cada cultivo –tipo de semillas; paquetes tecnológicos asociados a las tareas de laboreo, siembra y cosecha; almacenamiento-. Por otra, los condicionantes de demanda, tanto interna como externa, que se cristalizan en los precios relativos entre los granos. Ambos factores determinan la ecuación económica del agricultor y, por lo tanto, su decisión de asignar las tierras entre los distintos cultivos.

La evolución de esta ecuación es claramente evidente en el caso del lino, el sorgo y la soja. Los períodos de auge del lino –aceite industrial- y del sorgo –grano forrajero- fueron seguidos por la declinación de los mismos debido a su sustitución por productos sintéticos más baratos –lino- y otros granos –sorgo-. En el caso de la soja, se puede observar el boom derivado de las condiciones de demanda, pero también del paquete

⁴⁰ Una vez controlados por los correspondientes factores climáticos y agronómicos.

tecnológico que permite obtener márgenes inigualables en muchas regiones productivas del país, incluyendo áreas consideradas muy marginales o improductivas en términos históricos⁴¹.

Desde otra perspectiva, el auge que a partir de los años sesenta se produce en la producción pampeana debido a la incorporación masiva de tractores, y luego, ya en los años setenta, de las semillas híbridas –trigo, maíz, girasol-. Este fue el primer gran paquete tecnológico –en dos etapas diferenciadas y no vinculadas- que permitió el auge agrícola contemporáneo. El siguiente, sería el boom ya mencionado liderado por la soja.

Del análisis, complementado con información de rindes, avances tecnológicos en cada cultivo, y precios, se pueden renovar las conclusiones a las que históricamente se arribó al estudiar el comportamiento de la agricultura rioplatense pampeana. Primero, en el largo plazo, la asignación de tierra ha sido consecuencia de una asignación eficiente en función de los márgenes esperados, sujeto a los condicionamientos tecnológicos de la tierra y el clima. Segundo, los condicionantes de oferta –básicamente, avance tecnológico- han sido un elemento tan determinante como los precios recibidos por el productor y la capacidad de absorción del mercado doméstico e internacional. Tercero, y como es de esperar en las economías de mercado, la tecnología y la demanda están vinculadas, ya que las variaciones más o menos persistentes en la rentabilidad esperada incorpora el incentivo necesario para el desarrollo local o adquisición en el exterior de nueva tecnología, generándose así el círculo virtuoso de rentabilidad-tecnología necesario para el desarrollo. Esto último no descarta que ciertos booms se inicien desde la tecnología; esto es, que un nuevo desarrollo tecnológico (semillas, maquinarias, sistemas de producción, agroquímicos) provoque un boom de producción y rentabilidad sectorial⁴².

⁴¹ Incluye, entre otras, áreas de matorrales y boscosas de baja calidad que han sido incorporadas a la producción en provincias tradicionalmente marginales para la producción agrícola de clima templado.

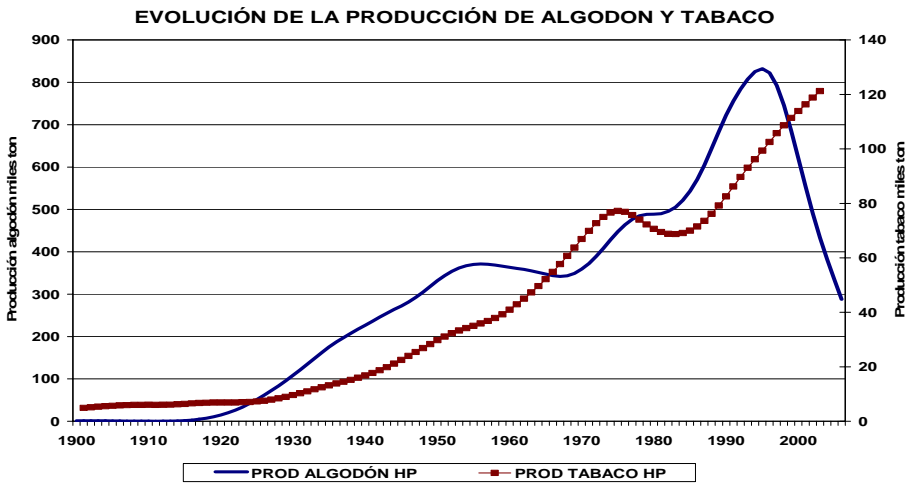
⁴² Que afecte la rentabilidad en el mediano plazo depende de las condiciones de demanda.

3.2.3. Productos regionales seleccionados

A continuación se hace una breve consideración con respecto a algunos productos regionales. Se seleccionó la producción de algodón en bruto; tabaco sin elaborar; caña de azúcar molida; y uva vinificada.

En el gráfico 17 se muestra la evolución de la producción de tabaco sin elaborar, que tuvo un sendero similar al del PIB total, con el reconocido estancamiento desde mediados de los años setenta hasta mediados de los ochenta, en este caso. Por su parte, la producción de algodón en bruto sufrió un comportamiento más sinuoso, producto de la sustitución por fibras sintéticas luego de la Segunda Guerra Mundial, y de la crisis del sector en los noventa.

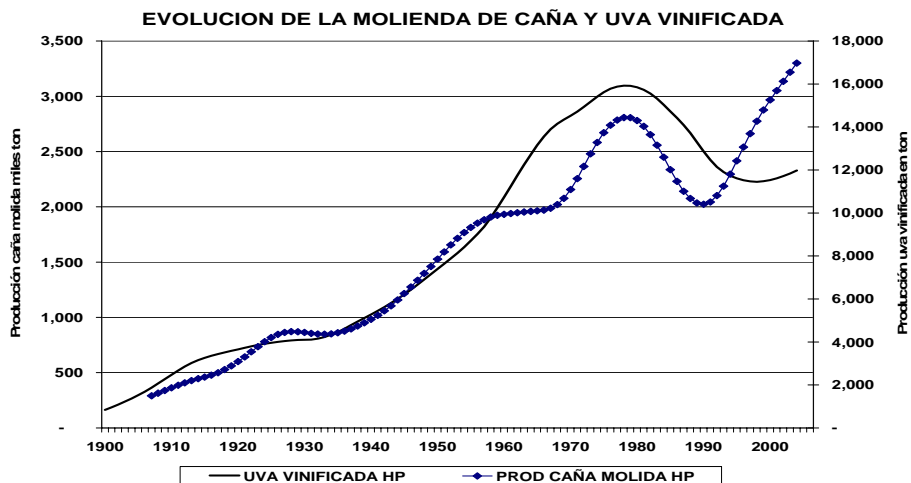
Gráfico 17



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

En el gráfico 18 se registra la evolución de la producción de caña de azúcar molida y de la uva vinificada. En ambos casos la producción crece y alcanza un pico a mediados de los años setenta, para luego registrar bruscas caídas. La producción de caña se revitaliza desde inicios de los noventa, mientras la de uva vinificada lo hace recién en la segunda parte de la misma década.

Gráfico 18



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

En cuanto a la producción extrapampeana, las consideraciones estáticas y dinámicas de la ecuación económica son tan determinantes como en el caso de la pampeana, pero tiene algunas diferencias que vale la pena remarcar.

Primero, la mayor participación de la demanda interna en la demanda potencial global del sector. Segundo, la mayor dependencia de las políticas arancelarias y cambiarias –tipo de cambio real efectivo luego de derechos de aduana y reintegro de impuestos- debido a su menor competitividad sistémica. En otros términos, se trata de mercados desafiados por los productos extranjeros, por lo cual los torna más sensibles en el margen a la política fiscal externa y cambiaria, y también a la política crediticia. Tercero, como derivado de la menor competitividad sistémica y su mayor dependencia relativa de un mercado interno de dimensiones acotadas, su capacidad de incorporación tecnológica –en sentido amplio- y, por consiguiente, de su crecimiento a largo plazo, es inferior a las producciones pampeanas. Cuarto, los factores anteriores sumados a las restricciones tecnológicas en la reasignación de los factores de producción –principalmente tierra- restringen las posibilidades de modificación estratégica de la producción de baja potencialidad de crecimiento económico a otras de mayor potencialidad. Como consecuencia de esto, en

la medida que algunas de estas barreras existentes en las producciones regionales no se remuevan, las mismas seguirán siendo sensibles al comportamiento de la masa salarial nacional en términos de igual poder adquisitivo, y a las políticas crediticia, cambiaria y fiscal externa que marcan el umbral para el acceso al mercado interno de productos extranjeros.

Al respecto, sin embargo, cabe comentar lo siguiente. Existen en la última década cambios significativos en algunas de estas producciones – como en otras no incluidas en este trabajo, como frutas, lana, etc.- que las han transformado de bienes participantes en mercados internos desafiables en productos competitivos a escala global. Dos de los casos más reconocidos son los de la producción de vinos y frutas. Otros en los que la introducción de nuevas tecnologías de producción –genética vegetal, o estrategias fitosanitarias adecuadas- han permitido reintroducir escenarios de inserción internacional exitosos –como el algodón-. Finalmente, el cambio en la matriz energética mundial derivado del calentamiento global, la sensibilidad de las regiones exportadoras de hidrocarburos y el crecimiento en la demanda mundial como consecuencia de la incorporación de grandes consumidores potenciales –China, India, entre otros- tornaría cada vez más atractiva la explotación de productos como la caña de azúcar.

Históricamente lo que se realizó en Argentina fue intentar sostener políticas diferenciadas para estos productos de menor competitividad, incluyendo estructuras de aranceles más favorables y políticas de subsidios a la producción. Independientemente del juicio que merezcan tales políticas, así como los instrumentos específicos utilizados, vale rescatar el hecho de la menor competitividad y mayor vulnerabilidad relativa en general de las economías regionales frente a otras producciones agropecuarias. Por lo tanto, es conveniente que toda política comercial externa parta de esta restricción. Esto deriva en la necesidad de generar entornos macroeconómicos y políticas focalizadas que alienten la competitividad de dichos sectores, tal que favorezca un desarrollo económico y social sustentables en todas las regiones del país, la incorporación de algunos de dichos productos a cadenas de valor más dinámicas, como la de los combustibles de origen vegetal –caña de azúcar-; profundizar las estrategias de diferenciación de productos en el mercado internacional –vinos finos; algunas frutas y fibras textiles naturales de origen vegetal y animal y sus manufacturas-; o el diseño e implementación de planes de expansión del

uso de tecnologías genéticas y de procesamiento que permitan un salto en el rinde de ciertos cultivos y de sus derivados –algodón, caña de azúcar, frutas y hortalizas, ganado menor-.

3.2.4. Agroalimentos pampeanos: carne vacuna, trigo industrializado y aceites vegetales

3.2.4.1. Carne vacuna

El primer producto agroalimenticio de clima pampeano a considerar es la carne vacuna. Utilizamos para el presente análisis la faena anual de animales vacunos en miles de toneladas.

La faena ha crecido a lo largo de la historia, pero con dos características relevantes. En el gráfico 19 puede observarse que la faena total fue impulsada por la faena destinada al consumo interno, no así por la destinada a exportación, la cual se ha mantenido prácticamente constante. En otros términos, la industria frigorífica produce un bien transable pero destinado en más de un 80% al consumo interno, con todo lo que ello conlleva en términos de competitividad sistémica; estándar tecnológico a lo largo de la cadena; tendencias a desacoplamiento en la cadena; y una ecuación económica anclada en las circunstancias del mercado interno.

La segunda característica es que aun cuando la carne vacuna muestra una tendencia creciente hacia el mercado interno, la faena per cápita ha ido decreciendo. En el gráfico 20 se pueden observar ambas situaciones. Por una parte, la faena destinada al consumo interno llegó a representar cinco veces la destinada a exportación, con picos cercanos a ocho veces a principios de la década del noventa. Por otra, la faena destinada a consumo interno cayó a la mitad en los últimos 50 años. En otros términos, el principal componente de la demanda de carne vacuna, que es el consumo interno, ha mostrado una caída sistemática con el consecuente efecto de debilitamiento de la dinámica de crecimiento del sector.

Gráfico 19

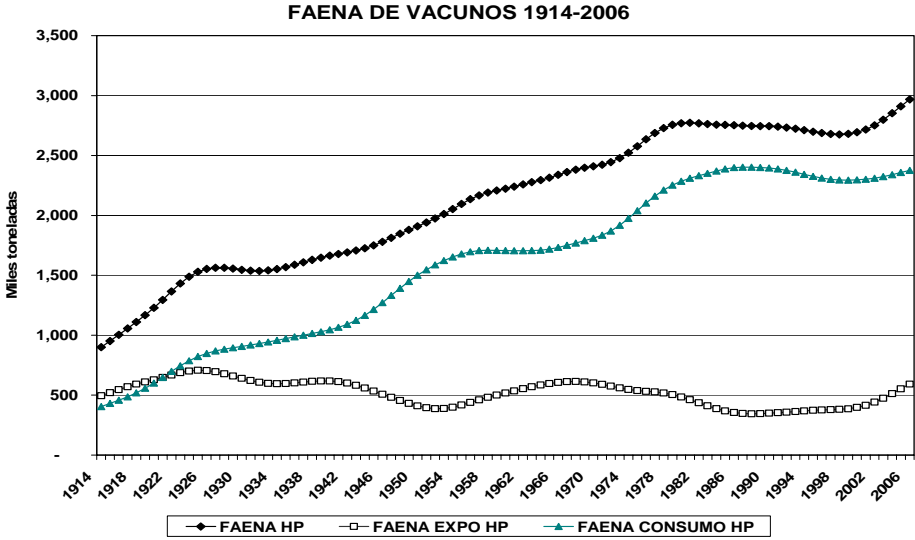
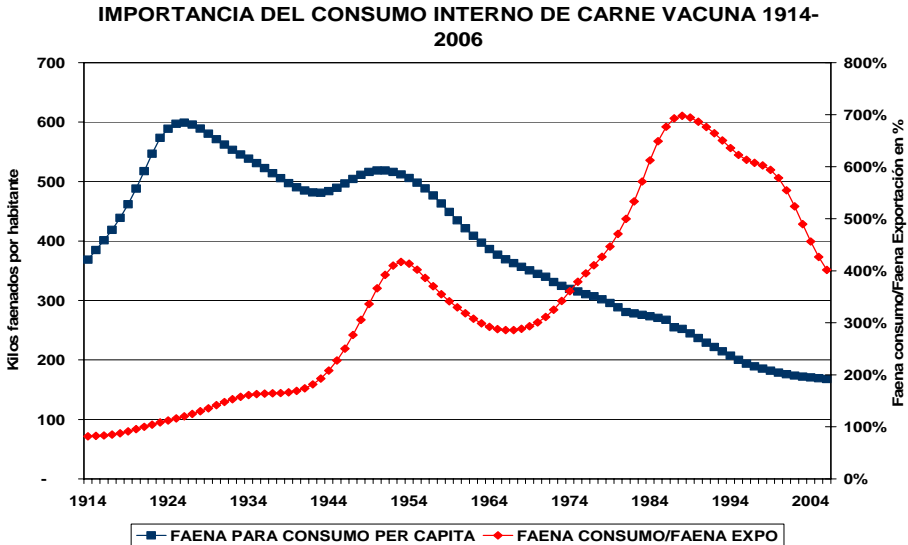


Gráfico 20



Si se suma a lo comentado el hecho que la tecnología destinada a la industrialización y a la comercialización en todas sus etapas se ha retrasado relativamente a otros sectores productivos de la economía en las últimas cinco décadas, todo ayuda a ilustrar el nivel de estancamiento que tienen los factores que pueden marcar un ritmo de crecimiento y dinámica de competitividad y rentabilidad para el sector. En otros términos, estamos ante un sector que fue clave en el país pero que no sólo perdió con respecto a la agricultura en cuanto a sus niveles relativos de producción, sino en términos de presencia en el consumo interno de la población, y en la penetración del mercado internacional.

Más allá de los cambios alimenticios de la población, lo anterior refleja la pérdida de competitividad y rentabilidad relativa de la cadena ganadera-frigorífica en las últimas cinco décadas y las restricciones que obviamente enfrenta cuando se la somete a presiones de la demanda global. Si la demanda mundial y doméstica siguiese creciendo, como lo hizo en los últimos años y se espera siga aconteciendo, la cadena continuará enfrentando tensiones hacia el interior de la misma y en relación al resto de la economía, las cuales se trasladan a los precios relativos intra e inter sectoriales. Para enfrentarlas se requerirá generar condiciones económicas de largo plazo tal que se pueda atender la demanda total. Debido a que una solución integral del sector supone, entre otras cosas, el uso más intensivo de granos como complemento dietario, esto conducirá a un aumento del precio promedio por producto final exportado -y, por lo tanto, del valor agregado, densidad de las cadenas, empleo, etc.- del sector agropecuario en su conjunto.

De lo expuesto, preliminarmente se puede concluir que una estrategia global para este sector supone un desafío inédito en término de décadas, lo que conduce a pensar en las complejidades que tendrá el diseño e implementación de la misma. Los temas clave son la rentabilidad relativa entre la cadena cárnica y la agrícola; la rentabilidad relativa en el interior de la cadena, muy vinculada a la eficiencia en la organización interna de los mercados y a las señales de precios relativos existentes; la tecnología sectorial en sentido amplio -incluyendo la reconsideración de las escalas óptimas de las plantas de producción y de la permanencia de ciertos eslabones-; y la reformulación de las estrategias de atención conjunta de los mercados internos e internacionales⁴³.

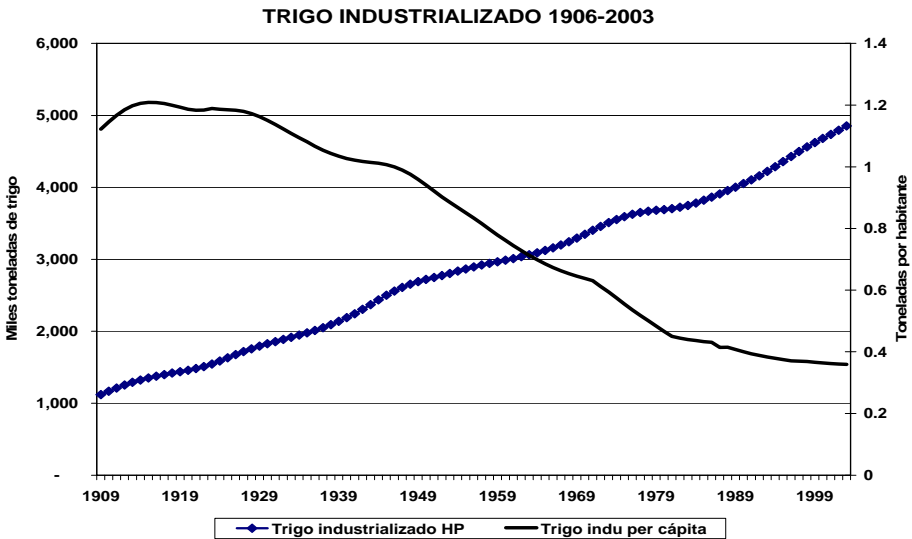
⁴³ Esta temática se retoma en el título III.

3.2.4.2. Trigo destinado a la industrialización

El segundo producto agroalimentario básico de la región pampeana que se analiza someramente es el trigo destinado a la industrialización, fundamentalmente a la elaboración de harina, panificados –pan artesanal e industrial–; galletitas; y fideos. Como puede verse en el gráfico 20, y de manera parecida a lo advertido en la faena de vacunos destinado a consumo interno, la industrialización de trigo ha aumentado sistemáticamente en el último siglo, distinguiéndose además con respecto a otros productos, que no ha sufrido prácticamente oscilaciones o ciclos productivos.

Interesa remarcar el descenso sistemático del trigo destinado a la industrialización en términos per cápita, representando hoy en día un tercio del volumen per cápita de las primeras tres décadas del siglo XX. Como se indicó en el caso de faena de carne vacuna destinada a consumo interno, tampoco en el caso del sector que industrializa el trigo el consumo interno es un factor dinámico para el crecimiento del sector. En términos agregados se trata de un sector maduro y que enfrenta hace tiempo un proceso de estancamiento secular y recurrentes crisis.

Gráfico 21



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

En definitiva, es un sector que no contempla, tal como está actualmente y en términos agregados, factores que permitan anticipar un sendero dinámico de largo plazo. De lo dicho se deduce la necesidad de contar con una estrategia global sectorial focalizada que permita inyectarle dinamismo a la cadena (economías de escala en la producción en algunos eslabones; diferenciación de algunos productos finales o intermedios para exportación; etc.)⁴⁴, o bien diseñar un sistema de contención tal que sus turbulencias y ajustes no afecten negativamente a los agentes económicos involucrados –empresarios, empleados, proveedores, clientes–; y tampoco se amplifiquen a otros sectores económicos y sociales. Evidentemente, la primera estrategia es la superadora y debiera ser la elegida para un conjunto de productores –no todos–, aun cuando esto implique un redimensionamiento del sector y de los agentes económicos involucrados.

3.2.4.3. Aceites vegetales de girasol y soja

Como contrapunto a la mayoría de las producciones regionales⁴⁵, así como a la faena de ganado vacuno y a la industrialización del trigo, está el sector de los aceites vegetales, más específicamente, los casos de aceite de girasol y soja, que representan la casi totalidad de los aceites destinados al consumo.

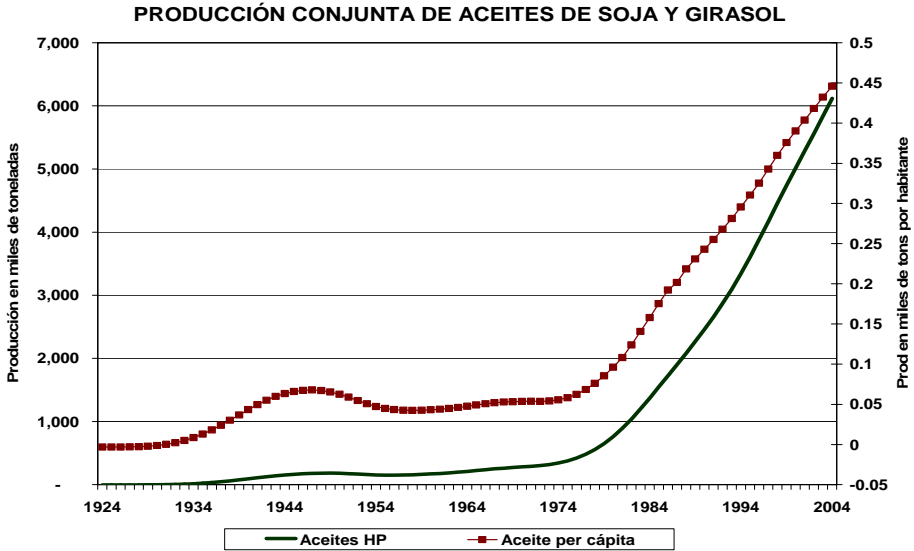
Como se muestra en el gráfico 22, la producción de aceites vegetales tuvo un crecimiento pausado hasta mediados de los años setenta, sólo alterados por el boom de la Segunda Guerra Mundial. Ahora bien, a partir de mediados de los setenta, el sector registró un crecimiento meteórico. Esto no es efecto del consumo interno; sino de las condiciones internacionales y tecnológicas. Es decir, un producto agroalimenticio básico pero cuya dinámica está determinada por la industrialización destinada al mercado mundial, pudo mostrar tasas de crecimiento significativamente más elevadas que las de otros agroalimentos básicos atados al consumo interno, con mercados mundiales menos dinámicos; o que no fue afectado por un shock

⁴⁴ Este tema se retoma en el título III.

⁴⁵ El azúcar, el tabaco y el vino, que también son productos agroalimenticios básicos, fueron tratados en el apartado en el que se expuso muy sintéticamente algunos elementos de la evolución del largo plazo de producciones regionales seleccionadas. Su tratamiento *in extenso* supera los objetivos del presente capítulo.

tecnológico que cambió los parámetros de rentabilidad relativa de manera sustantiva y perdurable por un tiempo relativamente extenso⁴⁶.

Gráfico 22



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

La conclusión de estas comparaciones entre algunos productos agroalimenticios básicos tanto de la pampa húmeda como regionales, es que un país con un mercado interno acotado debido a su escasa población, marca límites concretos al crecimiento de la producción de la producción primaria y de los agroalimentos. Si bien hay productos cuyo mercado será siempre primordialmente el mercado interno, por lo cual el poder de compra de la población –combinación de empleo y salario real- será esencial, hay otros rubros muy dinámicos en que el acceso al mercado mundial es determinante para su crecimiento en el largo plazo. Para ello se requieren, entre otros factores⁴⁷, costos de la producción doméstica en divisas

⁴⁶ Como se notará en el título II, las diferencias existentes en el acceso a los mercados, fundamentalmente de la UE y el asiático, será una de las variables gravitantes en la competitividad internacional relativa de este sector frente a otros como el cárnico y los cereales.

⁴⁷ Dos factores cruciales ya tratados y sobre los que se volverá es la innovación y la tecnología; y los condicionantes derivados de políticas domésticas sobre consumo y precios internos.

razonables –más allá que sean tomadores de precios la mayoría de los productores-⁴⁸, y una estrategia comercial y sanitaria externa que permita mantener y expandir dichos mercados.

3.3. Análisis comparativo internacional de la producción

A continuación se compara la evolución de la producción de algunos productos agropecuarios de Argentina y el resto del mundo. La comparación se realiza midiendo la participación de la producción argentina en la producción mundial. Como todo cambio en una participación, el mismo requiere una lectura tanto por el lado de la producción argentina –ya realizada en los apartados anteriores- como por el de la producción mundial. Además, cabe remarcar que existe otra dimensión muy relevante, que no es la participación en la producción sino en el comercio mundial de cada producto. Si bien este aspecto no se analizará en este capítulo, se revisarán cuestiones atinentes a los precios mundiales derivados de la oferta y demanda mundial, entre otros factores.

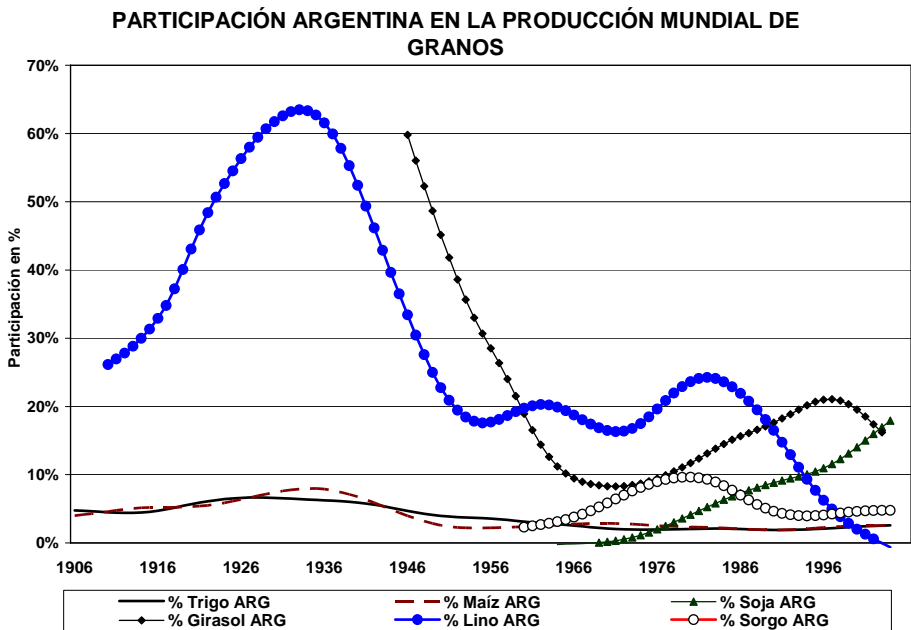
La evolución de la participación de Argentina en la producción mundial de los principales cultivos de clima templado hasta el año 2005 que se observa en el gráfico 23, permite hacer comentarios complementarios a los ya realizados.

Tal como ya se indicó, la participación en la producción mundial de lino, sorgo y girasol revelan el ciclo tecnológico-productivo de dichos cultivos, y el rinde económico relativo con otros productos pampeanos. La práctica desaparición de la producción de lino en el país se refleja en la inexistente participación en la producción mundial, la cual sin embargo se ha mantenido bastante estable en las últimas décadas. Algo parecido ocurre con el sorgo, aunque la participación en la producción mundial se estabilizó

⁴⁸ El hecho que los productos sean *commodities* con precios internacionales, no evita pensar, entre otras cosas, lo siguiente. Primero, que en algunos productos las exportaciones de Argentina afectan dichos precios, por lo cual la condición de “tomador de precios” se relativiza bastante a corto plazo. Segundo, si el productor enfrenta tipos de cambios reales efectivos bajos, equivale a decir costos elevados en divisas, le afecta negativamente su rentabilidad, y a mediano y largo plazo la inversión y la expansión de la producción y la exportación. Claro está, que debe dejarse de lado los shocks tecnológicos exógenos, como pudo ser el paquete glifosato-soja RR-siembra directa –más allá de la política interna de adopción de un avance biotecnológico-; o shocks de demanda por efectos climáticos –demanda externa neta-; la aparición de nuevos mercados –China, India-, etc.

en los últimos quince años básicamente porque el efecto sustitución no se dio sólo en Argentina sino en el resto del mundo también. Se ve una recuperación notable de la participación del girasol (pasa del 10% al 20% de la producción mundial), aunque con una tendencia declinante en los últimos diez años. La participación en trigo y maíz sigue estancada en los mismos niveles de los últimos cuarenta años, mientras la participación en la producción de soja ha crecido ininterrumpidamente hasta alcanzar casi el 20% mundial.

Gráfico 23



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

La participación en la producción mundial permite confirmar las conclusiones ya expuestas. Primero, la producción de clima templado es básicamente una producción que se rige por una organización de mercados competitivos, en los que la ecuación de beneficio del agricultor determina la asignación de factores de la producción. Segundo, los ciclos tecnológicos como condicionantes de la oferta –mecanización; semillas híbridas; agroquímicos; semillas modificadas genéticamente; siembra directa– así como condicionantes de la demanda –sustitutos sintéticos a los aceites vegetales de uso industrial; alimentación del ganado en los países

desarrollados; apertura de mercados que antes estaban cerrados al comercio mundial; negociaciones multilaterales; biocombustibles- han sido los factores que combinados de manera diversa fijan las señales para el ingreso y salida de un cultivo determinado, así como su dinámica propia y en relación al resto de los productos –asignación de los factores de la producción-.

En definitiva, cada vez que algunos de estos factores que condicionan la oferta o la demanda cambien de manera significativa y persistente, se verá reflejado en la combinación de la producción agrícola de clima templado, e incluso, gracias al avance tecnológico y a las posibilidades de los biocombustibles, a las correspondientes a algunas regiones extrapampeanas, como el Gran Norte Argentino. Por lo tanto, las negociaciones internacionales en materia agrícola y fitosanitaria; las estrategias científico-tecnológicas a nivel de país, sector y empresa; y las regulaciones que afecten la organización en el mediano y largo plazo de los mercados domésticos de bienes y factores serán factores cruciales para cualquier estrategia sectorial ya que son los elementos subyacentes de la ecuación económica de los empresarios.

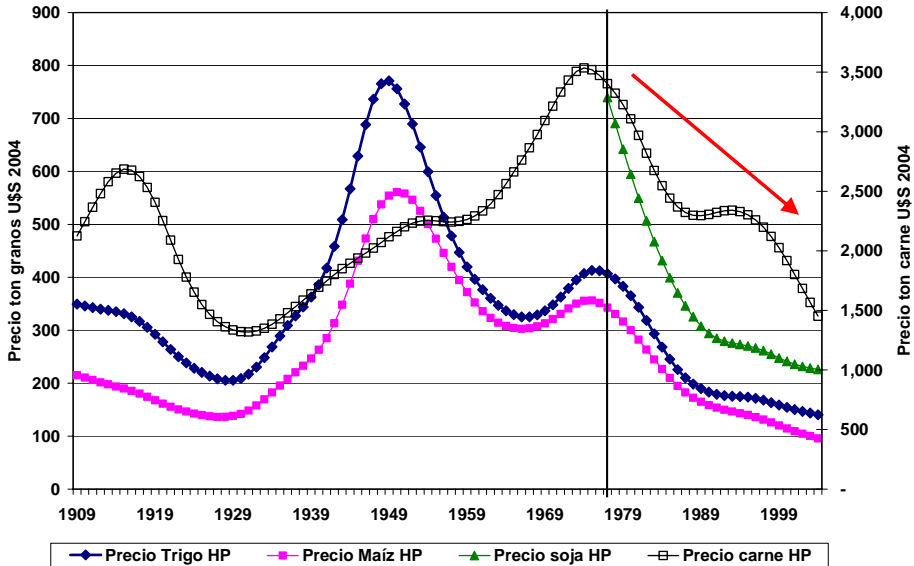
3.4. Análisis de los precios mundiales de exportación, el ingreso real agropecuario y la estrategia de inserción internacional

Si bien se indicó en el análisis del contexto internacional de largo plazo que Argentina enfrentaba un escenario óptimo en cuanto a la RTI –precios de exportación/precios de importación-, cabe hacer un análisis hacia el interior de la RTI. Específicamente, en el gráfico 24 se muestra la evolución de algunos precios de exportación de Argentina en dólares constantes del año 2004⁴⁹.

⁴⁹ Los índices de precios al consumidor, como el de Estados Unidos utilizado para deflactar estas series de precios de granos, incluyen un importante y creciente componente de bienes no transables, básicamente servicios, que tienden a crecer sistemáticamente en el tiempo con un parámetro equivalente en el largo plazo al diferencial de salario y la productividad media sectorial, el cual es siempre positivo. Por lo tanto, es de esperarse un deterioro de los precios de ciertas commodities medidas en dólares constantes, aunque con fluctuaciones originadas en las correspondientes al precio del producto en cuestión.

Gráfico 24

**EVOLUCIÓN PRECIOS INTERNACIONALES EN DÓLARES
CONSTANTES**



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005); BLS; y MECON

De la simple observación surge que los precios en moneda constante tuvieron picos en períodos de fuertes turbulencias mundiales –tema ya comentado–, pero lo más significativo, y en un sentido diferente al conocimiento popular, los precios de algunos de los principales productos agropecuarios de exportación de Argentina –trigo, maíz, carne vacuna y soja– han estado cayendo sistemáticamente desde mediados de los años setenta en términos de dólares de poder adquisitivo constante.

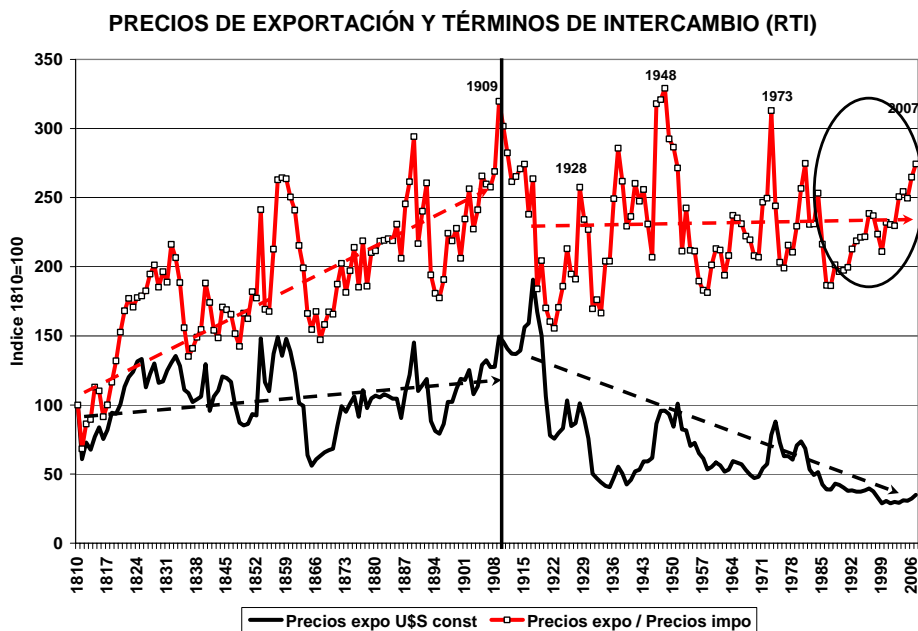
Esto no invalida el análisis de la RTI ya expuesto, que es mucho más global en términos de inserción internacional del país, sino que especifica, para una serie de productos pampeanos clave, cuál es la real evolución del poder adquisitivo en moneda internacional de su producción. En otros términos, es una lectura complementaria y necesaria a las de la RTI y a la de los precios en dólares corrientes, que mantiene siempre su utilidad en términos micro y macroeconómicos.

Al respecto, véase el gráfico 25 en el que se comparan los RTI y los precios de exportación en su conjunto –no solo agroalimentos– valuados a

precios constantes. Puede observarse una vez más que desde aproximadamente 1910–1918 el sendero temporal tanto de la RTI como de los precios de exportación en moneda constante cambió. En los hechos, mientras que la RTI puede estar alcanzando uno de los picos históricos, los precios de exportación en moneda constante están en pisos históricos.

Por lo tanto, y lo que se quiere agregar con esta presentación, es que según el objetivo que se persiga en el análisis, corresponde utilizar un tipo de variable y no otras, y que el resultado del mismo no es independiente de las variables seleccionadas. En esta etapa de estudio interesa mirar la cuestión de los precios medidos en moneda constante.

Gráfico 25



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

El deterioro del precio de algunos de los principales productos agropecuarios de exportación antes indicado señala también un aspecto central que es que la dinámica de las cantidades demandadas mundialmente –efecto ingreso familiar total destinado a alimentos– es superada ampliamente por la cantidad ofrecida –efecto tecnológico. Un dato adicional a tener en cuenta es que estas caídas de las últimas décadas se dieron aun

con el auxilio del *baby boom* y la incorporación de cientos de millones de consumidores asiáticos al mercado mundial de alimentos.

De las proyecciones demográficas mundiales vigentes y del crecimiento económico mundial, así como de los estudios prospectivos sobre los avances científicos y tecnológicos aplicados a la producción de agroalimentos, se desprende que lo más probable es que los precios de los productos del sector agropecuario en dólares constantes se establezcan o sigan cayendo. Un cambio de tendencia requeriría shocks extraordinarios – guerras globales; crisis climáticas o alimentarias con efectos de largo plazo – que deben incorporarse con un menor grado de probabilidad al escenario base que es el anterior. Esto implica que la estrategia comercial externa también debe tomar en cuenta estas tendencias de largo plazo para el precio medido en moneda constante de los productos clave, lo cual retoma la necesidad de encarar análisis prospectivos más complejos para la elaboración y puesta en marcha de una estrategia sectorial. Esto no implica que los precios medidos en dólares corrientes, y que aún la RTI no logre picos históricos sucesivos en el futuro, sólo que es menos probable una reversión sustantiva de lo ya observado para precios en dólares constantes. Nuevamente, depende del análisis que se esté realizando, cual es la prospectiva de variables más recomendable; si la de precios corrientes, la de RTI, o la de precios en moneda constante. Todas tienen su utilidad y también sus limitaciones.

Volviendo al punto central de este apartado, si la producción y exportación de algunos productos agrícolas como trigo, maíz y soja son considerados como rentables, y el sendero de los precios mundiales a precios constantes ha sido fuertemente declinante, la explicación debe encontrarse, en parte, por el lado de la oferta, es decir, de los rindes⁵⁰. En el gráfico 26 se puede observar de manera combinada estos efectos.

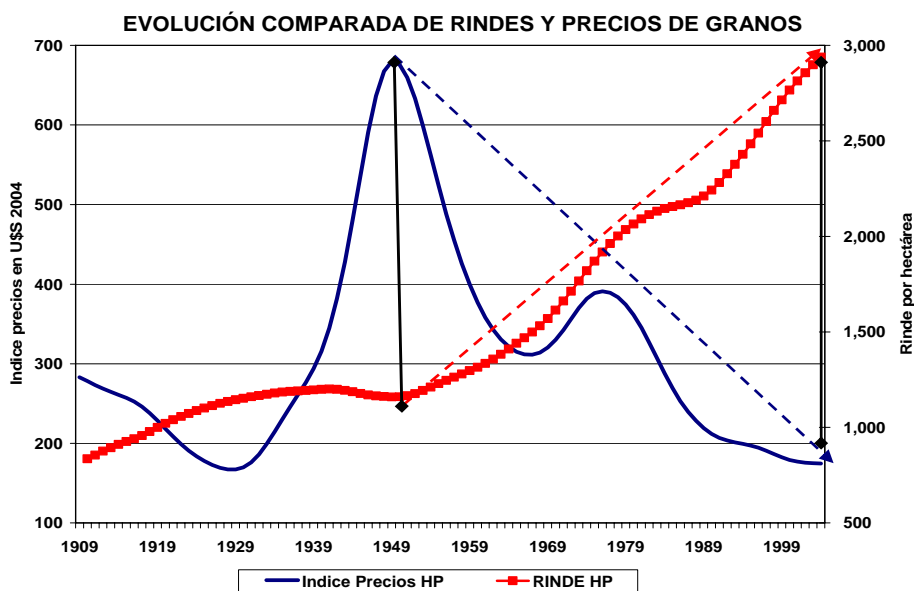
La evolución negativa que tuvieron los precios mundiales en dólares constantes en la segunda parte del siglo XX ha sido compensada por la evolución de los rindes, de tal manera que el ingreso *real* del sector pudo mostrar una evolución reciente muy diferente a la de precios. Esto es, aún

⁵⁰ En sentido estricto debería analizarse la productividad total de los factores. Por falta de información suficiente no se hace este cálculo y se utiliza el rinde como variable proxy relevante.

cuando los precios en moneda constante cayeron, el ingreso real del sector creció de manera considerable en el mismo período⁵¹.

Ahora bien, lo que determina que la renta del sector crezca en dólares constantes es fundamentalmente la innovación tecnológica agropecuaria, esto es, la inversión en ciencia y tecnología aplicada a la producción, y los mecanismos de apropiación de la renta, vía aumento de los rindes.

Gráfico 26



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

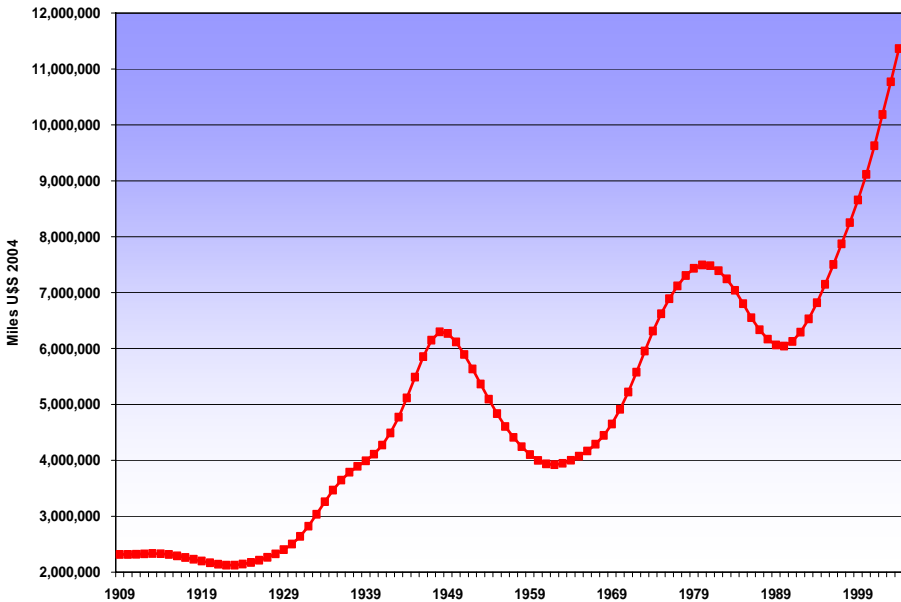
Si bien el medio de apropiación de la renta –aumento de rindes– es el habitual, resta la posibilidad de expansión de las inversiones a lo largo de toda la cadena de valor. Queda toda la impresión que existen posibilidades

⁵¹ Si bien la Segunda Guerra Mundial tiene un efecto *outlier* en términos de precios, si se lo detrae, sigue observándose una tendencia declinante de la variable, tal como se observó en los precios totales de exportación en un gráfico anterior. Por lo tanto, aunque el gráfico aquí presentado muestra ese efecto, no debe ser descartado por esta cuestión a la luz de la serie completa a largo plazo.

adicionales sustantivas tanto en las etapas primeras de la cadena de valor así como en los últimos eslabones previos al consumidor final. Esto es, la estrategia de inserción internacional de largo plazo debe contemplar especialmente estos aspectos largamente descuidados por el país, ya que hay un potencial adicional en la expansión de la apropiación de la renta de la cadena que aun no se concreta, debido a que una parte de los encadenamientos previos a la producción primaria, así como de otros vinculados a la industrialización y venta de servicios a nivel global todavía no están suficientemente desarrollados y aprovechados, aun cuando existen escalas de producción y niveles de capital humano adecuados para el *start up* y desarrollo de tales actividades y empresas.⁵²

Gráfico 27

Evolución del ingreso real de la producción de granos



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005) y MECON

⁵² Sobre esta cuestión se vuelve en el título III.

Una situación muy diferente enfrenta el sector ganadero. Tal como se observa en el gráfico 28, si se toma la tasa de extracción (cabezas faenadas totales más variación de existencia sobre stock estimado), el techo de extracción se alcanzó a fines de los años cincuenta, inicios de los sesenta, y salvo caídas de períodos puntuales, la misma se ha mantenido en cierto rango.

Si sólo se consideran las variables precios internacionales en moneda constante y tasa de extracción, se debe argumentar en el mismo sentido ya realizado cuando se expuso la cuestión del avance de la agriculturización a partir de mediados y fines de los años cincuenta. Hay un repliegue de la actividad ganadera, que se replica en el resto de la cadena de carne bovina y que se origina en la reducción de la rentabilidad relativa frente actividades productivas alternativas. Desde mediados de siglo Argentina expone una cadena de carne bovina que no está en condiciones de competir con otras producciones alternativas de clima templado, producto de los precios internacionales al productor y de los niveles de productividad relativos⁵³. Aun así, cabe la siguiente aclaración que es de especial relevancia. La innovación y el avance tecnológico permitieron el traslado de las explotaciones ganaderas a zonas marginales, por lo cual la estabilidad de la tasa de extracción se dio por la compensación entre las peores condiciones agronómicas y la mejor tecnología en general aplicada⁵⁴.

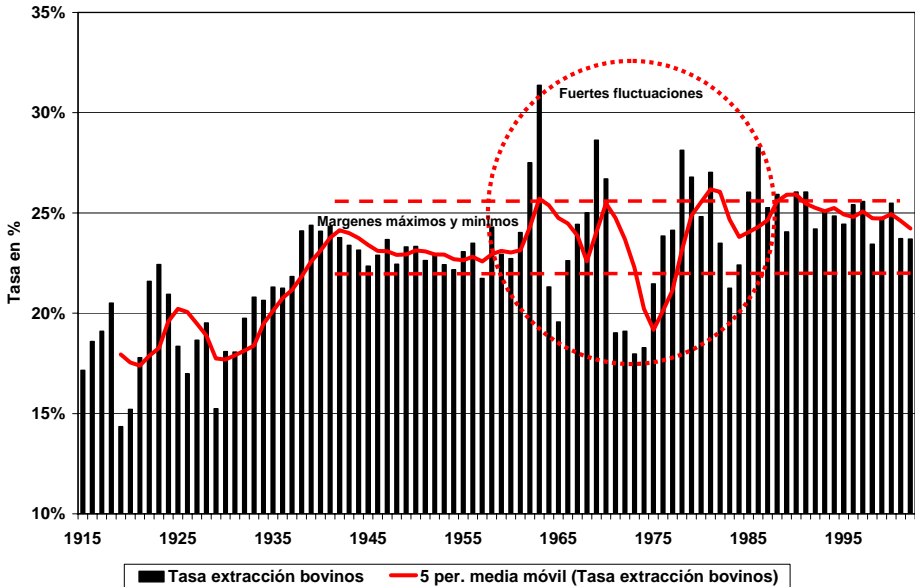
En la última década la situación descripta no sólo no se ha revertido, sino agravado. Reflejo de ello son los dilemas y tensiones que enfrenta el país en torno a la disponibilidad de carne bovina cuando la apertura de los mercados de exportación cerrados como consecuencia de la crisis sanitaria de 2001 comenzó a coincidir con los efectos positivos sobre el consumo interno de carne bovina a partir de 2003 y 2004.

⁵³ La relación entre estas dos variables económicas sectoriales no será analizada en este capítulo.

⁵⁴ Sobre esta cuestión, véase también el título III.

Gráfico 28

TASA EXTRACCIÓN BOVINOS 1915-2002



Fuente: elaboración propia en base a datos Ferreres (2005); Yver (1965) y MECON

3.5. Conclusiones

De lo expuesto hasta este estadio de la investigación se puede decir que el sector agropecuario pampeano está organizado como un sistema de mercados básicamente competitivos, fundamentalmente en su fase primaria, que se guían por los indicadores propios de la actividad, es decir, los márgenes económicos relativos entre los distintos productos y cultivos. Por lo tanto, toda modificación en los mercados –vía precios o cantidades– y en la tecnología afectará necesariamente la asignación de factores de la producción en el sector, y el desarrollo del mismo en el mediano y largo plazo. Si bien lo dicho no es novedoso, es necesario reconfirmarlo y fundamentarlo en vistas a los objetivos del presente capítulo, es decir, la elaboración de lineamientos estratégicos económicos y comerciales para el sector. Pasar por alto estos factores esenciales, sería un error fundamental y haría devenir contradictoria cualquier propuesta en contrario.

Desde la perspectiva internacional, se ha constatado que si bien la demanda de los principales productos agroalimenticios de exportación ha sido bastante dinámica en los últimos años, lo cual ha impactado en los precios en dólares corrientes y en los términos de intercambio del país, los precios de exportación medidos en términos constantes han caído sistemáticamente en los últimos treinta años. Esto agrega un factor negativo relevante al momento de diseñar las estrategias globales para la expansión del sector agroalimentario, toda vez que no existen razones de peso suficiente para pensar que todos estos sean fenómenos meramente transitorios.

La evolución negativa del poder adquisitivo de los precios agrícolas fue más que compensada en la agricultura –no así en la ganadería– por la evolución del cambio tecnológico que derivó en un sendero de rindes creciente. La combinación de ambos –precios, rindes– permitió que en el último tramo histórico el ingreso real vinculado a algunos productos específicos –trigo, maíz, soja– alcanzase picos históricos. Por su parte, la innovación y la tecnología aplicada a la ganadería permitió el ingreso de tierras marginales para su explotación, básicamente en cría y engorde a corral, sin perjudicar la tasa de extracción de bovinos.

En términos agregados se concreta una substancial expansión de la frontera agropecuaria que permitió el aumento de la oferta global del sector, con una productividad y renta creciente. Estas conclusiones son las que fundamentan los aspectos tratados en el título anterior sobre la vertebración de un modelo de desarrollo económico equilibrado que subsane las fluctuaciones macroeconómicas de los últimos cincuenta años.

Si se avanza un paso más, ya en términos de elementos a considerar en términos de estrategia de desarrollo del sector agroalimentario, la misma debe implicar una reconcepción clara sobre los componentes dinámicos a lo largo de todas las cadenas que permitan sobrepasar los efectos negativos de la variable precio de productos básicos. Esto conduce a replantear cuál es el sistema científico-tecnológico que se desarrollará tal que permita el crecimiento de los rindes y la incorporación de nuevos actores rentables a la cadena nacional; y cuál es la masa crítica de valor agregado que debe incorporarse sistemáticamente a la producción primaria para que las cadenas tengan un grado de dinamismo que garantice al sector y a toda la sociedad una performance de ingresos reales significativos a nivel mundial.

El primer factor, es evidente, e incluye específicamente una reconsideración de la rentabilidad vía precios, toda vez que la misma sea erosionada por el aumento de costos y por el deterioro del tipo de cambio real efectivo, esto es, luego de considerar los efectos de costos del productor y de los derechos de exportación. El segundo, implica el aprovechamiento de las ventajas que brinda tener una producción primaria muy competitiva para expandir las actividades proveedoras del sector agropecuario y de la industrialización de productos y la provisión de servicios; esto es, el desarrollo y redimensionamiento competitivo de los eslabones previos y últimos a la producción agropecuaria primaria en sí.

Evidentemente, si el sector se ha visto limitado en el pasado en su desarrollo más integral a lo largo de la cadena es porque existen restricciones a las inversiones en tales eslabonamientos producto de la rentabilidad y del riesgo asociado. No se advierte que existan problemas ni de stocks mínimos de inversión, ni restricciones asociadas a la escasez de capital humano, tecnología disponible, y acceso a mercados de exportación; aun cuando sí es posible que existan problemas de insuficiencia de actitud emprendedora empresarial y errores de coordinación a nivel microeconómico y, como es lógico, que existan marcos económicos e institucionales inadecuados que afectan a las variables clave.

En cuanto a los productos regionales, se puede decir lo siguiente. Primero, que al depender en gran parte de la evolución del consumo interno y del nivel de protección de la economía doméstica, todos fueron afectados notablemente por la crisis de mediados de los setenta, y en algunos casos, en los noventa. Segundo, que hay factores intrínsecos de cada sector; por ejemplo, el boom de las fibras sintéticas de los cincuenta y sesenta, y la crisis textil en los años noventa para el algodón; el declive y la posterior renovación agronómica y comercial de los viñedos entre los ochenta y los noventa. En consecuencia, si bien el contexto internacional y el avance tecnológico son relevantes para los productos regionales seleccionados, también entran a jugar otros factores de influencia decisiva en muchos de ellos, como es el caso del nivel de protección que tienen dichas producciones, la política crediticia, y la evolución del consumo interno. La razón es que la competitividad internacional de la producción regional es en promedio menor que la pampeana, ante iguales condiciones de política cambiaria y comercial externa.

Si bien es cierto que en general las producciones regionales cuentan con más restricciones que las correspondientes a las pampeanas, algunas de sus tradicionales barreras por el lado de la oferta y de la demanda también se han levantado o pueden hacerlo en el mediano plazo lo que permite escenarios económicos y comerciales más propicios para las mismas. Por todo esto, lo comentado sobre los precios internacionales para el exportador y el progreso tecnológico, y sus implicancias en la estrategia de desarrollo agroalimenticio es totalmente replicable al caso de las producciones extra pampeanas.

II. El patrón de comercio y el acceso a los mercados agroalimentarios

1. El patrón de comercio internacional y el rol del sector agroalimentario

De entre los objetivos básicos de todos los gobiernos está el de promover el crecimiento económico y el desarrollo de sus países. Las estrategias que éstos siguen están orientadas a aumentar el ahorro y la inversión; la cantidad y calidad de capital humano; y favorecer el desarrollo e incorporación de tecnología moderna. Estos factores, todos clave en las estrategias de crecimiento, tienen una relación más o menos estrecha con el patrón de inserción internacional del país producto de sus potencialidades naturales –ventajas comparadas estáticas– como de las estrategias seguidas en el pasado y las diseñadas hacia el futuro, tanto en términos de hacer rendir las ventajas comparadas estáticas como la de generar ventajas dinámicas.

Sin bien el crecimiento económico y el comercio internacional están siempre íntimamente vinculados, la forma en que se concreta difiere entre los distintos países⁵⁵. En el caso de los países más desarrollados, al estar el crecimiento fundado en el avance tecnológico, es razonable pensar que su patrón de comercio internacional estará orientado a las exportaciones de bienes y servicios de uso intensivo en tecnología y capital humano, mientras que aquellos países que aún sostienen el crecimiento por la incorporación de factores de producción de calidad más homogénea, como recursos naturales, capital físico de similar nivel tecnológico y mano de

⁵⁵ En el título anterior se expuso una forma en que comercio y desarrollo interactúan y determinan senderos económicos alternativos para el país.

obra de menor calificación, se orientarán a la exportación de commodities primarias y manufacturadas.

En términos de los modelos estándares de comercio internacional, y si el criterio de agrupación antes citado fuese razonablemente adecuado para el análisis, el comercio entre los países desarrollados y los subdesarrollados que surgirá será un patrón de comercio derivado del modelo Heckscher-Ohlin en algunas de sus variantes⁵⁶, el cual explica que los países tenderán a exportar aquellos productos que utilizan de manera intensiva el factor relativamente abundante en el país.

En el caso de Argentina, el país tiende a concentrar sus exportaciones en productos y servicios de la cadena agroalimentaria, debido a que estos utilizan intensivamente recursos naturales y mano de obra de mediana calificación. Por el contrario, los países tienden a importar aquellos productos y servicios que utilizan de manera intensiva el factor relativamente escaso en el país. Argentina, por ejemplo, importa una parte substancial de los bienes de capital y sus partes, así como otros insumos para la producción y bienes de consumo para los que no está dotado, como cacao, café, ciertas pesquerías, una gran gama de productos electrónicos, entre otros muchos. El patrón de comercio que surge de este tipo de modelo es de tipo básicamente inter industrial con el conjunto de socios comerciales, aún cuando con algunos ellos, como es el caso de Brasil, el patrón es más complejo.

En los hechos, cada vez que existen acuerdos de preferencias en ramas industriales, como los acuerdos del MERCOSUR o con México, y Chile, el patrón de comercio se aleja de uno netamente interindustrial. Por el contrario, en ausencia de tales acuerdos, el país tiende al comercio interindustrial en alto grado. Hay otras excepciones, como el complejo automotriz, que aparte de los acuerdos regionales está afectado por las estrategias globales de valor de las empresas matrices y de la relocalización de algunas cadenas o eslabones de la cadena de valor hacia países en vías de desarrollo. Esto es, en algunas ramas industriales en las que la globalización de la cadena de valor es más profunda, suelen registrarse montos significativos de comercio intraindustrial como consecuencia de tales estrategias empresarias. Otra industria particular es el complejo

⁵⁶ Por ejemplo, modelos multifactoriales que incluyan distintas categorías para la mano de obra según su calificación, y los recursos naturales.

petróleo-gas-petroquímico, no sólo por razones de estrategia económica global de las empresas sino de las restricciones tecnológicas-comerciales del sector⁵⁷. También el sector agroalimentario participa del comercio intraindustrial como consecuencia de economías de escala y localización. Argentina, por ejemplo, importa granos oleaginosos para su procesamiento y posterior exportación debido a que cuenta con excedente de capacidad de crushing y logística adecuada para hacerlo a precios muy competitivos a nivel mundial.

Si bien las excepciones puntuales son numerosas, no impiden sin embargo que el patrón de comercio argentino siga el siguiente criterio general: a) el comercio con el mundo en su conjunto sigue un patrón básicamente interindustrial; b) con algunos países, gracias a los acuerdos preferenciales o estrategias de inversión de empresas globales, existe un patrón más intraindustrial.

Para constatar lo dicho, se exponen a continuación una serie de cuadros. En el cuadro 3, se expone el saldo comercial conjunto de los años 2004 y 2005 agrupados por grandes rubros de bienes y por regiones comerciales significativas⁵⁸. Puede advertirse: a) el país es deficitario en

⁵⁷ Precios relativos intrasectoriales distorsionados y preferencias del consumidor por combinaciones de productos diferentes a las que surgen de una matriz productiva relativamente rígida son dos casos en que se genera comercio intraindustrial en el rubro combustibles –en sentido amplio– y lubricantes sin que tercién factores más complejos asociados a tales patrones de comercio. Por ejemplo, si el gas oil es relativamente más barato que la nafta en el mercado por una cuestión impositiva y no debido a una relación de costo marginal de producción, y siempre y cuando se cumpliesen otros supuestos, se podrá detectar que en el mediano y largo plazo el país importará gas oil y exportará nafta. El país en conjunto puede tener un comercio de combustibles equilibrado –en sentido estricto podría no haber comercio incluso–, pero debido a la distorsión impositiva genera comercio exterior importando el producto faltante y exportando los excedentes del otro. Este tipo de efecto se puede detectar toda vez que se generen distorsiones significativas y la función de producción es multiproducto y de coeficientes fijos o cuasifijos. En el caso de los agroalimentos, la cadena cárnica puede ser un ejemplo de ello.

⁵⁸ Debe destacarse que las estadísticas procuran ilustrar de manera aproximada el sentido de las ventajas comparadas y del rol de las preferencias con el MERCOSUR. Sin embargo, debe remarcarse, como mínimo, la representatividad de los años seleccionados, y las advertencias realizadas por Leamer, sobre la distorsión que sobre los indicadores proxies de las ventajas reveladas generan los años con desequilibrio comercial, como son los tomados en este caso. Otra cuestión es el nivel de desagregación de los rubros de bienes, que aun cuando una mayor desagregación aumenta la información para el análisis, no cambia lo sustantivo que se desea resaltar en este caso.

manufacturas de origen industrial (MOI) y superavitario en el resto de los rubros (productos primarios; manufacturas de origen agropecuario –MOA–; y combustibles); b) que tanto en productos primarios como en MOA es superavitario con todas las regiones/países; c) que en MOI sólo es superavitario con países latinoamericanos –excluyendo MERCOSUR–, Medio Oriente y África. Esto es, el país es competitivo en productos primarios y MOA en general, y en MOI sólo con los países y regiones menos desarrollados relativamente⁵⁹. El caso del rubro Combustibles reúne, como ya se señaló, algunas características particulares.

Cuadro3

Regiones y países	TOTALES	PRODUCTOS PRIMARIOS	MOA	MOI
MERCOSUR	6,629	907	1,012	8,548
CHILE	3,000	359	1,002	1,639
CAN	3,145	366	1,111	1,668
MEXICO	561	40	446	75
EEUU	2,837	237	1,499	4,573
UE	4,081	3,194	7,408	6,521
ASEAN	1,552	909	1,485	842
CHINA	1,795	3,078	1,980	3,263
JAPON	755	264	174	1,193
INDIA	884	97	1,147	360
COREA SUR	38	226	373	637
MEDIO ORIENTE	1,870	849	829	192
AFRICA	4,763	1,645	2,647	471
RESTO DEL MUNDO	1,500	950	2,344	1,794
TOTAL	12,892	13,121	23,457	23,686

Fuente: elaboración propia en base a CEI (2006)

Siguiendo la técnica ABC puede advertirse que sólo nueve rubros acumulan el 80% de las exportaciones al Brasil y que catorce rubros con el resto del mundo. En breve, la concentración de las exportaciones argentinas en pocos rubros es un dato clave.

Otra mirada, más detallada, es la que se puede obtener del saldo de balanza comercial 2004 y 2005 por rubro, separando nuevamente Brasil y resto del mundo. Cabe resaltar el rol que cumplen algunos complejos, como el oleaginoso y el automotriz, para mostrar la diferencia entre ambos tipos de patrones comerciales. Se registra un predominio de los rubros con saldos

⁵⁹ Esto podría interpretarse como un caso particular del modelo Heckscher-Ohlin.

positivos en productos primarios, combustibles y MOA; mientras que los de saldo negativo son MOI.

Una mayor precisión se encuentra en el cuadro 4. Del total exportado en 2004 y 2005 por los rubros superavitarios, pertenecen al sector agropecuario (primario; MOA) el 72,7% mientras que dicho sector sólo participa con el 0,1% del déficit comercial de dichos años. Sin embargo, en la misma línea de lo ya expuesto en cuanto a ventajas comparadas y el rol de las preferencias con el Brasil, puede notarse una diferencia en el saldo comercial con el Brasil y con el resto del mundo. Con el Brasil, el sector agroindustrial representa el 57,1% del saldo superavitario y 1,2% del saldo deficitario; con el resto del mundo representan el 71,6% del superávit y 0% del déficit.

Cuadro 4

	Total	Brasil	Resto Mundo
Porcentaje de Agroindustria sobre total superavitarios	72.7%	57.1%	71.6%
Porcentaje de Agroindustria sobre total deficitarios	0.1%	1.2%	0.0%

Fuente: elaboración propia en base a datos CEI (2006) a partir de datos del INDEC

En el cuadro 5 se muestra el coeficiente de correlación entre los rubros según el ordenamiento recibido por el nivel de saldo comercial. En el mismo se advierte que el ordenamiento de los sectores es muy diferente si se mira el comercio total del país, el que se tiene con el Brasil y con el resto del mundo. Esto es, si el país tendiese a revelar relativamente similares ventajas con el resto del mundo y con el Brasil, el coeficiente de correlación en el ordenamiento de los rubros no debiera estar muy lejos de 1; sin embargo, hecho el cálculo para los años 2004 y 2005 el mismo arrojó un valor de 0,324; lo que coadyuva a ratificar el diverso tipo de patrón comercial sectorial con el Brasil y el resto del mundo, aun cuando cabe la lógica observación que se trabaja con rubros a dos dígitos y para ese par de años específicos. Como es habitual, de este tipo de análisis no se puede concluir una *ley*, y en este caso, ni siquiera en una afirmación categórica sobre los temas vistos, pero sí en alguna consideración que sirve como una advertencia preliminar para análisis más detallados y profundos.

Cuadro 5

Coeficiente correlación orden total/Brasil	0.191
Coeficiente correlación orden total/Resto del mundo	0.241
Coeficiente correlación orden Brasil/Resto del mundo	0.324

Fuente: elaboración propia en base a datos CEI (2006) a partir de datos del INDEC

Desde otra perspectiva, agregada para todo el mundo, pero segmentada por complejo productivo, en el cuadro 6 puede verse el grado de concentración que tiene la estructura exportadora argentina y el rol de las ventajas comparadas estáticas y dinámicas en la inserción del país.

Esta otra mirada, entre varias posibles⁶⁰, es significativa porque los clasificadores estadísticos no siempre reflejan exactamente lo que interesa analizar. Por ejemplo, si se exportan semillas en términos de innovación tecnológica cuyo soporte físico son semillas pero cuyo valor agregado es I+D en genética y variedades, tales exportaciones serán productos primarios y clasificados como “de bajo valor agregado”, cuando en realidad esto no es correcto desde un estricto punto de vista económico. Algo similar ocurre con los animales vivos, y otros tipos de materia viva –cualquiera sea el estado de exportación-. Esto es, si bien en general los nomencladores y la información cualitativa complementaria no dejan dudas sobre el grado de valor agregado exportado, miradas complementarias son necesarias para una mejor valoración cuando se baja en el grado de agregación o se pretende trabajar con cadenas de valor.

Los complejos exportadores de productos primarios, MOA y commodities industriales resumen más del 80% de las exportaciones argentinas. Puede notarse que prácticamente todos son intensivos en recursos naturales, o han logrado economías de escala en la producción de alguna *commodity* industrial (ciertos aceros y aluminio). La excepción, claramente, es el sector automotriz que obedece a otro tipo de matriz económica. Cabe destacar que los complejos de la gran división 1 (sector agropecuario; y los sectores maderero-papelero y pesquero) representan casi la mitad de las exportaciones del país, y que sólo los complejos oleaginosos, cerealero y de carne bovina suman un 35% de las exportaciones del país⁶¹.

⁶⁰ Por ejemplo, los análisis basados en la tendencia a largo plazo del precio promedio por tonelada exportada e importada.

⁶¹ Dos miradas complementarias a la comercial externa y de gran interés es la contribución de las cadenas agroalimentarias a la generación directa e indirecta de puestos de trabajo, y a la recaudación tributaria. Estos análisis superan el objetivo del presente capítulo, pero cabe destacar que, como es lógico, existe una correspondencia entre la contribución al valor agregado y al comercio exterior, con su contribución al empleo y a la recaudación tributaria.

Cuadro 6

Exportaciones según complejos exportadores 2001 y 2006

	2001		2006		Variación 2001-2006	
	millones US\$	Participación	millones US\$	Participación	millones US\$	Participación
Total Exportaciones	26,545	100%	46,408	100%	75%	
Principales complejos	21,498	81%	38,076	82%	77%	1%
Complejos agropecuarios	12,481	47%	21,239	46%	70%	-1%
Complejos oleaginoso+cerealero+bovino	9,394	35%	16,371	35%	74%	0%
<u>Complejo oleaginoso</u>	5,408	20%	9,953	21%	84%	1%
Complejo soja	4,701	18%	8,926	19%	90%	2%
Complejo girasol	548	2%	811	2%	48%	0%
Otros complejos	159	1%	216	0%	36%	0%
<u>Complejo petrolero-petroquímico</u>	4,993	19%	8,609	19%	72%	0%
Complejo petróleo y gas	4,228	16%	6,633	14%	57%	-2%
Complejo petroquímico	765	3%	1,976	4%	158%	1%
<u>Complejo automotriz</u>	2,350	9%	4,654	10%	98%	1%
<u>Complejo cerealero</u>	2,594	10%	3,292	7%	27%	-3%
Complejo maicero	1,012	4%	1,298	3%	28%	-1%
Complejo triguero	1,360	5%	1,677	4%	23%	-2%
Complejo arrozero	77	0%	136	0%	77%	0%
Otras exportaciones cerealeras	145	1%	181	0%	25%	0%
<u>Complejo de origen bovino</u>	1,392	5%	3,126	7%	125%	1%
Complejo carne	262	1%	1,358	3%	418%	2%
Complejo cueros	845	3%	997	2%	18%	-1%
Complejo lácteos	285	1%	771	2%	171%	1%
<u>Complejo siderúrgico</u>	954	4%	1,764	4%	85%	0%
<u>Complejo frutihortícola</u>	1,021	4%	1,583	3%	55%	0%
Complejo frutícola	692	3%	1,114	2%	61%	0%
Complejo hortícola	329	1%	469	1%	43%	0%
<u>Complejo cobre</u>	376	1%	1,345	3%	258%	1%
<u>Complejo pesquero</u>	956	4%	1,250	3%	31%	-1%
<u>Complejo de origen forestal</u>	437	2%	926	2%	112%	0%
Complejo celulósico papelerero	276	1%	498	1%	80%	0%
Complejo maderero	77	0%	319	1%	314%	0%
Complejo exportaciones forestales	84	0%	109	0%	30%	0%
<u>Complejo uva</u>	235	1%	613	1%	161%	0%
<u>Complejo aluminio</u>	344	1%	465	1%	35%	0%
<u>Complejo tabacalero</u>	170	1%	201	0%	18%	0%
<u>Complejo de origen ovino</u>	137	1%	201	0%	47%	0%
Complejo carne ovina	2	0%	23	0%	1050%	0%
Complejo lanero, cueros y pieles	135	1%	178	0%	32%	0%
<u>Complejo algodónero</u>	131	0%	94	0%	-28%	0%
Complejo aceite de algodón	18	0%	2	0%	-89%	0%
Complejo algodónero textil	113	0%	92	0%	-19%	0%
Resto Exportaciones	5,047	19%	8,332	18%	65%	-1%

Fuente: elaboración propia en base a datos INDEC

Adicionalmente, puede verse en el cuadro 7 una síntesis de los índices de comercio intraindustrial (ICII) con Brasil y el resto del mundo⁶².

⁶² El ICII puede ubicarse entre 0 y 2. Cuando es cercano a 0 el comercio es básicamente exportador; cercano a 2 importador, y cercano a 1 con flujos comerciales compensados. Tanto si se ubica en valores cercanos a 0 y a 2 el comercio es básicamente interindustrial (exportador o importador según corresponda) y cuando está en las cercanías de 1 es básicamente intraindustrial. La metodología aplicada por el CEI corresponde a la redefinición de Fuchs y Kosacoff citado en ese mismo documento.

Mientras las exportaciones al Brasil que concentran un 46% de lo exportado se componen por rubros que se encuentran comprendidas en un rango de ICII entre 1.50 y 0.5, para el resto del mundo sólo representan el 24%. Si el rango de la ICII se restringe, la conclusión no varía. Las exportaciones al Brasil participan de un patrón de comercio más intraindustrial que con el resto del mundo.

Cuadro 7

	Brasil	Resto del mundo
Rango de ICII 1.50<ICII<0.5	46%	24%
Rango de ICII 1.25<ICII<0.75	25%	9%

Fuente: elaboración propia en base a datos CEI (2006) a partir de información del INDEC

A este nivel de desagregación utilizado por el CEI, el comercio con Brasil muestra un mayor grado de intraindustrialidad, pero que no se debe a las MOI, sino a los productos primarios y a las MOA. Esto es, las cadenas agroalimentarias, que son básicamente las que interesan en este caso, muestran un mayor grado de intraindustrialidad con el Brasil que con el resto del mundo.

Existen razones que pueden contribuir a explicar esta situación. Por una parte, similares dotaciones relativas de factores de la producción obliga a que la expansión de comercio en estas líneas sesgue el patrón hacia una mayor intraindustrialidad que con otros países o regiones⁶³. Esto no sucede con el resto del mundo con el que la intraindustrialidad se concentra fundamentalmente en las MOI, esto es, el comercio con los países más desarrollados. En este último caso, la intraindustrialidad tiende a obedecer a los ya citados patrones de estrategias productivas de las empresas globales y a la deslocalización de su producción; esta es la intraindustrialidad regularmente encontrada con otras regiones, tal que son los sectores MOI los que concentran el mayor grado de comercio intraindustrial.

En síntesis, la intraindustrialidad existente con el Brasil tiende a ser no sólo más elevada, sino de una naturaleza diferente a la existente con el resto del mundo –los países más desarrollados–, lo que obedecería fundamentalmente a su vez a los factores que hemos señalado, esto es, las

⁶³ Compárese con la UE, Estados Unidos, Japón y Chile, por ejemplo.

ventajas comparativas estáticas, las preferencias arancelarias, y las estrategias globales de las empresas involucradas.

Como contraste, y breve consideración, en el caso del comercio entre los países desarrollados, el patrón de comercio es mucho más complejo, ya que entre ellos comercian productos que no siguen el patrón derivado de Heckscher-Ohlin. El comercio suele estar afectado por diversos factores, entre otros, los relacionados a la presencia de distintos tipos de economías de escala, modelos de competencia monopolística, patrones de consumo, e inversiones transnacionales. De esto surge que el comercio entre los países más desarrollados suele ser muy intenso en categorías de bienes similares. En consecuencia, el patrón de comercio que genera es de tipo intra industrial y concentrado en las manufacturas industriales de mayor valor agregado, y una gran variedad de servicios.

De la breve presentación realizada se desprende lo siguiente:

1. Argentina tiene ventajas comparadas estáticas en una gran variedad de productos agroalimentarios de clima templado; por consiguiente, no las tiene en otro grupo de productos claramente sensibles en términos regionales y sociales.
2. Sus exportaciones netas positivas, como *proxy* de lo señalado en el punto anterior, se concentran en una serie muy limitada de rubros vinculados al sector agroalimentario.
3. El país ha logrado construir ventajas en algunos rubros industriales como consecuencia de escalas de producción y diversificación de productos. Estas se fundaron en proyectos de inversión de larga duración y fuerte contenido tecnológico –ciertos productos siderúrgicos, industria química, etc.-; y en industrias livianas y de servicios como consecuencia del capital humano –diseño, software, contenidos para TV y cine; otros-. Varios de estos sectores, sin embargo han demostrado ser relativamente más sensibles que los rubros del punto (1) al nivel y a la estabilidad del tipo de cambio real y a la de ciertas normas de promoción fiscal.

4. Existen otros sectores que han logrado penetrar en mercados de tamaño intermedio y relativamente complejos gracias a preferencias arancelarias logradas en acuerdos regionales y bilaterales –equipos y maquinarias; automotriz; etc.
5. El grado de intraindustrialidad del comercio de Argentina es bajo, en particular, con los países desarrollados y las economías emergentes de fuerte expansión (China, India). Con tales mercados el patrón está dominado por la exportación de productos agroindustriales y la importación de insumos, bienes de capital y de consumo, con un notorio desbalance en los contenidos factoriales de los flujos. Esto se revierte con países con menor desarrollo relativo (América Latina, África y Medio Oriente); y alcanza un grado de particularidad significativo con el Brasil (efecto MERCOSUR). En consecuencia, el patrón de intraindustrialidad refleja lo ya comentado sobre el patrón de comercio exterior argentino, basado en las ventajas comparativas estáticas y en acuerdos de preferencias, salvo excepciones puntuales.

2. Análisis comparado del acceso a los principales mercados agroalimentarios. Indicios de oportunidades, desafíos y amenazas

A continuación se plantea el estado de acceso a los mercados agroalimentarios más relevantes para Argentina, así como la comparación con algunos de sus principales competidores. De todo lo analizado, y de los estadísticos y análisis que se presentan a continuación, se podrá comenzar a delinear elementos que sirvan para el diseño de una estrategia comercial externa para el sector agroalimentario argentino. La elaboración de todos los estadísticos es propia y se basa en la información primaria cuyas fuentes constan al final del capítulo

Significatividad de la muestra

Al trabajar el acceso a los mercados más relevantes y compararlos con el acceso de otros países competidores se utilizaron partidas

arancelarias a 6 o más dígitos –dependiendo de la disponibilidad de la información por país de destino– y, como consecuencia lógica, surge la duda de la representatividad de la muestra utilizada en relación al universo de bienes exportados, tanto agroindustriales como a dos dígitos.

En el cuadro 8 se expone la representatividad de la misma. En términos generales, se la debe considerar muy representativa de las exportaciones agroalimentarias argentinas de los últimos años. Hay algunas excepciones pero que no alteran los resultados y diversas consideraciones que se exponen en el resto del capítulo. En principio, las partidas excluidas no son individualmente significativas, salvo excepciones constituidas por productos muy específicos y con características particulares para ciertos países de destino, que no se repiten para el resto de los países y que dificultaban el análisis comparativo sintético al elevar en demasía el número de partidas a analizar. En el resto de los casos, el comercio faltante en la muestra está distribuido en un sinnúmero de partidas individualmente poco representativas. En definitiva, si bien hay partidas relativamente importantes para algunos países que fueron excluidas, se lo realizó por una cuestión de economía de análisis, bajo la condición que no alterase las conclusiones a las que se debía arribar en términos agregados y estratégicos.

Como consecuencia de ello, las lecciones que se derivan del acceso por parte de los exportadores argentinos frente a los de otros grandes competidores se sostienen; esto es, y si cabe hacer tal consideración, el análisis resulta robusto.

Cuadro 8

Partida	Denominación	Importado 2003-2005	EEUU*	UE**	BRASIL	CHILE	INDIA	CHINA	JAPON	RUSSIA	Total destinos seleccionados
02	Carnes	A	4,867,176	2,395,144	84,811	285,608	258	606,690	7,765,553	2,492,679	18,497,920
		B	53	314,910	27,936	75,083	-	19,826	4,940	145,011	587,758
		C	43	272,995	23,920	69,365	-	19,597	4,935	141,283	532,140
		%	81%	87%	86%	92%	0%	99%	100%	97%	91%
35	Materias albuminoideas y otros	A	1,527,639	850,473	119,088	50,892	73,521	760,940	807,394	191,259	4,381,208
		B	18,167	12,019	28,456	7,130	27	30	4,451	1,112	71,393
		C	13,688	2,532	248	1,739	-	192	-	-	18,399
		%	75%	21%	1%	24%	0%	0%	4%	0%	26%
12	Semillas oleaginosas y otros	A	949,437	4,199,583	176,911	77,827	57,577	7,063,368	3,774,886	161,780	16,461,368
		B	15,807	155,018	3,034	42,824	-	1,747,359	2,938	1,880	1,968,858
		C	9,936	127,425	156	41,238	-	1,746,693	1,701	1,708	1,928,856
		%	63%	82%	5%	96%	0%	100%	58%	91%	98%
15	Grasas y aceites animales, vegetales y otros	A	2,124,093	2,747,283	186,013	228,797	2,440,349	3,481,426	798,482	614,039	12,620,481
		B	49,223	187,278	34,846	151,534	519,171	824,071	10,102	30,386	1,806,610
		C	26,257	177,118	26,122	144,840	517,431	823,945	8,938	27,221	1,751,870
		%	53%	95%	75%	96%	100%	100%	88%	90%	97%
23	Residuos y desperdicios industria aliment; otros	A	802,654	4,786,972	123,301	263,310	83,325	970,373	1,730,900	386,377	9,147,211
		B	9,933	1,768,054	7,314	106,247	47	17,512	7,166	34,641	1,950,914
		C	3,122	1,720,877	-	50,024	-	3,707	5,119	34,614	1,817,463
		%	31%	97%	0%	47%	0%	21%	71%	100%	93%
10	Cereales	A	867,565	1,776,763	1,118,982	244,656	2,924	1,351,791	4,724,415	304,400	10,391,497
		B	21,201	181,422	817,151	159,190	387	64	41,973	754	1,222,141
		C	16,178	175,301	811,465	148,230	380	64	41,864	673	1,194,154
		%	78%	97%	99%	93%	98%	100%	100%	89%	98%
11	Productos molinería; y otros	A	551,718	55,782	209,343	18,033	7,537	169,996	330,484	184,111	1,527,006
		B	477	128	64,303	7,643	4	-	186	13	72,754
		C	20	7	58,494	590	-	-	-	-	59,112
		%	4%	6%	91%	8%	0%	0%	0%	0%	81%
04	Leche; lácteos, miel; y otros	A	1,521,679	745,661	117,764	64,143	17,518	419,895	970,332	789,637	4,646,629
		B	54,640	74,413	55,262	28,256	600	1,011	8,783	8,674	231,638
		C	52,973	70,551	39,202	15,848	600	656	7,408	7,920	195,157
		%	97%	95%	71%	56%	100%	65%	84%	91%	84%
07	Hortalizas; plantas; y otros	A	4,403,412	2,063,478	175,218	20,208	546,610	390,064	1,871,845	536,771	10,007,607
		B	9,863	81,043	118,942	2,680	0	-	485	49	193,062
		C	8,533	24,322	56,616	342	-	-	-	36	89,849
		%	87%	40%	48%	13%	0%	0%	0%	75%	47%
08	Frutas y frutos; cítricos melones, sandías; otros	A	6,069,466	8,171,206	163,248	46,472	627,684	591,199	2,245,268	1,610,230	19,524,773
		B	70,015	362,565	79,176	2,968	120	1,345	1,744	112,454	630,388
		C	43,385	275,280	47,259	-	118	234	1,058	106,001	473,336
		%	62%	76%	60%	0%	17%	98%	61%	94%	75%
33	Aceites esenciales; prep. de perfumería, de tocador y cosmética	A	5,851,613	2,714,534	216,230	193,353	128,422	391,535	2,017,101	1,185,865	12,696,653
		B	37,372	20,632	41,386	52,051	52	2,142	254	171	154,060
		C	29,477	18,596	4,584	21	-	193	157	-	53,028
		%	79%	90%	11%	9%	0%	9%	62%	0%	34%
17	Azúcares y artículos de confitería	A	2,228,817	1,414,886	22,064	95,532	165,857	334,460	534,526	899,574	5,695,716
		B	56,804	2,935	3,678	41,308	135	121	183	1,442	106,606
		C	36,178	390	736	7,327	133	40	40	554	45,399
		%	64%	13%	20%	18%	99%	33%	22%	38%	43%
18	Cacao y sus preparacion	A	2,677,129	2,518,493	113,317	48,336	19,693	143,105	620,060	507,134	6,647,267
		B	5,384	2,054	11,555	12,746	18	187	37	150	32,132
		C	5,155	1,623	6,535	8,306	18	70	4	103	21,815
		%	96%	79%	57%	65%	100%	38%	10%	69%	68%
20	Preparaciones de hortaliz otros frutos o demás part	A	3,907,315	2,606,667	105,281	40,445	18,896	144,394	2,312,917	628,462	9,764,377
		B	151,557	34,305	67,305	15,333	0	216	10,704	4,342	283,725
		C	95,187	12,840	1,242	249	-	0	10,204	161	119,884
		%	63%	37%	2%	2%	0%	0%	95%	4%	42%
22	Bebidas alcohólicas; otras	A	12,254,977	2,988,927	153,793	53,344	138,415	285,716	2,384,018	1,180,074	19,439,266
		B	63,811	76,831	19,805	13,402	56	1,483	14,075	15,338	204,801
		C	55,477	57,097	18,143	4,229	56	1,483	13,845	15,329	165,659
		%	87%	74%	92%	32%	100%	98%	100%	98%	81%
Total		A	50,604,691	40,035,852	3,085,365	1,730,958	4,326,587	17,104,951	32,888,181	11,672,394	161,448,979
		B	564,308	3,253,568	1,380,151	718,395	520,616	2,615,367	108,019	356,416	9,516,841
		C	395,607	2,936,955	1,094,723	492,349	518,735	2,596,683	95,466	335,603	8,466,122
		%	70%	90%	79%	69%	100%	99%	88%	94%	89%

A= Importaciones totales del país analizado para la partida a 2 dígitos

B= Importaciones desde ARG para la partida a 2 dígitos

C= Importaciones desde ARG (sólo para las subpartidas seleccionadas a 6 o + dígitos)

% = C/B

Notas* Fuente: <http://dataweb.usitc.gov> en miles de dólares** Export Helpdesk <http://exporthelp.europa.eu> en miles de dólares convertidos según el tipo cambio euro/dólar a fin de cada año

Para el resto de los países la fuente es comtrade en miles de dólares

Comentarios por país y partida**Estados Unidos**

8 Diferencia atomizada en varias subpartidas, las más importantes son 0810 otras frutas frescas, 0811 frutas congeladas (frutillas, etc) y 0813 frutas secas

23 Atomizado en 4 partidas: 2305 tortas y otros residuos, 2308 materiales y residuos vegetales, 2309 prep. Para alimentos animales y 2302 salvados, moyuelos, etc.

11 La diferencia la explica únicamente la 1103 grañones, sémola y pellets de cereal

17 La diferencia es casi únicamente por la 1701 azúcar de caña o remolacha

20 Dos partidas elevan mucho el %, la 200961 jugo de uva de valor brix < a... Y algunas subpartidas de la 2005 otros vegetales preparados y conservados (como aceitunas)

Unión Europea

7 La diferencia está principalmente en 071310 hortalizas de vaina seca (porotos y frijoles comunes), en menor grado en 0709 otras hortalizas, 0712 hortalizas secas

35 La diferencia la explica básicamente la partida 3507 enzimas y prep.enzimáticas

11 La diferencia está en las partidas 1102 harina de cereales exc. Trigo, 1103 grañones, sémola y pellets, el resto atomizado y montos bajos

Chile

22 parte de la dif. Es alcohol etílico

2.1. El acceso a la Unión Europea

El acceso al mercado comunitario ha sido y seguirá siendo crucial para el sector agroalimentario argentino. La UE ha sido regularmente el principal comprador mundial de agroalimentos, y es para Argentina el principal destino actual y potencial si se combinan calidad, volumen y diversidad de productos exportados. Esto último es conveniente destacarlo, dado el creciente volumen exportado a países del Extremo Oriente, como India y China. Se advierte que existe una mayor concentración y un menor valor agregado promedio en tales exportaciones. Si esos países, como otros de la misma región, diversificaran sus compras, el Extremo Oriente ganaría la batalla en términos totales debido al volumen potencial de importación. Por el momento, y dadas sus estrategias de desarrollo e inserción internacional, la ampliación de sus demandas y el aumento del valor agregado promedio generan dudas.

De esta manera, el análisis comienza con el caso UE por la trayectoria y densidad del flujo comercial actual y potencial; la complejidad del sistema arancelario aplicado por la UE; y finalmente, las expectativas creadas por las negociaciones de un acuerdo biregional UE-MERCOSUR, luego de que la UE firmara otros acuerdos con otorgamiento de preferencias con algunos países competidores, como Chile y Sudáfrica.

En el cuadro 9 puede observarse la participación que tiene cada uno de los países analizados comparativamente en las importaciones de la UE acumuladas de los años 2003, 2004 y 2005. En el mismo se pueden constatar los principales jugadores en cada uno de los grandes rubros de las importaciones agroalimentarias, aun cuando las importaciones intrabloque son las más significativas. También cabe hacer comparaciones por país

competidor y rubro; como carnes con Brasil, y bebidas con Chile, por ejemplo. Este tipo de comparaciones, sobre las que se volverá más adelante, serán siempre útiles al momento de tener una primera impresión de oportunidades de expansión, y desafíos que plantean actuales y potenciales competidores.

Cuadro 9

Partida	Descripción partida										
		TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	ESTADOS UNIDOS	AUSTRALIA	NUEVA ZELANDA	SUDÁFRICA	RUSIA	OTROS
02	Carnes y despojos comestibles	7,185,431	13.1%	32.7%	1.8%	3.6%	4.3%	31.0%	0.6%	0.0%	12.8%
35	Materias albuminoideas; productos a base de almidón; otros	2,551,420	1.4%	4.2%	0.1%	32.5%	1.6%	9.7%	0.3%	2.1%	48.1%
10	Cereales	5,330,289	10.2%	7.7%	1.0%	23.4%	2.8%	0.0%	0.1%	7.4%	47.5%
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; otros	167,347	0.2%	3.1%	0.5%	21.5%	0.9%	0.1%	0.5%	0.5%	72.8%
12	Semillas y frutos oleaginosos; otros	12,657,624	3.7%	40.9%	0.6%	23.3%	1.1%	0.4%	0.5%	0.7%	28.7%
15	Grasas y aceites animales o vegetales; otros	8,241,510	6.7%	2.1%	0.1%	2.7%	0.2%	0.2%	0.1%	1.1%	86.8%
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; otros	14,433,988	36.9%	34.9%	0.9%	10.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	15.8%
04	Leche y productos lácteos; huevos; miel; otros	2,250,624	10.0%	2.5%	1.1%	4.2%	6.6%	26.3%	0.3%	0.1%	48.9%
07	Hortalizas; plantas, raíces y tubérculos alimenticios	6,201,192	3.0%	0.2%	1.2%	4.8%	0.8%	1.4%	0.6%	1.7%	86.3%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios; otros	24,509,836	4.4%	4.2%	6.2%	11.5%	0.4%	3.8%	9.1%	0.3%	60.1%
33	Aceites esenciales y resinoides; prep perfumería; otros	8,153,105	0.8%	1.6%	0.0%	34.8%	0.8%	0.1%	1.1%	0.4%	60.4%
17	Azúcares y artículos de confitería	4,244,659	0.2%	9.0%	0.0%	2.7%	0.3%	0.1%	0.3%	0.4%	87.0%
18	Cacao y sus preparaciones	7,555,478	0.1%	1.2%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	97.8%
20	Preparaciones de hortalizas, frutas y otros	7,820,001	1.3%	19.7%	0.3%	4.6%	0.6%	0.0%	3.1%	0.1%	70.2%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	8,966,782	2.6%	1.5%	10.6%	19.2%	22.5%	2.7%	11.7%	0.8%	28.3%
Total 15 partidas seleccionadas		120,269,286	8.1%	13.8%	2.5%	12.8%	2.6%	3.7%	3.2%	0.9%	52.5%

En el cuadro 10 se presenta el porcentaje de las líneas arancelarias bajo estudio que fueron alcanzadas por cada instrumento aplicado por la UE según la clasificación *ad hoc* aquí adoptada. La misma, que se repetirá en los demás países de destino, pretende exponer de manera sintética y cualitativa la naturaleza de las barreras arancelarias. En la medida que las barreras se alejan de los aranceles *ad valorem* puros, tienden a ser más elevadas y complejas, con algunas excepciones de países como India con predominio de aranceles *ad valorem* pero con tasas muy elevadas. Se exponen a su vez de manera comparada qué tipo de barreras enfrentan todos los potenciales competidores de Argentina identificados para el estudio.

Como se señala en los sucesivos párrafos, es evidente que la UE aplica en menos de la mitad de la muestra de partidas arancelarias los aranceles seleccionados *ad valorem*, y que un elevado porcentaje están alcanzados por diversas combinaciones de aranceles específicos, mixtos, contingentes, y otros mecanismos. También puede observarse la importancia que tiene el SPG europeo para países como Argentina, Brasil, Chile y Sudáfrica, así como para Chile y Sudáfrica los acuerdos comerciales firmados. Estas dos figuras –SPG y acuerdos de preferencias bilaterales– son los que discriminan a favor de algún o algunos países desde el punto de vista de acceso a mercado. Evidentemente, dado el nivel de los aranceles *ad valorem* equivalentes (AVE) en un alto porcentaje de los agroalimentos, estar alcanzados o no por estas figuras es esencial para el acceso al mercado comunitario.

Cuadro 10

	Argentina	Brasil	Chile	USA	Australia	Nva Zelanda	Rusia	Sudáfrica
ADV puros	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%
Específicos puros	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%
Mixtos	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%
Contingentes	29%	29%	28%	29%	29%	29%	29%	32%
Otros	41%	41%	41%	40%	40%	40%	40%	40%
SPG	50%	20%	46%	0%	0%	0%	36%	37%
Acuerdos Bilateral	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	65%
Acuerdos 0%	0%	0%	28%	0%	0%	0%	0%	9%

En el cuadro 11 se exponen los aranceles *ad valorem* equivalentes (AVE) para Argentina calculados para una serie de partidas arancelarias relevantes a ocho dígitos y para las que se contaba con información para los años 2003, 2004 y 2005. Los AVE incluyen los aranceles *ad valorem* y los específicos y mixtos reexpresados en aranceles *ad valorem*, según las cantidades y precios promedios de dichos años. Se incluye datos del AVE medio (media aritmética), el coeficiente de variación (medida de dispersión); así como los datos máximos y mínimos para la muestra⁶⁴. A estos cálculos le caben todas las advertencias canónicas en la materia, como que los *ad valorem* puros son siempre incluidos para el cálculo de los estadísticos, mientras que los específicos y mixtos requieren la existencia de transacciones reales que permitan su advalorización, por lo cual los *ad valorem* puros suelen estar sobrerrepresentados, y por lo tanto, los

⁶⁴ Hay rubros poco significativos desde el punto de vista de los montos y partidas comercializadas, como cereales y golosinas, cacao y productos de confitería; pero que aun así se toman para el análisis aunque sus estadísticos deben ser tomados en dicho contexto. Esta advertencia rige también para el análisis realizado para los Estados Unidos y Japón.

promedios y desvíos subvalorados, ya que los específicos y mixtos son utilizados en vistas a elevar la protección final y no para disminuirla.

El uso de partidas a ocho dígitos y la cantidad de partidas que tienen específicos y mixtos, sumado a la posibilidad de que muchas de ellas transitoriamente no hayan registrado operaciones en los años 2003 a 2005 inclusive, reduce la muestra bajo análisis, y con ellos, tiende a desviar los estadísticos de sus reales valores. Lógicamente, los estadísticos del agregado, al tomarse el conjunto de la muestra como un todo, sesga la media y el coeficiente de variación a los valores correspondientes a los rubros más representados en la muestra –como bebidas– que no son los más representativos en términos comerciales. Sin embargo, al brindarse los estadísticos por rubro, los datos pueden contextualizarse suficientemente.

Cuadro 11

	Agregado	Carnes bovina aviar	Oleaginosas	Lácteos frutas Hortaliz Miel	Cereales	Golosinas cacao	Bebidas
Cantidad partidas	129	11	15	24	4	7	68
AVE medio	19.0%	67.5%	10.0%	26.1%	30.9%	4.9%	11.5%
Coef.Variación	159%	111%	179%	109%	67%	5%	54%
AVE Máximo	202.2%	202.2%	50.2%	122.6%	56.1%	5.5%	43.5%
AVE Mínimo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.0%	4.8%	0.0%

Aun cuando la muestra no es muy grande, sí es bastante representativa del comercio real entre Argentina y la UE en los rubros seleccionados para dichos años, y sirve para tener algunos parámetros cuantitativos orientadores en la materia. Debe tenerse en cuenta lo ya comentado en el inicio del título, la concentración del comercio en pocos rubros y productos. Asimismo los datos expuestos en el cuadro ratifican de manera agregada lo que se comenta a lo largo del título y es reconocido por otros estudios; esto es, alto nivel de los AVE promedio, fuerte escalonamiento tarifario, existencia de crestas y cuotas arancelarias; y como consecuencia de todo esto, alto nivel de dispersión en los AVE e influencia de las preferencias arancelarias del SGP.

A continuación se presenta el acceso comparado de Argentina y otros países competidores. La fuente de información es la base de datos de tarifas de la Dirección de Impuestos de la Comisión Europea –TARIC-. Los datos se refieren a una serie de simulaciones llevadas a cabo en el mes de Abril de 2007, con excepción de las correspondientes a frutas para las que se relevaron los datos para el resto del año debido al efecto estacionalidad.

1. Carne bovina y aviar

Del detalle del acceso al mercado de la carne bovina, se destaca lo siguiente:

1. El acceso al mercado de la UE es, en el marco general, similar para los principales competidores extracomunitarios. La existencia de aranceles específicos elevados, genera aranceles equivalentes *ad valorem* muy elevados, por lo cual aquellos países que logran preferencias arancelarias sobre esta última base, adquieren una preferencia real significativa.
2. Las diferencias en el acceso obedecen básicamente a los siguientes factores:
 - a. Existencia de cuotas tarifarias, entre las que se destacan la cuota Hilton. En esta cuota, Argentina tiene ventajas con respecto a otros beneficiarios, debido al volumen de la cuota asignada.
 - b. Existencia de preferencias arancelarias derivadas del SPG europeo, que excluyen a competidores como Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda. En este caso Argentina juega con similares ventajas a otros países alcanzados por el SPG (Brasil, por caso), aunque el acceso de cada producto depende de la normativa europea específica y, por lo tanto, existe un riesgo de perder la preferencia en caso de que el país o el producto gradúe y sea excluido del régimen; o bien sea excluido por otras razones ajenas al régimen de graduación normal.
 - c. Existencia de preferencias arancelarias otorgadas por la UE como consecuencia de acuerdos bilaterales firmados, como el caso de Sudáfrica y Chile. Evidentemente, en este caso Argentina pierde relativamente. Esto se ve atemperado debido a la oferta relativa actual y potencial de Argentina versus los países con preferencias.
3. Es de remarcar que el status sanitario, así como la expansión de la oferta exportable nacional son factores prioritarios en el contexto actual de acceso al mercado. Con respecto al primer factor, se destaca el caso del Brasil en la última década.
4. Evidentemente, el logro de un acceso preferencial a tasa 0%, como el logrado por Chile, así como de normas sanitarias de razonable cumplimiento, son un objetivo prioritario en la negociación biregional en marcha. El punto (3) anterior obedece a una

correspondencia entre las políticas nacionales y la estrategia internacional.

5. En el cuadro expuesto 12 se muestra la incidencia relativa de cada instrumento por país de origen de los productos seleccionados, así como sobre el total. Puede advertirse la importancia de los aranceles mixtos y contingentes arancelarios, así como el SPG y acuerdos de preferencias para algunos países antes mencionados.

Cuadro 12

	ADV puros	Especif.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	20%	27%	53%	73%	13%	20%	0%	0%
Brasil	20%	27%	53%	73%	13%	20%	0%	0%
Chile	20%	27%	53%	67%	13%	20%	100%	100%
Estados Unidos	20%	27%	53%	73%	7%	0%	0%	0%
Australia	20%	27%	53%	73%	7%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	20%	27%	53%	73%	7%	0%	0%	0%
Rusia	20%	27%	53%	73%	7%	13%	0%	0%
Sudáfrica	20%	27%	53%	67%	7%	20%	47%	13%
Total	20%	27%	53%	72%	9%	12%	18%	14%

2. Granos, semillas y subproductos oleaginosos

Con respecto a los aranceles sobre granos, semillas y subproductos oleaginosos, tales como aceites y residuos sólidos diversos, se destaca lo siguiente:

1. El acceso al mercado de la UE es, en el marco general, similar para los principales competidores extracomunitarios. La existencia de bajos aranceles promedio para el sector oleaginosos –arancel 0% en semillas y granos- está originada en las negociaciones multilaterales y en la estrategia global de acceso de insumos para la producción ganadera y otras cadenas alimentarias europeas. En este sentido, los costos comparados son centrales para fijar el nivel de competitividad relativa entre países. En otros términos, este sector tiene en general bajas barreras arancelarias, y por lo tanto, aún las preferencias otorgadas en ciertos aceites vegetales generan poca distorsión sobre la ventaja basada en los costos comparados.
2. Las diferencias en el acceso obedecen básicamente a los siguientes factores:
 - a. Como en el caso de las carnes, también existencia de algunas preferencias arancelarias derivadas del SPG europeo, que excluyen a competidores como Estados Unidos, Australia y Nueva

Zelandia. En este caso Argentina tiene las mismas ventajas a otros países alcanzados por el SPG como Brasil. El acceso de cada producto depende de la normativa europea específica y, por lo tanto, cabe también aquí la advertencia general sobre el SPG, esto es, sobre el riesgo de perder la preferencia en caso de que el país o el producto gradúe y sea excluido del régimen.

- b. Existencia de preferencias arancelarias otorgadas por la UE como consecuencia de acuerdos bilaterales firmados, que para los países bajo análisis son Sudáfrica y Chile. Evidentemente, en este caso Argentina pierde relativamente. Una vez más, esto se ve atemperado debido a la oferta relativa actual y potencial de Argentina versus los países con preferencias; aún así, para este rubro el caso sudafricano es más interesante que el chileno.
 - c. Existencia de aranceles específicos elevados para el aceite de oliva, que genera un piso elevado para el acceso de este producto al mercado europeo. Es un producto sensible para la UE, no sólo en su mercado interno, sino para terceros mercados.
3. A diferencia de otros productos agroalimentarios, los estándares e inocuidad de los alimentos pueden ser en general un objetivo alcanzable para los exportadores argentinos, teniendo en cuenta a su vez que no es un tema menor en la agenda de mediano plazo europea. Un caso remarcable en este contexto es la política referida a organismos genéticamente modificados (OGM), y la de derechos de propiedad intelectual en algunos productos primarios y elaborados (por ejemplo, aceite de oliva). Estas cuestiones, consideradas habitualmente en el conjunto de potenciales barreras no arancelarias, son una cuestión sensible para los exportadores argentinos en todos los productos agroalimentarios.
 4. Evidentemente, el mantenimiento de un acceso a tasa 0% en las líneas actualmente vigentes, así como un acceso preferencial a tasa 0%, son un objetivo prioritario en la negociación biregional en marcha.
 5. A continuación el cuadro resumen de la incidencia de cada instrumento arancelario para cada país competidor.

Cuadro 13

	ADV puros	Especif.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	81%	19%	0%	0%	0%	38%	0%	0%
Brasil	81%	19%	0%	0%	0%	38%	0%	0%
Chile	81%	19%	0%	0%	0%	38%	38%	38%
Estados Unidos	81%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	81%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelanda	81%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	81%	19%	0%	0%	0%	38%	0%	0%
Sudáfrica	81%	19%	0%	0%	0%	38%	94%	50%
Total	81%	19%	0%	0%	0%	23%	16%	11%

3. Lácteos, miel, hortalizas y frutas

Con respecto al acceso al mercado de lácteos y frutas, se destaca lo siguiente:

1. En cuanto a los lácteos, hay que tener en cuenta que el mercado europeo tiene algunas características particulares. Primero, la UE ha sido en las últimas décadas excedentarios en muchos de estos bienes, aun cuando la estrategia actual y futura de apoyo interno tiende a reducirlos. Segundo, esta región tiene claras ventajas no basadas en los costos comparados sino en economías de escala – industrias-; y en diferenciación de productos, como consecuencia de algunos derechos de propiedad intelectual (marcas, identificación geográfica, patentes, etc.); esto es, no son productos de calidad estrictamente homogénea que permita ubicarlos como commodities, salvo algunas excepciones como la leche en polvo a granel. Tercero, los aspectos relativos a la inocuidad de los alimentos resultan críticos para el ingreso y permanencia en el sistema europeo. Dicho todo esto, además la UE fija derechos específicos muy elevados y sin SPG para los países analizados, lo cual hace prácticamente impenetrable el mercado de lácteos. Existen excepciones de preferencias en las líneas correspondientes a quesos seleccionados, en los que Chile y Sudáfrica cuentan con reducciones muy significativas.
2. Con respecto a la miel, el mercado tiene un acceso a tasa homogénea para todos los países analizados del 17,3% lo que no representa una barrera excesiva. La UE es el más importante comprador de miel a nivel mundial, y es el destino más significativo de la exportación de miel de Argentina. Nuevamente, Chile obtuvo una reducción del arancel *ad valorem* a 6,4% y Sudáfrica a 8,6%.

3. En cuanto a hortalizas, hay aranceles *ad valorem* y específicos. Las cebollas pagan un *ad valorem*, mientras que los ajos pagan un *ad valorem* y un específico aunque gozan de un contingente arancelario. También rige el SPG y las preferencias otorgadas a Chile y Sudáfrica. En este rubro el tratamiento de preferencias otorgadas sobre los *ad valorem* licuan en parte su impacto sobre la tasa del arancel equivalente.
4. Finalmente, en el rubro de las frutas, la UE aplica prácticamente todas las variantes de barreras arancelarias: *ad valorem*; específicas; contingentes arancelarios; preferencias SPG; preferencias por acuerdos (Chile y Sudáfrica); además de las variaciones estacionales –contracíclicas– de las condiciones de ingreso según el producto. Además de la complejidad del sistema, cabe destacar otra vez que tanto el SPG como las preferencias otorgadas mediante los acuerdos firmados son un elemento central en el diferencial de acceso. Con respecto a estos últimos, se destaca la reducción de los aranceles *ad valorem* por sobre los específicos. Este rubro de bienes también es extremadamente sensible a las barreras para arancelarias, en especial, las de naturaleza fitosanitaria.
5. En todo este rubro cabe destacar que los SPG (Argentina, Brasil; Chile, Sudáfrica y Rusia) otorgados son similares en cuanto a reducción de aranceles; y que las reducciones recibidas por Chile – que en muchos casos tienen un arancel de 0%– son superiores a las recibidas por Sudáfrica, más allá que se mantienen algunos aranceles específicos sobre los productos provenientes de los países firmantes. Por lo tanto, el promedio del acceso es más elevado para Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda; siguiendo por Argentina, Brasil y Rusia; Sudáfrica; y finalmente Chile, que goza de los menores aranceles
6. A continuación la incidencia de cada instrumento arancelario sobre los países competidores:

Cuadro 14

	ADV puros	Especif.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	29%	10%	54%	31%	75%	52%	0%	0%
Brasil	29%	10%	54%	31%	75%	52%	0%	0%
Chile	29%	10%	54%	31%	75%	52%	96%	27%
Estados Unidos	29%	10%	54%	31%	75%	0%	0%	0%
Australia	29%	10%	54%	31%	75%	0%	0%	0%
Nueva Zelanda	29%	10%	54%	31%	75%	0%	0%	0%
Rusia	29%	10%	54%	31%	75%	48%	0%	0%
Sudáfrica	29%	10%	54%	31%	75%	48%	63%	13%
Total	29%	10%	54%	31%	75%	32%	20%	5%

4. Cereales

En cuanto a las partidas seleccionadas, el tratamiento es similar para todos los países seleccionados, con excepto de Sudáfrica que goza de una reducción en sus aranceles, algunas de las cuales son muy significativas. Los aranceles son específicos y existen contingentes arancelarios, también basados en aranceles específicos o a tasa 0%. El cuadro 15 presenta la incidencia de cada instrumento sobre cada país competidor y sobre el conjunto.

Cuadro 15

	ADV puros	Especif.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	0%	100%	0%	63%	0%	0%	0%	0%
Brasil	0%	100%	0%	63%	0%	0%	0%	0%
Chile	0%	100%	0%	63%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	0%	100%	0%	63%	0%	0%	0%	0%
Australia	0%	100%	0%	63%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelanda	0%	100%	0%	63%	0%	0%	0%	0%
Rusia	0%	100%	0%	63%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	0%	100%	0%	63%	0%	0%	88%	0%
Total	0%	100%	0%	63%	0%	0%	11%	0%

5. Productos de azúcar, confituras y cacao

En el cuadro 16 sobre el acceso al mercado en estos productos, se destaca lo siguiente:

1. Los productos pueden tener distinto tratamiento según los contenidos de azúcar.
2. La estructura tarifaria está concentrada en un arancel *ad valorem* relativamente bajo y un contingente tarifario elevado. Argentina, Chile y Rusia reciben un tratamiento especial en algunas líneas provenientes del SPG, beneficio que no alcanza para estas líneas a Brasil.
3. A su vez, Chile y Sudáfrica tienen preferencias en la totalidad de los rubros analizados como consecuencia de los acuerdos vigentes. En el caso de Chile, las preferencias otorgadas por la UE son significativas.

Cuadro 16

	ADV puros	Especif.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	86%	100%	100%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	86%	100%	0%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	86%	100%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	86%	100%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	86%	100%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	86%	100%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	86%	100%	100%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	86%	100%	100%	100%	0%
Total	100%	0%	0%	86%	100%	38%	13%	0%

6. Bebidas

Con respecto a este rubro, se destaca lo siguiente:

1. No difiere en lo substancial de otros rubros ya analizados. Existen sí algunas distinciones significativas entre productos del rubro, ya que mientras en los jugos y similares dominan aranceles *ad valorem* no muy elevados, en el caso de las bebidas alcohólicas dominan los aranceles específicos. También existen contingentes arancelarios no preferenciales de vigencia limitada.
2. Estados Unidos, Australia, Nueva Zelandia y Brasil tienen barreras similares; mientras que Argentina, Chile, Rusia y Sudáfrica son beneficiarios del SPG en algunos jugos, no así en bebidas alcohólicas. A su vez, tanto Chile como Sudáfrica recibieron preferencias para un conjunto importante de los productos seleccionados del rubro bebidas aunque en diverso grado. Por ejemplo, algo para remarcar, es que Chile logró acceso sin aranceles específicos para un considerable número de bebidas alcohólicas.
3. En el cuadro 17 se expone la incidencia para cada país importador de los instrumentos aplicados.

Cuadro 17

	ADV puros	Especif.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	56%	36%	8%	11%	36%	64%	0%	0%
Brasil	56%	36%	8%	11%	36%	0%	0%	0%
Chile	56%	36%	8%	11%	36%	64%	69%	19%
Estados Unidos	56%	36%	8%	11%	36%	64%	69%	19%
Australia	56%	36%	8%	11%	36%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	56%	36%	8%	11%	36%	0%	0%	0%
Rusia	56%	36%	8%	11%	36%	35%	0%	0%
Sudáfrica	56%	36%	8%	21%	36%	35%	56%	0%
Total	56%	36%	8%	12%	36%	33%	24%	5%

2.2. El acceso a los Estados Unidos

El caso del acceso al mercado de los Estados Unidos es relevante para menos rubros que para el de la UE. Los costos comparados de aquel país –ventajas comparadas, y tecnología en sentido amplio– lo hacen competitivo en casi todos los productos exportables de Argentina. Por lo tanto, el atractivo del análisis reside en que se trata de la primera economía mundial, incluyendo el rubro de los agroalimentos; es un destino comercial relevante para algunos productos específicos –aun cuando existan barreras no arancelarias que incluso pueden llegar a la prohibición transitoria de la exportación hacia los Estados Unidos–; y ha firmado acuerdos por los cuales otorgó preferencias a algunos socios comerciales o competidores de Argentina, como son los casos de Chile y Australia.

En el cuadro 18 se representa la participación que en las importaciones norteamericanas tiene cada uno de los países de la muestra para el acumulado 2003 a 2005 inclusive. Debe tomarse en cuenta que dos países significativos para el comercio norteamericano como Canadá y México no ingresaron en el análisis, por lo cuál están incluidos en el rubro otros. En términos comparativos agregados, conviene contrastar algunas cifras de exportaciones argentinas y chilenas, como cereales y frutas.

Cuadro 18

Partida	Descripción partida	TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	UNION EUROPEA	AUSTRALIA	NUEVA ZELANDA	SUDÁFRICA	RUSSIA	OTROS
02	Carnes y despojos comestibles	14,601,528	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	27.5%	16.5%	0.0%	0.0%	50.7%
35	Materias albuminoideas; productos a base de almidón; otros	4,582,918	1.2%	1.7%	0.0%	48.5%	4.5%	13.4%	0.1%	0.4%	30.2%
10	Cereales	2,602,694	2.4%	0.3%	9.1%	9.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	79.1%
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; otros	1,655,155	0.1%	0.5%	0.0%	34.4%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%	59.1%
12	Semillas y frutos oleaginosos; otros	2,848,312	1.7%	0.9%	4.2%	15.2%	1.7%	1.0%	0.4%	0.0%	75.0%
15	Grasas y aceites animales o vegetales; otros	6,372,280	2.3%	1.4%	0.0%	36.4%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	59.5%
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; otros	2,407,961	1.2%	3.1%	0.4%	12.2%	1.4%	2.5%	0.0%	0.0%	79.2%
04	Leche y productos lácteos; huevos; miel; otros	4,565,037	3.6%	1.3%	0.6%	49.3%	3.1%	16.2%	0.0%	0.1%	25.9%
07	Hortalizas; plantas, raíces y tubérculos alimenticios	13,210,237	0.2%	0.1%	0.7%	5.2%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	93.6%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios; otros	18,208,399	1.2%	3.1%	19.7%	3.4%	1.1%	1.5%	1.3%	0.0%	68.7%
33	Aceites esenciales y resinoides; prep perfumería; otros	17,554,840	0.6%	1.0%	0.0%	65.9%	0.4%	0.0%	0.2%	0.0%	31.7%
17	Azúcares y artículos de confitería	6,686,450	2.5%	7.0%	0.2%	11.9%	2.6%	0.1%	0.6%	0.0%	75.1%
18	Cacao y sus preparaciones	8,031,388	0.2%	5.2%	0.1%	18.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	76.0%
20	Preparaciones de hortalizas, frutas y otros	11,721,945	3.9%	5.1%	2.5%	15.6%	0.1%	0.2%	0.6%	0.0%	71.9%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	36,764,930	0.5%	0.7%	1.3%	62.6%	6.1%	0.7%	0.4%	0.7%	27.0%
Total 15 partidas seleccionadas		151,814,074	1.1%	1.9%	3.2%	32.3%	4.8%	2.9%	0.4%	0.2%	53.2%

En el cuadro 19 se muestra la incidencia de cada instrumento representada como porcentaje de partidas alcanzadas por cada uno de ellos para cada país competidor de muestra.

Cuadro 19

	Argentina	Brasil	Chile	UE	Australia	Nva Zelanda	Rusia	Sudáfrica
ADV puros	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%
Específicos puros	61%	61%	61%	61%	61%	61%	61%	61%
Mixtos	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Contingentes	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Otros	17%	17%	17%	19%	17%	17%	17%	17%
SPG	39%	38%	14%	0%	0%	0%	39%	39%
Acuerdos Bilateral	0%	0%	81%	0%	78%	0%	0%	0%
Acuerdos 0%	0%	0%	58%	0%	47%	0%	0%	0%

Tal como puede apreciarse en el cuadro adjunto, y dada las negociaciones del ALCA, y de otras posibles con los Estados Unidos, se vuelve especialmente relevante revisar el tratamiento diferencial que han logrado los diversos países en el acceso a dicho mercado. Por supuesto, no se pretende con ello indicar que dichas preferencias obligan a una evaluación positiva en términos de la negociación global, ya que la misma excede el objetivo de este título, y del capítulo en general. Lo que interesa es remarcar solo el diferencial existente en materia de acceso. Algunas consideraciones sobre la posibilidad de obtener tales preferencias y del impacto económico se tratan en el título III.

En el cuadro 20 se exponen estadísticos correspondientes a los AVE que enfrenta Argentina en el mercado de los Estados Unidos. Debe observarse que la restricción al ingreso de carnes, frutas y otros productos por la aplicación de normas sanitarias y fitosanitarias alteran los estadísticos absolutos y de dispersión; por esta razón requieren una lectura mucho más cauta que la correspondiente a los de la UE, con mercados más fluidos y con mayor cantidad de líneas arancelarias con comercio sensibles para Argentina. De todas maneras, sirven como indicadores orientadores sobre el nivel de acceso. Las advertencias sobre las limitaciones del cálculo de los AVE realizados en el capítulo de la UE son aplicables también a los cálculos aquí presentados (sobre y subrepresentación de partidas; sesgo en los estadísticos calculados; etc.).

Cuadro 20

	Agregado	Carnes bovina aviar	Oleaginosas	Lácteos frutas Hortaliz Miel	Cereales	Golosinas cacao	Bebidas
Cantidad partidas	54	5	8	17	6	4	14
AVE medio	6.1%	17.5%	7.8%	4.2%	1.3%	2.6%	3.0%
Coef.Variación	167%	139%	99%	144%	99%	200%	233%
AVE Máximo	56.3%	56.3%	19.1%	21.3%	3.1%	10.4%	22.8%
AVE Mínimo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

A continuación se presentan estadísticos y comentarios sobre los rubros seleccionados.

1. Carne bovina y aviar

En la estructura arancelaria predominan los aranceles ad valorem, salvo algunas líneas, para las que se aplican aranceles específicos, salvaguardas y cuotas. Algunos países, como Argentina, Brasil, Rusia y Sudáfrica gozan del SPG en ciertas líneas. Finalmente, Chile y Australia reciben un tratamiento preferencial derivado de los acuerdos firmados. Con respecto a estos últimos, aun cuando las preferencias suelen ser aranceles de 0% en caso de aranceles ad valorem, o aranceles específicos reducidos cuando esta fuera la modalidad aplicada en esa línea, en muchos casos relevantes están sujetos a cuotas, en ocasiones crecientes o sometidas a alguna regla. Las concesiones en materia de acceso en este rubro a Chile y Australia no fueron similares.

Cuadro síntesis del uso de instrumentos arancelarios por país competidor:

Cuadro 21

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	67%	17%	17%	0%	33%	17%	0%	0%
Brasil	67%	17%	17%	0%	33%	0%	0%	0%
Chile	67%	17%	17%	0%	33%	0%	67%	50%
UE	67%	17%	17%	0%	33%	0%	0%	0%
Australia	67%	17%	17%	0%	33%	0%	67%	50%
Nueva Zelandia	67%	17%	17%	0%	33%	0%	0%	0%
Rusia	67%	17%	17%	0%	33%	17%	0%	0%
Sudáfrica	67%	17%	17%	0%	33%	17%	0%	0%
Total	67%	17%	17%	0%	33%	6%	17%	13%

2. Granos, semillas y subproductos oleaginosos

El mercado de oleaginosos, está circunscrito fundamentalmente al maní, aun cuando la situación podría variar en el futuro según como se construya y ejecute la estrategia de biocombustibles. En general, Argentina, Brasil, Rusia y Sudáfrica gozan del SPG, sin embargo, en maní está sujeto a cuotas. En el caso de Chile, dicho país logró una reducción en los aranceles –que en el caso maní sigue siendo muy elevado- o arancel 0%, mientras que Australia está sujeto a una cuota en maní con cronograma predefinido de ampliación. Puede observarse que el nivel de protección otorgado a este producto es muy elevado. Además que el producto es importante para Argentina, en particular la provincia de Córdoba, resulta especialmente interesante para notar las crestas arancelarias que, como el caso de la UE, imponen los Estados Unidos sobre productos considerados sensibles, lo cual permite una lectura más realista sobre el grado de apertura –o distorsión- que enfrenta el comercio agrícola.

Cuadro 22

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	30%	60%	10%	10%	0%	40%	0%	0%
Brasil	30%	60%	10%	10%	0%	40%	0%	0%
Chile	30%	60%	10%	10%	0%	0%	90%	50%
UE	30%	60%	10%	10%	0%	0%	0%	0%
Australia	30%	60%	10%	10%	0%	0%	80%	40%
Nueva Zelandia	30%	60%	10%	10%	0%	0%	0%	0%
Rusia	30%	60%	10%	10%	0%	40%	0%	0%
Sudáfrica	30%	60%	10%	10%	0%	40%	0%	0%
Total	30%	60%	10%	10%	0%	20%	21%	11%

3. Lácteos, miel, hortalizas y frutas

En el caso de leches y quesos, predominan los aranceles *ad valorem*, mientras que los específicos con algunas líneas con *ad valorem* predominan en hortalizas y frutas; mientras que en miel solo rigen aranceles específicos. En el caso de los lácteos, en particular quesos, existen contingentes, lo que implica una restricción adicional importante. Para algunos países (Argentina, Brasil, Rusia y Sudáfrica) rige el SPG en algunas hortalizas, pero Argentina está excluida en ajos, esto es, está sujeta a los aranceles y cuotas normales. Como en los demás casos, Australia y Chile obtuvieron reducciones substanciales en los aranceles *ad valorem* y específicos, algunos

de los cuales son de 0%; aunque también tienen líneas sujetas a cuotas. La existencia de cuotas en diversas líneas –aun con acuerdos comerciales bilaterales– plantea la necesidad de un análisis cuidadoso sobre el valor económico de las preferencias alcanzadas; por ejemplo, es relevante ver si la cuota es suficiente, si el país puede cubrirla, quien se apropia de la renta de la cuota si se generase alguna renta, etc.

Cuadro 23

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	39%	61%	0%	17%	0%	30%	0%	0%
Brasil	39%	61%	0%	17%	0%	30%	0%	0%
Chile	39%	61%	0%	17%	0%	0%	87%	74%
UE	39%	61%	0%	17%	4%	0%	0%	0%
Australia	39%	61%	0%	17%	0%	0%	78%	65%
Nueva Zelanda	39%	61%	0%	17%	0%	0%	0%	0%
Rusia	39%	61%	0%	17%	0%	30%	0%	0%
Sudáfrica	39%	61%	0%	17%	0%	30%	0%	0%
Total	39%	61%	0%	17%	1%	15%	21%	17%

4. Cereales

En el caso de las líneas arancelarias relevantes correspondientes a cereales, los Estados Unidos aplican básicamente aranceles específicos. Existe una preferencia otorgada en el marco del SPG para el maíz proveniente de Argentina, Brasil, Rusia y Sudáfrica, mientras que Australia y Chile gozan de arancel 0% en todas las partidas relevadas. Para este conjunto de productos no existen en vigencia cuotas de algún tipo.

Cuadro 24

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	14%	86%	0%	0%	0%	29%	0%	0%
Brasil	14%	86%	0%	0%	0%	29%	0%	0%
Chile	14%	86%	0%	0%	0%	0%	86%	86%
UE	14%	86%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	14%	86%	0%	0%	0%	0%	86%	86%
Nueva Zelanda	14%	86%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	14%	86%	0%	0%	0%	29%	0%	0%
Sudáfrica	14%	86%	0%	0%	0%	29%	0%	0%
Total	14%	86%	0%	0%	0%	14%	21%	21%

5. Productos de azúcar, confituras y cacao

En las líneas identificadas, los aranceles aplicados son *ad valorem* y no muy elevados. Nuevamente, algunos productos provenientes de Argentina, Brasil, Rusia y Sudáfrica están incluidos en el SPG; y Australia y Chile gozan de preferencias en virtud de los acuerdos firmados. Debido a lo reducido del nivel arancelario, las preferencias otorgadas no tienen un impacto significativo en el diferencial entre los países sujetos a los distintos regímenes.

Cuadro 25

	ADV pueros	Espec.pueros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	75%	50%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	75%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	25%	19%	6%

6. Bebidas

En las líneas arancelarias seleccionadas correspondientes a bebidas rigen fundamentalmente aranceles específicos. Australia y Chile gozan de preferencias que reducen dichos aranceles en aproximadamente un tercio del aplicado a terceros países.

Cuadro 26

	ADV pueros	Espec.pueros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	14%	86%	29%	0%	64%	64%	0%	0%
Brasil	14%	86%	29%	0%	64%	64%	0%	0%
Chile	14%	86%	29%	0%	64%	64%	71%	29%
UE	14%	86%	29%	0%	64%	64%	71%	29%
Australia	14%	86%	29%	0%	64%	0%	79%	14%
Nueva Zelandia	14%	86%	29%	0%	64%	0%	0%	0%
Rusia	14%	86%	29%	0%	64%	64%	0%	0%
Sudáfrica	14%	86%	29%	0%	64%	64%	0%	0%
Total	14%	86%	29%	0%	64%	48%	28%	9%

2.3. El acceso al Brasil

La particularidad del acceso al Brasil radica en la existencia del MERCOSUR; esto es, el acceso preferencial de Argentina con arancel cero en todas las líneas bajo análisis; y la existencia del arancel externo común (AEC) del MERCOSUR, con algunas excepciones que se destacan en cada caso. Dado que los niveles de los aranceles para agroalimentos no son generalmente muy elevados, las preferencias para la Argentina no son tan significativas como las que surgen cuando la Unión Europea, Estados Unidos u otros países con barreras arancelarias elevadas en algunos rubros otorgan preferencias que, a partir de los niveles aplicados, suponen un cambio substancial en el acceso al mercado. Lo expresado se refleja en los siguientes cuadros.

En el cuadro 27 se muestra el grado de participación de cada uno de los países competidores de la muestra en las importaciones agroalimentarias del Brasil acumuladas en los años 2003 a 2005 inclusive. Al no estar incluido Uruguay y Paraguay, así como otros países latinoamericanos, el rubro Otros muestra un sesgo en su composición interna hacia este subgrupo de países no incluidos en la muestra.

En los cuadros 28 y 29 se expone el uso de los instrumentos para con Argentina y cada país competidor; luego, los estadísticos relativos a los AVE. Como es lógico, debido al AEC estos últimos pueden ser utilizados en este caso como aplicados asimismo por Argentina para el resto del mundo, lo cual permite una lectura desde otra perspectiva, esto es, el grado de protección de Argentina como miembro del MERCOSUR.

Cuadro 27

Partida	Descripción partida										
		TOTAL	ARGENTINA	CHILE	UNIÓN EUROPEA	ESTADOS UNIDOS	AUSTRALIA	NUEVA ZELANDIA	SUDÁFRICA	RUSSIA	OTROS
02	Carnes y despojos comestibles	254,433	32.9%	0.4%	1.2%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	64.9%
35	Materias albuminoideas; productos a base de almidón; otros	357,264	23.9%	3.3%	38.1%	20.7%	0.2%	4.2%	0.1%	0.0%	9.5%
10	Cereales	3,356,947	73.0%	0.0%	2.1%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19.7%
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; otros	628,030	30.7%	0.8%	29.6%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	38.3%
12	Semillas y frutos oleaginosos; otros	530,733	1.7%	2.3%	9.0%	6.7%	0.5%	0.0%	0.2%	0.0%	79.7%
15	Grasas y aceites animales o vegetales; otros	558,039	18.7%	0.4%	48.8%	2.6%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	29.3%
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; otros	369,903	5.9%	2.7%	25.7%	19.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	46.5%
04	Leche y productos lácteos; huevos; miel; otros	353,292	46.9%	0.0%	11.4%	8.7%	0.8%	3.1%	0.1%	0.0%	29.1%
07	Hortalizas; plantas, raíces y tubérculos alimenticios	525,654	67.9%	2.8%	4.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.9%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios; otros	489,743	48.5%	21.8%	11.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.7%
33	Aceites esenciales y resinoides; prep perfumería; otros	648,691	19.1%	0.7%	42.5%	20.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	17.3%
17	Azúcares y artículos de confitería	66,193	16.7%	0.1%	23.8%	18.1%	0.0%	4.9%	0.0%	0.0%	36.3%
18	Cacao y sus preparaciones	339,950	10.2%	0.0%	5.8%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	81.9%
20	Preparaciones de hortalizas, frutas y otros	315,844	63.9%	8.2%	18.3%	2.9%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	6.4%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	461,380	12.9%	14.0%	67.8%	0.8%	0.4%	0.1%	1.2%	0.1%	2.7%
Total 15 partidas seleccionadas		9,256,096	44.7%	2.8%	17.4%	6.4%	0.1%	0.3%	0.1%	0.0%	28.2%

Cuadro 28

	Argentina	Chile	UE	USA	Australia	Nva Zelanda	Rusia	Sudáfrica
ADV puros	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Específicos puros	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Mixtos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Contingentes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otros	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
SPG	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Acuerdos Bilateral	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	11%
Acuerdos 0%	100%	89%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Cuadro 29

	Agregado	Carnes bovina aviar	Oleaginosas	Lácteos frutas Hortaliz Miel	Cereales	Golosinas cacao	Bebidas
Cantidad partidas	129	8	16	53	27	19	6
AVE medio	12.3%	11.0%	8.3%	12.3%	9.1%	18.2%	20.2%
Coef.Variación	53%	36%	44%	59%	54%	12%	20%
AVE Máximo	35.0%	14.0%	12.0%	35.0%	18.0%	20.0%	27.0%
AVE Mínimo	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.0%	14.0%

Cabe resaltar algunas cuestiones ya remarcadas al inicio de este título. Por ejemplo, la existencia de inversiones intra MERCOSUR en el rubro alimentario, tanto por empresas originarias de países miembros como de terceros países, ha ido en aumento, lo que incrementa los flujos de bienes intermedios y finales del sector –comercio intraindustrial en sentido amplio–, aumentando la complejidad del comercio y su interpretación a partir de patrones teóricos más simples. También algunos factores no siempre tomados suficientemente en cuenta en el análisis comercial tradicional, como la cercanía geográfica y el diferencial de los costos logísticos –principalmente de transporte–; la mayor cercanía cultural empresaria; y la posibilidad de una estrategia de exportación que comience por la inserción en el mercado interno de un socio comercial “más cercano” (distancia; costos logísticos; cultura comercial; contactos informales; etc.). Todos estos elementos permiten que el comercio sea mayor al que lógicamente surgiría a partir de los factores fundamentales en materia de comercio internacional, esto es, costos comparados, economías de escala y diferenciación de productos.

1. Carnes bovina y aviar

Puede notarse que en estas líneas no existen excepciones al AEC y las preferencias para la Argentina no superan el 14%. Si agregamos la competitividad adquirida por el Brasil en el rubro cárnico –bovino, aviar, porcino– se puede evitar cualquier consideración acerca de la importancia analítica del rubro desde esta perspectiva. Existen otras lecturas posibles, fundadas en la estrategia del Brasil tanto en la expansión del comercio hacia terceros mercados y Argentina, así como de las inversiones en territorio argentino para abastecer el mercado local y terceros mercados desde sus plantas en Argentina. Este podría ser un caso de expansión regional de inversiones basado en ventajas comparadas regionales.

Cuadro síntesis del uso de instrumentos arancelarios por país competidor:

Cuadro 30

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	25%

2. Granos, semillas y frutos oleaginosos y sus derivados

Este caso es más extremo que el anterior, porque el MERCOSUR tiene aranceles aún más bajos que para el caso cárnico.

Cuadro 31

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	25%

3. Lácteos, miel, hortalizas y frutas

El rubro lácteo es un rubro sensible, debido a que hay excepciones al AEC; esto es, hay aranceles superiores a los del AEC; y ha sido un mercado crucial para las exportaciones argentinas que justificó parte de la inestabilidad del sector nacional desde fines de la década del noventa. El esquema arancelario vigente brinda una preferencia adicional a los socios del MERCOSUR en el caso de que el Brasil sea deficitario en dicho rubro. Cabe remarcar que este tipo de enfoque, más bien de corte mercantilista, es realmente más apropiado que otros basados en precios relativos de mercado. De manera estilizada, y seguramente en exceso simplificada, no puede dejar de indicarse que la estrategia de desarrollo agropecuario y agroindustrial del Brasil ha ido mucho más allá de lo que surgiría de una potenciación de sus ventajas comparadas estáticas, y en esta cuestión, el Estado –en sus diversos

niveles y esferas- y el sector privado han actuado de manera cooperativa. Por lo tanto, prever comercio solo a partir de precios relativos de libre mercado sería simplemente un error de apreciación. Evidentemente, la evolución de esta estrategia en el tiempo impone una evaluación a la posibilidad de comercio intra regional, toda vez que uno de sus socios tiene un patrón de ventajas comparativas dinámicas que otros carecen. El caso del sector lácteo, como en su momento el cárnico, es ejemplo de ello.

Cuadro 32

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	9%	0%	100%	100%
Chile	100%	0%	0%	0%	9%	0%	100%	89%
UE	100%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	9%	0%	25%	24%

4. Cereales

La relevancia de este rubro para Argentina es que la preferencia arancelaria derivada del AEC MERCOSUR y otros compromisos asumidos, aun cuando el arancel base es bajo con cierto escalonamiento, ha sido uno de los elementos que ha permitido que Brasil se constituya en uno de los principales compradores de cereales argentinos.

Cuadro 33

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	4%	0%	100%	100%
Chile	100%	0%	0%	0%	4%	0%	100%	85%
UE	100%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	4%	0%	52%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	4%	0%	31%	23%

5. Productos de azúcar, confituras y cacao

En este caso, como se notará también en el rubro bebidas, el AEC es superior al promedio de todos los rubros. Esto genera un nivel mayor de preferencia, más allá de la ventaja comparada que tiene el Brasil en parte de los productos de este rubro, y en la presencia de industrias de elaboración de mayor escala y complejidad, salvo algunas excepciones nacionales.

Cuadro síntesis del uso de instrumentos arancelarios por país competidor:

Cuadro 34

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	25%

6. Bebidas

En las líneas de bebidas seleccionadas se destaca sobre todo los rubros de bebidas alcohólicas. Como nota, cabe señalar que en algunos de ellos existe una tendencia relevante hacia la integración de firmas a nivel regional –cervezas–; en otras –vitivinícola– aún persiste la supremacía de Argentina. De esta manera, dado el patrón de comercio existente –y los factores que lo generan– así como las estrategias de desarrollo de cada país, este sector podría aún mantener ciertamente algún grado de competitividad en el futuro.

Cuadro 35

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	17%	0%	100%	100%
Chile	100%	0%	0%	0%	17%	0%	100%	33%
UE	100%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	17%	0%	25%	17%

2.4. El acceso a Chile

En el cuadro 36 se muestra la participación de los países de la muestra en las importaciones agroalimentarias acumuladas de Chile entre 2003 y 2005 inclusive. El dato a resaltar es el rol crucial que juega el MERCOSUR, y particularmente Argentina, en el conjunto de importaciones agroalimentarias chilenas. El grado de dependencia de los mercados agroalimentarios chilenos al comportamiento exportador argentino es evidente. En algunos rubros lleva asociado un grado de sensibilidad tan elevado que justificaría las estrategias de mediano y largo plazo que plantea el país trasandino en términos de producción interna –más ineficiente relativamente- o de diversificación de fuentes con el fin de mantener elevada la seguridad alimentaria de su población e insumos para su industria.

Cuadro 36

Partida	Descripción partida											
		TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	UNIÓN EUROPEA	ESTADOS UNIDOS	AUSTRALIA	NUEVA ZELANDIA	AUSTRALIA	SUDAFRICA	RUSIA	OTROS
02	Carnes y despojos comestibles	856,825	26.3%	60.4%	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	12.6%
35	Materias albuminoideas; productos a base de almidón; otros	152,677	14.0%	28.0%	28.4%	17.3%	0.5%	1.6%	0.5%	0.1%	0.0%	10.1%
10	Cereales	733,969	65.1%	1.4%	3.0%	9.4%	0.9%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	20.3%
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; otros	54,100	42.4%	2.4%	42.3%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.3%
12	Semillas y frutos oleaginosos; otros	233,480	55.0%	5.3%	9.6%	5.2%	0.4%	2.5%	0.4%	0.0%	0.0%	22.0%
15	Grasas y aceites animales o vegetales; otros	686,390	66.2%	2.8%	4.6%	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	23.1%
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; otros	789,930	40.4%	10.8%	3.9%	13.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	31.7%
04	Leche y productos lácteos; huevos; miel; otros	192,430	44.1%	7.5%	9.0%	5.8%	2.1%	3.8%	2.1%	0.0%	0.0%	27.8%
07	Hortalizas; plantas, raíces y tubérculos alimenticios	60,624	13.3%	0.1%	3.4%	9.2%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	73.3%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios; otros	139,417	6.4%	1.3%	0.8%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	77.3%
33	Aceites esenciales y resinoides; prep perfumería; otros	580,060	26.9%	11.7%	28.8%	15.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.6%
17	Azúcares y artículos de confitería	286,595	43.2%	9.5%	2.5%	1.7%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	42.4%
18	Cacao y sus preparaciones	145,008	26.4%	33.0%	13.0%	1.9%	0.9%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	24.9%
20	Preparaciones de hortalizas, frutas y otros	121,336	37.9%	10.5%	10.5%	4.6%	0.0%	0.1%	0.0%	0.4%	0.0%	34.8%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	160,033	25.1%	3.4%	44.0%	4.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	1.1%	21.8%
Total 15 partidas seleccionadas		5,192,874	41.5%	16.7%	9.1%	7.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.0%	0.0%	24.6%

1. Carne bovina y aviar

Los aranceles aplicados son *ad valorem* y bajos (menores al 10%, con la sola excepción de trozos y despojos congelados); existen contingentes arancelarios y preferencias por países, algunos de las cuales están sujetas a cuotas muy ajustadas. Chile otorgó preferencias en algunas líneas al MERCOSUR y a la UE en función de cronogramas de reducciones arancelarias diferentes; en cambio Estados Unidos obtuvo en esas mismas líneas arancel 0% a partir de 2007. Aun así, dado que el arancel *ad valorem* base en general se ubica en el 6%, el impacto de los distintos esquemas no es muy significativo. Por su parte, Nueva Zelandia, otro país al que se le otorgaron preferencias, goza de arancel 0% en varias partidas, que se ampliaría al resto de la muestra a partir de 2008.

Cuadro 40

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	60%	0%	0%	100%	40%
Brasil	100%	0%	0%	60%	0%	0%	100%	40%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	40%
Estados Unidos	100%	0%	0%	10%	0%	0%	100%	90%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	40%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	16%	0%	0%	63%	31%

2. Granos, semillas y subproductos oleaginosos

Nuevamente, el arancel *ad valorem* del 6% es el arancel más frecuente y base para analizar las preferencias otorgadas. Como en el caso de carnes, el MERCOSUR logró con un cronograma una reducción para subproductos y arancel 0% para granos y semillas. La UE también está sujeta a un cronograma de reducciones en semillas y residuos sólidos; y enfrenta una cuota tarifaria para el caso aceite de oliva. En el caso de Estados Unidos, tiene arancel 0% en semillas y residuos sólidos, y un cronograma de reducción en grasas y aceites, incluyendo oliva. Nueva Zelandia también goza de preferencias crecientes en el tiempo hasta la total liberalización, las cuales actualmente son mayores a las vigentes para MERCOSUR en grasas, aceites y residuos sólidos.

Cuadro 41

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	25%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	25%
UE	100%	0%	0%	13%	0%	0%	88%	19%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	38%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	2%	0%	0%	61%	13%

3. Lácteos, miel, hortalizas y frutas

En estos rubros el arancel *ad valorem* universal básico es 6% y las preferencias otorgadas por Chile tanto al MERCOSUR, como a la UE, Estados Unidos y Nueva Zelandia son del 100%, esto es, un arancel 0%. Existen algunas excepciones, como el caso de los quesos de la UE que tienen cuotas tarifarias; los quesos de Nueva Zelandia con un cronograma de reducción hasta 2017; y las cebollas del MERCOSUR –sujeto a un cronograma de reducción hasta 2011–; algunas frutas exceptuadas en general de todo tipo de preferencias –aun los países con preferencias están sujetos a un arancel del 6%–.

Cuadro 42

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	86%	84%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	86%	84%
UE	100%	0%	0%	14%	0%	0%	70%	70%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	84%	84%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	89%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	2%	0%	0%	53%	51%

4. Cereales

En el caso de cereales, el trigo y harina de trigo están sujetos a derechos adicionales o rebajas según la política comercial agrícola chilena, entre cuyos instrumentos se destaca el controvertido sistema de bandas de precios. El resto está sujeto a aranceles *ad valorem* del 6%, con excepción de

las preferencias otorgadas. El MERCOSUR tiene arancel 0% en todas las líneas con excepción de ciertos trigos y harinas que recién en el 2015 tendrán una reducción del 100%. La UE logró una reducción del 100% en trigo duro y semillas de maíz; mientras sostiene el arancel del 6% en el resto de trigo y harina de trigo; y un cronograma de reducción en el resto de las partidas. Estados Unidos, por su parte, tiene 100% de preferencia, con la excepción de trigo y harina de trigo –cronograma de reducción hasta 2015-; y otros tipos de harinas con un cronograma que vence en 2011. Nueva Zelandia tiene un acceso muy parecido al de Estados Unidos en las líneas seleccionadas, aunque algunas líneas sean iguales recién en 2008 –estaban en un cronograma de reducción que vence en dicho año-.

Cuadro 43

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	20%	0%	80%	60%
Brasil	100%	0%	0%	0%	20%	0%	80%	60%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	20%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	20%	0%	80%	50%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	20%	0%	80%	30%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	10%	0%	50%	28%

5. Productos de confitería, azúcares y cacao

Como los demás, a partir del arancel *ad valorem* del 6% se otorgan preferencias. El MERCOSUR tiene 100% de reducción en algunas líneas, y otros productos como ciertos productos con azúcares están sujetos a un cronograma hasta 2011. En el caso de Estados Unidos, todos los rubros están sujetos a arancel 0% o un cronograma según diversos criterios que vence en el 2015. Finalmente, Nueva Zelandia logró una reducción del 100% en todas las líneas seleccionadas.

Cuadro 44

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	67%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	67%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	63%	42%

6. Bebidas

En el caso de jugos de frutas, tanto el MERCOSUR, como la UE, Estados Unidos y Nueva Zelandia tienen una preferencia del 100% a partir de un arancel *ad valorem* del 6%. En el caso de vinos, los espumantes del MERCOSUR tienen una preferencia sujeta a un cronograma que recién culmina en 2011, mientras el de la UE finaliza en el 2008 y Estados Unidos y Nueva Zelandia tienen una preferencia del 100% ya vigente. Ciertos vinos sujetos a denominación de origen, están sujetos al mismo régimen que los espumantes; mientras otros vinos tintos y blancos MERCOSUR y Nueva Zelandia gozan de una preferencia del 100% mientras UE y Estados Unidos están sujetos al mismo régimen de los espumantes.

Cuadro 45

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	70%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	70%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	50%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	50%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	63%	43%

2.5. El acceso a Japón

En el cuadro 46 se representa la participación que cada país de la muestra tiene en las importaciones agroalimentarias niponas consolidadas de los años 2003 a 2005 inclusive. La baja concentración en los países de la muestra da la pauta de diversificación de proveedores al mercado del Japón, y en especial, su apertura hacia otros proveedores regionales no considerados en este documento. Sin embargo, en algunos rubros se observa una clara concentración en algunos proveedores clave. También se nota el impacto de sus políticas sanitarias y fitosanitarias en alimentos, tales como las correspondientes a carnes, frutas y hortalizas que afecta negativamente a Argentina. Este es un punto crucial en términos de desafío para Argentina,

en el cual puede existir una oportunidad importante para productos de alta calidad.

El mercado agroalimentario del Japón es uno de los mercados más protegidos y subsidiados del mundo. Lo primero se constata en el alto nivel de los aranceles *ad valorem*, así como en el uso de otros instrumentos habituales para todo este tipo de mercados, como los aranceles específicos, contingentes arancelarios, aranceles temporarios, picos arancelarios, etc. Como se ha notado en otros casos, sólo los artículos que estratégica o coyunturalmente requieren un acceso en cantidad y precio razonable son exceptuados del tratamiento general.

También Japón tiene vigente un SPG del cual goza Argentina, entre otros países. De los países competidores incluidos en este documento, el único que tiene un acuerdo comercial bilateral con preferencias firmado es Chile.

Como se desprende de lo expuesto en el cuadro 47, la mejora en acceso a productos agroalimentarios chilenos como consecuencia de dicho acuerdo es suficientemente pobre como para cuestionar la calidad del mismo en términos del análisis costo beneficio. Este juicio debe tomar necesariamente en cuenta la baja o nula oferta exportable actual o en el futuro inmediato del país trasandino como punto de perspectiva en la evaluación económica real del acuerdo firmado. También es cierto que las concesiones que en las negociaciones puede realizar Chile no son muy significativas, porque, tal como se ya se constató para los rubros agroalimentarios, tanto el nivel como la dispersión arancelaria aplicada son bajas⁶⁵. Por lo tanto, Chile no puede lograr diferenciales sustantivos en sus rubros sensibles de exportación dado que tampoco tiene barreras sustantivas para los bienes provenientes de países activos en las negociaciones, como los desarrollados. Aun así, cabe la posibilidad de que para países con la estructura productiva y protectora como la chilena, lo óptimo sea acordar, por poco que se logre en términos de acceso marginal a los mercados. En definitiva, dada las pocas preferencias otorgadas por Japón en el marco del SPG y del acuerdo con Chile, los diferenciales de acceso con los

⁶⁵ Chile definió su relación con el mundo a partir del principio de aranceles bajos con baja dispersión entre líneas para el universo arancelario, y no sólo en las líneas correspondientes a los agroalimentos.

competidores identificados son bajos o nulos en un amplio espectro de bienes agroindustriales.

Cuadro 46

Partida	Descripción partida											
		TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	UNIÓN EUROPEA	ESTADOS UNIDOS	AUSTRALIA	NUEVA ZELANDIA	SUDÁFRICA	RUSIA	OTROS
02	Carnes y despojos comestibles	23,296,659	0.1%	7.1%	2.9%	21.0%	25.5%	22.7%	2.6%	0.0%	0.0%	18.1%
35	Materias albuminoides; productos a base de almidón; otros	2,422,182	0.6%	0.8%	0.1%	36.9%	17.3%	4.2%	10.7%	0.0%	0.0%	29.5%
10	Cereales	14,173,246	0.9%	0.3%	0.0%	1.0%	73.6%	10.8%	0.0%	0.2%	0.0%	13.2%
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; otros	991,453	0.1%	0.0%	0.0%	44.4%	6.5%	15.8%	0.1%	0.2%	0.0%	32.8%
12	Semillas y frutos oleaginosos; otros	11,324,657	0.1%	6.4%	0.4%	2.0%	43.6%	9.2%	0.1%	0.3%	0.0%	37.8%
15	Grasas y aceites animales o vegetales; otros	2,395,447	1.3%	1.3%	0.8%	22.1%	10.9%	2.7%	0.4%	0.0%	0.0%	60.5%
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; otros	5,192,699	0.4%	1.4%	5.3%	4.2%	30.7%	9.8%	0.8%	0.2%	0.1%	47.1%
04	Leche y productos lácteos; huevos; miel; otros	2,910,995	0.9%	1.2%	0.0%	32.0%	10.9%	27.4%	16.1%	0.0%	0.0%	11.4%
07	Hortalizas; plantas, raíces y tubérculos alimenticios	5,615,534	0.0%	0.0%	0.4%	2.3%	12.7%	1.6%	6.2%	0.0%	0.2%	76.4%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios; otros	6,735,803	0.1%	0.0%	2.7%	1.3%	35.7%	1.8%	6.6%	3.1%	0.0%	48.7%
33	Aceites esenciales y resinosos; prep perfumería; otros	6,051,304	0.0%	0.4%	0.0%	52.2%	24.0%	0.4%	0.3%	0.2%	0.0%	22.4%
17	Azúcares y artículos de confitería	1,603,579	0.0%	0.7%	0.0%	15.3%	12.7%	20.0%	0.8%	7.8%	0.0%	42.8%
18	Cacao y sus preparaciones	1,860,181	0.0%	0.5%	0.0%	30.8%	6.3%	6.1%	3.4%	0.0%	0.0%	52.8%
20	Preparaciones de hortalizas, frutas y otros	6,938,750	0.5%	4.9%	1.4%	9.7%	18.3%	2.4%	1.0%	1.9%	0.0%	59.9%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	7,152,053	0.6%	4.0%	1.4%	63.2%	13.8%	2.1%	0.2%	0.3%	0.0%	14.4%
Total 15 partidas seleccionadas		98,664,544	0.3%	3.3%	1.4%	17.9%	31.5%	10.6%	2.4%	0.6%	0.0%	31.9%

Cuadro 47

	Argentina	Brasil	Chile	UE	USA	Australia	Nva Zelanda	Rusia	Sudáfrica
ADV puros	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%
Especificos puros	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
Mixtos	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Contingentes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otros	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%
SPG	8%	8%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	8%
Acuerdos Bilateral	0%	0%	61%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Acuerdos 0%	0%	0%	21%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

En el cuadro 48 se expone un cálculo de los AVE que enfrenta la Argentina en Japón. El cálculo, a diferencia del realizado para la UE y Estados Unidos, está efectuado a seis dígitos. Esto ya supone una diferencia sustancial entre ambos tipos de cálculos, lo cual no los hace totalmente comparables. Al igual que en los otros casos, remarcamos las debilidades

propias de estos cálculos y el cuidado en el manejo de la información brindada. Aun así, cabe rescatar la incidencia de las crestas arancelarias, que repercuten en los estadísticos de dispersión y media.

Cuadro 48

	Agregado	Carnes bovina aviar	Oleaginosas	Lácteos frutas Hortaliz Miel	Cereales	Golosinas cacao	Bebidas
Cantidad partidas	88	17	13	19	10	11	18
AVE medio	28.2%	21.3%	40.2%	25.4%	9.4%	37.4%	33.6%
Coef.Variación	221%	82%	315%	255%	250%	135%	115%
AVE Máximo	461.4%	38.5%	461.4%	286.8%	73.7%	188.3%	176.2%
AVE Mínimo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%

1. Carne bovina y aviar

El acceso en el caso de carne bovina y aviar es un caso clásico de altos aranceles *ad valorem*, absolutamente injustificados dada la estructura de oferta y demanda interna del país.

El arancel para ciertos cortes de carnes enfriadas es del 50%, reducidos temporalmente al 38,5%. Esto, sin embargo, no debe llenar de ilusiones, ya que las autoridades sanitarias del Japón son muy estrictas y el acceso real al mercado se ve mermado sustantivamente por dichas normas. En los hechos, países del circuito aftósico, como Argentina, no pueden ingresar sus carnes a dicho mercado. Cabe señalar también el beneficio recibido por Chile –del circuito no aftósico– como consecuencia del acuerdo bilateral. La reducción arancelaria es mínima y está atada a cuotas arancelarias. Por esto se puede concluir que más allá de la capacidad limitada de oferta chilena, de pertenecer al circuito no aftósico, y el exceso de demanda local japonesa, lo obtenido por dicho país de su contraparte en materia de acceso es muy pobre.

En cuanto al mercado de carnes aviares, el acceso es menos restrictivo, con aranceles sustantivamente más bajos. El volumen de la demanda local, sumada a las enfermedades asociadas de los últimos años, puede haber influido en este tipo de estructura. Además, en este caso, rige el SPG para ciertos volúmenes de algunos productos de origen aviar provenientes de Argentina, Brasil, Chile y Sudáfrica. De todas maneras, si se

observa detenidamente, tampoco lo otorgado en el marco del SPG es muy generoso.

Cuadro 49

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	47%	24%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	47%	24%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	47%	24%	59%	24%
UE	100%	0%	0%	0%	47%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	47%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	47%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	47%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	47%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	47%	24%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	47%	10%	7%	3%

2. Granos, semillas y subproductos oleaginosos

Los granos oleaginosos analizados (soja y maní) no están alcanzados por aranceles, algo que no sucede con los aceites, excepto el de oliva que sí tiene acceso a tasa cero, y los subproductos sólidos. La lógica aplicada es la del escalonamiento arancelario, y excepciones por motivos de extrema necesidad –no hay producción y procesamiento de olivas; o el alimento del ganado-. Los aranceles incluyen aranceles *ad valorem* y elevados aranceles específicos sobre una cantidad de ítems. En los productos analizados, no rigen ni aranceles temporarios ni el SPG. Chile logró acceso a tasa cero en varios rubros; tómese en cuenta la escasa o nula oferta exportable actual y en el futuro inmediato de Chile en varios rubros.

Cuadro 50

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	30%	61%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Brasil	30%	61%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Chile	30%	61%	0%	0%	9%	0%	83%	30%
UE	30%	61%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Estados Unidos	30%	61%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Australia	30%	61%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	30%	61%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Rusia	30%	61%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Sudáfrica	30%	61%	0%	0%	9%	0%	0%	0%
Total	30%	61%	0%	0%	9%	0%	9%	3%

3. Lácteos, miel, hortalizas y frutas

El rubro de los lácteos es otro buen ejemplo del tratamiento discriminatorio según el tipo de bien y la posición estratégica del país al

respecto. Puede observarse que para la leche en polvo rige un *ad valorem* relativamente bajo –dado el contexto total del nivel de acceso–, mientras que para otros productos, como leches especiales puede regir un arancel cero o aranceles específicos elevados y temporalmente reducidos por razones internas, y en el caso de quesos un *ad valorem* reducido temporalmente a cero. En definitiva, la estructura arancelaria responde a esquemas internos que salvo excepción son fuertemente proteccionistas.

Cuadro 51

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	86%	10%	5%	0%	52%	0%	0%	0%
Brasil	86%	10%	5%	0%	52%	0%	0%	0%
Chile	86%	10%	5%	0%	52%	0%	67%	24%
UE	86%	10%	5%	0%	52%	0%	0%	0%
Estados Unidos	86%	10%	5%	0%	52%	0%	0%	0%
Australia	86%	10%	5%	0%	52%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	86%	10%	5%	0%	52%	0%	0%	0%
Rusia	86%	10%	5%	0%	52%	0%	0%	0%
Sudáfrica	86%	10%	5%	0%	52%	0%	0%	0%
Total	86%	10%	5%	0%	52%	0%	7%	3%

En el caso de la miel el acceso se circunscribe a un *ad valorem* del 25%. En el caso de las hortalizas y frutas, también rigen aranceles *ad valorem* inferiores a los de la miel e incluso iguales a cero, como el caso de algunos agrios. La mejora en el nivel de acceso de Chile es relativa, dado los bajos niveles arancelarios básicos vigentes para terceros países y el gradualismo de su reducción, o al quedar indefinidas las preferencias debido a que su especificación estaba pendiente a la fecha de la elaboración del presente trabajo.

4. Cereales

Como es habitual, el trigo duro identificado en el cuadro siguiente goza de un arancel específico elevado, que en el caso actual de Japón está reducido temporalmente en un porcentaje significativo pero a partir de un dato base considerable (55 yenes por kilo). En otros casos, algunos tipos de maíz, gozan de un arancel indefinido, ya que es un *ad valorem* del 50% o un específico de 12 yenes por kilo importado según cual sea el más elevado; otros, sin embargo, ingresan con arancel cero. El caso de harina de maíz del cuadro 52 tiene un *ad valorem* razonable de 21,3%. De las partidas seleccionadas para este trabajo, el SPG rige para algunos sorgos solamente, y Chile no obtiene ninguna preferencia con su acuerdo bilateral.

Cuadro 52

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	37%	21%	26%	0%	63%	5%	0%	0%
Brasil	37%	21%	26%	0%	63%	5%	0%	0%
Chile	37%	21%	26%	0%	63%	5%	26%	26%
UE	37%	21%	26%	0%	63%	0%	0%	0%
Estados Unidos	37%	21%	26%	0%	63%	0%	0%	0%
Australia	37%	21%	26%	0%	63%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	37%	21%	26%	0%	63%	0%	0%	0%
Rusia	37%	21%	26%	0%	63%	0%	0%	0%
Sudáfrica	37%	21%	26%	0%	63%	5%	0%	0%
Total	37%	21%	26%	0%	63%	2%	3%	3%

5. Productos de confitería, azúcares y cacao

Estos productos, en general de mayor grado de elaboración, gozan de una tasa arancelaria *ad valorem* igual o inferior al 30%, un solo ítem está sujeto a un arancel específico; e incluyen grupos de bienes sujetos al régimen de SPG, como es el caso de ciertas preparaciones con cacao. Ninguno de los productos relevados tiene un trato preferencial en el acuerdo bilateral con Chile.

Cuadro 53

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	91%	0%	9%	0%	9%	9%	0%	0%
Brasil	91%	0%	9%	0%	9%	9%	0%	0%
Chile	91%	0%	9%	0%	9%	9%	0%	0%
UE	91%	0%	9%	0%	9%	0%	0%	0%
Estados Unidos	91%	0%	9%	0%	9%	0%	0%	0%
Australia	91%	0%	9%	0%	9%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	91%	0%	9%	0%	9%	0%	0%	0%
Rusia	91%	0%	9%	0%	9%	0%	0%	0%
Sudáfrica	91%	0%	9%	0%	9%	9%	0%	0%
Total	91%	0%	9%	0%	9%	4%	0%	0%

6. Bebidas

Dividimos la presentación de bebidas en los preparados a partir de frutas y hortalizas excluyendo el vino, y los vinos y otras bebidas alcohólicas. El tipo de arancel y el nivel es muy variable según el producto. Hay aranceles *ad valorem* y específicos; así como el régimen que rige uno u otro según el que sea más elevado al momento de la operación. También existen productos con arancel cero, y una serie de productos que ingresan con arancel reducido o cero porque están incluidos en el SPG japonés.

Para algunos productos identificados para este documento, Chile goza de una reducción gradual –en promedio 10/13 años– hasta arancel cero; aunque algunos tardan varios años en comenzar a gozar del proceso gradual de reducción de arancel. Este es un caso de un producto que Chile goza de cierta capacidad de oferta y competitividad; sin embargo, el acuerdo no parece reflejar que el grado de ambición que el gobierno trasandino hubiese tenido al inicio de las negociaciones se haya podido concretar. Las reducciones tienen rezagos en ser aplicadas, son de un gradualismo muy prolongado en el tiempo, y con aranceles base no tan elevados. En consecuencia, teniendo en cuenta la incertidumbre sobre las reducciones a terceros países en los próximos veinte años –que obviamente existirán, en el plano multilateral y bilateral con otros países diferentes a Chile–, el valor económico actual del diferencial de acceso obtenido por Chile en este rubro tan sensible de su oferta exportable deja serias dudas sobre la calidad de las concesiones otorgadas por Japón –u obtenidas por los negociadores chilenos, según se lo mire–.

Cuadro 54

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	50%	20%	30%	0%	0%	15%	0%	0%
Brasil	50%	20%	30%	0%	0%	15%	0%	0%
Chile	50%	20%	30%	0%	0%	15%	100%	10%
UE	50%	20%	30%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	50%	20%	30%	0%	0%	15%	100%	10%
Australia	50%	20%	30%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	50%	20%	30%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	50%	20%	30%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	50%	20%	30%	0%	0%	15%	0%	0%
Total	50%	20%	30%	0%	0%	8%	22%	2%

2.6. El acceso a China

En el cuadro 55 se muestra la participación que los países de la muestra tuvieron en las importaciones agroalimentarias chinas entre 2003 y 2005 inclusive. Puede advertirse el rol de Argentina y Brasil, básicamente por el rubro del complejo oleaginoso que es clave en las importaciones chinas en general, y por supuesto, de aquellas provenientes desde el

MERCOSUR. Otros países, en cambio, tienen altas participaciones en otros rubros propios de su patrón exportador. Sin embargo, esta concentración supone un riesgo en términos estratégicos para el país, y lo sugerido por las cifras de países competidores dan la pauta que existen otras oportunidades comerciales en rubros agroalimentarios. El aumento de la población de clase media china debe conducir a un cambio en las participaciones relativas por rubro del comercio argentino-chino si la estrategia es la correcta.

Como se observa en el cuadro 56, el acceso al mercado agroalimentario chino en los productos seleccionados para este documento, está fuertemente concentrado en un conjunto de aranceles *ad valorem* inferiores al 30%, aunque rigen algunos aranceles específicos para un conjunto de bienes, y crestas arancelarias importantes para un grupo de bienes sensibles para la economía rural china, básicamente cereales.

De los países competidores analizados, solo Chile tiene acuerdo comercial bilateral en el que se otorgan preferencias; algunas de las cuales son inmediatas y otras tienen un cronograma de reducción que finalizan en el año 2010 o 2015. Si bien los aranceles *ad valorem* aplicados por China para terceros países no son elevados –salvo excepciones–, las preferencias obtenidas por Chile permiten marcar una cierta diferencia competitiva con otros países. Finalmente, no debe dejar de recordarse que este país en vías de desarrollo, de reciente incorporación a la OMC, no cuenta con un SPG. También conviene hacer un comentario, y es que las barreras no arancelarias incluyendo las administrativas y culturales en general, son un costo de transacción suficientemente elevado para muchos potenciales exportadores más allá de su competitividad por costos y luego del pago del arancel correspondiente. Esto es, exportar a países con culturas y prácticas comerciales no suficientemente conocidas, como China, India, Japón y Rusia, es un desafío de orden superior para muchas empresas locales.

Cuadro 55

Partida	Descripción partida	TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	UNIÓN EUROPEA	ESTADOS UNIDOS	AUSTRALIA	NUEVA ZELANDIA	SUDÁFRICA	RUSIA	OTROS
02	Carnes y despojos comestibles	1,820,070	3.3%	10.8%	0.1%	9.4%	56.1%	4.7%	6.1%	0.0%	0.0%	9.5%
35	Materias albuminóideas; productos a base de almidón; otros	2,282,819	0.0%	0.1%	0.0%	16.5%	15.5%	0.6%	1.6%	0.0%	0.0%	65.6%
10	Cereales	4,055,372	0.0%	0.0%	0.0%	8.0%	19.5%	29.0%	0.0%	0.0%	0.0%	43.5%
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; otros	509,987	0.0%	0.0%	0.0%	21.0%	1.7%	1.8%	0.1%	0.0%	0.0%	75.3%
12	Semillas y frutos oleaginosos; otros	21,190,104	24.7%	29.0%	0.1%	0.3%	41.7%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	3.9%
15	Grasas y aceites animales o vegetales; otros	10,444,277	23.7%	9.4%	0.1%	0.6%	1.0%	2.6%	1.1%	0.0%	0.0%	61.4%
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; otros	2,911,119	1.8%	0.3%	14.0%	3.7%	11.4%	1.1%	2.1%	0.6%	2.8%	62.2%
04	Leche y productos lácteos; huevos; miel; otros	1,259,684	0.2%	0.4%	0.0%	23.9%	10.5%	11.9%	50.1%	0.0%	0.0%	2.9%
07	Hortalizas; plantas, raíces y tubérculos alimenticios	1,170,193	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	4.1%	0.3%	1.0%	0.0%	0.1%	93.6%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios; otros	1,773,596	0.2%	0.0%	8.5%	1.9%	16.2%	1.1%	5.4%	0.8%	3.7%	62.2%
33	Aceites esenciales y resinoideos; prep perfumería; otros	1,174,606	0.5%	0.7%	0.0%	31.5%	25.1%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	41.4%
17	Azúcares y artículos de confitería	1,003,380	0.0%	0.1%	0.0%	4.0%	4.7%	10.7%	0.9%	0.7%	0.0%	78.9%
18	Cacao y sus preparaciones	429,315	0.1%	0.4%	0.0%	24.8%	8.2%	3.0%	0.0%	0.0%	0.4%	63.0%
20	Preparaciones de hortalizas, frutas y otros	433,182	0.1%	30.2%	0.2%	6.8%	33.5%	1.3%	2.8%	1.1%	0.4%	23.6%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	857,149	0.5%	0.2%	5.6%	73.5%	3.8%	2.8%	0.2%	0.6%	0.1%	12.5%
Total 15 partidas seleccionadas		51,314,852	15.3%	14.6%	1.3%	5.3%	24.3%	3.8%	2.1%	0.1%	0.3%	32.9%

En todos estos casos, la labor coordinada y consistente de organismos públicos y privados en la promoción de exportaciones es clave; al igual que el eficiente accionar de las oficinas comerciales y agregadurías agrícolas de la Cancillería. Una adecuada evaluación y planificación de tales actividades a mediano y largo plazo, incluyendo las tareas de inteligencia y diplomacia comercial, es perentoria para cada uno de los mercados complejos con mayores tasas de crecimiento potencial.

Cuadro 56

	Argentina	Brasil	Chile	UE	USA	Australia	Nva Zelanda	Rusia	Sudáfrica
ADV puros	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%
Específicos puros	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Mixtos	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Contingentes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otros	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SPG	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Acuerdos Bilateral	0%	0%	82%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Acuerdos 0%	0%	0%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

En el cuadro 57 se observan los estadísticos relativos a los AVE para un conjunto de partidas relevantes para Argentina. En el caso de cereales, se tomaron los aranceles correspondientes a los contingentes; aun cuando los diferenciales intra y extra cuota son muy significativos.

Cuadro 57

	Agregado	Carnes bovina aviar	Oleaginosas	Lácteos frutas Hortaliz Miel	Cereales	Golosinas cacao	Bebidas
Cantidad partidas	70	10	19	25	7	4	5
AVE medio	10.2%	12.1%	7.0%	12.4%	3.3%	10.0%	17.2%
Coef.Variación	48%	30%	63%	19%	119%	16%	18%
AVE Máximo	20.0%	20.0%	15.0%	20.0%	9.0%	12.0%	20.0%
AVE Mínimo	0.0%	7.9%	0.0%	10.0%	1.0%	8.0%	14.0%

1. Carne bovina y aviar

Los aranceles no son elevados. En el caso de aranceles sobre carne bovina, son *ad valorem* y bajos. En el caso de carne caballar, trepan al 20% *ad valorem*. Finalmente, para el caso de carne aviar, se aplican específicos. Chile goza una reducción arancelaria inicial que se incrementa gradualmente hasta llegar a un arancel cero entre 5 y 10 años del inicio del programa, dependiendo del producto.

Cuadro síntesis del uso de instrumentos arancelarios por país competidor:

Cuadro 58

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	50%	0%	50%	0%	0%	0%	100%	20%
UE	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	50%	0%	50%	0%	0%	0%	11%	2%

2. Granos, semillas y subproductos oleaginosos

El acceso al mercado oleaginoso –semillas, granos y subproductos– no goza de trabas elevadas. De la muestra de productos, la mayoría goza de aranceles *ad valorem* menores al 15%, algunos con tasa cero y una tasa promedio simple en torno al 7%. Chile obtuvo algunas preferencias; las reducciones no alcanzan a todos los bienes del rubro seleccionadas para este trabajo y las incluidas en el acuerdo están sujetas a una reducción gradual o programa de reducción que finaliza en 2010 o 2015 según el caso.

Cuadro 59

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	68%	37%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	4%

3. Lácteos, miel, hortalizas y frutas

En el caso de lácteos y miel, el arancel se ubica en un rango de 12%-15% y es *ad valorem*. Chile goza de una preferencia inicial y de un programa de reducción similar a los ya descriptos, con excepción del queso rallado o en polvo que tiene un arancel inicial de cero por ciento.

Cuadro 60

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	23%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	3%

En el caso de hortalizas y frutas, los aranceles *ad valorem* se ubican en un rango de 10%-16%, con excepción de algunos productos como las

esencias de limón que alcanzan 20%. Las preferencias otorgadas a Chile entran en el mismo régimen ya comentado, concluyendo la mayoría en el año 2010.

4. Cereales

El caso de los cereales es especial. Por una parte, están sujetos a aranceles *ad valorem* muy elevados, aunque no tanto como los vigentes en otros países. Por otra, existen contingentes arancelarios relativamente significativos a tasas muy inferiores. Por ejemplo, mientras la tasa normal en el trigo incluido en el cuadro resumen es del 65%, el contingente goza de una tasa intra cuota del 1%. También cabe señalar que China no otorgó preferencias a Chile en los productos del rubro cereales seleccionados para este documento.

Cuadro 61

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

5. Productos de confitería, azúcares y cacao

Los aranceles *ad valorem* en los productos seleccionados se ubican entre el 8% y 12%. Chile obtuvo preferencias inmediatas y con un programa de reducción que finaliza en 10 años a partir del acuerdo, esto es, el año 2015.

Cuadro 62

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	25%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	3%

6. Bebidas

En cuanto al rubro de bebidas con y sin alcohol, el rango de aranceles *ad valorem* aplicados es de 14%-20%. Por el acuerdo firmado entre China y Chile, este último país obtuvo aranceles cero inmediatos en algunos productos, mientras en otros goza de un programa de reducción arancelaria que finaliza en el año 2015.

Cuadro 63

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	20%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	20%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	22%	4%

2.7. El acceso a la India

En el cuadro 64 se exponen las participaciones que en las importaciones agroalimentarias indias tienen cada uno de los países competidores de la muestra. La aparición de Argentina como número uno en el ranking de la muestra se debe exclusivamente al rol del complejo oleaginoso, aun cuando Argentina es un claro jugador en otro rubro que es el de cereales.

Cuadro 64

Partida	Descripción partida	TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	UNIÓN EUROPEA	ESTADOS UNIDOS	AUSTRALIA	NUEVA ZELANDIA	SUDÁFRICA	RUSIA	OTROS
02	Carnes y despojos comestibles	774	0.0%	0.0%	0.0%	60.5%	4.4%	4.8%	6.2%	0.0%	0.0%	24.0%
35	Materias albuminoides; productos a base de almidón; otros	220,564	0.0%	0.1%	0.0%	46.8%	16.7%	0.7%	0.2%	0.1%	0.0%	35.4%
10	Cereales	8,773	13.2%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	73.9%	0.0%	0.0%	0.0%	9.2%
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; otros	22,612	0.1%	0.0%	0.0%	63.0%	2.4%	2.2%	0.1%	0.0%	0.0%	32.3%
12	Semillas y frutos oleaginosos; otros	172,730	0.0%	0.0%	0.6%	16.5%	6.8%	5.2%	0.7%	0.2%	0.0%	69.8%
15	Grasas y aceites animales o vegetales; otros	7,321,047	21.3%	6.6%	0.0%	0.4%	1.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	70.5%
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; otros	249,975	0.1%	0.1%	14.9%	13.7%	2.5%	1.0%	0.0%	0.4%	0.0%	67.3%
04	Leche y productos lácteos; huevos; miel; otros	52,555	3.4%	0.0%	0.0%	53.7%	3.0%	9.7%	4.1%	0.0%	0.0%	26.1%
07	Hortalizas; plantas, raíces y tubérculos alimenticios	1,639,831	0.0%	0.0%	0.0%	3.9%	1.1%	5.8%	0.0%	0.0%	0.6%	88.5%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios; otros	1,883,053	0.0%	0.1%	0.3%	0.2%	15.8%	1.2%	0.3%	0.1%	0.0%	81.9%
33	Aceites esenciales y resinoideos; prep perfumería; otros	379,265	0.0%	1.7%	0.0%	27.8%	9.3%	1.1%	0.0%	0.1%	0.0%	60.1%
17	Azúcares y artículos de confitería	497,570	0.1%	62.5%	0.0%	5.1%	1.3%	4.1%	0.6%	7.6%	0.0%	18.8%
18	Cacao y sus preparaciones	59,078	0.1%	1.1%	0.2%	12.1%	1.6%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	84.7%
20	Preparaciones de hortalizas, frutas y otros	56,687	0.0%	5.8%	0.0%	22.2%	16.5%	1.3%	2.9%	1.0%	0.0%	50.3%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	415,246	0.0%	59.6%	0.1%	21.1%	0.7%	0.6%	0.0%	0.6%	0.0%	17.1%
Total 15 partidas seleccionadas		12,979,761	12.0%	8.1%	0.3%	4.2%	4.0%	1.3%	0.1%	0.4%	0.1%	69.5%

El acceso al mercado agroalimentario de la India se caracteriza por un claro predominio de los aranceles *ad valorem* por sobre otros instrumentos; pisos arancelarios que rondan el 30%; y no es para nada anormal encontrarse con aranceles *ad valorem* del 100%. Como puede apreciarse de los cuadros 64 y 65, más allá de la mayor transparencia en la tasa tributaria aplicada para el ingreso de las mercancías luego de las reformas comerciales de los últimos veinte años, los niveles que aplica la India son claramente muy elevados. Otra de las características es la escasez de dispersión arancelaria de tipo continuo, esto es, los aranceles están agrupados por bloques de productos con diferencias inter grupales que pueden alcanzar decenas de puntos porcentuales. Finalmente, los pocos acuerdos firmados por dicho país –Chile tiene un acuerdo pendiente de ratificación a la fecha– y al no contar con SPG u otros regímenes de preferencia plantea un plano de igualdad a Argentina frente a otros potenciales competidores.

Hay algunas observaciones adicionales: al ser tan elevado el arancel promedio pagado por los productos agroalimentarios para ingresar al mercado indio, cada acuerdo que India firme en el que otorgue preferencias significativas a su socio comercial, pondría en clara desventaja de precios a los terceros países. Finalmente hay que tener en cuenta el resto de las trabas

para el ingreso a dicho mercado –no basta firmar acuerdos con preferencias; hay que ser experimentado en sus circuitos administrativos, además de las barreras no arancelarias habituales- y el volumen de demanda del país, que puede dar un margen de maniobra adicional a los terceros países en la medida que los países que firmen e implementen acuerdos no tengan capacidad de oferta conjunta suficiente para satisfacer la demanda creciente de dicho país.

Cuadro 65

	Argentina	Brasil	Chile	UE	USA	Australia	Nva Zelanda	Rusia	Sudáfrica
ADV puros	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%
Específicos puros	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Mixtos	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Contingentes	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Otros	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
SPG	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Acuerdos Bilateral	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Acuerdos 0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

En el cuadro 66 se encuentran los estadísticos correspondientes a los AVE de la muestra de partidas correspondientes a Argentina. En ella se puede observar lo indicado sobre los AVE máximos y mínimos, y la alta frecuencia en pocos escalones arancelarios. Cabe aclarar que debido a la vigencia de contingentes arancelarios en varias partidas, para el cálculo del AVE se tomaron los aranceles intra cuotas.

Cuadro 66

	Agregado	Carnes bovina aviar	Oleaginosas	Lácteos frutas Hortaliz Miel	Cereales	Golosinas cacao	Bebidas
Cantidad partidas	82	8	26	20	8	9	11
AVE medio	47.4%	38.8%	48.1%	34.8%	68.1%	30.0%	74.5%
Coef.Variación	62%	64%	56%	55%	55%	0%	47%
AVE Máximo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	30.0%	100.0%
AVE Mínimo	15.0%	30.0%	30.0%	15.0%	15.0%	30.0%	30.0%

1. Carne bovina y aviar

La mayoría de los bienes pagan un 30%, con excepción de un producto aviar congelado. El arancel promedio simple aplicado para los rubros seleccionados alcanza al 39%.

Cuadro 67

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelanda	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%

2. Semillas, granos y subproductos oleaginosos

El mercado de productos y subproductos oleaginosos es crucial en el comercio de Argentina e India. Sin embargo, como puede advertirse, los aranceles vigentes aplicados son elevados, ya que tienen un piso de 30% y alcanzan para algunos productos niveles del 100%. En este rubro existen contingentes arancelarios con reducciones que alcanzan el 50% -dejando de todas maneras un arancel *ad valorem* aplicado del 50%- , como los correspondientes a productos de aceites de girasol y cártamo. El arancel promedio simple aplicado sobre las partidas seleccionadas alcanza el 52%, que desciende al 49% si se aplican los contingentes antes señalados. Hay que resaltar que los productos y subproductos de soja pagan un arancel sensiblemente inferior al promedio simple antes mencionado: granos y residuos sólidos 30%; aceites 45%.

Cuadro 68

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
UE	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
Nueva Zelanda	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
Rusia	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	8%	73%	0%	0%	0%

3. Lácteos, miel, hortalizas y frutas

En el caso de los productos lácteos, el arancel promedio simple de los bienes seleccionados es del 43%; pero existe una clara diferencia entre la leche cuyos aranceles tienden a concentrarse en el 60% -con contingentes a tasas del 15%- de los quesos en los que predomina la tasa del 30%. En

6. Bebidas

En el caso de las bebidas, están claramente diferenciadas los jugos y preparados bebibles no alcohólicos, que pagan un arancel *ad valorem* del 30%, de las bebidas alcohólicas, sobre las que en principio recae un *ad valorem* del 100%, pero para las que rige un entramado de contingentes arancelarios *ad valorem* y aranceles específicos según características técnicas del producto.

Cuadro 72

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
UE	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
Rusia	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	36%	0%	64%	0%	0%	0%	0%	0%

2.8 El acceso a Rusia

En el cuadro 73 se registran las participaciones que cada país de la muestra de competidores tiene en las importaciones rusas de agroalimentos entre los años 2003 y 2005 inclusive. La no inclusión de los países del ex bloque soviético, incluyendo también países de Europa oriental que no pertenecen a la UE, algunos de los cuales son importantes exportadores regionales o mundiales de agroalimentos, expande la columna denominada Otros. Si bien Argentina tiene una participación relativamente significativa en algunos rubros, queda la impresión que las posibilidades de expansión son importantes al compararse sus datos con los de otros países, como Brasil y los Estados Unidos. Los rubros de carnes, preparados, hortalizas y frutas son rubros para los que se diseñan estrategias de expansión más agresivas, como ya se ha resaltado por lo visto en otros países de destino. Algo similar ocurre con el rubro bebidas.

Cuadro 73

Partida	Descripción partida										
		TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	UNIÓN EUROPEA	ESTADOS UNIDOS	AUSTRALIA	NUEVA ZELANDIA	SUDÁFRICA	OTROS
02	Carnes y despojos comestibles	7,478,038	5.8%	34.0%	0.0%	26.5%	19.3%	0.8%	0.1%	0.0%	13.5%
35	Materias albuminoideas; productos a base de almidón; otros	573,777	0.6%	1.2%	0.0%	72.0%	10.1%	0.1%	0.0%	0.0%	15.9%
10	Cereales	913,200	0.2%	0.0%	0.0%	19.1%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	78.7%
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; otros	552,333	0.0%	0.1%	0.0%	85.6%	1.6%	0.2%	0.0%	0.0%	12.5%
12	Semillas y frutos oleaginosos; otros	485,340	1.2%	2.8%	0.0%	46.9%	7.7%	0.1%	0.0%	0.1%	41.2%
15	Grasas y aceites animales o vegetales; otros	1,842,117	4.9%	3.0%	0.0%	31.8%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	59.7%
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; otros	1,159,131	9.0%	4.0%	0.0%	65.7%	7.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.4%
04	Leche y productos lácteos; huevos; miel; otros	2,368,911	1.1%	0.0%	0.0%	53.6%	0.1%	0.5%	5.9%	0.0%	38.7%
07	Hortalizas; plantas, raíces y tubérculos alimenticios	1,610,314	0.0%	0.0%	0.0%	36.7%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	62.9%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios; otros	4,830,690	7.0%	0.3%	2.1%	16.9%	0.7%	0.0%	0.1%	3.3%	69.5%
33	Aceites esenciales y resinoides; prep perfumería; otros	3,557,595	0.0%	1.4%	0.0%	86.2%	4.7%	0.0%	0.0%	0.0%	7.6%
17	Azúcares y artículos de confitería	2,698,721	0.2%	52.6%	0.0%	9.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	37.4%
18	Cacao y sus preparaciones	1,521,403	0.0%	0.2%	0.0%	29.5%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	69.0%
20	Preparaciones de hortalizas, frutas y otros	1,885,386	0.7%	5.1%	1.6%	50.6%	0.9%	0.1%	0.0%	0.7%	40.3%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	3,540,223	1.3%	0.0%	1.0%	44.5%	1.3%	0.1%	0.0%	0.2%	51.6%
Total 15 partidas seleccionadas		35,017,182	3.1%	12.1%	0.5%	38.8%	5.6%	0.2%	0.4%	0.5%	38.7%

Tal como surge del cuadro 74, el acceso al mercado ruso de agroalimentos se caracteriza fundamentalmente por la vigencia de aranceles *ad valorem* con tasas razonables para el promedio de los aplicados por otros grandes mercados mundiales. Rusia aplica para una parte sustantiva de la muestra de productos de este documento un piso arancelario específico; esto es, se aplica un *ad valorem* pero que no puede ser inferior a determinado monto monetario por unidad de medida. También rige un SPG que beneficia a países como Argentina, Brasil y Chile; existen cuotas arancelarias para una serie de productos; y algunas cuotas específicas para la Unión Europea. Debe tenerse en cuenta finalmente que Rusia no pertenece a la OMC.

Cuadro 74

	Argentina	Brasil	Chile	UE	USA	Australia	Nva Zelanda	Sudáfrica
ADV puros	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%
Específicos puros	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Mixtos	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%
Contingentes	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Otros	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SPG	68%	68%	68%	0%	0%	0%	0%	0%
Acuerdos Bilateral	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Acuerdos 0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Como en los demás casos, en el cuadro 75 se encuentran detallados los estadísticos sintéticos de los AVE correspondientes a cada rubro y al agregado de la muestra aplicados a Argentina. Los cálculos se hacen tomando los beneficios del SPG y los aranceles intra cuotas cuando correspondiesen.

Cuadro 75

	Agregado	Carnes bovina aviar	Oleaginosas	Lácteos frutas Hortaliz Miel	Cereales	Golosinas cacao	Bebidas
Cantidad partidas	141	21	31	51	15	10	13
AVE medio	11.5%	18.0%	8.2%	9.6%	5.8%	18.6%	17.5%
Coef.Variación	71%	67%	46%	72%	21%	37%	20%
AVE Máximo	52.2%	45.0%	11.3%	52.2%	7.5%	31.2%	20.0%
AVE Mínimo	0.0%	3.8%	0.0%	3.8%	5.0%	5.0%	11.3%

1. Carne bovina y aviar

En el rubro de carnes bovinas y aviar, Rusia aplica una gran variedad de instrumentos e institutos jurídicos. Las bandas arancelarias *ad valorem* de los productos seleccionados se extienden del 5% al 60%, con un arancel promedio simple de 24%. También rigen contingentes arancelarios con reducciones sustantivas en las tasas –como puede observarse a continuación- así como reducciones (75%) para los países incluidos en el SPG, como Argentina, Brasil y Chile. La UE tiene una cuota asignada especial. En algunos de los casos en que rige un SPG y cuotas arancelarias especiales para algunos países, se genera un diferencial de competitividad entre potenciales oferentes relativamente significativo.

Cuadro 76

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	10%	0%	90%	48%	0%	100%	0%	0%
Brasil	10%	0%	90%	48%	0%	100%	0%	0%
Chile	10%	0%	90%	48%	0%	100%	0%	0%
UE	10%	0%	90%	48%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	10%	0%	90%	48%	0%	0%	0%	0%
Australia	10%	0%	90%	48%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelanda	10%	0%	90%	48%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	10%	0%	90%	48%	0%	0%	0%	0%
Total	10%	0%	90%	48%	0%	38%	0%	0%

2. Semillas, granos y subproductos oleaginosos

Los aranceles *ad valorem* en este rubro se ubican entre 0% y 15%, aunque algunos productos son afectados por los aranceles específicos que actúan como aranceles mínimos efectivos. También rige el SPG para diversos productos. En general es un mercado con buen acceso, y ni el SPG ni otros instrumentos establecen una diferencia significativa entre competidores.

Cuadro 77

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	61%	0%	39%	0%	0%	81%	0%	0%
Brasil	61%	0%	39%	0%	0%	81%	0%	0%
Chile	61%	0%	39%	0%	0%	81%	0%	0%
UE	61%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	61%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	61%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	61%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	61%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	61%	0%	39%	0%	0%	30%	0%	0%

3. Lácteos, miel, hortalizas y frutas

Sobre lácteos recae un arancel *ad valorem* del 15% uniforme, aunque algunos productos como ciertos quesos pagan un arancel específico mínimo. Rige el SPG para todos los productos seleccionados del rubro, con una reducción arancelaria del 75%. El caso de la miel seleccionada en la muestra paga un *ad valorem* del 15% y también es alcanzada por el SPG.

Cuadro 78

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	46%	2%	52%	0%	0%	100%	0%	0%
Brasil	46%	2%	52%	0%	0%	100%	0%	0%
Chile	46%	2%	52%	0%	0%	100%	0%	0%
UE	46%	2%	52%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	46%	2%	52%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	46%	2%	52%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	46%	2%	52%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	46%	2%	52%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	46%	2%	52%	0%	0%	38%	0%	0%

Para el caso de hortalizas y frutas, los aranceles *ad valorem* son inferiores, ubicándose según el producto en 5% o 10%. También rige el SPG y los específicos mínimos para algunos productos. El único producto de la

muestra que no es alcanzado por un *ad valorem* sino sólo por específicos, es un producto tradicional ruso –considerado sensible– como la manzana; en este caso los derechos específicos varían según la temporada.

4. Cereales

En el caso de cereales, rigen aranceles *ad valorem* del 5% y 10% según el producto y también el SPG con reducción del 75% sobre la tasa básica.

Cuadro 79

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	100%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%
Brasil	100%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%
Chile	100%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%
UE	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	0%

5. Productos de confitería, azúcares y cacao

En los productos de confitería y azúcares, el arancel *ad valorem* aplicado sobre los seleccionados es más elevado que los que se han registrado en otros grupos de productos para el mercado ruso, ya que alcanza al 20%. Además, en el caso de ciertas elaboraciones con cacao están afectados directamente por aranceles específicos. En los productos de la muestra para este documento no rige el SPG ni contingentes para la UE.

Cuadro 80

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
UE	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	10%	57%	33%	0%	0%	0%	0%	0%

6. Bebidas

En el caso de las bebidas, a diferencia de otros países, el acceso está fijado en aranceles *ad valorem* de 15% o 20%, según si son preparados sin o con alcohol, pero teniendo en cuenta que las bebidas sin alcohol están sujetas a un específico que actúa como mínimo. También rige el SPG para algunos jugos de limón.

Cuadro 81

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
Chile	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
UE	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
Estados Unidos	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
Australia	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
Nueva Zelandia	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudáfrica	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	62%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	0%

III. Elementos para el diseño de una estrategia económica-comercial para el sector agroalimentario de Argentina

1. Introducción

Hay tres elementos, factores o *drivers*⁶⁶ de la competitividad del sector agroalimentario argentino. Primero, la estructura y dinámica económica sectorial, que determinan la base a partir de la cual iniciar el diseño y desarrollo efectivo de una estrategia exitosa. Segundo, la dinámica de la economía global y de las negociaciones internacionales, las cuales imponen el marco en el que la estrategia debe desplegarse e interactuar para lograr los objetivos. Finalmente, las condiciones internas, básicamente concentradas en los mecanismos de incentivos económicos que favorecen la competitividad del sector; esto es, aquellos que dependen de decisiones nacionales y que toman como insumo relevante lo que ocurre y ocurrirá en los otros factores previamente citados.

La competitividad de un país se construye a partir de una actitud dinámica frente a una cierta articulación de factores domésticos y globales. Esto es, una inserción internacional competitiva es por definición dinámica, y depende del tipo y grado de consistencia de la respuesta de los agentes económicos –incluido el Estado– a los desafíos y oportunidades que plantea el escenario global actual y futuro, a partir de las fortalezas y debilidades del país en su conjunto, y del sector específico bajo análisis. En el fondo lo que toda estrategia económica pretende es maximizar de manera permanente la tasa de crecimiento económico en el marco de una economía globalizada, y por lo tanto de una eficiente inserción en la misma, tal que el impacto social doméstico también sea máximo y sustentable en el tiempo.

El escenario global no es absolutamente exógeno a la Argentina. El país es un gran jugador en algunos mercados de los productos agroalimentarios que exporta; es un referente en algunos campos de la innovación y la tecnología –generación y adopción–; y un miembro clave en algunos grupos de trabajo en el marco de las negociaciones multilaterales y regionales. Esto es, Argentina no es siempre y en todo

⁶⁶ Se utilizan estos tres términos como sinónimos cuando realmente no lo son; la intención es dar una idea del múltiple rol que cumplen los tres aspectos que se señalan.

momento una *economía pequeña* y, por lo tanto, sin injerencia en el diseño de las reglas de juego o en la dinámica de las mismas. Por ello, su actividad en todos los aspectos señalados es relevante y requiere estrategias acordes a los objetivos generales remarcados en el párrafo anterior.

Sin embargo, según lo ya analizado, las políticas domésticas son las dominantes en materia de competitividad sectorial. Esto se deriva de observar la importancia cuantitativa pasada, actual y, seguramente, futura, de los factores globales y nacionales en la determinación de los mecanismos de incentivos que afectan las decisiones del conjunto social –estado, empresas, familias– en cuanto a la inversión y el consumo en bienes agroalimentarios. En otros términos, si bien el contexto internacional es de gran relevancia, los márgenes relativos del sector están influidos proporcionalmente más por las políticas públicas domésticas y las decisiones de actores locales que por el devenir de la economía global y de las negociaciones internacionales. Debe tenerse en cuenta al respecto que aun cuando los mercados mundiales se muevan en un sentido, la decisión de anticiparse, acompañarlos, compensarlos, o que los precios relativos tomen un sendero inverso, sigue residiendo básicamente en los agentes económicos más relevantes de la economía nacional⁶⁷. Este conjunto de razones son las que justificaron el primer título del presente capítulo, así como el análisis conceptual y empírico –mediante casos reales actuales y pasados– de algunas de las políticas más relevantes y representativas que se incluye en el presente título.

En síntesis, del estudio realizado se desprende: primero, la mayor relevancia relativa de las políticas domésticas sobre los resultados de las negociaciones internacionales⁶⁸ –aunque las suponen– para maximizar las oportunidades y minimizar el riesgo del mercado; y, segundo, el rol clave que juega la institucionalidad de las políticas de desarrollo –largo plazo– que incluye necesariamente la inserción internacional y las políticas

⁶⁷ Esto sin desmedro del impacto regional y global que pueden tener algunas decisiones nacionales en materia agroalimentaria. Tal como se señaló anteriormente, Argentina no siempre reúne las condiciones para ser considerado un “país pequeño”.

⁶⁸ Las fluctuaciones de corto y largo plazo en los mercados agroalimentarios se toman como un dato exógeno a partir del cual se actúa estratégicamente. Salvo excepciones, como las comentadas en la nota anterior, el país no determina el escenario económico agroalimentario mundial en el mediano y largo plazo. En este capítulo se elabora sobre los instrumentos de las políticas disponibles –domésticas; negociaciones–; el componente de escenarios es analizado en otro capítulo del presente volumen.

domésticas sobre mecanismos de incentivos consistentes con la visión de competitividad sistémica y sustentable –flexible- en el tiempo.

2. Factores relativos a la estructura y dinámica económica sectorial

De lo expuesto en el capítulo, y a manera de síntesis, pueden señalarse los siguientes factores que deben tomarse en cuenta en el diseño de una estrategia orientada a aumentar sustentablemente la competitividad del sector agroalimentario argentino a partir de una lectura de su estructura y dinámica económica.

1. Los bienes agroalimentarios de clima templado se comercializan en mercados *básicamente* competitivos. Esto se fundamenta en la cantidad de agentes existentes; los tipos de contratos vigentes; las bajas o inexistentes barreras de ingreso y salida en los distintos eslabones de la cadena de valor; la naturaleza de los bienes –básicamente transables, con bajo arancel y pocas barreras no arancelarias para su importación-. En aquellos eslabones –generalmente industriales y comerciales- en que existen pocos operadores, la menor cantidad de operadores no deviene *en general ni necesariamente* en prácticas asociadas a la colusión u otras que reducen la competencia, sino que obedecen a otros factores. Por lo tanto, la menor cantidad de agentes no impide pensar que dichos mercados son en su mayoría competitivos o tienen estructuras óptimas desde la perspectiva del análisis del bienestar. Esto no implica que existan imperfecciones, tales como se expondrá más adelante, o que algunos mercados deban ser analizados a la luz de los presupuestos de la legislación de defensa de la competencia⁶⁹.

2. Estas características se repiten en diverso grado en muchos productos regionales. Lo que los diferencia de los productos pampeanos es principalmente el nivel de competitividad originado en los costos comparados del país, y la disponibilidad de factores de producción aplicables que determina el volumen total de la oferta. Lógicamente, estos diferenciales varían entre productos y regiones.

⁶⁹ Interesan aspectos tales como diferenciación de productos; economías de escala y aglomeración; escalas tecnológicas óptimas de producción; derechos de propiedad intelectual; persistencia de estructuras de marginalidad asimétricas a lo largo de las cadenas de valor; etc.

3. Los mercados de factores más relevantes –tierra, insumos, bienes de capital y recursos humanos– también son asimilables a mercados competitivos por las mismas razones expresadas para el mercado de bienes, y con las mismas restricciones allí señaladas.

Como consecuencia de ello, cabe señalar los siguientes factores que debieran tomarse en cuenta para el diseño de una estrategia para el impulso de la competitividad sectorial en el largo plazo:

1. La organización de los mercados y la determinación de los precios debieran seguir el patrón de los mercados competitivos, y toda intervención estatal en los mismos debiera cumplir con los presupuestos y modelos prescritos por la literatura canónica sobre el tema.

2. Derivado de lo anterior, la plena vigencia y óptima aplicación de la legislación de defensa de la competencia y de defensa del consumidor, sumada a la actividad regulatoria y fiscalizadora eficiente de los organismos sanitarios y fiscales de todos los niveles de gobierno, debiera reducir los márgenes innecesarios de ineficiencia e inequidad que surjan del comportamiento de algunos agentes económicos en las cadenas agroalimentarias⁷⁰.

3. El tipo de cambio real efectivo⁷¹ percibido por el exportador y el productor y, en consecuencia, por toda la cadena de valor interna de los productos exportados, es una variable clave en la asignación de factores de producción, y por lo tanto, del patrón de inversión y del desarrollo sectorial en el largo plazo. La experiencia local e internacional indica que los grados y persistencia de los desvíos del anterior con respecto a los tipos de equilibrio de largo plazo es y será crucial para el desarrollo sustentable y la competitividad de toda la cadena en el largo plazo, lo cual es válido aun

⁷⁰ Como es lógico, subir el estándar de la calidad de los productos, el cumplimiento de las obligaciones fiscales, etc. conduce a ajustes en la estructura del mercado (cantidad de agentes; tamaño óptimo; tipos de contratos eficientes; etc.). Por lo tanto, su aplicación no es neutra en cuanto a la reorganización de los mercados y a la aplicación de medidas que acerquen la solución de mercado al óptimo social.

⁷¹ Tipo de cambio básico de exportación, corregido por costos internos de Argentina y del resto del mundo; y por los derechos de exportación, reintegros de impuestos y otros instrumentos correspondientes a la política impositiva del sector externo.

para el caso de la mayoría de los productos diferenciados o de alto valor agregado, o vinculados a la innovación y la generación de tecnología⁷².

3. Factores derivados de las tendencias de la economía mundial y de las negociaciones internacionales

Como ya se ha indicado, la tendencia económica global generará tensiones con períodos de escasez de oferta en ciertos productos agropecuarios, por lo cual se espera a corto y mediano plazo precios sostenidos. Esto no implica necesariamente que los precios de todos los productos agroalimentarios sigan sostenidos siempre, o que mantengan sus precios o crezcan en términos de poder adquisitivo constante. Cualquiera sea el caso –producto o período de tiempo específico–, el escenario es, en general, optimista.

Ahora bien, esta visión cambia cuando se analizan los escenarios sobre las negociaciones internacionales en materia agroalimentaria. De los mismos sobresalen los siguientes factores.

1. La reducción arancelaria en un grupo significativo de bienes exportables que se puede obtener en negociaciones es acotada, toda vez que continuarán existiendo categorías con bienes sensibles, escalonamientos y crestas arancelarias, y hay países de relevancia, como algunos latinoamericanos, con los cuales ya existen concesiones mutuas en estos rubros difíciles de acrecentar con impacto sensible sobre el comercio⁷³.

2. La persistencia en el mediano y largo plazo de los mecanismos de apoyo interno y subsidios a la exportación más allá de cualquier negociación multilateral; y surgimiento de nuevos instrumentos de

⁷² En el caso de productos diferenciados, de alto contenido tecnológico, valor agregado, etc., el tipo de cambio *correcto* es condición *sine qua non* tanto para el *start up* de dichas actividades como para la profundización y ampliación de los mercados de exportación. En etapas posteriores –maduración sectorial–, el sostenimiento de la competitividad cambiaría se relativiza aunque no desaparece.

⁷³ Como se hizo referencia en el título II, y también se hará lo propio en párrafos posteriores, los mercados desarrollados determinan el arancel que optimiza su nivel de bienestar intertemporal sujeto a restricciones políticas y geopolíticas complejas. Esto conduce a que en ocasiones reduzcan algunas barreras al comercio transitoriamente para evitar alzas de precios y restricciones al consumo por fuera de lo previsto.

protección de los mercados de exportación que actúan como mecanismos de compensación ante la reducción de aranceles y apoyo interno que se van logrando en las sucesivas rondas (barreras sanitarias y fitosanitarias; barreras técnicas al comercio; derechos de propiedad intelectual, etc.)⁷⁴.

3. La tendencia a firmar tratados de libre comercio bilaterales con claras asimetrías en el poder de negociación de los actores. Más allá de las consecuencias específicas para las partes, tiene la capacidad de generar desvíos en el margen en el comercio que perjudican a los países no firmantes. El nivel de impacto depende de las concesiones realizadas entre las partes; el volumen de las demandas recíprocas; y las condiciones de acceso previas de los terceros mercados.

Con respecto a estos factores hay que señalar que los mismos están condicionados por las condiciones geopolíticas de mediano y largo plazo. Las grandes potencias mundiales nunca pondrán en juego ni su seguridad alimentaria ni energética; esto implica que en caso de que la probabilidad de conflictos globales crezca o existan tendencias firmes a la pérdida de seguridad alimentaria en contextos políticos volátiles, no debe descartarse una reversión en el margen –o significativa, incluso– en el uso de los instrumentos comerciales para lograr los objetivos de seguridad y estabilidad económica y política global e interior de cada país o región. Pretender que la Unión Europea o los Estados Unidos sean vulnerables en materia alimentaria o energética está lejos de cualquier escenario razonable en materia estratégica; por lo tanto, el sendero que seguirán los instrumentos comerciales aplicados por los grandes compradores será el geopolítico y no el meramente derivado de la teoría económica de bienestar favorable a la liberalización *naïve* del comercio mundial.

Conviene remarcar específicamente la presencia cada vez más significativa de elementos adicionales al acceso a los mercados de bienes en las negociaciones internacionales, tales como la protección de inversiones, regulación de los mercados, compras públicas; derecho de la propiedad intelectual, cuestiones sanitarias y fitosanitarias, etc.

⁷⁴ Esto se potencia con la aparición y crecimiento de grandes jugadores en el mercado de bienes manufacturados, como es el caso de los denominados países BRIC y los nucleados en el ASEAN, que agregan presión a la tendencia a los desequilibrios en la balanza externa de bienes de las potencias comerciales tradicionales, principalmente los Estados Unidos, la Unión Europea y Japón.

Estos instrumentos e institutos legales, algunos de los cuales ya están incluidos en el marco normativo y en las negociaciones de la OMC, y otros pretenden ser incorporados de manera plena, constituyen un desafío competitivo pero no factores que pudiesen poner en juego la competitividad a largo plazo del país. Esto obedece a un conjunto variable de razones, entre las que se destacan los estándares de cumplimiento previo por parte de Argentina; las concesiones ya realizadas; y la necesidad ineludible de dar cumplimiento con ciertos requisitos en cuanto inocuidad de alimentos y propiedad intelectual en el nuevo entorno global. Si bien lo dicho es cierto para la generalidad de los bienes, no obsta que la aplicación concreta de alguno de ellos a un sector o conjunto de bienes específicos puede ser objetado (por su no aplicabilidad al caso argentino, o por otros motivos), o requiera una estrategia especialmente diseñada para maximizar el valor actual neto del bienestar social del país en el largo plazo. El caso de los alimentos con mayor valor agregado y ciertos insumos para la industria alimenticia son algunos de ellos.

De la combinación de las barreras arancelarias y para arancelarias viejas y nuevas se deduce que la apertura y profundización de los mercados de exportación como consecuencia de las negociaciones comerciales no es un factor en el cual pueda descansar la competitividad externa de un país, incluyendo la de Argentina. Si bien siempre será un elemento sustantivo, no puede ser el pivot ordenador de la competitividad sistémica sectorial.

Como consecuencia de todo este entramado de cuestiones, el *stress* que está sufriendo el sistema multilateral de negociaciones comerciales, y en particular el de productos agroalimentarios, es evidente. Esto se advierte en lo alcanzado en esta materia en las últimas rondas y en las dificultades que enfrenta la Ronda para el Desarrollo o de Doha para lograr un acuerdo sustantivo en el capítulo de agricultura. En definitiva, la falta de correspondencia actual entre los objetivos, las condiciones previas para una negociación ambiciosa y exitosa, y los instrumentos disponibles para lograrla, devienen dificultosa cualquier negociación multilateral ambiciosa en bienes agroalimentarios, por lo cual, en las condiciones actuales, el acceso adicional a obtener como consecuencia de las negociaciones

multilaterales en materia agroalimentaria es acotado para una amplia gama de productos.

Aunque el caso de los acuerdos bilaterales será analizado en más detalle en un apartado posterior, conviene anticipar algunos comentarios con el fin de contrastarlo con el marco multilateral.

Por una parte, el MERCOSUR debiera trazar renovadas estrategias conducentes a la firma de tratados bilaterales que supongan un beneficio neto en términos estáticos y dinámicos para la región, y cada uno de sus miembros. Esto resalta necesariamente el rol que juegan en la matriz económica las cadenas agroalimentarias.

Por otra, en el caso argentino, que dispone de algunos instrumentos inestables pero útiles en materia agroalimentaria, como los SPG, el impacto de la tendencia creciente a la firma de acuerdos bilaterales firmados por países competidores con terceros países es menor que si no existiesen estos últimos. Sin embargo, la propia naturaleza de los SPG remarca el rol de potencial desventaja que podría tener el país en el caso en que algunos de sus productos o todo el país en su conjunto sean graduados por alguno de los países concedentes. Adicionalmente, las economías asiáticas analizadas, excepto el Japón, no han concedido SPG, por lo cual cada vez que tales países firman acuerdos que otorgan preferencias para exportaciones agroalimentarias provenientes de países competidores, las empresas argentinas pierden competitividad en el margen. El impacto negativo final depende de un conjunto de factores tratados en el título II.

Si bien ciertas mejoras adicionales en materia de acceso pueden ser logradas a partir de acuerdos bilaterales, hay factores que siguen sosteniendo a los acuerdos multilaterales en el centro de la escena.

Estos últimos son ineludibles en algunas materias, como los regímenes de subsidios y apoyos internos de distinta naturaleza. Asimismo, las reglas que se fijan en las rondas multilaterales y los techos consolidados

de aranceles son fundamentales para las negociaciones bilaterales. Por lo tanto, aun cuando el mejoramiento en materia de acceso de rondas multilaterales puede ser menor, existen otras razones de mayor importancia por las cuales es central lograr logros contundentes en la materia.

En definitiva, más allá de los límites reales que en mejoramiento de acceso a mercado se puede lograr de tales rondas, existe una necesidad imperiosa de mantener una postura pro activa y muy ofensiva en las negociaciones multilaterales y bilaterales para lograr reducciones adicionales en el conjunto de barreras, y en evitar la proliferación ineficiente de barreras no arancelarias y mecanismos de apoyo interno que afecten a los intereses del país.

4. Análisis de los mecanismos de incentivos que afectan la competitividad sectorial

La política económica presenta al menos dos dilemas que están vinculados. Por una parte, existe la tensión permanente entre la eficiencia y la equidad; esto es, la solución que maximiza la producción y aquella que maximiza la equidad social. Por otro, aquel que maximiza el bienestar actual y el bienestar futuro, esto es, la eficiencia estática y la dinámica.

La solución a estos dilemas es compleja, ya que no es posible lograr una única mejor solución a los problemas. Esto se explica porque cada uno de los participantes –productores; industriales; exportadores; consumidores; gobierno- tiene objetivos diferentes, y porque cada uno de esos objetivos puede ser logrado de diversa manera. La combinación de objetivos a alcanzar, de restricciones, y de instrumentos aplicables, resulta en un gran número de soluciones posibles, aún en un marco de bonanza en los mercados mundiales de productos exportables. Por supuesto, esto no implica que no haya un conjunto de soluciones que conformen razonablemente a la mayoría de los actores, y que no dañen ni el presente ni el futuro del país. Por todo ello, buenas –aunque no perfectas- las soluciones de compromiso son las únicas posibles.

Comprender el alcance fáctico de esta última afirmación para el caso de una estrategia de largo plazo para el sector agroalimentario argentino quizás sea una de las tareas más relevantes. Esto es, sólo es posible un diseño de una estrategia sectorial competitiva sustentable en el largo plazo si los actores comprenden acabadamente que la misma será un conjunto de soluciones razonables, de compromiso, de entre muchas posibles. La búsqueda de soluciones por fuera del equilibrio general socialmente aceptable puede conducir a desvíos innecesarios en términos de productividad y de equidad social⁷⁵.

Pasemos a ilustrar lo dicho. Por una parte, hay que atender la rentabilidad empresaria, porque sino se afecta el crecimiento actual y futuro. Al mismo tiempo, hay que facilitar el acceso a bienes sensibles de la canasta básica alimentaria a precios razonables, porque sino se deteriora tanto el equilibrio social como la inversión y el crecimiento de segmentos importantes del empresariado que abastecen el mercado interno. Tampoco se puede dejar de lado la necesidad de recaudar impuestos, ya que en una sociedad moderna hay que cumplir con la provisión de bienes públicos básicos –salud, educación, defensa, justicia, ingresos mínimos, etc.– que sólo se logran eficientemente si el estado efectúa transferencias entre los sectores excedentarios a los deficitarios. El objetivo de las políticas públicas es lograr este equilibrio entre los distintos agentes, tal que el bienestar social –actual y futuro– sea el mayor posible.

⁷⁵ Estos dos factores, claramente, no necesariamente están en pugna en todo momento y lugar. En los hechos, el crecimiento sustentable se basa en el avance tecnológico, y éste en el capital humano, el cual no puede ser acumulado más allá de cierto umbral que garantice el crecimiento endógeno, sino con un cierto grado de equidad social y acceso a bienes y servicios cada vez más sofisticados por parte de la población. Si bien la última es una medida absoluta mientras que la equidad es relativa, esta última tiende a ser más relevante a medida que los niveles absolutos se alcanzan. Por lo tanto, si bien el nivel de acceso en términos absolutos es condición *sine qua non* para el crecimiento endógeno, las medidas relativas tienden a asegurarlo, al reducir los niveles de conflictividad en las sociedades, generando sistemas circulares de incentivos sociales. El grado de equidad, y no el sendero que debe seguir la misma, puede ser un punto a resolver, ya que pueden existir diferentes equilibrios sociales, esto es, sociedades que resuelvan de diversa manera en el margen la combinación de medidas absolutas y relativas de bienestar social. Una puede tener preferencia por los niveles absolutos, a costa de los relativos; y otras, lo inverso. Ambas, sin embargo, habrán logrado el máximo bienestar social deseado.

Cuando la demanda mundial de agroalimentos enfrenta un escenario sostenido a mediano plazo y se da en el marco de una estructura productiva con encadenamientos largos y mayores niveles de equidad social relativa a otros sectores⁷⁶, uno puede verse tentado a pensar que el logro del citado equilibrio general es más fácil de lograr; cómo si se relajaran algunas restricciones. Si bien esto es cierto, tal como se planteó en el título I, sólo lo es en parte.

Al respecto, cabe señalar que hay varios factores que pesan al momento de lograr soluciones equilibradas y que no pueden soslayarse de manera alguna, aún en contextos tan favorables como el actual y el del futuro inmediato.

1. Los productos de la cadena agroalimentaria son centrales en nuestra canasta de exportación, pero también en la alimentaria de los propios argentinos. Hasta la soja comienza a ingresar lentamente en esta variante. En el futuro⁷⁷ habrá que incorporar el rol de los granos y la caña de azúcar, por ejemplo, como insumos potenciales para la elaboración de combustibles, y otros productos hoy sintéticos (plásticos; medicamentos; etc.). Esto es parte del dilema competitividad-equidad de corto plazo y que está en el corazón del diseño de toda estrategia global.

2. Los mercados agroalimentarios son de los que soportan mayor grado de distorsión en todo el mundo, por lo cuál, son especialmente

⁷⁶ Esta última cuestión no será tratada *in extenso* en este documento, porque ya lo ha sido en innumerables trabajos históricos, económicos y sociales. Basta recordar que las cadenas agroalimentarias de clima templado de Argentina, dada la estructura de la propiedad que generan, tienen efectos sociales estáticos y dinámicos -vía acumulación de capital humano, por ejemplo- completamente diferentes a otros sectores agropecuarios, como los tropicales extractivos. Por esta sola razón, ya se reduce sustantivamente el impacto del dilema equidad-eficiencia en Argentina. Esto no implica desatender algunos aspectos específicos de éste cuando algunas variables se ubican en niveles extraordinarios o se observan senderos a largo plazo que requieren una estrategia adecuada para maximizar el bienestar -que en ocasiones se restringe a minimizar costos-, pero claramente la estructura productiva de clima templado -y aún la subtropical de Argentina- tiene un multiplicador económico y social significativamente positivo que reduce los efectos sociales negativos que pueden generar en el caso de un boom sostenido del sector. Estos pequeños focos de efectos estáticos negativos son perfectamente atendibles con políticas públicas consistentes con una estrategia competitiva global del sector y del país.

⁷⁷ Los mercados dan la pauta que ya han descontado este shock tecnológico con efecto dinámico.

sensibles, tanto en materia de precios, como en barreras arancelarias y no arancelarias; mecanismos de subsidios; etc.

3. La organización del mercado doméstico agroalimentario tiene algunas complejidades previas a las distorsiones que pueda introducir el conjunto de políticas públicas, aunque esto no necesariamente implica que no sean la solución socialmente óptima al problema económico. Por ejemplo, en ciertos eslabones algunas cadenas se observan barreras de entrada derivadas de economías de escala –internas y externas–; economías de aglomeración; se comprueban imperfecciones originadas en la asimetría de información entre los agentes; diferenciación de productos; etc. Aunque no son suficientemente importantes en el conjunto del sector, estas imperfecciones pueden afectar a un subconjunto de bienes específicos y, en algunos casos, son la fuente misma de su competitividad local y global, como es el caso de la diferenciación de productos, de una marca comercial, la vigencia de una patente, etc.

4. Como ya se comentó, además de las citadas particularidades de los mercados domésticos e internacionales de las cadenas agroalimentarias, se agregan las distorsiones provenientes de las políticas domésticas, que debieran tener, entre otros objetivos, el de corregir las fallas propias de cada mercado. Entre ellas se destacan las regulaciones de defensa de la competencia y del consumidor; sanitarias, fitosanitarias y de inocuidad de los alimentos; medioambientales; etc.

5. Finalmente también los afecta la política macroeconómica, que incluye la monetaria-cambiaria y la fiscal, que están orientadas *prima facie* a otros objetivos de política económica, como el desempleo, la inflación o el nivel de las reservas internacionales del banco central.

En definitiva, para lograr aprovechar la bonanza de los mercados mundiales, fomentando la competitividad del sector agroalimentario atendiendo al mismo tiempo los intereses de otros sectores internos, no se pueden elaborar soluciones parciales, o pensar en soluciones sectoriales *irrestringidas*. Las primeras tienen como efecto resolver un problema y crear otro, de igual o peor intensidad. Las segundas fallan por miopía, al olvidar que el sector forma parte de una economía nacional que requiere soluciones complejas para atender a sus múltiples objetivos, lo que implica aceptar restricciones reales, aunque razonables y acotadas.

Todos estos elementos son necesarios para encontrar una solución racional a los dilemas entre eficiencia y equidad, y entre la eficiencia estática y dinámica, es decir, diseñar mecanismos de incentivos razonables para potenciar la competitividad en el largo plazo de las cadenas agroalimentarias. Dichos mecanismos incluyen distorsiones, pero sólo aquellas que están ordenadas a maximizar el bienestar general, es decir, a lograr el máximo de competitividad sectorial de manera sustentable cumpliendo al mismo tiempo con las restricciones económicas y sociales que el conjunto del país ha consensuado.

Lógicamente, cuando hay un shock –de cualquier índole- se requiere una revisión del sistema de incentivos –objetivos e instrumentos-, tal que el equilibrio se restablezca. Por ejemplo, una devaluación significativa de la moneda nacional o un alza o caída desmesurada en los precios internacionales de algunos productos provoca un cambio significativo en el mercado interno y en el bienestar. En consecuencia, lo más probable es que se deba redefinir el conjunto de distorsiones para ese caso concreto. De esto no hay dudas; el tema es cómo se realiza, y cuál es el resultado del rediseño. Aunque sobre estos temas se exponen en los casos aplicados que forman parte del presente título, conviene hacer una breve consideración introductoria sobre el tema de la política económica y sus instrumentos.

Shocks macroeconómicos con cambios de régimen e impacto social negativo significativo puede conducir a la aplicación de instrumentos transitorios para paliar tal situación en los rubros de productos sensibles. Por ejemplo, los derechos de exportación.

Toda política de estabilización debe considerarse siempre transitoria, y por ende, también sus instrumentos. La conversión de los mismos en permanentes es incoherente con el diagnóstico de crisis, por lo cual deviene necesaria su progresiva eliminación o reconversión en instrumentos más eficientes para una etapa de expansión sustentable a nivel sectorial y global de la economía.

La experiencia histórica permite concluir que las políticas de estabilización exitosas pueden ser confirmadas luego de tres años en promedio, ya que esto coincide aproximadamente con la velocidad de ajuste de los mercados que permiten que la economía nacional se ubique en un

sendero que converge a los equilibrios internos y externos simultáneos, sin crisis política y social. En consecuencia, la paulatina actualización de los instrumentos que distorsionan el mercado agroalimentario es posible y aconsejable a lo largo del sendero de ajuste macroeconómico.

Aunque shocks adicionales de cualquier naturaleza pueden generar otros contextos, esto no ha tenido en la historia suficiente regularidad como para ser considerado un factor determinante estable de las políticas de largo plazo, sino más bien una excepción que reinicia el proceso de estabilización ya descrito aunque en otro contexto. Sin embargo, sí se constata que debido a la naturaleza del fenómeno económico, la prioridad de los objetivos cambia en el tiempo, y por ende la política óptima y sus instrumentos.

Si una política de estabilización económica para la cual se utiliza un tipo de distorsión es exitosa en el cumplimiento de sus objetivos fundamentales (por ejemplo, resolver la crisis externa y el desempleo), seguramente deberá ser reformulada para el logro de otro conjunto de objetivos (por ejemplo, reducir la tasa de inflación y aumentar la tasa de inversión) sin descuidar los logros ya alcanzados en la etapa previa.

Como es lógico, el conjunto de instrumentos también deberá ser modificado. Aplicar instrumentos consistentes con objetivos ya alcanzados pero inconsistentes con los nuevos deviene en problemas en la organización económica general y de los sectores afectados en particular, al tiempo de que se arriesga en no poder alcanzar los nuevos objetivos debido a la menor eficacia relativa de los instrumentos aplicados.

En el caso que instrumentos que transitoriamente pueden ser aplicados para coadyuvar a la consecución de objetivos de política económica y social comienzan a ser concebidos como instrumentos permanentes, la economía comienza a generar incentivos equivocados sobre la asignación de recursos. La reducción del crecimiento de la oferta, sumada a la expansión de la demanda sesgada por precios distorsionados, concluyen en excesos de demanda que, si no son resueltas vía importaciones, conducen en el mediano plazo a presiones inflacionarias o, en caso de precios regulados, al desabastecimiento.

Tal como ya se señaló, la información histórica y la actual estructura económica permiten inferir que este tipo de proceso no está

originado en la imperfección de los mercados sino que radica, fundamentalmente, en la aplicación de instrumentos ineficientes para los objetivos de política o en otros factores⁷⁸.

Dado que la eficacia de algunos instrumentos en dichas circunstancias deviene en muchos casos abstracta para los nuevos objetivos, se producen desequilibrios con consecuencias económicas y sociales negativas, y, en consecuencia, la doctrina y la experiencia histórica sugieren que sean reemplazados por otros instrumentos más eficientes, o bien rediseñados para ajustarlos al nuevo contexto y a los nuevos objetivos.

Al respecto, se explora adicionalmente otras pautas. Como ya se indicó, la tarea del diseño de incentivos es compleja, pero imprescindible si se desea mantener el equilibrio económico y social con un crecimiento razonable. La misma debería cumplir, como mínimo, con dos condiciones adicionales a las ya mencionadas. Primero, debe hacerse en el marco de un conjunto de reglas bastante previsibles y consensuadas previamente por todos los actores. Segundo, tales reglas deberían enmarcarse en un plan estratégico global para el crecimiento de la competitividad sistémica del sector agroalimentario, que incluya una definición clara de los objetivos y de los instrumentos de política aplicables en cada caso, tales como el conjunto de todas las distorsiones actuales y potenciales.

En no pocas ocasiones, los fracasos de las políticas sectoriales radican en la violación de alguna de las últimas condiciones mencionadas. La razón es que no hay rentabilidad gestada por una política macroeconómica sana que genere grandes expansiones de la inversión empresaria si los empresarios no pueden prever y minimizar los riesgos asociados a tales restricciones microeconómicas, o cuando las mismas no han surgido de consensos sociales sólidos que las hagan sustentables en el tiempo. En los hechos, el fenómeno tiende a la retroalimentación, tal que si los errores de nivel microeconómico son significativos y persistentes, la estabilidad macroeconómica alcanzada se deteriora.

Como conclusión, debe señalarse que cada país debe ir hacia un conjunto de soluciones razonables, posibles, que le son absolutamente propias y aplicables en cada instancia. No existen soluciones *urbi et orbi* en

⁷⁸ Algunos de ellos son las inclemencias climáticas, los cambios tecnológicos que afectan la producción, y, en mucho menor medida, los cambios en las preferencias de los consumidores.

materia de mercados agroalimentarios para trazar estrategias competitivas. El único principio a respetar es que se apliquen las estrategias que logren el nivel más elevado posible de bienestar actual y futuro para el conjunto de la población, en el marco de un plan global, con reglas claras –aunque flexibles– para todos los actores.

4.1. Elementos para el diseño de una estrategia a partir de casos aplicados sobre mecanismos de incentivos de largo plazo para el sector agroalimentario

A continuación se plantean algunos casos específicos relativos a la optimalidad del uso de mecanismos de incentivos al sector agroalimentario. Aunque planteados en términos generales y teóricos, se analizan de tal manera que permitan derivar lecciones y acciones para el diseño actual de estrategias sectoriales concretas.

Caso 1: Mecanismos de estabilización de precios

Con el objeto de ilustrar este tipo de aproximación a la solución del dilema planteado al inicio del título, se exponen a continuación algunas consideraciones preliminares sobre ciertos tipos de mecanismos de compensación que desacoplan los precios internacionales de los precios domésticos mediante transferencias intrasectoriales.

El primer caso, es cuando se produce un alza sostenida en los precios de los productos de exportación que también son comercializados en el mercado interno. El objetivo del desacople es que los mismos sean vendidos a precios más bajos en el mercado interno que los de indiferencia del exportador en condiciones de libertad de mercado. Algunos países, fundamentalmente en vías de desarrollo, las aplican sólo cuando no están en condiciones sociales de trasladar los efectos del aumento de los precios mundiales hacia el interior del tejido social en su conjunto.

El segundo es cuando se producen caídas bruscas y sostenidas de los productos agroalimentarios de exportación; el objetivo es estabilizar la renta agropecuaria mediante precios sostenidos y evitar una contracción de un sector económica y socialmente sensible. Se han registrado casos de mecanismos de sostenimiento de precios a los productores tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. En los primeros toman forma tanto de

mecanismos explícitos como encubiertos por otros institutos menos objetables desde el punto de vista del marco regulatorio del comercio internacional. Un caso sobresaliente es el de ayuda alimentaria a países pobres o en emergencia alimentaria mediante, por ejemplo, las compras públicas.

En las circunstancias actuales y dado los escenarios trazados, el primer caso supera en relevancia al segundo, y por lo tanto este título se concentra en él.

Los mecanismos de compensación de precios requieren un marco institucional público y privado suficientemente eficiente que permita lograr razonablemente los objetivos, lo cual implica un desafío mayor en las sociedades menos desarrolladas, y en las más volátiles. La inexistencia o debilidad de las instituciones son un grave obstáculo si se desea alcanzar el objetivo que los fundamenta. Esta es una de las razones por la que es más probable que generen un efecto positivo en el bienestar social –o una pérdida social menor– en los países desarrollados que en los en vía de desarrollo. El motivo es que los primeros cuentan con mejores instituciones que los segundos. Se incluyen, entre otros, los marcos legales suficientes para su aplicación; organismos públicos competentes y bastante transparentes; sectores privados con poco nivel de marginalidad, etc.

Con respecto al caso específico de Argentina, la historia señala que por diversos motivos, no sólo de naturaleza económica, la experiencia del país con respecto a estos instrumentos no fue positiva. Esto es, más allá de lograrse algunos objetivos de corto plazo, su aplicación resultó negativa en términos sociales luego de un tiempo relativamente breve para lo que conceptualmente significan. Por lo tanto, todo diseño e instrumentación debe ser cuidadosamente analizado desde la perspectiva técnica y política con el fin de evitar pérdidas sociales innecesarias.

Un posible análisis de algunos instrumentos de estabilización puede hacerse, por ejemplo, a la luz de las pautas que se exponen a continuación.

Como todos los instrumentos de política económica, los de estabilización tienen límites. En términos conceptuales, y como ya se ha indicado, los instrumentos para la intervención en los mercados libres sólo deben usarse en la medida en que el costo social esperado de su uso sea

inferior a los beneficios esperados que se obtengan; lo cual significa que el valor actual neto de los costos de eficiencia –estática y dinámica– sea neutro o negativo. Por ejemplo, cuando un gobierno los aplica debe partirse del supuesto que considera que los beneficios de la coordinación en las decisiones de empresas y familias –principalmente en los mercados de bienes y trabajo–, superan a los costos en que se incurre; lo cual, a su juicio, se traduce en una mayor y más estable tasa esperada de crecimiento económico y en una menor tasa de inflación.

Como ya se ha indicado, en la mayoría de los países exportadores netos de agroalimentos y en los países desarrollados sean o no exportadores netos, este tipo de productos participa en general de mercados competitivos, o bien, en mercados no competitivos pero en los que una intervención estatal no garantiza un mayor nivel de bienestar social⁷⁹.

Ahora bien, si por razones de seguridad alimentaria y emergencia social ciertos bienes debieran ser abastecidos a precios menores a los del mercado, los mismos debieran ser identificados previamente; no exceder las necesidades reales de la población considerada bajo condiciones de emergencia; y brindarles a los productores las condiciones de rentabilidad suficiente. Esto es, salvo productos sensibles para población en emergencia, y mientras tal situación se mantenga, el resto del mercado debe funcionar bajo las condiciones de mercados competitivos.

Al respecto, cuando las necesidades básicas alimentarias de la población en emergencia pueda ser satisfecha por productos similares importados de menor calidad y precio que los productos locales, resulta más eficiente que el estado garantice las condiciones comerciales, económicas y financieras para la sustitución de productos de alta gama por productos

⁷⁹ Se asume esta posición luego de dar intervención a las modernas legislaciones de defensa de la competencia y del consumidor, entre otras, que permiten acercar el óptimo privado al óptimo social.

similares de menor calidad, de tal manera que el bienestar general no se reduzca innecesariamente⁸⁰.

Adicionalmente, si se corroborase objetivamente que se sostiene la necesidad de mantener desacoplados los precios internos de los internacionales, los mecanismos de compensaciones en el sector debieran ser evaluados comparativamente con sistemas con menor costo de transacción, como los derechos de exportación, y su combinación –cuando correspondiese-.⁸¹

En cuanto al mecanismo específico de compensaciones intrasectoriales orientado a minimizar un costo social de cierta trayectoria de precios mundiales, en los que aparecen sectores “pagadores” y sectores “perceptores” de compensación neta en el mismo sector agroalimentario, se deben hacer una serie de consideraciones. La premisa inicial es que si los precios de los productos de exportación –por ejemplo, granos- siguen sostenidos, el sistema puede ser precio-viable. Por lo tanto, se podrían recomponer márgenes de actividades sensibles –evitando la caída de producción a corto y mediano plazo-, contener precios al consumidor, y al mismo tiempo no afectar la producción y rentabilidad del complejo granario sobre el que recae el peso económico de la estabilización.

Sin embargo, para tener un balance completo del mecanismo, hay varios aspectos adicionales *muy relevantes* a tener en cuenta que no sólo

⁸⁰ Argentina produce algunos alimentos de calidad *premium* que al mismo tiempo son considerados en términos genéricos como socialmente sensibles, aún cuando no todos ellos – *premium* o de calidad estándar- son requeridos por los mismos consumidores. Esto es, hay productos que no son sensibles socialmente porque la población no los considera relevantes; es un tipo de segmentación por tipo de producto y no por calidad dentro de un mismo tipo. La decisión óptima en el caso de que esta última segmentación no sea posible, es suministrar bienes de calidad estándar a precios socialmente aceptables, asignando los productos específicos de calidad *premium* a los segmentos de altos ingresos del mercado nacional e internacional a los precios de mercado. Esto implica segmentar mercados según niveles de ingreso y calidad de producto, sin dejar de abastecer ambos grupos de consumidores a los precios de escasez, y socialmente aceptables, lo que puede implicar que los segmentos de bajos ingresos sean abastecidos con productos importados de calidad estándar, y exportar los excedentes de producción de calidad *premium*. Desde otra perspectiva, de ajustarse adecuadamente, se podría lograr que los excedentes de renta a nivel país de los productos *premium* compensen los déficits generados por los productos no *premium*, tal que la renta total del país sea próxima al punto de máximo bienestar en cada momento del tiempo.

⁸¹ Este es el caso argentino al momento de la redacción del presente trabajo.

pueden compensar parte del beneficio indicado en el párrafo anterior sino invertir el juicio, esto es, que su efecto social no sea finalmente positivo, sino negativo. Por lo tanto, aun cuando los objetivos en abstracto fuesen atendibles, y que se cumplieren algunas restricciones impuestas sobre los precios y rentabilidades relativas, hay una serie de cuestiones que deben tomarse en cuenta para la evaluación *integral* del sistema. Algunas de ellas se exponen a continuación.

1. Si los precios de los productos involucrados tuviesen una fuerte corrección a la baja habría que evaluar nuevamente los márgenes relativos sectoriales y ver si el sistema implementado es generalizable para cualquier condición de precios –niveles generales y precios relativos- o sólo para el escenario en el que fue concebido. Lo mismo cabe decir si la tendencia creciente de los precios es muy pronunciada y sostenida en el tiempo, ya que el costo en términos de bienestar del permanente desacople seguirá creciendo al punto que supere el potencial beneficio social del mismo; esto es, existe una tasa de desacople máxima a partir de la cual los precios deben tener trayectorias similares *-pari passu-* aunque se mantenga cierto desacople en términos de niveles ya que el costo en términos de bienestar de sostener la política supera crecientemente sus beneficios. Este punto es siempre delicado porque supone anticipar el diseño e implementación de otras políticas, incluida la de comunicación social a nivel gubernamental y sectorial, para facilitar la adaptación de la sociedad a la nueva realidad económica.

2. En el marco analítico antes expuesto, debería analizarse si el sistema debiera financiarse con un aumento en los derechos de exportación sobre un complejo; con la recaudación a partir de los derechos previos; si se requiere concebir un sistema de tasas de derechos móviles de acuerdo a la evolución del mercado mundial y de los márgenes en el mercado local; o, simplemente, con rentas generales. De eliminarse esta última alternativa, los derechos de exportación con tasas máximas parece, a priori, superadora de las anteriores⁸².

Las dos observaciones anteriores implican que para que el sistema sea viable en el largo plazo y forme parte de la estrategia global sectorial, debe ser capaz de resistir escenarios de precios y márgenes de rentabilidad

⁸² Sobre este tema se vuelve en el caso siguiente.

muy diferentes, y de disponer de cláusulas que establezcan las variables cruciales cuando fuese necesario.

3. Debe tenerse en cuenta que la tasa de compensación efectiva – definida como el aumento en el valor agregado derivado de la aplicación de derechos de exportación a algunos productos y compensaciones a otros– es diferente para cada sector, empresa y producto. En muchos casos, cuando más cercano está del consumidor interno, mayor es la tasa de compensación efectiva. Por supuesto, como hay sectores con tasas positivas, y otros con tasas negativas, hay ganadores y perdedores perfectamente identificables. Esto es así aún sin contar otras distorsiones intrasectoriales, como promociones industriales; diversos regímenes sobre el impuesto inmobiliario, IVA, ganancias, ingresos brutos, sellos etc.; grados diferentes de elusión y evasión en cada cadena, eslabón y región; cartelización en ciertos eslabones; etc. En definitiva, cada empresario de la cadena debe hacer una evaluación para conocer el impacto neto en su balance de todo este conjunto de distorsiones; el gobierno, por su parte, no puede desentenderse de los impactos diferenciales y de las consecuencias a corto y largo plazo que acarrearán sus propias decisiones de política pública.

4. Debería analizarse también si, aunque el sistema fuese sustentable por la dinámica de precios internacionales, es el más adecuado para el mix de producción local, y para la inversión en tecnología y el aumento en la productividad media en el largo plazo. En otros términos, la pregunta es si éste mecanismo permite que aumente de manera sostenida la productividad de los sectores perceptores de la compensación, tal que los márgenes relativos intrasectoriales se fijen en niveles más razonables en el futuro, y que dichas actividades no continúen dependiendo en el largo plazo de recursos extraordinarios. Esta pregunta, claro está, sólo es relevante si se pretende sostener el sistema más allá de la coyuntura y transformarlo en un instrumento que forma parte de una estrategia global a largo plazo, y cuando el perceptor es parte del eslabón productivo y no directamente el consumidor.

5. Hay que evaluar el impacto que tendrá en las negociaciones internacionales del país, así como en los casos de controversias internacionales, y en particular, a los mecanismos de apoyo interno a los que pueden ser asimilables ciertos tipos de mecanismos de compensación. Argentina, por ejemplo, tiene casos en los que demanda a terceros países,

pero también hay otros en los que es demandada o puede ser potencialmente demandada, por ejemplo, en la cadena trigo-harina-panificados; o incluso, en un futuro, en las carnes bovinas, porcina y aviar; y en ciertos productos lácteos. Elaborar una estrategia muy bien argumentada es fundamental para defender los intereses del sector en los foros internacionales correspondientes.

6. Finalmente, y no por ello menos importante, la complejidad de la cadena agroalimentaria, el nivel de transparencia de algunos sectores y actores, y la capacidad operativa del estado, genera un alto nivel de incertidumbre sobre los reales “costos de transacción” de todo sistema de estabilización. Como ejemplos de estos costos se pueden citar las potenciales operatorias de sobre y subfacturación; falsas operaciones o empresas; contrabando; elusión y evasión impositiva; corrupción; incapacidad operativa para hacer efectivo el sistema de cobranzas y pagos; cartelización y poder de lobby; etc. Si estos costos son muy elevados, las pérdidas de eficiencia podrían más que compensar los potenciales efectos positivos antes señalados, y el impacto neto *ex post* sería negativo. Una vez más, si estos mecanismos formasen parte de la estrategia de largo plazo, es imprescindible minimizar los costos de transacción que llevan asociados de manera inexorable todos los mecanismos de distorsión; su inclusión en el análisis global del mecanismo es absolutamente imprescindible, y su exclusión puede conducir a un error de política pública de considerables repercusiones económicas y sociales.

En definitiva, si bien la tendencia de algunos reguladores es sólo mirar la viabilidad fiscal de los mecanismos, lo correcto es desarrollar un análisis económico integral que permita evaluar la mayor cantidad de efectos estáticos y dinámicos para evitar errores subsanables cuando se actúa con suficiente prudencia y sin improvisación. Lo dicho es válido aun en los regímenes permanentes pero de aplicación efectiva transitoria; esto es, cuando sólo se aplican en los casos en que el nivel y las expectativas sobre el desvío de los precios internacionales con respecto a los precios domésticos no son socialmente aceptables.

Caso 2: Derechos de exportación

El segundo instrumento de política económica que se analiza brevemente es el de los derechos de exportación, denominados vulgarmente

como retenciones a las exportaciones⁸³. Los objetivos de este instrumento pueden resumirse en reducir el impacto de una devaluación de la moneda nacional sobre los residentes del país, cuando el producto sobre el que recae el derecho es parte de la canasta de consumo; aumentar la recaudación impositiva y, en consecuencia, la solvencia fiscal; y establecer incentivos al agregado de valor en el país cuando se trata de materias primas y se fijan escalonamientos negativos según el valor agregado del producto exportado. Históricamente estos objetivos han estado presentes de manera concurrente debido a las características de los países y las circunstancias en que se las ha aplicado, y siempre han constituido un instrumento de aplicación ante hechos extraordinarios; esto es, no constituye parte de ninguna estrategia de desarrollo de largo plazo de los mercados agroalimentarios.

Los derechos de exportación tienen como efecto el desvío de una parte de la oferta doméstica del mercado externo al interno gracias al cambio en los precios relativos⁸⁴. Aunque su aplicación debe ser transitoria, así como el desvío citado, su aplicación puede tener efectos de mediano y largo plazo sobre la oferta doméstica, como la demanda doméstica e internacional que impliquen desvíos permanentes hacia el mercado interno y reducciones en la oferta total. En otros términos, su aplicación puede provocar efectos no transitorios sobre los mercados lo que constituye una derivación negativa adicional a las ya comentadas.

⁸³ El presente análisis tiende a concentrarse en dos aspectos, el impacto sobre la eficiencia en general y su aplicación en casos específicos, y su uso como mecanismo de desacople de los precios domésticos de los mundiales. Hay otros aspectos sobre los que podría profundizarse pero requeriría un análisis integral del sistema tributario argentino, así como otros factores económicos y extraeconómicos que superan el presente documento. Por lo tanto, se es conciente que lo expuesto no agota las lecturas y análisis posibles de un instrumento que ha tenido la llamativa particularidad de llegar a corporizar componentes ideológicos y políticos que, en sentido estricto, superan los parcos aportes de la economía positiva. También supera el objetivo de esta investigación el debate sobre si los recursos naturales generan o no renta económica; cuál es su naturaleza y origen; entre otros temas.

⁸⁴ Existen casos en que este efecto no se registra, debido a la inexistencia de demanda doméstica, o que la misma es inelástica al precio en ese tramo de la curva. En estos casos, la aplicación de un derecho de exportación está justificado por los objetivos fiscales y de asignación de factores de la producción entre bienes alternativos.

Su naturaleza responde a la de un impuesto calculado sobre lo exportado, y puede ser *ad valorem*, específico o una combinación de ellos⁸⁵. La tasa óptima de imposición es igual a cero, aunque puede ser positiva en casos de países grandes. Este último caso es toda una rareza histórica, pero aún así conviene detenerse en él.

Un país grande es aquel que influye en los precios internacionales de un producto o canasta de productos como consecuencia de las decisiones de producción y venta en el mercado mundial. Si dicho país impone un derecho de exportación a éstos productos –no sobre cualquier otro bien o canasta-, *ceteris paribus*, puede afectar positivamente los precios mundiales de dicho producto al reducir la oferta mundial disponible. De esta manera, el costo económico del derecho de exportación lo comparte con los terceros países importadores de sus bienes. Aun así, cabe hacer dos comentarios. Primero, que depende de las demás condiciones si los costos económicos que asume el país al imponer un derecho de país son más que compensados por el beneficio que recibe del aumento de los precios de dichos productos en el mercado mundial. Segundo, que salvo escasos productos, entre los cuales no están incluidos los agroalimentos, la oferta y la demanda mundial de bienes son más elásticas a mediano y largo plazo por lo que el potencial beneficio antes señalado desaparece en pocos trimestres quedando sólo el efecto negativo sobre el bienestar.

Dicho lo anterior, dado que las exportaciones agroalimentarias de Argentina no cumplen con los supuestos de gran exportador de productos con mercados poco flexibles, la tasa de derecho de exportación óptima para estos bienes es igual a cero, y su aplicación está originada en crisis externas y fiscales, por lo cual debería ser siempre un instrumento de aplicación transitoria y con alícuotas que hagan compatibles la expansión de la oferta requerida para el desarrollo y la estabilidad macroeconómica del país.

Existe otro instrumento, las restricciones cuantitativas de exportación, que si bien es de una diferente naturaleza económica y legal y opera de manera diversa, restringe también la cantidad exportada, tal que puede obtenerse la tasa de derecho de exportación *ad valorem* equivalente

⁸⁵ En Argentina tienden a concentrarse en derechos *ad valorem*; existen algunos casos –como el caso actual de la leche en polvo– en que se han fijado precios máximos de exportación –el diferencial entre el precio de mercado y el precio máximo se transfiere a un fondo de estabilización–.

correspondiente a cada caso en particular⁸⁶. Los efectos no son idénticos, aunque varios de sus impactos se asimilan. En el caso de restricciones cuantitativas se podrían generar rentas –caso muy particular de país grande– y siempre pérdidas específicas en el margen cuya distribución es una cuestión sensible en sí misma. Las restricciones cuantitativas tienden a generar distorsiones aún mayores a un derecho de exportación, no sólo en términos estáticos, sino dinámicos, lo cual tiene más relevancia cuando el instrumento es aplicado durante varios años⁸⁷.

Como se indicó tanto en el título I como en el presente, este tipo de distorsiones han sido diseñadas y se aplican como instrumentos de estabilización de corto plazo, por lo cual su extensión en el tiempo es una anomalía. Su persistencia, aun dentro del período razonable de aplicación, requiere un ajuste conceptual integral como parte del mecanismo de incentivos del sector exportador. Cuando se registra un caso de este tipo, y con el objeto de que la estrategia de exportación no se vea afectada, se deben explorar revisiones en los siguientes aspectos.

1. El régimen debe permitir una rentabilidad suficiente para una expansión sostenida de la oferta en todos los bienes de exportación, lo cual conduce a su recálculo en función de la evolución de los costos de producción, precios de exportación y tipo de cambio del exportador y del productor. Si el objetivo es el sostenimiento de los precios domésticos, su eficacia debe ser reevaluada periódicamente debido a los cambios en las variables clave.

⁸⁶ Depende de las condiciones de oferta del producto y el momento en que se calcula.

⁸⁷ El sendero temporal de la demanda y la oferta modifican el derecho *ad valorem* equivalente, así como la pérdida a ser asignada; y, por supuesto, según la función de beneficio intertemporal que maximicen los productores puede conducir a situaciones en que la restricción no sea necesaria debido a que la baja producción interna y los precios a los que ello conduce haga más rentable vender al mercado doméstico que al mundial. Lógicamente, esta situación se da en el marco de una contracción significativa de la oferta y en que la demanda interna pueda ser abastecida a los precios de escasez, aspecto que confronta directamente con el objetivo primario, al menos que ya no esté vigente. Cualquiera sea el caso, lo cierto es que en el largo plazo, un sector exportador muy rentable en el mercado mundial puede tender a una contracción de su actividad y de la inversión, que bajo ciertas condiciones de histéresis, lo transformen paradójicamente en un sector importador. Esta disquisición, aunque incompleta, pretende dejar la pauta de los notables efectos dinámicos sectoriales que pueden tener algunos instrumentos cuando son mal diseñados, aplicados o llevados más allá de su potencial real.

2. A partir de lo anterior, conviene que las tasas de los derechos sean relativamente flexibles para absorber los cambios en la rentabilidad del sector, con tasas máximas⁸⁸, y con el menor grado de dispersión posible entre productos y cadenas. El nivel de dispersión óptimo es aquel que permite reducir potenciales impactos negativos originados en tasas de protección efectivas muy diferentes; en términos más generales, es el que maximiza el valor actual del excedente económico en toda la cadena sin tomar en cuenta los factores redistributivos. La redistribución del excedente requiere arreglos contractuales o regulaciones adicionales, así como un cuidadoso análisis con el fin de evitar comportamientos abusivos por parte de algunos miembros de la cadena.

3. Aun cuando no es conveniente su aplicación más allá del período de tiempo suficiente para salir de una crisis externa y fiscal, no puede descartarse que existan gobiernos que decidan sostener estos regímenes. Consecuentemente, en los casos de sistemas de derechos no transitorios – más de tres años de aplicación, por ejemplo- resulta eficiente cambiar el destino de su recaudación de rentas generales a un fondo común destinado a la inversión en infraestructura e innovación tecnológica del sector exportador⁸⁹. El resultado sería reducir el impacto negativo de mediano plazo sobre la oferta exportable como consecuencia de la expansión en cantidad y calidad de la infraestructura para el sector (rutas, trenes, puentes, canalización de ríos), y al aumento de productividad derivado de inversiones en innovación y tecnología⁹⁰. Una gestión integral de dicho fondo común de inversión por el sector privado reuniría los beneficios de la coordinación para objetivos complejos de una gran cantidad de agentes

⁸⁸ Para el cálculo de la alícuota, además de lo indicado sobre su flexibilidad, recálculo periódico, y existencia de techos, debe tomarse en cuenta la realidad del sector. Por ejemplo, un sector en el que se observa un sendero persistente de reducción en la participación en la producción y en la asignación de factores de la producción, o con expectativas en ese mismo sentido no debería ser pasible ni aun transitoriamente de derechos de exportación. Por el contrario, deberían buscarse los mecanismos fiscales para estimular su expansión si es que dicha expansión es parte de la estrategia.

⁸⁹ A estos dos factores se agregaría el impacto de estabilización del fondo compensatorio para precios sociales del caso 1.

⁹⁰ Se esperaría la aplicación en innovación y tecnología asimilables a bienes públicos, o con fuertes externalidades, o economías de escala, o aglomeración que conduzcan a inversiones subóptimas por los empresarios individuales; como es lógico, quedaría excluida la tecnología que puede ser satisfecha de manera eficiente por los canales tradicionales del mercado. En otros términos, su aplicación a innovación y tecnología no incluiría *generalmente* compra de maquinarias tradicionales, sistemas de riego, semillas, entre otros.

económicos privados –aspecto siempre complejo de resolver–, evitando los reconocidos costos de transacción e ineficiencias derivados de la administración estatal o mixtas en tales tareas.

Caso 3: Algunas consideraciones adicionales sobre la innovación, las economías de escala, la diferenciación de producto y la propiedad intelectual en la competitividad sectorial internacional de largo plazo

Los rendimientos crecientes, asociados al aumento de la intensidad de capital, de la mayor incorporación de la innovación y de la tecnología producen diferentes efectos, entre los que se destacan los siguientes⁹¹:

1. Los costos medios son continuamente decrecientes al volumen producido, para todo nivel de producción alcanzable.
2. Los procesos están asociados a los fenómenos de sendero dependencia (*path dependence*), esto significa que la empresa que lidera tiende a seguir liderando (*la historia importa*) y encerramiento (*lock in*), esto es, un mercado dependiente de su provisión sin necesidad de una regulación especial, sino como consecuencia de la acción de la oferta y la demanda del mercado.
3. También, tanto para los productos líderes como para los potenciales imitadores, se generan rendimientos crecientes de adopción, ya que hay fuerte conexión entre el aprendizaje, las futuras innovaciones –propias y ajenas– y los retornos crecientes.
4. Aumento de ventas debido al aprendizaje de los consumidores; esto es, aumenta la proporción de presupuesto de los consumidores dedicado a dicho producto o, lo que es equivalente cuando se trata de otros productores, reemplazan insumos viejos por los nuevos –más baratos; de mayor eficiencia; o con otras prestaciones en sentido amplio–. Genera rutinas de compra y lealtades al producto o firma.
5. Genera externalidades de red, al lograrse que haya más usuarios compartiendo la misma tecnología o bien (mayor eficiencia en la prestación de servicios post venta, aprendizaje conjunto a menor costo, etc.)

⁹¹ Hernández (2006).

En otros términos, hay posibilidades de equilibrios múltiples; inestables, no predecibles; y realimentaciones positivas. En estos sistemas, y a diferencia de los mercados competitivos en los que la oferta y la demanda se determinan independientemente⁹², se verifican retroalimentaciones oferta-demanda.

En los sistemas de producción en que la innovación y el avance tecnológico se cristalizan en economías de escala juega un rol fundamental la oferta porque los costos medios decrecientes tienden a derivar –salvo otra regulación o distorsión que lo impida– en la formación de mercados imperfectos con pocos oferentes. Las condiciones para participar son inestables, y por lo tanto, no es predecible quiénes serán los participantes concretos en todo tiempo; esto es, aparecen otros jugadores –aun en presencia de *path-dependence*– que desplazan a los anteriores produciéndose el proceso schumpeteriano de creación destructiva de bienes y empresas.

Sistemas de producción con estas características se verifican en dos tipos de bienes. Primero, aquellos surgidos de la segunda revolución tecnológica que incluye la petroquímica, aceros, automotriz, entre otras, que son industrias con altos costos fijos y economías de escala estáticas⁹³. Esto implica que una importante cantidad de insumos de uso difundido actúan en presencia de costos medios decrecientes e imperfección de mercados. Segundo, aquellos surgidos mayormente en las últimas décadas y que se sustentan relativamente más en inversiones en investigación y desarrollo (innovación tecnológica permanente), en los que los costos medios decrecientes, las externalidades y la imperfección de mercado es dinámica y en que se presencia con más fuerza la creación destructiva de bienes, servicios y empresas.

En las cadenas agroalimentarias, existen proporciones crecientes de insumos críticos –fertilizantes, herbicidas, bienes derivados de la biotecnología en sentido amplio– que gozan de uno o ambos tipos de

⁹² Esta acepción no implica que en el mercado no actúen simultáneamente, y que matemáticamente, no se requiera un sistema de ecuaciones simultáneas para resolverlo.

⁹³ No implica necesariamente que la agregación de plantas óptimas de la misma reduzcan el costo medio total agregado de la firma –es sólo un caso particular sobre ciertas funciones de costos–, sino más bien que el tamaño óptimo de planta o establecimiento –que minimiza el costo medio total– es suficientemente grande para que solo sobrevivan en condiciones de rentabilidad pocas plantas.

economías de escala. Incluso, existen aglomerados empresarios que incluyen varias actividades al mismo tiempo porque logran economías de escala interna en la investigación y desarrollo. En consecuencia, la existencia de pocas empresas eficientes, con altos niveles de inversión en investigación y desarrollo, y con capacidad de innovar son agentes económicos importantes en la función de producción de toda la cadena.

Aun así, dada la flexibilidad de algunas funciones de producción debido al acceso a nuevas tecnologías –biotecnología, tecnología de la información, nanotecnología; etc.- permite la existencia de empresas con bajos costos, productos derivados de la innovación o adaptación, que atienden nichos de mercados específicos. Esto implica que grandes corporaciones tecnológicas conviven con pequeñas y medianas empresas tecnológicas que las generan o las adaptan para nichos de mercado. La diferencia entre unas y otras puede resumirse en los niveles de inversión iniciales y flujos futuros; la flexibilidad de adaptación –tanto positiva como negativa, según el caso- con la consecuente rotación de empresas –se espera que sea mayor en las pymes de innovación-.

Cabe hacer una aclaración final sobre los aspectos tecnológicos y la oferta. Lo expuesto deja a un lado la escala óptima de producción en cada momento del tiempo y su localización. Como resulta lógico, es un supuesto de todo el análisis anterior que en ningún momento la dinámica se detiene o acelera debido a la existencia de discrepancias entre la escala óptima estática y la escala de producción existente a nivel de cada empresa. Evidentemente, en el mundo real, esto no es cierto; por lo tanto, además de los ajustes derivados de los procesos circulares a que dan lugar los rendimientos crecientes estáticos y dinámicos, se deben añadir aquellos derivados de los desvíos de escala óptima. Esto es, en cada mercado y a cada tecnología corresponde un cierto rango de escala óptima –corregido por tecnologías sustitutas, etc.-.

Lo que se ha supuesto hasta aquí es que las empresas seguían el sendero de escala óptima correspondiente y que toda la dinámica era ajena a desvíos de este sendero. Sin embargo, aun en aquellos mercados menos dinámicos, pueden existir razones –tecnológicas, cambios en las distorsiones del mercado; cambios en la demanda, etc.- que obligue a un cambio en la escala óptima de planta y, por lo tanto, a un ajuste en la cantidad de agentes. Esto es, aún en sectores con rendimientos constantes y

decrecientes, existen cambios en el largo plazo que una vez ocurridos obligan a modificar la estructura de mercado ya que la escala óptima de planta puede ser diferente a la antes vigente.

Ejemplos de este tipo se pueden encontrar en explotaciones primarias minifundistas –como el sector yerbatero–, que ha subsistido con un régimen protectorio y distorsiones significativas, pero que ante cambios tecnológicos, en las condiciones comerciales, entre otros, puede requerir concentración y tamaños de explotación de mayor superficie para seguir subsistiendo. Otro puede ser el caso de la industria de molienda de trigo, en que los tamaños de algunas plantas pueden no ser óptimos para la nueva realidad del sector a nivel mundial y nacional, por lo cual es previsible el cierre de plantas subóptimas y la expansión de otras hasta alcanzar el tamaño que logre un costo medio total consistente con las condiciones del mercado. De esta manera, aun en mercados tradicionales, es probable enfrentar ajustes en la cantidad y tamaño de los agentes en el largo plazo, por razones diferentes a lo descrito en los párrafos anteriores, lo cual no ocurre suavemente en el tiempo sino que tiende a concentrarse en algún momento del tiempo en que se genera el punto de quiebre entre ambos sistemas productivos.

Por otra parte los consumidores –demanda– también marcan sus diferencias. Estas se visualizan en la distinta percepción que le generan los productos a ellos y a sus pares, mediante la marca, diseño, prestaciones, lo cual conduce a productos diferenciados y hasta personalizados. Evidentemente, en el caso de cadenas agroalimentarias, esta situación se puede dar tanto a nivel de productores con sus proveedores de insumos diferenciados –patentes, marcas, diseños industriales, canales de comercialización especiales, y otros que garantizan dicha diferenciación– y a nivel de productos finales, en los que actúan los mismos factores pero sobre el consumidor individual. Independientemente de lo tecnológico, el bien-prestación global es advertido como diferenciado por el consumidor, sea este intermedio o final. La competencia monopolística instaura la posibilidad de precios superiores a los de bienes homogéneos y, al mismo tiempo, la probabilidad de una menor duración de dicho diferencial dada la dinámica de la demanda. Esto es, así como por el lado de la oferta la renta generada por el liderazgo derivado de la innovación genera la posibilidad de mayor desafiabilidad por otros potenciales oferentes, la renta proveniente de la diferenciación cara al consumidor intermedio o final impone la misma

regla: la renta generada no es necesariamente permanente, no hay seguridad sobre ella para cada agente específico; el sistema es dinámico y altamente inestable.

La diferenciación de productos es más relevante en el caso en que el bien homogéneo no enfrente una función demanda inelástica al ingreso como es el caso de la mayoría de los alimentos sin alto valor agregado.

Con respecto a esto último, sin embargo, cabe distinguir este efecto del efecto del aumento del ingreso real de una parte de la población mundial⁹⁴. El mismo producto –por ejemplo, trigo– tiene una baja elasticidad ingreso; esto implica que ante aumentos del ingreso real de la misma población objetivo, el aumento porcentual en las cantidades demandadas es menor al aumento porcentual del ingreso real. Sin embargo, la incorporación de millones de personas pobres al sistema productivo y al consumo mundial, produce un efecto positivo sobre la demanda mundial del mismo, y sobre su precio a corto y mediano plazo, tanto porque antes consumía muy poco o nada, como que dicha población todavía se encuentra en un tramo de la curva inferior al del promedio mundial. Esto es, lo que estamos presenciando es que además del efecto cantidad de población a ser alimentada, las elasticidades ingreso promedio de la población total –debido a la mayor elasticidad promedio de la población incremental– es más elevada que en el pasado. En el largo plazo, sin embargo, esta elasticidad convergerá –*ceteris paribus*– a la elasticidad ingreso promedio más baja relativamente vigente hasta unas décadas atrás. En definitiva, como puede observarse, hay un efecto precio y volumen que se combina con un alza, en principio transitoria, en la elasticidad ingreso promedio del consumidor mundial. Este fenómeno se verificaría para una serie sustantiva de alimentos.

Un tema adicional a las estructuras imperfectas derivadas de la existencia de economías de escala estáticas y dinámicas asociadas a la innovación y a la tecnología, así como a la diferenciación de productos, son las economías de aglomeración tanto estáticas como dinámicas. Aunque no lo trataremos en detalle, la existencia de las mismas obedece a externalidades asociadas a la proximidad en la localización tanto espacial en sentido estricto, como en red –física o virtual–. La posibilidad de reducción de costos medios originados en tales externalidades; la

⁹⁴ No se consideran shocks negativos de oferta, como por ejemplo, sequías o inundaciones en áreas críticas en términos de su aporte a la oferta mundial de ese producto.

generación de equilibrios múltiples e inestables; *lock in* y *path dependence* también están presentes. En el sector agropecuario primario, cuya localización espacial suele estar asociada a la calidad del suelo y demás condiciones agronómicas, las economías de aglomeración tienden a estar presentes de manera natural (zonas núcleo, zonas de cría, etc.). Sin embargo, también están presentes en los eslabones industriales y de comercialización, como es el cinturón rosarino soja-aceitero-puertos de exportación; o la producción de maquinaria agrícola en ciudades del interior del país. Algo similar, pero mucho más intenso desde la perspectiva del peso de lo primario –costo logístico– que a lo largo de la historia implicó economías de aprendizaje, tecnológicas, etc. es el de la industria vitivinícola, olivícola y otras regionales.

Como ya se ha señalado, tanto las rentas provenientes de la innovación –oferta– como de la diferenciación subjetiva –demanda– tienden a ser transitorias, tanto por su propia naturaleza como de los instrumentos legales que suelen contar los países para protegerlas. La renta económica es esencial para mantener la dinámica del sistema de innovación y de diferenciación, aun cuando como tal habilita la desafiabilidad legal o ilegal. Esta última es especialmente relevante cuando se hayan vigentes derechos de propiedad intelectual, tales como marcas y patentes.

La existencia de *free riders* o polizones –usuarios finales, intermedios u otros productores copistas del original que no pagan lo legalmente fijado en concepto de derechos de propiedad intelectual– tienen el costo de no permitir la apropiación de renta por parte del titular del derecho, lo cual tiende a generar cantidades subóptimas de investigación en innovación y tecnología en sentido amplio.

Aun así, su existencia real, el tiempo de caducidad de los derechos de propiedad intelectual cuando existiesen, la competencia en la innovación por la captura de la renta del mercado, y los cambios en las preferencias de los consumidores, son un acicate adicional a la inversión en la innovación, tal que en muchos casos son los propios innovadores los que mediante nuevas tecnologías y bienes destruyen sus bienes anteriores. Cuando se dan este tipo de fenómenos de autosuperación tecnológica se internalizan costos y beneficios, minimizándose la probabilidad de que las empresas inviertan por debajo del óptimo. Algo similar ocurre cuando las empresas adoptan la estrategia de la integración vertical u horizontal para cerrar la brecha de la

imperfecta apropiabilidad de la renta. En el otro caso (freeriders), y la imperfecta apropiabilidad es significativa y persistente, la solución está abierta, ya que en la mayoría de los casos estos esquemas de incentivos conducen a niveles subóptimos de inversión, a la desaparición de áreas de negocios, o que impidan el nacimiento o expansión de áreas y empresas innovadoras en el sector.

En definitiva, la apropiabilidad de la renta que genera la innovación y la tecnología en sentido amplio es el principal incentivo que tienen los mercados actuales para mantener la dinámica de crecimiento y desarrollo económico y social, por lo cual su adecuada regulación y vigilancia resulta ser un elemento central en toda estrategia competitiva tanto nacional, como sectorial y empresaria.

En cuanto a las consecuencias que tienen este tipo de fenómenos económicos sobre la competitividad internacional del sector, debe analizarse además de lo ya expuesto, cuáles son las obligaciones y derechos que surgen en el ámbito de las negociaciones internacionales; esto es, básicamente, los compromisos asumidos en el marco de la OMC (los Acuerdos de Propiedad Intelectual vinculados con el Comercio –ADPIC, o TRIPS en siglas inglesas); los tratados vinculados a la protección de inversiones; así como otras cuestiones que suelen introducirse en las discusiones multilaterales y bilaterales, como las vinculadas a la defensa de la competencia, y a las compras públicas. En lo que respecta específicamente a estas cadenas, sobresale la cuestión de los derechos de propiedad intelectual (DPI).

Los DPI de mayor relevancia en el sector agroalimentario son las patentes, los derechos de obtentor y las marcas. La innovación y la tecnología aplicable a las cadenas agroalimentarias no se generan o importan si la defensa de los derechos de los titulares es débil o puede verse amenazada por alguna razón. La cuestión de fondo es que el crecimiento de los países que generan la mayor proporción de la innovación y la tecnología depende fundamentalmente de la apropiación de las rentas del progreso tecnológico. Dada las características del mismo, y si bien una parte substancial de los bienes y servicios se producen y destinan a los mismos mercados desarrollados, la apropiación ilegal es un tema sensible, no sólo por el fenómeno de una indebida apropiación de la renta y reducción del pago esperado en concepto de regalías, sino también por el efecto del daño

comercial indirecto por competencia en terceros mercados. Esto es, la imperfecta apropiabilidad tiende a generar un fenómeno de externalidad a nivel mundial desde los países generadores de innovación hacia aquellos capaces de copiarla sin pago de los DPI correspondientes. Más allá del impacto sobre el innovador, además el sistema tiende a generar niveles subóptimos de innovación si la apropiabilidad se encuentra por debajo de cierto nivel, lo cual –*ceteris paribus*– podría derivar en tasas de crecimiento económico globalmente más bajas. El fenómeno procura ser minimizado mediante los instrumentos legales vigentes y prácticas comerciales y de negociación internacional en sentido amplio.

Como consecuencia de todo esto, los DPI ingresan en las discusiones multilaterales en general, y especialmente cuando el grado de cumplimiento por parte de los países en vías de desarrollo es relativamente bajo en todo o algunos de los casos relevantes. Evidentemente, no todos los países en vías de desarrollo son similares. La diferencia entre los países radica fundamentalmente en si sus sistemas científicos-tecnológicos-industriales están en condiciones de reproducir –y luego mejorar– las innovaciones sin el pago del DPI correspondiente⁹⁵. Cada país debe evaluar –también Argentina– la relación costo beneficio tanto estática como dinámica de la violación de ciertos DPI que recaen sobre algunas innovaciones, pero no desde la perspectiva sectorial, sino global del país, toda vez que las negociaciones internacionales y el entorno económico nacional supera la cuestión sectorial, y que hay razones suficientes para sostener que en las cadenas agroalimentarias argentinas existen posibilidades concretas de amplificar los sectores de producción local de innovación y tecnología, así como de tener que soportar cierta segregación en la transferencia de tecnología de punta, o ser sancionados indirectamente mediante el uso de otros instrumentos comerciales como el SGP. Por el momento, en la cadena agroindustrial, se destaca la debilidad que muestra el marco legal y de aplicación efectiva en el sector de semillas –las autógamias son las más afectadas–, aunque esto no impide pensar en otras debilidades que muestra el sistema protectivo, como el caso del software y marcas.

Como ya se ha señalado, el sector vinculado a la innovación es un sector que puede tener grandes oportunidades de inversión en Argentina

⁹⁵ Hay que tener en cuenta que nos estamos refiriendo a un conjunto relevante de innovaciones desde la perspectiva económica, y no el universo de innovaciones y avances tecnológicos disponibles.

pero requiere condiciones mínimas para desarrollarse, entre ellas, la del respeto por la propiedad. Evidentemente, no es un tema menor, toda vez que la competitividad agroindustrial argentina sustentable en el tiempo es una cuestión estratégica para el país y que dicha competitividad se sostiene en parte gracias a la innovación permanente en distintos eslabones de la cadena, en algunos de los cuales los DPI tienen una gran presencia. De esta manera, un régimen de incentivos óptimos para los sectores de investigación y desarrollo requieren, entre otros factores, de un marco legal sobre los DPI moderno y eficiente que reasegure tanto la incorporación de la última tecnología para la producción de bienes finales o intermedios como para la gestación y sustentabilidad en el largo plazo de inversiones nacionales y multinacionales en el sector de innovación y tecnología agroalimentaria. Todo lo comentado se extiende, lógicamente, a figuras como marcas comerciales, identificaciones geográficas y denominaciones de origen, secretos industriales, y otros DPI aprovechables por la cadena.

Finalmente, de todo lo dicho se desprende que este tipo de estructura de mercados basados en la innovación tecnológica, con economías de escala estáticas y dinámicas, economías de aglomeración, y diferenciación de productos conduce a patrones de comercio internacional más complejos en los que predomina el comercio intraindustrial por sobre el interindustrial. El crecimiento de complejos agroalimentarios dominados por estas dinámicas acrecienta el valor agregado nacional, pero también obliga a admitir ajustes en las estructuras productivas, asignación de factores inter e intrasectoriales y espaciales, y en las remuneraciones relativas de los factores que los países como Argentina deben enfrentar; esto es, existe un desafío importante para una parte no menor del sector productivo y la sociedad agroindustrial. Los costos de los ajustes pueden ser significativos para algunos subsectores, y por más que el beneficio agregado supere a los costos agregados, la distribución de los mismos no es pareja y debe ser asumida con una estrategia suficientemente sofisticada que no impida el retraso o costos sociales innecesarios derivados de la improvisación, el diseño desajustado o la falta de consensos sociales necesarios para su implementación.

Hoy día, las cadenas agroalimentarias de Argentina contienen una gama bien variada de estos fenómenos derivados de los procesos dinámicos de la innovación, la tecnología y la diferenciación de productos. Algunos

aspectos asociados a ciertos casos los comentamos en términos *muy estilizados* a continuación.

1. *Mercado de granos*

- a. Por el momento, los productos finales (granos) son bienes básicamente homogéneos, aunque existen fundamentos sólidos para pensar en cierta diferenciación; productos GM y no GM; orgánicos; con diferenciaciones en los contenidos de aceites, proteínas, vitaminas, y otros producto de la experimentación genética.
- b. El mercado de insumos tecnológicos y semillas, es claramente diferenciado, protegidos por distintos derechos de propiedad intelectual (derechos de obtentor; patentes; marcas; diseños industriales; etc.).
- c. Por lo tanto, existe una cierta asimetría en el tipo de mercado que generan los proveedores del productor de granos y del que este último participa, más allá del grado de concentración existente en los canales de comercialización internos y externos. En consecuencia, fuera de los comportamientos exógenos de la demanda mundial y local de granos –que genera un alza de precios y en la renta del agricultor- la tasa esperada de rendimiento en el largo plazo de origen estrictamente tecnológico se espera sea superior en el sector de insumos que en el del producto final homogéneo.
- d. Se impone necesariamente tanto el análisis y diseño de estrategias para la generación de productos finales diferenciados, con o sin industrialización adicional, como el mayor énfasis en la inversión en los eslabones previos de las cadenas, todos en general competitivos a nivel nacional y global⁹⁶.
- e. Los niveles de producción de bienes finales, así como los niveles tecnológicos mínimos que requieren históricamente, garantizan la posibilidad de empresas con niveles óptimos de producción para los primeros eslabones de las cadenas (biotecnología; agroquímicos; maquinaria agrícola; servicios agropecuarios; etc.). La mayor o menor integración vertical será consecuencia de la dinámica sectorial en el tiempo, las economías de escala y apropiabilidad de la renta. Lo que es seguro es que bajo ciertas condiciones

⁹⁶ Descontando lo ya comentado sobre el sendero temporal de la escala óptima de producción de cada planta y firma, y los ajustes que esto requiere aun en productos de bajo contenido tecnológico y alta homogeneidad.

macroeconómicas y del régimen de propiedad intelectual, las dimensiones de la producción final de granos permite pensar en una amplificación de las industrias proveedoras, que con rendimientos de escala y con mayor diferenciación de productos, lograrían ser competitivas a nivel regional y global.

- f. Aguas abajo, se da la misma situación, aunque los fenómenos puedan diferir, al estar involucradas otros tipos de tecnologías y consumidores. El caso del procesamiento del grano de soja en insumos exportables para la producción es uno exitoso; pero no necesariamente se repite. La posibilidad de lograr eslabonamientos más largos llegando al consumidor individual a escala global implica cumplir con estándares de inocuidad de los alimentos, logísticos, etc. que no siempre son factibles sin inversiones –incluido el capital humano– de cierta magnitud; y lograr posicionamientos de productos y marcas claramente diferenciados por el consumidor. Aun así las condiciones tecnológicas de mercado básicas están dadas para que existan oportunidades de estrategias empresarias exitosas en este sentido; para los cuales se requieren controlar amenazas y debilidades en materia de capacidades empresarias adecuadas, marcos institucionales razonables y estables, y condiciones macroeconómicas que garanticen la competitividad del sector –tipo de cambio real efectivo, tasas de interés real; presión tributaria legal; otros costos empresarios de origen institucional-estatal–.

2. *Mercado de carnes*

- a. Aguas arriba el mercado es básicamente competitivo y homogéneo cuando se toma el segmento ganadero correspondiente y homogeiniza por las variables tecnológicas relevantes. Los problemas surgen en los estándares sanitarios y en la transparencia fiscal relativa en sentido pleno entre los agentes. Si se sigue la cadena hacia arriba, reaparecen la influencia que ha tenido la innovación y la tecnología en genética y en el cumplimiento de los estándares sanitarios, trazabilidad, etc. Allí se cumplen las condiciones globales de los mercados en que la innovación y el avance tecnológico puedan determinar estructuras de mercado imperfectas y la generación de rentas derivadas de las mismas. Además, la innovación en sentido amplio en cría y engorde, permitió desplazar la producción hacia áreas marginales en beneficio de la agricultura sin reducir la productividad media del

rodeo. En otros términos, el progreso tecnológico aplicado a la ganadería compensó las pérdidas de productividad estáticas ricardianas –se incorporaran tierras de menor productividad con la misma tecnología- dejando constantes la productividad media del sector.

- b. Aguas abajo, aparecen con mayor intensidad con el paso del tiempo la existencia de economías de escala estáticas que conducen a la concentración empresaria y disminución de costos medios de producción, y con ello, a la adquisición de la tecnología para producir con los estándares necesarios los productos finales y costos competitivos a nivel global o regional⁹⁷. Independientemente de esto, como en todos los mercados que tienden a reducir la cantidad de operadores, pueden existir mecanismos fiscales y financieros que apalancen dicha convergencia, los cuales pueden ser tanto nacionales como internacionales. También se comprueba la existencia de diferenciación de productos, con la aparición de nichos, que no necesariamente son rentables y entran en la estrategia óptima de producción de los grandes productores finales; por esta razón, y bajo ciertas condiciones tecnológicas en sentido general y financieras, pueden ser segmentos con renta potencial a ser atendidos por cadenas o frigoríficos de menor escala.
- c. En consecuencia, es factible que la dinámica de la innovación y de la diferenciación de productos en la cadena cárnica conduzca a una mayor dinámica en la creación y destrucción de empresas productoras de insumos para la cadena, así como a la concentración vía economías de escala estáticas en la producción de ganado y de carnes, y la aparición de pequeños y medianos productores de ganado y carne para segmentos específicos. A escala global, es más probable la existencia de inversiones transnacionales, tanto por la existencia de mecanismos fiscales y financieros de apalancamiento, como por la existencia de excedentes de demanda final en proteínas animales en los países excedentarios de capital que pueden sacar provecho de los altos niveles de productividad y calidad actual y potencial del país

⁹⁷ Un tema actual es el sistema de comercialización de la carne que va más allá de si en media res o por cortes, ya que incluye un redimensionamiento sobre la calidad e inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena; modificación de la estructura de cada sub mercado de la cadena; posibles segmentaciones en la trayectoria entre un sistema y otro que permita absorber los costos de ajuste en el tiempo; etc.

3. *Mercados de productos regionales*

- a. Los productos regionales enfrentan distintas realidades según el avance tecnológico o la diferenciación de productos a la que se enfrentan en la actualidad y en el futuro próximo. Tal como se menciona en el título I, hay productos para los cuales se esperan rentas derivadas de la diferenciación de productos –y ciertos avances tecnológicos en materia de producción y logística–, como es el caso vitivinícola y olivícola. De todas maneras, tampoco en estos casos, la revolución biotecnológica le es ajena, por lo cual es factible encontrar efectos positivos sobre dicha renta derivada de costos medios decrecientes, así como de rentas en eslabones anteriores a la producción, como en algunas empresas de innovación proveedoras de insumos y tecnologías para el mismo sector o que utilicen algunos de sus derivados o scraps (empresas de bioingeniería en sí que afecten la genética de las plantas; productores de químicos; utilización de desechos industriales de la producción olivícola y vitivinícola para otros fines; etc.). Otros productos, como el algodón y la caña de azúcar, se ven beneficiados por el avance genético y por la demanda de algunos de sus derivados. En el caso algodón, por la mejora en las semillas, en los equipos afectados a la producción primaria e industrialización de la fibra. Un caso diferente es el de la producción de frutas, cuyas variedades pueden tener mejoras sustanciales pero sobre las que aún pesa de manera singular las regulaciones fitosanitarias y estándares de inocuidad de los alimentos en los mercados de destino.
- b. En definitiva, los efectos sobre los rendimientos crecientes estáticos y dinámicos está mucho más segmentado, toda vez que cada producto regional es parte de un subsistema específico. Algunos dan muestra de mucha dinámica por el lado de la función de oferta –innovación y tecnología–, otros vía segmentación de mercados y diferenciación de productos. Otros, finalmente, están sujetos a rendimientos constantes o decrecientes aun, y por lo tanto, a las fuerzas más tradicionales de dicho mercado. La posibilidad de generar un sistema productivo sustentable desde la innovación está pendiente de la aplicación a los mismos.

Caso 4: Algunos aspectos sobre la estabilidad de la competitividad sectorial como consecuencia de los tratados de libre comercio (TLC) y de los Sistemas de Preferencias Generalizadas (SPG)

La firma de tratados de libre comercio bilaterales ha crecido en los últimos años de manera exponencial. Si bien la literatura canónica en el tema de liberación comercial los considera una opción inferior con respecto a las liberalizaciones alcanzadas en el marco de acuerdos multilaterales, los mismos están siendo utilizados de manera intensiva tanto por las principales potencias comerciales como por países en vías de desarrollo, dejando de lado, por supuesto, los procesos de integración más complejos que se están registrando.

Las razones por las cuales estos tratados proliferan son diversas, y entre otras, se destacan las siguientes. Primero, como ya se ha señalado, es difícil llegar a acuerdos multilaterales ambiciosos. Segundo, los acuerdos bilaterales permiten ajustar las ofertas recíprocas a mayor velocidad y, en consecuencia, lograr acuerdos sustantivos para las partes en tiempos razonables. Tercero, la simple inercia de tratados firmados, lleva a que se multipliquen con el fin de acceder a mercados con preferencias similares a los de los competidores que ya han firmado acuerdos; esto es, la competencia mundial impulsa ella misma su proliferación. Cuarto, existen razones geopolíticas de importancia detrás de acuerdos realizados por potencias comerciales –como los Estados Unidos y la Unión Europea– que en muchos casos supera los efectos estrictamente económicos; por lo cual, estos acuerdos deben analizarse desde una perspectiva estratégica más general que la económica.

Ahora bien, también cabe hacer algunos comentarios adicionales.

1. En teoría, y en términos agregados, una proliferación geométrica conduce a resultados próximos a los de un acuerdo multilateral. Sin embargo, para ello se requiere que dicha proliferación debería ser equilibrada en términos espaciales y en concesiones mutuas, características que todavía no se registran. Por lo tanto, si bien la proliferación ayuda a acercarse a la solución multilateral en términos de liberalización, hay sesgos en los resultados para cada uno de los firmantes y en términos de la

economía global si se los compara con un acuerdo multilateral negociado en condiciones óptimas y equilibradas.

2. Como consecuencia de lo anterior, los resultados para cada país dependen de lo ya concedido a nivel multilateral, y a otros países; y de su peso específico en la negociación. Esto trae algunas consecuencias. Los países pequeños que no tienen mercados internos relevantes; o países que no tienen una posición estratégica, ni barreras comerciales sustantivas que reducir, logran relativamente menos en las negociaciones bilaterales –sobre todo con grandes potencias económicas- que otros países con mayor mercado interno –actual o potencial-; que han mantenido barreras de acceso a sus mercados más elevadas; y que registran –actual o potencialmente- una posición estratégica para el otro socio –por ejemplo, su posición geográfica frente a países potencialmente agresivos en términos militares, o que albergan a grupos de alguna índole con capacidad de agresión o desestabilización-.

3. Para los países pequeños y con bajas barreras de acceso, su estrategia óptima actual –quizás no en el pasado si se pudiese rehacer su historia comercial- puede ser firmar muchos tratados para lograr pequeñas ventajas en cada uno de ellos, pero que multiplicadas, logran un efecto de cierta envergadura. Por ello, estos países suelen ser muy activos en la materia. Hay que tener en cuenta, que además esta estrategia pro activa los puede hacer elegibles para inversiones globales, ya sean reales o financieras; agregándoles además un cierto componente de reputación como socio *confiable*, lo que deriva en un efecto amplificador hacia el exterior –como puente con una región, por ejemplo- y el mismo interior del país –como sería el caso de que genere mayor estabilidad comercial y económica-. Estos impactos indirectos y multiplicadores no necesariamente están presentes en todos los casos y con igual intensidad, porque depende, por su propia naturaleza, de la presencia de otras condiciones más sustantivas.

En pocas palabras, los tratados bilaterales tienen orígenes y efectos, y por lo tanto, estrategias nacionales asociadas muy diversas, y su análisis de impacto debe hacerse caso por caso. Esto implica también que la estrategia nacional sobre los tratados de libre comercio bilaterales dependa

de una serie de variables que no se reproduce en todos los países de manera similar⁹⁸.

Para ir al caso de países competidores considerados en este documento, como son Chile, Australia y Sudáfrica, los mismos no son totalmente asimilables al de Argentina. Difieren, por los menos, en los siguientes aspectos: 1) estructura económica –capacidad de oferta exportable con relación al mercado de destino- y patrón comercial externo –actual y potencial-; 2) situación previa en materia de barreras de acceso al mercado, y otros factores vinculados a la liberalización comercial (inversiones, regulaciones; tratamiento de la propiedad intelectual; etc.); 3) posiciones geopolíticas para algunas potencias mundiales; 4) trayectoria política-institucional por la que dicho país pudo haber recibido una atención especial en ciertas circunstancias históricas cruciales propias o del mundo.

Con esta mirada, se hace a continuación una muy breve presentación comparada con el objetivo de resaltar algunos aspectos de algunos acuerdos bilaterales con la Unión Europea y los Estados Unidos que ayuden a ilustrar lo comentado⁹⁹. El caso del acuerdo de Chile y Japón ha sido suficientemente analizado en el título II para los objetivos de la presente investigación. Sin embargo, cabe señalar que en términos generales dicho caso respeta bastante bien los lineamientos trazados en el presente título.

En el primer caso, tenemos dos países –Chile y Sudáfrica- que cuentan con acuerdos bilaterales con la Unión Europea. Como es lógico, la primera diferencia que se encuentra con Argentina son los contingentes arancelarios ya otorgados en su oportunidad de manera distinta a cada país. En dicho caso, y para las líneas arancelarias seleccionadas para este estudio, Sudáfrica cuenta con mayor porcentaje de líneas incorporadas a contingentes, pero no demasiado diferentes que las correspondientes a Argentina y Chile. Por su parte, Argentina cuenta con la mayor cantidad de

⁹⁸ Sobre un cálculo del impacto de liberalizaciones comerciales a nivel multilateral y bilateral, véase la serie de estudios del Centro de Economía Internacional (CEI) del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la Nación (<http://www.mrecic.gov.ar>).

⁹⁹ Un análisis de las preferencias por línea arancelaria de la muestra puede verse en el título II.

líneas incorporadas al SPG, lejos del caso sudafricano. La mayor diferencia surge en la cantidad de líneas relevantes que han sido alcanzadas por preferencias vía los acuerdos bilaterales. Al no haber firmado un acuerdo, Argentina tiene 0%; en el caso de Chile y Sudáfrica tienen 67% y 65% respectivamente. El caso específico de líneas que ya gozan de un arancel de 0% como consecuencia del acuerdo, el caso chileno es de 28% y el sudafricano del 9%.

Cuadro 82

	ADV puros	Especif.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	44%	31%	23%	29%	41%	50%	0%	0%
Chile	44%	31%	23%	28%	41%	46%	67%	28%
Sudáfrica	44%	31%	23%	32%	40%	37%	65%	9%

Cabe destacar en consecuencia la brecha que se abre entre los países firmantes y no firmantes, fundamentalmente en aquellos productos que no gozan de SPG o aranceles bajos. Dicha brecha, sin embargo, difiere también entre los que ya han firmado. Como puede observarse, Chile logró mayor cantidad de líneas a la fecha al 0% que Sudáfrica. Esto implica que no todos los acuerdos firmados son similares, y que dependen, entre otras cosas, de las variables que señalábamos en párrafos anteriores. Un punto interesante es que los países que firman tienden a otorgar grandes ventajas a sus socios cuando la capacidad ofertable del otro es baja o muy baja en relación a su tamaño de mercado –como la mayoría de estas líneas en el caso de Chile–, o bien existen problemas en el mercado doméstico –escasez de oferta, problemas sanitarios más o menos permanentes, entre otros– que hace conveniente otorgar preferencias generosas en algunos bienes o rubros de bienes.

En cierta manera, esto puede verse en la cantidad porcentual de líneas de nuestra muestra de exportaciones agroalimentarias argentinas que están alcanzadas por los acuerdos bilaterales de cada país, y aquellas que ya gozan de 0% en cada rubro. Debe tomarse en cuenta, las observaciones realizadas en términos de preferencias generales ya otorgadas y del SPG.

Cuadro 83

CHILE		
	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Carne vacuna y aviar	100%	100%
Granos, semillas y subproductos oleaginosos	38%	38%
Lácteos, miel, hortalizas y frutas	96%	27%
Cereales	0%	0%
Productos de azúcar, confituras y cacao	0%	0%
Bebidas	69%	19%
Total	67%	28%
SUDAFRICA		
	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Carne vacuna y aviar	47%	13%
Granos, semillas y subproductos oleaginosos	94%	50%
Lácteos, miel, hortalizas y frutas	63%	13%
Cereales	88%	0%
Productos de azúcar, confituras y cacao	100%	0%
Bebidas	56%	0%
Total	65%	9%

En el caso MERCOSUR, hay que considerar que la oferta exportable del bloque tanto en términos absolutos como relativos al mercado de la UE no es comparable a la chilena, y ni siquiera a la sudafricana. Un acuerdo sustantivo en esta materia requerirá una compensación adecuada en el resto de los componentes del acuerdo, así como una decisión de alta política de ambos bloques para firmarlo.

Veamos ahora el caso de los acuerdos con los Estados Unidos. En este caso, los contingentes arancelarios afectan por igual a todos los países. El caso del SPG no es así, ya que afecta positivamente a Argentina, y no tiene impacto en estas líneas para Chile; mientras que Australia está excluida del SPG norteamericano. Aparecen diferencias sustantivas, lógicamente, en el caso de los acuerdos bilaterales. El 81% y el 78% de las líneas arancelarias relevantes para las exportaciones agroalimentarias argentinas a los Estados Unidos provenientes de Chile y Australia gozan de alguna preferencia derivada de los acuerdos firmados con aquel país. El 58% y el 47% respectivamente gozan ya de un arancel del 0%.

Cuadro 84

	ADV puros	Espec.puros	Mixtos	Contingentes	Otros	SPG	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Argentina	36%	61%	9%	8%	17%	39%	0%	0%
Chile	36%	61%	9%	8%	17%	14%	81%	58%
Australia	36%	61%	9%	8%	17%	0%	78%	47%

En el siguiente cuadro, se muestra para cada país signatario qué porcentaje de líneas arancelarias de la muestra de las exportaciones agroalimentarias argentinas Chile y Australia han logrado preferencias y 0% a la fecha. Debe tomarse en cuenta, también para el caso norteamericano, las observaciones realizadas en términos de preferencias generales ya otorgadas y del SPG de dicho país.

Cuadro 85

CHILE		
	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Carne vacuna y aviar	67%	50%
Granos, semillas y subproductos oleaginosos	90%	50%
Lácteos, miel, hortalizas y frutas	87%	74%
Cereales	86%	86%
Productos de azúcar, confituras y cacao	75%	50%
Bebidas	71%	29%
Total	81%	58%
AUSTRALIA		
	Acuerdos Bil	Acuerdos 0%
Carne vacuna y aviar	67%	50%
Granos, semillas y subproductos oleaginosos	80%	40%
Lácteos, miel, hortalizas y frutas	78%	65%
Cereales	86%	86%
Productos de azúcar, confituras y cacao	75%	0%
Bebidas	79%	14%
Total	78%	47%

Nuevamente caben las aclaraciones realizadas sobre la capacidad exportable, y en este caso, otros factores pueden haber afectado la inclusión de mayor o menor cantidad de líneas en cada tratado para arribar a conclusiones globales en términos de costo beneficio estático y dinámico para los firmantes.

Como consecuencia de la breve presentación de los casos anteriores, el análisis comparado de los tratados bilaterales firmados y no firmados requiere un análisis integral y contextualizado; de otra manera, se corre el riesgo de tratar de sacar conclusiones apresuradas que conduzcan a copiar literalmente estrategias que de suyo pueden ser inviables, o meramente perjudiciales en términos netos.

Algunos elementos que deben considerarse en un análisis FODA son los siguientes. Argentina pertenece al MERCOSUR, por lo cual, no puede obviarse dicha situación. Tampoco puede pasarse por alto que no tiene, a diferencia de Australia o países del Norte de África, una posición

geoestratégica considerada sensible para los intereses políticos globales. Tampoco tiene un tamaño suficientemente pequeño para lograr preferencias que a sus socios les signifique bajos costos económicos, como pueden ser los acuerdos de algunas potencias con países africanos, de Centroamérica, o Chile. Sí tiene, en el marco de MERCOSUR, un tamaño de mercado relativamente significativo, con posibilidades de lograr concesiones por parte de terceros socios gracias a algunas barreras de acceso que todavía tiene el bloque o algunos de sus países, así como inversiones vinculadas a algunos sectores competitivos a escala global o regional.

Conviene hacer aquí un comentario adicional sobre los beneficios ya comentados sobre los Sistemas de Preferencias Generalizados (SPG) otorgados por Estados Unidos, la Unión Europea, Japón y Rusia.

Como se remarcó en el título II, y se retomó en las comparaciones previas de acuerdos bilaterales, Argentina cuenta con preferencias derivadas de este instrumento que, si bien es relativamente precario, reduce el impacto económico actual de las concesiones a obtener de dichas potencias en materia de acceso a mercados de productos importantes para las cadenas agroalimentarias. Sin embargo, lo que se obtendría de una negociación bilateral que incluya dichos productos es la eliminación de la citada precariedad, esto es, que el país o ciertos productos sean excluidos de un SPG debido a que ya no reúnen las condiciones establecidas por la normativa; además de eliminar un instrumento de negociación utilizado en ocasiones por algunos países para lograr avances en rubros sensibles a sus intereses nacionales. En síntesis, la presencia de los SPG pueden reducir parcialmente los beneficios a obtener de una negociación bilateral con los países que lo han otorgado, pero no los elimina; primero, porque dejan su carácter precariedad si eso resultase de la negociación; segundo, porque es factible incluir rubros y bienes no alcanzados por el SPG.

Todo lo visto nos lleva a la conclusión que dado el contexto de las negociaciones multilaterales, el MERCOSUR debiera trazar las estrategias conducentes a la firma de tratados bilaterales que supongan un beneficio neto en términos estáticos y dinámicos para el país, lo que incluiría de suyo un mayor acceso en los rubros agroalimentarios, sobre todo, en los que no son alcanzados por el SPG o contingentes arancelarios sustantivos; aun cuando siempre el acuerdo será superior a estos últimos instrumentos al menos por su estabilidad.

V. Síntesis de los principales lineamientos de acción

A lo largo del capítulo se han ido haciendo recomendaciones específicas y sugiriendo lineamientos de acción a partir de los elementos de diagnóstico. En este título se expone una síntesis de las mismas.

Existen dos instancias de análisis, y por lo tanto de recomendaciones:

➤ Políticas domésticas

El desarrollo de una agenda estratégica de desarrollo sustentable de las cadenas agroalimentarias requiere de los siguientes elementos:

- Desarrollo de entornos económicos rentables, estables y previsibles; y construcción de capacidades empresariales de largo plazo. Estos dos factores convergen y se retroalimentan en una estrategia que enfatiza el aumento del valor agregado a partir del alargamiento y de la densidad de la cadena agroalimentaria en el marco de una creciente globalización de la producción y desafiabilidad de los mercados nacionales.

- Si bien para una estrategia de largo plazo para el sector agroalimentario es una condición necesaria la estabilidad de las condiciones económicas generales que afectan a la cadena, la misma no puede lograrse sin contar con instituciones acordes. Para ello se requiere, entre otras cosas, el fortalecimiento institucional de las áreas gubernamentales que participan directa o indirectamente en el diseño, aplicación y control de las políticas económicas y comerciales del sector agroalimentario. Entre ellas se destacan las Secretarías de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación; de Comercio Exterior; de Industria, Comercio y Pymes; y de Comercio Interior del Ministerio de Economía y Producción; la Secretaría de Comercio Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto; y otros organismos relevantes, tales como el INTA, CONABIA, INASE, INPI, INTI. La calidad institucional también incluye marcos legales eficientes y estables en aspectos claves para la actividad, como son los derechos de propiedad intelectual (patentes, derechos de obtentor, marcas, etc.); la organización de los mercados de bienes y servicios (principalmente defensa de la competencia y transparencia de los mercados); las regulaciones sanitarias y fitosanitarias entre otros.

- Definida la estabilidad de las condiciones económicas como un objetivo deseable, y definido el entorno institucional (normativo y

operativo) adecuado para la misma, la estrategia debe fijar los instrumentos de políticas públicas que hará posible la maximización del desarrollo de todas las cadenas, y de la sociedad en su conjunto. Para ello debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los mecanismos que afecten la interrelación de los agentes privados entre sí, y entre éstos y el estado, deben cumplir con el requisito de optimalidad en términos de la relación costo/beneficio social. La maximización del beneficio social estático y dinámico es un objetivo indeclinable para el sector.
- Toda regulación que afecte la estructura de incentivos debe ser previsible, transparente, equitativa, y flexible tal que viabilicen los equilibrios intra e inter sectoriales en términos intertemporales.
- Todas las políticas e instrumentos que afecten a la estructura de incentivos deben ser sometidos al escrutinio previo de la sociedad. De esta forma, al ser concebidos con un grado superior de consenso, serán de más fácil aplicación, y podrán estar sujetos a mejoramientos o incluso su sustitución por otros de mayor calidad con el paso del tiempo.
- Debe tenerse en cuenta que cualquier diseño insuficiente en algunos de los aspectos señalados –calidad del diseño técnico en términos de eficiencia económica; consenso social amplio sobre los mismos–, tanto para las condiciones contemporáneas como las futuras razonablemente anticipadas, tiende a generar situaciones de desequilibrios estáticos y dinámicos en los mercados, con los correspondientes efectos sociales y económicos.
- Esta serie de requisitos sobre diseño y aplicación de los instrumentos de políticas públicas alcanza, entre los más sobresalientes, a los siguientes:
 - Impuestos, derechos y tasas; tales como los impuestos nacionales (IVA; Ganancias; Combustibles; otros) y provinciales (Inmobiliario; Ingresos Brutos; otros) legales y efectivos –economía marginal–; derechos de exportación e importación; reintegros a las exportaciones; otros.
 - Los mecanismos de estabilización de precios domésticos, tales como los sistemas de compensaciones y subsidios; precios máximos y sostén; acuerdos de precios; otros.

- Los instrumentos crediticios para el sector, en particular, en lo que respecta a disponibilidad; plazos; y costo financiero total.
- Los instrumentos diseñados y aplicados deben hacer especial énfasis en las actividades más dinámicas en la generación de valor agregado, ya que si estas no han sido generadas es, en parte, por la existencia de incentivos inapropiados o de restricciones que podrían ser removidas con una coordinación adecuada de las políticas públicas y empresarias.

➤ Políticas externas

La estrategia en términos de políticas externas pivotea sobre tres pilares:

- Las políticas externas deben ser concebidas como una estrategia de largo plazo, y por lo tanto, no sujeta a contingencias y cambios transitorios originados en coyuntura locales o internacionales.
- Las políticas internas no deberían afectar la reputación como proveedor confiable de algunos países clave (UE; Brasil; Chile; otros), y por lo tanto, la dinámica de crecimiento de las cadenas agroalimentarias.
- Debe hacer énfasis en el acceso a los mercados más relevantes, y una revisión permanente del rol de cada tipo de negociación en dicha agenda según el contexto global y regional de mediano y largo plazo.

En términos específicos, Argentina debería:

- Contribuir de manera activa en los distintos foros multilaterales – actualmente el más importante es la Ronda Doha- conducentes a la reducción de las barreras al ingreso de agroalimentos en las economías desarrolladas y grandes mercados emergentes, así como al debate sobre barreras no arancelarias y otros institutos actuales y a crearse en el marco de la legislación comercial externa. Dada la importancia creciente de estos últimos en la regulación del comercio mundial, es recomendable un seguimiento cercano de los mismos y mantener actualizada las posiciones del país y de la región sobre todos y cada uno de ellos. La participación activa del sector empresario es fundamental para coordinar acciones preventivas y correctivas en el marco de las negociaciones multilaterales actuales y futuras.
- Desarrollar una estrategia de negociación alternativa a la multilateral que resulte atractiva para la inversión en las cadenas

agroalimentarias. Específicamente, relanzar una agresiva agenda de negociaciones bilaterales del MERCOSUR con énfasis en sus socios estratégicos, como son los casos de la Unión Europea, India, Rusia, China, Japón y los Estados Unidos. En cada caso la estrategia diferirá –geometría variable mediante– según las condiciones iniciales; las agendas de cada país; y la disposición a negociar acuerdos ambiciosos en materia agroalimentaria. Dada la falta de recursos para encarar simultáneamente todas las negociaciones, deben fijarse prioridades según el grado de avance, y la graduación temporal de los beneficios netos a obtener en cada caso, según surge de las señales existentes surgidas de las conversaciones previas y de otras negociaciones llevadas a cabo por la contraparte.

- Explorar nuevos mercados para bienes finales, insumos y transferencia de tecnología agroalimentaria, como por ejemplo los miembros de ALADI; el África; países del Europa Oriental y Asia Central. En algunos casos se trata de reconquistar mercados en los que algunas empresas participaron de manera activa. La coordinación de estrategias privadas y públicas es esencial para la sustentabilidad de mercados nuevos y más complejos, y cuya rentabilidad se hace visible cuando se participa de manera sostenida y creciente en el tiempo.
- Resolver las diferencias específicas que sobre agroalimentos han surgido en el marco del MERCOSUR, y con países asociados –principalmente Chile–.
- Desarrollar de manera sustentable una estrategia logística-energética común con la asistencia de los organismos nacionales, regionales y multilaterales correspondientes.
- Fortalecer el proceso de construcción de reputación en materia de calidad de los productos agroalimentarios, tales como la “Estrategia Marca País”; marcas regionales; denominaciones de origen e identificaciones geográficas; expansión del turismo vinculado a cadenas agroalimentarias competitivas (“rutas”; “caminos”, etc.).

Para alcanzar los citados objetivos se requeriría:

- Fortalecimiento institucional de las oficinas gubernamentales que analizan y conducen las negociaciones internacionales (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto; Ministerio de Economía y Producción), sumada a una actualización

permanente de una agenda de las prioridades nacionales en materia agroalimentaria.

- Fortalecimiento institucional de la Fundación Export-AR y de las oficinas comerciales y agrícolas dependientes del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto en los países estratégicos actuales y futuros, las cuales en muchos casos no existen aún o se encuentran en fases iniciales de trabajo. Tanto en este caso como en el anterior, es prioritario contar con recursos humanos capacitados proporcionales a los objetivos fijados en la agenda.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS

- ALSOGARAY, Alvaro (1993) “Experiencias de 50 años de Política y Economía Argentina”. Planeta, Buenos Aires.
- AGRICULTURAL SERVICE/USDA United States Department of Agriculture, Office of Global Analysis, “Dairy: World Markets and Trade”, Circular Series FD 1-07 July 2007.
- AMARAL, Samuel (2000), “Producción Agropecuaria (1810-1850)”. En Nueva Historia de la Nación Argentina (NHNA), tomo VI. Academia Nacional de la Historia (ANH), Planeta, Buenos Aires.
- ANDERSON Kym, HILL Martin and VALENZUELA Ernesto “The Relative Importance of Global Agricultural Subsidies and Market Access”. WPS3900, World Bank, April 2006.
- ASENSIO Miguel Angel (1995) “Argentina y los otros. Historia económica del fracaso y el éxito”. Corregidor, Buenos Aires
- APPLEBY D. y FIELD A. Jr. (1995): “Economía Internacional”. Irwin, España.
- AVILA, Jorge (comp.) (1997) “Convertibilidad. Fundamentación y funcionamiento”. CEMA Instituto Universitario, Buenos Aires.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2002) “Más allá de las fronteras. El nuevo regionalismo en América Latina”- Progreso económico y social en América Latina. Informe 2002, Washington.
- BARRO, Robert J. y SALA-I-MARTIN Xavier (1995) “Economic Growth”. McGraw Hill International Editions, New York.
- BEBZUK, Ricardo y BERRETONI, Daniel “Explaining Export Diversification: An Empirical Analysis”. Documento de Trabajo 65, Octubre 2006, Departamento de Economía, UNLP.
- BERG, Andrew and KRUEGER, Anne (2003) “Trade, Growth and Poverty: A selective survey”. IMF Working paper WP/03/03, Washington (www.imf.org).
- BERLINSKI, Julio (1999) “El sistema de incentivos en Argentina (De la liberalización unilateral al Mercosur)”. CIE/Di Tella, Buenos Aires.
- BERLINSKI, Julio (2000) “Dos teorías del comercio internacional, sus estimaciones e implicancias para la política comercial”. Academia Nacional de Ciencias Económicas, Buenos Aires.
- BERLINSKI, Julio (coordinador) (2001) “Sobre el beneficio de la integración plena en el Mercosur”, Capítulos 1 y 2. Siglo XXI Editores-Red MERCOSUR, Buenos Aires.

- BERLINSKI, Julio y SOFER, Soifer (2002) “Dimensiones del Comercio de servicios de Argentina. Negociaciones internacionales, ventaja comparativa y experiencias sectoriales”, Capítulo 1. Instituto Di Tella/Siglo XXI Editores, Buenos Aires.
- BERRETONI, Daniel y CICOWIEZ, Martín (2002) “Las cuotas arancelarias de la Unión Europea: un análisis de equilibrio general computado”. XXXVII Reunión anual de la AAEP, Tucumán (www.aaep.org.ar).
- BHAGWATI, Jagdish (1991) “El proteccionismo”. Editorial Alianza, Madrid.
- BHAGWATI, Jagdish; PANAGARIYA, A. and SRINIVASAN, T.N. (1998) “Lectures on International Trade”, second edition. MIT Pres, Cambridge.
- BURGIN, Miron (1975) “Aspectos Económicos del Federalismo Argentino”. Solar, Buenos Aires.
- CAVALLO, Domingo (1985) “Volver a crecer”. Sudamericana-Planeta, Buenos Aires.
- CAVALLO, Domingo; DOMENECH, Roberto y MUNDLAK, Yair (1989) “La Argentina que pudo ser”. Manantial, Buenos Aires.
- CENTRO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL (2002) “Alternativas de integración para la Argentina. Un análisis de equilibrio general”. Estudios del CEI N° 1. Ministerio de Relaciones Exteriores, Buenos Aires (www.mrecic.gov.ar).
- CENTRO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL (2002) “Oportunidades y Amenazas del ALCA para Argentina. Un estudio de impacto sectorial”. Estudios del CEI N° 2, Ministerio de Relaciones Exteriores, Buenos Aires.
- CENTRO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL (2003) “Oportunidades y Amenazas para la Argentina de un acuerdo Mercosur-Unión Europea”. Estudios del CEI N° 3, Ministerio de Relaciones Exteriores, Buenos Aires.
- CENTRO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL (2003) “Oportunidades y Desafíos para la Argentina en el mercado de Asia Oriental”. Estudios del CEI N° 6, Ministerio de Relaciones Exteriores, Buenos Aires.
- CICOWIEZ, Martín y GALPERÍN, Carlos “Análisis cuantitativo de cambios en las cuotas arancelarias: el caso de las exportaciones de carne vacuna a la UE”. Revista del CEI, Comercio Exterior e Integración, pp.107-128, República Argentina, noviembre de 2005.
<http://cei.mrecic.gov.ar/revista/04/parte5%202.pdf>
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2003) “CAP reform – a long term perspective for sustainable agriculture- Questions and

Answers”, Press Release January 2003. Directorate-General for Agriculture, Brussels.

- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2001) “EU agriculture and the WTO”. Directorate-General for Agriculture, Brussels.
- CONESA, Eduardo R. (1996) “Desempleo, precios relativos y crecimiento económico”. Ediciones Depalma, Buenos Aires.
- CORTÉS CONDE, Roberto (2005) “La Economía Política de la Argentina en el siglo XX”. EDHASA, Buenos Aires.
- CORTÉS CONDE, Roberto (1998) “Progreso y declinación de la economía argentina”. FCE, Buenos Aires.
- CORTÉS CONDE, Roberto (1997) “La Economía Argentina en el largo plazo”. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- CORTÉS CONDE, Roberto (2003) “Historia Económica Mundial”. Ariel, Buenos Aires.
- CORTÉS CONDE, Roberto (2000) “Finanzas públicas, moneda y bancos (1810-1899)”. En Nueva Historia de la Nación Argentina, tomo V. ANH, Planeta, Buenos Aires.
- CANSANELLO, Oreste Carlos (2000) “Economía y Sociedad: Buenos Aires de Cepeda a Caseros”. En Nueva Historia Argentina, tomo III.
- CIAPPA, César Marcelo “Indicadores de rentabilidad en el sector agrario argentino”; Documento de Trabajo 1; Convenio FCEGAC y UNLP; Junio 2005
- CRAWFORD, Jo-Ann and FIORENTINO, Roberto (2005) “The Changing landscape of Regional Trade Agreements”. WTO Discussion Paper 8, Geneva.
- CUCCIA, Luis (1981) “Tendencias y fluctuaciones de la actividad del sector agropecuario argentino. Indicadores del ciclo ganadero”. E/CEPAL/BA/L.1.
- CHIARAMONTE, José Carlos (1986) “Nacionalismo y liberalismo económicos en Argentina 1860-1880, Biblioteca Argentina de Historia y Política”. Hyspamérica, Buenos Aires.
- CHIARAMONTE, José Carlos (2000) “Las ideas económicas”. En Nueva Historia de la Nación Argentina, tomo V. ANH, Planeta, Buenos Aires.
- CZAKO, J; HUMAN, H. and MIRANDA, J. (2003) “A Handbook on Anti-Dumping Investigations”. OMC, Cambridge UP.
- DA MOTTA VEIGA, Pedro (2003) “Agenda de institucionalización del Mercosur: los desafíos de un proyecto en crisis”. Artículo presentado en

las jornadas “Mercosur: en busca de una nueva agenda”. BID/Fundación Getulio Vargas, Rio de Janeiro.

- DAGNINO PASTORE, José María (1988) “Crónicas Económicas Argentinas, 1969-1988”. Crespillo, Buenos Aires.
- D’ELIA, Carlos (2007) “Ingreso de Bulgaria y Rumania a la Unión Europea: Impacto sobre las exportaciones argentinas a la Unión Europea”, Revista del CEI, Comercio Exterior e Integración, pp. 73-90. <http://cei.mrecic.gov.ar/revista/07/parte%203c.pdf>
- DE LAS CARRERAS, Alberto, “Reflexión sobre cuotas de importación”, Cámara de Exportadores de la República Argentina - CERA, marzo de 2006.
- DE PABLO, Juan Carlos (1979) “Ensayos sobre economía argentina”. Ediciones Macchi, Buenos Aires.
- DEVLIN, Robert and FFRENCH-DAVIS, Ricardo (1998) “Towards an evaluation of Regional Integration in Latin America in the 1990s”. Documento de Trabajo 2 Serie INTAL-ITD, Buenos Aires (www.idb.org).
- DÍAZ ALEJANDRO, Carlos F. (1983) “Ensayos sobre la historia económica argentina”. Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- DOORN, David J. (2001) “Consequences of Hodrick-Prescott Filtering for Parameter Estimation in a Structural Model of Inventory Behavior”. Proceedings of the Annual Meeting of the American Statistical Association, August 5-9.
- ELLIOTT KIMBELEY Ann “Delivering on Doha: Farm Trade and the Poor”. July 2006, IIE, Washington.
- ESTEVADEORDAL, Antoni, GOTO, Juniche y SAEZ, Raúl (2000) “The new Regionalism in the America: The Case of MERCOSUR”. Documento de Trabajo 5, Serie INTAL-ITD, Buenos Aires (www.idb.org).
- FERRER, Aldo (1980) “La Economía Argentina”. FCE, Buenos Aires.
- FERRERES, Orlando (2005) “Dos siglos de economía argentina”. Fundación Norte Sur, Buenos Aires.
- FIEL (1992) “Argentina y el Mercosur”. Ediciones Manantial, Buenos Aires.
- FUNDACIÓN EXPORTAR
<http://www.exportar.org.ar/web2006/index.php>
- GERCHUNOFF, Pablo y LLACH, Lucas (1999) “El ciclo de la ilusión al desencanto”. Ariel, Buenos Aires.
- GERCHUNOFF, Pablo y LLACH, Lucas (2004) “Entre la equidad y el crecimiento”. Siglo XXI-Colección Mínima, Buenos Aires.

- GERCHUNOFF, Pablo y FAJGELBAUM, Pablo (2006) “¿Por qué Argentina no fue Australia?”. Siglo XXI, Buenos Aires.
- GOODE, Walter (2003) “Dictionary of Trade Policy Terms”. OMC, Cambridge UP.
- HALPERÍN DONGHI, Tulio (2000) “De la Revolución de Independencia a la Confederación Rosista”. En Historia Argentina, tomo 3. Paidós, Buenos Aires.
- HARROP, Jeffrey (1992) “The Political Economy of Integration in the European Community”, second edition, Edward Elgar, Worcester (UK)
- HERNÁNDEZ, Ruby Daniel (2005) “Modelo de Balance Intersectorial Agricultura-Industria con Rendimientos Crecientes”. Baudino Editores/UNSAM, Buenos Aires.
- HERNÁNDEZ, Ruby Daniel (2006) “Desarrollo Económico: las industrias de tecnología avanzada”. Baudino Editores/UNSAM, Buenos Aires.
- HEYMANN, Daniel y KOSAKOFF, Bernardo (editores) (2000) “La Argentina de los Noventa. Desempeño económico en un contexto de reformas”. EUDEBA/CEPAL.
- INAI - Fundación Instituto para las Negociaciones Agrícolas Internacionales, “Estado de situación de las negociaciones”, boletín N° 45, 20 de diciembre de 2005.
- INAI - Fundación Instituto para las Negociaciones Agrícolas Internacionales, “Estado de situación de las negociaciones”, boletín N° 46, 13 de febrero de 2006.
- INAI - Fundación Instituto para las Negociaciones Agrícolas Internacionales, “Estado de situación de las negociaciones”, boletín N° 51, 17 de julio de 2006.
- INAI - Fundación Instituto para las Negociaciones Agrícolas Internacionales, “Estado de situación de las negociaciones”, boletín N° 60, 11 de abril de 2007.
- INTAL, BID y Munk Centre (2002) “El proceso de formulación de la política comercial”.
- HORA, Roy (2002) “Los terratenientes de la pampa Argentina. Una historia social y política, 1860-1945”. Siglo XXI-Editora Iberoamericana.
- JANK, Marcos y JALES, Mário (2005) “Desplazamiento entre productos y comportamiento y cruce de acusaciones: marcos para las negociaciones sobre la agricultura en la Ronda de Doha de la OMC”. Integración & Comercio, N 22 Enero-Junio; BID/INTAL.

- JANK, Marcos Sawaya, FUCHSLOCH, Ian y KUTAS, Géraldine (2003) “Agricultural Liberalization in Multilateral and Regional Trade Negotiations”. INTAL-ITD, Working Paper-SITI-03.
- JOHNSON, Harry G. (1965) “Dinero, comercio internacional y crecimiento económico”. Editorial Rialp, Madrid.
- JOHNSON, Harry G. (1970) “International Trade and Economic Growth”. Editorial U. U. Books, UK.
- KRUGMAN, Paul (1990) “Rethinking International Trade”. MIT Press, Mass.
- KRUGMAN, Paul (1996) “Geografía y comercio”. Antoni Bosch Editores, Barcelona.
- KRUGMAN, Paul (1995) “Development Geography and Economic Theory”. MIT Press, Mass.
- LAIRD, Sam, PETERS, Ralf y VANZETTI, David (2006) “Inquietud en el sur: políticas agropecuarias, comercio y pobreza”. Integración & Comercio N 24 Enero-Junio, BID/INTAL.
- LEDERMAN, Daniel; OLARREAGA, Marcelo y PAYTON, Lucy “Export Promotion Agencies: What Works and What does not”. Trade Note 30, September 2006, World Bank.
- LLACH, Juan José (1997) “Otro siglo, otra Argentina”. Ariel, Buenos Aires.
- LÓPEZ, Gustavo “Cambios estructurales en el complejo granario”. Fundación Producir Conservando, Noviembre 2004.
- LUCÁNGELI, Jorge (2001) “La competitividad de la industria manufacturera argentina durante los noventa”. Boletín Informativo Techint 307, Julio-Septiembre 2001, Buenos Aires.
- MADDISON, Angus (1992) “La economía mundial en el siglo XX”. Editorial Fondo de Cultura Económica, México.
- MAKUC, Adrián (2001) “Mecanismos de excepción Zona de Libre Comercio-Unión Aduanera”. En Boletín Informativo Techint 308, Octubre-Diciembre 2001, Buenos Aires.
- MALLON, Richard y SOURROUILLE, Juan (1976) “La política económica en una sociedad conflictiva. El caso argentino”. Amorrortu Editores.
- MARTÍNEZ DE HOZ, José A. (1981) “Bases para una Argentina moderna 1976-80”. Compañía Impresora Argentina, Buenos Aires.
- MASSOT, Juan Miguel (2006 a) “Análisis económico de los derechos de propiedad intelectual en semillas”. Capítulo II en Miguel Rapela

(director) “Innovación y propiedad intelectual en mejoramiento vegetal y biotecnología agrícola”. Heliasta, Buenos Aires.

- MASSOT, Juan Miguel (2006 b) “Alternativas de solución desde la perspectiva del análisis económico. Escenarios cuantitativos relativos a la solución legal”. Capítulo XVI en Miguel Rapela (director) “Innovación y propiedad intelectual en mejoramiento vegetal y biotecnología agrícola”. Heliasta, Buenos Aires.
- MCCULLOCH, Neil, WINTERS, L Alan y CIRERA, Xavier (2001) “Trade Liberalization and Poverty: A Handbook”. DFID-CEPR, London.
- NAIR, Roneel, TRAN, Q.T., BOND, Russell and GLYDE, Phillip “Trade Implications of the 2007 US Farm Bill Proposals”. ABARE Research Report 07.7, Canberra, March 2007.
- NOGUÉS, Julio (2004) “Los exportadores agropecuarios en un mundo proteccionista: Revisión e implicancias de política de las barreras contra el MERCOSUR”. INTAL-ITD, Documento de Trabajo 16.
- NORDAS, Hildegunn, MIROUDOT, Sébastien and KOWALSKI Przemyslaw “Dynamic Gains From Trade”. OECD Trade Policy Working Paper 43, November 2006.
- NURKSE, Ragnar (1964) “Equilibrio y Crecimiento en la Economía mundial”. Editorial Rialp, Madrid.
- OIT Oficina Regional Lima (1998) “Reestructuración, integración y mercado laboral. Crecimiento y calidad del empleo en economías abiertas”. OIT, Lima.
- OLARRA JIMÉNEZ, Rafael (1968) “Evolución Monetaria Argentina”. EUDEBA, Buenos Aires.
- OMC (1995) “El regionalismo y el sistema mundial de comercio”. OMC, Ginebra.
- OMC – Organización Mundial del Comercio, Exámenes de las Políticas Comerciales de los países miembros (Trade Policy Review - TPR) http://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/tpr_s.htm
- PIERMARTINI Roberta and THE, Robert “Desmystifying Modelling Methods for Trade Policy”. WTO Discussion Paper 10; Geneva; 2005.
- PIERMARTINI, Roberta “The Role of Export Taxes in the Field of Primary Commodities”. WTO Discussion Paper 4, Geneva; 2004.
- PODBURY, T. and ROBERTS, I. (2003) “Opening Agricultural Markets through Tariff Cuts in the WTO”. ABARE eReport 03.2, RIRDC publication 03/011, Canberra.

- PORTO, Guido (2003) “Trade Reforms, Market Access and Poverty in Argentina”. VIII Jornadas de Economía Monetaria e Internacional, La Plata. (www.unlp.edu.ar).
- RECA, Lucio y DE OBSCHATKO, Edith S. (1982) “Tributación del sector agropecuario argentino 1960/1981: Evaluación y alternativas”. FUNDECO, Buenos Aires.
- RECONDO, Gregorio (comp) (2000) “Mercosur. Una historia común para la integración”. Dos tomos. CARI-Multibanco, Buenos Aires-Asunción.
- ROBERTS, I, BUETRA, B. and JOTZO, F. (2002) “Agricultural Trade Reform and Special Treatment for Developing Countries in the WTO”. ABARE Report, Camberra.
- RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, Gustavo “Exportaciones agroalimentarias a la Unión Europea”. Dirección Nacional de Alimentos – Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), República Argentina, Julio 2005.
- ROFMAN, Alejandro B. y ROMERO, Luis A. (1997) “Sistema Socioeconómico y Estructura Regional en la Argentina”. Nueva edición actualizada. Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- SAGPyA Área de Negociaciones Multilaterales, Dirección de Relaciones Agroalimentarias Internacionales – Dirección Nacional de Mercados, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), República Argentina “Identificación de los principales mercados agroalimentarios argentinos para la negociación multilateral”. Noviembre de 2005.
http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/programas/negociaciones/planillas%20sectoriales_nov05.pdf
- SAGPyA Área de Mercados de Ganados y Carnes, Dirección de Mercados Agroalimentarios, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), República Argentina “Informe del mercado de carne de pollo (2007)”. Dato de contacto: Ing. Agr. Marina Tondi.
- SALA-I-MARTIN, Xavier (2000) Apuntes de crecimiento Económico, segunda edición. Antoni Bosch Editores, Barcelona.
- SALINAS, Gonzalo and AKSOY, Ataman “Growth Before and After Trade Liberalization”. WPS4062, World Bank, November 2006.
- SCHOTT, Jeffrey J. “Free Trade Agreements: US Strategies and Priorities”. April 2004, IIE, Washington.

- SHORT, Christopher, CHESTER, Courtney and BERRY, Peter “Australian Food Industry. Performance and Competitiveness”. ABARE Research Report 06.23, Camberra, December 2006.
- TACCONE, Juan José y GARAY, Luis Jorge (eds) (1999) “Impacto sectorial de la integración en el MERCOSUR”. Serie Informes Especiales, Buenos Aires.
- TOKMAN, Víctor y MARTÍNEZ, Daniel (eds.) (1999) “Productividad y empleo en la apertura económica”. OIT, Lima.
- TAMAMES, Ramón y HUERTA, Begoña (1999) “Estructura económica internacional”. Alianza, Madrid.
- TREJOS, Rafael, ARIAS, Joaquín, SEGURA, Oswaldo y VARGAS, Eliécer (2004) “Más que alimentos en la mesa: la real contribución de la agricultura a la economía”. IICA, Costa Rica.
- UNITED NATIONS COMMODITY TRADE STATISTICS DATABASE – COMTRADE - <http://comtrade.un.org/>
- WEISBROT, Mark, ROSNICK, Rosnick and BAKER, Baker “Poor Numbers: The Impact of Trade Liberalization on World Poverty”. CEPR Briefing Paper, November 2004.
- WINTERS, Alan and VENABLES, Anthony (eds) (1993) “European integration: trade and industry”. Cambridge.
- YVER, Raúl E. (1965) “La oferta de Ganado bovino en la Argentina”. Desarrollo Económico, Abril-Diciembre 1965, Vol.5-Tomo I 17-18-19, Buenos Aires.

Bibliografía y fuentes de datos específicas por países

Australia

Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, “Australian Agriculture, Fisheries and Forestry. At a glance 2007”. www.daff.gov.au

Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE), “Australian commodities”, vol. 14 no. 4, december quarter 2007. www.abareconomics.com

Unión Europea

Export Helpdesk, servicio en internet prestado por la Comisión Europea para facilitar a los países en desarrollo el acceso a los mercados de la Unión Europea. http://export-help.cec.eu.int/index_es.html

TARIC, Comisión Europea, Fiscalidad y Unión Aduanera (DDS - Data Dissemination System).

http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/home_es.htm

Legislación de la Unión Europea - <http://eur-lex.europa.eu/>

- Reglamento (CE) No 1179/2006 de la Comisión de 1 de agosto de 2006.
- Reglamento (CE) No 1232/2006 de la Comisión de 16 de agosto de 2006.
- Reglamento (CE) No 1255/2006 de la Comisión de 21 de agosto de 2006.
- Reglamento (CE) No 1484/95 de la Comisión de 28 de junio de 1995.
- Reglamento (CE) No 1549/2006 de la Comisión de 17 de octubre de 2006.
- Reglamento (CE) No 1831/96 de la Comisión de 23 de septiembre de 1996.
- Reglamento (CE) No 2133/2001 de la Comisión de 30 de octubre de 2001.
- Reglamento (CE) No 218/2007 de la Comisión de 28 de febrero de 2007.
- Reglamento (CE) No 2535/2001 de la Comisión de 14 de diciembre de 2001.
- Reglamento (CE) No 2793/1999 del Consejo de 17 de diciembre de 1999.
- Reglamento (CE) No 297/2003 de la Comisión de 17 de febrero de 2003.
- Reglamento (CE) No 312/2003 del Consejo de 18 de febrero de 2003.
- Reglamento (CE) No 341/2007 de la Comisión de 29 de marzo de 2007.
- Reglamento (CE) No 422/2007 de la Comisión de 18 de abril de 2007.
- Reglamento (CE) No 491/2006 de la Comisión de 27 de marzo de 2006.
- Reglamento (CE) No 494/2007 de la Comisión de 4 de mayo de 2007.
- Reglamento (CE) No 704/2006 de la Comisión de 8 de mayo de 2006.
- Reglamento (CE) No 727/2006 de la Comisión de 12 de mayo de 2006.
- Reglamento (CE) No 928/2006 de la Comisión de 22 de junio de 2006.
- Reglamento (CE) No 936/97 de la Comisión de 27 de mayo de 1997.
- Reglamento (CE) No 969/2006 de la Comisión de 29 de junio de 2006.
- Reglamento (CE) No 973/2006 de la Comisión de 29 de junio de 2006.

Estados Unidos

USITC - United States International Trade Commission - Tariff Information Center. <http://www.usitc.gov/tata/hts/bychapter/index.htm>

USITC - United States International Trade Commission, Dataweb. <http://dataweb.usitc.gov/scripts/INTRO.asp>

Congressional Research Service (CRS) Report for Congress, United States of America, “U.S. Agricultural Trade: Trends, Composition, Direction, and Policy”, Updated March 21, 2007. Order Code 98-253.

Brasil

ALADI - Asociación Latinoamericana de Integración - <http://www.aladi.org/>

Chile

ALADI - Asociación Latinoamericana de Integración - <http://www.aladi.org/>
Portal COMEX CCS - Cámara de Comercio de Santiago - República de Chile.
<http://www.portalcomexccs.cl>

ProChile - Dirección de Promoción de Exportaciones.

<http://www.prochile.cl>

Dirección Nacional de Aduanas, República de Chile. <http://www.aduana.cl>

Departamento de Estudios e Informaciones de la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, “Evaluación de las relaciones comerciales Chile - Estados Unidos después de tres años de entrada en vigencia del TLC”. Enero 2007. http://www.direcon.cl/pdf/evaluacion_tlc_chile_eeuu.pdf

Departamento de Estudios e Informaciones de la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, “Comercio exterior de Chile, primer trimestre 2007”. Mayo 2007.

China

Información suministrada a través de correo electrónico por el Ingeniero Agrónomo Mariano Ripari, Consejero Agrícola, SAGPyA, Embajada Argentina en Pekín.

CARI - CEPAL, “Republica Popular China: un desafío y una oportunidad para el sector agroalimentario de la República Argentina. Herramientas para exportar”. Buenos Aires, Febrero de 2004.

China Trade Study, China Tariff 2007.

<http://www.chinatradestudy.com/content/category/10/30/50>

China Customs (en idioma chino). <http://www.china-customs.com/customs-tax/>

Ministry of Commerce, China.

<http://english.mofcom.gov.cn/statistic/statistic.html>

Situación de las listas de productos de los Miembros de la OMC.

http://www.wto.org/spanish/tratop_s/schedules_s/goods_schedules_table_s.htm

United States Department of Agriculture, Economic Research Service, Briefing Rooms: China. <http://www.ers.usda.gov/Briefing/China/>

Sistema de información de aranceles según los acuerdos comerciales firmados por Chile (link al acuerdo con China).

<http://www.portalcomexccs.cl/sitio/DesktopDefault.aspx?tabid=218>

Tratados de libre comercio de Chile, link al tratado con China.

<http://www.direcon.cl/>

Australian Government, Department of Foreign Affairs and Trade, Australia-China Free Trade Agreement Negotiations.

<http://www.dfat.gov.au/geo/china/fta/>

Free Trade Agreements (FTAs), Australian Government.

<http://www.fta.gov.au/default.aspx?FolderID=160>

New Zealand Ministry of Foreign Affairs and Trade (MFAT), New Zealand-China Free Trade Agreement. [http://www.mfat.govt.nz/Trade-and-](http://www.mfat.govt.nz/Trade-and-Economic-Relations/Trade-Agreements/China/index.php)

[Economic-Relations/Trade-Agreements/China/index.php](http://www.mfat.govt.nz/Trade-and-Economic-Relations/Trade-Agreements/China/index.php)

Consejería Agrícola en Pekín, Embajada de Argentina en la República Popular China Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), “Análisis del comercio agrícola chino en el año 2006”. DOC/CAP/007-2007. 7 de Marzo de 2007.

Centro de Economía Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales, República Argentina, “El comercio de la Argentina con China”, Marzo 2007. www.cei.gov.ar

T P Bhat, “Five years of China in WTO. An Assessment”, ISID Working Paper 2007/06. Institute for Studies in Industrial Development. New Delhi, India. April 2007. <http://isidev.nic.in/pdf/WP0706.pdf>

India

Indian Customs (Tariffs 2007-2008) <http://www.cbec.gov.in/customs/cst-0708/cst-main.htm>

Member Information, India and the WTO.

http://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/india_e.htm

National Food Industry Strategy (Australia), Helping Australian Food Companies Export to India, Market Access.

http://www.nfis.com.au/india/market_access.html

CARI – CEPAL – IICA, “Argentina-India. Un desafío y una oportunidad para la vinculación económica y comercial”, Buenos Aires, 2005.

Department of Commerce (India), Trade Agreements.

http://commerce.nic.in/trade/international_ta.asp?id=2&ttrade=i

United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Trade and Investment Agreements Database.

<http://www.unescap.org/tid/aptiad/Default.aspx>

World Bank. Poverty Reduction and Economic Management Sector Unit, South Asia Region. “Studies on India–Bangladesh Trade, Trade Policies and Potential FTA” (In Two Volumes). Volume I: Main Report. October 15, 2006. Report No. 37863-BD.

Japón

Embajada argentina en Japón, “Como hacer negocios con Japón: oportunidades y desafíos”, Tokio, marzo de 2007.

<http://www.embargentina.or.jp/index.html>

Ministry of Foreign Affairs (Japan), Free Trade Agreement (FTA) and Economic Partnership Agreement (EPA).

<http://www.mofa.go.jp/policy/economy/fta/index.html>

Japan Customs, Japan’s Tariff Schedule as of April 1st 2007.

http://www.customs.go.jp/english/tariff/2007_4/index.htm

Japan Tariff Association. <http://www.kanzei.or.jp/english/index.html>

Roberts, I., Warr, S. y Rodríguez, G., “Japanese Agriculture: Forces Driving Change”. ABARE - Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics, Research Report 06.24, Canberra, Diciembre de 2006.

www.abareconomics.com

Ministry of Foreign Affairs (Japan), Japan’s GSP (Generalized System of Preferences) <http://www.mofa.go.jp/policy/economy/gsp/explain.html#03>

JETRO – Japan External Trade Organization <http://www.jetro.go.jp/>

Kakuyu Obara, John Dyck, and Jim Stout, “Dairy Policies in Japan”, Electronic Outlook Report from the Economic Research Service, USDA United States Department of Agriculture, LDP-M-134-01, August 2005.

www.ers.usda.gov

Tetsuo Hamamoto, John Dyck, and Jim Stout, “Oilseed Policies in Japan”, Electronic Outlook Report from the Economic Research Service, USDA United States Department of Agriculture, OCS-1102-01, December 2002.

www.ers.usda.gov

Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) Tariff Database:

<http://www.apectariff.org/tdb.cgi/70726f6368696c65ff3330343431/apeccgi.cgi?JP>

Rusia

Embajada de la República Argentina ante la Federación de Rusia, Sección Económico-Comercial, “Guía de negocios de la Federación de Rusia 2007”. Moscú, año 2006.

USDA Foreign Agricultural Service. GAIN Report, Global Agriculture Information Network. “Russian Federation, Agricultural Situation, Government Program for Agriculture and for Market Regulation 2008-2012”. Date: 7/19/2007. Report Number: RS7051.

<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200707/146291764.pdf>

Keith Bush, “Russia’s accession to the World Trade Organization”, US-Russia Business Council. July 2007.

https://www.usrbc.org/pics/File/WTO_monthly/WTOJuly2007.pdf

Adhesiones, Federación de Rusia, OMC.

http://www.wto.org/spanish/thewto_s/acc_s/a1_russie_s.htm

Federal Customs Service (Russia).

<http://www.customs.ru/en/legislation/tariff/>

U.S. Department Of Agriculture in Russia, Market Access, Russian Tariffs.

http://www.eng.usda.ru/market_access/russian_tariffs/

Representación Comercial de la Federación de Rusia en la República Argentina. <http://www.rcrusia.com.ar/espanol/legislacion.html#comerciales>

USDA Foreign Agricultural Service. GAIN Report, Global Agriculture Information Network, “Russian Federation, Trade Policy Monitoring, Meat Tariff Rate Quota Decree Issued”. Date: 12/13/2005. Report Number: RS5084.

www.fas.usda.gov/gainfiles/200512/146131752.pdf

Aranceles de la Federación de Rusia (en ruso)

<http://npa-gov.garweb.ru:8080/public/default.asp?no=12024984#114>

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Generalized System of Preferences, List of Beneficiaries, United Nations, New York and Geneva, 2005.

http://www.unctad.org/en/docs/itcdtsbmisc62rev1_en.pdf

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN LA ARGENTINA

Federico Ganduglia

Introducción

El presente estudio tiene por objetivo identificar desafíos y estrategias para el desarrollo competitivo y sustentable de la cadena argentina de los biocombustibles.

En la sección 1 se presenta un panorama global del proceso de configuración del mercado mundial de biocombustibles (sección 1.1.), se describen y analizan las tendencias en los principales productores y mercados (sección 1.2.) y se presentan consideraciones sobre determinados aspectos relevantes de dichos procesos y tendencias, tales como las políticas, el dilema biocombustibles vs. alimentos, el rol de la I+D y la sustentabilidad ambiental y social de los biocombustibles (sección 1.3.). La sección 2 se concentra en el desarrollo de los biocombustibles en la Argentina. En dicha sección se presenta un panorama actual del sector y su contexto (sección 2.1.), se describen y analizan los aspectos político-institucionales del sector (sección 2.2.), se analizan las materias primas con potencial para la producción de biocombustibles en la Argentina (sección 2.3.), y finalmente se presentan y analizan los desafíos y estrategias para el desarrollo competitivo y sustentable de la cadena.

Dentro de la amplia gama que conforma a la agroenergía, el estudio se concentra en los biocombustibles líquidos para transporte (biodiesel y bioetanol)¹.

1. Configuración y tendencias del mercado mundial de biocombustibles

1.1.1. Panorama global

El comienzo del milenio atestigua un importante cambio de paradigma. El mundo asiste a los primeros pasos en la transformación del modelo energético mundial como consecuencia del fin de la era del petróleo “abundante y barato”. Un fenómeno inexorable, en el cual la oferta de este recurso no renovable se mantiene relativamente estable y se aproxima a su pico², al tiempo que crece significativamente la demanda mundial de

¹ No se considera en el presente estudio a los biocombustibles sólidos (leña, residuos forestales) o gaseosos (biogás) destinados a la generación de energía térmica o eléctrica.

² De acuerdo a la Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo y el Gas (ASPO), el pico del petróleo (*peak oil*) ocurrirá alrededor del año 2010, y el del gas natural entre 2015 y 2025.

energía, en un marco fuertemente influenciado por tensiones vinculadas a la “geopolítica del petróleo”. El resultado es un crecimiento sostenido en el precio mundial del petróleo, que se ha acelerado desde 2004, alcanzando niveles del orden de los 130 US\$/barril al cierre del presente estudio.

Al mismo tiempo, el impacto cada vez más evidente y concreto de la contaminación ambiental y del cambio climático despierta creciente preocupación en muchos países, dando lugar a la adopción de políticas tendientes a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a promover las energías renovables.

En este contexto, la agroenergía y los biocombustibles son conceptualizados como parte de la solución a estas problemáticas, dando lugar a que en EE.UU., la UE, Latinoamérica y numerosos países se adopten políticas tendientes a su introducción en la matriz energética a través del establecimiento de mandatos de uso obligatorio y de diversos tipos de incentivos (subsidios, exenciones impositivas, etc.).

El surgimiento y configuración de la cadena mundial de agroenergía y biocombustibles significa no sólo un nuevo mercado para la agricultura, sino también la posibilidad de protagonizar un nuevo paradigma con múltiples oportunidades y desafíos.

Tanto para la Argentina, como para los demás productores actuales y potenciales, el desarrollo de la agroenergía y los biocombustibles representan oportunidades en términos económicos, ambientales, sociales y estratégicos: diversificación de la matriz energética y acceso a una mayor seguridad energética; mejoras ambientales a partir de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; generación de inversiones y empleo; diversificación productiva del sector agropecuario y agregado de valor a la cadena agroindustrial; desarrollo rural y regional; nuevas posibilidades para las PyMEs agropecuarias y la agricultura familiar, etc.

Las incipientes cadenas domésticas y mundiales de agroenergía y biocombustibles están lejos de constituir sistemas sencillos. Por el contrario, se trata de sistemas de extrema complejidad en donde convive la influencia de múltiples factores interconectados, tan diversos como los *fundamentals* propios de los mercados domésticos y mundiales de *commodities* agrícolas y energéticas, el impacto de factores coyunturales como el “mercado

climático”, asuntos geopolíticos y decisiones de política (energética, agrícola, ambiental, comercial, etc.). Esa complejidad se potencia, además, con los altos niveles de dinamismo e incertidumbre propios del surgimiento de la cadena (desarrollos tecnológicos múltiples, aprendizaje continuo, cambios en las reglas de juego de los grandes jugadores del mercado mundial, etc.) y de conflictos, tensiones y riesgos latentes (dilema “alimentos vs. energía”, potenciales externalidades negativas sobre el medio-ambiente y la biodiversidad, etc.).

El proceso de surgimiento y configuración de la cadena de biocombustibles en el mundo está determinando la confluencia de una amplia diversidad de jugadores provenientes de diversas ramas (complejos oleaginoso, cerealero, azucarero, ganadero, forestal, etc.) y eslabones (desde los sectores semillero y biotecnológico, hasta la industria de alimentos) de la cadena agroindustrial, del sector energético en general y de energías renovables en particular (con la española Abengoa como caso paradigmático), del sector público, del sector automotriz, de ramas especializadas de la industria de maquinaria y equipos, como así también de grandes grupos inversores provenientes del sector financiero internacional (Soros y Goldman Sachs entre ellos).

Todo este proceso implica una importante reconfiguración de las cadenas de *commodities* agrícolas y energéticas. La producción de etanol con fines carburantes por parte de cooperativas de productores de maíz en Estados Unidos; el ingreso de Cossan (principal procesador de caña y productor de bioetanol en Brasil) a la distribución y venta de combustibles a partir de la adquisición de Esso en dicho país; el desarrollo de plantaciones experimentales de jatropha por parte de British Petroleum; la creación de una mega empresa estatal de biocombustibles en el seno de Petrobras; la producción integrada de alcohol a partir de caña y cereales en la Argentina (Cía. Azucarera Los Balcanes); o la participación de Goldman Sachs en la propiedad de Iogen, una de las firmas líderes en el desarrollo del etanol celulósico, son apenas algunos ejemplos de los múltiples movimientos que se observan en el mercado mundial.

Algunas corporaciones transnacionales con inversiones en biocombustibles

Agronegocios	ADM, Cargill, China National Cereals, Oils and Foodstuffs Import & Export Corporation (COFCO), Noble Group, DuPont, Syngenta, ConAgra, Bunge, Itochu, Marubeni, Louis Dreyfus
<i>Azúcar</i>	British Sugar, Tate & Lyle, Tereos, Sucden, Cosan AlcoGroup, EDF & Man, Bajaj Hindusthan, Royal Nedalco
<i>Aceite de palma</i>	IOI, Peter Cremer, Wilmar
<i>Ind. Forestal</i>	Weyerhaeuser, Tembec
Sector petrolero	British Petroleum, Petrobrás, Total, PetroChina, Neste Oil, Repsol, Chevron, Eni, Shell, Mitsui, Mitsubishi, Titan, Lukoil, Bharat Petroleum, PT Medco, Gulf Oil
Sector financiero	Rabobank, Barclays, Société Générale, Morgan Stanley, Kleiner Perkins Caufield & Byers, Goldman Sachs, Carlyle Group, Kohsla Ventures, George Soros

Fuente: GRAIN

En 2007 la producción mundial de biocombustibles se ubicó en el orden de las 47,4 millones de toneladas (un crecimiento del 30% con respecto a 2006), compuesta en un 83% por etanol y en un 17% por biodiesel. Casi un 90% de esta producción estuvo concentrada en los Estados Unidos, Brasil y la UE. En el caso del bioetanol, Estados Unidos y Brasil concentraron el 87% de la producción mundial, que creció un 27% con respecto a 2006; mientras que la UE (con Alemania, Francia e Italia a la cabeza) y Estados Unidos representaron el 67% de la producción mundial de biodiesel, que tuvo un significativo aumento del 46% con respecto a 2006. Los altos y crecientes precios del petróleo, junto con las metas de uso obligatorio de biocombustibles y fuertes políticas de estímulo a la producción explicaron el significativo crecimiento de la producción mundial de biocombustibles.

Producción de bioetanol en el mundo en 2006 y 2007 (en toneladas)

Rank.	País	2007	2006	Crecimiento 07/06 (en %)
1	Estados Unidos	19.532.400	14.530.200	34,4
2	Brasil	14.927.200	13.259.800	12,6
3	Unión Europea	1.828.582	1.254.520	45,8
4	China	1.270.400	1.032.200	23,1
5	Canadá	794.000	451.786	75,7
6	India	317.600	158.800	100,0
7	Tailandia	238.200	119.100	100,0
8	Colombia	218.350	198.500	10,0
9	Australia	158.800	79.400	100,0
10	Centroamérica	119.100	39.700	200,0
Total Top 10		39.404.632	31.124.006	26,6
Total mundial		39.507.852	31.155.766	26,8

Fuente: F.O.Licht

Producción de biodiesel en el mundo en 2006 y 2007 (en toneladas)

Rank.	País	2007	2006	Crecimiento 07/06 (en %)
1	Alemania	2.000.000	2.200.000	-9,1
2	Estados Unidos	1.200.000	750.000	60,0
3	Francia	1.150.000	550.000	109,1
4	Italia	550.000	500.000	10,0
5	Malasia	300.000	120.000	150,0
6	Brasil	300.000	60.000	400,0
7	España	200.000	125.000	60,0
8	Reino Unido	200.000	100.000	100,0
9	Colombia	200.000	50.000	300,0
10	Indonesia	164.000	1.000	16300,0
Total Top 10		6.266.007	4.458.006	40,6
Total mundial		7.904.000	5.416.000	45,9

Fuente: F.O.Licht

En cuanto a las materias primas utilizadas para la producción de biocombustibles, hasta el momento cada país se ha basado, en general, en la utilización de las de mayor disponibilidad inmediata. Así, por ejemplo, en el caso del biodiesel, la UE está utilizando principalmente aceite de colza, Estados Unidos, Brasil y la Argentina producen mayoritariamente biodiesel a partir del aceite de soja, y los países del sudeste asiático se basan en la

utilización del aceite de palma³. En el caso del etanol, Estados Unidos lo produce a partir del maíz, Brasil a partir de la caña de azúcar y la UE principalmente a partir de la remolacha azucarera y el trigo.

De acuerdo a estadísticas de la consultora especializada F.O. Licht⁴, en 2007 se destinaron a la producción de etanol 72,5 millones de tn de cereales, 263,8 millones de tn de caña de azúcar, 14,4 millones de tn de melazas y 3,3 millones de tn de remolacha azucarera, mientras que la producción de biodiesel demandó 7,8 millones de toneladas de aceites vegetales.

En el caso específico de los cereales, F.O. Licht estima que el consumo destinado a la producción de etanol representó el 4,5% de la oferta global de cereales en 2007 (3% si se consideran los co-productos de la producción de etanol, como los granos destilados secos) y el 3,3% en 2006 (2,2% considerando co-productos). El impacto más grande del etanol en la oferta de granos se registró en Estados Unidos en donde la demanda de etanol absorbió el 17% de la producción de cereales.

De acuerdo a la citada institución, la influencia de la producción de biodiesel en el mercado de aceites vegetales es más significativa. En 2007 el 5,9% de la oferta mundial de aceites vegetales fue utilizada para producir biodiesel (3,7% en 2006). Si se considera solamente a los aceites de colza, soja y palma, dicha participación se eleva al 7,6% (4,9% en 2006). El mayor impacto en la oferta de aceites vegetales se registró en la UE, en donde el 39,7% de la producción se destinó al procesamiento de biodiesel.

Según estimaciones del Economic Research Service (ERS) del USDA, en 2007 se utilizaron en el mundo alrededor de 8,5 millones de hectáreas con destino a la producción de materias primas para biocombustibles. Estas cifras representarían alrededor del 1,3% de la tierra agrícola utilizada en la producción de cereales, oleaginosas y algodón. Según el ERS, en el margen, el aumento del área de materias primas para la producción de biocombustibles entre 2004 y 2007 (4,5 millones de hectáreas) representó el 24% del aumento del área total cosechada durante el mismo período.

³ La soja, la palma y la colza representan alrededor de dos tercios de la producción mundial de aceites y grasas.

⁴ F.O. Licht, "The impact of biofuels on global feedstock markets", en World Grain Markets Report Vol. 4, N° 8, abril de 2008.

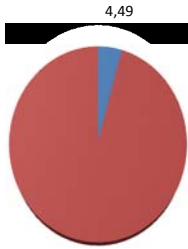
Consumo global de materias primas para biocombustibles en 2007 y 2006 (miles de toneladas)

2007	Materias primas para etanol						Materias primas para biodiesel	
	Cereales	Mandioca	Remolacha azucarera	Melazas de caña y remolacha	Caña de azúcar	Alcohol de vino	Aceites vegetales	Otras materias primas para biodiesel
EU-27	3.555	0	3.300	813	0	149	4.690	285
Argentina	0	0	0	82	0	0	384	0
Brasil	0	0	0	9.750	259.854	0	339	11
Canadá	2.010	0	0	0	0	0	30	60
Colombia	0	0	0	80	3.785	0	75	0
Estados Unidos	62.583	0	0	0	0	0	1.635	70
Paraguay	14	0	0	88	0	0	0	3
Perú	0	0	0	0	0	0	10	0
América Central y otros	0	0	0	615	0	0	74	2
Américas	64.606	0	0	10.615	263.889	0	2.473	76
Australia	104	0	0	160	0	0	75	25
China	4.016	0	0	0	0	0	0	100
India	0	0	0	1.640	0	0	10	0
Pakistán	0	0	0	144	0	0	0	0
Indonesia	0	0	0	0	0	0	100	0
Malasia	0	0	0	0	0	0	100	0
Filipinas	0	0	0	0	0	0	80	0
Singapur	0	0	0	0	0	0	20	0
Corea del Sur	0	0	0	0	0	0	80	0
Tailandia	0	0	0	1.046	0	0	130	0
Total Asia/Resto del mundo	4.120	245	0	2.989	0	0	595	125
Mundo	72.479	245	3.300	14.416	263.889	149	7.841	486
2006								
EU-27	2.597	0	1.900	587	0	193	3.910	193
Argentina	0	0	0	0	0	0	30	0
Brasil	0	0	0	9.700	211.951	0	60	0
Canadá	1.430	0	0	0	0	0	0	40
Colombia	0	0	0	50	3.628	0	50	0
Estados Unidos	44.797	0	0	0	0	0	638	112
Paraguay	0	0	0	96	0	0	0	0
América, Central y otros	0	0	0	205	0	0	10	0
Américas	46.227	0	0	10.051	215.849	0	778	152
Australia	104	0	0	90	0	0	60	20
China	3.511	0	0	0	0	0	0	60
India	0	0	0	820	0	0	20	0
Pakistán	0	0	0	189	0	0	0	0
Indonesia	0	0	0	0	0	0	1	0
Malasia	0	0	0	0	0	0	50	0
Filipinas	0	0	0	0	0	0	60	0
Corea del Sur	0	0	0	0	0	0	40	0
Tailandia	0	0	0	425	0	0	30	0
Total Asia/Resto del mundo	3.615	100	0	1.524	0	0	261	80
Mundo	52.541	100	1.900	12.162	215.849	193	4.964	425

Fuente: F.O. Licht

Participación de los biocombustibles en los mercados de cereales y aceites vegetales 2007

Participación del etanol en la oferta global de cereales

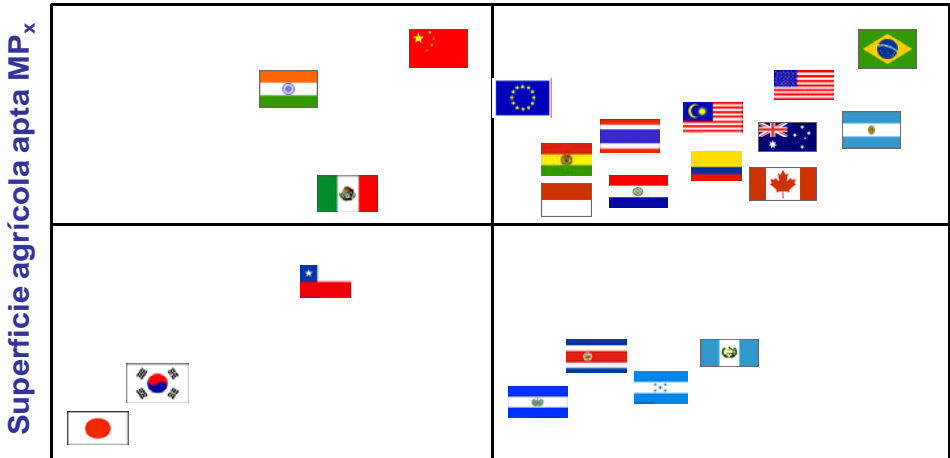


Participación del biodiesel en la oferta global de aceites de colza soja y palma



Fuente: F.O.Licht

El siguiente esquema teórico ilustra el potencial para la producción de biocombustibles de primera generación⁵ en diversos países, en función de su dotación de recursos naturales y del saldo exportable de sus materias primas de alta disponibilidad inmediata para la producción de biocombustibles⁶.



⁵ Los biocombustibles de primera generación constituyen la generación actual de biocombustibles, basados en la utilización de materias primas que también tienen usos alimentarios (maíz, caña de azúcar, soja, palma, etc.) y tecnologías sencillas de fermentación (etanol) y transesterificación (biodiesel).

⁶ Dentro de cada cuadrante, la posición y ubicación relativa de los países es meramente ilustrativa y sin escala real.

A grandes rasgos se pueden distinguir cuatro grupos de países en función de su potencial para la producción de biocombustibles de primera generación:

1 – Grandes productores del mercado mundial de biocombustibles: se trata de países que cuentan conjuntamente con una gran superficie agrícola (o alto potencial de expansión), una alta producción de cultivos con potencial para la producción de biocombustibles y saldos exportables de dichas materias primas, que podrían ser utilizados (o lo están siendo) con ese fin. En estos países, la producción conjunta de alimentos y biocombustibles se presenta como viable. Algunos de ellos cumplirán un papel importante en las exportaciones mundiales. En otros casos, como el de la UE, está claro que serán grandes productores, pero dado el gran tamaño de su mercado doméstico (definido por el consumo de combustibles fósiles) es altamente probable que deban importar parte de sus requerimientos. Algunos ejemplos de países con gran potencial para la producción de biocombustibles son Brasil (etanol de caña y biodiesel de soja), Estados Unidos (etanol de maíz y biodiesel de soja), la Argentina (biodiesel de soja), Canadá (biodiesel de colza), Indonesia, Malasia y Colombia, (biodiesel de palma).

2 – Pequeños productores del mercado mundial de biocombustibles: se trata de países en condiciones de autoabastecer su demanda doméstica e incluso con potencial de inserción internacional. Su inserción externa está limitada por su menor dotación de superficie agrícola. En estos países la opción alimentos y energía también se presenta como viable. Dentro de este grupo de países se ubicarían, por ejemplo, algunos centroamericanos, como Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Nicaragua (etanol de caña y biodiesel de palma).

3 – Grandes productores agrícolas con restricciones para producir biocombustibles: Se trata de economías que cuentan con una alta dotación de recursos naturales, lo cual a priori significaría una ventaja comparativa para la producción de biocombustibles, pero poseen una gran población a alimentar y déficit en la producción de determinadas materias primas, como también un elevado requerimiento potencial debido a su alto consumo de combustibles fósiles. Los ejemplos más representativos serían los del etanol de cereales en México y China (potencial importador en el mediano plazo) y el biodiesel de soja y palma en China e India, grandes importadores de

aceites vegetales. Justamente, en estos países surgieron las primeras controversias en torno al dilema alimento *versus* biocombustibles. Estos países se orientarán rápidamente a la utilización de materias primas alternativas.

4 – Países con restricciones para la producción de biocombustibles a partir de su limitada dotación de recursos naturales y su déficit en determinadas materias primas para biocombustibles de primera generación. Los ejemplos más paradigmáticos son Japón y Corea, tradicionales importadores de *commodities* agrícolas, que probablemente formen parte del grupo de importadores mundiales de biocombustibles. También podría citarse el ejemplo de Chile, importador de maíz y de oleaginosas, en donde cabe esperar que apunte rápidamente a la producción de biocombustibles de segunda generación, en función de su dotación de recursos forestales.

1.2. Tendencias en los principales productores y mercados de biocombustibles

Estados Unidos

Su posición de primer consumidor mundial de gasolina (46% de la demanda mundial), segundo de gasoil (21%), y primer productor y exportador mundial de maíz (40% y 63%, respectivamente) y soja (43% y 38%, respectivamente⁷), sitúa a los Estados Unidos en una posición clave en la cadena mundial de biocombustibles.

La principal motivación de los Estados Unidos para el uso de combustibles renovables tiene que ver con la seguridad energética, amenazada por su muy vulnerable dependencia del petróleo crudo, en un contexto de precios altos: con apenas el 5% de la población del planeta, Estados Unidos consume un cuarto de la producción mundial e importa el 66% de sus requerimientos. Su manifiesta vulnerabilidad se ve matizada a su vez por cuestiones de geopolítica internacional. A ello se agregan motivaciones relacionadas con el apoyo a los productores agrícolas y al desarrollo del sector agrícola estadounidense, como así también con la obtención de beneficios medioambientales a partir de la reducción de emisiones contaminantes.

⁷ Tanto en soja como en maíz, participación promedio ciclos 2004-05 a 2006-07.

En 2005 se estableció (a través de la *Energy Policy Act* de dicho año) un estándar obligatorio de combustibles renovables (RFS, por sus siglas en inglés), estableciendo que la gasolina comercializada en los Estados Unidos deberá contener un volumen mínimo de etanol. Para 2008 el estándar está fijado en 9000 millones de galones (34 mil millones de litros). A fines de 2007, la *Energy Independence and Security Act*, introdujo importantes modificaciones, extendiendo crecientemente el RFS hasta el año 2022 y ampliándolo mediante la incorporación del biodiesel y del etanol celulósico. La meta impuesta por el RFS para dicho año es de 36 mil millones de galones (136,3 mil millones de litros) de biocombustibles, compuesta por 15 mil millones de galones (56,8 mil millones de litros) de etanol convencional, 16 mil millones de galones de etanol celulósico (60,6 mil millones de litros) y 5 mil millones de galones (18,9 mil millones de litros) de otros biocombustibles (biodiesel, biogás, butanol, etc.). En el caso del biodiesel, el RFS comienza en 2009 con 500 millones de galones (1,9 mil millones de litros) y se extiende hasta 1000 millones de galones (3,8 mil millones de litros) en 2012. Esa cifra es considerada como el mínimo a utilizar desde 2013 en adelante.

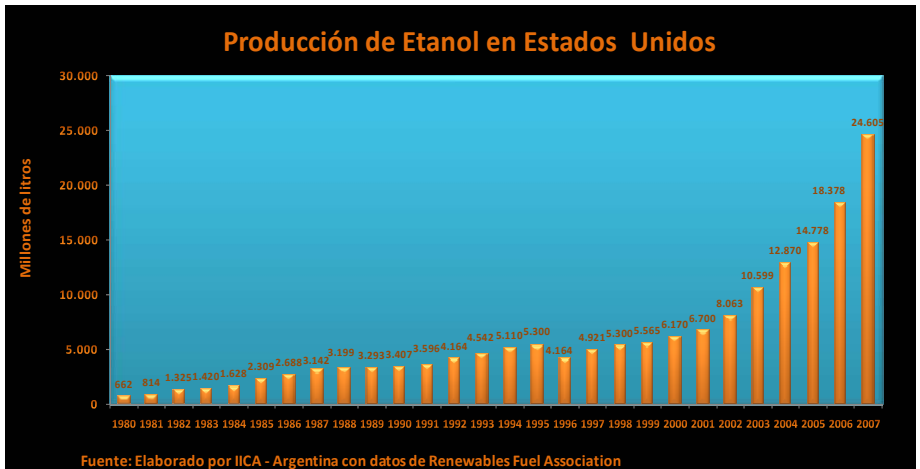
Estándar de Combustibles Renovables (RFS) (en millones de galones)

Año	Volumen	Biocombustibles convencionales (etanol de maíz)	Biocombustibles avanzados	Biocombustibles celulósicos	Diesel basado en biomasa	Otros biocombustibles avanzados
2006	4.000	4.000				
2007	4.700	4.700				
2008	9.000	9.000				
2009	11.100	10.500	600	0	500	100
2010	12.950	12.000	950	100	650	200
2011	13.950	12.600	1350	250	800	300
2012	15.200	13.200	2000	500	1000	500
2013	16.550	13.800	2750	1000	> o = 1000	750
2014	18.150	14.400	3750	1750	> o = 1000	1000
2015	20.500	15.000	5500	3000	> o = 1000	1500
2016	22.250	15.000	7250	4250	> o = 1000	2000
2017	24.000	15.000	9000	5500	> o = 1000	2500
2018	26.000	15.000	11000	7000	> o = 1000	3000
2019	28.000	15.000	13000	8500	> o = 1000	3500
2020	30.000	15.000	15000	10500	> o = 1000	3500
2021	33.000	15.000	18000	13500	> o = 1000	3500
2022	36.000	15.000	21000	16000	> o = 1000	4000

Fuente: RFA - NBB

En el caso del etanol, cuyo desarrollo y crecimiento ha sido explosivo durante los últimos años, la cadena está configurada a partir del uso de maíz como materia prima. En 2006, Estados Unidos superó a Brasil

como primer productor mundial de etanol. El potencial productivo del sector ha crecido sustancialmente. De acuerdo a estadísticas de la Renewable Fuels Association, hacia mayo de 2008 operaban 134 plantas, con una capacidad instalada de 27,4 mil millones de litros, que se elevará a 50,9 mil millones de litros cuando entren en operación los 77 proyectos existentes de construcción y expansión de plantas.



El modelo de producción de etanol en los Estados Unidos se caracteriza por sus plantas de mediana escala, propiedad de sociedades y cooperativas de productores agropecuarios. Cabe señalar que de la capacidad productiva actualmente en construcción, apenas el 12% es propiedad de productores agropecuarios.

Los principales factores que han impulsado la demanda estadounidense de etanol en los últimos años han sido el aumento en el precio de la gasolina, consecuencia del crecimiento en el precio del petróleo, y una significativa batería de medidas de intervención directa en el mercado establecidas por los gobiernos Federal y Estatales, entre las que se destacan:

- La prohibición, como consecuencia de sus riesgos de contaminación ambiental, del MTBE (Metil tri butil éter)⁸ y su reemplazo por etanol como aditivo a la gasolina.
- El mencionado estándar obligatorio de combustibles renovables.

⁸ Oxigenador de origen fósil utilizado para aumentar el poder de octanaje de la gasolina.

- El establecimiento, desde 2004, de un crédito fiscal para el etanol (*Volumetric Ethanol Excise Tax Credit, VEETC*), que otorga a los refinadores/distribuidores US\$ 0,51 por cada galón (US\$ 0,135/litro) de etanol utilizado en la mezcla con gasolina, o US\$ 0,0051 por punto porcentual de etanol en dicha mezcla⁹.
- Un alto nivel de protección arancelaria: Estados Unidos aplica un arancel *ad valorem* de 2,5% más un derecho de importación de US\$ 0,54/galón (US\$ 0,1427/litro) (equivalente *ad valorem* del 46%¹⁰).
- La existencia de otra amplia gama de instrumentos de apoyo, que abarca virtualmente a cada etapa de la producción y el consumo de etanol, desde la producción de la materia prima hasta el vehículo que lo consume, entre ellos: incentivos fiscales a pequeños productores de etanol¹¹, créditos subsidiados y garantías de crédito, depreciación acelerada a la inversión en plantas de biocombustibles, subsidios al capital para la instalación de infraestructura para la distribución de E85, beneficios impositivos a la compra de vehículos con motores para combustibles alternativos (incluyendo a los “flex-fuel”), soporte a la investigación y desarrollo, etc¹².

El monto total de subsidios federales y estatales al etanol estimado por el *Global Subsidies Initiative* (GSI), para el año 2006, se ubica en un

⁹ Por ejemplo, el E10 es elegible por US\$ 0,051/galón; el E85 es elegible por US\$ 0,434 / galón. Cabe destacar que el impuesto federal a la gasolina es de US\$ 0,184 por galón (US\$ 0,049/litro). El incentivo está disponible hasta diciembre de 2010.

¹⁰ Kutas, G, et al. “EU and US policies on biofuels: Potential impacts on developing countries”. The German Marshall Fund of the United States. 2007. Disponible en: www.gem.sciences-po.fr/content/research_topics/trade/ebp_pdf/GMF%20paper.pdf

¹¹ La legislación estadounidense define como pequeño productor de etanol a las plantas con capacidad instalada de producción menor a 60 millones de galones (227 millones de litros). El crédito fiscal es de US\$ 0,10 por galón, hasta un límite de 15 millones de galones (un máximo de US\$ 1,5 millones anuales para una instalación que produce esa cantidad de etanol).

¹² A su vez, a nivel de los estados, alrededor de 38 de ellos han establecido diversos esquemas de incentivos y subvenciones adicionales, tales como donaciones de tierra para la construcción de plantas, exenciones de impuestos al consumo de combustibles, mandatos de uso de biocombustibles para los organismos gubernamentales, entre otros. Recientemente, algunos de ellos han aprobado leyes que instituyen sus propios estándares obligatorios de combustibles renovables (Minnesota: E10 actualmente, E20 en 2013; Montana, Louisiana, Washington y Missouri: E10, entre otros).

rango de U\$S 5,4 a 6,6 mil millones¹³. De ese total, alrededor del 60%-65% corresponde al crédito fiscal al etanol (VEETC), principalmente, y a otras medidas de soporte también atadas a la producción y a las ventas. Por este motivo, y teniendo en cuenta que la producción y uso crecen a tasas de dos dígitos, el GSI destaca que la tasa de crecimiento de los subsidios es extremadamente alta. Más aún, advierte sobre el hecho de que los subsidios atados a la producción y uso distorsionan el mercado y el comercio más que ninguna otra forma de apoyo. A ello debe sumarse el significativo apoyo gubernamental que recibe la producción de maíz, uno de los cultivos más fuertemente subsidiados por Estados Unidos, estimado por el GSI en US\$ 820 millones en 2006.

La participación del etanol en el mercado doméstico de gasolina se mantiene aún en muy bajos niveles (en 2006 representó el 3,5% de la oferta de gasolina para vehículos automotores), pero su impacto en el mercado del maíz está alcanzando niveles cada vez más significativos. De acuerdo a estimaciones del USDA, en el ciclo 2006-07, el 20% de la cosecha de maíz (54,6 millones de toneladas) tuvo como destino el procesamiento en las plantas de etanol, mientras que para el ciclo 2007-08 se proyecta que la participación del uso destinado a etanol alcanzará el 26% de la producción (86,4 millones de toneladas) y para el 2008-09 el 33% (alrededor de 100 millones de toneladas).

La *Energy Independence and Security Act* ha resultado clave en imponer un límite a la participación y expansión del etanol basado en maíz. No obstante, el requerimiento de maíz para satisfacer el RFS de 2015 será sustancialmente superior al actual, si se tiene en cuenta que la meta de etanol convencional, que quedará fija a partir de dicho año, supera en un 67% a la estipulada para 2008. De acuerdo al USDA, los altos precios proyectados para el maíz darán lugar a una expansión significativa del área con maíz, que provendrá de ajustes en las rotaciones con la soja, de tierras cultivables utilizadas actualmente como pasturas, desplazamiento de otros cultivos como el algodón, y del retorno a la producción de tierras

¹³ Steenblik, R. "Biofuels: At what cost?. Government support for ethanol and biodiesel in selected OECD countries" Global Subsidies Initiative. 2007. Disponible en: www.globalsubsidies.org/files/assets/ocdbiofuels.pdf

provenientes de contratos expirados del *Conservation Reserve Program* (CRP, programa de retirada de tierras)¹⁴.

En los últimos dos años la producción doméstica de etanol resultó insuficiente para cumplir con el RFS, por lo que Estados Unidos debió importar casi 2,5 mil millones de litros en 2006 y 1,6 mil millones de litros en 2007. Estas cifras lo ubicaron como el primer importador mundial. Las importaciones de 2007 provinieron en un 44% de Brasil y el resto desde Centroamérica (Jamaica, El Salvador, Trinidad y Tobago y Costa Rica, en ese orden)¹⁵. Las importaciones deberían mantenerse estables o ir cayendo en la medida en que entre en operación la capacidad actualmente en construcción.

Con respecto al biodiesel, la industria estadounidense es sustancialmente inferior a la del etanol. Según estadísticas del National Biodiesel Board, en 2007 sumó 1,9 mil millones de litros y se proyectan 2,1 mil millones de litros en 2008. A mayo de 2008 existían en operación alrededor de 170 plantas distribuidas en 40 estados.

De acuerdo al GSI¹⁶, el nivel de apoyo total recibido por la industria de biodiesel en 2008 se estima en el rango de US\$ 500-600 millones. De ese total, esta entidad estima que alrededor del 85% es variable en función de la producción y el consumo.

Hasta el momento el aceite de soja ha sido la materia prima predominante en la elaboración de biodiesel (79% en 2007), seguido por el sebo no comestible y otras grasas animales (16%)¹⁷. Existen además otras materias primas que despiertan alto interés e inversiones en investigación y desarrollo, entre ellas las algas, la camelina y el aceite que podría obtenerse de las plantas de etanol de maíz.

¹⁴ Wescott, P., "Ethanol expansion in the United States: How will the agricultural sector adjust?". Economic Research Service, USDA. 2007. Disponible en: www.ers.usda.gov/Publications/FDS/2007/05May/FDS07D01/fds07D01.pdf

¹⁵ Vale destacar que parte de las exportaciones provenientes de Centroamérica están constituidas por una triangulación en la cual etanol hidratado brasileño se transforma en anhidro en dicha región, para posteriormente ser reexportado a los Estados Unidos, aprovechando las ventajas que el CAFTA otorga a estos países (una cuota de etanol sin aranceles).

¹⁶ Steenblik, R. (2007). Op. Cit.

¹⁷ Con el incremento del precio del aceite de soja, la participación de las materias primas alternativas ha sido creciente (representaron el 35% en el mes de diciembre de 2007), especialmente en el caso del sebo y otras grasas animales y colza importada desde Canadá.

El biodiesel, al mezclárselo con el gasoil es elegible para recibir una exención impositiva de US\$ 1 por galón (US\$ 0,26 por litro). Esta subvención ha generado un conflicto comercial con la UE (ver sección 1.3.), hacia donde se exportaron alrededor de 1,14 mil millones de litros de biodiesel en 2007.

Europa

La Unión Europea se perfila como un jugador de peso en el mercado mundial de biocombustibles. Se trata del primer consumidor mundial de gasoil (26% del consumo mundial) y el segundo de nafta (14%).

La utilización de biocombustibles en la UE tiene por objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, impulsar la descarbonización de los combustibles de transporte, diversificar las fuentes de su abastecimiento, ofrecer nuevas posibilidades de ingresos en zonas rurales y desarrollar alternativas a largo plazo para los combustibles fósiles¹⁸. Según establece la CE¹⁹, la estrategia de la UE en materia de biocombustibles se basa en 7 ejes:

- Estimular la demanda de biocombustibles
- Actuar en provecho del medio ambiente
- Desarrollar la producción y distribución de biocombustibles
- Ampliar el suministro de materias primas
- Potenciar las oportunidades comerciales
- Apoyar a los países en desarrollo
- Apoyar la investigación y el desarrollo

En 2003 entró en vigencia la Directiva de Biocarburantes (Directiva N° 2003/30/EC), que fija una meta indicativa del 5,75% de participación mínima de los biocombustibles en el consumo interno de combustibles fósiles (partiendo de una meta del 2% en 2005). En el mismo año, la Directiva N° 2003/96/EC permitió a los Estados miembros disponer de exenciones totales o parciales o reducciones de impuestos aplicables a los biocombustibles. En marzo de 2007, en el marco de un paquete más amplio

¹⁸ Comisión de las Comunidades Europeas, “Estrategia de la UE para los biocarburantes”, Comunicación de la Comisión, 2006. Disponible en:

ec.europa.eu/agriculture/biomass/biofuel/com2006_34_es.pdf

¹⁹ *Ibid.*

de energías renovables, la Comisión Europea propuso una meta obligatoria del 10% en 2020. Las metas varían entre los distintos países de la UE, y en algunos casos (entre ellos Francia, Italia, Holanda, Alemania y Reino Unido) se han aprobado legislaciones que establecen la obligatoriedad de las mezclas.

Objetivos para la cuota de biocombustibles 2006-2010 en los Estados miembros de la UE					
País	2006	2007	2008	2009	2010
Alemania ¹	2.00			6.25	6.75
Austria ¹	2.50	4.30	5.75	5.75	5.75
Bélgica	2.75	3.50	4.25	5.00	5.75
Bulgaria			5.00	5.00	5.00
Dinamarca	0.10				
Eslovaquia	2.50	3.20	4.00	4.90	5.75
Eslovenia ¹	1.20	2.00	3.00	4.00	5.00
España ¹			1.90	3.40	5.83
Estonia	2.00				5.75
Finlandia		2.00	4.00	5.75	5.75
Francia ¹	1.75	3.50	5.75	6.25	7.00
Grecia	2.50	3.00	4.00	5.00	5.75
Holanda ¹	2.00	2.00	3.25	4.50	5.75
Hungría					5.75
Irlanda	1.14	1.75	2.24		
Italia ¹	2.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Letonia	2.75	3.50	4.25	5.00	5.75
Lituania					5.75
Luxemburgo	2.75				5.75
Malta					
Polonia	1.50	2.30	3.45	4.60	5.75
Portugal	2.00	3.00	5.75	5.75	5.75
Reino Unido			2.00	2.80	3.50
República Checa	1.78	1.63	2.45	2.71	3.27
Rumania		2.00	4.00	4.00	
Suecia					5.75
UE	2.75	3.50	4.25	5.00	5.75

¹ Objetivos Obligatorios (en el caso de España a partir de 2009).

Fuente: FAS-USDA y Abengoa Bioenergía (en base a COM (2006) Biofuels Progress Report y a legislación de los Estados Miembros).

De acuerdo al GSI²⁰, el apoyo total estimado para el biodiesel en la UE-25 se ubicó en 2006 en US\$ 3,1 mil millones (90% variable con la producción o el consumo). En el caso del etanol sumó US\$ 1,6 mil millones (98% variable en función de la producción o el consumo).

La Unión Europea es hasta el momento el principal productor mundial de biodiesel y el tercero de etanol (aunque con niveles de producción muy por debajo de los de Estados Unidos y Brasil). En 2007 se produjeron alrededor de 6500 millones de litros de biodiesel y entre 1800 y 2300²¹ millones de litros de bioetanol.

Los principales productores y consumidores de biodiesel son Alemania, Francia, Italia y, en menor medida, España y Reino Unido. Según el European Biodiesel Board (EBB), la capacidad instalada sumaba alrededor de 11.700 millones de litros en 2007. Vale destacar la importancia creciente que está adquiriendo el Puerto de Rotterdam, no solo como centro de comercialización²², sino también como polo productivo, teniendo en cuenta las plantas de biodiesel en construcción, que se situarán entre las más grandes del mundo y concentrarán alrededor del 15% de la capacidad instalada de la UE.

Plantas de biocombustibles en desarrollo y en construcción en el Puerto de Rotterdam

Compañía	Ubicación	Capacidad tn/año	Producto	Generación
Dutch Biodiesel	Pernis	250.000	biodiesel	I
Wheb Biofuels	Pernis	400.000	biodiesel	I
Biopetrol	Botlek	400.000	biodiesel	I
BER	Botlek	110.000	bioetanol	I/II
Abengoa	Europoort	450.000	bioetanol	I
NN	Europoort	500.000	biodiesel	I
NN	Maasvlakte	n/d	biodiesel	I/II

Fuente: Port of Rotterdam

²⁰ Steenblik, R. (2007). Op. Cit.

²¹ Según estimaciones de European Bioethanol Fuel Association (EBIO) y F.O. Licht, respectivamente.

²² Es el segundo puerto más grande del mundo, con muy altos volúmenes de comercialización de materias primas para biocombustibles. En 2007 se operaron en el puerto 2,8 millones de toneladas de biocombustibles (1,2 millones de toneladas de biodiesel).

La principal materia prima disponible y utilizada para la producción de biodiesel en la UE es la colza²³, cuyo aceite representó en 2007 alrededor del 67% del total de aceites y grasas utilizados. También se utilizan aceite de soja, de palma, de girasol y aceites vegetales reciclados, entre otros. El uso de aceite de soja y de palma está limitado por la norma DIN EN 14214, la cual establece el estándar europeo de calidad y las especificaciones técnicas del biodiesel, favoreciendo al aceite de colza²⁴.

La demanda adicional de oleaginosas y aceites vegetales proveniente de la producción creciente de biodiesel ha excedido la oferta comunitaria del complejo oleaginoso. Según F.O. Licht, la disponibilidad potencial total de aceites vegetales provenientes de la producción de oleaginosas de la UE-27 se ha situado entre 9 y 10 millones de toneladas en años recientes (6-7 millones correspondientes a colza). Como se comentó en la sección anterior, en 2007 casi el 40% de la producción de aceites vegetales se destinó a producir biodiesel. Esta presión sobre la limitada oferta del complejo oleaginoso ha dado lugar a un ajustado balance de oferta y demanda de aceites vegetales y a importaciones crecientes de oleaginosas, aceites y biodiesel²⁵. Las importaciones de biodiesel están sujetas a un derecho *ad valorem* del 6,5%.

Considerando el consumo interno de gasoil, se estima que en 2010 la demanda potencial de biodiesel de la UE para cubrir el corte del 5,75%, se ubicaría en el orden de los 15 mil millones de litros. Según estimaciones de

²³ Los principales productores de colza en la UE son Alemania, Francia, Reino Unido y Polonia (alrededor del 85% de la producción de la UE). También se produce girasol (en Francia, Hungría y España principalmente) y soja (apenas alrededor de 1 millón de toneladas, con Francia como principal productor).

²⁴ La limitante para el aceite de soja surge en el nivel establecido para el índice de yodo, que mide la estabilidad del combustible a la oxidación y producción de depósitos sólidos (el biodiesel de soja tiene un índice de 133 y la norma europea admite hasta 120); mientras que en el caso del aceite de palma la limitante está relacionada con la estabilidad de su biodiesel a bajas temperaturas. Los requisitos técnicos establecidos por la norma europea pueden alcanzarse utilizando mezclas de diversos aceites para producir el biodiesel.

²⁵ Un claro ejemplo de las limitaciones que enfrenta la UE en cuanto a disponibilidad de materias primas para biodiesel es el de Francia. Su cosecha de colza en 2007 sumó 4,6 millones de toneladas, equivalente a 1,8 millones de toneladas de aceite, cifra que se ubica bastante por debajo de las 2,5 millones de toneladas necesarias para cumplir con su meta de uso de biodiesel en 2008. Otros productores relevantes de biodiesel que enfrentan escasez de materias primas son Italia, España y Bélgica.

la EBB, para satisfacer la mezcla del 10% en el año 2020 se requerirían entre 25 y 28 millones de toneladas (entre 28,4 y 31,8 mil millones de litros) de biodiesel²⁶.

En el caso del bioetanol, los principales productores son Francia (33% de la producción), Alemania (22%), España (20%) y Polonia (9%). Según la European Bioethanol Fuel Association (EBIO) a mayo de 2008 existían 45 plantas de etanol con una capacidad instalada de 4270 millones de litros y 27 plantas en construcción con una capacidad adicional de 3350 millones de litros. De acuerdo a EBIO, el consumo en 2007 se ubicó entre 2500 y 2700 millones de litros, siendo los principales consumidores Alemania, Suecia (país con altos incentivos al consumo y en donde se fomenta la utilización de E85²⁷), Francia, España, Polonia y el Reino Unido.

En 2007 la brecha entre consumo y producción de bioetanol del bloque se cubrió con 1,1 mil millones de litros, provenientes casi exclusivamente de Brasil (98% de las importaciones totales)²⁸. Las importaciones de etanol de la UE están sujetas a derechos de importación específicos de 0,192 euros por litro para el alcohol sin desnaturalizar y de 0,102 euros por litro para el alcohol desnaturalizado. Los principales importadores de etanol en 2007 fueron Holanda (2° importador mundial), Alemania (4° importador mundial), Reino Unido, Suecia y Bélgica (6°, 7° y 8° importadores mundiales, respectivamente); mientras que los principales exportadores fueron Francia, Reino Unido, España y Holanda²⁹.

Las materias primas utilizadas para la producción de bioetanol en la UE son los cereales, mayoritariamente trigo, y la remolacha azucarera. A diferencia del caso del biodiesel, el impacto de la industria del bioetanol en el mercado de granos ha sido ínfimo. Según F.O. Licht, en 2007 apenas el 1,2% de la producción comunitaria de cereales tuvo como destino la producción de bioetanol.

²⁶ Estas cifras representarían un requerimiento prácticamente similar de aceites vegetales, teniendo en cuenta que la conversión de aceite a biodiesel es igual a 1 y que usualmente se calcula una merma de entre 3 y 4%.

²⁷ Mezcla de 85% de bioetanol con 15% de gasolina.

²⁸ Si se considera también el comercio intra-bloque, las importaciones de los países de la UE sumaron 3,1 mil millones de litros en dicho año.

²⁹ Considerando, tanto en las importaciones como en las exportaciones, al comercio intra-bloque (estadísticas de F.O. Licht).

De acuerdo a simulaciones de la Comisión Europea, el 80% del objetivo de utilización de biocombustibles en 2020 podría alcanzarse con materia prima producida internamente, requiriéndose el 15% de la tierra cultivable de la UE. Cabe señalar que estos cálculos parten del supuesto de que la UE se mantendrá como productor de biocombustibles e importará materias primas y que la política comercial permanecerá inalterada³⁰.

La situación actual del sector de los biocombustibles en la UE es crítica. Si bien la producción creció sostenidamente en los últimos años, se desaceleró en 2007 como consecuencia del incremento en los precios de las materias primas y del fuerte impacto de las importaciones de biodiesel subsidiado proveniente de Estados Unidos (B99)³¹. En Alemania la crisis fue aún más aguda como consecuencia de la decisión del Gobierno de eliminar las exenciones impositivas a las que estaba sujeto el sector. Según el EBB, en 2007 la industria europea del biodiesel funcionó al 50-60% de la capacidad instalada (80% en 2006).

A ello debe sumarse un escepticismo creciente por parte de diversos actores sociales (partidos “verdes”, ONGs, parte de la comunidad científica, entre otros), que plantean que el cultivo masivo de materias primas agrícolas para biocombustibles daría lugar a pérdidas en los ecosistemas, deforestación, escasez de alimentos y que incluso los biocombustibles elaborados a partir de las mismas no reducirían las emisiones de GEI.

³⁰ Para mayor detalle véase: European Commission, “The impact of a minimum 10% obligation for biofuel use in the EU-27 in 2020 on agricultural markets”, 2007. Disponible en: ec.europa.eu/agriculture/analysis/markets/biofuel/impact042007/text_en.pdf

³¹ En Estados Unidos, la estructura de los incentivos fiscales al biodiesel (creciente en función de su contenido en el gasoil) da lugar a que su mezcla con una muy pequeña dosis de gasoil (B99 o B99,9), sea susceptible de recibir un subsidio equivalente de 1 dólar/galón (US\$ 0,263/litro; US\$ 263/m³). El B99 subsidiado es exportado a la UE, en donde allí también recibe pleno beneficio de los esquemas de subsidios domésticos. El European Biodiesel Board también denuncia el caso del comercio triangular desde terceros países (denominado “splash & dash”, desde Estados Unidos se importa el biodiesel puro, se transforma en B99 en dicho país, y se lo reexporta a la UE). Según el EBB las importaciones de B99 provenientes de Estados Unidos sumaron alrededor de 1 millón de toneladas en 2007, mayoritariamente producidas en dicho país (la participación del biodiesel “splash & dash” en el total exportado de B99 habría sido inferior al 10%).

En este marco, no se descarta una revisión de la meta obligatoria del 10% en 2020, lo cual estaba en discusión en el Parlamento Europeo al cierre de este estudio³².

Recientemente se han adoptado diversas medidas en respuesta al contexto descrito. En marzo de 2008, en el marco de la propuesta de Directiva sobre “Cambio climático y energías renovables” de la CE para decisión del Parlamento Europeo, la Comisión confirmó la meta del 10% en 2020, pero incorporó la condicionalidad de que se cumpla con criterios de sustentabilidad: los biocombustibles (producidos internamente o importados) deberán suponer un ahorro de GEI de al menos el 35% respecto a los combustibles fósiles y no deberán estar hechos a partir de materias primas provenientes de tierras con alto valor de biodiversidad o con altas reservas de carbono. En mayo de 2008, como parte de la reforma a la Política Agrícola Común (PAC), la Comisión Europea propuso la eliminación de los subsidios a los cultivos para biocombustibles de primera generación, ya que la demanda es considerada lo suficientemente fuerte. Esta prima se ubicaba en 45 euros por hectárea, con una superficie máxima garantizada de 1,5 millones de hectáreas.

Para los próximos meses se esperan importantes definiciones en materia de mecanismos de certificación de sustentabilidad, en donde es probable un endurecimiento a partir de criterios más estrictos. Actualmente existen en discusión 3 borradores alternativos de directivas al respecto. Los cambios más importantes surgirían en el criterio de eficacia energética de los biocombustibles: los países importadores están abogando por elevar al 50% el nivel mínimo de ahorro de emisiones de GEI por parte de los biocombustibles (probablemente a partir de 2015), contra el 35% citado más arriba, nivel defendido por los países productores de biocombustibles. Estos criterios deberán ser cumplidos tanto por los países de la UE, como por terceros países que pretendan colocar su producción en dicho mercado. Al respecto, la posición de los países productores de la UE es que se ratifiquen

³² En abril de 2008 el Comité Científico de la Agencia Europea de Medio Ambiente pidió la suspensión de la meta obligatoria del 10%, considerada como “un experimento sobre ambicioso cuyos efectos no intencionados son difíciles de predecir y controlar” y llamó a la elaboración de un nuevo y completo estudio sobre los riesgos ambientales y los beneficios de los biocombustibles. EEA Scientific Committee, Comunicado de prensa, 10 de abril de 2008, disponible en:

www.eea.europa.eu/highlights/suspend-10-percent-biofuels-target-says-eeas-scientific-advisory-body.

e implementen unos 12 tratados para terceros países. En otro orden, en julio se votará una revisión de la Fuel Quality Standards Directive, que podría permitir mayores mezclas de biocombustibles en los combustibles fósiles.

Fuera de la UE, Rusia, Ucrania y Belarús se perfilan como potenciales abastecedores de las necesidades comunitarias, a partir de las ventajas que supone su cercanía a este mercado. Si bien la producción de biocombustibles es aún pequeña en estos países, se registran inversiones en la construcción de plantas, al tiempo que se expande el área con colza.

Brasil

Brasil es hoy una potencia consolidada en materia de agroenergía y biocombustibles. Se trata del país más avanzado en la estrategia de sustitución y complementación de combustibles fósiles por biocombustibles, con un alto potencial de inserción externa y con perspectivas de jugar un papel clave de estabilización en los mercados relacionados, a partir de su potencial de expansión agrícola.

La matriz energética brasileña se destaca por la alta participación de las energías renovables en las fuentes primarias (46%), y de los biocombustibles en la matriz de combustibles vehiculares (17% del consumo total de combustibles).

Brasil posee una rica historia de más de 30 años en la producción y consumo de bioetanol, cuyos orígenes se remontan al Programa Nacional del Alcohol (PROÁLCOOL), y un firme avance en el desarrollo de la cadena del biodiesel, cuya introducción en la matriz energética es más reciente (2005, Ley 11.097).

Inicialmente, cuando surgió el PROÁLCOOL, la principal motivación de Brasil para la introducción de los combustibles renovables tuvo que ver con una respuesta a la crisis mundial del petróleo de la década del 70 y a la fuerte dependencia del petróleo importado que presentaba la economía brasileña. Actualmente, y especialmente en el caso del biodiesel, la visión es más amplia. Se considera que puede contribuir favorablemente para la solución de cuestiones fundamentales para el país: a) generar empleo y renta (inclusión social); b) reducir emisiones de contaminantes/costos en el

área de salud; c) atenuar disparidades regionales; d) reducir su dependencia de las importaciones de petróleo³³.

Brasil es el segundo productor mundial de bioetanol y, por ser el primer productor mundial de caña de azúcar (475 millones de toneladas en la zafra 2006-07), posee amplias ventajas comparativas para su producción. De acuerdo a la CONAB³⁴, en la zafra azucarera 2006-07 se produjeron 17,4 mil millones de litros de alcohol, mientras que para la zafra 2007-08 proyecta un crecimiento del 20% en la producción, que alcanzaría los 20,9 mil millones de litros.

Brasil produce el etanol directamente a partir del jugo de la caña, lo que le asegura un alto rendimiento en litros por hectárea (alrededor de 7000 lts/ha) y alta eficiencia en costos y en la utilización de tierra. En 2006-07 el 53% de la producción brasileña de caña se destinó a la producción de alcohol. Estas cifras representan 3,4 millones de hectáreas (el 1% del área cultivable y 5% del área cultivada de Brasil).

La elevada eficiencia brasileña también proviene de su tecnología de avanzada para la producción de caña de azúcar y de etanol. La larga historia y experiencia en la producción de etanol han dado lugar a costos descendentes, fruto del aprendizaje y del progreso tecnológico. Actualmente, el etanol de caña brasileño es el más barato del mundo³⁵ y su producción ya no recibe subsidios directos (aunque sí tiene diferencias de trato fiscal con respecto a la gasolina), que fueron determinantes en el comienzo del PROALCOOL. Brasil cuenta además con un alto potencial para la producción de etanol de segunda generación, a partir del bagazo de caña, alternativa que está siendo altamente investigada, incluso por la petrolera estatal Petrobras.

A marzo de 2008 el sector sucroalcoholero brasileño contaba con 362 usinas (de las cuales el 67% son mixtas y producen alcohol y azúcar, y el resto exclusivamente alcohol), con una capacidad de producción superior

³³ IICA/SAGPyA. Perspectivas de los biocombustibles en la Argentina y en Brasil. 2005.

³⁴ CONAB. "Acompanhamento da Safra Brasileira: Cana-de-Açúcar Safra 2007/2008, terceiro levantamento", Noviembre de 2007. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

³⁵ Según la Empresa de Pesquisa Energética (EPE), citada por IPEA, en 2007 el costo de producción de etanol de caña en Brasil se situaba entre 0,22 y 0,28 US\$/litro, contra US\$ 0,30-0,35 del etanol de maíz en Estados Unidos y US\$ 0,45-0,55 del etanol de remolacha en la UE.

a los 22,5 mil millones de litros. El sector está en pleno proceso de expansión a partir de la construcción de nuevas usinas y ampliación de la capacidad instalada en las existentes. El Ministerio de Agricultura de Brasil proyecta que en 2010 operarán en Brasil algo más de 440 usinas.

Desde el lado de la demanda, tanto la doméstica como la externa han crecido significativamente en lo que va de la década. En el caso del mercado doméstico, el etanol se produce y se utiliza como combustible de dos formas: a) como alcohol anhidro, en vehículos a nafta, con una adición obligatoria ubicada en el rango del 20%-25% (actualmente el corte obligatorio se ubica en 25%); como alcohol hidratado en vehículos 100% a alcohol o en vehículos con motores flexibles (tecnología flex-fuel), los cuales pueden operar con nafta o etanol, o cualquier mezcla de ambos. El parque automotor de vehículos 100% a alcohol ha decrecido sustancialmente, pero el uso de etanol hidratado ha tenido un crecimiento significativo desde 2003, como consecuencia del ingreso al mercado de los innovadores vehículos flex-fuel y el explosivo aumento en sus ventas (alrededor del 85% de los vehículos vendidos en Brasil en los primeros meses de 2008 eran flex-fuel, dando lugar a una flota que ya se ubicaba en unos 5,6 millones de unidades). Se espera que en 2010 el consumo de etanol supere al de nafta.

En 2007 Brasil exportó 3,5 mil millones de litros de etanol a 40 países, ubicándose como primer exportador mundial (63% de las exportaciones mundiales, según Datagro). Los principales destinos del etanol brasileño son Estados Unidos (25% de las exportaciones en 2007), Holanda (23%), Centroamérica (25%, destinados principalmente a Jamaica, El Salvador, Costa Rica y Trinidad y Tobago³⁶), Holanda (23%), Japón (10%), Nigeria (3%) y Suecia (3%). La capacidad de exportación de alcohol se ubica en el orden de los 4 mil millones de litros y se encamina, a partir de la inversión en infraestructura, hacia los 8 mil millones de litros en 2010.

Para el mediano-largo plazo, se espera un crecimiento significativo en la producción brasileña de etanol, impulsado por: a) el crecimiento proyectado de la flota de vehículos flex-fuel³⁷; b) el significativo aumento

³⁶ Como se comentó anteriormente, el etanol hidratado brasileño se transforma en anhidro en estos países, para posteriormente ser reexportado a los Estados Unidos, aprovechando las ventajas que les otorga el CAFTA.

³⁷ Según Datagro, la flota de vehículos flex se ubicará en 9 millones de unidades en 2012.

de la capacidad instalada que supone la actual ola de inversiones en el sector sucroalcoholero; c) el crecimiento de la demanda externa. De acuerdo a proyecciones del Ministerio de Agricultura de Brasil, la producción de etanol superaría los 31 mil millones de litros en 2013 (con exportaciones de 7 mil millones de litros), y hacia 2018 se ubicaría en 41,6 mil millones de litros, con un consumo interno de 30,3 mil millones de litros y exportaciones por 11,3 mil millones de litros en ese año³⁸.

Con respecto al biodiesel, de acuerdo a estadísticas de la Agencia Nacional del Petróleo (ANP), en 2007 se produjeron 402 millones de litros. No se registraron exportaciones durante dicho año. La Ley 11.097 establece un contenido obligatorio en el gasoil del 2%, vigente desde el 1° de enero de 2008 y del 5% a partir de 2013. En marzo de 2008 el gobierno brasileño decidió elevar la mezcla desde el actual 2% hasta un 3% que comenzará a regir a partir de julio de 2008. Considerando la utilización de B2 durante el primer semestre de 2008 y de B3 durante el segundo, el consumo doméstico en 2008 se ubicaría en 1050 millones de litros.

Hacia abril de 2008, Brasil ya contaba con 38 plantas en operación comercial y otras 15 en fase de regularización con la Secretaría de Renta Federal, todas ya autorizadas por la ANP. Estas 53 plantas reúnen una capacidad instalada de producción anual de 2878 millones de litros³⁹. A su vez, otras 45 plantas se encontraban en fase de regularización con la ANP (pedido de autorización protocolado), con una capacidad instalada de 1175 millones de litros. La capacidad total de las 98 plantas en operación comercial y en proceso de regularización suma 4054 millones de litros. Con la producción potencial de sus plantas en operación comercial Brasil cubriría holgadamente su requerimiento doméstico de B3 y con la capacidad instalada de las 98 plantas también está en condiciones de cubrir cómodamente sus requerimientos de B5 en 2013 (proyectados por el Ministerio de Minas y Energía en 2400 millones de litros de biodiesel). Dado el importante nivel de sobreproducción que implican estas cifras, el Gobierno ha manifestado su intención de anticipar a 2010 la meta de utilización de B5. Más allá de esta decisión, Brasil contará con excedentes

³⁸ MAPA, "Projeções do agronegócio: Mundial e Brasil até 2006/07 a 2017/18", Ministerio de Agricultura, Pecuaria e Abastecimento. Brasil. 2008. Disponible en: <http://www.agricultura.gov.br>

³⁹ La capacidad instalada de las 38 plantas en operación comercial representa el 96% de ese total.

exportables que lo situarán entre los primeros exportadores mundiales en los próximos años.

En cuanto a las materias primas para biodiesel, Brasil posee condiciones de clima y suelo favorables para la producción de una amplia gama de especies de oleaginosas. Entre ellas se destaca la soja (Brasil es el segundo productor y exportador mundial de grano y el cuarto productor y segundo exportador mundial de aceite), que concentra alrededor del 95% de la producción brasileña de oleaginosas y el 90% de la de aceites vegetales. Aunque también dispone de ricino, palma, maní, algodón, girasol y de varias especies de ocurrencia nativa (*Jatropha*, *Babaco*, *Buriti*, etc.) cuya producción a escala comercial está siendo investigada.

Como se comentó más arriba, Brasil se destaca por su significativo potencial para expandir la frontera agrícola. De acuerdo a estimaciones oficiales: a) el área de expansión posible para granos en los Cerrados es de 90 millones de hectáreas; b) las áreas aptas para palma (*dendê*) en la Amazonia alcanzan cerca de 70 millones de ha, con cerca de 40 % con alta aptitud, 20 millones de ha desmatadas y sin uso actual y 2,5 millones de ha en tierras que ya cuentan con infraestructura; c) el ricino es apto para su desarrollo en más de 450 municipios del Nordeste⁴⁰.

Pese a los esfuerzos gubernamentales por promover la utilización de ricino y palma como materias primas (ver más abajo), hasta el momento, por razones de costos, la producción brasileña de biodiesel se ha concentrado mayoritariamente en la utilización de soja, su materia prima de alta disponibilidad inmediata⁴¹. La palma y el ricino, junto con el sebo bovino tienen hasta el momento una participación minoritaria.

A diferencia de la cadena del etanol, altamente concentrada en la industria sucroalcoholera, en la cadena de biodiesel se perfila la participación de una amplia diversidad de actores: el complejo sojero, la industria frigorífica (a partir del sebo bovino), el complejo palma, pequeños

⁴⁰ NAE, 2005. Cadernos NAE nº. 2: Biocombustíveis. Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica, Brasília.

⁴¹ Brasil posee altos saldos exportables de aceite de soja (2,3 millones de toneladas exportadas en 2007; 40% de la producción) y de grano (23,7 millones de toneladas exportadas en 2007; 41% de la producción).

productores de ricino y el complejo sucroalcoholero (motivado por la posibilidad de producir biodiesel por ruta etílica), entre otros. En función de los instrumentos de política utilizados por el Gobierno brasileño, debería producirse una participación importante de la agricultura familiar en el Norte y Nordeste, mientras que la agricultura empresarial será fundamental en abastecimiento de soja en la región Centro-Sur. Desde el sector energético, la estatal Petrobrás se está integrando verticalmente hacia atrás, mediante la construcción de plantas propias de producción de biodiesel⁴². La petrolera brasileña jugará un rol clave en materia de I+D, logística de distribución y exportación y garantías de adquisición en el mercado.

En materia de política, el Gobierno ha dispuesto una amplia batería de medidas e instrumentos de apoyo, a través del Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel.

Entre los instrumentos de apoyo se destaca la variedad y particularidades de los estímulos fiscales, que incluyen:

- Exención del Impuesto a la Producción Industrial;
- Exención de la CIDE sobre combustibles;
- Reducciones de los impuestos PIS y COFINS diferenciadas según materia prima, región y tipo de proveedor, en diferentes escalas:
 - a) biodiesel fabricado a partir de ricino o palma en las regiones norte, nordeste y en el semiárido: reducción del 31%;
 - b) biodiesel fabricado a partir de materias primas adquiridas a la agricultura familiar: reducción del 68%;
 - c) biodiesel fabricado a partir de ricino o palma producidos en las regiones norte, nordeste y semiárido, adquiridos a la agricultura familiar: reducción del 100%.

Vale destacar que en el caso de los impuestos PIS/COFINS el resto de las alternativas (incluyendo a la producción de biodiesel a partir de soja adquirida a la agricultura empresarial), tributa la misma cuantía de impuestos federales que el gasoil.

⁴² En el segundo semestre de 2008 entrarán en operación tres plantas de Petrobras, de capacidad mediana (60 millones de litros/año cada una) y ha anunciado su intención de tener construidas 10 plantas más hacia el 2012.

También es importante el crédito, en donde se destacan el Programa de Apoyo Financiero a Inversiones en Biodiesel del BNDES y el PRONAF (Ministerio de Desarrollo Agrario), que financia en condiciones altamente favorables a la producción de materia prima para biodiesel efectuada por la agricultura familiar.

La fuerte orientación hacia la inclusión social que contempla la política brasileña para el biodiesel queda claramente expuesta en el Sello Combustible Social, concedido al productor de biodiesel que adquiera su materia prima a los agricultores familiares. Este instrumento le confiere al productor de biodiesel derecho a los beneficios de los instrumentos mencionados más arriba.

La política brasileña también tiene un fuerte énfasis en I+D+I, con instrumentos específicos e inversiones importantes en varias alternativas de punta (H-Bio, etanol de segunda generación a partir del bagazo de caña, producción de biodiesel por ruta etílica, producción de biodiesel directamente a partir de la semilla, etc.).

*Resto de América Latina*⁴³

En términos generales, la región posee una amplia dotación de recursos naturales, condiciones edafoclimáticas óptimas y alta diversidad de materias primas para la producción de biocombustibles.

Varios países han avanzado en el proceso de diseño y construcción de los marcos institucionales para su introducción en la matriz energética, garantizándose así el nacimiento de mercados domésticos. En general (exceptuando el caso descrito de Brasil), la producción de biocombustibles se encuentra en el inicio de una transición hacia la producción a escala comercial.

En términos generales, teniendo en cuenta las materias primas de disponibilidad inmediata, las mayores potencialidades de la región están en la producción de etanol a partir de la caña de azúcar, de biodiesel a partir de la palma, en el caso de los países de clima tropical, y de biodiesel a partir de soja en algunos países de la región sur (Paraguay y Bolivia). Entre las

⁴³ El análisis del presente apartado comprende a los países de América Latina, excluyendo a Brasil y a la Argentina.

materias primas alternativas, que podrían ir adquiriendo relevancia en el tiempo, se encuentran la mandioca, el sorgo dulce (*sorghum bicolor*), la caña panelera, la remolacha azucarera, el cocotero, el ricino, la jatropha, la colza, especies oleaginosas nativas y las grasas animales, por citar algunos ejemplos.

Dentro de este grupo de países, se destaca Colombia, con perspectivas muy favorables, dada su dotación apropiada de recursos naturales, sus agroindustrias consolidadas de caña de azúcar y de palma (primer productor americano y quinto productor mundial de aceite de palma⁴⁴) y su marco regulatorio para la producción y uso de biocombustibles (considerado el más avanzado de la región después de Brasil). Colombia se encuentra en condiciones de abastecer su mercado doméstico y de exportar cantidades significativas. En la medida en que se produzcan avances en el TLC con Estados Unidos, contaría con condiciones favorables para exportar biocombustibles a ese país.

Actualmente el 70% del territorio colombiano se encuentra cubierto con la utilización de E10 (obligatorio desde 2005), mientras que desde enero de 2008 es obligatoria la utilización de B5. De acuerdo a ASOCAÑA, Colombia tuvo una producción de 275 millones de litros de etanol en 2007 (segundo productor de la región después de Brasil) y su capacidad instalada proyectada para 2010 se ubicaría en el orden de los 480 millones de litros. De acuerdo a la Federación Colombiana de Biocombustibles, la capacidad instalada para la producción de biodiesel en 2007 se ubicó en 365 millones de litros y para 2008 se proyecta una capacidad instalada de 830 millones de litros. La industria cafetera colombiana anunció recientemente la construcción de dos plantas piloto para la producción de etanol a partir de los desechos del café (pulpa y mucílago), iniciativa que no tiene antecedentes a nivel internacional.

Otros países con potencial relevante para la producción de biocombustibles son:

⁴⁴ De acuerdo a las últimas estadísticas disponibles de FEDEPALMA, en 2006 la producción colombiana de aceite de palma y de palmiste, creciente durante la década, sumó 780 mil toneladas, con una oferta exportable de casi el 40%. El área con palma está en expansión. Actualmente se ubica en 302 mil hectáreas entre área en producción (182 mil ha) y en desarrollo (120 mil ha).

- Bolivia (etanol de caña de azúcar y biodiesel de soja y de palma): se destaca por su alto potencial de expansión agrícola (aproximadamente 16 millones de hectáreas de las cuales solo están ocupadas unas 3 millones). Vale destacar que junto con Cuba y Venezuela, el gobierno ha manifestado reparos a la producción de biocombustibles con materias primas de uso alimentario.
- Paraguay (etanol de caña de azúcar, maíz y mandioca; biodiesel de soja principalmente, coco paraguayo, grasas animales y algodón). Se destaca por la variedad y cantidad de especies con potencial para producir biocombustibles. La mezcla de etanol con nafta se incentiva desde 1999. En 2007 se la elevó al rango de 20%-24%.
- Perú (etanol de caña de azúcar y biodiesel de palma y de especies selváticas): se destaca por poseer el mayor rendimiento mundial de caña por hectárea y está recibiendo inversiones provenientes de Estados Unidos, Japón y Brasil. Al igual que Colombia, también podría verse favorecido para el comercio con Estados Unidos a partir del TLC con este país.
- Uruguay (biodiesel de grasas animales y de soja; potencial para etanol de cereales): podría cubrir requerimientos de B5 con gran parte de su saldo exportable de sebo bovino.
- América Central (etanol de caña y biodiesel de palma): La región ya produce etanol a partir de caña en escala significativa y presenta condiciones favorables para el comercio con Estados Unidos. Si bien el biodiesel está escasamente desarrollado, en algunos países se perfilan la palma africana o el ricino como materias primas. Entre los casos más promisorios para etanol de caña se ubican Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, mientras que en el caso del biodiesel de palma podrían destacarse Honduras, Nicaragua, Guatemala y Costa Rica.
- México (etanol de caña de azúcar): Con 680 mil hectáreas cultivadas con caña de azúcar, es el segundo productor de caña de la región, después de Brasil. Es un importante productor mundial de maíz, pero se trata de un componente básico de la dieta de la población y su producción no le permite autoabastecerse. Luego de la disparada en el precio de las tortillas de maíz en 2006 se generó una gran controversia y se descartó rotundamente la utilización de maíz como materia prima para etanol.
- Ecuador (etanol de caña y biodiesel de palma). Se destaca por ser el tercer productor de aceite de palma de la región, detrás de Colombia y Brasil, con una oferta exportable del orden de las 150 mil toneladas.

La región posee también alto potencial para la producción de etanol celulósico en el mediano–largo plazo, dada la alta disponibilidad de materias primas lignocelulósicas (residuos agrícolas y forestales, primarios y secundarios). En este contexto Chile (con restricciones de tierra para la producción a gran escala de cereales y caña de azúcar y con un relativo potencial de colza) también se sumaría como un actor relevante en función de la importancia de su sector forestal. Lógicamente, el progreso en la producción de etanol celulósico en la región dependerá de la inversión en I+D.

Asia

El continente asiático está en condiciones de jugar un rol importante en la cadena mundial de biocombustibles. Varias regiones y países de Asia, especialmente los situados en el cinturón tropical, cuentan con potencial para convertirse en importantes productores y exportadores mundiales. Por otro lado, considerando que más del 60% de la población mundial vive en Asia y que la región posee una participación significativa y creciente en el consumo mundial de combustibles fósiles, se espera un nivel significativo de consumo de biocombustibles. A su vez, varios países asiáticos serán importadores de biocombustibles dadas sus restricciones en sus dotaciones de recursos naturales y/o disponibilidad de materias primas.

Los principales consumidores asiáticos de nafta son China, Japón, Indonesia, India y Tailandia, mientras que China, Japón, India y Corea del Sur lideran el consumo de gasoil.

China es actualmente el mayor productor de etanol del continente, seguido por la India y Tailandia, mientras que Malasia e Indonesia son los principales productores de biodiesel.

Las materias primas más utilizadas actualmente en la región son las melazas de caña, la mandioca, con participación creciente, y algunos cereales, para el caso del etanol, y el aceite de palma para el caso del biodiesel.

China es el segundo consumidor e importador mundial de petróleo. Su elevada vulnerabilidad energética representa una fuerte motivación para la utilización de energías alternativas, entre ellas los biocombustibles. En

2004 el Gobierno introdujo una mezcla obligatoria de etanol con nafta del 10% en cinco provincias, y en 2006 la extendió a 27 ciudades de otras cuatro provincias. En 2007 produjo alrededor de 1600 millones de litros de etanol con destino a fines carburantes, situándose como tercer productor mundial. La capacidad de producción de las plantas chinas de etanol se ubica en el orden de los 2,5 mil millones de litros⁴⁵. Hasta 2007 el maíz fue la principal materia prima utilizada por las plantas autorizadas por el Gobierno para producir etanol. Pero por cuestiones de seguridad alimentaria (teniendo en cuenta el tamaño de la población a alimentar y la perspectiva de que China se convierta en importador neto de maíz en el mediano plazo), el Gobierno chino descartó esta posibilidad. En julio de 2007 el Ministerio de Agricultura lanzó el Plan para la Industria de Biocombustibles Agrícolas, que descarta la expansión de la producción de etanol a partir de cereales (también la utilización de papa). El gobierno también ha solicitado a estas plantas que vayan sustituyendo el maíz por otras materias primas. De acuerdo al plan, la nueva base de materias primas para etanol deberá estar conformada por caña de azúcar, sorgo dulce y mandioca. Esta última materia prima ha sido utilizada en forma creciente durante 2008, importándose de Tailandia⁴⁶. El plan establece una meta de producción de 6 millones de toneladas en 2010 (7,7 mil millones de litros), de las cuales el 63% deberá estar basado en sorgo dulce, y de 15 millones de toneladas en 2020 (19,2 mil millones de litros). A su vez, está en fase de experimentación la utilización de materias primas lignocelulósicas para la producción de etanol celulósico.

Teniendo en cuenta que China es el tercer consumidor mundial de gasoil para transporte y las tasas de crecimiento anual de dos dígitos en su parque automotor registradas durante los últimos 25 años, el potencial de consumo de biodiesel en China es altamente significativo. El citado plan del Gobierno establece una meta de 5 millones de toneladas en 2010 (5,7 mil millones de litros). A pesar de que el consumo de gasoil en China duplica al de nafta, el desarrollo de la producción ha sido poco significativo, como consecuencia de su limitada disponibilidad de materias primas: China es el principal importador mundial de aceites vegetales. El sector del biodiesel chino aún se encuentra en una fase temprana de desarrollo. Hasta el

⁴⁵ Tres de las cinco plantas autorizadas son de propiedad estatal (2 pertenecen a COFCO y 1 a CNPC), mientras que en las 2 restantes COFCO tiene una participación del 20%.

⁴⁶ A fines de 2007 la estatal COFCO comenzó a operar una planta de etanol basada en la utilización de mandioca, con capacidad anual de 250 millones de litros.

momento, la principal materia prima utilizada ha sido el aceite de cocina usado. El gobierno apunta a que se utilice la *jatropha*, altamente investigada, el pistacho chino, la colza y la semilla de algodón. Otras materias primas que podrían adquirir relevancia son las grasas animales, teniendo en cuenta que el muy alto *stock* ganadero chino, que se ubica entre los más grandes del mundo.

La India presenta un contexto relativamente similar al de China: una elevada dependencia del petróleo importado (importa el 75% de sus necesidades), un mercado potencial de magnitud y limitada disponibilidad de recursos naturales y materias primas, dado el tamaño de su población. Actualmente es el sexto productor mundial de etanol (alrededor de 400 millones de litros en 2007), que es producido a partir de la melaza de caña de azúcar. En el caso del etanol, desde 2006 rige la utilización obligatoria de E5 en 9 estados productores de caña de azúcar y resultaría inminente el establecimiento de una meta obligatoria de E10. Si bien la India es el segundo productor mundial de caña, también es el principal consumidor mundial de azúcar. Esto supone un límite a la expansión de la producción de etanol, cuyos productores se ven impedidos de producirlo directamente a partir del jugo de la caña. Recientemente un grupo de ingenios anunció un proyecto para producir bio-GNC a partir del bagazo de caña. Por su parte, el desarrollo del sector del biodiesel ha sido prácticamente nulo como consecuencia de su elevado déficit de aceites vegetales (segundo importador mundial)⁴⁷. Ello ha orientado a la India a una inversión significativa en I+D del cultivo de *jatropha* (es el país más avanzado al respecto) y de otras especies nativas como la *Pongamia pinnata* (Karanja). La Misión Nacional de Biodiesel, lanzada por el Gobierno en 2003, está focalizada en la promoción del cultivo de *jatropha*. La Comisión Nacional de Planeamiento estableció un plan que se propone tener plantadas entre 11,2 a 13,4 millones de hectáreas de este cultivo en 2012, con el objeto de generar una producción de biodiesel de 13,4 millones de toneladas para la utilización de B20.

Varios países del sudeste asiático se perfilan como importantes productores y exportadores en el mercado mundial de biocombustibles, especialmente en el caso del biodiesel. Además se están convirtiendo en

⁴⁷ Recién en octubre de 2007 se inauguró la primera planta de biodiesel, que prevé utilizar *jatropha* como materia prima.

importantes proveedores de materias primas para la producción de biocombustibles en China e India.

Indonesia y Malasia son los principales productores mundiales de aceite de palma. En 2007 produjeron en conjunto 33 millones de toneladas (84% de la producción mundial), de las cuales exportaron 24 millones (90% de las exportaciones mundiales). La expansión de la producción de biodiesel de palma presenta mejores perspectivas en Indonesia que en Malasia, país que, de acuerdo a expertos, posee restricciones para expandir el área plantada con palma por estar alcanzando su límite de tierra cultivable. En estos países se produjeron importantes inversiones dando lugar a una capacidad instalada para la producción de biodiesel de 1400 millones de litros en Indonesia y 1150 millones de litros en Malasia⁴⁸. En 2006 ambos países anunciaron un compromiso conjunto para destinar cada uno 6 millones de toneladas de aceite de palma para producir biodiesel. Sin embargo, en 2007 la producción de biodiesel (340 millones de litros en Malasia y 185 millones de litros en Indonesia) estuvo muy por debajo de las expectativas como consecuencia del aumento explosivo de los precios del aceite de palma en 2007. En Malasia fueron emitidas 91 licencias para fabricar biodiesel, de las cuales apenas 4 estaban operando a mediados de 2008. Además del incremento de los costos, la industria en Malasia e Indonesia, que apunta primordialmente a la exportación a la UE, enfrenta serias amenazas relacionadas con las denuncias crecientes, efectuadas por numerosas ONGs, sobre la deforestación que estaría ocasionando la expansión de las plantaciones de palma en estos países⁴⁹. En este sentido, el biodiesel de palma del Sudeste Asiático enfrenta altas probabilidades de sufrir restricciones en el mercado comunitario una vez que entren en vigencia los mecanismos de certificación de sustentabilidad de la producción de materias primas para biocombustibles.

Otros países del Sudeste Asiático con alto potencial para la producción de biocombustibles son Tailandia (primer productor y exportador mundial de mandioca) y Filipinas (primer productor y exportador mundial de aceite de coco).

⁴⁸ F.O. Licht, 2008. Op. Cit.

⁴⁹ Incluso el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en su Informe de Desarrollo Humano 2007-2008, dedicado al cambio climático, advirtió que “Los cultivos crecientes de palma en Asia-Pacífico se han vinculado con la vasta deforestación y la violación de los derechos humanos de pueblos indígenas”.

Por otro lado, países como Japón, Corea del Sur y Taiwán, reúnen, a priori, condiciones para convertirse en importantes mercados importadores, dado su elevado nivel de consumo de combustibles fósiles y sus restricciones en términos de disponibilidad de recursos naturales y materias primas.

Japón, tercer y cuarto consumidor mundial de nafta y gasoil para transporte (5% del consumo mundial en ambos casos) debe cumplir con su compromiso de reducción de emisiones en el marco del Protocolo de Kyoto, al tiempo que no cuenta con recursos agrícolas suficientes para una producción significativa de biocombustibles. El gobierno promueve la utilización de E3, lo cual representaría un mercado interno de 1800 millones de litros de bioetanol (aunque su uso ha sido limitado hasta el momento), y aspira a la utilización obligatoria de E10 en 2020. En 2007 importó 470 millones de litros, provenientes mayoritariamente de Brasil. Estas cifras lo ubicaron como 5° importador mundial, muy cerca del 4° lugar. El Ministerio de Agricultura anunció recientemente un proyecto para producir internamente etanol a partir de las partes no comestibles del arroz. La norma japonesa de calidad del gasoil, vigente desde 2007, permite la mezcla con biodiesel en una proporción menor al 5%. Hasta el momento la producción y el consumo han sido prácticamente nulos. La estrategia japonesa de biocombustibles está firmemente orientada a la producción doméstica, en el mediano-largo plazo, de etanol celulósico y otros biocombustibles de siguientes generaciones.

Corea del Sur, séptimo consumidor mundial de gasoil (2% del consumo mundial), podría convertirse en un importante consumidor de biodiesel. Si bien el gobierno había fijado una meta para la utilización de B5 (lo cual representaría un mercado de 850 millones de litros), la mezcla se redujo finalmente al 0,5% por reclamos de las industrias petrolera y automotriz⁵⁰. En 2007 Corea contaba con 15 plantas de biodiesel autorizadas, con una capacidad instalada de 600 millones de litros. La producción de dicho año fue de 80 millones de litros. Una de las dificultades que enfrenta la industria local es su alta dependencia de las materias primas importadas. Entre el 70%-80% de la materia prima utilizada para producir biodiesel correspondió a aceite de soja, el cual es importado

⁵⁰ USDA. "Korea: Biofuels production report". Foreign Agricultural Service, USDA. 2007. Disponible en: <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200708/146292125.pdf>

mayoritariamente desde la Argentina⁵¹. En el caso del etanol, Corea del Sur es el segundo importador asiático, detrás de Japón, con importaciones que en 2007 sumaron 250 millones de litros (9° importador mundial). Estas importaciones no tuvieron como destino el uso como carburante (ya que aún no se registra consumo doméstico en el sector transporte).

Taiwán estableció un mandato obligatorio para la utilización de E3 a partir de 2011. Ello requeriría de al menos 300 millones de litros de etanol, que deberían ser importados dadas las restricciones que presenta su territorio para la producción de materias primas. En el caso del biodiesel estableció una meta obligatoria para el uso de B1 desde julio de 2008 y de B2 desde 2010. En este caso, dado su menor consumo de gasoil, el mercado potencial sería pequeño (90 millones de litros).

Otros países

Además de los casos mencionados a lo largo de la presente sección, otros países con potencial para convertirse en importantes productores de biocombustibles son Canadá (biodiesel de colza; etanol celulósico, en el mediano plazo), Australia (etanol de caña y de cereales, aunque hasta el momento su industria no ha tenido un desarrollo significativo), Sudáfrica (etanol de caña y de maíz), Mozambique y otros países del continente africano. África cuenta con un gran potencial de expansión agrícola y condiciones para el cultivo de una amplia diversidad de materias primas, aunque la resolución del dilema biocombustibles vs. alimentos adquiere especial relevancia en este continente. En varios países se están promoviendo y desarrollando proyectos para el cultivo de *jatropha*, por su potencial de inclusión social y porque no competiría con la producción de alimentos. Los países de África de menor desarrollo relativo podrían beneficiarse del Sistema General de Preferencias de la UE, a través del cual tendrían ingreso libre de sus biocombustibles en el mercado europeo. El desarrollo del sector de los biocombustibles en África requeriría de una alta inversión de capital en infraestructura tanto física como de mercado, por lo que cabe esperar que su ingreso a los mercados mundiales no se produzca en el corto plazo.

⁵¹ *Ibid.*

Entre los potenciales importadores de relevancia, a los casos ya mencionados, podría agregarse a Canadá, si se considera que en 2007 importó 550 millones de litros de etanol, ubicándose como tercer importador mundial (el 80% de sus importaciones provino de Estados Unidos). A mayo de 2008 parecía inminente el establecimiento de un mandato para utilizar obligatoriamente E5 en 2010, lo cual supondría un mercado doméstico de entre 1,9 y 2 mil millones de litros. Cabe destacar que la capacidad de producción doméstica de etanol está en expansión y se ubicaría en 1,6 mil millones de litros en 2009. Estas plantas tienen previsto basarse en la utilización de trigo y maíz (en este último caso el país es importador neto).

1.3. Aspectos relevantes de la configuración de la cadena mundial de biocombustibles

Las políticas de producción, consumo y comercio de biocombustibles

En la sección anterior se hizo referencia a diversas políticas e instrumentos desarrollados en los principales productores y consumidores mundiales de biocombustibles. Estas políticas han tenido gran incidencia en el significativo crecimiento del sector registrado en la presente década.

Las metas obligatorias de mezcla y/o consumo de biocombustibles, reducciones impositivas, aranceles y cuotas a la importación de biocombustibles, mecanismos de soporte de precios, créditos fiscales y pagos a los productores vinculados a la producción, diversos mecanismos de incentivos a la inversión, programas de crédito, financiamiento para la I+D y subsidios para vehículos de alto uso de biocombustibles, constituyen, entre otros, una amplia gama de políticas e instrumentos que, a partir de sus elevadas asignaciones presupuestarias, convierten al mercado de biocombustibles en uno de los de mayor nivel de intervención pública del mundo. El apoyo total estimado al etanol y al biodiesel en Estados Unidos y la UE se ubicó en 2006 entre US\$ 10,1 y US\$ 11,4 mil millones⁵² (sin incluir apoyos a las materias primas agrícolas). Estas cifras deberían haber crecido significativamente en 2007, considerando la alta participación de la ayuda que es variable en función del nivel de la producción y el consumo (65% en Estados Unidos y 93% en la UE).

⁵² Steenblik, R. (2007). Op. Cit.

De acuerdo al INAI⁵³, desde el punto de vista de su conformidad con las normas de la OMC, los instrumentos más cuestionables son: a) aquellos que discriminan contra otros productos u orígenes; b) los que elevan aranceles de importación por encima de los consolidados; c) los subsidios directos a la producción.

El comercio internacional de biocombustibles aún representa una baja proporción de la producción mundial, pero para los próximos años debería producirse un incremento de los flujos comerciales en función del crecimiento de la capacidad instalada en los países con potencial exportador y del incremento en las metas de uso en los grandes consumidores mundiales. Los resultados de las negociaciones comerciales y del actual debate mundial en los foros internacionales -OMC específicamente- resultarán fundamentales para determinar si los países en desarrollo serán exportadores de biocombustibles o si sólo exportarán sus materias primas a los países desarrollados⁵⁴, como así también serán claves en la determinación de la eficiencia en el uso mundial de los recursos naturales⁵⁵.

En el caso específico de las políticas comerciales, es importante señalar la diferencia significativa de protección arancelaria entre el biodiesel y el etanol en los principales jugadores mundiales⁵⁶. En esto tiene que ver el hecho de que hasta el momento no hay en la OMC un único foro para tratar el tema de los biocombustibles: el etanol se alista en la categoría de bien

⁵³ Liboreiro, E., Ibáñez, A. "Posicionamiento estratégico de los países y compatibilidad de sus políticas con los acuerdos OMC". Seminario "Perspectivas estratégicas de los biocombustibles para la Argentina", CIPPEC. Buenos Aires. Agosto de 2008. Presentación en Power Point.

⁵⁴ Para mayor información véase: Kojima, M. y otros. "Considering trade policies for liquid biofuels". ESMAP. 2007. Disponible en:

siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/Considering_trade_policies_for_liquid_biofuels.pdf; UNCTAD. 2006. "El mercado emergente de biocombustibles: consecuencias normativas, comerciales y de desarrollo". Disponible en:

www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=7754&intItemID=3830&lang=3; Perez Llana, C. y otros. Desarrollo de los biocombustibles. Cuál es el lugar de la política comercial? En Revista del CEI. Comercio exterior e integración. 2008. Disponible en: www.cei.gov.ar/revista/09/parte%204%201.pdf

⁵⁵ Por ejemplo, el rendimiento en litros por hectárea del etanol de caña de azúcar producido por Brasil (7000 lt/ha) supera en un 85% al del etanol de maíz producido en Estados Unidos (3750 lt/ha).

⁵⁶ El arancel *ad valorem* equivalente a la importación de etanol se ubica aproximadamente en el 46% en Estados Unidos y en el 63% en la UE; mientras que el correspondiente al biodiesel es del 4,6% en Estados Unidos y del 6,5% en la UE.

agrícola (Acuerdo sobre Agricultura), el biodiesel en la de bien industrial (Acuerdo sobre Subsidios y Medidas Compensatorias), al tiempo que Brasil propone que los biocombustibles sean considerados bienes ambientales (Negociaciones de Bienes y Servicios Ambientales de la Agenda de Doha), propuesta que ha sido rechazada por Estados Unidos, la UE y Corea del Sur. Los resultados de estas discusiones y de la definición de las reglas comerciales aplicables a los biocombustibles son aún inciertos.

Mientras tanto, han surgido diversas controversias y reclamos cruzados en torno a los subsidios y protección arancelaria al etanol en Estados Unidos (altamente cuestionada por Brasil), los estándares técnicos en la UE, que limitan el uso de aceites de soja y palma en la producción de biodiesel, las exportaciones estadounidenses de biodiesel altamente subsidiado (B99) a la UE⁵⁷, o el diferencial entre los derechos de exportación al biodiesel y sus materias primas vigente en la Argentina. A su vez, el resultado final que pueda tomar la definición de estándares de sustentabilidad en la UE despierta alta preocupación en los potenciales exportadores, dado que en niveles excesivamente estrictos y complejos podría dar lugar una nueva barrera para arancelaria.

Al mismo tiempo, se destaca la denominada “diplomacia de los biocombustibles” de Brasil, país que está desarrollando una activa política de definición de acuerdos comerciales, promoción comercial y cooperación tecnológica con los principales mercados actuales y potenciales, como así también con países latinoamericanos, caribeños y africanos de menor desarrollo socio-económico pero con potencial de producción y exportación de biocombustibles.

El debate “biocombustibles vs. alimentos”

Como se comentó en la sección 1.1., el surgimiento de la cadena mundial de biocombustibles representa oportunidades relevantes en términos de seguridad energética, mitigación del cambio climático y desarrollo rural, agropecuario y económico, pero también implica riesgos y potenciales externalidades negativas, relacionados con: a) el impacto en el precio de los alimentos que supondría una competencia creciente por el uso de las materias primas utilizadas actualmente para producir

⁵⁷ Ver Sección 1.2., Unión Europea.

biocombustibles; b) el impacto sobre el medio ambiente que podría tener la expansión de la producción agrícola; c) determinados impactos sociales no deseados.

Partiendo de una tendencia de lento pero sostenido crecimiento iniciada en 2001, desde 2006 se ha producido un aumento sustancial en los precios mundiales de los commodities agrícolas y de los alimentos, el cual se aceleró drásticamente a partir del último trimestre de 2007. Este contexto ha generado una profunda preocupación mundial, a partir de sus impactos sobre la seguridad alimentaria, especialmente en los países de bajos ingresos importadores netos de alimentos y en las unidades familiares consumidoras netas de alimentos, urbanas y en algunos casos rurales.

Detrás del agudo incremento en los precios hay una amplia diversidad de factores explicativos, estructurales y coyunturales, algunos propios de los fundamentos específicos de los mercados agrícolas y otros de carácter exógeno. De acuerdo al Economic Research Service del SDA⁵⁸ estos factores son⁵⁹:

- El fuerte crecimiento económico mundial, especialmente en los países en desarrollo y particularmente en China, India y otros del Sudeste Asiático, con su impacto en la demanda de alimentos.
- La diversificación en el consumo de alimentos en estos países, en donde al aumento en el consumo per cápita de alimentos básicos se agrega un mayor consumo de carnes, lácteos y aceites vegetales, con su consecuente impacto en la demanda de cereales y oleaginosas.
- El aumento de la población mundial (alrededor de 75 millones de personas por año).
- El crecimiento mundial del precio del petróleo y su impacto en los costos de producción agrícola (combustibles fósiles, fertilizantes, pesticidas, transporte).
- La depreciación mundial del dólar y su impacto positivo en las importaciones mundiales de commodities agrícolas.

⁵⁸ Trostle, L. "Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices". Outlook Report No.WRS-0801. Economic Research Service, USDA. Mayo de 2008. Disponible en: www.ers.usda.gov/Publications/WRS0801/

⁵⁹ El orden de los factores sigue la explicación cronológica del estudio del ERS, que va agregándolos en función del transcurso de la actual década.

- La demanda creciente de materias primas destinadas a la producción de biocombustibles.
- La participación creciente de los fondos de inversión (de índice, de cobertura y de riqueza soberana) en los mercados de *commodities* agrícolas.
- Las condiciones climáticas adversas de diversos países y regiones productoras en 2006 (Australia, Rusia, Ucrania y Sudáfrica) y 2007 (Norte y Sudeste de Europa, Ucrania, Rusia, EE.UU., Canadá, Noroeste de África, Australia y Argentina), que provocaron 2 caídas consecutivas en el rendimiento mundial promedio de los cereales y oleaginosas⁶⁰.
- Desde 2007, el aumento de las importaciones por parte de algunos países importadores de cereales y oleaginosas, a pesar de los precios récord, a los efectos de cubrirse de futuros incrementos⁶¹.
- Las políticas de diversos países exportadores de determinados *commodities* agrícolas (China, Argentina, Rusia, Kazakstán, Ucrania, India, Malasia e Indonesia, entre otros) que desde 2007 tendieron a limitar los incrementos domésticos en el precio de los alimentos a través de: eliminación de subsidios a la exportación, establecimiento o aumentos de los impuestos a las exportaciones y restricciones cuantitativas y prohibiciones de exportación.
- Las decisiones adoptadas desde 2007 por diversos países importadores de determinados *commodities* agrícolas, que en algunos casos implementaron reducciones en los aranceles a la importación (UE, India, Corea del Sur e Indonesia, entre otros) y en otros subsidios al consumo de alimentos (Venezuela y Marruecos), elementos que estimularon la demanda a pesar de los precios récord.

Además de estos factores, el ERS menciona otras tendencias de más largo plazo, como el impacto del cambio climático en la producción agrícola, que considera que aún no es claro; la menor I+D agrícola por parte de las instituciones gubernamentales e internacionales, que podría haber contribuido al lento crecimiento en los rendimientos durante los últimos 20

⁶⁰ De acuerdo al ERS, esta situación de 2 caídas consecutivas en el rendimiento mundial de granos se registró sólo 4 veces en los últimos 37 años.

⁶¹ De acuerdo al ERS, algunos de estos países que usualmente importaban cantidades de granos suficientes para cubrir sus necesidades para los siguientes 3-4 meses comenzaron a importar cantidades para cubrir sus necesidades para los siguientes 5-10 meses. Se trata de países con altos niveles de stocks de reservas de divisas extranjeras (exportadores de petróleo, China, Japón y otros países asiáticos).

años; y la mayor dificultad gradual en las habilidades para obtener agua para la agricultura.

Existe un alto grado de disenso con respecto al grado de contribución que ha tenido cada uno de estos factores en el aumento en los precios de los alimentos, especialmente en el caso de los fondos especulativos, a los que diversos expertos asignan la mayor responsabilidad, especialmente desde fines de 2007⁶², y en el impacto de la demanda de materias primas para biocombustibles.

Como se desprende de las estadísticas citadas en la sección 1.1., el consumo de commodities para la producción de biocombustibles representó en 2007 una baja participación en la oferta global de cereales (4,5% o 3%, si se consideran los granos destilados obtenidos en la producción de etanol) y aceites vegetales (5,9%), como así también en el área mundial utilizada para producir cereales, oleaginosas anuales y algodón (1,3%).

No obstante, el impacto de la demanda de etanol ha sido considerable en el mercado de maíz de Estados Unidos, principal exportador mundial del cereal y formador de precios en el mercado mundial (26% de la producción de maíz en 2007-08; 33% proyectado para 2008-09). De acuerdo al citado estudio del ERS, el aumento en la producción de etanol de Estados Unidos y el cambio significativo en la estructura del mercado de maíz en este país, han tenido recientemente un impacto más pronunciado en el balance de oferta y demanda mundial para el total de granos forrajeros, y parte de los precios más altos resultantes del incremento en la demanda estadounidense se han derramado sobre los mercados mundiales. También ha sido relevante el impacto en la oferta de aceites vegetales de la UE, en donde el 39,7% de la producción se destinó al procesamiento de biodiesel. De todos modos, en este caso el impacto en los precios mundiales de los aceites vegetales habría sido menos significativo que en el del etanol estadounidense de maíz, teniendo en cuenta que la participación de la UE es del 9% en el consumo e importación mundial de aceite de soja, del 10% y

⁶² Para una detallada descripción del impacto de los fondos especulativos en los mercados de commodities, véase: Masters, M. "Testimonio ante el Comité de Seguridad Interna y Asuntos Gubernamentales de Estados Unidos". Mayo de 2008. Bolsa de Cereales de Rosario. Disponible en:

www.bcr.com.ar/Publicaciones/serie%20de%20lecturas/Michael%20Masters%20ante%20el%20comit%C3%A9%20de%20seguridad.pdf

15%, respectivamente, en el consumo e importación mundial de aceite palma, y que el consumo mundial de aceite de colza -del cual la UE explica el 42%, al tiempo que utiliza esta materia prima predominantemente para producir biodiesel- representa menos del 15% del consumo mundial de los 17 principales aceites y grasas. En el caso del impacto del etanol de caña en el mercado mundial de azúcar, el explosivo crecimiento de la capacidad instalada del sector sucroalcoholero brasileño (en donde el 67% de las usinas son mixtas) habría generado una presión bajista en los precios.

Más allá de la discusión sobre el impacto de la demanda actual de materias primas para biocombustibles en los precios mundiales de los commodities agrícolas, el hecho de que el consumo de biocombustibles en Estados Unidos y la UE aún esté muy por debajo de las metas previstas para el mediano plazo prevé un impacto creciente en los próximos años, especialmente en el caso del maíz en Estados Unidos, en donde el RFS del etanol convencional irá creciendo en los próximos años, hasta situarse en 2015 en un nivel 67% mayor al RFS actual.

La presión alcista sobre los precios de los cereales y oleaginosas de mayor uso en la producción de biocombustibles también se extendería hacia otros cultivos que podrían ser desplazados por éstos, como así también a los precios de la tierra.

Es importante señalar que existen diversos factores que permitirían atenuar el impacto específico de los biocombustibles en los precios de los commodities agrícolas y en los alimentos. Algunos de ellos forman parte de la lógica del funcionamiento de los mercados, mientras que otros dependen de decisiones de política en los principales productores mundiales:

- El aumento de la oferta de coproductos y subproductos de la producción de biocombustibles: un factor pocas veces mencionado en las posiciones más críticas a los biocombustibles es el impacto de los coproductos y subproductos de la producción de etanol (granos destilados, *gluten feed*, bagazo de caña) y biodiesel (harinas proteicas), cuya producción crecerá sustancialmente a medida que crezca la producción de estos biocombustibles y/o la capacidad instalada para producir alcohol y aceites vegetales. En el caso del etanol de maíz, por cada tonelada utilizada de grano en su producción, se obtienen 290 kilos de granos destilados, que

retornan al circuito de alimentación animal⁶³. En el caso del biodiesel, el aumento previsto en la producción de aceites vegetales, implica un crecimiento significativo en la oferta de harinas proteicas, y una consecuente presión bajista de sus precios que atenuaría las tensiones generadas en la producción pecuaria por los eventuales mayores precios de los granos forrajeros.

○ El potencial de expansión agrícola en determinados países y regiones: Con Brasil a la cabeza, algunos países latinoamericanos, africanos y del sudeste asiático presentan posibilidades de expandir su frontera agrícola, con lo cual parte de la producción agrícola desviada a la producción de biocombustibles podría compensarse con estas expansiones. En este caso entra en juego la sustentabilidad de dichas expansiones agrícolas (ver sección siguiente).

○ El nivel y grado de flexibilidad de las metas de sustitución de combustibles fósiles por biocombustibles: es claro que sustituir el 100% del consumo mundial de combustibles fósiles con la primera generación de biocombustibles resultaría totalmente inviable. Incluso una sustitución del 15% o 20% también lo sería. Las metas actuales establecidas en los diversos países, incluyendo obviamente a las más ambiciosas en Estados Unidos y la UE, fueron establecidas sin ningún tipo de coordinación global. La evolución en los precios de los commodities y de los alimentos podría requerir una revisión de dichas metas y un mayor gradualismo y coordinación global en la definición de sus niveles.

○ Los necesarios cambios en las intervenciones del mercado: la apertura de los principales mercados de biocombustibles resulta fundamental para descomprimir las tensiones sobre el precio de las materias primas. Los elevados aranceles a la importación de etanol aplicados en Estados Unidos y la UE limitan las posibilidades de una mayor eficiencia en

⁶³ De acuerdo a estadísticas divulgadas por la Renewable Fuels Association, las plantas estadounidenses de etanol produjeron 14,6 millones de toneladas de granos destilados en 2007. El 84% de esta producción tuvo como destino la alimentación de animales rumiantes (42% ganado lechero y 42% ganado de carne), mientras que el resto se distribuyó en ganado porcino (11%) y aviar (5%). Es importante señalar que las posibilidades de incorporación de los granos destilados a la dieta animal son más elevadas en el caso de los bovinos. En el caso de la ganadería porcina y aviar, por tratarse de mono gástricos, la incorporación de los granos destilados a la dieta resulta más limitada debido a la alta variabilidad de su composición.

la utilización global del recurso tierra. En el caso de Estados Unidos, por ejemplo, en condiciones de libre comercio de etanol se estaría reemplazando, en parte, etanol de maíz que rinde 3800 lt/ha, por etanol de caña brasileño que presenta un rendimiento de 7000 lt/ha. En este caso, el libre comercio de etanol atenuaría el impacto en los precios mundiales del maíz y también liberaría tierras para los cultivos o actividades pecuarias originalmente desplazados por la expansión del cereal. Por otro lado, una reducción de las enormes sumas que representan los subsidios a la producción de biocombustibles en EE.UU. y la UE también reduciría distorsiones en el mercado, dando lugar a una mayor eficiencia en el uso del recurso tierra a nivel mundial.

○ Reducción de la brecha de competitividad de los biocombustibles de primera generación frente a la de los biocombustibles de próximas generaciones: teniendo en cuenta la alta participación de la materia prima en el costo de producción de los biocombustibles, el alza persistente en los precios de las materias primas de disponibilidad inmediata utilizadas actualmente, afectaría la competitividad de los biocombustibles de primera generación. Ello aceleraría la transición hacia la producción de biocombustibles elaborados con materias primas lignocelulósicas (biocombustibles de 2° generación) o a partir de cultivos y materias primas menos sensibles a la competencia con la producción de alimentos (biocombustibles de generación 1,5)⁶⁴. El avance hacia estas generaciones de biocombustibles, y las siguientes, resultará fundamental para solucionar el dilema biocombustibles vs. alimentos.

○ El impacto de la investigación y el desarrollo tecnológico: tanto la I+D+I orientada a las materias primas y procesos de producción de biocombustibles⁶⁵, como la orientada a la producción de alimentos, jugarán un papel clave en términos de aumentos en los rendimientos, mejora y/o desarrollo de procesos productivos y tecnologías de conversión más eficientes, aprovechamiento de materias primas no alimentarias y/o de tierras marginales, etc. Estos avances también darían lugar a una mayor productividad y a usos más eficientes de la tierra, contribuyendo a aminorar la tendencia alcista en los precios de las *commodities* alimentarias.

⁶⁴ Ver subsección “El rol clave de la I+D+I y las próximas generaciones de biocombustibles”.

⁶⁵ *Ibid.*

El rol clave de la I+D+I y las próximas generaciones de biocombustibles

El proceso de emergencia y configuración de la cadena mundial de biocombustibles se caracteriza por un muy alto dinamismo en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. La I+D+I juega un rol clave en la obtención de nuevas generaciones de biocombustibles con potencial de contribución a la matriz energética sustancialmente superior a la de la generación actual y, más importante aún, para incrementar la frontera de producción sin generar competencia con el uso de la tierra destinada a la producción de alimentos y/o conflictos con el medio ambiente.

Los principales jugadores del mercado mundial, con Estados Unidos, la UE y Brasil a la cabeza, están invirtiendo significativos presupuestos en I+D+I, tanto a nivel público como privado, en el marco de amplias plataformas de investigación y desarrollo, multidisciplinarias e integradas, en donde confluyen la botánica, la I+D agrícola, la ingeniería genética, la biotecnología, la biología sintética y la ciencia y tecnología industrial.

Existen diversas definiciones sobre los biocombustibles de distintas generaciones. Las más simples están basadas en el dilema biocombustibles vs. alimentos, distinguiendo a la primera generación de la segunda en función de la utilización o no de materias primas de uso alimentario. Las definiciones más sofisticadas tienen en cuenta tanto a la materia prima utilizada como a la tecnología de conversión. De acuerdo a Biopact⁶⁶, los biocombustibles se clasificarían en cuatro generaciones:

- *Biocombustibles de primera generación*: constituyen la generación actual de biocombustibles, basados en la utilización de materias primas que también tienen usos alimentarios (maíz, caña de azúcar, soja, palma, etc.) y tecnologías sencillas de fermentación (etanol) y transesterificación (biodiesel).
- *Biocombustibles de segunda generación*: representan un cambio en la tecnología de conversión que permite reemplazar los azúcares, el almidón y los aceites de las materias primas utilizadas por la primera generación, por diversas formas de biomasa lignocelulósica (residuos agrícolas y forestales primarios y secundarios, hierbas perennes, árboles de crecimiento rápido,

⁶⁶ Biopact. "A quick look at fourth generation biofuels". Octubre de 2007. Disponible en: <http://biopact.com/2007/10/quick-look-at-fourth-generation.html>

etc.). La conversión de biomasa lignocelulósica en biocombustibles presenta dos grandes rutas tecnológicas: la bioquímica y la termoquímica. La primera da lugar a la obtención de etanol celulósico, basándose en la utilización de enzimas y microorganismos; la segunda se basa en procesos como la gasificación y la pirólisis rápida para obtener biocombustibles sintéticos y bio-oil, respectivamente. Los biocombustibles de segunda generación representarían un avance significativo en términos de balance de carbono (el energético dependería de la materia prima y del proceso de integración), al tiempo que dejarían atrás el dilema biocombustibles vs. alimentos. Según el World Energy Council, citado por Biopact, hacia 2050 estos biocombustibles podrían reemplazar aproximadamente el 40% de los combustibles fósiles usados en transporte. Estas tecnologías aún no han alcanzado su punto de madurez para la producción a gran escala y, de acuerdo a diferentes posiciones, sus desarrollos estarán disponibles en los próximos 5 a 10 años. Más allá de las limitantes técnicas que aún restringen su desarrollo, la transición hacia los biocombustibles de segunda generación podría verse adelantada en la medida en que persistan las tendencias crecientes y los elevados niveles en el precio del petróleo y de las materias primas utilizadas actualmente.

○ *Biocombustibles de tercera generación*: esta generación se concentra en la mejora de las materias primas para biocombustibles. Se basa en la utilización de cultivos energéticos especialmente diseñados o adaptados (a través de técnicas avanzadas de genética molecular, genómica y el diseño tradicional de cultivos transgénicos, etc.), a los efectos de obtener materias primas más eficientes para la conversión en biocombustibles y bioproductos. Diversas líneas de investigación y desarrollo recientes como el diseño de eucalipto y álamos con bajo contenido de lignina, de cultivos de la primera generación con alto contenido de azúcar o de aceite y/o tolerantes a sequía (maíz, algodón, colza, entre otros cultivos) o a condiciones de mayor aridez, o desarrollos tendientes a aumentar el rendimiento en biomasa de los cultivos energéticos, constituyen algunos ejemplos de la amplia gama de posibilidades que presenta la tercera generación de biocombustibles. Otros ejemplos detallados por Biopact incluyen al sorgo con bajo contenido de lignina, al maíz con enzimas incorporadas para la conversión de biomasa en combustibles, al sorgo con capacidad para crecer en suelos ácidos, y a las investigaciones para secuenciar el genoma de especies de palma aceitera o de la mandioca, que permitirán que estos cultivos resulten más apropiados para la producción de biocombustibles. La biotecnología y el campo emergente de la biología sintética resultarán fundamentales para el

desarrollo de los biocombustibles de tercera generación, que representarían balances energéticos y ambientales altamente positivos y una coexistencia factible con la producción de alimentos, teniendo en cuenta que este tipo de desarrollos también está siendo replicado para el caso de los cultivos alimentarios.

○ *Biocombustibles de cuarta generación*: representarían un avance revolucionario en la mitigación del cambio climático al incorporar el concepto de “bioenergía con balance negativo de carbono”⁶⁷. En este caso, la producción de agroenergía y biocombustibles se combina con tecnologías de captura y almacenamiento de carbono a nivel de la materia prima y de la tecnología de proceso. Estos desarrollos implican una evolución incremental de la tercera generación, a partir de la obtención de materias primas especialmente diseñadas para la captura de grandes cantidades de CO₂. Recientemente se dieron a conocer algunos primeros avances en el área: árboles de eucalipto con mayor capacidad de almacenamiento de CO₂ (3 veces mayor que la usual) desarrollados por un equipo de investigadores de Estados Unidos y Taiwán, y alerces híbridos que secuestran hasta un 30% más de CO₂, desarrollados por científicos japoneses⁶⁸.

La clasificación y definición de las generaciones de biocombustibles de Biopact, no incluye otra alternativa más cercana, que podría denominarse “Biocombustibles de generación 1,5”. En este caso se incluirían los biocombustibles producidos con las tecnologías convencionales y con materias primas alternativas a las de mayor disponibilidad inmediata, menos sensibles a la competencia con la producción de alimentos. Entre estas materias primas se encontrarían diversas especies arbustivas o

⁶⁷ El balance negativo de carbono significa que el dióxido de carbono liberado durante la producción y utilización del biocombustible es menor que el capturado o consumido durante el cultivo de la materia prima y la producción del biocombustible (IBERCIB). En este caso se superaría incluso la performance de otras energías renovables, como la solar y la eólica, que generan energía neutral en carbono. De acuerdo a Biopact, el “extraño mundo de la bioenergía carbono-negativa significa que cuanto uno más la utiliza en su auto, más está contribuyendo a combatir el cambio climático: manejar más sería bueno para el planeta y ayudaría a terminar con el calentamiento global”.

⁶⁸ Para mayor conocimiento sobre los biocombustibles de cuarta generación y sus avances, además del citado artículo de Biopact, véase: Biopact. “The strange world of carbon-negative bioenergy: the more you drive your car, the more you tackle climate change”. Octubre de 2007. Disponible en: <http://biopact.com/2007/10/strange-world-of-carbon-negative.html>; Biopact. “New study shows way to fourth-generation biofuels: scientists uncover mechanism that regulates carbon dioxide fixation in plants”. Marzo de 2008. Disponible en: <http://biopact.com/2008/03/new-study-shows-way-to-fourth.html>

arbóreas perennes y otras alternativas con potencial para desarrollarse en zonas áridas o semiáridas tierras marginales, degradadas o abandonadas, tales como la jatropha, el cardo, el sorgo dulce, el topinambur, etc. Estos cultivos alternativos se encuentran en fases avanzadas de investigación y desarrollo para su producción a escala comercial.

Hacia el largo plazo (2020 en adelante) se espera que las próximas generaciones de biocombustibles estarán integradas a un concepto más amplio, el de “biorrefinería”, que posibilitará la producción conjunta de biocombustibles, electricidad, sustancias químicas, plásticos, alimentos y fibras, a partir de la biomasa. Estados Unidos y la UE ya están apoyando este tipo de desarrollos. El Departamento de Energía de Estados Unidos y contrapartes privadas prevén asignar, entre 2008 y 2011, US\$ 1300 millones para la construcción de biorrefinerías a escala comercial y para lanzar biorrefinerías celulósicas piloto.

Desde el comienzo de la presente década se viene registrando en el mundo un boom de publicaciones de patentes para biocombustibles, que se aceleró significativamente a partir de 2006. Sólo en Estados Unidos en 2007 se publicaron 1045 patentes sobre biocombustibles, más que la suma de las registradas en dicho año para otras energías renovables como la solar y la eólica⁶⁹.

Biocombustibles y sustentabilidad ambiental

Como se comentó en la Sección 1, una de las principales motivaciones que han dado lugar al impulso y uso de los biocombustibles se basa en su potencialidad para generar mejoras ambientales a partir de la reducción de emisiones de GEI.

Sin embargo, en los últimos años han surgido controversias y un profundo debate en torno al impacto ambiental del desarrollo de la cadena mundial de biocombustibles. En particular, los cuestionamientos apuntan al valor medioambiental de los biocombustibles de primera generación.

Los aspectos ambientales en debate tienen que ver con los riesgos y externalidades negativas que podría tener la expansión de la actividad

⁶⁹ Kamis, R. y Joshi, M. “Biofuels patents are booming”. Cleantech, Enero de 2008. Disponible en: <http://media.cleantech.com/2329/biofuel-patents-are-booming>

agrícola para satisfacer los requerimientos de materias primas para biocombustibles: desplazamiento de la frontera agrícola con deforestación e impacto sobre la biodiversidad, impacto en la calidad del suelo y del aire, y en el uso y calidad del agua.

A este debate se agrega otro relacionado con la eficiencia energética y ambiental de los biocombustibles producidos a partir de diversas materias primas⁷⁰. Los balances energéticos y de emisiones de GEI de los biocombustibles varían significativamente en función de diversos factores, tales como la materia prima utilizada, el cambio en el uso de las tierras utilizadas, el sistema de producción de la materia prima y el tipo de proceso energético utilizado. Al mismo tiempo, los resultados de los cálculos de estos balances pueden diferir significativamente según la metodología utilizada y sus supuestos. Todo ello ha dado lugar a una fuerte controversia académica, en donde algunos estudios han arribado a balances energéticos negativos para el biodiesel y el etanol o a bajos niveles de contribución en la reducción de GEI, mientras que en otros los resultados de los balances energéticos y ambientales de los biocombustibles son altamente positivos⁷¹.

Dados los riesgos y cuestionamientos mencionados, y la diversidad asignada al valor medioambiental de los biocombustibles, han surgido en el mundo diversas instituciones e iniciativas que promueven la sustentabilidad

⁷⁰ La eficiencia energética se refiere a la energía generada por el biocombustible –y, según la metodología, sus subproductos– en relación con la energía utilizada para su producción, a lo largo de toda la cadena o ciclo de vida del producto. La eficiencia ambiental se refiere a la reducción de GEI por parte de los biocombustibles en comparación con los combustibles fósiles, considerando las emisiones de GEI a lo largo de toda la cadena e incluyendo los efectos del cambio en el uso de tierras.

⁷¹ Para mayor información sobre estos estudios, véanse: Farrell, A., Plevin, R. y otros, "Ethanol can contribute to energy and environmental goals". *Science* 2006, 311; Pimentel, D., "Ethanol fuels: energy balance, economics and environmental impacts are negative". 2003. *Natural Resources Research*, Vol. 12 No 2; Pimentel, D., Patzek, T., "Ethanol production using com, switchgrass, and wood; Biodiesel production using soybean and sunflower". 2005. *Natural Resources Research*, Vol. 14, N° 1; Hill, J., Nelson, E. y otros, "Environmental, economic, and energetic costs and benefits of biodiesel and ethanol biofuels". 2006. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103:30. Para mayor conocimiento sobre las metodologías de cálculo, véase: Lobato, V., Hilbert, J. et al, "Metodología para optimizar el análisis de materias primas para biocombustibles en los países del Cono Sur". 2007. PROCISUR-IICA.

y la definición de sistemas de aseguramiento y certificación de sustentabilidad de la producción de biocombustibles y sus materias primas⁷².

A grandes rasgos, los principios y criterios de sustentabilidad apuntan a⁷³:

- GEI: reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de la cadena productiva de biocombustibles.
- Medio Ambiente: proteger e incluso incrementar la calidad del suelo, el aire y el agua.
- Biodiversidad: no ocasionar daños a la biodiversidad protegida o vulnerable y en lo posible fortalecerla.
- Competencia con alimentos: que la producción de biomasa no ponga en riesgo la seguridad alimentaria y otras aplicaciones locales.
- Prosperidad local y bienestar social: alivio de la pobreza, creación de valor económico para los trabajadores y la economía local, efectos no negativos en las condiciones de trabajo de los empleados y en los derechos humanos, no violación de los derechos de propiedad y uso de la tierra, etc.

Como se mencionó en la sección 1.2., los avances más concretos hacia la definición de un sistema de certificación de sustentabilidad en la producción de biocombustibles y sus materias primas se están dando en la UE, a partir de los criterios establecidos en el citado paquete legislativo contra el cambio climático y de la base generada por las diversas instituciones mencionadas. Dichos avances se han concentrado hasta el momento en los criterios de GEI y biodiversidad. También en los Estados

⁷² Entre las iniciativas e instituciones más representativas se destacan, entre otras: la Asociación Mundial de la Bioenergía (GBEP, por sus siglas en inglés, con sede en FAO), la Plataforma Internacional de Bioenergía (FAO), FAIRBiotrade, la Comisión Cramer, la Iniciativa Mejor Caña de Azúcar (BSI), la Iniciativa Commodities Responsables (ICI), el Consejo de Administración Forestal (FSC) y las Mesas Redondas de Aceite de Palma Sustentable (RSPO), de Soja Responsable (RTRS) y de Biocombustibles Sustentables (RSB).

⁷³ Cramer, Jacqueline et al, "Testing framework for sustainable biomass - Final report from the project group *Sustainable Production of Biomass*", 2007. Disponible en: http://www.lowcvp.org.uk/assets/reports/070427-Cramer-FinalReport_EN.pdf

Unidos el Gobierno ha fijado metas de reducción de emisiones de GEI para los biocombustibles⁷⁴, mientras que en Brasil, el Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial está desarrollando el Programa Brasileño de Certificación Técnica, Ambiental y Social de los Biocombustibles.

El desarrollo de los sistemas globales y nacionales de certificación de sustentabilidad, resultará fundamental para garantizar que los biocombustibles y sus materias primas se produzcan de manera sostenible y para evitar los riesgos y externalidades ambientales negativas mencionadas más arriba.

Biocombustibles e inclusión social

Como se comentó en la primer sección, el desarrollo de la cadena de biocombustibles representa oportunidades para el desarrollo rural y el de economías regionales postergadas, como así también para la agricultura familiar y las PyMEs agropecuarias.

No obstante, al igual que en la cuestión ambiental, el desarrollo de la cadena también implica ciertos riesgos desde el punto de vista social. A los riesgos vinculados con el incremento de los precios de los alimentos y de la tierra, se añaden otros relacionados con la necesidad de economías de escala, que podría generar una mayor concentración de la tierra y desplazamiento de comunidades y/o pequeños productores, o estructuras de mercado oligopólicas con una distribución concentrada de la renta generada por la cadena de biocombustibles.

Los principios y criterios de sustentabilidad mencionados anteriormente comprenden algunos elementos vinculados con la dimensión social, relacionados con las condiciones de trabajo de los trabajadores (salud, seguridad, etc.), los derechos humanos (trabajo forzado o

⁷⁴ Para biocombustibles convencionales (etanol de maíz), la meta de reducción de GEI es del 20%, ajustable hacia porcentajes menores (aunque no a menos de 10%) si el requerimiento determinado no es factible; para biodiesel y otros la meta de reducción de GEI es del 50% (ajustable hacia abajo, aunque no a menos de 40%) y para biocombustibles celulósicos la meta es del 60% (ajustable hasta 50%).

compulsorio, trabajo de niños, etc.), los derechos de propiedad y la contribución al bienestar de las poblaciones locales⁷⁵.

En los niveles nacionales, Brasil es uno de los países con mayor enfoque de inclusión social y regional en su política de biocombustibles, especialmente en el caso del biodiesel. Como se comentó en la sección 1.2., el Sello Combustible Social apunta a garantizar la inclusión de la agricultura familiar en la cadena, como así también la de las regiones más postergadas. Por otro lado, vale mencionar a la ya citada estrategia oficial de la UE para los biocombustibles, que se propone elaborar un paquete de ayudas para apoyar el desarrollo de los biocombustibles en países y regiones en desarrollo en donde constituyan una opción para reducir la pobreza de manera sostenible. La legislación argentina (ver sección 2.2.) también apunta a promover la inclusión de las economías regionales y de pequeñas y medianas empresas. En diversos países latinoamericanos y africanos también se desarrollan diversas acciones y líneas programáticas tendientes a la inclusión social en la cadena.

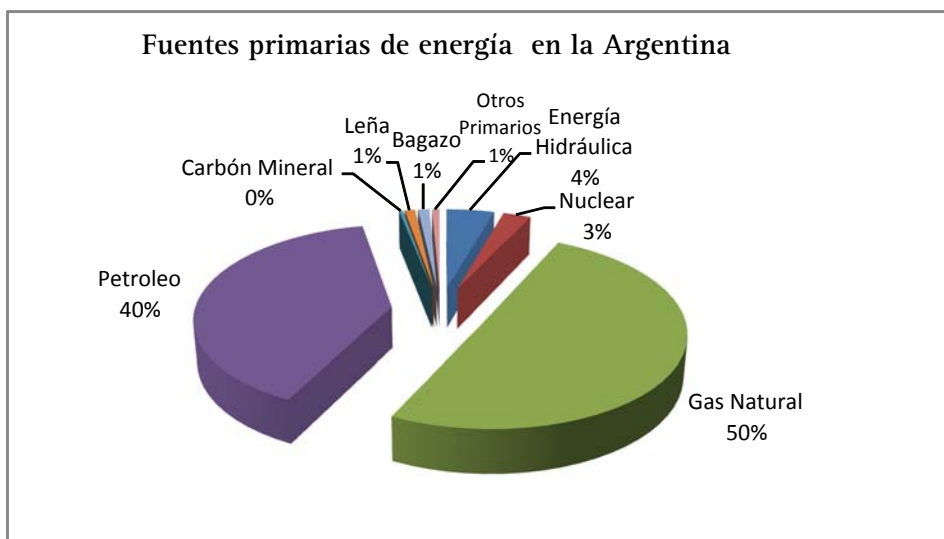
2. Los biocombustibles en la Argentina

2.1. Panorama actual

El contexto energético

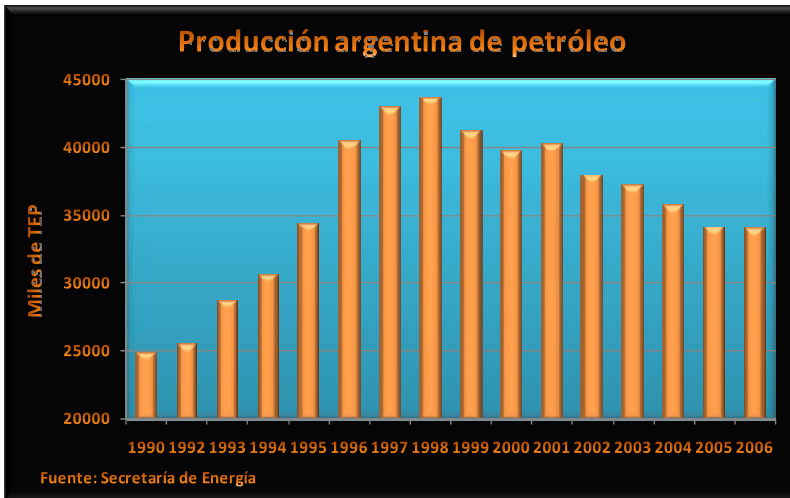
La matriz energética argentina se caracteriza por su alta dependencia de los recursos no renovables (93% de las fuentes de energía primaria en 2006). Apenas el 7% de la energía proviene de recursos renovables.

⁷⁵ Ver Cramer (2007), para mayor detalle sobre la dimensión social de los criterios de sustentabilidad.



Fuente: Balance Energético Nacional 2006 - Secretaria de Energía

Esta estructura se presenta como crítica, no solo desde el punto de vista medioambiental, sino en términos de seguridad energética, si se tiene en cuenta el estado de situación del sector energético argentino, caracterizado por una caída ininterrumpida de la producción de petróleo desde el pico alcanzado en 1998 y de gas natural desde 2004, con productividad, reservas y actividad exploratoria decrecientes. Este contexto de oferta, en conjunto con el aumento sostenido de la demanda doméstica de energía -consecuencia de las altas tasas de crecimiento económico del último quinquenio- ha dado lugar a una reducción drástica de las exportaciones de petróleo y a importaciones crecientes de gas natural.



Los precios domésticos de los derivados del petróleo están altamente retrasados con respecto a Latinoamérica, Europa y Estados Unidos, como consecuencia del impacto de los derechos de exportación sobre el petróleo -que dan lugar a un precio interno de US\$ 42 el barril- y de otras medidas de política antiinflacionaria llevadas a cabo por el Gobierno con el objetivo de desligar las cotizaciones internacionales de los precios internos.

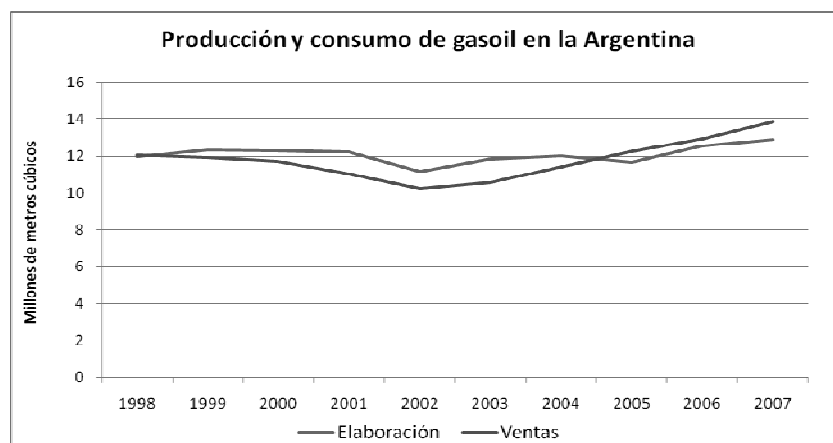
Diversos expertos en materia energética coinciden en que en el mediano plazo la Argentina dejará atrás su histórico perfil de economía autosuficiente en recursos energéticos. Guadagni (2007) ha definido esta perspectiva como la “triple tenaza energética”, un proceso de tránsito acelerado desde una etapa de la actividad económica caracterizada por la energía abundante, barata y exportada, hacia otra etapa signada por la escasez, el alto costo y las importaciones⁷⁶.

Con respecto a los combustibles fósiles, la estructura de consumo en la Argentina se encuentra altamente concentrada en el gasoil (64% en 2007), seguida por las naftas (23%) y el GNC (13%). Desde el comienzo de la recuperación económica en 2003, el consumo interno de combustibles ha crecido significativamente, en una proporción sustancialmente mayor al

⁷⁶ Guadagni, Alieto, “La triple tenaza energética”, *Econométrica*, Informe Económico Especial N° 377, agosto de 2007. Disponible en: <http://www.econometrica.com.ar/blog/2007/08/la-triple-tenaza-energetica.html>

crecimiento de la producción. El consumo de gasoil en 2007 fue un 31% mayor al registrado en 2003, contra un 9% de crecimiento de la producción considerando el mismo período. Mientras que en el caso de las naftas, el consumo en 2007 fue un 47% superior al de 2003, contra una caída del 5% en la producción durante el mismo período. Las ventas de GNC, que también registraban un alto nivel de crecimiento, sufrieron una contracción en los últimos 2 años, como consecuencia de las dificultades e incertidumbre con respecto a la provisión de gas a las estaciones de servicio, el aumento en el precio de los equipos y la consecuente caída en la conversión de vehículos⁷⁷.

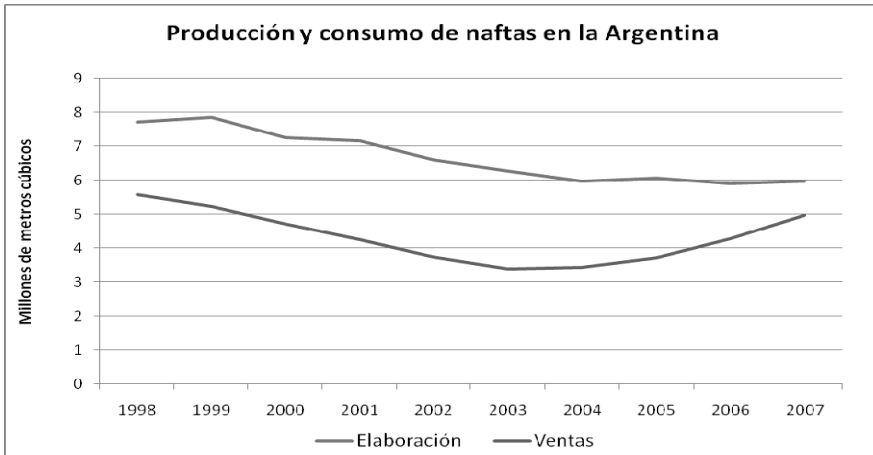
La producción de gasoil sumó 13 millones de m³ en 2007, contra un consumo de 13,85 millones. La Argentina es importadora neta de este combustible desde el año 2005. Las importaciones, cuya tendencia es creciente, sumaron 847 mil m³ en 2007 (6% del consumo interno). Esta cantidad es 3,6 veces mayor a la registrada en 2003 y representó una salida de divisas de US\$ 509 millones.



Fuente: Secretaría de Energía

Por su parte, la elaboración y el consumo de naftas en 2007 se ubicaron en 5,97 y 4,97 millones de m³, respectivamente. La Argentina ha sido tradicionalmente exportadora de naftas, pero las exportaciones registran una caída sostenida en los últimos años. La cantidad exportada en 2007 (1,4 millones de m³) fue un 55% menor a la registrada en 2003.

⁷⁷ De acuerdo a estadísticas del ENARGAS, a marzo de 2008 el parque automotor con GNC se ubicaba en 1,36 millones de vehículos, un 7% inferior al de fines de 2005.



Fuente: Secretaría de Energía

En los últimos meses, dada la crítica situación energética, se han registrado situaciones de desabastecimiento de gasoil y naftas en surtidor.

El sector de los biocombustibles

a) Biodiesel

El interés por el biodiesel en la Argentina, surgió con fuerza durante los últimos años de la década del 90. Emergieron así emprendimientos y proyectos en distintas localidades del país, con diferentes capacidades de producción. El marcado crecimiento en el precio de los aceites vegetales acontecido entre 2001 y principios de 2004 afectó sustancialmente los costos de producción y, en ausencia de un mercado garantizado por la obligatoriedad en la mezcla de gasoil con biodiesel, la industria se vio obligada a cerrar plantas o a reorientar el biodiesel hacia la industria oleoquímica.

El establecimiento de un marco regulatorio y promocional para los biocombustibles, a partir de la Ley 26.093, en conjunción con el contexto mundial -marcado por el crecimiento sostenido del precio del petróleo, una mayor conciencia ambiental a partir del impacto cada vez más concreto del cambio climático, la generalización de políticas mundiales favorables al uso de los biocombustibles y las perspectivas de grandes mercados

importadores, como el de la UE- generaron las condiciones para el resurgimiento y renovado impulso del sector en la Argentina.

Desde 2006 se observa una ola significativa de inversiones y numerosos anuncios de construcción de plantas efectuados por la industria aceitera y por multinacionales del complejo granario, principalmente, como así también por empresas del sector agrícola, grupos de inversión y firmas petroleras.

En base a las características de la legislación local y a la perspectiva de una demanda insatisfecha a nivel mundial, se perfilan tres grandes segmentos productivos:

- Producción de biodiesel para el mercado interno
- Producción de biodiesel para autoconsumo
- Producción de biodiesel para exportación

El mercado doméstico previsto para 2010, a partir del corte obligatorio del 5% de biodiesel en el gasoil, se ubicaría entre 645 mil toneladas (733 millones de litros), según estimaciones de la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno (AABH)⁷⁸, y 780 mil toneladas (886 millones de litros) según estimaciones del INTA⁷⁹.

De las estadísticas de la AABH surge que a fines de 2007 el sector contaba con ocho plantas habilitadas por la Secretaría de Energía, cinco plantas en construcción, 23 anteproyectos en estudio y más 40 pequeñas plantas (ver cuadro siguiente).

La mayor parte de estos proyectos está destinada a la producción para la exportación, localizándose principalmente en la provincia de Santa Fe, en el polo aceitero del Gran Rosario, sobre el río Paraná. Varias de estas plantas se situarán entre las más grandes del mundo, con capacidades de producción de entre 200 y 300 mil toneladas.

⁷⁸ En base a un consumo proyectado de gasoil de 14,9 mil millones de litros (12,5 millones de toneladas en 2010), con una tasa de crecimiento anual del 3,5%.

⁷⁹ En base a un consumo proyectado de gasoil de 17,7 mil millones de litros en 2010 o 14, 8 millones de toneladas, con una tasa de crecimiento anual del 8%.

Las fábricas habilitadas y las plantas en construcción reúnen una capacidad instalada anual de 1,57 millones de toneladas y representan inversiones estimadas por la AABH en casi US\$ 300 millones. Si se agregan los anteproyectos en estudio, la capacidad anual se elevaría a 4,24 millones de toneladas, con un total de inversiones de US\$ 950 millones⁸⁰.

Proyectos de biodiesel en la Argentina (al 26-11-2007)

Proyectos	Ubicación	Capacidad nominal (tn/año)	Inversión estimada por AABH (US\$ millones)
Plantas habilitadas por la Secretaría de Energía		604.520	110
Renova (Glencore y Vicentín)	San Lorenzo Pcia. De Santa Fe	200.000	45
Ecofuel (Aceltera Gral. Deheza y Bunge)	Puerto San Martín Pcia. De Santa Fe	200.000	45
Bio Madero	Villa Madero De Buenos Aires Pcia.	72.000	4
Vicentín	Avellaneda Pcia. de Santa Fe	47.520	6
Soy Energy	Villa Astolfi, Pilar Pcia. de Buenos Aires	32.400	3
Empresa Sanluisiense Energía Argentina	Villa Mercedes Pcia. de San Luis	30.000	3
Advance Material Organics (AOM)	Pque. Industrial Pilar Pcia. de Buenos Aires	15.800	2
Biodiesel	Sancti Spiritu De Santa Fe Pcia.	6.800	2
Plantas en construcción		970.000	187
Louis Dreyfus	General Lagos Pcia. De Santa Fe	300.000	50
Patagonia Bioenergía	San Lorenzo Pcia. De Santa Fe	250.000	47
Unitec Bio (Grupo Eurnekian)	Puerto San Martín Pcia. De Santa Fe	200.000	45
Explora	San Lorenzo Pcia. De Santa Fe	120.000	20
Molinos Río de la Plata	Rosario Pcia. De Santa Fe	100.000	25
Subtotal - Plantas habilitadas y plantas en construcción		1.574.520	297
Anteproyectos de biodiesel en estudio		2.665.200	653
Gea Biodiesel	San Lorenzo Pcia. De Santa Fe	250.000	47
Cargill	Puerto San Martín Pcia. De Santa Fe	200.000	45
Terminal Puerto de Rosario - Oil M&S (Combustibles del Rosario)	Rosario Pcia. De Santa Fe	200.000	45
Asociación de Cooperativas Argentinas	Timbúes Pcia. De Santa Fe	200.000	45
Raiser - ENARSA - Green Fuel	Timbúes Pcia. De Santa Fe	200.000	45
BGS Group	S/D	200.000	45
Pure Biodiesel	S/D	200.000	45
Imperial Renewables	S/D	200.000	45
Greenlife, Capital Group Communications y Sausalito Capital Partners	Zona Franca Cnel. Rosales Pcia. De Buenos Aires	150.000	40
Repsol YPF	San Lorenzo Pcia. De Santa Fe	100.000	30
Entaban - Nmás1	S/D	100.000	30
Oil Fox	San Nicolás Pcia. de Buenos Aires	100.000	30
Villuco (Grupo Citrusvil)	Pinto Pcia. De Santiago del Estero	100.000	30
Agricultores Federados Argentinos	Zona Franca Villa Constitución Pcia. De Santa Fe	100.000	30
Praxex Int'L LTD	Malbrán o Pinto De Santiago del Estero Pcia.	100.000	30
Biokraftstoffe Vom Süden / Proyecto BKS	S/D	100.000	30
Agroindustrias Tejedor	San Lorenzo Pcia. De Santa Fe	60.000	15
Goldaracena	Guauguaychu De Entre Ríos Pcia.	40.000	5
Diferal S.A.	Rosario Pcia. De Santa Fe	30.000	10
Biocombustibles Federales	Pampa del Infierno De Chaco Pcia.	20.000	5
Bioenergía Bragado	Bragado Pcia. De Buenos Aires	12.000	3
Rosario Bio Energy	Rosario Pcia. De Santa Fe	2.200	2,5
Energías Renovables Argentinas	Piamonte Pcia. De Santa Fe	1.000	0,7
Total - Plantas habilitadas, plantas en construcción y anteproyectos de biodiesel en estudio		4.239.720	950

Fuente: Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno

⁸⁰ Debe considerarse que las citadas estimaciones son anteriores al reciente aumento del Derecho de Exportación del biodiesel establecido por el Gobierno (Resolución 126/2008 del Ministerio de Economía y Producción, marzo de 2008).

Durante 2007 se efectuaron las primeras exportaciones argentinas de biodiesel. Según el Programa Nacional de Biocombustibles, en dicho año la Argentina exportó 319,1 mil toneladas por un monto de US\$ 268 millones, con Estados Unidos y la Unión Europea (Alemania y Países Bajos) como principales destinos. Teniendo en cuenta que el consumo local aún es prácticamente nulo, la cantidad exportada puede ser considerada como una aproximación representativa de la producción doméstica en 2007.

EXPORTACIONES ARGENTINAS DE BIODIESEL. AÑO 2007

DESTINO	TONELADAS	MONTO (Miles de dólares)	PARTICIPACIÓN	PRECIO PROMEDIO US\$
ESTADOS UNIDOS	242.948	207.351	76,1%	853
UNION EUROPEA	75.537	60.539	23,7%	801
PARAGUAY	358	339	0,1%	946
AUSTRALIA	250	194	0,1%	775
TOTAL	319.093	268.422	841	841

Fuente: Programa Nacional de Biocombustibles con datos de Aduana, SIM

De acuerdo a proyecciones de la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno (ver cuadro siguiente), la producción argentina de biodiesel se situaría en 1,35 millones de toneladas (1,53 mil millones de litros) durante el 2008, orientadas totalmente a la exportación. En el año 2010, inicio de la mezcla obligatoria con gasoil en el mercado doméstico, la producción argentina totalizaría 2,43 millones de toneladas (2,76 mil millones de litros), de las cuales el 74% se destinaría al mercado externo. Hacia 2015 la AABH prevé una producción total de 3,15 millones de toneladas (3,58 mil millones de litros), con el 76% destinado a exportaciones.

Proyección de la producción argentina de biodiesel (en miles de tn)								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo de Gasoil (1)	12.041	12.462	12.899	13.350	13.817	14.301	14.801	15.320
Mercado Interno de biodiesel (5%)			645	668	691	715	740	766
Capacidad instalada biodiesel para exportación (2)	1.500	1.800	1.980	2.178	2.287	2.401	2.521	2.647
Producción biodiesel para Exportación (3)	1.350	1.620	1.782	1.960	2.058	2.161	2.269	2.383
Producción total de biodiesel	1.350	1.620	2.427	2.628	2.749	2.876	3.009	3.149

(1) El incremento anual en el consumo de gasoil se estimó en un 3,5% anual para todo el período

(2) Para el cálculo se consideró una tasa de crecimiento del 10% anual para el período 2010/11 y del 5% para el 2012/20

(3) Se estimó la producción para exportación en un 90% de la capacidad instalada

Fuente: Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno

Por las razones descritas, y teniendo en cuenta las grandes inversiones realizadas por la industria aceitera en la construcción de plantas de producción de biodiesel de gran escala, la Argentina reúne condiciones para formar parte del grupo de los principales productores mundiales y tener una presencia muy significativa como exportador mundial.

b) Etanol

Los antecedentes del etanol para uso como combustible se remontan a la década del 80, cuando en el marco del Programa Alconafta doce provincias de las regiones NOA, NEA y Litoral llegaron a consumir 250 millones de litros de etanol anuales. El incremento en los precios internacionales del azúcar y una serie de zafas fallidas que impidieron cubrir la demanda de alcohol contribuyeron, entre otros factores, a que dicho plan fuera perdiendo dinamismo hasta ser desarticulado por completo a finales de la citada década.

La producción actual de etanol en la Argentina no tiene como destino doméstico el uso como combustible, sino que se destina como insumo para las industrias de bebidas, cosméticos, medicina y agroquímicos (producción de herbicidas, por parte de la firma Atanor, que posee destilerías de alcohol para autoabastecerse de la materia prima). Según estadísticas de la Cámara de Alcoholes, la producción de alcohol del ciclo

2007/08 por parte de la industria sucroalcoholera se estima en 200 millones de litros. De ese total se exportaron 67 millones de litros (33% de la producción), con Chile (37% de las exportaciones) y Estados Unidos (33%) como principales destinos. Además del alcohol de caña, en la Argentina se produce también alcohol de cereales en una cantidad significativamente inferior (en los últimos años representó entre el 10% y el 12% de la producción anual total de etanol).

El mercado doméstico previsto para 2010, a partir del corte obligatorio del 5% de etanol en la nafta, se ubicaría entre 201 mil toneladas (256 millones de litros), según estimaciones de la AABH⁸¹ y 258 mil toneladas (331 millones de litros), según estimaciones del INTA⁸².

Actualmente, la Argentina cuenta con 23 ingenios azucareros, de los cuales 19 producen alcohol de caña, y dos plantas de producción de alcohol a base de cereales, que utilizan casi exclusivamente sorgo para la obtención de alcohol buen gusto y cuya producción se destina principalmente a las industrias de bebidas y cosméticos.

De acuerdo a la AABH, a fines de noviembre de 2007 existían anteproyectos de etanol anhidro con una capacidad instalada prevista de 1,2 millones de toneladas (US\$ 900 millones de inversión), incluyendo casos de etanol de cereales para exportación, la ampliación de destilerías de alcohol de caña y la instalación de una planta de deshidratación de etanol de caña buen gusto en Santiago del Estero.

Entre los proyectos más destacados, pueden mencionarse los siguientes:

- La Compañía Azucarera Los Balcanes inauguró en 2006, en la provincia de Tucumán, el mayor complejo de destilación de alcohol en la Argentina, con capacidad de producción potencial de 350.000 litros diarios en 2009. El proyecto apunta a desarrollar un programa de exportación de etanol hacia el sudeste asiático, vía Chile, y a invertir en tecnología y equipamiento para

⁸¹ En base a un consumo proyectado de nafta de 4 millones de toneladas en 2010, asumiendo una tasa de crecimiento del 2,5% anual.

⁸² En base a un consumo proyectado de nafta de 4,8 millones de toneladas en 2010, asumiendo una tasa de crecimiento del 8% anual.

producir alcohol a partir de almidón (maíz, sorgo, etc.), extendiendo así las operaciones más allá del período de zafra azucarera (sería la primer planta del mundo en producir conjuntamente etanol de caña y de maíz).

- Adecoagro se encuentra desarrollando en la provincia de Santa Fe un proyecto de Modelo Agroenergético que integra la producción de lácteos y etanol a base de maíz. El proyecto contempla el procesado anual de 500 mil toneladas de maíz, con una inversión de US\$ 390 millones, para producir: 550 millones de litros de leche, 200 millones de litros de etanol y 70 GWatt de electricidad a base de biogás. Se trata del primer proyecto en el país que integra actividades agrícolas y pecuarias con producción de biocombustibles en un circuito cerrado.

- Bioetanol Río Cuarto desarrolla en la provincia de Córdoba el proyecto “Bio4”. Se trata de un grupo conformado por 35 productores de maíz que apuntan a producir unas 50 mil toneladas anuales de etanol anhidro.

De acuerdo a la AABH, otros anteproyectos incluyen a las firmas San Martín del Tabacal, Arcor, Green Pampas, Grupo San José, Grupo Cartellone, Los Grobo Agropecuaria, etc.

Dado que el alcohol producido por los ingenios es hidratado⁸³, el sector requerirá de inversiones en plantas deshidratadoras, a los efectos de obtener el etanol anhidro a utilizarse en las mezclas con naftas.

Proyección de la producción argentina de bioetanol (en miles de tn)

Bioetanol	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo de naftas (miles de tn) (1)	3.818	3.914	4.011	4.112	4.215	4.320	4.428	4.539
Mercado Interno 5% (miles de tn)			201	206	211	216	221	227
Capacidad Instalada para Exportación (miles de tn)			N/D					
Producción para Exportación (miles de tn)			N/D					
Total Producción miles de toneladas			201	206	211	221	221	227

(1) El incremento anual en el consumo de naftas se estimó en un 2,5% para todo el período

Fuente: Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno

⁸³ Utilizable solamente en motores 100% a alcohol.

2.2. Aspectos político-institucionales

a) *Implicancias de la política macroeconómica para el sector de los biocombustibles*

A nivel general, la política macroeconómica vigente en la Argentina tiene una influencia decisiva en el sector de los biocombustibles, específicamente a través de los instrumentos utilizados para el control de la inflación⁸⁴ y el mantenimiento del superávit fiscal:

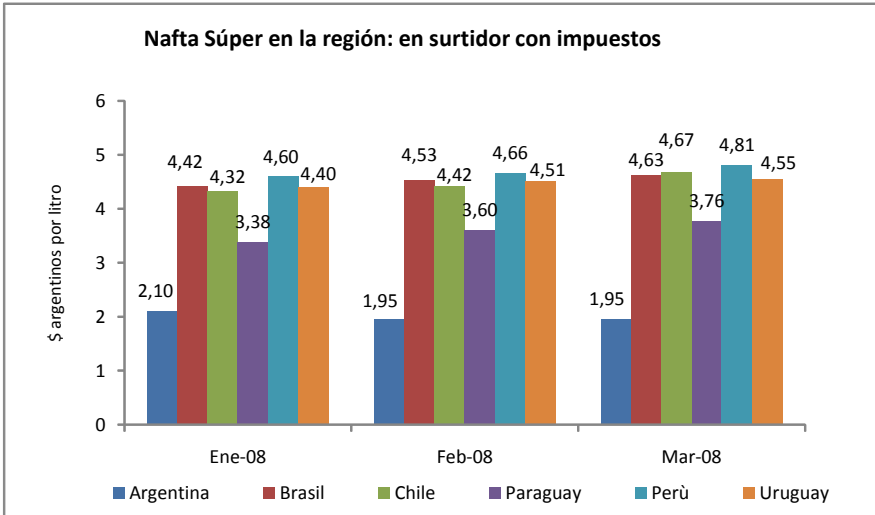
- *Derechos de exportación sobre el petróleo y derivados*: Los derechos de exportación móviles sobre el petróleo⁸⁵, dan lugar a un precio interno del barril de US\$42⁸⁶ (contra los más de US\$ 100 a los que cotiza desde hace meses el precio mundial del barril). Consecuentemente, y debido también a los derechos de exportación que recaen sobre las naftas y a los acuerdos de precios del Gobierno con las empresas del sector petrolero, los precios domésticos de los combustibles fósiles son sustancialmente inferiores a los vigentes en el resto de América Latina, Europa y Estados Unidos. Este factor implica una exigencia mayor para los biocombustibles argentinos, en términos de competitividad frente a los combustibles fósiles y, por consiguiente, una limitante a la inversión en producción de biodiesel para el mercado interno⁸⁷.

⁸⁴ Dicha política parte del principio de mantener los precios de la canasta básica de alimentos y de los *commodities* energéticos para consumo doméstico relativamente aislados o “desacoplados” de las fluctuaciones de los precios internacionales.

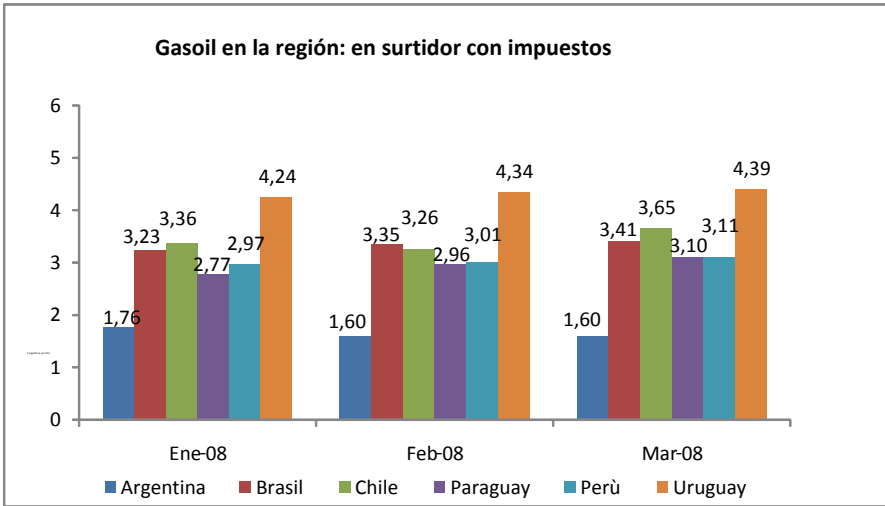
⁸⁵ Resolución 394/2007 del Ministerio de Economía y Producción.

⁸⁶ Valor de corte para aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso aplicable siempre que el precio internacional supere el nivel de US\$ 60,9 por barril. De acuerdo a la Disposición 1/2008 de la Subsecretaría de Combustibles el valor de corte de US\$ 42 por barril, es considerado como “el precio piso efectivo sobre el cual se deberá aplicar en más el ajuste por calidad positivo, a los efectos del cálculo para la liquidación de regalías hidrocarburíferas”. Al cierre de este informe existía en carpeta un proyecto del Ministerio de Economía, para elevar el precio del mercado doméstico a US\$ 49, cuando el barril internacional cotizara en US\$ 90 (El Cronista Comercial 21/02/08).

⁸⁷ Durante el primer trimestre de 2008 el precio interno en surtidor sin impuestos de las naftas representó un 49% (nafta normal) y un 52% (nafta súper) del precio de exportación. En el caso del gasoil, el precio interno en surtidor sin impuestos representó el 42% del precio de importación.



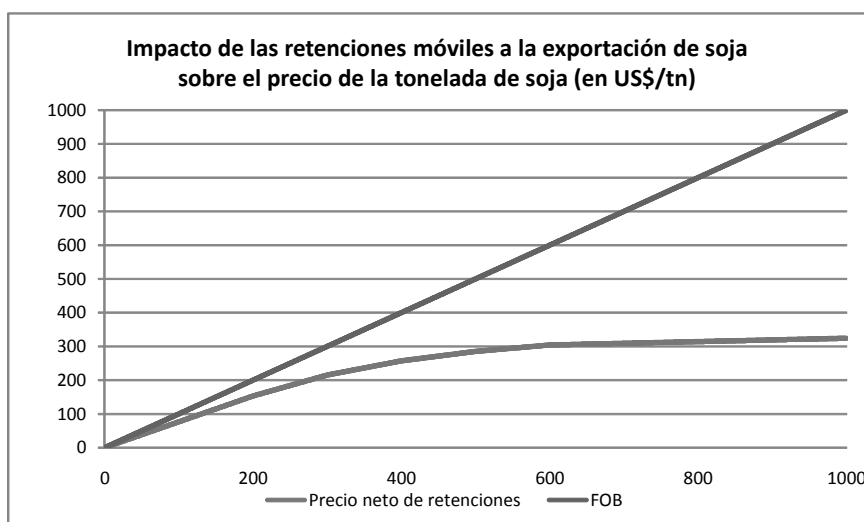
Fuente: Montamat & Asociados



Fuente: Montamat & Asociados

- Derechos de exportación sobre productos del complejo ganadero:** Los derechos de exportación sobre las exportaciones agroalimentarias representan, a su vez, menores precios internos para las materias primas para biocombustibles, en relación con los precios internacionales, especialmente en los casos de la soja, el girasol, sus subproductos, y el maíz, que están sujetos a las mayores alícuotas. Las

retenciones móviles a la exportación⁸⁸, anunciadas en marzo de 2008, implican prácticamente precios máximos para estas materias primas a partir de cierto nivel de precios (FOB 600 US\$/tn en el caso de la soja y el girasol y FOB 300 US\$/tn en el caso del maíz)⁸⁹. Ello da lugar a que los precios domésticos sean inferiores a los internacionales y que, además, la tendencia alcista en los costos de las materias primas del sector tenga un límite, a diferencia de lo que acontece en otros países productores de biocombustibles, en donde la industria se está desacelerando por este motivo. En el mediano-largo plazo, debe considerarse también el impacto de esta medida en la producción de dichas materias primas, que en un contexto de costos crecientes de sus insumos, afectaría su rentabilidad y disponibilidad.



Fuente: Elaborado por IICA - Argentina en base a Resolución 125/2008 M.Ec. y Prod.

- El biodiesel también está gravado por un derecho de exportación. Con el objetivo de asemejarlo a los de otros subproductos del complejo oleaginoso⁹⁰, en marzo de 2008 el mismo fue elevado al 20%. Hasta ese entonces, el derecho de exportación del biodiesel se ubicaba en el 5% (con un reintegro a la exportación del 2,5% también vigente en la

⁸⁸ Resolución 125/2008 del Ministerio de Economía y Producción.

⁸⁹ Esto se debe a que a partir de dichos niveles la alícuota marginal, creciente en función del precio FOB del producto, pasa a ser del 95%.

⁹⁰ Resolución 126/2008 del Ministerio de Economía y Producción.

actualidad)⁹¹, en contraste a la exportación de los productos de los complejos sojero y girasolero cuyas alícuotas se ubicaban (entre noviembre de 2007 y marzo de 2008) en: 35% en poroto de soja y 32% en semilla de girasol; y 32% y 30% en aceites, tortas, harinas y pellets, de soja y de girasol, respectivamente. El diferencial entre los derechos de exportación del biodiesel y los aceites vegetales merece algunos comentarios:

- a) Hasta la fecha, en conjunto con las perspectivas de importación de biodiesel por parte de la Unión Europea, ha constituido un estímulo determinante para la exportación de biodiesel.
- b) Ha sido objeto de profundas críticas por parte de la industria europea de biodiesel. En particular, en un documento dirigido en marzo de 2007 al Comisionado para el Comercio de la Comisión Europea⁹², el European Biodiesel Board ha sentado una clara posición, refiriéndose al diferencial de derechos de exportación vigente en la Argentina como un mecanismo que “representa una distorsión para el comercio global de biodiesel ... un sistema que crea distorsiones de mercado que deberían ser cuestionadas urgentemente”, planteando que “el compromiso de la cumbre de Hong Kong de la OMC, para la eliminación de todas las formas de subsidios a la exportación, provee una base legal para la eliminación de los impuestos diferenciales a la exportación”.
- c) El establecimiento de derechos de exportación móviles para los granos y aceites de soja y girasol, en conjunto con el aumento reciente de la alícuota a la exportación del biodiesel (que se mantiene fija), implica una fuente de incertidumbre e imprevisibilidad para el sector. El diferencial, pasa a ser variable a partir de estas medidas y a depender del precio FOB del poroto de soja o la semilla de girasol (ver gráfico siguiente). Como se aprecia en el cuadro siguiente, en el caso de la soja -materia prima utilizada actualmente para la

⁹¹ Con respecto al etanol, el mismo también está regido por un derecho de exportación, establecido en 5%, al tiempo que dispone de un reintegro a la exportación del 4,05%.

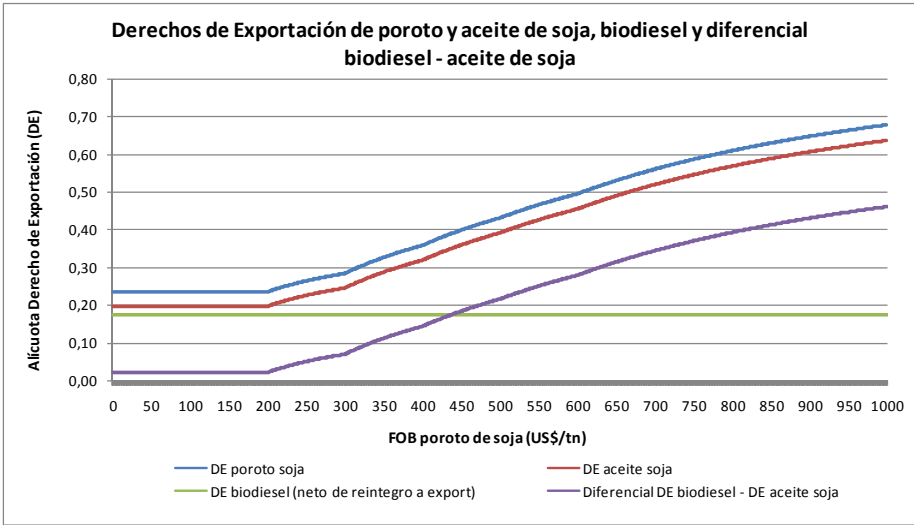
⁹² “Letter to EU Commissioner Mandelson: International trade of biodiesel – unfair competition from “B99” subsidised exports from US and Argentinean Differential Export Taxes”. European Biodiesel Board, Bruselas, marzo de 2007. Disponible en: www.ebb-eu.org/EBBpressreleases/let%20to%20CM%20Mandelson%20unfair%20B99%20and%20DETs.pdf

producción de biodiesel- con su actual nivel de precios, el diferencial se ha visto reducido, y lo haría aún en mayor magnitud en caso de registrarse los precios medios anuales del período 2000-2007. Si el precio FOB del poroto de soja se ubicara por debajo de 200 US\$/tn (como ocurrió en el primer trienio de la actual década) el diferencial entre los derechos de exportación del biodiesel y el aceite de soja quedaría anulado, e incluso podría ser negativo (en -0,5%) si no existiese el reembolso del 2,5% a la exportación de biodiesel⁹³.

- d) En el caso particular de la colza, materia prima altamente valorada por su alto potencial para la diversificación de la producción oleaginosa argentina y como materia prima para la producción de biodiesel, el reciente aumento del derecho de exportación del biodiesel ha generado una situación inversa a la del caso de la cadena sojera: el diferencial entre los derechos de exportación de biodiesel y de aceite de colza es negativo (-12,5%), generándose así un sesgo antiexportador para el primero. De mantenerse el esquema actual, la misma situación de diferenciales negativos ocurriría con el biodiesel elaborado a partir de otras materias primas alternativas: algodón (-12,5%), maní (-12,5%)⁹⁴, jatropha, ricino y otras materias primas cuyos aceites no tributan derechos de exportación (-17,5%).

⁹³ De acuerdo al esquema de retenciones móviles, la retención a la exportación de poroto adopta una alícuota fija del 23,5% cuando su FOB es inferior a los 200 US\$/tn. En esa circunstancia, la retención a la exportación de aceite de soja (determinada por la Resolución 125/2008 a partir de un diferencial de 4 puntos porcentuales con respecto al poroto) se ubicaría en 19,5%, frente al 20% en el caso del biodiesel (17,5% si se considera la alícuota neta del 2,5% de reembolso a su exportación).

⁹⁴ La retención a la exportación de biodiesel neta de reintegros a la exportación es del 17,5%, mientras que la retención a los aceites de colza, algodón y maní es del 5%.



	Derechos de exportación (DE)							Derechos de exportación que se hubiesen registrado entre 2000 y 2007 con el esquema actual de retenciones móviles a la exportación de soja							
	Hasta Ene 2007 (DE fijo para la soja)	Ene 2007 - May 2007 (DE fijo para la soja)	May 2007 - Nov 2007 (DE fijo para la soja)	Nov 2007 - Mar 2008 (DE fijo para la soja)	Desde marzo 2008 (DE móvil para la soja)			Con FOB soja 2007 (may-jul): US\$ 280/tn	Con FOB soja 2006 (may-jul): US\$ 228/tn	Con FOB soja 2005 (may-jul): US\$ 241/tn	Con FOB soja 2004 (may-jul): US\$ 220/tn	Con FOB soja 2003 (may-jul): US\$ 222/tn	Con FOB soja 2002 (may-jul): US\$ 190/tn	Con FOB soja 2001 (may-jul): US\$ 170/tn	Con FOB soja 2000 (may-jul): US\$ 188/tn
					Con FOB soja mar 2008: US\$ 514/tn	Con FOB soja abr 2008: US\$ 464/tn	Con FOB soja may 2008: US\$ 463/tn								
DE biodiesel (neto de reintegro de exportaciones)	0	0	2,5	2,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
DE aceite soja (%)	20	24	24	32	40	36,8	36,7	23,6	21,3	22	20,8	20,9	19,5	19,5	19,5
Diferencial DE biodiesel-aceite soja (puntos)	20	24	21,5	29,5	22,5	19,3	19,2	6,1	3,8	4,5	3,3	3,4	2,0	2,0	2,0

Fuente: IICA - Argentina

b) Política sectorial para los biocombustibles

La Ley 26.093, promulgada en mayo de 2006, y el Decreto Reglamentario 109/2007, establecen el marco regulatorio y promocional para la introducción de los biocombustibles en la matriz energética argentina. Dicho régimen posee una vigencia de 15 años a partir de su aprobación.

A nivel institucional, se establece como Autoridad de Aplicación de la Ley al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, a través de la Secretaría de Energía, excepto en las cuestiones de índole tributario o fiscal, para las cuales dicho rol será cumplido por el Ministerio

de Economía y Producción. A su vez, la Ley crea la Comisión Nacional Asesora para la Promoción de la Producción y Uso Sustentables de los Biocombustibles, cuya función será la de asistir y asesorar a la autoridad de aplicación⁹⁵.

Principales funciones de la Autoridad de Aplicación de la Ley 26.093:

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios:

- Establecer las normas de calidad a las que deben ajustarse los biocombustibles.
- Establecer los requisitos y condiciones necesarios para la habilitación de las plantas de producción y mezcla de biocombustibles; resolver sobre su calificación y aprobación, y certificar la fecha de su puesta en marcha.
- Calcular anualmente las cantidades de biocombustibles necesarias para el período siguiente, requeridas para proceder a la mezcla (sobre la base de declaraciones juradas de destilerías o refinерías de petróleo, fraccionadores y distribuidores mayoristas o minoristas de combustibles, obligados a utilizar los mismos).
- Determinar, sujeto al cupo fiscal informado por el Ministerio de Economía y Producción, la aprobación de proyectos promocionados y el orden de prioridades de los mismos, a los efectos de su asignación.
- En caso de que se presente inicialmente una cantidad significativa de proyectos para acogerse a los beneficios de la Ley 26.093 que supere el volumen total resultante del uso obligatorio, deberá arbitrar un procedimiento para la selección de los proyectos que tenga en cuenta las prioridades previstas en dicha ley, fijando los términos y condiciones específicas para otorgar su aprobación, hasta la concurrencia del volumen requerido por el mercado (los proyectos

⁹⁵ Dicha Comisión estará integrada por representantes de los siguientes organismos nacionales: Secretaría de Energía (que la presidirá), SAGPyA, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Secretaría de Hacienda, Secretaría de Política Económica, Secretaría de Comercio, Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Administración Federal de Ingresos Públicos y todo otro organismo o instituciones públicas o privadas –incluidos los Consejos Federales con competencia en las áreas señaladas– que puedan asegurar el mejor cumplimiento de las funciones asignadas a la autoridad de aplicación.

que no califiquen para el cupo fiscal podrán comercializar libremente el producto en el mercado interno o externo, pero no gozarán de los beneficios fiscales establecidos).

- Aprobar anualmente los proyectos adicionales requeridos para contar con la oferta necesaria, teniendo en cuenta las prioridades definidas en el texto legal.
- Publicar periódicamente los precios de referencia para cada uno de los biocombustibles contemplados en la Ley 26.093.
- Administrar los subsidios que eventualmente otorgue el Congreso de la Nación.
- Determinar y modificar los porcentajes de participación de los biocombustibles en cortes con gasoil o nafta.
- Determinar cuotas de distribución de la oferta de biocombustibles⁹⁶.
- Asumir las funciones de fiscalización que le corresponden en cumplimiento de la ley.

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios:

- Dictar las reglamentaciones y realizar las interpretaciones y aclaraciones de índole fiscal y/o tributario.
- Determinar el monto máximo previsto en el Presupuesto Nacional disponible para otorgar beneficios promocionales.
- Efectuar la asignación de los cupos fiscales correspondientes a cada proyecto, en función del listado remitido por el Ministerio de Planificación Federal.

Fuente: Ley 26.093 y Decreto Reglamentario 109/2007

La Ley establece una mezcla obligatoria de biocombustibles con combustibles fósiles a partir del 1° de enero del año 2010: la nafta y el gasoil, deberán contener como mínimo un 5% de alcohol y biodiesel,

⁹⁶ Según lo previsto en el último párrafo del artículo 14 de la Ley 26.093, que plantea que, a los efectos de favorecer el desarrollo de las economías regionales, la Autoridad de Aplicación podrá establecer cuotas de distribución entre los distintos proyectos presentados por PyMEs y aprobados, en una concurrencia no inferior al 20% de la demanda total de biocombustibles generada por las destilerías, refinerías de petróleo e instalaciones debidamente aprobadas para realizar la mezcla con derivados de petróleo.

respectivamente⁹⁷, mientras que el biogás se utilizará en sistemas, líneas de transporte y distribución de acuerdo a lo que establezca la autoridad de aplicación. De este modo, el marco regulatorio genera una demanda cautiva, constituyendo así uno de los principales incentivos para la producción destinada al mercado doméstico.

La obligatoriedad de consumo de biocombustibles a partir de 2010 también queda establecida para el Estado nacional, ya sea la administración central u organismos descentralizados o autárquicos, así como también para aquellos emprendimientos privados que se encuentren ubicados sobre las vías fluviales, lagos, lagunas, y en especial dentro de las jurisdicciones de Parques Nacionales o Reservas Ecológicas. Los porcentajes de uso de biodiesel y bioetanol serán determinados por la autoridad de aplicación. Para estos casos, también se instituye la obligación de utilización de biogás sin corte o mezcla.

Además del establecimiento de una demanda cautiva a partir del corte obligatorio del gasoil con el biodiesel, la Ley 26.093 establece un régimen de promoción que cuenta con los siguientes incentivos para la producción de biodiesel y etanol:

► Promoción de la inversión en bienes de capital y obras de infraestructura: a) Devolución anticipada de IVA o; b) Amortización acelerada para Impuesto a las Ganancias⁹⁸.

► Los bienes afectados a proyectos aprobados por la Autoridad de Aplicación no integran la base imponible de Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta (hasta el tercer ejercicio inclusive, con posterioridad a la puesta en marcha).

⁹⁷ La Autoridad de Aplicación tendrá la atribución de aumentar dicho porcentaje, cuando lo considere conveniente en función de la evolución de las variables de mercado interno, o bien disminuirlo ante situaciones de escasez fehacientemente comprobadas. Hasta el momento, la industria automotriz solo ha homologado, para el otorgamiento de garantías, la incorporación de un 5% de biodiesel al gasoil (ADEFA y la Cámara de Fabricantes de Maquinarias agrícolas adhieren al criterio de la norma EN590 de la UE, sobre calidad del gasoil, que reconoce como aceptable la incorporación de un 5% de biodiesel).

⁹⁸ Los sujetos promovidos deberán optar por uno de estos dos beneficios, cuyo tratamiento está dispensado en la Ley 25.924 (Régimen de Promoción de Inversiones en Bienes de Capital y Obras de Infraestructura). Para mayor detalle, ver Artículo 20 del Decreto Reglamentario 109/2007.

➤ Exención de impuestos a los combustibles fósiles:

- a) Tasa de Infraestructura Hídrica (actualmente Fondo Hídrico de Infraestructura⁹⁹, que grava la transferencia e importación de naftas con una alícuota del 5%);
- b) Impuesto sobre Combustibles Líquidos y Gas Natural (19% del precio de salida de refinería en el caso del gasoil, con un mínimo de 0,15 \$/litro; 70% en el caso de la nafta común, con un mínimo de 0,5375 \$/litro; 62% en el caso de la nafta súper, con un mínimo de 0,5375 \$/litro);
- c) Impuesto sobre transferencia o importación de Gasoil (20,2% del precio de salida de refinería del gasoil).

➤ La Autoridad de Aplicación garantizará que las instalaciones autorizadas para la mezcla adquieran el biodiesel y el etanol a los sujetos promovidos, a precios de referencia (establecidos por dicho organismo) y hasta agotar su producción disponible.

➤ Promoción de cultivos, PyMEs e Investigación y transferencia de tecnología¹⁰⁰:

- a) programas específicos a desarrollar por la Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentos (SAGPyA) destinados a promover aquellos cultivos destinados a la producción de biocombustibles que favorezcan la diversificación productiva;
- b) la Subsecretaría de PyMEs y Desarrollo Regional (SSEPyMEyDR) promoverá la adquisición de bienes de capital por parte de las pequeñas y medianas empresas destinados a la producción de biocombustibles, contemplando el equilibrio regional;
- c) la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECyT) promoverá la investigación, cooperación y transferencia de tecnología, entre las pequeñas y medianas empresas y las instituciones pertinentes del Sistema Público Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante programas específicos.

Los sujetos beneficiarios de la promoción son los proyectos:

⁹⁹ Ley 26.181.

¹⁰⁰ Para lo cual la SAGPyA, la SSEPyMEyDR y la SECyT podrán elaborar programas específicos y prever los recursos presupuestarios correspondientes.

- Instalados en el territorio de la Nación Argentina;
- Habilitados con exclusividad para el desarrollo de la actividad;
- Con capital mayoritario aportado por:
 - a) Estados Nacional, Provinciales, Municipios;
 - b) personas físicas o jurídicas dedicadas mayoritariamente a la producción agropecuaria¹⁰¹;
- Que hayan accedido al cupo fiscal total de los beneficios promocionales.

El régimen de promoción también incluye a la producción de biocombustibles para autoconsumo¹⁰², que sólo gozará de los beneficios impositivos previstos respecto de los combustibles fósiles.

El cupo fiscal, a fijar anualmente en la Ley de Presupuesto, priorizará:

- a) Promoción de PyMEs;
- b) Promoción de productores agropecuarios¹⁰³;
- c) Promoción de economías regionales.

Con respecto a la promoción de las economías regionales, la Autoridad de Aplicación podrá establecer cuotas de distribución del cupo fiscal para favorecerlas, con una concurrencia no inferior al 20% de la demanda total de biocombustibles generada por las destilerías y refinerías de petróleo.

Vale señalar que en diciembre de 2007 se sancionó la Ley 26.334 –Régimen de Promoción de la Producción de Bioetanol– con el objeto de incorporar a la producción de caña de azúcar y a la industria azucarera a los sujetos beneficiarios del régimen promocional establecido por la Ley 26.093. De este modo, este instrumento abrió la puerta al ingreso de los ingenios azucareros y, consecuentemente a las destilerías existentes

¹⁰¹ El Decreto Reglamentario establece que la persona física o jurídica dedicada mayoritariamente a la actividad agropecuaria deberá tener al menos el 50% de sus activos y de sus ingresos relacionados con la actividad agropecuaria.

¹⁰² El decreto reglamentario de la Ley 26.093 define al autoconsumo como el caso en que una persona física o jurídica produzca biocombustibles para su consumo propio, con materia prima producida por dicha persona.

¹⁰³ En el caso de cooperativas, se requerirá que sus socios se dediquen mayoritariamente a la producción de materias primas agropecuarias. No se requerirá que la cooperativa se dedique de forma mayoritaria a la producción agropecuaria.

actualmente en el país, que habían quedado excluidos en las definiciones de la Ley 26.093.

Además de los instrumentos promocionales mencionados, la Ley 26.093 plantea que la Autoridad de Aplicación tendrá la facultad de administrar los subsidios que eventualmente otorgue el Congreso de la Nación. Teniendo en cuenta que los biocombustibles no compiten con el precio actual de los combustibles fósiles, que no hay expectativas de cambios significativos en el diferencial de precios relativos entre ambos y que, de este modo, el corte obligatorio determinaría un aumento importante sobre los niveles actuales de precios en surtidor¹⁰⁴, dada la política antiinflacionaria del Gobierno, el establecimiento de subsidios compensatorios resultaría inevitable para que los mayores precios no se trasladen al consumidor final.

Es importante señalar el antecedente del Decreto 1396/01, que estableció el Plan de Competitividad para el Combustible Biodiesel. Dicho decreto modificó la Ley del Impuesto a los Combustibles Líquidos y Gas Natural (Ley 23.966/01, actualizada por la Ley 25.745/03) estableciendo que “en el biodiesel combustible el impuesto estará totalmente satisfecho con el pago del gravamen sobre el componente gasoil u otro componente gravado, no pudiendo modificarse este tratamiento por el plazo de diez años. El biodiesel puro no estará gravado por el plazo de diez años”. Esta exención, que se computa desde el año 2003, genera una contradicción con la Ley 26.093 y su Decreto Reglamentario: de los mismos surge que la no gravabilidad de los biocombustibles con respecto al ICLGN rige solamente para los proyectos que hayan accedido a los beneficios promocionales al plantear que “los proyectos que no hayan calificado para el cupo fiscal podrán comercializar libremente el producto en el mercado interno o

¹⁰⁴ Molina, Claudio “Obediencia debida y legislación en deuda”, en Revista “B100, Bioenergía, Agro & Economía” N°2, marzo de 2008.

externo, pero no gozarán de los beneficios fiscales establecidos”¹⁰⁵. En el caso del etanol se registra una situación similar, dado que la Ley 23.966 establece que “en lasalconaftas el impuesto estará totalmente satisfecho con el pago del gravamen sobre el componente nafta”. De este modo, dicha ley excluye del pago del ICLGN al etanol y, a diferencia de la Ley 26.093, no establece cupo fiscal alguno para que opere dicho beneficio¹⁰⁶.

A nivel provincial, algunas provincias han adherido a la Ley 26.093 y han establecido sus propios instrumentos legislativos y regímenes de promoción, que incluyen beneficios fiscales vinculados con los tributos provinciales. En el cuadro siguiente se detalla dicha información.

Instrumentos provinciales de promoción a los biocombustibles

Provincia	Legislación	Beneficios
Santa Fe	Ley 12.691/06: Adhesión a Ley Nacional 26.093. Ley 12.692/06: Régimen promocional para energías renovables no convencionales. Decreto 158/07: Reglamenta la ley 12.692	Exención, reducción y/o diferimiento de tributos provinciales (Ingresos Brutos, Sellos, Inmobiliario y Patente Automotriz) por 15 años.
Buenos Aires	Ley 13.179/07: Adhesión a la Ley Nacional 26.093.	Exención del pago de los impuestos a los Ingresos Brutos, Inmobiliario y Sellos por 15 años (proyectos para autoconsumo o promovidos por la Ley Nacional 26.093) o 10 años (proyectos orientados al mercado doméstico o a la exportación). Estabilidad fiscal por 15 o 10 años según corresponda. Creación del Fondo para la Promoción y Fomento de los Biocombustibles (FONBIO).

¹⁰⁵ Al respecto, de acuerdo a la consultora Deloitte surgen dos interpretaciones posibles en cuanto al alcance de las disposiciones de la Ley 26.093: a) que viene a reafirmar la no gravabilidad del biodiesel prevista por el artículo 4° de la Ley 23.966, extendiéndola para el caso de los sujetos promovidos a los 15 años de acuerdo con su vigencia y sustrayéndola de la facultad del PEN de gravarla, o b) que la Ley 26.093 modifica el escenario de no gravabilidad manteniéndose la dispensa sólo para los sujetos y volúmenes promovidos (Deloitte. “Biocombustibles: Beneficios Fiscales del Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles.” Foro Global de Bioenergía. Rosario. Julio 2007. Presentación Power Point.).

¹⁰⁶ Molina, Claudio. “Obediencia debida y legislación en deuda”, en Revista “B100, Bioenergía, Agro & Economía” N°2, marzo de 2008.

Córdoba	Ley 9.937/07: Adhesión a la ley nacional 26.093	Exención por 15 años de impuestos que gravan a los Ingresos Brutos; a la producción, industrialización y almacenamiento; a los Sellos. Acceso a Ley 9.121 de Promoción y Desarrollo Industrial de Córdoba.
Santa Cruz	Ley 2.962/07	Exención de tasas e impuestos provinciales a las operaciones y actos realizados por beneficiarios de la ley nacional 26.093
Entre Ríos	Proyecto de adhesión a la Ley Nacional 26.093 (media sanción)	Exención impositiva sobre Ingresos Brutos, Sellos e Inmobiliario por el término de 5 años.
Corrientes	Ley 5.744/06. Adhesión a la Ley Nacional 26.093.	Sólo adhesión a la ley nacional. Faculta al Poder Ejecutivo provincial a dictar norma específica.
Jujuy	Ley 5.534/06. Adhesión a la Ley Nacional 26.093.	Sólo adhesión a la ley nacional.
Misiones	Ley 4.352/07: Adhesión a la Ley Nacional 26.093.	Sólo adhesión a la ley nacional.
San Juan	Ley 7.715/07: Adhesión a la Ley Nacional 26.093.	Sólo adhesión a la ley nacional.
Mendoza	Ley 7.560/06: Promoción de la producción de biodiesel. Adhesión a Decreto (PEN) 1396/01.	Exención por 10 años de los impuestos a los Ingresos Brutos y de Sellos.
Neuquen	Ley 2413/02: Adhesión a Decreto (PEN) 1396/01.	Exención por 10 años de los impuestos a los Ingresos Brutos, de Sellos e Inmobiliario.
Río Negro	Ley 3844/04: Adhesión a Decreto (PEN) 1396/01.	Exención por 10 años de los impuestos a los Ingresos Brutos, de Sellos e Inmobiliario.

Fuente: SAGPyA, Ing. Agr. Javier Preciado Patiño y Deloitte

En cuanto a las líneas programáticas específicas, a nivel nacional, y en el ámbito de la SAGPyA, se destaca el Programa Nacional de Biocombustibles (creado por la Resolución 1156/2004, SAGPyA), cuyos objetivos son:

- a) Promover la elaboración y el uso sustentable de los biocombustibles como fuente de energía renovable y alternativa a los combustibles fósiles.
- b) Apoyar y asesorar a sectores rurales en el desarrollo y puesta en marcha de plantas para la elaboración de biodiesel y bioetanol como alternativa productiva para el desarrollo local y territorial.
- c) Colaborar y apoyar a instituciones, organizaciones y entidades de bien público dedicadas a la investigación y difusión en el uso del biocombustible.
- d) Promover las inversiones privadas y públicas para el desarrollo de los biocombustibles.

También existe otro Programa Nacional de Biocombustibles, en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Resolución

1076/2001, Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental), que se encuentra orientado a los aspectos medioambientales de la producción de biocombustibles.

En materia de investigación y desarrollo, se observan diversas acciones en diferentes ámbitos públicos y privados¹⁰⁷. La inexistencia de un programa integral y multidisciplinario de I+D de biocombustibles, ha dado lugar a que en determinadas facetas existan actualmente casilleros vacíos o escasamente desarrollados y a una diferencia sustancial de presupuestos en relación a lo que acontece en otros países productores con potencial de producción de biocombustibles.

En el caso puntual de la I+D relacionada con las materias primas, la principal referencia es lógicamente el INTA, en donde además de las actividades y programas de investigación propios de los cultivos, también se desarrolla el Proyecto Propio de la Red “Producción de energía y tratamiento final de residuos”, que incluye el Proyecto Específico “Aprovechamiento de recursos vegetales y animales para la producción de biocombustibles”. En este último participan diversas unidades del INTA, como el Instituto de Ingeniería Rural, el Instituto de Clima y Agua y estaciones experimentales agrícolas, como así también universidades y el Programa Nacional de Biocombustibles de la SAGPyA. El proyecto cuenta, entre otros, con los siguientes módulos¹⁰⁸:

- Determinación de Áreas Agro Climáticas del territorio argentino con aptitud para la producción de cultivos aptos para biocombustibles (Nodo: Instituto de Clima y Agua del INTA).
- Homologación de biocombustibles en motores agrícolas, ensayos en laboratorio (Nodo: Instituto de Ingeniería Rural del INTA).

¹⁰⁷ Para un detalle de los proyectos y organismos que efectúan I+D en biocombustibles y sus materias primas en la Argentina, véanse los informes “Situación del etanol en la Argentina” y “Situación del biodiesel en la Argentina”, elaborados por IICA-Argentina para el Atlas de la Agroenergía y los Biocombustibles en las Américas, I- Etanol y II. Biodiesel. Disponibles en: <http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/argentina/Paginas/Agroenergia.aspx>

¹⁰⁸ Al cierre del presente estudio era inminente la aprobación del Programa de Bioenergía del INTA, que abordará las temáticas vinculadas a los módulos, como así también incorporará otros tópicos relevantes, entre los que se destaca la producción de etanol a partir de materias primas lignocelulósicas.

- Aspectos tecnológicos de plantas de producción de biodiesel (INCAPE - Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica de la Universidad Nacional del Litoral; Nodo: EEA Sáenz Peña).
- Estudio de cultivos oleaginosos alternativos (colza - lino - cártamo) como materia prima para la elaboración de biodiesel (Nodos: EEA Barrow y EEA Ascasubi).
- Evaluación de cultivos tropicales (EEA Salta).
- Capacitación y asesoramiento en biocombustibles (Nodo: Programa Nacional de Biocombustibles de la SAGPyA).

A nivel provincial, también comienzan a observarse diversas iniciativas, tales como el programa de Biocombustibles de la Agencia para el Desarrollo Económico en Misiones, el Programa de Desarrollo de Biocombustibles en Córdoba, el Plan Biodiesel del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible en Buenos Aires, o el programa experimental de colza y cártamo de la Secretaría de Fruticultura de Río Negro, por citar algunos ejemplos.

Desde el sector privado se ha planteado la necesidad de mejorar, revisar y/o aclarar determinados aspectos del marco jurídico y del mecanismo promocional y tributario de los biocombustibles. En general, estos planteos se concentran en la incertidumbre que el marco actual genera con respecto a los precios de venta de los biocombustibles, la ausencia de estabilidad tributaria, la incertidumbre relacionada con el mecanismo de asignación del cupo fiscal y el grado de discrecionalidad asignado a la autoridad de aplicación, entre otros aspectos:

- “El Decreto Reglamentario fija pautas generales pero no ha logrado remover la incertidumbre que genera la facultad otorgada al Ministerio de Planificación Federal de establecer a qué precio se comercializarán los volúmenes necesarios para cubrir el corte obligatorio”¹⁰⁹. “El precio de venta de las operaciones que se destinen a atender el corte obligatorio, lo determinará el Estado. Este es otro factor de incertidumbre, que atenta contra la formación de oferta en el mercado interno”¹¹⁰.

¹⁰⁹ Deloitte (2007). Op. Cit.

¹¹⁰ Molina, Claudio. “El déficit del gasoil y la oportunidad del biodiesel”. La Nación (01/03/08).

- ❑ “El régimen no contiene el beneficio de la estabilidad fiscal, imprescindible para la formación de una oferta sustentable”^{111 112}.
- ❑ “El Decreto ha introducido limitaciones que pueden acotar el acceso a los beneficios promocionales de proyectos que la ley impulsa en general. Así –por ejemplo- podría darse que el conjunto de proyectos PyME superen el volumen requerido anualmente por el corte obligatorio y que por ese motivo no puedan gozar de beneficio alguno”¹¹³. “El acceso al régimen promocional ha sido todavía más restringido por el reglamento, ya que por esa vía se propició la creación de un mecanismo tendiente a que sólo se otorguen beneficios a los proyectos cuya producción alcance los volúmenes necesarios para cubrir el corte obligatorio”¹¹⁴.
- ❑ “Todos los beneficios fiscales deben encuadrarse en un cupo fiscal fijado anualmente por el Poder Ejecutivo, que obra a modo de licencia, pero que no será otorgado por licitación pública, aún cuando las características del régimen de promoción se asemejan a un servicio público”¹¹⁵.
- ❑ “El Decreto 109/07 estableció que la promoción fiscal de la ley 26.093 estará limitada exclusivamente a aquellos establecimientos que operen en el mercado interno, no correspondiendo a los exportadores de biocombustibles. Por lo tanto, esto es inconsistente con la pretensión establecida en el artículo 1° de aquél, respecto a la prioridad de abastecimiento del mercado interno, con relación a la exportación, que obligaría a los exportadores a atender la demanda nacional con prioridad sobre la externa”¹¹⁶.

¹¹¹ Molina, Claudio. “Una barrera para la inversión”. Clarín (19/01/08).

¹¹² Al respecto, el proyecto de ley original de biocombustibles, establecía que los titulares de proyectos aprobados por la Autoridad de Aplicación gozarían de estabilidad fiscal (a excepción del IVA, recursos de la seguridad social y tributos aduaneros), por el término de quince años desde la puesta en marcha del respectivo proyecto, asegurándose así que su carga tributaria inicial no podría verse afectada ante aumentos en los impuestos, tasas y contribuciones nacionales.

¹¹³ Deloitte (2007). Op. Cit.

¹¹⁴ Astrada, Héctor. “Biocombustibles: los puntos críticos del régimen, bajo la lupa”. Infobae Profesional (10/10/07).

¹¹⁵ Molina, Claudio. “Obediencia debida y legislación en deuda”, en Revista “B100, Bioenergía, Agro & Economía” N°2, marzo de 2008.

¹¹⁶ Molina, Claudio. “El déficit del gasoil y la oportunidad del biodiesel”. La Nación (01/03/08).

2.3. Las materias primas

La Argentina cuenta con grandes ventajas comparativas para la producción de materias primas para biocombustibles. Dispone de una alta dotación de recursos naturales y de amplias condiciones agroecológicas para el cultivo de diversas especies con fines energéticos. Cuenta además con un sector agrícola altamente dinámico y competitivo, en el que se destaca su complejo oleaginoso, ubicado entre los más eficientes del mundo.

Entre las materias primas de disponibilidad inmediata para la producción de biocombustibles, se encuentran la soja, el girasol y las grasas animales, para el caso del biodiesel, y la caña de azúcar, el maíz y el sorgo granífero, para el caso del etanol.

Al contar con muy altos saldos exportables en sus materias primas de disponibilidad inmediata, la Argentina está en condiciones de cubrir holgadamente las necesidades de su mercado interno y, evitar, en principio, el dilema “alimentos vs. energía”.

A las materias primas de disponibilidad inmediata se suma una amplia variedad de materias primas alternativas, algunas de menor desarrollo o importancia productiva en relación a las anteriores –tales como maní, algodón, colza y cártamo– y otras en las que la experiencia a nivel doméstico es muy escasa o inexistente, pero son factibles de ser producidas en la Argentina –ricino, jatropha, lesquerella, lupino, jojoba, sésamo, algas, microalgas, etc. en el caso del biodiesel–, y remolacha azucarera, sorgo dulce, topinambur y determinadas materias primas lignocelulósicas (*switchgrass*, *miscanthus*, etc.) en el caso del etanol.

► *Materias primas para biodiesel*

En el ciclo 2006-07 el área sembrada con oleaginosas, que registra un crecimiento sostenido desde mediados de la década del noventa, ocupó 19,3 millones de hectáreas. La producción ha ido alcanzando sucesivos récords, sumando 52,2 millones de toneladas en 2006-07.

Estadísticas del complejo oleaginoso argentino

Cultivo	Area sembrada (miles ha) Ciclo 06-07	Producción granos (miles tn) Ciclo 06-07	Principales provincias productoras Ciclo 06-07	Producción aceite (miles tn) 2007	Producción pellets y expellers (miles tn) 2007
Soja	16.141	47.483	Córdoba: 30% Buenos Aires: 25% Santa Fe: 24%	6.962,6	28.085,9
Girasol	2.381	3.498	Buenos Aires: 48% Chaco: 16% La Pampa: 13%	1.223,5	1.315,6
Maní	216	600	Córdoba: 94% La Pampa: 3% San Luis: 1%	38,4	55,8
Algodón	404	545	Chaco: 60% Sgo. del Estero: 22% Formosa: 7%	11,6	24,9
Cártamo	75,5	58	Salta: 96% Sgo. del Estero: 4%	14,8	24,4
Lino	29	34	Entre Ríos: 96% Santa Fe: 3%	4,4	8,5
Colza	10,5	11	Buenos Aires: 70% La Pampa: 14% Córdoba: 7%	0,1	0,1
Total	19.257	52.229		8.255,4	29.515,2

Fuente: Elaborado por IICA - Argentina con datos de SAGPyA y CIARA

Rendimiento de cultivos oleaginosos (tn/ha)

Cultivo	2004/05	2005/06	2006/07	Provincias con mayor rendimiento Ciclo 2006/07	Rendimiento récord	Rendimiento promedio (últimos 3 ciclos) ¹
Soja	2,73	2,68	2,97	Santa Fe: 3,29 Córdoba: 3,19	2,97 (2006-07)	2,80
Girasol	1,90	1,73	1,49	San Luis: 1,99 Córdoba: 1,73	1,96 (1994-95)	1,70
Maní	2,11	2,12	2,79	La Pampa: 3,61 Santa Fe: 3,00	2,79 (2006-07)	2,36
Lino	0,97	1,15	1,20	Entre Ríos: 1,22	1,20 (2006-07)	1,10
Algodón	1,20	1,37	1,39	Salta: 3,33 San Luis: 3,06	1,73 (1987-88)	1,32
Cártamo	1,06	0,70	0,78	Salta: 0,80	1,06 (2004-05)	0,86
Colza	1,57	1,48	1,25	San Luis: 1,58 Buenos Aires: 1,33	1,76 (2000-01)	1,46

1. Ponderado por la superficie cosechada en cada ciclo

Fuente: Elaborado por IICA-Argentina con datos de SAGPyA

La producción de aceites vegetales, también en sostenido crecimiento, totalizó un récord histórico de 8,26 millones de toneladas en el año 2007.

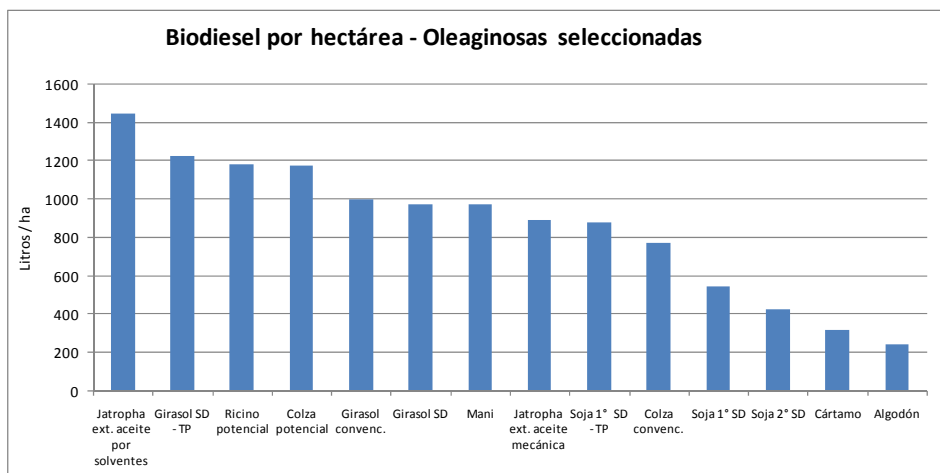
Producción argentina de aceites vegetales (en toneladas)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Aceite de algodón	-	21.991	11.002	7.019	10.055	8.576	6.509	11.637
Aceite de colza	-	-	1.396	4.626	2.714	8.255	4.502	61
Aceite de cártamo	9.389	12.929	11.871	2.424	12.111	23.077	15.114	14.817
Aceite de girasol	2.158.311	1.305.876	1.271.175	1.398.626	1.204.236	1.521.204	1.579.554	1.223.513
Aceite de lino	10.448	3.507	863	3.259	2.631	4.928	8.457	4.420
Aceite de maní	52.448	57.086	53.401	47.567	42.629	65.780	55.564	38.464
Aceite de soja	3.112.836	3.388.096	3.973.461	4.554.662	4.569.718	5.395.724	6.161.214	6.962.675
Total aceites vegetales	5.343.432	4.789.485	5.323.169	6.018.183	5.844.094	7.027.544	7.830.914	8.255.587

Fuente: SAGPyA - Dirección Nacional de Mercados Alimentarios

De acuerdo a CIARA, la industria procesadora de granos oleaginosos cuenta con 53 plantas instaladas en áreas rurales de 8 provincias, concentradas principalmente en las zonas cercanas a los centros de embarque en la provincia de Santa Fe y sur de la provincia de Buenos Aires.

Vale destacar que el complejo oleaginoso argentino es uno de los más eficientes del mundo, a partir de los menores costos relativos de producción de oleaginosas que registra la Argentina, la ubicación privilegiada de su industria aceitera - en los puertos de salida y próxima a la zona núcleo de producción de soja- y el alto desarrollo tecnológico y escala de las plantas. Además, desde 2004, se ha producido un boom de inversiones en la industria aceitera, estimado por CIARA en US\$ 770 millones. Las inversiones, destinadas a aumentar la capacidad de procesamiento y la logística portuaria y de embarque, entre otros aspectos, incluyen la construcción de plantas de procesamiento y de terminales portuarias propias, el aumento de capacidad de almacenaje y de capacidad de carga y la expansión de la capacidad de refinamiento. Entre 2003 y 2007, la capacidad de procesamiento creció un 37%, para ubicarse actualmente en el orden de las 45 millones de toneladas anuales.



SD: siembra directa; TP: tecnología de punta

Fuente: Elaborado por IICA - Argentina en base a datos agrícolas de SAGPyA, INTA y otras fuentes

Entre las materias primas agrícolas de disponibilidad inmediata para la producción de biodiesel, se destacan las del complejo sojero. El área y la producción de soja han manifestado un crecimiento explosivo durante la última década, a partir de la conjunción entre el sistema de labranza de siembra directa y la utilización masiva de semillas genéticamente modificadas. De la producción total de oleaginosas, el 91% correspondió a poroto de soja en el ciclo 2006-07 (47,5 millones de toneladas que ubican a la Argentina como tercer productor y exportador mundial).

A su vez, en lo que va de la década, la producción ha tendido a concentrarse significativamente en el aceite de soja, que pasó de representar el 58% del total de aceites vegetales en el año 2000 al 84% en 2007. La Argentina cuenta con muy elevados saldos exportables de aceite de soja (en promedio, 95% de la producción), rubro en el que se destaca como primer exportador mundial (6,6 millones de toneladas en 2007). En promedio, el país exporta el 95% de su producción de aceite de soja, con lo cual, la producción de biodiesel se presenta como una gran oportunidad para el agregado de valor a nivel doméstico.

La soja como materia prima para biodiesel presenta algunas ventajas de peso, relacionadas con: a) su muy alta disponibilidad inmediata, que garantiza el abastecimiento para la industria doméstica y de exportación; b) el alto grado de experiencia y conocimiento en el cultivo; c) el alto nivel de

desarrollo tecnológico de todos los eslabones de la cadena y sus menores costos de producción con respecto a otros cultivos oleaginosos; d) los tradicionalmente menores precios de su aceite con respecto al de la mayoría de las oleaginosas; e) su muy alto contenido de proteína (81%) para alimentación animal y humana da lugar a un rendimiento significativo en harina proteica, permitiendo la producción conjunta de biocombustible y alimento y contribuyendo decisivamente en la rentabilidad de los proyectos. Estos factores explican por qué actualmente la producción argentina de biodiesel se ha concentrado en la utilización de soja como materia prima.

Las principales desventajas de la utilización de soja como materia prima para biodiesel tienen que ver con: a) su bajo contenido de aceite y rendimiento potencial en litros de biodiesel/ha la convierten en una alternativa ineficiente, en comparación con la mayoría de las oleaginosas, desde el punto de vista del área agrícola que requeriría para abastecer la demanda doméstica o internacional de biocombustibles¹¹⁷; b) utilizar exclusivamente soja para atender los requerimientos del mercado doméstico y la demanda de exportación podría acentuar la tendencia a la concentración de la producción agrícola argentina; c) su menor impacto relativo en la generación de empleo directo (elemento común al resto de los cultivos oleaginosos de carácter extensivo mencionados más abajo); d) la calidad química del aceite de soja -caracterizada por una baja proporción de ácidos grasos monoinsaturados (23,5%) y una alta proporción de ácidos grasos poliinsaturados (60,5%)- da lugar a un biodiesel que no es óptimo en comparación al obtenido a partir de otras materias primas¹¹⁸.

El girasol es la segunda oleaginosa de importancia en la Argentina. La Argentina es el tercer productor mundial de semilla de girasol (3,5 millones de toneladas en el ciclo 2006-07) y se destaca como primer exportador mundial de aceite de girasol (1,2 millones de toneladas en 2007). Al igual que en el caso de la soja, la cadena girasolera también se encuentra

¹¹⁷ Esta desventaja resultaría relevante en el caso en que los requerimientos de la industria resulten en una expansión de la frontera agrícola. En el caso del biodiesel hecho a partir de soja producida actualmente pero no procesada, éste representaría un co-producto de la producción de harinas proteicas y el criterio de eficiencia en el uso de la tierra carecería de relevancia. Vale señalar también que dicha limitante podría ser superada a través del doble cultivo, por ejemplo colza - soja de segunda, que aumentaría sustancialmente el rendimiento potencial de biodiesel por hectárea.

¹¹⁸ Véase más adelante el análisis de ventajas de la colza y nota al pie correspondiente, para mayor información.

consolidada, y su disponibilidad para la producción de biodiesel es alta, si se tiene en cuenta que en los últimos 5 años se exportó el 75% de la producción de aceite. También en este caso la producción conjunta de biodiesel y harina proteica de girasol puede resultar en una ventaja relevante para la rentabilidad de los proyectos. Si bien el girasol presenta un mayor contenido de aceite en semilla (45%) y rendimiento potencial en litros de biodiesel/ha con respecto a la soja, el costo de oportunidad de destinar su aceite a la producción de biodiesel es más elevado, teniendo en cuenta el histórico diferencial de precios existente entre ambos aceites. El costo de oportunidad representa también una limitante para el caso específico del girasol alto oleico, cuyo aceite permitiría obtener un biodiesel de calidad óptima pero cotiza con una prima sobre el aceite de girasol convencional.

Vale señalar que con su producción agrícola actual, la Argentina dispone de forma inmediata de la materia prima necesaria para satisfacer los requerimientos de su mercado doméstico potencial. De acuerdo al Programa Nacional de Biocombustibles de la SAGPyA, el mercado proyectado al primer año de implementación de la Ley de Biocombustibles se situará en 645 mil toneladas de biodiesel en 2010 (733 millones de litros), que surgirán a partir de la mezcla obligatoria de gasoil con un 5% de biodiesel. Según estimaciones de dicho organismo, abastecer el mercado interno en 2010 requerirá 670 mil toneladas de aceite (suponiendo una merma del 4% en el proceso de conversión a biodiesel), 3,5 millones de toneladas de soja (7% de la producción de 2006-07) y 1,3 millones de hectáreas de soja equivalente (8% del área sembrada con soja o 4% del área sembrada con granos en 2006-07). De acuerdo al INTA¹¹⁹, partiendo del supuesto de una mayor tasa de crecimiento en el consumo de gasoil, el mercado interno de biodiesel se situaría en 886 millones de litros en 2010 (780 mil toneladas). Según sus cálculos la demanda interna de biodiesel requeriría 4,9 millones de toneladas de soja y un área agrícola de 1,09 millones de hectáreas (soja de 1° con tecnología de punta en siembra directa¹²⁰), 1,76 millones de hectáreas

¹¹⁹ "Biocombustibles: Cálculo de la superficie mínima necesaria para cubrir la cuota del 5% de corte para el 2010". Disponible en:

www.inta.gov.ar/actual/info/biocombustible.pdf

¹²⁰ De acuerdo al INTA ello implica alta densidad de siembra con sembradoras que aseguran una adecuada distribución de la semilla y emergencia uniforme del cultivo, teniendo en cuenta además la disminución de distancia entre hileras, como así también semillas de alto poder germinativo, preinoculadas y/o curadas; y buen manejo del rastrojo, fertilización y tratamientos apropiados con herbicidas e insecticidas.

(soja de 1° en siembra directa o convencional) o 2,23 millones de hectáreas (soja de 2° en siembra directa).

Área agrícola necesaria para cubrir los requerimientos de biodiesel de la Ley 26.093 en el 2010

CULTIVOS	Rendimiento (ton/ha)	Requerimientos de materia prima agrícola para la aplicación de la legislación			
		Coef. de conversión (L BC / ton MP)	Litros de BC requeridos por Ley (L)	Volumen producto (ton)	Área agrícola necesaria (ha)
Colza	2,70	440	886.152.700	2.013.983	745.920
Girasola Convenc.	2,15	465	886.152.700	1.905.705	886.374
Girasol SD	2,10	465	886.152.700	1.905.705	907.479
Girasol SD T.P.	2,65	465	886.152.700	1.905.705	719.134
Soja 1° Convenc.	2,80	180	886.152.700	4.923.070	1.758.239
Soja 1° SD	2,80	180	886.152.700	4.923.070	1.758.239
Soja 1° SD T.P.	4,50	180	886.152.700	4.923.070	1.094.016
Soja 2° SD	2,20	180	886.152.700	4.923.070	2.237.759

Fuente: INTA

El requerimiento de producción y área agrícola aumenta significativamente si se tiene en cuenta la producción de biodiesel para exportación. Considerando las proyecciones de producción de biodiesel de la AABH para el año 2010 (2,43 millones de toneladas compuestas por 645 mil toneladas destinadas al mercado interno y 1,78 millones de toneladas para exportación), se desprende que se necesitarían aproximadamente unas 2,67 millones de toneladas de aceite, 13,9 millones de toneladas de grano de soja y un área agrícola de entre 3,1 (soja de 1° con tecnología de punta en siembra directa) y 5 millones de hectáreas (soja de 1° en siembra directa o convencional). Estas cifras requerirían un 38% de la producción de aceite de 2007, 29% de la producción de soja 2006-07 y entre un 19% y un 31% del área con soja 2006-07, respectivamente (o entre el 10% y el 16% del área sembrada con granos en dicha campaña).

Estos requerimientos podrían cubrirse a través de una reducción de los saldos exportables de aceite (6,6 millones de toneladas en 2007) y de poroto de soja (11,8 millones de toneladas en 2007).

Además de la soja y el girasol, puede mencionarse una serie de materias primas potenciales, producidas actualmente en la Argentina pero en cantidades significativamente inferiores e incluso marginales.

Dentro de este grupo, la colza es una de las alternativas más valoradas y promisorias, presentando importantes ventajas, tales como¹²¹: a) alta superficie apta para su cultivo y la posibilidad que brinda para la diversificación y el doble cultivo con soja; b) su alto contenido de aceite en grano (40% a 50%) y rendimiento potencial de biodiesel por hectárea, mayor al de la soja; c) la calidad química de su aceite, dada por el alto contenido de ácidos grasos monoinsaturados (que da lugar a un biodiesel de calidad óptima) y el bajo contenido de ácidos grasos saturados (genera un biodiesel de mejor performance en climas fríos con respecto al de soja o girasol) y poliinsaturados (da lugar a una menor tendencia a la oxidación y polimerización, elementos que determinan la formación de ácidos corrosivos)¹²²; d) el alto valor proteico de los subproductos de la extracción de su aceite; e) por tratarse de un cultivo de ciclo invierno – primaveral (frente al carácter estival de las oleaginosas producidas en la Argentina), abastecería a la industria en momentos en que la misma está ociosa.

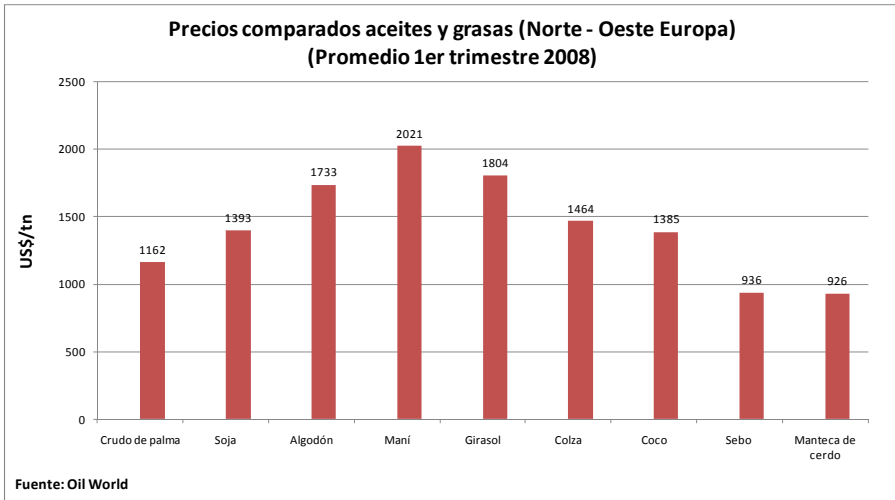
Este cultivo presenta actualmente algunas limitantes para su desarrollo, relacionadas con¹²³: a) aspectos tecnológicos, entre ellos: escasa información y experimentación sobre el manejo del cultivo; falta de conocimiento en aspectos como adaptabilidad genotípica, respuesta a los diferentes ambientes y requerimientos nutricionales; dificultades en el manipuleo del grano durante las operaciones de cosecha, transporte, secado y almacenaje; b) los bajos volúmenes de producción debido a la falta de estímulos al productor, ante otros cultivos más rentables; c) la falta de interés de la industria aceitera para producir aceite de colza, justamente por los bajos volúmenes de producción del cultivo; d) dificultades de

¹²¹ Iriarte, Liliana. “El cultivo de colza en la Argentina”, Revista IDIA XXI N°3, INTA, 2002. Disponible en: <http://www.inta.gov.ar/ediciones/idia/oleaginosa/colza01.pdf>; Iriarte, Liliana. “Cultivo de colza”, Foro de Cultivos Alternativos, 2006, presentación en Power Point; Gómez, Nora et al. “Colza – Canola como alternativa para producir biocombustible: fortalezas y debilidades”, en “Bioenergía 2006: avances y perspectivas”, Facultad de Agronomía, UBA, 2007; SAGPyA/IICA. “Perspectivas de los Biocombustibles en la Argentina y en Brasil”, 2006.

¹²² El bajo contenido de ácidos grasos poliinsaturados se traduce en un Índice de Yodo (113) que se ajusta perfectamente a los requisitos técnicos de la normativa europea (máximo de 120), a diferencia de los casos de la soja (130) y del girasol (131) (UBA 2007, Op. Cit.). García Penela (2007), plantea que, además del aceite de colza, los aceites de girasol alto oleico, cártamo alto oleico y olivo son los que alcanzan la máxima ponderación en materia de calidad para biodiesel. Vale destacar que los requisitos técnicos pueden alcanzarse a través de la mezcla de biodiesel elaborado a partir de diversos aceites.

¹²³ Iriarte, L. (2002 y 2006) Op Cit.; Gómez, N. et al. (2007) Op. Cit.; SAGPyA/IICA (2006) Op. Cit.

comercialización (pocos puntos de recibo de la producción de colza); e) los usualmente mayores precios de su aceite en relación a los de disponibilidad inmediata en la Argentina (soja y girasol).



Otra alternativa valorada es el cártamo, a partir de argumentos tales como: a) su rusticidad y excelente adaptación a condiciones de aridez, que lo liberaría de competir con tierras destinadas a la producción de alimentos; b) su carácter de cultivo regional, con potencial para ser producido en zonas áridas y semiáridas de las provincias del NOA y NEA¹²⁴; c) se trata de una oleaginosa de ciclo invernal, por lo que no competiría con los cultivos estivales; d) en el caso específico de las variedades de semilla mejoradas -alto oleicas-, el alto contenido de ácidos grasos monoinsaturados de su aceite genera un biodiesel de calidad óptima.

Las limitantes del cártamo tienen que ver con: a) aspectos tecnológicos, tales como desarrollo tecnológico incipiente, falta de I+D en manejo, características de la estructura y desarrollo de las plantas (lento crecimiento inicial, presencia de espinas que dificulta su cosecha); b) su productividad: si bien su semilla posee un alto contenido de aceite (35%), su bajo rendimiento agrícola da lugar a un bajo rendimiento potencial de biodiesel por hectárea, menor incluso que el de la soja; b) en el caso de

¹²⁴ En el ciclo 2006/07 su producción estuvo concentrada en la provincia de Salta (96%) y Santiago del Estero (4%). En ciclos anteriores se registran antecedentes en Chaco, Jujuy, Catamarca y Tucumán.

semillas tradicionales, su aceite contiene una baja proporción de ácidos grasos monoinsaturados (14%) y una muy elevada proporción de ácidos grasos poliinsaturados (75%), lo cual afecta negativamente la calidad del biodiesel; c) el costo de oportunidad del aceite de cártamo, especialmente el del alto oleico, en comparación con el aceite de soja y otras alternativas (se trata de un *specialty* de alto valor en el mercado de alimentos, por ser uno de los de mayor calidad dietética para consumo humano).

El ricino o tártago constituye otra alternativa muy valorada, especialmente desde el punto de vista socioeconómico. En la Argentina su producción ha sido históricamente marginal y se lo dejó de cultivar a partir de 1989, dando lugar a que el país se convierta en importador neto de su aceite¹²⁵. Entre las ventajas del ricino se destacan¹²⁶: a) es un cultivo mano de obra intensivo, con potencialidad para ser desarrollado por la agricultura familiar; b) se trata de un cultivo rústico apto para crecer en condiciones de clima subhúmedo y semiárido, lo cual permitiría su desarrollo en áreas marginales (no competiría con oleaginosas tradicionales y podría fomentar el desarrollo local en economías regionales)¹²⁷; c) posee bajos requerimientos de insumos y simplicidad en su manejo; d) cuenta con un alto porcentaje de aceite en semilla y rendimiento potencial de biodiesel por hectárea, superior al del resto de las oleaginosas producidas actualmente en la Argentina.

Entre las limitantes que presenta el ricino como materia prima para biodiesel, pueden mencionarse: a) el alto costo de oportunidad que representa la alta cotización del aceite de ricino, que en el mercado mundial ha estado históricamente muy por encima de la de los aceites de palma, soja, girasol, colza y otros aceites vegetales tradicionales; b) la toxicidad de

¹²⁵ Wassner, Diego, "El ricino como alternativa para diversificar la producción en áreas marginales", en "Bioenergía 2006: avances y perspectivas", Facultad de Agronomía, UBA, 2007. No se dispone de estadísticas oficiales sobre la producción de ricino en la Argentina. De acuerdo a Wassner (2006), la provincia de Misiones, a partir de un programa de promoción del cultivo lanzado en 2004, ha alcanzado una superficie de 4000 ha en 2006.

¹²⁶ Wassner (2006), Op. Cit.; Falasca, S., Ulberich, A., "Potencial de Argentina para la producción de tártago", 2007, disponible en: www.biodiesel.com.ar/download/Ricino_BiodiselArgentinaWeb.pdf; Falasca S., Bernabé M.A., Ulberich A., "Impacto regional en la zona semiárida argentina implantando cultivos para biodiesel", 2005.

¹²⁷ Falasca y Ulberich (2006) determinan que el ricino podría cultivarse con probabilidad de éxito en condiciones de secano en parte de las provincias de Salta, Jujuy, Catamarca, La Rioja, San Juan, San Luis, Mendoza, La Pampa, Santiago del Estero, Río Negro y Chubut, además de las provincias que vienen realizando históricamente agricultura de secano.

la torta que se obtiene como subproducto de la producción de su aceite, que en caso de no tener usos alternativos, limita o condiciona la rentabilidad de los proyectos¹²⁸; c) el escaso grado de desarrollo y articulación en la cadena; d) la experiencia limitada en el cultivo y su bajo nivel de desarrollo tecnológico: ausencia de genotipos mejorados, de cosechadoras adaptadas, de herbicidas y de modelos de respuesta a la fertilización, entre otros¹²⁹; e) si bien la calidad química de su aceite está dada por un muy elevado contenido de ácidos grasos monoinsaturados (93%), su alto contenido de ácido ricinoleico da lugar a un biodiesel con alta viscosidad.

La Argentina presenta experiencia en la producción de aceites de maní (rubro en el que se destaca como segundo exportador mundial) y de semilla de algodón. No obstante, estos casos presentan limitantes relacionadas con sus altos costos de oportunidad (los precios de sus aceites cotizan históricamente por encima de los de la soja, la colza y la palma¹³⁰) y, especialmente en el caso del algodón, con la calidad química del aceite para biodiesel¹³¹ y los rendimientos potenciales en biodiesel por hectárea, que son sustancialmente inferiores a los de las demás alternativas.

Además de los casos mencionados, existen otros cultivos, en donde la experiencia existente es nula a escala comercial e incipiente en materia de investigación.

¹²⁸ En Brasil, la torta de ricino se utiliza como fertilizante por su capacidad de restauración de tierras agotadas. Petrobrás está invirtiendo en investigación para descubrir nuevos usos y, en el marco de la Red Brasileña de Tecnología de Biodiesel, se desarrolla un proyecto destinado a eliminar su toxicidad, para posibilitar su utilización en alimentación animal, dado que contiene un alto contenido de proteínas.

¹²⁹ Wassner (2006), Op. Cit.

¹³⁰ Vale destacar que en el caso del algodón, de acuerdo a un estudio de la ESALQ de la Universidad de Sao Paulo ("Análise Comparativa de custos e preços do biodiesel em diversas regiões do Brasil: suporte à tomada de decisão e à formulação de políticas", 2005), en un esquema que considera a la semilla como un subproducto de la producción de fibra, el biodiesel de aceite de algodón sería el de menor costo de producción en Brasil, en comparación a los casos de la soja, girasol, ricino, maní y palma. En este caso, sin embargo, el estudio plantea, frente a esa ventaja económica, limitantes relacionadas con la escala, que impedirían atender a un programa nacional. De todos modos, podría tratarse de una opción viable para autoconsumo o abastecimiento en pequeñas localidades alejadas de los puertos.

¹³¹ En ambos casos el aceite está compuesto por una mayor proporción de ácidos grasos saturados y poliinsaturados con respecto a los ácidos grasos monoinsaturados (cuya participación es del 19,8% en el aceite de algodón y del 38,7% en el de maní).

Dentro de este grupo se destaca la *Jatropha*, cultivo oleaginoso perenne de porte arbustivo, que ha despertado un elevado interés en la Argentina y en el mundo, dadas las múltiples potencialidades que se le adjudican¹³²: a) es un cultivo que no requiere un tipo de suelo en especial y resistente a la escasez hídrica, lo cual lo hace adaptable a regiones semiáridas y cálidas (al producirse en tierras marginales y suelos poco fértiles o erosionados, no competiría con tierras para la producción de alimentos y podría ser desarrollado en economías regionales postergadas del norte del país); b) es considerada una especie recuperadora de suelos, lo cual la convierte en una alternativa para la reforestación de zonas erosionadas o con riesgo de desertificación; c) cuenta con un alto contenido de aceite en semilla¹³³ y un muy alto rendimiento potencial de biodiesel por hectárea¹³⁴, superior al de todos los cultivos citados más arriba; d) es un cultivo intensivo en mano de obra, que podría ser desarrollado en pequeñas parcelas por la agricultura familiar; e) la calidad química de su aceite, si bien no es óptima, supera a la de otras oleaginosas como la soja, el algodón, el maní, el girasol y el cártamo (posee un 40,2% de ácidos grasos monoinsaturados); f) presenta varias características favorables que podrían incrementar su potencial de rentabilidad: facilidad de implantación, su ciclo productivo se extiende de 40 a 45 años, se puede aprovechar toda la planta (sus hojas y raíces pueden tener aplicaciones medicinales, de su tallo se obtiene látex y de su madera carbón vegetal), su aceite es de fácil

¹³² Heller, J., "Physic nut. *Jatropha Curcas L.*", IPGRI, 1996; Cultivos Energéticos SRL, "Ficha técnica *Jatropha*"; Rosa e Abreu, F. "Experiencia de Brasil en el desarrollo y difusión de especies con fines energéticos", Foro de Cultivos Alternativos, 2006, presentación en Power Point; García Penela J.M., "Selección de indicadores que permitan determinar cultivos óptimos para la producción de biodiesel en las eco-regiones Chaco-Pampeana de la República Argentina", INTA, 2007, disponible en:

www.inta.gov.ar/iir/info/documentos/energia/indicadores_biodiesel.pdf; INTA Cerillos (véase www.energiaslimpias.org/la-jatropha-sera-una-alternativa-superadora-en-los-biocombustibles).

¹³³ La semilla aportaría alrededor de 50% a 52% de aceite si se lo extrae por solventes y entre 28% y 35% con extracción mecánica. (Rosa e Abreu, 2006 Op. Cit.)

¹³⁴ Debido a la variabilidad del rendimiento del cultivo en el tiempo y en diversos ambientes, y a que aún no existen métodos estandarizados del cultivo en el mundo, las estimaciones sobre los rendimientos son muy diversas. Se estima que en áreas semiáridas pueden obtenerse por lo menos de 2 a 3 toneladas de semilla por hectárea (Heller, J., 1996, Op. Cit.). De acuerdo al Centro de Promoción de *Jatropha* y Biodiesel de la India (www.jatrophabiodiesel.org/index.php), a partir del 5° año pueden obtenerse los siguientes rendimientos (en toneladas/ha): a) sin irrigación: bajo: 1,1; medio: 2; alto: 2,75; b) con irrigación: bajo: 5,25; medio: 8; alto: 12,5.

extracción y la torta residual puede ser utilizada como biofertilizante, dado que es rica en nitrógeno, potasio y fósforo.

En el norte del país, crecen en forma silvestre algunas especies de *Jatropha*, entre ellas las de los subgéneros *curcas* y *macrocarpa*, que son las más valoradas para la extracción de aceite.

Pese a las múltiples potencialidades que presenta la *Jatropha*, esta alternativa presenta limitantes significativas para su desarrollo a escala comercial en el corto plazo, entre ellas¹³⁵: a) el limitado conocimiento técnico e investigación científica existente, especialmente en la Argentina, junto al hecho de que sus rendimientos varíen sensiblemente con el ambiente, hacen necesario contar con más información sobre su diversidad genética y sus rendimientos potenciales en diversos ambientes y regiones; b) la falta de experiencia sobre su cultivo a escala comercial (aún no existen en el mundo proyectos consolidados, con al menos 5 años) que puedan confirmar su productividad y rentabilidad; c) el cultivo no cuenta con un sistema de producción mínimamente validado que permita recomendar su forma de propagación (semillas, estacas, plantines), densidad de plantación, fertilización, sistemas de cosecha, maquinaria específica, etc.; d) aún no ha sido domesticada y no existen en el mundo programas de mejoramiento genético bien establecidos, que garanticen un rendimiento adecuado; e) de acuerdo a estudios preliminares efectuados en Brasil y otros países, la planta es muy atacada por enfermedades y plagas, algunas de las cuales no existen en la Argentina y podrían ser introducidas con el cultivo; f) la maduración no uniforme de sus frutos y el hecho de que su colecta sea manual eleva sus costos de producción; g) la inexistencia actual de un mercado establecido para la *Jatropha* (doméstico e internacional), que podría dar lugar a una situación de pocos compradores y precios bajos para el productor, agravados por el hecho de ser una cultura perenne; f) dado que sus semillas son muy venenosas, la torta obtenida como subproducto de la extracción del aceite es tóxica, lo cual limita la posibilidad de ser utilizada en la alimentación animal (requiere de un proceso de activación) y afecta la rentabilidad de los proyectos en relación con otras alternativas.

¹³⁵ INTA Cerillos (véase www.energiaslimpias.org/la-jatropha-sera-una-alternativa-superadora-en-los-biocombustibles); EMBRAPA, "Recomendação técnica sobre o plantio de pinhão manso no Brasil", 2007, disponible en <http://www.cpao.embrapa.br/portal/noticias/Position%20Paper.pdf>.

Entre otras oleaginosas no tradicionales pueden mencionarse al **cardo penquero** (*Cynara cardunculus* L.), la **lesquerella** (*Brassicaceae*), la **jojoba** y el **lupino**. Se trata de alternativas que, en teoría, podrían representar posibilidades para economías regionales, por su posibilidad de desarrollarse en zonas áridas o de climas fríos, lo cual a su vez implicaría no competir con la utilización de tierra para la producción de alimentos. No obstante, estas alternativas enfrentan muchas de las restricciones mencionadas para el caso de la *jatropha*, en términos de falta de conocimiento científico y técnico, falta de experiencia y desarrollo tecnológico, mercado aún inexistente, etc., a las cuales se añaden otras limitantes adicionales que, según cada cultivo, están relacionadas con el bajo rendimiento potencial de biodiesel por hectárea (lesquerella y lupino), la calidad química del aceite (lesquerella y lupino) o el costo de oportunidad que representa la alta cotización de su aceite (jojoba)¹³⁶.

García Penela (2007) realiza una evaluación de 18 cultivos oleaginosos y algunas variantes de rotación¹³⁷ -con criterios e indicadores ponderados vinculados al nivel de desarrollo y conocimiento del cultivo, condiciones agroclimáticas, calidad química del aceite, productividad, economía y sustentabilidad- y arriba a la conclusión de que las variedades de girasol alto oleico, la colza, las rotaciones de colza – girasol y colza – soja, y la *jatropha* constituirían las variantes óptimas para las eco-regiones pampeana y chaqueña. De estos cultivos, solamente la *jatropha* cumpliría conjuntamente con los 3 requisitos trazados en la hipótesis multipropósito que plantea el estudio (mayor rendimiento en biodiesel, menor pérdida en capacidad alimentaria y mejor margen económico). Vale señalar, siguiendo al autor, que los indicadores económicos no tuvieron en cuenta los ingresos relacionados con las ventas por harina y glicerol, incentivos fiscales y el eventual otorgamiento de créditos de carbono.

Entre las materias primas no agrícolas, la **grasa bovina** se presenta como una alternativa con potencial relevante. De acuerdo a estimaciones del Programa Nacional de Biocombustibles de la SAGPyA la producción

¹³⁶ Para mayor información, véase García Penela (2007) (jojoba, lesquerella y lupino); Falasca, S. y Ulberich, A. (cardo penquero), en “¿Una plaga nacional utilizable como cultivo energético en áreas semidesérticas de Argentina?”, 2007, disponible en www.biodiesel.com.ar/download/cinea_plaganacional.pdf.

¹³⁷ Disponible en: www.inta.gov.ar/iir/info/documentos/energia/indicadores_biodiesel.pdf

potencial de biodiesel que podría obtenerse a partir de la grasa bovina se ubicaría en 250,8 mil toneladas anuales¹³⁸. Entre las ventajas relativas del biodiesel de sebo bovino se destacan sus bajos costos de producción y de oportunidad en comparación con los aceites vegetales. Entre sus restricciones, sus propiedades químicas -caracterizadas por una alta proporción de ácidos grasos saturados- afectan negativamente el comportamiento del biodiesel a bajas temperaturas¹³⁹. Otras alternativas vinculadas con la producción animal, y en la que existen ciertos antecedentes en el mundo (al menos en términos de I+D o de determinados proyectos) son la grasa de pollo y de cerdo y el aceite de pescado.

Otra opción radica en las algas y microalgas, considerando el extenso litoral marítimo argentino que se presenta para esta alternativa. Esta posibilidad ya cuenta con avances en el país, en la región patagónica, en donde se está desarrollando un proyecto privado, con apoyo del gobierno de la provincia de Chubut. Entre las ventajas de la utilización de algas como materia prima para biodiesel se mencionan¹⁴⁰: a) el elevado contenido de aceite de algunas especies (alrededor del 50%) y su alto rendimiento potencial de biodiesel por hectárea¹⁴¹, altamente superior al de las oleaginosas; b) pueden crecer extremadamente rápido en condiciones óptimas¹⁴²; c) no compiten con la producción de alimentos, al no requerir

¹³⁸ El cálculo surge de considerar la cantidad de animales faenados en 2005 (14,25 millones de cabezas), un peso promedio por res de 220 kg. y un 10% de grasa promedio por animal.

¹³⁹ Tiende a cristalizarse en una masa sólida que no puede ser filtrada o bombeada. En el caso del biodiesel de sebo, el punto nube (la temperatura a partir de la cual comienzan a aparecer cristales) se estima en 12°, en contraposición a la colza (0°) o el girasol (-18°). El punto nube puede reducirse a partir de la mezcla con el gasoil o con el biodiesel elaborado con otras materias primas y también mediante el uso de aditivos, lo cual incrementa los costos.

¹⁴⁰ Dela Vega Lozano, A., "Micro-algas bio-diesel", disponible en <http://j.delavegal.googlepages.com/algae>; BIOPACT, "An in-depth look at biofuels from algae", 2007, disponible en <http://biopact.com/2007/01/in-depth-look-at-biofuels-from-algae.html>; National Renewable Energy Laboratory (US Department of Energy), "A look back at the U.S. Department of Energy's aquatic species program—Biodiesel from algae", 1998, disponible en:

http://www1.eere.energy.gov/biomass/pdfs/biodiesel_from_algae.pdf; Briggs, M., "Widescale biodiesel production from algae, 2004, University of New Hampshire, disponible en: http://www.unh.edu/p2/biodiesel/article_alge.html

¹⁴¹ 20.000 litros de biodiesel/ha de acuerdo al Programa Hemisférico de Agroenergía y Biocombustibles del IICA, 50.000 litros según promedio de diversas fuentes efectuado por Dela Vega Lozano (Op Cit.).

¹⁴² Según Dela Vega Lozano, entre 50 y 150 gramos de materia seca por metro cúbico diariamente, en condiciones favorables dentro de foto-bio-reactores.

tierras agrícolas (pueden producirse en estanques o en foto-bio-reactores), dando lugar a la posibilidad de desarrollar proyectos en regiones desérticas o en costas; d) de la extracción de su aceite se obtiene un subproducto que contiene diversos compuestos nutritivos que podría utilizarse en las industrias alimenticias y farmacéuticas; e) poseen una alta capacidad para utilizar altos volúmenes de dióxido de carbono, con lo cual sus proyectos podrían mitigar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en cercanías de complejos industriales de alta generación de CO₂.

A pesar de su gran potencial, el biodiesel a partir de algas presenta aún restricciones significativas, entre ellas se mencionan las siguientes¹⁴³: a) la tecnología aún no está disponible a escala industrial, a pesar de décadas de desarrollo en Estados Unidos, Japón y algunos países de la UE; b) mantener las condiciones óptimas para el crecimiento rápido de las algas y su supervivencia implica costos sustancialmente mayores a los requeridos por los cultivos terrestres¹⁴⁴; c) los cultivos de algas tienden a ser inestables y a ser colonizados regularmente por otras algas más fuertes (que biológicamente no necesariamente serían adecuadas para la producción de biodiesel) y, a diferencia de los cultivos terrestres, las técnicas para lidiar con ello pueden resultar extremadamente dificultosas; d) dificultades de cosecha en comparación con los cultivos terrestres, por parte de las tecnologías probadas (membranas y floculación); e) falta de flexibilidad de los sistemas productivos, en comparación con la agricultura terrestre que, ante cambios en la coyuntura o en el entorno económico, puede reorientar la utilización de sus activos (tierra y maquinaria) hacia una amplia variedad de cultivos.

Otras variables sumamente relevantes para el análisis y valoración de las materias primas son los balances energéticos y ambientales. La eficiencia energética (la energía generada por el biocombustible -y, según la

¹⁴³ BIOPACT (2007), Op. Cit.; BIOPACT, “Scientist skeptical of algae-to-biofuels potential – interview”, 2007, disponible en: <http://biopact.com/2007/07/scientist-skeptical-of-algae-to.html>; National Renewable Energy Laboratory (1998), Op. Cit.

¹⁴⁴ Según un estudio del Dr. Krassen Dimitrov, del Australian Institute for Bioengineering and Nanotechnology de la Universidad de Queensland, para el caso de los foto-bio-reactores, mientras podría ser teóricamente posible alcanzar tasas de crecimiento 10 veces más altas que las mejores tasas de crecimiento terrestre (en los trópicos), los gastos asociados con el cultivo de microalgas en los mismos son extremadamente más elevados que los de los cultivos terrestres (véase “GreenFuel technologies: a case study for industrial photosynthetic energy capture”, 2007, disponible en www.nanostring.net/Algae/CaseStudy.pdf)

metodología, sus subproductos- en relación con la energía utilizada para su producción, a lo largo de toda la cadena o ciclo de vida del producto) y ambiental (reducción de GEI por parte de los biocombustibles en comparación con los combustibles fósiles) forman parte de los criterios de sustentabilidad en discusión, en el marco del diseño de mecanismos de certificación de sustentabilidad de los biocombustibles en el mercado mundial¹⁴⁵.

En el caso del balance energético, en la tabla siguiente se aprecian los resultados de un estudio elaborado por el INTA¹⁴⁶. Como se observa en la tabla, si no se considera la energía generada por los subproductos (harinas proteicas y glicerina), el biodiesel elaborado con colza resultaría el de mayor eficiencia energética, mientras que el biodiesel elaborado con soja de primera en siembra directa presentaría el balance menos eficiente. Si se considera a los subproductos y el total de energía generada (como combustible, alimentación u otros usos), la alternativa de mejor balance energético es la que utiliza soja de primera en siembra directa con tecnología de punta, mientras que la menos eficiente es la de girasol en siembra directa.

¹⁴⁵ Ver secciones 1.2., 1.3. y 2.4. del presente estudio.

¹⁴⁶ Donato, L.; Huerga I. Balance energético de los cultivos potenciales para la producción de biocombustibles. Instituto de Ingeniería Rural – CIA – CNIA. INTA. Diciembre de 2007.

Balance energético del biodiesel con consumos máximos y mínimos de energía fósil							
CULTIVOS	Energía consumida	Energía generada		BALANCE			
		Productos	Subproductos	VEN 1	VEN 2	RE 1	RE 2
	MJ/L de biocombustible						
Con consumos máximos de energía fósil							
Colza	22,71	35,0	25,4	12,29	37,66	1,54	2,66
Girasol Conv	23,32	35,0	20,0	11,68	31,68	1,50	2,36
Girasol SD	26,92	35,0	20,0	8,08	28,08	1,30	2,04
Girasol SD-TP	25,02	35,0	20,0	9,98	29,98	1,40	2,20
Soja 1° Conv	29,32	35,0	81,8	5,68	87,43	1,19	3,98
Soja 1° SD	31,22	35,0	81,8	3,78	85,53	1,12	3,74
Soja 1° SD-TP	25,02	35,0	81,8	9,98	91,73	1,40	4,67
Soja 2° SD	29,42	35,0	81,8	5,58	87,33	1,19	3,97
Con consumos mínimos de energía fósil							
Colza	17,31	35,0	25,4	17,69	43,06	2,02	3,49
Girasol Conv	18,72	35,0	20,0	16,28	36,28	1,87	2,94
Girasol SD	22,32	35,0	20,0	12,68	32,68	1,57	2,46
Girasol SD-TP	20,42	35,0	20,0	14,58	34,58	1,71	2,69
Soja 1° Conv	22,32	35,0	81,8	12,68	94,43	1,57	5,23
Soja 1° SD	24,22	35,0	81,8	10,78	92,53	1,45	4,82
Soja 1° SD-TP	18,02	35,0	81,8	16,98	98,73	1,94	6,48
Soja 2° SD	22,42	35,0	81,8	12,58	94,33	1,56	5,21

VEN 1 = Energía generada en Productos - Energía consumida

VEN 2 = Energía generada en (Productos + Subproductos) - Energía consumida

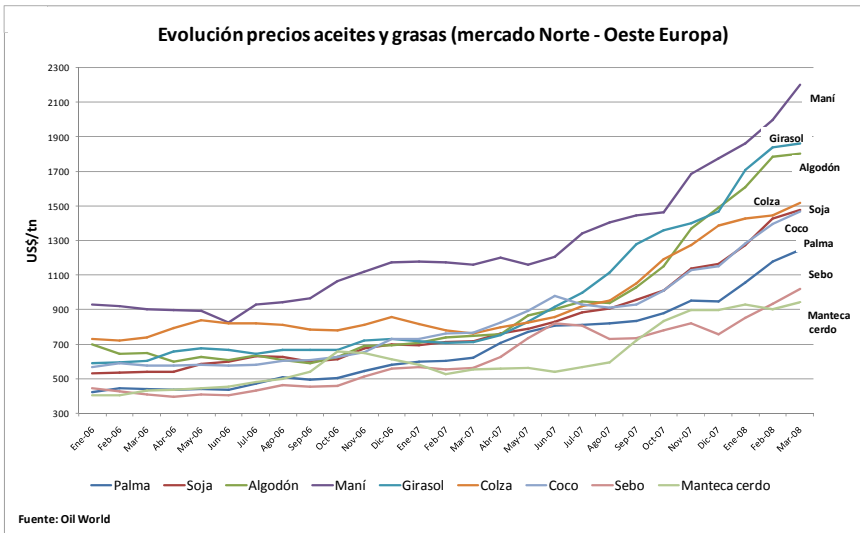
RE 1 = Energía generada en Productos / Energía consumida

RE 2 = Energía generada en (Productos + Subproductos) / Energía consumida

Fuente: INTA

En cuanto al balance de emisiones de GEI, el mismo varía significativamente en función de diversos factores, tales como la materia prima utilizada, el cambio en el uso de las tierras utilizadas, el sistema de producción de la materia prima y el tipo de proceso energético utilizado. En la Argentina aún no hay estimaciones oficiales de los balances de emisiones de GEI del biodiesel, los cuales están en etapa de estudio. Más allá de la materia prima utilizada, en los resultados del cálculo de emisiones de la etapa agrícola del ciclo de vida del biodiesel resultará determinante, entre otros factores, que los cultivos no hayan sido generados a través de cambios en el uso de la tierra (como deforestación). Por otro lado, el extendido uso de la tecnología de siembra directa en la Argentina, representaría una ventaja en términos de balance de emisiones de GEI, teniendo en cuenta que a partir de la misma se generarían ahorros de emisiones provenientes de la acumulación de carbono en el suelo.

Uno de los principales desafíos que enfrenta la producción de biodiesel a nivel nacional e internacional es el alza sostenida de los precios mundiales de las materias primas, aspecto que amenaza con afectar su viabilidad económica. Los precios mundiales de los aceites vegetales y de las grasas animales registran aumentos explosivos entre marzo de 2006 y marzo de 2008, situadas en un rango del 105% (aceite de colza) al 205% (aceite de girasol). De mantenerse estos incrementos, podría acelerarse la transición hacia algunas materias primas alternativas y biocombustibles de próximas generaciones, a partir de la reducción de la brecha actual de costos con respecto a las materias primas convencionales y los biocombustibles de primera generación.



➔ *Materias primas para etanol*

El etanol puede producirse a partir de tres tipos de materias primas:

- Cultivos con alto contenido de sacarosa (caña de azúcar, remolacha azucarera, sorgo dulce, etc.)
- Cultivos con alto contenido de almidón (cereales, como maíz, sorgo granífero, trigo y cebada, o tubérculos, como mandioca, papa, topinambur, etc.)

- Materias primas y cultivos con alto contenido de celulosa (lignocelulósicos), cuyos carbohidratos se encuentran en formas más complejas (madera, residuos agrícolas y forestales, cultivos lignocelulósicos, material herbáceo, etc.)

Como se mencionó más arriba, en el caso de la Argentina, las materias primas de disponibilidad inmediata para la producción de etanol son la caña de azúcar, el maíz y el sorgo granífero¹⁴⁷.

La caña de azúcar se perfila como una de las principales fuentes para la producción de bioetanol en la Argentina, a partir de sus ventajas, relacionadas, entre otros factores, con su elevado rendimiento potencial de alcohol por hectárea, el *know how* de la industria azucarera en procesos de fermentación, destilación y manejo del alcohol¹⁴⁸, el aprovechamiento de su capacidad instalada ociosa, el elevado balance energético y ambiental del etanol de caña, mucho más favorable que el de los cereales, y los menores costos de producción con respecto a estos¹⁴⁹.

Área agrícola necesaria para cubrir los requerimientos de la Ley 26.093 en el 2010

CULTIVOS	Rendimiento (ton/ha)	Requerimientos de materia prima agrícola para la aplicación de la legislación			
		Coef. de conversión (L BC / ton MP)	Litros de BC requeridos por Ley (L)	Volumen producto (ton)	Área agrícola necesaria (ha)
Maíz Convenc.	8,00	390	330.804.750	848.217	106.027
Maíz SD	8,50	390	330.804.750	848.217	99.790
Maíz SD T.P.	12,00	390	330.804.750	848.217	70.685
Sorgo Convenc.	6,25	450	330.804.750	727.043	116.327
Sorgo SD	7,25	450	330.804.750	727.043	100.282
Caña de azúcar	75,00	85	330.804.750	3.891.821	51.891

Fuente: INTA

¹⁴⁷ No se considera al trigo en el análisis debido a que sus altos precios en relación con los demás cereales de disponibilidad inmediata en la Argentina, lo tornan de antemano como una alternativa poco atractiva e improbable.

¹⁴⁸ Sustaita, G. "Cía. Azucarera Los Balcanes: un productor natural de bioenergía", Foro Global Bioenergía, 2007, presentación en Power Point.

¹⁴⁹ De acuerdo a un reciente estudio (Medina, J., Insumos para la Producción de Biocombustibles Estudio Exploratorio. INTEA – IES – INTA, marzo 2008), con un rendimiento de 85 litros de etanol por tonelada de caña procesada y un precio de US\$ 12,46/tn de caña, el costo de la materia prima es de 146,6 US\$/m³ de etanol producido; mientras que en el caso del maíz, considerando 2,5 toneladas de cereal por cada m³ de etanol y un precio interno de 126 US\$/tonelada, el costo de materia prima es de 341 US\$/m³. Según dicho estudio, el valor de los subproductos de la molienda del maíz no puede cubrir esta diferencia de costos.

Balance energético del etanol con consumos máximos y mínimos de energía fósil							
CULTIVOS	Energía consumida	Energía generada		BALANCE			
		Productos	Subproductos	VEN 1	VEN 2	RE 1	RE 2
	MJ/L de biocombustible						
Caña de azúcar	5,30	21,1	6,1	15,81	21,88	3,98	5,13
Con consumos máximos de energía fósil							
Maíz Conv. Molienda Húmeda	20,29	22,5	3,3	2,21	5,55	1,11	1,27
Maíz Conv. Molienda Seca	23,30	22,5	3,1	-0,80	2,29	0,97	1,10
Maíz SD Molienda Húmeda	20,29	22,5	3,3	2,21	5,55	1,11	1,27
Maíz SD Molienda Seca	23,30	22,5	3,1	-0,80	2,29	0,97	1,10
Maíz SD-TP Molienda Húmeda	20,49	22,5	3,3	2,01	5,35	1,10	1,26
Maíz SD-TP Molienda Seca	23,50	22,5	3,1	-1,00	2,09	0,96	1,09
Sorgo Conv.	21,16	22,5	3,7	1,34	4,99	1,06	1,24
Sorgo SD	22,46	22,5	3,7	0,04	3,69	1,00	1,16
Con consumos mínimos de energía fósil							
Maíz Conv. Molienda Húmeda	15,27	22,5	3,3	7,23	10,57	1,47	1,69
Maíz Conv. Molienda Seca	16,32	22,5	3,1	6,18	9,27	1,38	1,57
Maíz SD Molienda Húmeda	15,27	22,5	3,3	7,23	10,57	1,47	1,69
Maíz SD Molienda Seca	16,32	22,5	3,1	6,18	9,27	1,38	1,57
Maíz SD-TP Molienda Húmeda	15,47	22,5	3,3	7,03	10,37	1,45	1,67
Maíz SD-TP Molienda Seca	16,52	22,5	3,1	5,98	9,07	1,36	1,55
Sorgo Conv.	14,18	22,5	3,7	8,32	11,97	1,59	1,84
Sorgo SD	15,48	22,5	3,7	7,02	10,67	1,45	1,69

VEN 1 = Energía generada en Productos - Energía consumida

VEN 2 = Energía generada en (Productos + Subproductos) - Energía consumida

RE 1 = Energía generada en Productos / Energía consumida

RE 2 = Energía generada en (Productos + Subproductos) / Energía consumida

Fuente: INTA

De acuerdo a las últimas estadísticas oficiales disponibles (zafra 2004-05), el área con caña de azúcar ocupaba 297 mil hectáreas, con una producción de 18,8 millones de toneladas, concentrada en el Noroeste Argentino, en las provincias de Tucumán (64% de la producción total), Jujuy (23%) y Salta (12%).

Distribución del área con caña de azúcar en la Argentina	
Tucumán	65%
Jujuy	22%
Salta	10%
Santa Fe	2%
Misiones	1%
Resto del país	0,1%

Fuente: SAGPyA

La estructura productiva del sector difiere significativamente según las provincias: en Salta y Jujuy, la producción de caña está integrada a los ingenios: el 85% de la caña es propiedad de los cuatro principales ingenios, dando lugar a un mayor tamaño de las explotaciones con respecto a Tucumán, en donde predominan los cañeros independientes. Estas diferencias se reflejan también en un contraste en cuanto al nivel tecnológico (manejo de cosecha, inversiones en genética, maquinarias, riego).

El rendimiento agrícola promedio en Tucumán ronda las 60 tn/ha. En las provincias de Jujuy y Salta 76 tn/ha y 89 tn/ha, respectivamente. De acuerdo a la Estación Experimental Salta, del INTA, en estas dos últimas provincias, en los cañaverales de los ingenios se obtienen 93,5 tn/ha.

Distribución de los ingenios azucareros en la Argentina	
Tucumán	15
Jujuy	3
Salta	2
Santa Fe	2
Misiones	1

Fuente: Centro Azucarero Argentino

Es importante señalar que el proceso de producción de alcohol de caña en la Argentina se caracteriza por la conversión de la melaza en etanol (a diferencia del caso brasileño, en donde la conversión se obtiene a partir del jugo de caña¹⁵⁰). Este proceso da lugar a un rendimiento de 9 a 11 lt de etanol por tonelada de caña (contra los 85 lt/tn de caña potenciales del proceso de obtención a partir del jugo). Según la Estación Experimental Agropecuaria Famaillá, del INTA, con esta tecnología se podrían obtener aproximadamente 75 lt. de etanol anhidro por tonelada de caña procesada.

¹⁵⁰ El mayor complejo de destilación de alcohol en la Argentina, inaugurado en 2006 por la Compañía Azucarera Los Balcanes (capacidad de producción potencial de 350.000 litros diarios en 2009) utilizará dicha tecnología en caso de resultar económicamente rentable en función de los rendimientos y de la relación precio alcohol / precio azúcar exportación.

En función de lo anterior, la producción de etanol por ha, según tecnología actual, con obtención del alcohol a partir de la melaza¹⁵¹ abarcaría un rango de 660,5 lts/ha (con rendimiento agrícola promedio a nivel nacional) a 935 lts/ha (considerando rendimiento agrícola obtenido por los ingenios de Salta y Jujuy). Mientras que la producción de etanol por ha potencial, con obtención del alcohol a partir del jugo de la caña¹⁵², podría alcanzar de 5000 (con rendimiento agrícola promedio a nivel nacional: 66 tn/ha) a 7500 lt/ha (considerando rendimiento agrícola obtenido por los ingenios de Salta y Jujuy). Si bien este indicador resulta muy bajo para el caso del bioetanol a partir de melaza de caña, el nivel potencial que representa el bioetanol a partir del jugo de caña se ubica muy por encima de los alcanzables a partir del alcohol de cereales y otras alternativas como la remolacha o la mandioca.

Como se comentó en secciones anteriores, para satisfacer el corte obligatorio del 5% en 2010 se necesitarían entre 256 (AABH) y 330 millones de litros (INTA). Según expertos de la industria azucarera¹⁵³, la producción anual potencial de alcohol por parte de la industria azucarera supera los 400 millones de litros.

De acuerdo al INTA, para producir 330 millones de litros de alcohol se requerirían 51,9 mil hectáreas de caña de azúcar¹⁵⁴ (17,5% del área con caña 2004-05).

Una de las principales limitantes para una expansión significativa en la producción de etanol de caña es la disponibilidad de tierras aptas. En el caso de Tucumán, en 2005-06 tenía implantadas 203.170 hectáreas, contra 250.000 hectáreas que llegó a ocupar en el momento de mayor auge de la actividad. De ellas, alrededor de 30.000 hectáreas fueron reemplazadas por el limón y se considera poco probable que retornen a caña. De acuerdo a informantes calificados del sector público provincial, potencialmente cultivables habría 100.000 hectáreas más, desplazando a otros cultivos. Según informantes calificados del sector privado, las tierras ocupadas por

¹⁵¹ Considerando que de una tn de caña el 4% es melaza y que de una tonelada de melaza se obtienen 240 a 260 litros de alcohol.

¹⁵² Considerando que de una tn de caña se obtendrían 75 a 80 litros de alcohol.

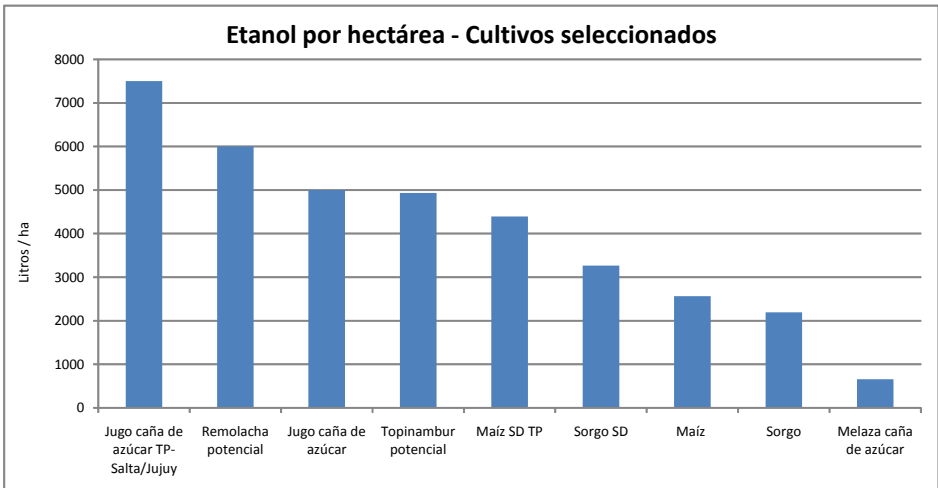
¹⁵³ Sustaita, G. (2007), Op. Cit.

¹⁵⁴ Considerando un coeficiente de conversión de 85 litros de alcohol por tonelada de caña y un rendimiento agrícola de 75 tn/ha ("Biocombustibles: cálculo de la superficie mínima necesaria para cubrir la cuota del 5% de corte para el 2010", Op. Cit.).

otros cultivos que potencialmente podrían pasar a caña se encuentran en zonas con menores precipitaciones, que requieren riego complementario, y están más expuestas a las heladas. En contextos favorables de precios podrían resultar factibles, pero si el mercado baja a sus mínimos perderían competitividad. Por su parte, la capacidad de Salta y de Jujuy de extender sus cañaverales se halla más limitada, ya que las áreas de mayor aptitud y más cercanas a los ingenios ya están en explotación. Las limitantes a la expansión tienen que ver principalmente con los menores regímenes hídricos de las áreas marginales. De acuerdo a informantes calificados del sector privado, el área potencialmente cultivable en las provincias de Salta y Jujuy se ubicaría en alrededor de 120.000 hectáreas. La mayor potencialidad de expansión se ubicaría en el norte de Salta, en la zona del Tabacal. En el caso de Jujuy las mayores posibilidades se encontrarían en el norte, aunque ello implicaría sustitución de cultivos o desmonte, en algunos casos de tierras degradadas. Una de las claves para la expansión futura estará dada en los avances en mejoramiento genético que permitan una mayor adaptación para las áreas marginales.

Cabe esperar -de acuerdo al principal proyecto de bioetanol de caña existente en el país- que en la región del Noroeste se complemente la utilización de caña de azúcar con la de cereales, extendiendo así las operaciones más allá del período de zafra azucarera y sorteando en parte las restricciones a la expansión del área con caña.

Para el mediano-largo plazo, el bagazo de caña, que aporta al modelo económico-productivo del bioetanol, a partir de su utilización para la generación de vapor y energía eléctrica, presenta posibilidades auspiciosas para ser utilizado como materia prima en la producción de etanol celulósico.



SD: siembra directa; TP: tecnología de punta

Fuente: Elaborado por IICA - Argentina en base a datos agrícolas de SAGPyA, INTA y otras fuentes

Entre los cereales, por disponibilidad inmediata, se destacan el **maíz**, principalmente, y el **sorgo granífero**.

La Argentina es el segundo exportador mundial de maíz (14,7 millones de toneladas exportadas en 2007) y registra un coeficiente de exportación promedio del 70% en los últimos años, nivel muy superior al de otros grandes productores mundiales. En este sentido, el etanol representa una oportunidad para el agregado de valor en la cadena maicera. También para el desarrollo de modelos organizacionales similares a los existentes en Estados Unidos, basados en el establecimiento de plantas de mediana escala, propiedad de sociedades y cooperativas de productores agropecuarios, cuyo formato se ajusta perfectamente a las prioridades previstas para la asignación del cupo fiscal establecido en el marco promocional. Además, tanto la tecnología de fermentación de su almidón así como el rendimiento de producción a partir de los métodos de molienda seca o húmeda se encuentran actualmente maduros¹⁵⁵.

¹⁵⁵ Patrouilleau, R., coord. 2008. "Integración de la producción agrícola, pecuaria y bioenergética. Análisis preliminar para el desarrollo de distintos conglomerados productivos" INTA, Unidad de Coyuntura y Prospectiva. Disponible en: www.inta.gov.ar/actual/info/integracion_agropecuariabioener.pdf

Vale destacar que con su producción actual de maíz, la Argentina podría satisfacer muy holgadamente su mercado interno de etanol en 2010. De acuerdo a los cálculos del INTA, considerando los 330 millones de litros de consumo doméstico de bioetanol en 2010, se requerirían 848 mil toneladas de maíz y, según la tecnología utilizada, 70,7 mil hectáreas (siembra directa con tecnología de punta), 99,8 mil hectáreas (siembra directa) o 106 mil hectáreas (siembra convencional). Estas cifras representan apenas el 4% de la producción de maíz del ciclo 2006/07, entre 2% y 3% del área sembrada con maíz y entre el 0,2% y el 0,4% del área sembrada con granos en dicho ciclo.

Por su parte el sorgo, cuyo precio (FOB) cotiza tradicionalmente entre un 70% y un 90% con respecto al del maíz, presenta algunos atractivos relacionados con su resistencia a sequías y a altas temperaturas, lo cual lo posiciona como alternativa para el norte del país, y con la disponibilidad de saldos exportables¹⁵⁶. De acuerdo a las citadas estimaciones del INTA, para abastecer el mercado doméstico de etanol en 2010, se requerirían 727 mil toneladas de sorgo y entre 100,3 mil (siembra directa) y 116,3 mil hectáreas (siembra convencional). Estas cifras representan el 26% de la producción de sorgo del ciclo 2006/07, entre el 14% y el 17% del área sembrada con sorgo y entre el 0,3% y el 0,4% del área sembrada con granos en dicha campaña. Cabe señalar que el rendimiento en litros de etanol de sorgo por hectárea es inferior al caso del maíz.

Como se comentó más arriba, una de las principales limitantes del maíz (y de los cereales en general) como materia prima para etanol es su desventaja en costos en comparación con la caña de azúcar y en relación con los precios internos de la nafta¹⁵⁷. A su vez, si se considera la posibilidad de exportación, el etanol de maíz debería competir con el etanol de caña brasileño (el más barato del mundo) y con el etanol de maíz altamente subsidiado de Estados Unidos (primer productor y actualmente principal importador mundial). Los menores balances energéticos y ambientales en comparación con la caña de azúcar también situarían al

¹⁵⁶ La Argentina es el segundo exportador mundial de sorgo. En 2007, año de notable crecimiento en su producción, la Argentina exportó el 30% de su producción. En los años anteriores de la actual década el coeficiente de exportación fue inferior, promediando el 14%.

¹⁵⁷ Vale destacar que su utilización como materia prima se tornaría más rentable en zonas agroecológicas aptas alejadas de los puertos (NOA), debido a la incidencia del flete.

etanol de maíz en una situación de riesgo en los mercados mundiales, en función del grado de rigidez que alcancen los inminentes criterios y sistemas de certificación de sustentabilidad. Otros factores de vulnerabilidad tienen que ver con su alta incidencia como materia prima de diversas ramas de la industria agroalimentaria -aspecto que lo ha posicionado en el centro de la controversia del debate alimentos vs. biocombustibles y que podría dar lugar a futuras restricciones en el mercado mundial- y el hecho de que sea la materia prima utilizada por Estados Unidos, principal productor mundial de etanol y con perspectivas de alto crecimiento en su demanda, lo cual representa perspectivas de altos precios a futuro.

Uno de los principales atractivos que presenta el etanol de maíz en la Argentina es la posibilidad de desarrollar modelos integrados con las actividades pecuarias, teniendo en cuenta que, en el proceso de molienda seca se obtienen como co-producto granos destilados secos con solubles (DDGS), altamente valorados y nutritivos para la alimentación animal¹⁵⁸. Se trata de modelos que demuestran que la producción de etanol de maíz y de alimentos puede ser perfectamente complementaria. Considerando la imperiosa necesidad de la Argentina en cuanto a reforzar sus producciones pecuarias, el maíz se perfila como un cultivo propicio para la integración vertical combinando la actividad agrícola para producción de etanol con la utilización de sus coproductos para producción de proteína animal¹⁵⁹.

Como se mencionó anteriormente, uno de los principales proyectos de etanol previstos en el país (Adecoagro) integrará la producción de lácteos, etanol a base de maíz y biogás. Se trata de un proyecto de gran escala (contemplará el procesado anual de 500 mil toneladas de maíz), con una inversión de US\$ 390 millones. Uno de los principales desafíos es fomentar la viabilidad de este tipo de modelos para el caso de proyectos de plantas de mediana escala que integren horizontalmente a pequeños y medianos productores de maíz. Un estudio reciente del INTA¹⁶⁰ plantea que si el valor del etanol para el corte de las naftas consumidas en el mercado interno fuera el de la exportación, el etanol de cereales sería rentable aún

¹⁵⁸ En Estados Unidos, principal productor mundial de etanol de maíz, en 2007 las plantas de etanol produjeron 14,6 millones de toneladas de granos destilados. El 84% de esta producción tuvo como destino la alimentación de animales rumiantes (42% ganado lechero y 42% ganado de carne, respectivamente), mientras que el resto se distribuyó en ganado porcino (11%) y aviar (5%).

¹⁵⁹ Patrouilleau, R., coord. 2008. Op. Cit.

¹⁶⁰ Patrouilleau, R., coord. 2008. . Op. Cit.

sin los beneficios de la ley 26093 y sin ningún tipo de integración con la actividad pecuaria. No obstante, concluye el estudio, la producción de etanol para el mercado interno enfrenta dificultades debido al bajo precio interno actual de la nafta, la alta inversión inicial requerida a escalas compatibles con asociaciones de pequeños y medianos productores, el efecto de dicha escala sobre los costos de producción del etanol y las altas cotizaciones actuales del grano de maíz, factores que hacen que sea más rentable para los productores vender el grano que incursionar en la alternativa de producir etanol. En función de ello, el estudio demuestra que un planteo integrador de elaboración de etanol de maíz, complementación de la generación de energía y actividades pecuarias, contribuiría a mejorar los resultados económicos. El estudio destaca como desventaja principal la elevada inversión inicial necesaria para la puesta en marcha de este tipo de proyectos, que no se condice con la capacidad de inversión esperable de pequeños y medianos productores, con lo cual se requeriría de políticas públicas que faciliten la instalación de dichas plantas.

Con respecto a otras materias primas alternativas, desde el INTA se está investigando la potencialidad de la **remolacha azucarera** y el **topinambur** (*Heliantus tuberosus*).

En el caso de la remolacha azucarera, la EEA San Juan inició una red de ensayos en cuatro departamentos de dicha provincia, con diversas variedades de origen europeo y chileno, a los efectos de determinar la calidad del biocombustible obtenido y la factibilidad técnica y económica de producir en la región bioetanol a partir de dicho cultivo¹⁶¹.

Con respecto al topinambur, cultivo rústico, de alta adaptabilidad a suelos y clima, que se destaca por su producción potencial de proteínas y azúcares, el mismo está siendo estudiado para analizar su potencial en la región de Cuyo, en el marco de un proyecto conjunto entre el INTA (EEA La Consulta, de Mendoza) y la Universidad Nacional de Cuyo. Según información de prensa difundida por el INTA¹⁶², para la producción de un litro de etanol se requieren aproximadamente 12 kg de topinambur y los

¹⁶¹ Esta acción se desarrolla en el marco de un proyecto en el que participan el INTA (responsable técnico), los municipios de Sarmiento, Pocito, San Martín y Jáchal (que deben realizar el financiamiento) y un grupo privado.

¹⁶² Disponible en http://www.inta.gov.ar/region/mesa/actualidad/nota_73.htm

ensayos de La Consulta produjeron 57 tn/ha, en un año de condiciones climáticas adversas, lo que se tradujo en 4.934 lt/ha de etanol.

Tanto en estos casos, como en los de otras materias primas alternativas con potencial para la producción de etanol, valen los mismos comentarios efectuados en el análisis de cultivos alternativos para biodiesel. En general se trata de alternativas valiosas desde el punto de vista del desarrollo de economías regionales, diversificación productiva, generación de empleo, menor competencia por el uso de la tierra para alimentos, etc. No obstante, su desarrollo requerirá afrontar sus limitantes, relacionadas con la menor experiencia y conocimiento existente sobre estas alternativas, restricciones tecnológicas, el menor o nulo desarrollo de la cadena y/o el mercado, etc.

Por último, considerando a los biocombustibles de segunda generación, en este caso el etanol celulósico, no puede dejar de señalarse a las **materias primas lignocelulósicas**, tales como:

- Residuos y desechos agrícolas primarios y secundarios (paja de cereales, tallos de maíz, bagazo de caña, etc.)
- Residuos forestales primarios y secundarios (aserrín, pulpa de papel, etc.)
- Cultivos energéticos, tales como hierbas perennes (miscanthus, switchgrass, cardo cynara, etc.) y árboles de crecimiento rápido (eucalipto, álamo, pino, etc.).

Estas materias primas son las más abundantes, las de menor costo relativo¹⁶³, las de mayor potencial de conversión en energía por hectárea, representan la posibilidad de no competir con la producción de alimentos, y presentan balances energéticos y ambientales potencialmente superiores a los obtenidos por los biocombustibles basados en materias primas de primera generación.

¹⁶³ En el caso de determinados residuos el costo estaría reducido al de recolección y transporte (INTA, 2007).

Un reciente estudio del INTA¹⁶⁴ destaca el nivel de producción (y perspectivas de crecimiento) de recursos lignocelulósicos generados por la actividad forestal en la región mesopotámica, que ofrece la posibilidad de resolver el problema del abastecimiento de la materia prima con distintas especies (eucaliptos y pinos, principalmente), con distintas estrategias (utilizando residuos o fibras vírgenes, con madera comprada en el mercado o de producción propia, entre otras), y con todas las combinaciones que se crean convenientes, teniendo en cuenta la disponibilidad de opciones abiertas. En sus conclusiones el estudio destaca que la actividad forestal se desarrolla intensamente desde hace mucho tiempo y está madura, con las ventajas que ello implica en cuanto a conocimientos, experiencias y servicios disponibles localmente¹⁶⁵.

Los biocombustibles de segunda generación, incluyendo al etanol celulósico, representan una contribución potencial a la matriz energética sustancialmente superior a la de los biocombustibles de primera generación. Sin embargo, la complejidad de la estructura de las materias primas lignocelulósicas hace que la conversión a carbohidratos fermentables sea difícil y costosa¹⁶⁶. Las rutas tecnológicas no han alcanzado aún su punto de madurez y aún no son económicamente viables para la producción a gran escala. Existe consenso a nivel mundial en que estas tecnologías no estarán disponibles antes de los próximos 5 a 10 años (aunque los significativos y

¹⁶⁴Patrouilleau, R, Lacoste, C. et al. 2007. Perspectivas de los biocombustibles en la Argentina, con énfasis en el etanol de base celulósica. Buenos Aires, INTA. Unidad de Coyuntura y Prospectiva. Disponible en:

www.inta.gov.ar/actual/info/perspectiva_%20biocombus.pdf

¹⁶⁵ Para mayor información sobre las diversas variantes de recursos lignocelulósicos aplicados al caso argentino, el estudio presenta un detallado análisis de la materia prima forestal (plantaciones y producción y residuos de la industria forestal) y sus potencialidades, como así también importantes consideraciones sobre posibilidades y limitantes de la biomasa originada en la agricultura como materia prima para la producción de etanol celulósico (biomasa cultivada, biomasa residual y recursos agroindustriales).

¹⁶⁶ Los materiales lignocelulósicos están compuestos por celulosa (35-50%), hemicelulosa (15-25%) y lignina (20-25%). De ellos, los dos primeros son una fuente potencial de azúcares fermentables. Los principales desafíos que enfrenta el desarrollo tecnológico del etanol celulósico son la extracción y disolución de la celulosa y la hemicelulosa (su encapsulamiento en la lignina dificulta el proceso de extracción y la hidrólisis a azúcares) y el proceso de hidrólisis de la celulosa. Para mayor detalle de la tecnología de producción de etanol celulósico y de sus limitantes, véanse el citado estudio del INTA y Romano S. et al. Combustibles Alternativos (Capítulo 2.2. Etanol a partir de residuos lignocelulósicos), Ediciones Cooperativas, 2005. 186 p.

crecientes desembolsos en I+D+I que Estados Unidos y la UE vienen destinando al respecto podrían dar lugar a un lapso menor).

En el caso de la Argentina, el nivel de investigación y conocimiento vinculado al tema es aún escaso y resulta imperioso avanzar en el estudio, investigación y evaluación de las diferentes alternativas que representan las materias primas lignocelulósicas, como así también en acciones de I+D tecnológico del etanol celulósico.

2.4. Desafíos y estrategias de largo plazo para el desarrollo competitivo y sustentable de la cadena argentina de agroenergía y biocombustibles

El desarrollo de la cadena de agroenergía y biocombustibles en la Argentina representa múltiples oportunidades:

- Reducción de la dependencia en las energías no renovables y mayor seguridad en el abastecimiento energético
- Mejoras ambientales por reducción de emisiones contaminantes
- Generación de inversiones y empleo, directo e indirecto, regional y rural
- Diversificación de la producción agrícola
- Agregado de valor a la cadena agroindustrial
- Desarrollo rural y regional, a partir del desarrollo de cultivos energéticos en áreas marginales
- Inserción de PyMEs agropecuarias y agricultura familiar.

En dicho marco, el sector agropecuario y forestal tiene la oportunidad de protagonizar un nuevo paradigma, jugando un rol clave en la diversificación de la matriz energética argentina.

Considerando su alto nivel de complejidad, el desarrollo competitivo y sustentable de la cadena argentina de agroenergía y biocombustibles implica múltiples desafíos y sus consecuentes estrategias. Entre ellos:

- Transformar ventajas comparativas en ventajas competitivas
- Lograr un marco óptimo de políticas e institucionalidad
- Promover la demanda doméstica de biocombustibles
- Diversificar y regionalizar los cultivos y materias primas

- Generar condiciones para la inclusión de la agricultura familiar en la cadena de biocombustibles
- Desarrollar y consolidar la inserción internacional
- Asegurar condiciones de sustentabilidad en la producción de materias primas para biocombustibles.

Transformar ventajas comparativas en ventajas competitivas

Como se expuso en la sección anterior, la Argentina dispone de ventajas comparativas para la producción de biocombustibles, a partir de su elevada dotación de recursos naturales y sus condiciones edafoclimáticas óptimas para el cultivo de diversas especies con fines energéticos. Ello, sumado a los significativos saldos exportables en las materias primas de disponibilidad inmediata para la producción de biocombustibles, sitúa al país en un punto de partida auspicioso para el inicio de la producción de biocombustibles a escala comercial.

Uno de los grandes desafíos para el desarrollo sustentable de la cadena de biocombustibles en la Argentina es transformar esas ventajas comparativas en ventajas competitivas dinámicas y sustentables. Ello implica actuar sobre sus elementos formadores:

- Desarrollo tecnológico y eficiencia
- I+D e Innovación
- Calidad
- Infraestructura y logística
- Articulación de los eslabones y actores de la cadena

La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, juegan un rol fundamental, tanto en el eslabón de producción de biocombustibles, como en el de la producción de sus materias primas agrícolas¹⁶⁷.

La capacidad para perfeccionar las tecnologías existentes y crear y adoptar nuevas tecnologías es de vital importancia para incrementar la

¹⁶⁷ Estos factores también resultarán claves en las industrias automotriz, de maquinaria agrícola y otros posibles destinos sectoriales para el consumo de biocombustibles, a partir de su potencialidad para mejorar la adaptación de los motores actuales y para introducir nuevos tipos de motores.

frontera de producción sin generar conflictos con el uso del recurso tierra, como así también para competir en mejores condiciones ante los combustibles fósiles en el mercado doméstico, y ante los grandes productores de biocombustibles en el mercado mundial.

Una estrategia de I+D e innovación orientada a la agroenergía, debería poner énfasis, entre otros, en los siguientes aspectos:

- ❖ *Investigación y desarrollo de materias primas alternativas para biocombustibles:* Apuntando a avanzar en el conocimiento de cultivos y materias primas en los que no se cuenta con el mismo nivel de disponibilidad y experiencia que en el caso de los tradicionales (soja, maíz, sorgo, caña de azúcar, etc.), pero que poseen un alto potencial de conversión en biocombustibles, como es el caso, entre otros, de la colza, el ricino, el cártamo, la jatropha, las grasas animales, el topinambur o la remolacha azucarera. Al respecto, la investigación agronómica, la investigación, desarrollo y difusión de variedades e híbridos, el desarrollo de redes experimentales de cultivos, el estudio de sus potencialidades para el desarrollo de policulturas (intersiembra, doble cultivo anual) y la implantación y evaluación de genotipos constituyen un punto de partida esencial para ampliar y optimizar la canasta de materias primas utilizadas en la producción de biocombustibles. Varias de estas alternativas representan el punto de partida de los biocombustibles de generación 1,5 (ver sección 1.3), que implican una producción conjunta más eficiente de alimentos y energía.
- ❖ *Investigación y desarrollo de materias primas lignocelulósicas para biocombustibles de segunda generación:* la inclusión de las materias primas lignocelulósicas, como residuos y desechos agrícolas (paja de cereales, tallos de maíz, bagazo de caña, etc.) y forestales, o cultivos energéticos tales como hierbas perennes (*miscanthus*, *switchgrass*, etc.) y árboles de crecimiento rápido (eucalipto, álamo, etc.), para la producción de etanol celulósico o biodiesel sintético (Fischer Tropsch), y de otras no alimentarias, como las algas y microalgas para la producción de biodiesel, representan un gran potencial para aumentar notablemente la conversión en energía y para reducir significativamente los costos de producción de los biocombustibles a partir de los menores costos relativos de estas materias primas.

Además, dados sus muy elevados rendimientos por hectárea y el hecho de tratarse de materias primas no alimentarias, eliminarían las restricciones impuestas por el dilema “energía vs alimentos” y abrirían la posibilidad de aumentar significativamente la participación de las energías renovables en la matriz energética, y de los biocombustibles en la matriz de combustibles vehiculares, alcanzando niveles que los biocombustibles de primera generación no podrían alcanzar sin poner en riesgo la seguridad alimentaria o su propia viabilidad económica.

- ❖ *Investigación y desarrollo de tecnologías alternativas para la producción de biocombustibles:* Apuntando a promover el conocimiento de la amplia gama de tecnologías emergentes o con potencial de viabilidad en el mediano-largo plazo -muchas de ellas consideradas de segunda generación- tales como la producción de biodiesel por ruta etílica, su obtención directa de la semilla oleaginosa (transesterificación *in situ*), el hidrotratamiento de la mezcla de fracciones de gasoil y aceites vegetales crudos en refinería (H-BIO o NExBTL), la producción de etanol a partir de diferentes materias primas lignocelulósicas, tecnologías de biomasa a líquido (BtL), de gasificación de la biomasa (proceso Fischer Tropsch), biodimetiléter (bio-DME), y otros procesos termoquímicos de gasificación, pirólisis y licuefacción y de conversión bioquímica, que permitan además ampliar la gama de aplicaciones potenciales que brinda la agroenergía.

- ❖ *Biotecnología:* orientada a aumentar los rendimientos por hectárea de los cultivos (tradicionales o no) y reducir sus costos de implantación; a mejorar su calidad en términos de mayores contenidos de aceite, almidón fermentable y celulosa y hemicelulosa; a la adaptación de los cultivos agroenergéticos a tierras marginales (tierras áridas o suelos con características deficientes); al desarrollo de microorganismos y enzimas más eficientes para la conversión de la celulosa y la hemicelulosa en azúcares fermentables y etanol; al menor contenido de lignina en árboles, entre otros aspectos. Como se comentó en la sección 1.3., la biotecnología, junto al campo emergente de la biología sintética, resultarán fundamentales para el desarrollo de los biocombustibles de tercera generación.

- ❖ *Investigación y desarrollo tecnológico de los coproductos y subproductos de la producción de biocombustibles:* Apuntando a generar conocimiento sobre sus características y propiedades, su destino y usos actuales y alternativos. Optimizar el aprovechamiento de los coproductos y subproductos de la producción de biocombustibles, como las tortas, harinas, glicerina, granos destilados, vinaza, bagazo, etc., de las diferentes materias primas utilizadas en la producción de biocombustibles resulta de interés fundamental para garantizar la agregación de valor y crear fuentes adicionales de rentabilidad a la producción de biocombustibles.

- ❖ *Investigación y desarrollo de modelos integrados de producción de biocombustibles con actividades agropecuarias y de modelos de biorrefinerías:* Apuntando a generar mayor conocimiento sobre las posibilidades y mejores prácticas de diferentes alternativas, que van desde la producción de biodiesel para autoconsumo en la explotación agropecuaria, hasta los circuitos integrados entre producción animal y producción de etanol, biogás o biodiesel y sus co-productos y subproductos. En el caso de las biorrefinerías, se trata de introducir este concepto incipiente en el sistema científico – tecnológico argentino, y comenzar a investigar y evaluar las posibilidades y alternativas que brinda la producción integrada de biocombustibles, electricidad, sustancias químicas, plásticos, alimentos y fibras, a partir de la biomasa.

Todas estas alternativas requieren de firmes y oportunas acciones de I+D, no solo por sus potencialidades, sino también por el hecho de que los grandes jugadores del mercado mundial ya están apuntando a ellas, con amplios programas y significativos presupuestos. En el caso particular de los biocombustibles de segunda generación, este dinamismo en el desarrollo de las capacidades en los potenciales competidores y mercados, podría coartar una transición equilibrada desde los biocombustibles de primera generación hacia los de segunda generación en la Argentina. En este sentido, resulta vital para la sustentabilidad de la cadena agroenergética argentina que la irrupción de las nuevas generaciones de biocombustibles no opere como una tecnología disruptiva que desplace dramáticamente a los actores originales. Por el contrario, éstos deberían estar en condiciones de generar y tener a su

disposición el conocimiento y las herramientas necesarias, que les faciliten una paulatina diversificación concéntrica hacia las nuevas tecnologías.

La I+D y la innovación enfrentan tradicionalmente diversos obstáculos relacionados con fallos de mercado y fallos sistémicos (institucionales y de redes)¹⁶⁸, cuyas especificidades para el caso de la agroenergía y los biocombustibles precisan ser identificadas como punto de partida para el establecimiento de acciones que permitan superar dichas barreras.

Los espacios descritos representan un campo propicio para el desarrollo de acciones articuladas entre el sector público, el sector privado y el tercer sector, que tiendan a crear nuevas capacidades en los campos de la botánica, la producción vegetal, la ingeniería genética, la biotecnología y la ciencia y tecnología industrial, y a fortalecer técnica y operativamente a las instituciones de investigación y desarrollo. Además, la Argentina está en condiciones de aprovechar algunas oportunidades relacionadas con su entrada tardía al sector, vinculadas con el acceso al conocimiento, mejores prácticas y experiencias exitosas generadas en otros países. En este sentido, las plataformas de cooperación técnica internacional, como el Programa Hemisférico de Biocombustibles y Agroenergía del IICA, PROCISUR o PROCITROPICOS, pueden contribuir de manera significativa a facilitar la transferencia de tecnologías, a acrecentar el cúmulo de conocimiento científico-tecnológico y a acortar las brechas tecnológicas con los países más avanzados en la materia.

En definitiva, el sistema científico y tecnológico argentino, público y privado, debería avanzar hacia la generación y consolidación de una

¹⁶⁸ Los fallos de mercado se originan como consecuencia del carácter de “bien público” de la I+D, de las dificultades para la apropiabilidad de los beneficios de la investigación y la innovación y de la existencia de economías de escala no alcanzables por PyMEs o por instituciones con bajos presupuestos. Los fallos institucionales tienen que ver, entre otros factores, con sistemas de educación no adecuados a las exigencias / necesidades de la innovación, a la falta de financiamiento para la innovación o a la falta de cultura empresarial; mientras que los fallos de redes se relacionan con la falta de articulación y conexión entre empresas, universidades y centros de investigación y la debilidad de la cooperación empresarial en innovación, entre otros factores (González Romero, A., “Conocimiento, innovación y crecimiento económico” Revista MIOD. Universidad Autónoma de Madrid. Disponible en:

www.madrimasd.org/revista/revistaespecial1/articulos/gonzalez.asp).

plataforma de investigación y desarrollo, multidisciplinaria e integrada, que incluya a todos los eslabones y actores de la cadena (institutos de investigación, industria semillera, organismos de cooperación internacional, agricultura y silvicultura, agroindustria, industria metalmecánica, industria petrolera y distribución de combustibles e industria automotriz). El funcionamiento en red resultará fundamental para la generación de sinergias a partir de la articulación de los actores comprometidos con la investigación, el desarrollo y la producción de biocombustibles; la convergencia de esfuerzos y optimización de las inversiones públicas y privadas; y la identificación y eliminación de cuellos de botella tecnológicos¹⁶⁹.

La **calidad de los biocombustibles** constituye otro factor de ventaja competitiva relevante, dado su impacto en la decisión de compra y aceptación de los consumidores. La comercialización de biocombustibles que no cumplan con las especificaciones básicas de calidad puede dar lugar a daños significativos en los motores. Casos de adulteración, como el del “alcohol mojado” (adición de agua al etanol anhidro) en Brasil, o el de Australia en 2002 con la venta de mezclas con contenidos de etanol sustancialmente más altos a los establecidos legalmente, han llegado a afectar sustancialmente la confianza de los consumidores. Los consumidores requieren tener certeza de que toda mezcla que contenga combustibles renovables tendrá al menos el mismo desempeño y seguridad que en el caso de los combustibles fósiles.

Por todo lo anterior, la definición y el funcionamiento de un sistema eficiente y transparente para evitar la informalidad y para asegurar, certificar y controlar la calidad de los biocombustibles resulta fundamental para ganar la confiabilidad del consumidor doméstico y la de los mercados externos, como así también para asegurar el otorgamiento de garantías por parte de la industria automotriz. Evitar adulteraciones y fiscalizar y asegurar el cumplimiento efectivo de los estándares y especificaciones técnicas

¹⁶⁹ Al respecto, un modelo interesante es el de la Red Brasileña de Tecnología de Biodiesel (RBTB), que funciona como módulo del Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel, y desarrolla proyectos de I+D financiados con fondos del Ministerio de Ciencia y Tecnología (coordinador del módulo) y con contrapartidas obligatorias de los gobiernos estatales o municipales, con la participación de universidades, instituciones de investigación, ONGs, empresas y cooperativas o asociaciones de pequeños productores. La RBTB cubre las siguientes áreas: Agricultura (en conjunto con EMBRAPA), Almacenamiento, Caracterización y control de calidad, Coproductos, Producción de biodiesel, Tests y ensayos en motores.

nacionales e internacionales y de las normativas de seguridad y medioambiente, constituye una regla esencial para el sector público, a los efectos de proteger y asegurar el nacimiento y consolidación del mercado de biocombustibles.

Un factor que requiere mayor conocimiento es el impacto del costo de la gestión de calidad, seguridad e impacto medioambiental en las plantas de pequeña escala y las destinadas al autoconsumo, como así también sus posibles soluciones.

Otro factor de competitividad de la cadena tiene que ver con el desarrollo de un sistema eficiente de infraestructura y logística de almacenamiento, transporte, distribución y expendio de biocombustibles. Al respecto, resulta ineludible contar con una adecuada evaluación y diagnóstico de la infraestructura existente y de las adaptaciones necesarias para integrar al sistema los flujos de producción y comercialización de biocombustibles, orientados tanto al mercado interno como al mercado externo. Identificar eventuales cuellos de botella, deficiencias y necesidades en el sistema (por ejemplo la construcción de alcoholoductos o el desarrollo de una capacidad de almacenamiento acorde a la dimensión prevista del sector), con anterioridad al inicio de la producción a escala comercial, y promover las inversiones públicas o privadas que tiendan a solucionarlos oportunamente, constituyen los pasos más inmediatos.

Por último, la articulación entre los diversos eslabones y actores de la cadena -privados, públicos y del tercer sector- resulta clave para un funcionamiento eficiente y dinámico del sector, a partir de la generación y difusión de información, el diagnóstico e identificación de restricciones, potencialidades y oportunidades, la generación de sinergias en la construcción de factores de competitividad y en el desarrollo de los mercados y, en general, para el desarrollo consensuado de estrategias de mediano y largo plazo.

Al respecto, la construcción institucional de espacios público-privados tales como mesas de articulación o un foro de la cadena de biocombustibles podría resultar de suma utilidad para garantizar el funcionamiento articulado de la cadena.

Lograr un marco óptimo de políticas e institucionalidad

Uno de los desafíos fundamentales para el desarrollo sustentable de la cadena de biocombustibles es el de lograr un marco óptimo de políticas e institucionalidad.

Privilegiar los intereses nacionales por sobre los intereses sectoriales o de corto plazo, garantizar un clima adecuado para la inversión, generar un horizonte de previsibilidad de oferta, demanda y precios, minimizar riesgos -incluyendo las externalidades negativas que podría acarrear el desarrollo de la cadena-, incentivar una trayectoria de creciente competitividad a partir de los factores de ventaja competitiva mencionados en la sección anterior, y generar las condiciones para aprovechar las oportunidades de inclusión social que presenta el sector (ver más abajo), constituyen consignas esenciales del marco institucional y de políticas para la agroenergía. Todo ello bajo la órbita de un modelo adaptado a la realidad del país y de sus diferentes regiones, que prevea tanto las potencialidades como las restricciones al desarrollo del sector.

Resulta necesario que la cadena de biocombustibles disponga de una política de Estado sustentada en un plan estratégico, consensuado con el sector privado, que contemple horizontes de largo plazo, con una visión claramente definida, y metas, objetivos y programas, coherentes entre sí, que cumplan con la propiedad de ser ambiciosos y factibles a la vez. La coordinación y articulación interinstitucional, tanto formal como operativa, entre las diferentes órbitas competentes del sector público nacional y provincial, y entre éstos, el sector privado y el tercer sector (universidades, ONG sectoriales, organismos de cooperación internacional, etc.), junto con la interacción con el medio local, identificando e interpretando adecuadamente demandas y restricciones locales y regionales, requerimientos empresariales, etc., constituyen ejes de buenas prácticas institucionales que deberían estar presentes en el funcionamiento del sistema.

Otro atributo deseable es la necesaria consistencia de las metas, objetivos y programas de las instituciones y políticas agroenergéticas con la dotación de recursos humanos y financieros que el sistema requiera para un funcionamiento eficaz. A la fecha, existen diferencias sustanciales con los

presupuestos asignados a agroenergía en los grandes jugadores del mercado mundial. En este sentido, se considera indispensable reforzar a las dependencias con competencias naturales en el área de la agroenergía. En el caso del sector público agroalimentario, ello incluye particularmente al Programa Nacional de Biocombustibles de la SAGPyA, como así también a los proyectos y áreas competentes del INTA.

A los efectos de asegurar el abastecimiento del mercado interno previsto para 2010, resulta de importancia reforzar y ampliar la gama de instrumentos de política que brinda el marco actual, especialmente los incentivos a los factores de producción, tales como:

- a) la promoción a la formación de capital físico, a través de: programas específicos de crédito y garantías de crédito para I+D, para la construcción de plantas, desarrollo de tecnologías, adquisición de maquinaria y equipo, desarrollo de modelos integrados de biocombustibles y producción pecuaria, etc.; promoción de IED; promoción al desarrollo de la industria de bienes de capital para biocombustibles; inversión pública en infraestructura, etc.;
- b) la promoción a la formación del capital humano, a través del desarrollo de programas de formación de recursos humanos especializados en las distintas ramas relevantes al desarrollo de la cadena.

Otro factor relevante tiene que ver con la necesidad de asegurar la competitividad precio de los biocombustibles ante los combustibles fósiles, especialmente en el mercado interno. Si bien el efecto de derechos de exportación sobre los precios domésticos de determinadas materias primas (soja, aceite de soja, maíz, etc.) impacta favorablemente en los costos de producción de biocombustibles, las significativas retenciones a la exportación de petróleo crudo generan precios internos de la nafta y del gasoil sustancialmente más bajos que los existentes en el resto del mundo. A ello debe sumarse el impacto del reciente aumento en los derechos de exportación del biodiesel. Estos factores implican una exigencia extra a la competitividad precio de los biocombustibles para comercialización local. Al respecto, y siempre en pos de cumplir con las metas de uso doméstico previstas por la legislación vigente, los eventuales subsidios a los biocombustibles -previstos en la Ley 26.093, aunque no referenciados en su decreto reglamentario- podrían resultar cruciales, en caso de mantenerse el rezago en el precio interno del barril de crudo y hasta el momento en que rija el precio de paridad de importación, si es que la Argentina comienza a

importar petróleo y derivados en cantidades significativas, tal como indica su horizonte de reservas comprobadas.

La perspectiva de una importación creciente de petróleo o derivados, y sus costos asociados, colocarían a la cadena local de biocombustibles ante la necesidad y el desafío de generar una oferta para uso interno más elevada que la prevista en las metas de la Ley 26.093, al tiempo que se satisface una demanda externa que a esa altura podría ya estar consolidada. Para poder abastecer un mercado interno sustancialmente mayor al previsto actualmente por la ley, sin desatender los flujos de exportaciones, resultará aún más indispensable disponer en tiempo y forma de las variantes tecnológicas adecuadas para aumentar la producción de materias primas sin generar conflictos con el uso del recurso tierra, como así también, desde el lado de la demanda, contar con las suficientes facilidades para la sustitución de una mayor cantidad de combustibles fósiles (por ejemplo, en el caso de la nafta, a través de un mercado desarrollado de vehículos con motores flexibles).

Dada la alta complejidad de la cadena de biocombustibles, se espera una elevada volatilidad en sus precios, en función de la influencia de múltiples factores, tan diversos como los *fundamentals* propios de los mercados domésticos y mundiales de commodities agrícolas y energéticas, el impacto de variables coyunturales como el mercado climático y cuestiones geopolíticas, determinadas decisiones de política macroeconómica, o el dinamismo e incertidumbre propios del surgimiento de la cadena (desarrollos tecnológicos múltiples, políticas de los grandes jugadores del mercado mundial, etc.). Al respecto, resultará trascendental que la Argentina cuente oportunamente con un mercado de futuros y opciones de biocombustibles, que permita administrar eficientemente el riesgo de las fluctuaciones de precios.

En línea con lo anterior, también resultará de gran importancia encontrar el adecuado equilibrio entre reglas, discrecionalidad y celeridad, para un ejercicio eficiente de la función de fijar precios de referencia por parte de la Autoridad de Aplicación, prevista en la Ley 26.093.

Promover la demanda doméstica de biocombustibles

Hasta el momento se ha hecho foco en desafíos, estrategias y políticas desde el lado de la oferta. Aunque la mezcla obligatoria de combustibles renovables con combustibles fósiles propuesta por la legislación implica la generación de una demanda cautiva en 2010, el grado de información y conocimiento acerca de los biocombustibles que maneja el potencial consumidor medio es aún escaso en la Argentina.

Es importante desarrollar un programa de comunicación social, que informe clara y objetivamente sobre el valor real y potencial de la agroenergía y los biocombustibles, desde el punto de vista de la seguridad energética, la calidad ambiental y el desarrollo económico, analizando también sus riesgos y limitantes.

Dicha acción podría complementarse con acciones de educación, sensibilización y concienciación de la demanda, como así también con programas de demostración. En este último punto, la industria automotriz podría jugar un rol muy importante. También resultaría fructífero que las acciones de sensibilización incluyan al sector público no especializado en el tema, con especial foco en el nivel municipal, a los efectos de generar un mayor compromiso y posibilidades para el desarrollo de la cadena, localidad por localidad.

La penetración de los biocombustibles en el mercado doméstico podría ser ampliada con otras acciones e instrumentos que vayan más allá del establecimiento de una demanda cautiva vía corte obligatorio con biocombustibles. Como se mencionó más arriba, ello incluiría a la promoción al desarrollo de una industria local de automóviles con motores flexibles, acción que podría ser complementada con diversos incentivos a la demanda¹⁷⁰, y también la utilización del etanol en reemplazo del MTBE.

Un denominador común en otros países avanzados es el importante papel que juega el sector público como *early-adopter* (usuario temprano) en el consumo de biocombustibles. La legislación vigente en la Argentina prevé

¹⁷⁰ Por ejemplo, el exitoso modelo implementado en Suecia dispone de ventajas en las compras de vehículos “limpios” e instrumentos a nivel municipal, como estacionamiento gratuito o subvencionado o zonas de taxis ventajosas para las flotas que utilicen dichos vehículos.

que el Estado Nacional deberá utilizar biocombustibles en porcentajes a determinar por la Autoridad de Aplicación. Existe aún un margen amplio para potenciar el consumo público, a partir de la adopción del mismo criterio por parte de las provincias y los municipios, a medida que vayan generando sus propias leyes y adhesiones al régimen nacional de promoción.

Diversificar y regionalizar los cultivos y materias primas

La diversificación de la producción agrícola constituye una de las grandes oportunidades que brinda el desarrollo de la cadena de biocombustibles. Dadas la amplia gama de cultivos y materias primas factibles para producir biocombustibles y la gran diversidad de condiciones climáticas y edáficas que presentan las diversas regiones del país, el desarrollo de la cadena representa también grandes oportunidades para el desarrollo de las economías rurales, regionales y locales.

La utilización de un conjunto amplio de materias primas permitiría, además, reducir riesgos en términos de estabilidad de precios y de suministro, aspecto fundamental si se tiene en cuenta la alta participación de la materia prima en el costo de producción de los biocombustibles.

La promoción de las economías regionales, junto a la promoción de PyMEs y productores agropecuarios, constituye uno de los criterios prioritarios de asignación de los beneficios fiscales establecidos por la Ley 26.093, que también faculta a la autoridad de aplicación a establecer cuotas de distribución entre los proyectos beneficiarios, estableciendo un cupo mínimo del 20% de participación en la demanda de biocombustibles para los proyectos originados en dichas economías regionales¹⁷¹. A su vez, la legislación establece que la SAGPyA deberá promover aquellos cultivos destinados a la producción de biocombustibles que favorezcan la diversificación productiva del sector agropecuario, para lo cual podrá elaborar programas específicos y prever los recursos presupuestarios correspondientes.

¹⁷¹ La Ley y su Decreto Reglamentario no han definido criterios o definiciones para la clasificación de una determinada región en "economía regional".

Es importante tener en cuenta que las posibilidades y valoración de cada cultivo en cada región del país están relacionadas con una amplia gama de parámetros, entre ellos:

- ❑ El potencial de conversión en biocombustibles (rendimiento en alcohol o aceite por hectárea) (caña de azúcar, topinambur, remolacha azucarera, sorgo dulce, jatropha, ricino, algas).
- ❑ El nivel de disponibilidad actual y garantía de oferta (caña de azúcar, maíz, sorgo, soja y girasol).
- ❑ Sus costos de producción y de oportunidad (caña de azúcar, soja y sebo bovino).
- ❑ La calidad y propiedades del aceite para ser utilizado con fines carburantes, en el caso del biodiesel (colza, cártamo alto oleico y girasol alto oleico, principalmente).
- ❑ El potencial de utilización de los subproductos específicos y su impacto en la rentabilidad de las plantas productoras (maíz, soja, colza y girasol, principalmente).
- ❑ La experiencia y conocimiento en el cultivo y su manejo (caña de azúcar, maíz, sorgo, soja y girasol).
- ❑ El nivel de desarrollo y organización de su cadena productiva (disponibilidad de semillas y genotipos mejorados, de insumos específicos, de mano de obra, de especialistas en el cultivo, de maquinaria y equipo específicos, etc.) (caña de azúcar, maíz, sorgo, soja y girasol).
- ❑ Aspectos de política socioeconómica, como la intensidad en mano de obra del cultivo e impacto en el empleo, su potencialidad para fomentar el desarrollo de economías rurales y regionales postergadas, o para brindar posibilidades de inserción a la agricultura familiar o a pequeños y medianos productores rurales (caña de azúcar, topinambur, remolacha azucarera, ricino, jatropha y cártamo, principalmente).
- ❑ Aspectos de sustentabilidad, tales como: a) el bajo consumo de nutrientes, agua, fertilizantes y energía; b) las posibilidades de crecimiento en tierras marginales, degradadas, áridas o semiáridas no aptas para la producción de alimentos y forraje; c) el balance energético y de emisiones de GEI que genere la cadena de biocombustibles específica del cultivo.

También debe considerarse la cuestión logística y la importancia fundamental de disponer de un mercado cercano. En los casos de altos costos de oportunidad, como por ejemplo el del aceite de ricino, resulta indefectible considerar la importancia de fomentar dichos cultivos en regiones alejadas de los puertos.

Teniendo en cuenta que cada cultivo o materia prima presenta ventajas y desventajas relativas, o restricciones para su inserción en la cadena de biocombustibles, la clave pasa por generar un portfolio óptimo que cumpla conjuntamente con los criterios de competitividad, sustentabilidad e inclusión social. Ello no implica a priori descartar materias primas, sino garantizar el cumplimiento de esas premisas en cada alternativa considerada.

Muchas de las restricciones a la incorporación o el desarrollo de cultivos socialmente deseables o con mayor eficiencia de conversión en biocombustibles por hectárea pueden ser superadas a través de políticas que contemplen programas e instrumentos adecuados, tales como I+D, asistencia técnica y extensión, gestión de articulación y vinculación, fomento de seguros agrícolas para cultivos no tradicionales, etc.

Como primer paso para una diversificación y regionalización eficiente de cultivos orientados a la agroenergía, resulta necesario avanzar en los objetivos que se propuso el primer Foro de Cultivos Alternativos¹⁷², relacionados con la continuidad en el diseño y desarrollo de una red interinstitucional, la identificación y análisis de experiencias existentes en estos cultivos, establecer prioridades, determinar líneas de investigación, crear una red de introducción y ensayos de cultivos en diferentes áreas agroecológicas y constituir un atlas de referencia en cultivos con fines energéticos. También podría aprovecharse la mayor experiencia y conocimiento acumulado en otros países (Brasil con el ricino, Paraguay y Tailandia con la mandioca, la India con la *Jatropha*, Canadá y Francia con la colza, Estados Unidos con las hierbas perennes o la camelina, Colombia con la palma, etc.).

A su vez, en línea con lo descrito en apartados anteriores, la investigación sobre las posibilidades de colocación y de nuevos usos de los

¹⁷² I Foro de Cultivos Alternativos: "Generación de materias primas con fines energéticos". SAGPyA - INTA - SECyT - IICA. Octubre de 2006.

subproductos asociados a cada una de estas alternativas resulta fundamental para acrecentar su rentabilidad y viabilidad. También resultaría sumamente fructífero explorar y profundizar el estudio de las posibilidades que presentan estos cultivos para el desarrollo de dobles cultivos (por ejemplo, soja-colza) y policulturas (por ejemplo, la colza y el cártamo son compatibles con la apicultura, dado que son melíferas; el ricino se produce consorciado con porotos en el Nordeste de Brasil).

En términos institucionales, todo este tipo de acciones podría quedar enmarcado bajo la figura de un Foro Productivo Sectorial (Res. 357/2004 – SAGPyA), en este caso de cultivos energéticos o cultivos/materias primas alternativas para biocombustibles. Dicha institución, formada por representantes públicos y privados, constituiría un espacio acorde para el diagnóstico de problemáticas y potencialidades específicas de estos cultivos, la identificación de cuellos de botella, la articulación de las cadenas específicas, la generación de propuestas de políticas y proyectos, o la generación y facilitación de información y conocimiento, entre otros aspectos.

Por último, y no menos importante, lograr una diversificación de materias primas para biocombustibles requerirá, en el caso específico del biodiesel de exportación, eliminar el sesgo anti exportador generado por el esquema actual de diferenciales entre los derechos de exportación del biodiesel y de los aceites vegetales de materias primas alternativas (colza, algodón, maní, ricino, jatropha, etc.).

Generar condiciones para la inclusión de la agricultura familiar en la cadena de biocombustibles

La inserción de la agricultura familiar, de las PyMEs agropecuarias y de cooperativas de pequeños productores, representa una de las principales oportunidades y desafíos que presenta el desarrollo de la cadena de biocombustibles en la Argentina. Contribuir a la mitigación de la pobreza rural, a asegurar la permanencia de la población en las áreas rurales y a maximizar las posibilidades para el desarrollo rural y local constituyen metas que deberían figurar enraizadas en la visión que pretende imprimirse al sector.

Al respecto, existen diversas alternativas para sumar a los agricultores familiares y a las PyMEs agropecuarias a los encadenamientos productivos regionales que generaría el desarrollo del sector. Las más simples constituyen la canalización de excedentes o la producción de materias primas para su abastecimiento a la cadena; mientras que las más desafiantes implican la generación de núcleos de agricultura familiar o cooperativas u otras modalidades asociativas de pequeños productores, que permitan generar economías de escala en la producción de los cultivos, e incluso avanzar en el agregado de valor, hacia la producción de aceites, subproductos, alcohol y biodiesel (en la medida en que ello sea económicamente viable o factible de ser viabilizado).

Estas alternativas, orientadas al mercado interno, con un enfoque territorial, no implican la elección de modelos mutuamente excluyentes con la industria a gran escala de biocombustibles para exportación. Ambos modelos están en condiciones de coexistir e incluso complementarse. Más allá del objetivo deseable de la diversificación y regionalización de cultivos, las alternativas mencionadas tampoco implican la exclusión de las materias primas de disponibilidad actual, si se tiene en cuenta que las explotaciones familiares representan el 54% del total de explotaciones dedicadas a la producción de soja o el 70% del total de explotaciones dedicadas al maíz¹⁷³.

Como primer paso, resultaría preciso contar con un mapa de la pobreza rural en la Argentina, que identifique zonas críticas y permita un cruce transversal con la disponibilidad o potencialidad territorial de cultivos sociales y/o eficientes desde el punto de vista de la conversión en biocombustibles, como así también con los potenciales centros de consumo que garanticen la colocación del producto sin incurrir en altos costos de transporte.

En este campo se presentan diversas opciones para el desarrollo de acciones públicas, privadas, mixtas y del tercer sector, que deberían partir de la armonización entre las políticas de biocombustibles y las de desarrollo rural. La integración, articulación y coordinación de los programas de desarrollo rural nacionales y provinciales existentes, las asociaciones de productores, los institutos de investigación y los gobiernos municipales, con

¹⁷³ “Los Pequeños Productores en la República Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo, en base al Censo Nacional Agropecuario 2002”, 2007, IICA-Argentina/SAGPyA.

los programas, instrumentos e instituciones específicas del sector agroenergético, constituyen una propiedad deseable del sistema, a los efectos de generar sinergias y una masa crítica de recursos e iniciativas.

La constitución de iniciativas mixtas de interés municipal o provincial entre la agricultura familiar, el sector privado y el sector público debería ser evaluada y promovida en pos de compartir riesgos y generar y potenciar una base de activos adecuada para garantizar la viabilidad de los proyectos. Los organismos internacionales o nacionales de desarrollo y cooperación técnica pueden jugar un rol clave en el apoyo financiero y la transferencia de tecnologías y experiencias exitosas vinculadas al desarrollo de proyectos de mayor impacto social y alivio a la pobreza.

En cuanto a los instrumentos de política que podrían utilizarse para promover la inserción de la agricultura familiar y sus modalidades de organización, deberían considerarse los siguientes:

- Asistencia técnica y material para la producción agrícola: provisión de semillas e insumos básicos, capacitación y extensión, provisión de equipos y transferencia de tecnología.
- Acceso al crédito y/o microcrédito para la conformación de cooperativas u otras modalidades de organización, el desarrollo de capital humano y productivo, y el acceso a los mercados.
- Mecanismos que incentiven y garanticen la adquisición de materias primas a la agricultura familiar: al respecto, el Sello Combustible Social implementado en Brasil constituye una referencia válida cuya experiencia podría ser replicada en la Argentina. A través del mismo, el fabricante de biocombustibles que promueva la inclusión social recibe acceso a beneficios impositivos y a condiciones preferenciales de acceso al crédito. Para ello deberá cumplir con porcentuales mínimos de adquisición de materia prima a los agricultores familiares; celebrar contratos con los agricultores familiares, especificando condiciones comerciales que garanticen renta y plazos compatibles con la actividad (atendiendo condiciones mínimas tales como garantía de compra, plazos contractuales, el valor de compra de la materia prima, condiciones de entrega, etc.); asegurar asistencia y capacitación técnica a los agricultores familiares.

□ Apoyo técnico, financiero y fiscal a la generación de proyectos de producción de biocombustibles por parte de cooperativas y desarrollos asociativos agropecuarios o a las mencionadas iniciativas mixtas de interés municipal o provincial.

Desarrollar y consolidar la inserción internacional

En función de su dotación de recursos naturales y sus saldos exportables de productos agropecuarios, la Argentina forma parte del grupo de países que reúne las condiciones necesarias para participar con cantidades significativas en los flujos del comercio mundial de biocombustibles. Las condiciones suficientes para la inserción internacional dependerán del desarrollo de las capacidades competitivas descritas anteriormente, del marco institucional y de políticas domésticas, en especial las comerciales, y de la política comercial que adopten los principales mercados potenciales.

Como se comentó más arriba, la perspectiva de una importación creciente de petróleo o derivados, y sus costos asociados, colocarían a la cadena local de biocombustibles ante la necesidad de generar una oferta para uso interno más elevada que la prevista en las metas de la Ley 26.093. Ello no debería dar lugar a que no se aprovechen las grandes oportunidades que brinda el mercado externo, siempre dentro de los límites que marque la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales.

Todo lo anterior implica abordar el mercado externo a través de una respuesta competitiva total, que contemple integradamente las cuestiones “fronteras adentro” (desarrollo de las capacidades competitivas de la oferta exportable), “de frontera” (cuestiones vinculadas a los costos de transacción y a los cuellos de botella sistémicos a la facilitación del comercio) y “fronteras afuera” (identificación, desarrollo y promoción de los mercados externos).

Por ser un ingresante tardío en materia de biocombustibles, la Argentina aún no está firmemente posicionada en el mercado mundial. De hecho, otros grandes jugadores, como Brasil, a través de su “diplomacia de los biocombustibles”, están desarrollando una agresiva política de inserción en los más diversos mercados. Ello implica la necesidad de un importante

esfuerzo, tanto a nivel público como privado, para el desarrollo y consolidación de su inserción internacional.

Al respecto, resulta indispensable avanzar en el diseño y desarrollo de una estrategia activa de inteligencia comercial y de negociación de acuerdos comerciales. También resultará fructífero que la Argentina se integre a los diversos espacios internacionales que van generándose en el proceso de surgimiento de la cadena mundial (Asociación Mundial de la Bioenergía, Mesa Redonda de Biocombustibles Sustentables, Comisión Interamericana del Etanol, etc.).

Un aspecto clave es el de consolidar una posición común en el marco del MERCOSUR, a los efectos de defender los intereses de la región en las negociaciones internacionales que vayan surgiendo en el marco de la OMC, que deberían apuntar al libre comercio de biocombustibles y a que los potenciales importadores disminuyan sus barreras arancelarias y para-arancelarias. Los resultados de dichos procesos de negociaciones definirán si los países de la región exportarán materias primas o biocombustibles.

No puede dejar de resaltarse la necesidad de coordinar acciones comerciales en el seno del MERCOSUR, especialmente una alianza estratégica con Brasil, de modo de convertir en oportunidades los riesgos que hoy representa su dinámica política de inserción para la oferta exportable argentina.

El acceso a condiciones preferenciales de comercio con algunos mercados clave, como el de la Unión Europea para el biodiesel, podría verse limitado en función de los instrumentos de promoción vigentes en la Argentina, tales como el tratamiento tributario diferencial entre los combustibles producidos localmente y los importados, y los diferenciales de los derechos de exportación entre granos, aceite y biodiesel. Especialmente estos últimos se presentan como una fuente futura de conflicto, teniendo en cuenta el énfasis de los reclamos elevados al Comisionado de Comercio de la UE por parte del *European Biodiesel Board*, que prácticamente equiparan al caso argentino con el de las exportaciones subsidiadas de B99 de Estados Unidos. Dada la importancia de la recaudación por retenciones a la exportación del complejo oleaginoso en el superávit fiscal y la lógica inconveniencia de gravar las exportaciones de biocombustibles, la cadena y las autoridades públicas enfrentan un dilema complejo, que requerirá de un

cuidadoso análisis comparativo del costo-beneficio de mantener el *statu quo* actual frente a diferentes alternativas y escenarios.

Lo anterior refuerza la importancia de desarrollar ventajas competitivas genuinas y permanentes, vinculadas a factores como la eficiencia productiva, el desarrollo tecnológico y la innovación, que vayan más allá del impacto coyuntural de las intervenciones de mercado.

Otra posibilidad que debería evaluarse y fomentarse (en función de su factibilidad), es la de ampliar la base de potenciales exportadores, a través del desarrollo de consorcios de exportación que brinden a las PyMEs y cooperativas, la posibilidad de ampliar mercados y acceder a escalas funcionales más eficientes.

Asegurar condiciones de sustentabilidad en la producción de materias primas para biocombustibles

La sustentabilidad en la producción de sus materias primas constituye una condición insoslayable para el desarrollo de la cadena de biocombustibles, especialmente los de primera generación. Ello supone proteger firmemente la base de recursos, manteniendo la productividad del suelo y la calidad del agua; asegurar que el desarrollo de la cadena de biocombustibles no implique un daño a la biodiversidad o al medioambiente, una deforestación irresponsable o un impacto a la seguridad alimentaria de la población.

Como paso inmediato, resulta indispensable avanzar en el estudio de los balances energéticos y ambientales (reducción de emisiones de GEI con respecto a los combustibles fósiles) por cultivo, región y modelos productivos y tecnológicos utilizados.

Tan prioritario como lo anterior resulta la regulación del uso del territorio a partir del establecimiento de un ordenamiento territorial que limite los desmontes y permita planificar un manejo sostenible de los bosques nativos. Al respecto, la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección

Ambiental de los Bosques Nativos (Ley 26.331), aprobada en diciembre de 2007, constituye un punto de partida esencial¹⁷⁴.

A su vez, será clave el desarrollo de un sistema nacional de certificación de sustentabilidad para la producción de materias primas para biocombustibles, no sólo para complementar las medidas anteriores y garantizar los requisitos indispensables de sustentabilidad, sino para dar respuesta a una regla que tarde o temprano será impuesta por el mercado mundial. Al respecto, cabe señalar que Brasil, seguramente el principal competidor que enfrentará la Argentina en el mercado, está actuando velozmente a través del reciente lanzamiento del Programa Brasileño de Certificación Técnica, Ambiental y Social de los biocombustibles.

Los principios y criterios de sustentabilidad deberían estar en línea con los que se están discutiendo y definiendo en Europa, tales como los planteados por la Mesa Redonda de Biocombustibles Sustentables (RSB, por sus siglas en inglés), el reporte final de la Comisión Cramer¹⁷⁵, y el paquete “Cambio climático y energías renovables” (enero 2008) propuesto por la

¹⁷⁴ Los objetivos de dicha Ley consisten en: a) promover la conservación mediante el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos y la regulación de la expansión de la frontera agropecuaria y de cualquier otro cambio de uso del suelo; b) implementar las medidas necesarias para regular y controlar la disminución de la superficie de bosques nativos existentes, tendiendo a lograr una superficie perdurable en el tiempo; c) mejorar y mantener los procesos ecológicos y culturales en los bosques nativos que benefician a la sociedad; d) hacer prevalecer los principios precautorio y preventivo, manteniendo bosques nativos cuyos beneficios ambientales o los daños ambientales que su ausencia generase, aún no puedan demostrarse con las técnicas disponibles en la actualidad; e) fomentar las actividades de enriquecimiento, conservación, restauración, mejoramiento y manejo sostenible de los bosques nativos. La Ley establece que durante el transcurso del tiempo entre su sanción y la realización del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos por parte de cada provincia (que cuentan con un plazo máximo de un año para realizarlo) no se podrán autorizar desmontes.

¹⁷⁵ La RSB es una iniciativa del Centro de Energía de la suiza EPFL (École Polytechnique Fédérale de Lausanne) que pretende tener desarrollados los estándares de sustentabilidad para mediados de 2008, en conjunto con ONGs, empresas, gobiernos y grupos intergubernamentales. Para mayor información:

http://www.bioenergywiki.net/index.php/Roundtable_on_Sustainable_Biofuels. La Comisión Kramer fue instituida por el Gobierno de los Países Bajos a los efectos de formular criterios de sustentabilidad para la producción y procesamiento de biomasa para energía, combustibles y química.

Comisión Europea para decisión del Parlamento Europeo¹⁷⁶. Ello implica considerar aspectos vinculados al impacto medioambiental y a los principios básicos de la responsabilidad social empresaria (Gente, Planeta, Beneficios)¹⁷⁷:

- ❑ GEI: reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de la cadena productiva de biocombustibles.
- ❑ Medio Ambiente: proteger e incluso incrementar la calidad del suelo, el aire y el agua.
- ❑ Biodiversidad: no ocasionar daños a la biodiversidad protegida o vulnerable y en lo posible fortalecerla.
- ❑ Competencia con alimentos: que la producción de biomasa no ponga en riesgo la seguridad alimentaria y otras aplicaciones locales.
- ❑ Prosperidad local y bienestar social: alivio de la pobreza, creación de valor económico para los trabajadores y la economía local, efectos no negativos en las condiciones de trabajo de los empleados y en los derechos humanos, no violación de los derechos de propiedad y uso de la tierra, etc.

En línea con las propiedades deseables de los estándares a desarrollar, planteadas por la RSB¹⁷⁸, los mismos deberían ser:

- ❑ Simples: accesibles para los pequeños productores, con bajos costos de medición y fáciles de explicar.
- ❑ Genéricos: aplicables a cualquier cultivo en cualquier país, y que permitan comparaciones entre cultivos y sistemas de producción.

¹⁷⁶ Para mayor información sobre el paquete legislativo sobre cambio climático, véase http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm. La sección 6.7. "Achieving a 10% share of biofuels", del anexo al documento de evaluación del impacto del citado paquete de medidas, contiene un detallado análisis de las opciones de criterios de sustentabilidad, su factibilidad, compatibilidad con la OMC y significancia, y explora las posibles penalidades por el incumplimiento de los criterios, los medios de verificación y los métodos para reportar su cumplimiento. Dicha información se encuentra disponible en: http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/climate_package_ia_draft_annex.pdf

¹⁷⁷ Cramer, Jacqueline et al, "Testing framework for sustainable biomass - Final report from the project group *Sustainable Production of Biomass*", 2007. Disponible en: http://www.lowcyp.org.uk/assets/reports/070427-Cramer-FinalReport_EN.pdf

¹⁷⁸ Roundtable on Sustainable Biofuels, "Ensuring that biofuels deliver on their promise of sustainability", EPFL Energy Center, 2007. Disponible en: http://www.bioenergywiki.net/images/1/12/RSB_Intro.pdf

- ❑ Adaptables: fáciles de revisar, para tener en cuenta nuevas tecnologías y sus impactos en la *performance* de diferentes biocombustibles.
- ❑ Eficientes: deberían incorporar otros estándares y certificaciones a los efectos de eliminar duplicaciones y reducir cargos de inspección en los productores y procesadores.

Resultará trascendental que el sector público, privado y tercer sector argentino delinee una estrategia específica para la definición de dichos criterios, su adaptación a las especificidades nacionales y su compatibilización con las definiciones y metodologías internacionales. También que formen parte activa de las iniciativas internacionales actuales o las que surjan al respecto, a los efectos de participar en el diseño y construcción de dichos sistemas, brindar información específica sobre las particularidades y especificidades de la producción nacional de materias primas, coordinar el eventual sistema nacional con el de los mercados potenciales y velar, en forma coordinada con otros productores latinoamericanos, por la factibilidad y transparencia de dichos esquemas, a los efectos de que no se transformen en nuevas barreras paraarancelarias.

Afrontar con éxito los múltiples desafíos descritos en la presente sección y sus consecuentes estrategias, permitiría transitar desde las condiciones necesarias hacia las suficientes para un desarrollo competitivo de la cadena de agroenergía y biocombustibles en la Argentina, garantizándose además la sustentabilidad (en sus diversas dimensiones), la inclusión social y el desarrollo rural.

¿Qué características debería adoptar la función de liderazgo para afrontar con éxito los retos planteados?

Detrás del surgimiento y configuración del sector de los biocombustibles en la Argentina, ha habido notables esfuerzos de liderazgo individual, muchas veces aislados. No obstante, en el marco de un contexto y de un sistema que se presenta como altamente dinámico y complejo, y ante desafíos de tan elevada complejidad, la capacidad de respuesta y solución por parte del liderazgo individual luce a priori limitada.

Ángel (2007)¹⁷⁹ plantea que la complejidad demanda una capacidad de respuesta igualmente compleja que no posee ninguna persona o grupos de personas por sí solos¹⁸⁰ y que dicha capacidad solo es alcanzable mediante un “liderazgo colectivo, incluyente, que construya conectividad...”.

La construcción de este tipo de liderazgo, entendido como un proceso colectivo e incluyente, se perfila como una premisa fundamental para el desarrollo sustentable de la cadena argentina de agroenergía y biocombustibles. La interconectividad que presenta el sistema requiere de una red articulada de instituciones y organizaciones competentes, ejerciendo un liderazgo colaborativo y con una visión consensuada que privilegie el bien común y la sustentabilidad por sobre los intereses individuales o de corto plazo. Una visión holística, el diálogo permanente, la orientación a la asociatividad, la sofisticación de las capacidades, la flexibilidad y la capacidad de respuesta al cambio, entre otras, constituyen las propiedades intrínsecas que deberían caracterizar a dicha red.

¹⁷⁹ Ángel, A. 2007. “Los retos del liderazgo en América Latina: Implicaciones de la complejidad para la conducción política y gerencial de nuestras naciones”. Disponible en: http://www.degerencia.com/articulo/los_retos_del_liderazgo_en_america_latina_implicaciones_de_la_complejidad_para_la_conduccion#5

¹⁸⁰ “... porque ninguna tiene la autoridad, el conocimiento, los recursos y la precisión para decir cómo es que se resuelven (los retos) y cuál es la salida”.

BIBLIOGRAFÍA

- Ángel, A. 2007. Los retos del liderazgo en América Latina: Implicaciones de la complejidad para la conducción política y gerencial de nuestras naciones. Disponible en: http://www.degerencia.com/articulo/los_retos_del_liderazgo_en_america_latina_implicaciones_de_la_complejidad_para_la_conduccion#5
- Argentina. Ministerio de Economía y Producción. Resoluciones 125/2008, 126/2008.
- BIOPACT. 2008. New study shows way to fourth-generation biofuels: scientists uncover mechanism that regulates carbon dioxide fixation in plants. Disponible en: <http://biopact.com/2008/03/new-study-shows-way-to-fourth.html>
- BiOPACT. 2007. A quick look at fourth generation biofuels. Disponible en: <http://biopact.com/2007/10/quick-look-at-fourth-generation.html>
- BIOPACT. 2007. An in-depth look at biofuels from algae. Disponible en <http://biopact.com/2007/01/in-depth-look-at-biofuels-from-algae.html>.
- BIOPACT. 2007. Scientist skeptical of algae-to-biofuels potential – interview. Disponible en: <http://biopact.com/2007/07/scientist-skeptical-of-algae-to.html>.
- BIOPACT. 2007. The strange world of carbon-negative bioenergy: the more you drive your car, the more you tackle climate change. Disponible en: <http://biopact.com/2007/10/strange-world-of-carbon-negative.html>.
- Briggs, M.2004. Widescale biodiesel production from algae. University of New Hampshire. Disponible en: http://www.unh.edu/p2/biodiesel/article_alge.html
- CEPEA. 2005. “Análise Comparativa de custos e preços do biodiesel em diversas regiões do Brasil: suporte à tomada de decisão e à formulação de políticas”. ESALQ/Universidad de Sao Paulo.
- Comisión de las Comunidades Europeas. 2006. Estrategia de la UE para los biocarburantes. Comunicación de la Comisión. Disponible en: http://ec.europa.eu/agriculture/biomass/biofuel/com2006_34_es.pdf
- Comisión Europea. 2007. The impact of a minimum 10% obligation for biofuel use in the EU-27 in 2020 on agricultural markets, Disponible en: http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/markets/biofuel/impact042007/t_ext_en.pdf

- CONAB. 2007. Acompanhamento da Safra Brasileira: Cana-de-Açúcar Safra 2007/2008, terceiro levantamento. Brasília, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponible en: <http://www.sindicucar-al.com.br/www/conab/levantamento/2007/2/2.swf>
- Cramer, Jacqueline et al. 2007. Testing framework for sustainable biomass - Final report from the project group Sustainable Production of Biomass. Disponible en: http://www.lowcvp.org.uk/assets/reports/070427-Cramer-FinalReport_EN.pdf
- Dela Vega Lozano, A. 2007. Micro-algas bio-diesel. Disponible en: <http://j.delavegal.googlepages.com/algae>
- Deloitte. 2007. "Biocombustibles: Beneficios Fiscales del Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles." Foro Global de Bioenergía. Rosario, julio de 2007 Presentación Power Point.
- Dimitrov, K. 2007. GreenFuel technologies: a case study for industrial photosynthetic energy capture. Disponible en: <http://www.nanostring.net/Algae/CaseStudy.pdf>
- Donato, L; Huerga, R. 2008. Biocombustibles: Cálculo de la superficie mínima necesaria para cubrir la cuota del 5% de corte para el 2010. INTA. Disponible en: <http://www.inta.gov.ar/actual/info/biocombustible.pdf>
- Donato, L.; Huerga I. 2007. Balance energético de los cultivos potenciales para la producción de biocombustibles. INTA -CNIA-Instituto de Ingeniería Rural.
- Dufey, A. 2006. Producción y comercio de biocombustibles y desarrollo sustentable: los grandes temas, Instituto Internacional para el Medio Ambiente y Desarrollo, Londres.
- Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. 2007. Roundtable on Sustainable Biofuels, "Ensuring that biofuels deliver on their promise of sustainability". EPFL Energy Center. Disponible en: http://www.bioenergywiki.net/images/1/12/RSB_Intro.pdf
- EEA Scientific Committee, Comunicado de prensa, 10 de abril de 2008, disponible en: <http://www.eea.europa.eu/highlights/suspend-10-percent-biofuels-target-says-eeas-scientific-advisory-body>
- EMBRAPA. 2007. Recomendação técnica sobre o plantio de pinhão manso no Brasil. Disponible en:

<http://www.cpaio.embrapa.br/portal/noticias/Position%20Paper.pdf>

- European Biodiesel Board. 2007. Letter to EU Commissioner Mandelson: International trade of biodiesel – unfair competition from “B99” subsidised exports from US and Argentinean.
- Falasca, S., Ulberich, A., 2007. Potencial de Argentina para la producción de tártago. Disponible en: http://www.biodiesel.com.ar/download/Ricino_BiodieselArgentinaWeb.pdf
- Falasca S., Bernabé M.A., Ulberich A. 2005. Impacto regional en la zona semiárida argentina implantando cultivos para biodiesel.
- Falasca, S. y Ulberich, A. 2007. “¿Una plaga nacional utilizable como cultivo energético en áreas semidesérticas de Argentina?”. Disponible en http://www.biodiesel.com.ar/download/cinea_plaganacional.pdf
- Farrell, A., Plevin, R. y otros,. 2006. Ethanol can contribute to energy and environmental goals. En: Science, vol. 311.
- F.O. Licht, “The impact of biofuels on global feedstock markets”, en World Grain Markets Report Vol. 4, N° 8, abril de 2008.
- F.O. Licht. “Ethanol trade stabilizes at high level”, en World Ethanol & Biofuels Report. Vol. 6 Nro 20. junio de 2008.
- Gaimaro, J. 2008. Combustibles: situación del Mercado de naftas y gas oil. Presentación en el Instituto Argentino de la Energía “General Mosconi”, mayo de 2008. Disponible en: <http://www.iae.org.ar/archivos/recomendados9.pdf>
- García Penela J.M. 2007. Selección de indicadores que permitan determinar cultivos óptimos para la producción de biodiesel en las eco-regiones Chaco-Pampeana de la República Argentina. INTA. Disponible en:http://www.inta.gov.ar/iir/info/documentos/energia/indicadores_biodiesel.pdf.
- González Romero, A.. Conocimiento, innovación y crecimiento económico. Revista MIOD. Universidad Autónoma de Madrid. Disponible en:<http://www.madrimasd.org/revista/revistaespecial1/articulos/gonzalez.asp>
- GRAIN. 2007. Corporate power: Agrofuels and the expansion of agribusiness. Revista Seedling, edición especial, julio de 2007. Disponible en: http://www.grain.org/seedling_files/seed-07-07-3-en.pdf
- GreenFuel technologies: a case study for industrial photosynthetic energy capture. 2007. Disponible en

<http://www.nanostring.net/Algae/CaseStudy.pdf>

- Gómez, Nora et al. 2007. Colza – Canola como alternativa para producir biocombustible: fortalezas y debilidades. En: Bioenergía 2006: avances y perspectivas. Buenos Aires, Facultad de Agronomía, UBA.
- Guadagni, Alieto. 2007. La triple tenaza energética. En: Econométrica, Informe Económico Especial N° 377, agosto de 2007. Disponible en: <http://www.econometrica.com.ar/blog/2007/08/la-triple-tenaza-energica.html>
- Heller, J. 1996. Physic nut. Jatropha Curcas L. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 1. IPGRI, Roma. Disponible en: http://www.bioversityinternational.org/publications/pubfile.asp?id_pub=161
- Hill, J., Nelson, E. y otros, 2006. Environmental, economic, and energetic costs and benefits of biodiesel and ethanol biofuels. En: Proceedings of the National Academy of Sciences, 103:30.
- IICA Argentina. 2006-2008. Boletín mensual Noticias del mercado argentino y mundial de biocombustibles (en línea). Varios números (2006-2008). Disponible en: <http://www.iica.org.ar/at-A&tE-NoticiasBiocombustibles.htm>
- IICA Argentina. 2007. Situación del etanol en la Argentina. En: Atlas de la Agroenergía y los Biocombustibles en las Américas. Vol. I. Etanol. Disponible en: <http://www.iica.org.ar/at-A&tE-Agroenergia.html>
- IICA Argentina. 2007. Situación del biodiesel en la Argentina. En: Atlas de la Agroenergía y los Biocombustibles en las Américas. Vol. II. Biodiesel. Disponible en: www.iica.org.ar/at-A&tE-Agroenergia.html
- IICA Argentina – SAGPyA. 2007. Los pequeños productores en la República Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo, en base al Censo Nacional Agropecuario 2002. Buenos Aires, IICA, 2da. ed. 2007.
- Inamdar, S. 2008. Asia: the conflict between feedstock policy and production targets. World Biofuels 2008. Sevilla, mayo de 2008. Presentación Power Point.
- Iriarte, Liliana. 2002. El cultivo de colza en la Argentina. En: IDIA XXI N°3, INTA. Disponible en: www.inta.gov.ar/ediciones/idia/oleaginosa/colza01.pdf.
- Iriarte, Liliana. 2006. Cultivo de colza. Foro de Cultivos Alternativos. Presentación en Power Point. Disponible en:

www.biodiesel.com.ar/download/l_iriarte.pdf

- Kamis, R. y Joshi, M. 2008. Biofuels patents are booming. Disponible en: <http://media.cleantech.com/2329/biofuel-patents-are-booming>
- Kojima, Masami; Mitchell, Donald; Ward, William. 2007. Considering trade policies for liquid biofuels. Washington, Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP). 115 p. Disponible en: http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/Considering_trade_policies_for_liquid_biofuels.pdf
- Kutas, G, et al. 2007. EU and US policies on biofuels: Potential impacts on developing countries. The German Marshall Fund of the United States. Disponible en: http://www.gem.sciences-po.fr/content/research_topics/trade/ebp_pdf/GMF%20paper.pdf
- Liboreiro, E., Ibáñez, A. 2008. Posicionamiento estratégico de los países y compatibilidad de sus políticas con los acuerdos OMC. En: Seminario Perspectivas estratégicas de los biocombustibles para la Argentina. Buenos Aires. CIPPEC, agosto de 2008. Presentación en Power Point.
- Lobato, V.; Hilbert, Jorge; et al. 2007. Metodología para optimizar el análisis de materias primas para biocombustibles en los países del Cono Sur. Montevideo: PROCISUR-IICA.; 93 p.
- MAPA. 2008. Projeções do agronegócio: Mundial e Brasil até 2006/07 a 2017/18. Ministerio de Agricultura, Pecuaria e Abastecimento. Brasil. Disponible en: <http://www.agricultura.gov.br>
- Masters, M. 2008. Testimonio ante el Comité de Seguridad Interna y Asuntos Gubernamentales de Estados Unidos. Bolsa de Cereales de Rosario. Disponible en: <http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/serie%20de%20lecturas/Michael%20Masters%20ante%20el%20comit%C3%A9%20de%20seguridad.pdf>
- Medina, J. 2008. Insumos para la Producción de Biocombustibles. Estudio Exploratorio N° PSA 028/07. INTEA – IES – INTA. Disponible en: <http://www.inta.gov.ar/info/doc/Biocombustibles.pdf>
- Molina, Claudio. 2008. Obediencia debida y legislación en deuda. En: B100, Bioenergía, Agro & Economía, N°2, marzo de 2008.
- Montamat & Asociados. 2008. Informe mensual de precios de la energía. Marzo de 2008, Volumen XXII, N° 8.
- Naciones Unidas. UNCTAD. 2006. El mercado emergente de biocombustibles: consecuencias normativas, comerciales y de desarrollo.

En: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Nueva York y Ginebra. 62 p. Disponible en:

<http://www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=7754&tintItemID=3830&lang=3>

- NAE. 2005. Cadernos NAE nº. 2: Biocombustíveis. Brasília: Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica.
- National Renewable Energy Laboratory. US Department of Energy. 1998. A look back at the U.S. Department of Energy's aquatic species program—Biodiesel from algae. Disponible en: http://www1.eere.energy.gov/biomass/pdfs/biodiesel_from_algae.pdf.
- Patrouilleau, Rubén Darío; coord. 2008. Integración de la producción agrícola, pecuaria y bioenergética. Análisis preliminar para el desarrollo de distintos conglomerados productivos. Informe de avance. Buenos Aires, INTA. Unidad de Coyuntura y Prospectiva. Disponible en: www.inta.gov.ar/actual/info/integracion_agropecuariabioener.pdf
- Patrouilleau, Rubén Darío; Lacoste, Carlos; Yapura, Pablo; Casanovas, Mónica. 2007. Perspectivas de los biocombustibles en la Argentina, con énfasis en el etanol de base celulósica. Buenos Aires, INTA. Unidad de Coyuntura y Prospectiva. Disponible en: www.inta.gov.ar/actual/info/perspectiva_%20biocombus.pdf
- Perez Llana, Cecilia; Chavez, Miriam; Galperín, Carlos. 2008. Desarrollo de los biocombustibles. Cuál es el lugar de la política comercial? En: Revista del CEI. Comercio exterior e integración. Buenos Aires, CEI, Vol. 9. Disponible en: <http://www.cei.gov.ar/revista/09/parte%204%201.pdf>
- Pimentel, D., Patzek, T. 2005. Ethanol production using corn, switchgrass, and wood; Biodiesel production using soybean and sunflower. En: Natural Resources Research, Vol. 14, N° 1.
- Pimentel, D., 2003. Ethanol fuels: energy balance, economics and environmental impacts are negative. En: Natural Resources Research, Vol. 12 No 2.
- Prakash, Adam. 2007. Grains for food and fuel – at what Price? (borrador, presentado en FAO, 11 de abril de 2007) 25 p.
- Rothkopf, G. 2007. A blueprint for green energy in the Americas: strategic analysis of opportunities for Brazil and the Hemisphere. BID. Disponible en: <http://www.iadb.org/biofuels/>

- Rosa do E. S., Benedito. 2006. La agroenergía en la matriz energética. Buenos Aires, IICA Argentina. 55p.
- Rosa do E. S., Benedito. 2007. Biocombustíveis, a expansão da área cultivada com cana de açúcar e implicações. IPEA, Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Brasil.
- Rosa e Abreu, F. 2006. Experiencia de Brasil en el desarrollo y difusión de especies con fines energéticos. En Foro de Cultivos Alternativos. Presentación en Power Point. Disponible en:
http://www.biodiesel.com.ar/download/f_rosa.pdf
- SAGPyA - IICA. 2006. Perspectivas de los Biocombustibles en la Argentina y en Brasil. Buenos Aires, IICA. 151 p.
- SAGPyA - INTA - SECyT - IICA 2006. Generación de materias primas con fines energéticos En: Foro de Cultivos Alternativos. Iº. Buenos Aires, octubre de 2006.
- Steenblik, R. 2007. Biofuels: At what cost?. Government support for ethanol and biodiesel in selected OECD countries. Global Subsidies Initiative. 2007. Disponible en:
www.globalsubsidies.org/files/assets/oecdbiofuels.pdf
- Sustaita, G. 2007. Cía. Azucarera Los Balcanes: un productor natural de bioenergía. En: Foro Global Bioenergía. Presentación en Power Point. Disponible en:
www.biodiesel.com.ar/download/foroglobalbioenerros07/Sustaita_Gabriel_Vision_Empresaria_Adecoagro.pdf
- Trostle, L. 2008. Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices. Economic Research Service, USDA. (Outlook Report No.WRS-0801). Disponible en: <http://www.ers.usda.gov/Publications/WRS0801/>
- USDA. 2007. Korea: Biofuels production report. Foreign Agricultural Service. Disponible en:
www.fas.usda.gov/gainfiles/200708/146292125.pdf
- Wassner, Diego. 2006. El ricino como alternativa para diversificar la producción en áreas marginales. En: Bioenergía 2006: avances y perspectivas. Facultad de Agronomía, UBA, 2007.
- Wescott, P. 2007. Ethanol expansion in the United States: How will the agricultural sector adjust? USDA. Economic Research Service. Disponible en:
www.ers.usda.gov/Publications/FDS/2007/05May/FDS07D01/fds07D01.pdf

Artículos periodísticos:

Astrada, Héctor. Biocombustibles: los puntos críticos del régimen, bajo la lupa. En: periódico Infobae Profesional (10/10/07).

Molina, Claudio. El déficit del gasoil y la oportunidad del biodiesel. En: diario La Nación (01/03/08).

Molina, Claudio. Una barrera para la inversión. En: diario Clarín (19/01/08).

LOS AUTORES

COORDINADOR DEL ESTUDIO Y AUTOR

Regúnaga, Marcelo. Ingeniero Agrónomo. Magister Scientiae en Economía Agraria y realizó los cursos del Doctorado del Tercer Ciclo en la Universidad de París, Sorbonne. Es Coordinador Académico y Profesor en el Centro de Educación Empresaria de la Universidad de San Andrés y Profesor en la Maestría en Agronegocios y Alimentos de la UBA. Es Vicepresidente del International Food and Agricultural Trade Policy Council. Es Miembro del Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales. Fue Presidente de la Asociación Argentina de Economía Agraria y Presidente de la Asociación de Latinoamérica y el Caribe de Economistas Agrícolas. Ha realizado más de 40 estudios, publicados en medios locales e internacionales; seis de ellos forman parte de libros especializados en Historia Económica, Biotecnología, Economía Agraria, Producción Pecuaria, Inversiones y Comercio de Granos. Fue Secretario de Agricultura de Argentina en dos oportunidades y Secretario de Industria, Comercio y Minería.

AUTORES

Baez, Gloria A. Abogada (UBA). Master en Economía y Ciencias Sociales (ESEADE). Estudios de postgrado en Economía Agroalimentaria en la Escuela Técnica del Ministerio de Agricultura de España y en la Escuela Agraria de Zaragoza (España) y sobre MERCOSUR en UBA. Fue Asesora y Coordinadora de Relaciones Agroalimentarias Internacionales de la SAGPyA. Miembro Consultor del CARI. Miembro de la International Law Association. Coordinadora del Comité de Asuntos Agrarios del CARI. Consultora de Organismos Nacionales e Internacionales en temas de Negociaciones Agrícolas Internacionales. Autora de diversos trabajos sobre esta especialidad. Coordinadora y autora de algunos capítulos de publicaciones sobre comercio agrícola con India y China (CARI-CEPAL-IICA). Profesora en la Maestría de Relaciones Económicas Internacionales FCE de UBA y en la Maestría sobre Comercio Agroalimentario en FCA de UCA. Condecorada con la Medalla al Mérito Agrícola por el Ministerio de Agricultura de Francia.

Ganduglia, Federico. Licenciado en Economía de la Universidad de Belgrano, Buenos Aires, Argentina. Postgraduado en Economía en la Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires, Argentina. Especialista en Políticas y Agronegocios de la Oficina del IICA. Se encuentra a cargo del desarrollo de la agenda de cooperación técnica del IICA – Argentina en materia de agroenergía y biocombustibles. Es autor/coautor de diversos libros y publicaciones relacionadas con el sector agroalimentario, entre ellas: “Perspectivas de los Biocombustibles en la Argentina y en Brasil”, “China en el mercado agroalimentario mundial”, “Políticas de promoción de PyMEs y de exportaciones agroalimentarias” y “El sector agroalimentario argentino 2000-2005”.

Massot, Juan Miguel. MSc in Financial Economics (University of London), Master en Economía y Programa en Políticas Públicas (Univ. Di Tella); Master en Economía (UB); Estudios de posgrado en Historia (Univ. Di Tella); Contador Público Nacional (UNL). Profesor titular de Economía Internacional y Director del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad del Salvador (USAL) y de Fundamentos de Economía de la Escuela de Guerra Naval (EGN). Miembro del CARI y de la Academy of Political Science (USA). Fue Economista de la Delegación de la Comisión Europea en Argentina y consultor de otros organismos públicos y privados. Autor de artículos y capítulos de libros relacionados a su especialidad. Sus últimas publicaciones se incluyen en “Innovación y propiedad intelectual en mejoramiento vegetal y biotecnología agrícola”, Miguel Rapela (Coord.), Editorial Heliasta (2006)

ASISTENTES DE INVESTIGACION

Labougle Alfredo. Licenciado en Economía de la UCA. Master en Relaciones Económicas Internacionales (tesis en curso) de UBA. Realizó pasantías en FIEL, Unilever, Fundación Invertir y Fundación Emilio J. Hardoy. Trabajo en ESSO P.A. SRL (1999 y 2004) en finanzas y créditos. En 2006 fue consultor para un proyecto de biocombustibles. Asistente técnico del Comité de Asuntos Agrarios del CARI y coordinador en el Centro de Estudios del Futuro Argentino.

Massolo Zago, Matías Pablo. Licenciado en Administración de Empresas, (UCES, 2001) ; Posgrado en “Project Management” (UB, 2002) – Acorde a la metodología del PMI (Project Management Institute) de los Estados Unidos; aprobada la cursada de la Maestría en Relaciones Económicas Internacionales (UBA). Colaboró como investigador en la publicación “Argentina – India, Un desafío y una oportunidad para la vinculación económica y comercial”; publicado por el CARI, CEPAL e IICA (2005).