

Programación del Desarrollo Territorial

Diagnóstico preliminar
y líneas de acción
para la discusión



**TOMO
1**

Ministerio de Economía | BA

Programación del Desarrollo Territorial

Diagnóstico preliminar
y líneas de acción
para la discusión



AUTORIDADES

Daniel O. SCIOLI

Gobernador de la provincia de Buenos Aires

Lic. Silvina BATAKIS

Ministra de Economía

Jimena VILLEGAS

Jefa de Gabinete de Asesores

Lic. Gabriel ESTERELLES

Subsecretario de Hacienda

Lic. Agustín LODOLA

Subsecretario de Coordinación Económica

Lic. Karina L. ANGELETTI

Subsecretaria de Coordinación con Estados
y Organismos de Crédito Internacionales



Equipo Responsable

Este trabajo tiene su origen en el Gabinete de Asesores de la Ministra.
Fue desarrollado durante los años 2011 y 2012
y posteriormente revisado y completado en conjunto por el equipo original
y la Subsecretaría de Coordinación Económica.

Coordinación General: Patricio Narodowski

Equipo de trabajo: Matias Remes Lenicov, Sebastián Lucero, Horacio Pozzo y Leonardo Fernández.
En la actualización del trabajo y su integración a los objetivos de
la Subsecretaría de Coordinación Económica,
participaron Karina Angeletti y Luciano Borgoglio.

Se agradecen los aportes y comentarios en el período de revisión de Rodrigo Sotelo,
Daniel Berretoni, Martín Pollera, Mauro Alvarez, Ignacio Peralta y Olga Muiño.

Diseño gráfico: Luciana Carbone.

Coordinación y producción gráfica: Unidad de Comunicación Institucional.

Tomo 1

Capítulos 1, 2 y 3

**Trabajemos juntos
en pos del crecimiento y la inclusión,
generando desarrollo
y oportunidades para todos.**

Silvina Batakis



2 - Norte

4 - Periurbano



PRÓLOGO

5 - Centro

La provincia de Buenos Aires ha logrado un crecimiento sostenido y una mejora importante de sus indicadores productivos y sociales, retomando su rol como la “locomotora del país” en el marco del nuevo modelo de desarrollo con inclusión social que comenzó hace un poco más de una década. En paralelo, hoy la Provincia tiene sus cuentas saneadas, la hacienda pública en orden. Todos sabemos muy bien que no es un dato menor en perspectiva histórica y que no ha sido nada fácil. Esta situación permite afrontar cualquier vaivén del ciclo económico con la mayor fortaleza posible.

Sin embargo, dentro de esa locomotora, todavía se advierten diferentes “velocidades” entre los territorios que la componen: aun existen fuertes asimetrías socioeconómicas (de producto per cápita, de niveles educativos y un largo etcétera) que los datos agregados provinciales no alcanzan a vislumbrar.

Entonces, los desequilibrios mencionados y la situación general representan hoy la necesidad y la oportunidad de planificar hacia un sendero de desarrollo que, más allá de la retórica, rompa realmente con las inercias, con los problemas estructurales heredados. Por ello, creemos que es momento de agregarle planificación a la coyuntura, y darle una dimensión espacial a los análisis más generales.

Es que tanto el rol del estado como la planificación del desarrollo habían sido fuertemente cuestionados durante la era neoliberal. El regreso de un Estado activo en el marco del modelo de desarrollo con inclusión social de la última década ha propiciado la aparición de nuevas herramientas que deben profundizarse en el territorio para lograr mayor capacidad productiva y una mejor distribución del ingreso.

Mucho hemos hecho en este sentido, por la vía fiscal, hemos logrado aplicar más impuestos a los sectores de mayor capacidad contributiva y hemos apoyado con decisión a los sectores desfavorecidos. También hemos asistido por diversos mecanismos a la producción y el trabajo. Debemos redoblar esfuerzos avanzando hacia una estructura productiva que endógenamente genere empleos y capacidades y potenciando actividades de alta complejidad entre las que se incluyen el acceso a la tecnología, la apropiación del conocimiento y la distribución progresiva de los aumentos de productividad entre los distintos factores productivos, con especial énfasis en

10 - Sureste

nuestros territorios más rezagados. Lo mismo cabe para las políticas de la economía popular porque el objetivo es promover mejores condiciones de vida para toda la población.

En todo esto, el haber cumplido 30 años de democracia nos invita a pensar en cómo, desde nuestros lugares, desde nuestra tarea diaria, contribuimos a hacerla más sustantiva en torno a la equidad. Lo interesante de este momento histórico, en nuestro país y Latinoamérica, es que ya sabemos que la equidad y un dinamismo económico que transforme la estructura productiva no son antagónicos: el desafío es encontrar las sinergias entre ambos. Hay que crecer para igualar e igualar para crecer.

Este documento pone en el centro al Estado sin descuidar el dinamismo del sector privado y la economía social, hace eje en el territorio y entiende la planificación como el mecanismo aglutinador y ordenador de los esfuerzos. En el documento podrá verse que se trata del fruto de una tarea que incluyó un fuerte relevamiento bibliográfico, procesamiento de datos disponibles y de entrevistas a informantes clave que nos ayudaron a construir una primera versión del mapa productivo, regional, social, de la infraestructura y del medio ambiente así como las propuestas programáticas, que aquí se presentan.

Claro que se trata de una realidad amplia, heterogénea y en permanente cambio, de ahí que el documento seguramente será incompleto, sólo un punto de partida, pero que consideramos muy útil ante la a veces simplificación excesiva que existe en los debates económicos y en las críticas. Pretendemos así abrir un espacio para enriquecer la discusión democrática en torno a los modelos de desarrollo deseables y factibles.

Por eso el anhelo más profundo es que sirva a los diversos ministerios y organismos provinciales, así como a otras instituciones, que luego se pueda profundizar y mejorar, para que este documento se transforme en una guía para los años venideros. Un ejercicio que deberíamos sostener en el tiempo, para hacer de nuestra provincia el lugar en que todos podamos vivir del trabajo y en paz.

Lic. Silvina Batakis

Ministra de Economía de la Provincia de Buenos Aires

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 1.	17
PLANIFICACIÓN, REGIONES E INFRAESTRUCTURA (DESARROLLO A TRES ESCALAS Y PLANIFICACIÓN)	
1.1. Desarrollo a tres escalas y planificación	
1.2. Regiones que serán utilizadas en el documento	22
1.3. Problemática relativa a las regulaciones y la gestión de la infraestructura	41
Anexo	83
Bibliografía	92
CAPITULO 2.	95
SISTEMA NATURAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CARACTERIZACIÓN, PROBLEMÁTICA Y AMENAZAS AMBIENTALES ASOCIADAS	
2.1. Introducción	
2.2. Caracterización y problemática asociada	96
2.3. Principales áreas sujetas a manejo ambiental	107
Bibliografía	111
CAPITULO 3.	113
LA ECONOMÍA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
3.1. Introducción	
3.2. La Economía Provincial	115
3.3. Las Cadenas Agroalimentarias	126
3.4. Complejos Industriales	274
3.5. Principales Servicios Privados: Turismo y Software	454
3.6. Conclusiones: Elementos Para Un Diagnóstico	491
Anexo	505
Bibliografía	561
CAPITULO 4.	563
SITUACIÓN ACTUAL SOCIODEMOGRÁFICA Y DEL HÁBITAT, EDUCATIVA, SANITARIA, DE SERVICIOS Y TRANSPORTE EN LA PROVINCIA	
4.1. La evolución demográfica	567
4.2. La situación habitacional en la Provincia	576
4.3. El sistema educativo argentino y bonaerense y las necesidades de infraestructura	584
4.4. La salud en la Provincia, descentralización, provisión pública e infraestructura	632
4.5. Saneamiento	655
4.6. Sector Eléctrico: actores claves, diagnóstico general, mejoras, problemas y perspectivas	691
4.7. Provisión de gas, el recurso energético más utilizado en la Provincia	725
4.8. Las redes de telefonía y de internet en la Provincia	763

4.9. La recolección de residuos	792
4.10. Infraestructura y logística de la conectividad provincial	821
Bibliografía	1168
CAPÍTULO 5.	1177
REGIONALIZACIÓN	
5.1. Área Fluvial	
5.2. Área Norte	1197
5.3. Área Noroeste	1231
5.4. Área Periurbano Oeste	1257
5.5. Área Centro Norte	1273
5.6. Área Capital	1303
5.7. Área Este	1324
5.8. Área Centro Sur	1343
5.9. Área Sudoeste	1374
5.10. Área Sureste	1406
5.11. Área Marítimo	1431
5.12. Área Periurbano Norte	1457
5.13. Área Conurbano Oeste	1471
5.14. Área Periurbano Sur	1483
5.15. Área Conurbano Sur	1498
5.16. Área Conurbano Norte	1512
Bibliografía	1522
CAPÍTULO 6.	1571
LA MATRIZ DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	
Matriz de Programación: programas existentes y propuestos	1575
Referencias	
1. Recursos Naturales	
2. Agua, Saneamiento y Residuos	
3. Tierra y Sector Primario	
4. Industrial	
5. Comercio y Turismo	
6. Hábitat - Servicios	
7. Transporte	

Este trabajo se publica en diferentes formatos y soportes. Todos contienen el Índice general. El DVD contiene el trabajo completo, y este tomo contiene: Introducción, Capítulo 1, 2 y 3 (lo que en el índice general se lee en negro).

INTRODUCCIÓN

El regreso de un Estado activo en el marco del modelo de desarrollo con inclusión social de la última década ha propiciado recientemente el debate en torno a la necesidad de planificación, y especialmente a la planificación del desarrollo en el territorio.

Se considera al desarrollo como un proceso económico y social a escala nacional en el que los países logran elevados niveles de complejidad productiva de modo de poder garantizar la provisión de bienes y servicios para la misma producción y para el consumo, generando balanzas comerciales equilibradas y niveles de ingreso acordes, en un marco de sostenibilidad ambiental. El desarrollo resulta un fenómeno muy complejo: de allí la gran extensión de este documento, la diversidad de temáticas que lo componen y su tendencia a solaparse.

Los diversos niveles de desarrollo (entre regiones y entre sectores) generan jerarquías económicas y políticas difíciles de remover, y al mismo tiempo, estos diferenciales que se reproducen entre regiones y a lo largo de las redes de ciudades constituyen un tema central para la planificación de cada escala.

Frente al desafío de cómo lograr el ansiado desarrollo en un amplio territorio con fuertes heterogeneidades, se propone un instrumento de planificación que permita equilibrar esas diferencias en pos de un crecimiento más armónico, que brinde oportunidades productivas y sociales en todo el territorio, sin soslayar la diversidad. Esto es, que toda la Provincia consolide un proceso en pos del desarrollo.

En este contexto, el presente estudio intenta dar un puntapié inicial hacia un futuro marco estratégico para el desarrollo provincial. El trabajo supone un modelo macroeconómico orientado al mercado interno, que continúe intentando resolver los problemas estructurales pendientes, con fuerte presencia del Estado pero en una negociación o vinculación positiva con el sector privado; por otra parte, supone la profundización a nivel provincial de las

medidas tomadas en estos años, tendientes a lograr una mayor progresividad en el sistema tributario y también la implementación de una mejora global de la gestión pública.

Como esquema general se trabaja con el cuadro de estrategias, que no es otra cosa que un marco lógico como los usualmente utilizados, que parten del diagnóstico y llegan al nivel de lo propositivo, aunque en este caso este marco se encuentra atravesado por elementos que recogen el problema del cambio estructural. El planteo supone un abordaje tanto sectorial como regional, pero la planificación es de carácter provincial con impacto regional. La escala central es la provincial, se recogen problemas y propuestas locales pero en función de ella. Es necesario aclarar que lo nacional atraviesa estas problemáticas, pero sólo son analizadas en función del impacto que pueden tener en nuestro territorio y la posición que la Provincia debe adoptar. Dicho de otro modo, el planteo supone un abordaje provincial (sectorial y regional), por lo cual el nivel nacional y el local son tenidos en cuenta pero en función de su impacto provincial.

Por estas razones, se parte del relevamiento del estado de situación, que se toma como diagnóstico, en los planos ambiental, productivo, social y de la infraestructura con un abordaje provincial y regional. Dicho diagnóstico dará lugar a un esquema general de fortalezas y debilidades, impactos, alternativas de solución socio-productivas, institucionales/normativas y, finalmente, ideas-proyecto de desarrollo acotado en función de las mencionadas soluciones. Los objetivos son: resolver los problemas urgentes, mantener el patrimonio existente, potenciar los sectores con mayor capacidad competitiva actual y posible así como los sectores tradicionales en dificultades, ponderando el impacto en el empleo de calidad, la inversión, la innovación, las exportaciones y el desarrollo de las regiones, entre otras cuestiones. Esto se realiza desde la perspectiva de la igualdad de oportunidades de los habitantes de la Provincia, independientemente del lugar en el que hayan nacido o vivan. No se incluyen propuestas de cambios en la gestión pública, salvo excepciones.

Esta etapa del trabajo pretende ser un ejercicio, sin una participación formal de otros organismos provinciales ni de los municipios: una primera aproximación de alcance limitado que se realizó a partir de fuentes primarias, secundarias y un importante trabajo de campo con informantes clave que, sin embargo, debe considerarse todavía insuficiente dado que abarcó una cantidad limitada de municipios; por supuesto, el resto del trabajo de investigación fue realizado para la totalidad del territorio. Este trabajo de campo fue realizado en 2011-2012 por lo que, a los efectos de esta publicación, fue necesaria una actualización parcial de los contenidos para dar cuenta de los principales cambios ocurridos en las temáticas analizadas. Es sólo el punto de partida, una agenda para el desarrollo que debe constituirse en una actividad del Ministerio de Economía, aunque focalizada en principio en la Subsecretaría de Coordinación Económica, no debe perder de vista la necesaria transversalidad institucional que el tema requiere. Debe tenerse en cuenta que la provincia de Buenos Aires participa de un proceso productivo de concentración geográfica de gran parte de la actividad del país. En términos del Producto Bruto Geográfico (PBG), en el período 2002 hasta 2012 se verifica un aumento de su participación en el PBI nacional del 33,6% al 37,2%, implicando un muy buen desempeño de la economía provincial durante el período de análisis, sólo interrumpido momentáneamente en 2009 por los efectos de la crisis financiera internacional.

Sin embargo, dentro de este gran desempeño “en promedio”, se ocultan fuertes asimetrías regionales y sectoriales que toda planificación del desarrollo debe proponerse atacar. En los párrafos que siguen mostraremos brevemente los puntos más salientes de esta heterogeneidad, que serán desarrollados en extenso en los capítulos que siguen, y que hacen de la provincia de Buenos Aires un territorio de grandes contrastes y asimetrías.

El principal complejo provincial relevante, en términos de generación de empleo y valor agregado, es el complejo alimenticio, uno de los que más crece pero que a su vez presenta problemas de inversión y agregado de valor. El resto de los sectores industriales ha crecido y se ha complejizado, pero siempre en niveles limitados, y por lo tanto

se desprende que las políticas deben orientarse hacia esos objetivos, prestando particular atención a los sectores automotriz y de equipos, por los derrames que generan. Dentro de los servicios han crecido, en importancia y calidad, el de software, los servicios informáticos (SSI) y el turismo.

La organización productiva presenta una correspondencia con la estructura demográfica y urbana: el Gran Buenos Aires tiene un peso notable en la participación del Producto Bruto Geográfico sobre el total de la Provincia. Este se extiende con las ciudades del frente fluvial, conformado por un conjunto de concentraciones urbanas con funciones portuarias, industriales y de servicios, y ámbitos periurbanos de actividades agropecuarias intensivas.

Además, se pueden identificar otros cuatro polos de alto desarrollo económico correspondientes con los núcleos poblacionales de La Plata (Área Capital), Mar del Plata (Área Marítima), Bahía Blanca (Área Sudoeste) y el subsistema que componen las ciudades del corredor de la RN 226. Estos polos interactúan organizando el área de desarrollo económico intermedio que se encuentra bajo su zona de influencia, con una dinámica productiva destacada respecto al resto del interior provincial.

El primer polo se encuentra en la región Capital de la Provincia, la cual debido a su condición posee un importante sector de administración pública, como así también un fuerte sector manufacturero, gracias a los productos derivados de la industria petroquímica, pero también es sede de sectores más innovadores como el de software. Asimismo, posee una vasta extensión de tierras destinadas a la horticultura, y cuenta con puerto propio, lo que es un factor dinamizante para la región.

El segundo polo cuenta con la ciudad costera de mayor equipamiento del país, desarrollada en base al turismo de playas para las clases medias, y que ha diversificado su economía con las industrias pesquera, textil y de producción hortícola. También se encuentra muy relacionado con algunos complejos de la Región Sureste como el de Necochea-Quequén, formado por una ciudad balnearia y un puerto provincial de importancia secundaria; el complejo productivo agroganadero que recorre de Lobería a Coronel Pringles y las localidades balnearias de la Costa Atlántica, caracterizadas por su actividad turística y dispuestas en forma continua en los partidos de Miramar, Villa Gesell, Pinamar y de La Costa.

El tercer polo, Bahía Blanca, se encuentra desarrollado en base al complejo portuario, agroindustrial, petroquímico y nodo multimodal de contacto con la provincia de La Pampa y la Patagonia.

Finalmente el último subsistema, de la RN 226, incluye las ciudades de Balcarce, centro de la zona papera de la Provincia; el nodo tripolar TOA (Tandil - Olavarría - Azul), núcleo regional de intercambio de bienes y servicios, con un alto grado de diversificación económica, un vigoroso crecimiento de la actividad turística y una moderna reestructuración de las actividades industriales; y las ciudades al norte de la cuenca del Río Salado –Bolívar, Pehuajó, General Villegas–, zona caracterizada por la importante actividad ganadera dentro la órbita provincial, seriamente afectada por el conflicto hídrico de la cuenca del Salado.

En el resto de la Provincia se identifican algunas áreas con características particulares. El litoral marítimo presenta una problemática de infraestructura agravada, porque ha cedido su franja costera a la actividad turística estacional que no se complementa con los interiores rurales subequipados y empobrecidos.

En el extremo sur de la Provincia se encuentra un área con problemas de desarrollo vinculados a los rigores climáticos patagónicos y a gran distancia de los centros dinámicos al norte.

Por el contrario, las ciudades de la pampa agroganadera (Pergamino, Junín y Arrecifes), están caracterizadas por el desarrollo de un importante complejo agroindustrial basado en la incorporación de nuevas tecnologías.

En términos demográficos, se destaca la situación netamente diferenciada entre la conurbación de Buenos Aires-La Plata -que concentra cerca de 10.000.000 de habitantes- y el interior provincial, donde sólo siete ciudades superan los 100.000 habitantes. Esto es producto de un vertiginoso desequilibrio demográfico a partir de la década de 1930, que en la actualidad tiende a desacelerarse, aun con áreas del interior expulsoras de población.

En función del planteo metodológico y del diagnóstico de la Provincia, se trabaja con un sistema de prioridades para el diseño y selección de políticas públicas y proyectos que pondera los siguientes elementos:

- 1) La radicación de empresas y familias en las áreas detectadas como expulsoras de población o zonas aún libres.
- 2) El empleo en general, priorizando el formal y de mayor valor agregado, incluso de sectores de menores recursos.
- 3) El impulso de nuevas inversiones privadas, el aumento de actividades de innovación, el uso de tecnologías limpias.
- 4) El incremento de las exportaciones complejas.
- 5) La resolución de problemas de hábitat.
- 6) La reducción de costos asociados a la infraestructura y solución de cuellos de botella de la infraestructura para sectores productivos.
- 7) La generación de procesos de descontaminación.
- 8) El abordaje de la carencia de oferta educativa, reducir la cantidad de alumnos por aula y las escuelas en emergencia edilicia.
- 9) La mitigación de la carencia de salas de salud y de servicios básicos, la generación de un aumento de camas, la resolución de la emergencia edilicia.

El trabajo se ha dividido en diferentes temáticas. En el primer Capítulo se desarrolla la planificación a diferentes escalas, se plantea la importancia de la planificación, se exponen las principales metodologías de formulación de proyectos y programas y se expone la metodología seleccionada. Posteriormente se analizan las diferentes regionalizaciones que se han realizado en la Provincia, señalando cuál será la regionalización propuesta en este trabajo, realizada con un método riguroso en base a estadísticas económicas, sociales y fiscales. Al finalizar este Capítulo, se desarrollan las problemáticas relativas a las regulaciones y la gestión de los servicios. En este último punto se comparan los modelos de financiación pública, privada y mixta a nivel mundial, en sistemas de servicios e infraestructuras, como agua y saneamiento, electricidad, y sistemas de transporte: vial, ferroviaria, portuaria y aeroportuaria. Asimismo, se utiliza el mismo criterio para abordar estas temáticas referidas a la Argentina y la Provincia, para lo cual se propone un modelo de gestión para cada uno de los servicios e infraestructuras analizadas.

En el Capítulo 2 se realiza un pormenorizado análisis sobre la cuestión ambiental en la Provincia y considerando las problemáticas asociadas. Allí se considerarán las condiciones climáticas, el relieve, las características geológicas, el diagnóstico de los suelos, la hidrología, y la flora y fauna. Por último, se detallan las principales áreas sujetas a manejo ambiental. Es importante señalar que, tanto en este capítulo como en otros, existe una superposición temática, por ejemplo, la problemática ambiental que surge del crecimiento urbano desmedido y no programado, se desarrolla en el Capítulo 4, en los puntos respectivos a la demografía y hábitat provincial, mientras que en el Capítulo 3 se ilustra la contaminación desmedida de ciertos sectores productivos.

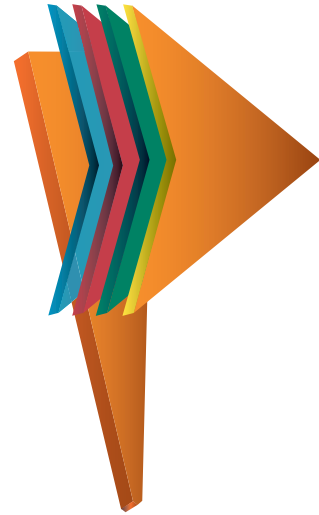
El Capítulo 3 describe la economía provincial en los últimos años, haciendo hincapié no sólo en la Provincia como un todo, sino también a nivel municipal. Allí se desarrollan las principales características de la estructura económica bonaerense y sus exportaciones. Se realiza, además, un análisis exhaustivo de las cadenas productivas y sectores de servicios de mayor incidencia en la provincia de Buenos Aires en el que se destacan las cadenas agroalimentarias, complejos industriales, turismo, y software. En este Capítulo, se hace mención de ciertas industrias y empresas puntuales a modo de ejemplo, que dinamizan o pueden generar ciertas potencialidades en la economía de un municipio o región, pero como se marcó anteriormente, al ser un ejercicio práctico, no se pretende tener un análisis acabado de todos los casos. Asimismo, las temáticas fiscales como impuestos, subsidios y otros incentivos, o las cuestiones laborales como la informalidad, se presentan básicamente a nivel de propuestas en la matriz final.

En el Capítulo 4 se realiza la descripción de la infraestructura en la Provincia. Para ello se considera la situación sociodemográfica, de hábitat, educativa y sanitaria. Se realiza un diagnóstico y se plantean las necesidades de infraestructura social, examinando la situación poblacional, sus orígenes, dinámica y distribución territorial. En cuanto a sectores como educación y salud, se presta mayor atención a la oferta pública que a las cuestiones relativas al sector privado ya que estas últimas son más de índole regulatorio y serán tratados en futuros trabajos. El mismo camino corren las cuestiones relativas a la seguridad. También se realiza un análisis de los servicios como los de agua, cloacas, energía eléctrica, gas, telefonía, internet y recolección de residuos. A continuación se desarrolla la infraestructura de transporte y logística de la conectividad provincial. Se analizan la infraestructura vial, ferroviaria, portuaria y aeroportuaria, considerando la organización nacional y provincial de las mismas, el sistema de gestión, la inversión en los últimos años, los organismos de control y la normativa vigente. Se analizan también la oferta de infraestructura, su importancia relativa, la demanda, tanto de pasajeros como de carga, sus tarifas, y los problemas de las concesiones. Debe observarse que las cuestiones de logística de infraestructura vial, ferroviaria y portuaria, por su complejidad y la necesidad de coordinación entre los diferentes niveles de gobiernos, solo se plantean como programas y proyectos dentro de la Matriz de Programación.

El Capítulo 5 describe las áreas en que se ha dividido a la provincia de Buenos Aires, pero con un análisis más detallado, recopilando la información observada en los capítulos anteriores. En este sentido se evalúa la extensión y condiciones naturales de cada una de ellas, realizando un diagnóstico, resaltando su problemática específica, las zonas en riesgo ambiental, necesidades y déficit. Asimismo, se evalúa la estructura productiva, determinando la especialización y fortalezas de cada una de las áreas, donde se consideran sus potencialidades, problemas específicos y, posteriormente, se sacaron conclusiones. De la misma manera se analizan las infraestructuras de hábitat, servicios y transporte para cada una de las áreas y los municipios que las componen.

Surge finalmente, en el último Capítulo, la Matriz de Programación con los principales programas existentes y los propuestos. Es importante señalar que, por el tiempo transcurrido desde la recopilación de información y su presentación, es factible que en algunos casos los programas o proyectos existentes se hayan descontinuado, modificado o terminado, como así también algunos proyectos propuestos se hayan comenzado a ejecutar.

Por estos motivos el presente trabajo constituye un ejercicio, una base para seguir trabajando. De esta manera se conforma una base sólida, que será enriquecida progresivamente, hacia una planificación del desarrollo con equidad territorial en la provincia de Buenos Aires.



1 PLANIFICACIÓN, REGIONES E INFRAESTRUCTURA (DESARROLLO A TRES ESCALAS Y PLANIFICACIÓN)

1.1. Desarrollo a tres escalas y planificación

1.1.1. El sentido actual del desarrollo

En este documento se considera el desarrollo como un proceso económico, social, relativo a las subjetividades y los valores humanos a escala nacional, en el cual los países logran elevados niveles de complejidad productiva, de modo de poder garantizar la producción de bienes y servicios para la misma producción y para el consumo, generando balanzas comerciales equilibradas y niveles de ingreso acordes. Los diversos niveles de desarrollo entre países generan jerarquías difíciles de remover; al mismo tiempo, estas diferencias se reproducen entre regiones y a lo largo de las redes de ciudades, tema central para la planificación de cada escala.

Por otro lado, también se tienen en cuenta las limitaciones de los procesos de desarrollo vía industrialización de la posguerra en América Latina, que fueron abortados generalmente por fuerzas reaccionarias vinculadas a los sectores tradicionales. Esas experiencias permitieron, de todos modos, una transformación social real, con un desarrollo de una clase obrera, de la clase media y de un cierto capital industrial moderno que funciona como punto de partida de cualquier proyecto superador.

Sin embargo, partir de la década de 1970 se produce a nivel global un gran cambio de paradigma tecno-productivo que, aunque de manera muy inestable, aún está vigente. Los países deben afrontar nuevos desafíos: lo fundamental se relaciona con la revolución tecnológica, el nuevo rol del conocimiento, la descentralización productiva y las nuevas formas organizativas en las empresas y los Estados. Las empresas ganan en complejidad a medida de que

incorporan estas capacidades y la aplican a los negocios más rentables, aunque que a medida que pasa el tiempo estos procesos van quedando relegados a corporaciones globales que a su vez suelen ordenar sus propias redes de proveedores locales. La consecuencia ha sido a su vez el boom de los servicios a la producción y personales-fundamentalmente vinculados al ocio (turismo, entretenimiento, comunicación, etc.), en paralelo con un auge desmedido de las finanzas, el seguro y los negocios inmobiliarios.

Lo que importa ya no es solamente la industrialización, sino la capacidad de generar estos mecanismos innovadores y estos servicios en un marco en el que los Estados -sobre todo los más poderosos- conviven con el proceso de globalización, controlando y liberando espacios de competencia mediante esquemas de planificación nacional y regional. Bajo esta lógica, puede decirse que los países, las regiones y las ciudades logran altos estándares de desarrollo cuando dependen menos de sus recursos naturales, incluso de la industria, y más de su capacidad de generar y/o desarrollar actividades económicas posindustriales, complejas. De este modo los niveles de vida aumentan y los países y los territorios logran un superávit y pueden acumular el excedente fuera o dentro de sus fronteras, según la estrategia que tenga cada gobierno.

Y justamente es importante partir de la base de que los países, las regiones y ciudades periféricas muestran menor cantidad de actividades complejas, y por lo tanto las importaciones de bienes complejos aumentan debido a que sus habitantes se transforman en consumidores de bienes y servicios que no producen (basta con observar las balanzas comerciales de productos industriales intensivos en conocimiento de nuestros países). Asimismo, la estructura es desequilibrada y el resultado social en la periferia resulta inferior al de los países centrales. Esta realidad incluye también a los países denominados BRIC (Brasil, Rusia, India y China), que muestran problemáticas sociales alarmantes.

Argentina no escapó a esta lógica, sobre todo a partir del '76, y la profundizó en los '90; si bien en esta última década se comenzó a desandar el camino de la descomplejización, todavía existen tareas pendientes. La estructura económica, producto de relaciones económicas internas y con el resto del mundo, se manifiesta en problemas de competitividad difíciles de modificar. Con el objetivo de no quedar subordinados en la jerarquía y sufrir las consecuencias, los países y las regiones deben aumentar la producción de bienes y servicios tradicionales y asumir estrategias tendientes a desarrollar sectores conocimiento-intensivos y servicios complejos, en un delicado equilibrio entre productores primarios, empresas globales y proveedores locales, mediante mecanismos de planificación claros. En cualquier caso, deben producirse rupturas clave vinculadas a la estructura social, del nivel micro, regional y macro, que permitan el protagonismo de los actores con estrategias productivas e institucionales innovadoras. Es a causa de estos desequilibrios que se observan en la estructura, propios de las periferias nacionales y regionales, que luego de la "ilusión del mercado" de los '80 y '90 resurge la necesidad de generar un modelo de programación del desarrollo; de aquí surgen los debates e instrumentos que se analizan en el apartado sucesivo.

1.1.2. Los estilos actuales de planificación en base a programación

A continuación se plantean los mecanismos de planificación existentes y se opta por un esquema que permita incluir los conceptos mencionados: complejidad, problemáticas estructurales, rupturas.

En los últimos años, dentro de los esquemas de planificación ha ganado peso la programación -sobre todo aplicada a la infraestructura, lo productivo, las necesidades sociales y de la producción- como una forma intermedia entre la dureza de la planificación típica de la posguerra y la evaluación de proyectos basada en precios sombra, desde Harberger, a la propuesta de la OECD de 1974, los diversos enfoques del Banco Mundial hasta el tradicional manual de ONUDI.

Se entiende como proyecto el conjunto de acciones, recursos y medios para solucionar un problema específico. Un programa es el conjunto de acciones y estrategias con un ámbito mayor y con características de intersectorialidad, transversalidad y multidisciplinariedad. A lo largo del presente informe, cuando utilizemos la palabra programa buscamos hacer mención a una agrupación orgánica de tareas, funciones y procedimientos reflejados en un conjunto de proyectos vinculados entre sí por una estrategia lógica.

Los programas son el eje de la propuesta de este documento, puesto que la programación ha ido ganando espacios, sobre todo cuando debido a las fuertes desigualdades generadas en los '90 se vuelve en muchos países a un modelo en el que el Estado sigue teniendo un rol importante: los gobiernos nacionales protegen estratégicamente sus economías; los gobiernos regionales y municipales deben garantizar directa o indirectamente la infraestructura y la inversión, así como el conjunto de actividades dinámicas al tiempo que intermedian en los desbalances de poder entre actores y objetivos nacionales y locales. En nuestro país se avanzó en cierto sentido a partir de la Ley 24.354 de Inversión Pública Nacional y lo que aquí se propone es una metodología que puede utilizarse sin conflicto con la legislación vigente.

Entre las experiencias que resultan paradigmáticas se encuentran la más general de Europa -el caso particular de Italia-, y en América Latina el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES), Chile y Brasil. El caso italiano llama la atención porque a pesar de basarse en el modelo europeo tiene elementos conceptuales interesantes como el de variables de ruptura y de transversalidad, enmarcado en un régimen de premios y castigos. Resulta muy importante la conexión existente entre diversos sectores a lo largo de todo el territorio, ya que se privilegia el uso de proyectos sectoriales en los que intervienen distintos niveles del gobierno. Para este caso se ha elaborado, además, un extendido set de indicadores. De éste se tomará la mayor cantidad de elementos para nuestra propuesta (ver anexo).

En Brasil la programación nacional es realizada por el Ministerio de Planeamiento con un Plan Plurianual (PPA) que pone el acento en las diferentes escalas: un macro-regional y un sub-regional. Se avanzó mucho en las técnicas para Estudios Prospectivos Sectoriales y Temáticos Referenciados en el Territorio que incluyen, entre otros, estudios de Transporte, Energía, Comunicaciones e Infraestructura, de ellos también se han tomado elementos. Por último, a través de técnicas econométricas, se estiman los impactos socioeconómicos en las regiones consideradas.

El caso del ILPES resulta conocido porque se trata de uno de los organismos regionales que más ha trabajado con marcos lógicos basados en árboles de problemas, Chile utiliza estos instrumentos y a la vez es quien más se apoya en los elementos tradicionales costo-beneficio para lo cual ha desarrollado los conversores más complejos.

1.1.3. La metodología elegida

Como esquema general se trabaja con el cuadro de estrategias, que permite sintetizar las diversas temáticas de la Provincia. Además, consigue incorporar las conclusiones del diagnóstico, los programas y proyectos existentes para solucionar los problemas del diagnóstico y las propuestas del trabajo. Podría definirse como una fase de programa, que posibilita una primera detección de ideas-proyectos. Como se planteó en la introducción, en esta etapa del trabajo de programación se trata de un ejercicio parcial sin una participación formal de los organismos provinciales ni del municipio; es sólo el punto de partida para una actividad más permanente de la Subsecretaría de Coordinación Económica.

a) Temáticas priorizadas (Tipología):

Para desarrollar este trabajo se definieron distintas temáticas, cada una de las cuales se encuentra representada en las filas de la matriz.

Cada una debía tener un primer nivel que cumpliera el objetivo de hacer operativos los objetivos generales y sus fundamentos. Por cada una se requería definir uno o más impactos espaciales, para tratar de obtener una visualización espacial de las prioridades.

Y cada temática, así como las acciones propuestas, se referencia en un número de fortalezas y en debilidades, ya sean debidas a la presencia o no de: recursos naturales, empresariales, recursos humanos, capacidades tecnológicas, regulaciones, infraestructura, etc. Desde ya, en este estudio se trabaja especialmente sobre infraestructura y regulaciones, temáticas que cruzan las escalas horizontalmente. Asimismo se propusieron las siguientes:

- 1: Recursos Naturales y actividad primaria (recursos hídricos, agua y saneamiento, residuos, tierra y sector primario).
- 2: Complejización de la producción industrial (de base no agropecuaria ni minera).
- 3: Valorización de los recursos culturales e históricos (turismo) y de comercio; otros servicios.
- 4: Apoyo y revalorización de espacios desfavorecidos/ciudades y la economía social (hábitat, servicios, educación salud).
- 5: Aprovechamiento de posiciones relativas. Inversión y servicios vinculados a la logística (transporte).

b) Organismo al que pertenecen los instrumentos existentes: en caso de ya existir un programa similar al propuesto, se enuncia de quién depende.

c) Nombre del Programa y Objetivo General: se enuncia el nombre del programa y el objetivo general, en cada temática, serán objetivos de carácter estratégico, de interés común para una región. A su vez, se observa su tipología y si actualmente se está implementando un instrumento similar.

d) Subprogramas y Objetivos específicos: estos programas se dividieron en subprogramas y, como se mencionó anteriormente, se identificaron en las columnas los objetivos específicos, tantos como hicieron falta para alcanzar el objetivo general del programa.

Los objetivos específicos constituyen enunciados que concretizan los objetivos generales, los mismos serán de distinto orden: se puede tratar de valorizar un *cluster*, diversos tipos de empresa (orientado al mercado interno o a las exportaciones, en función de productos de diversa calidad, diferente tipo de problemática residencias, etc.). No se evalúan entre los indicadores, pero dan un marco lógico al programa y se integran a una columna sucesiva. Por cada objetivo general puede definirse más de un objetivo, que será enumerado en orden prioritario según las características puntuales de cada territorio.

e) Acciones propuestas – Proyectos que contiene el Programa y Lineamientos: aquí se detalla cada proyecto que contiene el sub-programa, explicitando los lineamientos, sus características específicas y propuestas de regulaciones para, de esta manera, ir focalizando con mayor precisión hacia dónde va dirigida la propuesta. Asimismo, se propone la enumeración de Proyectos y Casos Fundamentales a implementar. El nivel más operativo de este marco lógico es el de los lineamientos de acciones propuestas, el modo de concretar cada objetivo específico, las acciones que valorizan fortalezas y remueven debilidades. Las mismas pueden responder o no a una inversión o regulación relativa a la infraestructura.

f) Actores potencialmente dinámicos y los resistentes: este punto es central, ya que en nuestra metodología ofician como variables de ruptura, fundamentales para establecer probabilidades de éxito. De cada uno de los objetivos específicos, y sus consecuentes proyectos, surgirá un determinado número de fortalezas en qué apoyarse y debilidades que se deben remover para lograr los objetivos. Las fortalezas beneficiarán a ciertos actores de la sociedad bonaerense, y otros tantos podrán resistirse porque se sentirán perjudicados. Estas explican por qué el objetivo específico es posible, y cuáles son los elementos que hay que potenciar, modificar, destrabar o romper para resolver los problemas sin resistencias. Es decir que en esta columna se determinan las repercusiones que puede acarrear el objetivo planteado, y los actores que se verán beneficiados y perjudicados. Este nivel operativo debe ser consistente con la definición de actores potencialmente dinámicos, aliados en cada objetivo; al mismo tiempo, se debe tener en cuenta una estrategia para limitar resistencias de aquellos que pueden impedir los logros perseguidos.

g) Espacios focalizados priorizados: la matriz buscó poder territorializar sus acciones, para incluso poder analizar los indicadores de resultados.

h) Indicadores de priorización: El cuadro (o matriz) de estrategias tiene el objetivo de ordenar los problemas y las soluciones, detectar proyectos y priorizarlos. Este último es el punto clave. Los enfoques analizados demuestran que en la fase de programación se valora el marco lógico, no sólo algunos indicadores específicos. En este documento se utilizó una valoración del responsable del tipo prioritaria alta/media/baja, y se tomaron en cuenta para tal calificación los siguientes indicadores:

- 1) Importancia relativa de actores dinámicos sobre actores resistentes, priorizando la base popular de éstos. Se los ordenará de mayor a menor cuanto más consenso generen.
- 2) Concentración o desconcentración de la propiedad de la tierra y el uso de los recursos naturales, priorizando las regiones con propiedad más concentrada.
- 3) Empleo en general, priorizando el de mayor valor agregado.
- 4) Empleo formal y empresariedad, priorizando el de mayor valor agregado en las regiones con menos población e índices negativos.
- 5) Incremento del valor agregado en la zona y/o capacidad innovativa en la tercera corona y en el interior.
- 6) Generación de nuevas inversiones, priorizando los lugares con menor inversión histórica.
- 7) Retención de población/resolución de problemas de hábitat en lugares con mayores problemas de este tipo.
- 8) Reducción de costos, solución de cuellos de botella infraestructurales, priorizando las urgencias que surgen del análisis.
- 9) Tecnologías limpias /descontaminación.
- 10) Otros.

1.2. Regiones que serán utilizadas en el documento

1.2.1. Introducción

En el momento de iniciar el análisis de la Provincia es necesario tener en cuenta ciertas particularidades. Se trata de una Provincia tan heterogénea que el análisis de los promedios puede llevar a conclusiones erróneas si no se tiene en cuenta la manera en que está compuesto el total provincial. Por esta razón se tomó la decisión de dividirla agrupando a los 135 partidos en regiones similares desde el punto de visto socioeconómico. Así, en este documento se divide a la Provincia en 16 áreas de trabajo.

Para caracterizar a Buenos Aires en relación a los diferentes partidos que la componen existen diversos criterios de regionalización. Se puede realizar de acuerdo a las características de los partidos o en función de objetivos particulares (como la regionalización sanitaria o educativa), con el fin de contar con subregiones de un tamaño determinado (en términos poblacionales y de extensión geográfica) que resulten “manejables”. Los procesos relacionados con aspectos medioambientales, geográficos, sociales y económicos constituyen algunos de los criterios para agrupar a los municipios de la Provincia.

De acuerdo a los objetivos de zonificación que se persigan, las técnicas utilizadas con mayor frecuencia son las de *clustering* en el caso de la búsqueda de regiones homogéneas y compactas, y las de teoría de grafos o la de redes neuronales cuando se trata de definir regiones con un criterio de funcionalidad.

Cuando se pretende establecer una división de regiones utilizando datos socioeconómicos las técnicas usadas corresponden, en general, a las de *clustering*, ya que resulta casi imposible contar con información sobre las relaciones y los nexos poblacionales y económicos que ligan diversas unidades geográficas.

En los próximos párrafos se realizará un análisis comparado de algunos criterios de regionalización que han sido aplicados en la Provincia. Luego se realizará una descripción de los criterios utilizados por la Dirección Provincial de Estadística que dieron origen a la conformación de las 16 áreas de trabajo utilizadas en este documento.

1.2.2. Antecedentes

a) El conurbano bonaerense

Con respecto al territorio comprendido por el Conurbano Bonaerense, el INDEC lo define de la siguiente manera:

Gran Buenos Aires: Ciudad de Buenos Aires más los Partidos del Gran Buenos Aires (GBA).

Partidos del Gran Buenos Aires: los 24 partidos de la provincia de Buenos Aires que conforman el Gran Buenos Aires (GBA) son Lomas de Zamora, Quilmes, Lanús, General San Martín, Tres de Febrero, Avellaneda, Morón, San Isidro, Malvinas Argentinas, Vicente López, San Miguel, José C. Paz, Hurlingham, Ituzaingó, La Matanza, Almirante Brown, Merlo, Moreno, Florencio Varela, Tigre, Berazategui, Esteban Echeverría, San Fernando y Ezeiza. Cabe aclarar que, antes de las divisiones efectuadas, el número de municipios ascendía a 19.

Aglomerado Gran Buenos Aires: abarca la Ciudad de Buenos Aires y se extiende sobre el territorio de la provincia de Buenos Aires, integrando la superficie total de 14 partidos, más la superficie parcial de otros 18.

Asimismo, el INDEC no emplea la palabra “conurbano”. Cuando la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) puntual presentaba información referida a los conurbanos (el conurbano 1, 2, 3 y 4), subdividía el ámbito de los Partidos del Gran Buenos Aires según un criterio de homogeneidad de ciertas variables de tipo social y económico:

Conurbano bonaerense 1 (CB1): San Isidro y Vicente López;

Conurbano bonaerense 2 (CB2): Avellaneda, La Matanza 1 (el partido de La Matanza fue dividido en dos zonas diferenciadas), Morón, General San Martín y Tres de Febrero;

Conurbano bonaerense 3 (CB3): Almirante Brown, Berazategui, Lanús, Lomas de Zamora y Quilmes;

Conurbano bonaerense 4 (CB4): Florencio Varela, Esteban Echeverría, Merlo, Moreno, General Sarmiento, La Matanza 2, San Fernando y Tigre.

Como esta clasificación se realizó para los 19 Partidos del Gran Buenos Aires, los nuevos partidos (cuando reemplazan a uno anterior, como es el caso de General Sarmiento) se consideraron dentro del mismo conurbano en que había quedado ubicado el partido que le dio origen.

En el caso de la división del AMBA y la RMBA, seguiremos a Pírez (1994 y 2003), para quien el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) está formada por la Ciudad de Buenos Aires y la primera y segunda corona (coincide con los 24 municipios de la definición de Gran Buenos Aires del INDEC, la Región Metropolitana (RMBA) es el AMBA más la tercera Corona). La primera corona está integrada por Avellaneda, General San Martín, La Matanza, Hurlingham, Ituzaingó, Lanús, Lomas de Zamora, Morón, San Fernando, San Isidro, Tres de Febrero, y Vicente López. La segunda corona está formada por Almirante Brown, Berazategui, Esteban Echeverría, Florencio Varela, José C. Paz, Malvinas Argentinas, San Miguel, Merlo, Moreno, Tigre, Quilmes. La tercera corona está constituida por Cañuelas, Escobar, General Las Heras, General Rodríguez, Marcos Paz, San Vicente, Ezeiza, Pilar, Presidente Perón; mientras que Berisso, Brandsen, Ensenada, La Plata, Campana, Exaltación de la Cruz, Zárate, General Las Heras y Luján pertenecen a la cuarta corona.

De esta manera, el GBA queda dividido a su vez en GBA Norte, GBA Sur y GBA Oeste. A continuación se presenta la composición según la mencionada división, distinguida además por cordón.

Sur GBA	Norte GBA	Oeste GBA
1er Cordón	1er Cordón	1er Cordón
Avellaneda Lanús Lomas de Zamora Quilmes	General San Martín Malvinas Argentinas San Isidro San Miguel Tres de Febrero Vicente López	Hurlingham Ituzaingó José C. Paz Morón
2do Cordón	2do Cordón	2do Cordón
Almirante Brown Berazategui Esteban Echeverría Ezeiza Florencio Varela Presidente Perón	Campana Exaltación de la Cruz San Fernando Zárate	La Matanza Merlo Moreno
3er Cordón	3er Cordón	3er Cordón
Berisso Cañuelas Ensenada La Plata San Vicente	Escobar Marcos Paz Pilar Tigre	General Las Heras General Rodríguez Luján

b) El interior de la Provincia

Plan Estratégico Territorial

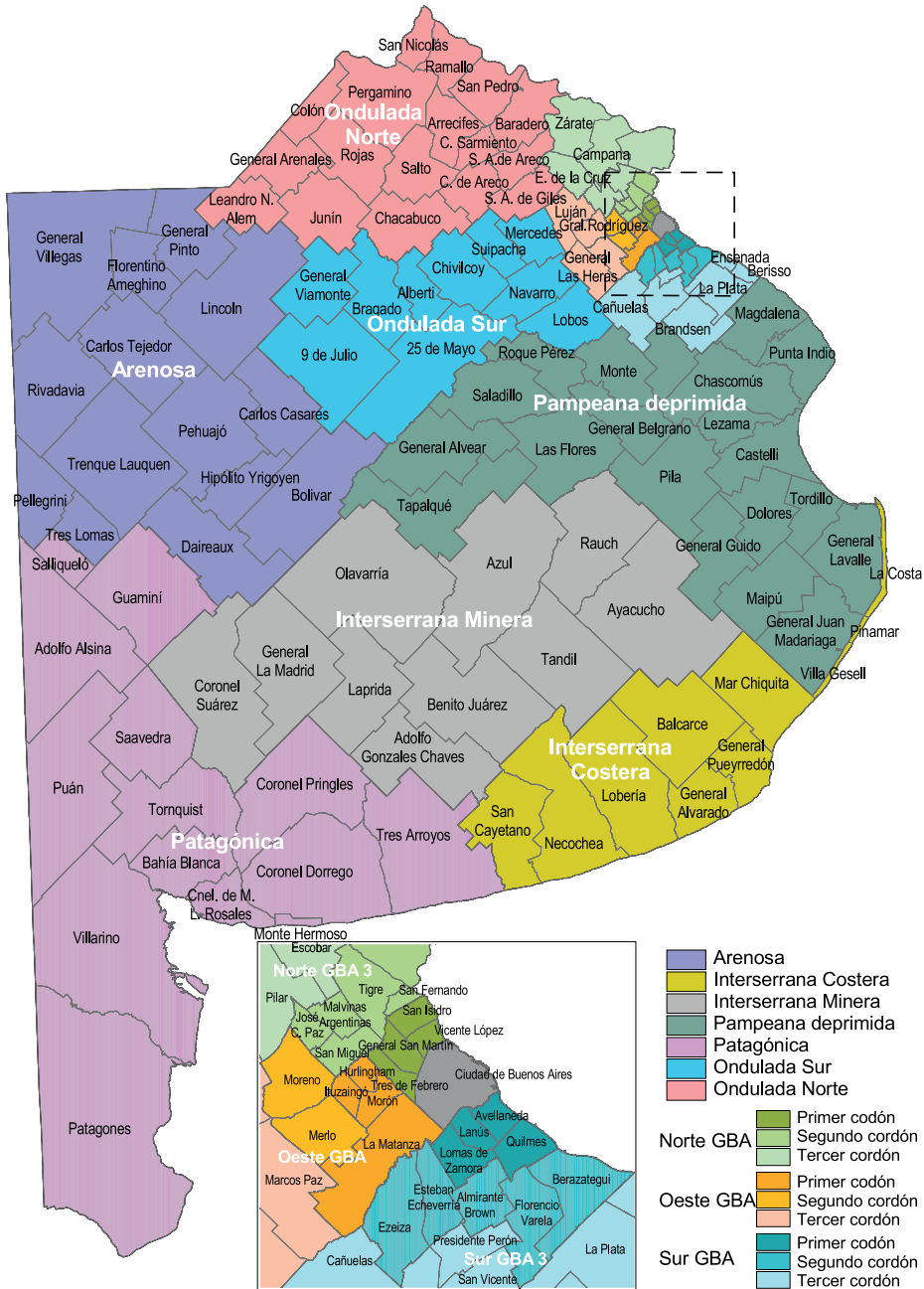
La Regionalización que surge del Plan Estratégico Territorial (PET) elaborado en 2007 para la provincia de Buenos Aires identifica las regiones naturales ambientales de la Provincia y las distribuye en 8 subregiones, una de las cuales se encuentra dividida en dos áreas separadas entre sí. Adicionalmente, dado el impacto de la acción del hombre sobre el territorio, la región del Gran Buenos Aires conforma un área con características particulares.

Regiones naturales existentes y la regionalización de la Dirección de Vinculación Tecnológica (DVT)

Existe otro criterio de regionalización que se basa en las regiones naturales tradicionales que divide a la provincia de Buenos Aires en 10 áreas, dentro de las que el GBA se encuentra diferenciado en tres subregiones.

Bajo el criterio de regiones naturales existen también otras dos clasificaciones que dividen de manera similar a la Provincia en 10 áreas que han sido propuestas por la Dirección de Vinculación Tecnológica (UNLP) para el Proyecto Pehuenche que difiere de la anterior en la ubicación dentro de las subregiones que propone para algunos municipios. En el Mapa 1 se presenta la regionalización propuesta.

Mapa 1: Regiones naturales, DVT y tipos de conurbano



Fuente: Ministerio de Economía | Subsecretaría de Coordinación Económica | Dirección Provincial de Estadística

Los corredores productivos

El agrupamiento de los partidos bonaerenses en función a las capacidades productivas y beneficios asociativos cuenta con varias propuestas que no resultan muy diferentes entre sí. El siguiente listado corresponde a los corredores productivos identificados en la provincia de Buenos Aires. Los diferentes criterios de regionalización antes mencionados incluyen a todos o la mayor parte de estos corredores, aunque no siempre coinciden los partidos que se incorporan a cada uno:

- COPRONE (Corredor Productivo del Noroeste Bonaerense)
- TOAR (Tandil, Olavarría, Azul y Rauch)
- ZCC (Corredor Productivo Zona de Crecimiento Común)
- CIDERE (Consortio Intermunicipal de Desarrollo Regional)
- Corredor Productivo Municipios al Mercosur
- COPRONOBA (Consortio del Corredor Productivo del Norte de la Pcia. de Buenos Aires)
- CODENOBA (Consejo de Desarrollo del Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires)
- COPROSAL (Consortio Productivo del Salado)
- COPRODER (Consejo Productivo de Desarrollo Regional “Región Cuenca del Salado”)
- COPROBA (Corredor Productivo de Buenos Aires)
- COPROA (Corredor Productivo del Atlántico)
- Corredor Productivo Atlántico Norte Argentino - “Mar & Pampa”
- Región de Desarrollo Urbano y Productivo
- Corredor de la Zona Norte - Consortio Región Metropolitana Norte
- COMCOSUR (Consortio de Municipios del Conurbano Sur)
- Consortio Intermunicipal
- COPROSO (Consortio del Corredor Productivo del Sudoeste de la Pcia. de Buenos Aires)

Veneziano y García (2000) proponen otra regionalización provincial, que se divide en 14 subregiones sobre la base de los corredores productivos mencionados. Estos autores no tienen en cuenta el Corredor Productivo Atlántico Norte Argentino, ni los corredores de la Zona Norte y COMCOSUR.

Otra regionalización de la Provincia en función de los corredores productivos es presentada en la Revista de Noticias Municipales (2001), que resulta bastante similar a la propuesta realizada por estos autores, aunque considera solamente 13 subdivisiones de la Provincia en corredores productivos, y no incluye los corredores productivos que no se encuentran en Veneziano y García (2000) ni al corredor de la Región de Desarrollo Urbano y Productivo.

Cabe aclarar que estas regionalizaciones no incorporan a todos los partidos de la provincia de Buenos Aires aunque sí a la mayor parte.

El Banco de la Provincia de Buenos Aires (2005), en tanto, agrupa a 80 partidos de la Provincia en función de 11 corredores productivos. Este agrupamiento incorpora los mismos corredores, salvo el Consortio Intermunicipal y COPROSO.

En Martínez e Iglesias (2008) se propone un agrupamiento regional de 123 partidos de la Provincia inspirado en una propuesta de gestión ambiental local. El agrupamiento propuesto se realiza considerando los 17 corredores productivos anteriormente mencionados.

Otra propuesta de regionalización es la realizada por la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), que incluye a los 17 corredores productivos identificados y además determina tres corredores productivos adicionales, para de este modo tener agrupados en corredores productivos a todos los partidos de la Provincia.

Otras regionalizaciones

En el documento “Bases y lineamientos para el Plan de Regionalización de la provincia de Buenos Aires”, presentado en 2011 a la Legislatura Provincial a partir de una iniciativa del Ejecutivo, se plantea una regionalización alternativa que subdivide la provincia en siete subregiones (la región del conurbano bonaerense se subdivide en cuatro). A grandes rasgos, se puede vincular la región Capital y conurbano bonaerense de esta propuesta con la subregión II y VIII de la regionalización ambiental, la región 2 de la propuesta de regionalización con la subregión V y parte de la IV de la ambiental, la región 3 de la propuesta de regionalización con la subregión con parte de la I (área norte), III y IV de la otra selección y la región IV de la propuesta con las subregiones I (área sur), VI y VII de la propuesta basada en las características ambientales.

El Consejo Federal de Inversiones (CFI) (2007), en el marco de iniciativas para el mejoramiento de la competitividad del sector agroalimentario bonaerense, propone la división de la provincia de Buenos Aires en 10 subregiones, a saber: Patagónica, Semiárida del sudoeste, Interserrana triguera, Centro, Centro Oeste, Pampa arenosa –Invernada y Soja-, Pampa Ondulada -Cinturón Maicero-, Centro Norte, Periurbana y Cuenca del Salado.

1.2.3. Descripción de las regiones naturales tradicionales

1. Sistemas de Tandilia y Ventania

1.a.) Generalidades

Las sierras de Ventania forman un cordón de aproximadamente 100 km. de largo que se extiende con dirección sudeste-noroeste entre las localidades de Puan, Tornquist y Coronel Pringles, con una altura máxima de 1.200 m sobre el nivel del mar y con un aspecto general más montañoso que el sistema de Tandilia.

Las sierras de Tandilia constituyen una cadena de cerros aislados. Se extienden desde la ciudad de Mar del Plata hasta algo más al oeste de la de Olavarría y alcanzan una altura máxima de 500 m. sobre el nivel del mar.

Presentan severas limitaciones para el uso agrícola producidas por la rocosidad aflorante, pedregosidad en superficie, suelos muy someros, terrenos con pendiente e inaccesibilidad.

1.b.) Municipios integrantes

La región de Tandilia y Ventania se compone de los siguientes municipios: Adolfo Alsina, Saavedra, Tornquist, Bahía Blanca, Coronel Rosales, Monte Hermoso, Coronel Dorrego, Coronel Pringles, Coronel Suárez, Guaminí, Balcarce, Tandil, Azul y Olavarría.

2. Pampa Ondulada

2.a.) Generalidades

Constituye la región de mayor actividad agrícola de la región Pampeana y comprende el norte de la provincia de Buenos Aires y abarca territorios de otras provincias, como el sur de Santa Fe, el sudeste de Córdoba y el noreste de La Pampa. Posee un relieve ondulado, drenado por arroyos y cursos bien definidos. La aptitud es eminentemente agrícola. El clima, muy favorable, permite efectuar doble cultivo en la región. Las pendientes en general no alcanzan el 2%, aunque hay sectores en los que llegan hasta el 5%. Estos gradientes y la longitud de las pendientes producen en esta región una general susceptibilidad a la erosión hídrica, en algunos casos severa. La región tiene aptitud ganadera en general.

2.b.) Municipios integrantes

La región de la Pampa Ondulada se compone por los siguientes municipios: Colón, Rojas, Chacabuco, Chivilcoy, Navarro, Lobos, Monte, General Belgrano, Magdalena, Punta Indio, Chascomús, Lezama, General Paz, Cañuelas, General Las Heras, Mercedes, Luján, Suipacha, Berisso, Brandsen, San Nicolás, San Pedro, Zárate, Ramallo, Salto, Ensenada, La Plata, San Andrés de Giles, San Antonio de Areco, Exaltación de la Cruz, Pergamino, Carmen de Areco, Capitán Sarmiento, Baradero y Arrecifes.

3. Pampa Interserrana

3.a.) Generalidades

Se corresponde con el sector de llanura continental que se encuentra entre los dos sistemas serranos y la costa atlántica. Es una región tradicionalmente agrícola. Considerando las características dominantes de los suelos, la aptitud de las tierras de esta región es agrícola (principalmente triguera) y agrícola-ganadera en la mayor parte de su extensión, limitándose a las grandes áreas ganaderas a los sectores con problemas de hidromorfismo y alcalinidad que ocupan superficies subordinadas. Los médanos costeros son aptos para la forestación.

3.b.) Municipios integrantes

La subregión Pampa Interserrana se compone por los siguientes municipios: Tres Arroyos, San Cayetano, Gonzáles Chaves, Benito Juárez, Necochea, Lobería, General Alvarado y General Pueyrredón.

4. Pampa Deprimida

4.a.) Generalidades

La Pampa Deprimida es una llanura sumamente plana que comprende la mayor parte de la cuenca del Río Salado y una amplia zona, topográficamente más alta, ubicada aproximadamente entre Olavarría y Coronel Pringles, limitada geográficamente por los pedemontes australes de Tandilia y los del norte de Ventania. Las limitaciones están determinadas por la anegabilidad, sodicidad, baja permeabilidad, influencia de la capa freática, escasa profundidad, y en muchos sectores condiciones desfavorables del horizonte superficial debido a su delgado espesor y carencia de nutrientes mineral y orgánico. Estas condiciones determinan que sea ampliamente dominante la aptitud ganadera. Sólo en algunas tierras ubicadas en zonas de transición hacia los flancos de las sierras se encuentran actividades ganadero-agrícolas.

4.b.) Municipios integrantes

La subregión Pampa Deprimida se compone por los siguientes municipios: Castelli, Ayacucho, Partido de la Costa, Pinamar, Villa Gesell, Dolores, Tordillo, Rauch, General Lavalle, General Madariaga, Maipú, Tapalqué, General La Madrid, Laprida, Mar Chiquita, Pila y General Guido.

5. Pampa Arenosa

5.a.) Generalidades

Abarca el noroeste de la Provincia y continúa en el noreste de La Pampa, sur de Santa Fe y sudeste de Córdoba. Es una región cubierta por arenas finas que pueden alcanzar los 10 m de altura. La aptitud del área es agrícola-ganadera (en paisajes altos) y ganadera-agrícola (en áreas medianosas) en proporciones similares. Sus principales limitaciones son la excesiva permeabilidad, susceptibilidad a la erosión eólica, deficiencia del drenaje, alcalinidad y salinidad en áreas deprimidas.

A partir de los años '70 se advierte un marcado aumento de los registros pluviométricos y la concentración de grandes lluvias en períodos cortos de tiempo.

5.b.) Municipios integrantes

La subregión Pampa Arenosa se compone por los siguientes municipios: Salliqueló, Pellegrini, Tres Lomas, Trenque Lauquen, Rivadavia, General Villegas, Carlos Tejedor, Hipólito Yrigoyen, Bolívar, General Alvear, 25 de Mayo, Roque Pérez, Saladillo, Las Flores, 9 de Julio, General Viamonte, Bragado, Alberti, Lincoln, General Pinto, Pehuajó, Carlos Casares, Florentino Ameghino, General Arenales, Junín y Leandro N. Alem.

6. Sistema de las Encadenadas

6.a.) Generalidades

Comprende a una depresión de magnitud regional estrecha y alargada en dirección sudoeste-noreste. Se encuentran importantes cuerpos de agua permanente, la mayoría de los cuales son salobres. La aptitud del suelo es ganadera-agrícola. Presenta un gran atractivo turístico, como por ejemplo la pesca deportiva, deportes náuticos y el lago Epecuén.

6.b.) Municipios integrantes

La subregión de los sistemas de encadenados se compone por el municipio de Daireaux.

7. Sector Patagónico

7.a.) Generalidades

Se encuentra definido hacia el sur de los flancos australes del sistema de Ventania, es una región semiárida, comprendida por isoyetas de 500 y 350 mm. anuales, que manifiesta una progresiva aridez que alcanza grados de clima patagónico a la altura de Río Negro. Las mesetas que se hallan en al sur de Bahía Blanca, constituyen la parte más oriental del sistema de terrazas de Río Negro, Chubut y Santa Cruz. La aptitud es netamente ganadera, aunque en lugares muy puntuales como Carmen de Patagones se practica la agricultura intensiva.

En el litoral marítimo se encuentra la Reserva Natural Bahía San Blas–Isla Gama cuyo fin es conservar ecosistemas marinos, costeros y ambientales representativos de la Patagonia Bonaerense.

7.b.) Municipios integrantes

La subregión patagónica se compone por los siguientes municipios: Patagones, Villarino y Puan.

8. Delta del Paraná

8.a.) Generalidades

Comprende un pequeño sector noreste de la Provincia. Son terrenos formados por sedimentos fluviales aportados por el Río Paraná y provenientes de su muy vasta cuenca de avenamiento. Su clima es templado y muy húmedo. Está formada por numerosas islas y sufre periódicas inundaciones por los desbordes del río Paraná o como consecuencia de la sudestada.

Presenta aptitud para la explotación forestal, aunque en zonas puntuales se realizan actividades agrícolas, especialmente producción de frutas. Constituye un área de gran atracción para la recreación y el turismo. Cuenta con varias reservas protegidas.

8.b.) Municipios integrantes

La subregión Delta del Paraná se compone de los siguientes municipios: San Fernando y Campana.

1.2.4. Conformación de las 16 áreas de trabajo

La regionalización que se utilizará en este documento es la utilizada por la Subsecretaría de Coordinación Económica del Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires (SCE).

En el marco del Proyecto de fortalecimiento institucional y modernización de la Dirección Provincial de Estadística (DPE), dentro del Programa de Desarrollo para la Inversión Sustentable en Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, Préstamo BIRF AR-7268, se ha desarrollado desde 2012 la gestión del diseño e implementación de un Marco Muestral Provincial de Viviendas para encuestas a hogares y de un Marco Económico para encuestas a empresas.

Una cuestión clave dentro de estas tareas fue establecer los *dominios de estimación*, definidos como cualquier subdivisión de la población acerca de la cual se puede dar información numérica de precisión conocida (ONU, 1950). En una provincia tan heterogénea como Buenos Aires el análisis de los promedios provinciales puede llevar a conclusiones erróneas si no se tiene en cuenta la manera en que está compuesto el total provincial. Por esta razón se tomó la decisión de dividir la Provincia agrupando a los 135 partidos en regiones similares desde el punto de vista socioeconómico.

El método utilizado fue fundamentalmente numérico y consistió, primero, en determinar el conjunto de variables disponibles, que se encuentran desagregadas al menos a nivel municipal, y luego las que permiten diferenciar estructuralmente a los partidos. El paso siguiente fue reducir la cantidad de dimensiones mediante el análisis de correlación y variabilidad, para luego acotar este nuevo espacio de variables originarias mediante la técnica de componentes principales. Por último, se aplicaron procedimientos de agrupación (*clustering*) para configurar los dominios de manera tal que cada uno presente internamente características socioeconómicas semejantes, diferenciándose del resto, y que cumplan con la condición de formar regiones compactas.

El resultado fue la conformación de 16 regiones en que se agruparon los 135 partidos de la Provincia, las cuales serán dominios de estimación tanto para las encuestas a hogares como las económicas que realizará la DPE a partir de 2014.

En los próximos apartados se realiza una descripción de la conformación de las regiones. Primero se explica cómo se seleccionaron las variables, luego el procedimiento aplicado en los Partidos del Interior y del GBA y por último se presenta cómo quedó dividida la Provincia en 16 dominios de estimación, que luego serán denominadas áreas de trabajo a ser utilizadas en la SCE.

a) Análisis exploratorio

De acuerdo a los objetivos de zonificación, las técnicas más frecuentemente utilizadas son las de *clustering* en el caso de la búsqueda de regiones homogéneas y compactas y las de teoría de grafos o la de redes neuronales cuando se trata de definir regiones con un criterio de funcionalidad.

Cuando se pretende establecer regiones utilizando datos socioeconómicos las técnicas usadas corresponden, en general, a las de *clustering* ya que es casi imposible contar con información sobre las relaciones y los nexos poblacionales y económicos que ligan diversas unidades geográficas, mientras que el segundo tipo de técnicas son de uso frecuente en climatología y geofísica y toman datos de modelos matemáticos.

El propósito de la regionalización que se describe en este caso es estadístico, ya que cada región constituirá un universo de análisis separado en las futuras encuestas de la Provincia y, por lo tanto, un universo de muestreo separado. La idea fundamental ha sido la de delimitar áreas conformadas por partidos sobre las cuales se realizarán estimaciones socioeconómicas a lo largo del tiempo.

Para el agrupamiento de los partidos se estableció como objetivo, además de que fuese exhaustivo y que diera como resultado regiones compactas, que las diferencias entre las regiones respondieran a cuestiones estructurales. Los datos sobre los cuales basar una regionalización con este fin son poblacionales y económicos, y no existe un modo totalmente objetivo y único de definir regiones. El procedimiento utilizado aquí ha sido el de clasificación y *clustering* basado en criterios estadísticos y, por lo tanto, dependiente de las variables de clasificación. Una de las restricciones con las que hubo que trabajar en este punto fue la falta de disponibilidad de todos los resultados del Censo 2010, por lo que se apeló a datos provenientes del Censo 2001, el último disponible para ciertas dimensiones y desagregaciones geográficas. Esto implicó que se eligieran variables que además de detectar diferencias entre partidos reflejaran dimensiones que, habiéndose medido en 2001, continuaran siendo relevantes 10 años más tarde y pudieran mantenerse por 10 años más¹.

Al principio se realizó un listado tentativo de variables a tener en cuenta para agrupar los partidos de la Provincia, utilizando diferentes datos:

- *Datos de actividad económica* (Censo Económico 2005, Zonas Agroestadísticas 2002, Producto Bruto Geográfico 2003, Censo Hortícola 2005 y la participación porcentual de cada partido en la recaudación provincial).
- *Datos demográficos y sociales* (indicadores de educación y condiciones de la vivienda del Censo 2001, datos demográficos del Censo 2010 y hechos vitales de las estadísticas de salud).
- *Datos geográficos* (distancia de la cabecera de partido a ciudades con mayor volumen de población de la Provincia y clasificación geomorfológica de la Provincia).

A estos datos se les analizó su estructura con el fin de mantener los que diferencian partidos eliminando aquellos que:

- a) tuvieran escaso alcance de diferenciación por su distribución homogénea,
- b) no tuvieran un claro significado de diferenciación,
- c) produjeran información redundante por presentar una alta correlación con otros.

A modo de ejemplo, la tasa bruta de natalidad presenta una alta correlación con la tasa de crecimiento intercensal de la población, en especial en los partidos menos poblados, debido a que en general las inmigraciones son menos frecuentes en ellos. Por lo tanto, se ha descartado la tasa bruta de natalidad y mantenido la tasa de crecimiento, que contempla ambos componentes de la variación intercensal del stock de población (crecimiento vegetativo y saldo migratorio).

De la misma manera, se ha eliminado la proporción de jóvenes con primaria completa por su relativa homogeneidad entre partidos, así como la proporción de viviendas particulares rurales dispersas en este caso por su alta correlación con la densidad de población y con el índice de masculinidad.

En definitiva, para el análisis exploratorio se tuvieron en cuenta ocho variables de clasificación:

- porcentaje de viviendas particulares con agua por cañería dentro de la vivienda (2001);
- tasa de crecimiento intercensal 2010/2001;
- densidad=población/km² (2010);
- índice de masculinidad=100*varones/mujeres (2010);
- porcentaje de jóvenes de 20 a 24 años con secundaria completa (2001);
- coeficiente de concentración del Producto Bruto de las actividades agropecuarias, caza y silvicultura (2003);
- coeficiente de concentración del Producto Bruto de las actividades de la industria manufacturera;
- base imponible de ingresos brutos por habitante/1000 (2010).

¹ Se prevé que la duración de un Marco de Viviendas sea al menos de 10 años, a partir de la recomendación internacional de realizar censos de población cada ese lapso.

A partir de estas ocho variables, con el propósito de reducir la cantidad de dimensiones, se aplicó un procedimiento de componentes principales para el total de partidos y luego por separado para el Gran Buenos Aires y la Provincia, sin el GBA.

De acuerdo a los resultados obtenidos de este análisis resultó conveniente dividir los 135 partidos primero en dos grandes grupos para la clasificación final en regiones, 111 Partidos del Interior y 24 Partidos del GBA, y luego aplicar los procedimientos numéricos dentro de cada uno de manera independiente.

Para la clasificación definitiva se introdujo, además de variables no analizadas en esta etapa y de la pertenencia a zonas geográficas ya definidas para otros estudios, la variable distancia a los centros urbanos más importantes, de modo de definir regiones compactas.

b) Agrupamiento de los Partidos del Interior

Como ya se señaló, esta regionalización tiene como propósito definir los dominios de análisis para los marcos muestrales a elaborar, es decir, los niveles geográficos para los cuales se realizarán estimaciones separadas en las futuras encuestas.

Para esta zonificación se intenta, en primer lugar, establecer los aspectos comunes que presentan los partidos: cuáles se parecen entre sí desde un punto de vista socioeconómico, para luego, en una segunda etapa, reagruparlos por cercanía de modo que configuren regiones conexas. En esta etapa se tuvieron en cuenta, además, las distancias entre cabeceras de partido y algunas ciudades prefijadas, pero también se tomaron como referencia dos clasificaciones ya existentes:

- a) una definida como “regiones naturales tradicionales” basada en aspectos ambientales, utilizada por Narodowski (2012)²;
- b) los departamentos judiciales de la Provincia, ya que éstos presentan, en cierta medida, conexiones administrativas entre partidos.

En principio, el propósito fue establecer qué partidos se parecen entre sí, independientemente de su contigüidad. Luego, se analizaron las uniones por vecindad o cercanía.

Para este análisis se consideraron preliminarmente una serie de variables. Además de las utilizadas en el ensayo preliminar de clasificación, se tuvieron en cuenta también datos del Censo Económico 2004/2005. Estos datos, medidos en términos de concentración relativa por sector de actividad y por partido, presentan una alta correspondencia con los datos de concentración de Producto Bruto Geográfico estimados para 2003; por ejemplo, la correlación entre el coeficiente de concentración industrial (valor agregado censal de 2004) y el coeficiente de concentración³ del PBG 2003 para el mismo sector es de 0,79.

Por esta razón se prefirió tomar dos indicadores de producción de bienes de los datos de PBG 2003, ya que las medidas de concentración, en este caso, están referidas al total de actividades económicas y no a una parte, como en el caso del Censo Económico.

Las variables consideradas como más relevantes para la clasificación de los partidos son:

- coeficiente de concentración del PBG de las actividades agropecuarias, caza y silvicultura (2003);
- coeficiente de concentración del PBG de las actividades de la industria manufacturera (2003);
- recaudación total de tributos propios de la Provincia por habitante (2010);

² Narodowski, Patricio (2012). Documento interno, Ministerio de Economía, provincia de Buenos Aires.

³ Los coeficientes de concentración de un sector de actividad han sido calculados como: $(X_{is}/X_i) / (X_s/X)$ donde X_{is} es el PBG (o valor agregado censal, según el caso) en el partido i , sector s , X_i el PBG total del partido, X_s el PBG total del sector s en la Provincia, sin GBA y X el total general de la Provincia, sin GBA.

- cantidad de locales de entidades financieras (2010);
- tasa de crecimiento poblacional intercensal 2010/2001;
- densidad de población por km² (2010);
- porcentaje de jóvenes de 20 a 24 años con secundaria completa (2001).

El procedimiento de clasificación de los partidos fue el mismo que el utilizado anteriormente, con una diferencia: debido a las diversas escalas en las que están medidas las variables, todas fueron estandarizadas de modo que tengan media 0 y desviación estándar 1 y, por lo tanto, tengan así igual peso en la clasificación.

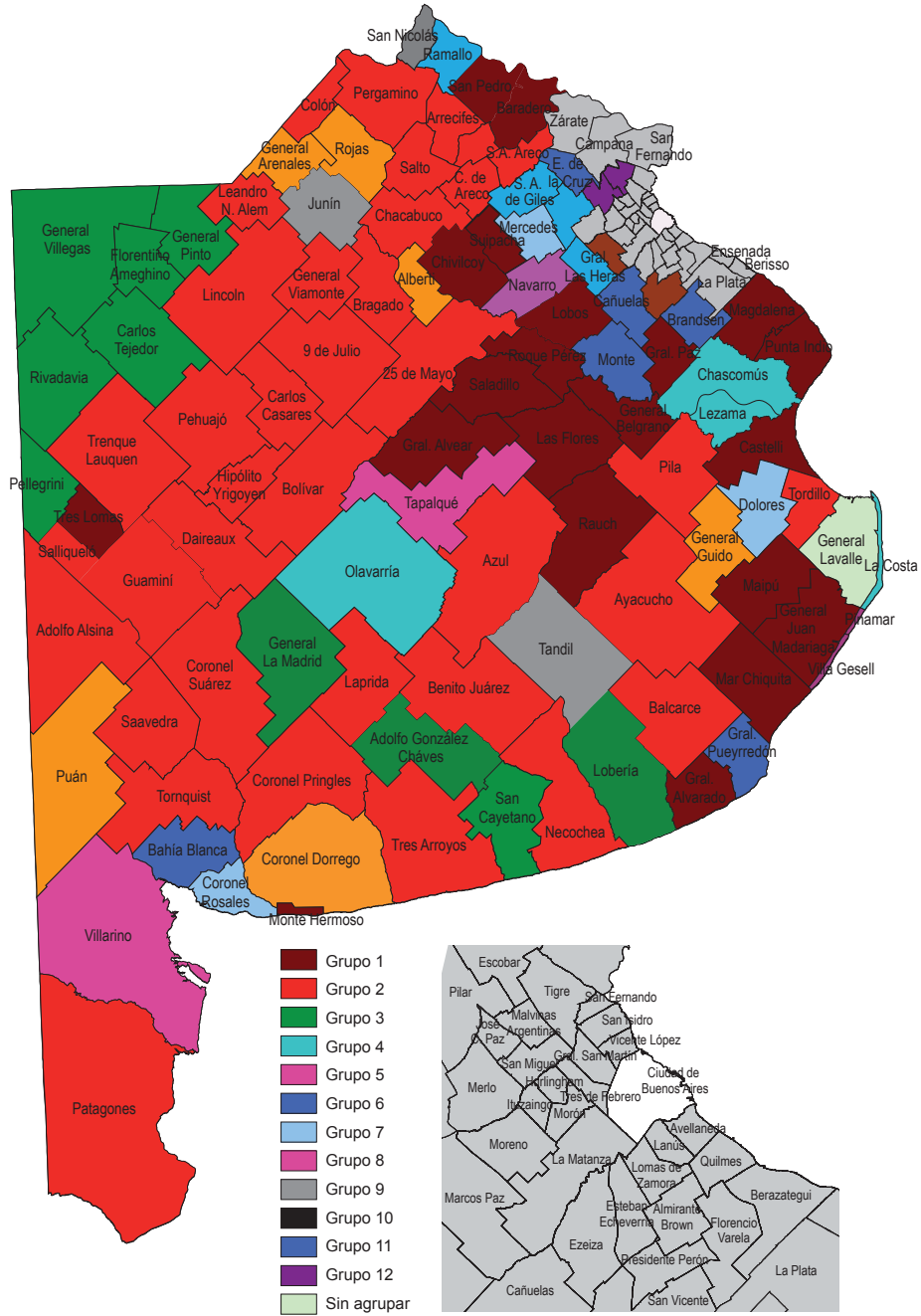
Del cálculo de componentes principales surgió que las tres primeras resultaran suficientes para describir el comportamiento de las siete variables incluidas. El primer componente que pesa positivamente de modo relevante es la densidad de población, entonces los partidos con mayor densidad se distanciarán notoriamente de aquellos con alta concentración agropecuaria (mayor valor negativo). En el segundo componente el mayor peso positivo corresponde a la proporción de jóvenes con secundaria completa y en el tercero a la recaudación impositiva por habitante.

A partir de los tres componentes se realizó el análisis de *cluster*. El resultado fueron dos agrupamientos relativamente eficientes: uno con 20 clases y otro con ocho. En este proceso de clasificación se optó por analizar la división de los partidos en 20 grupos, debido a que este es un paso intermedio para una clasificación final, en donde se unirán en menor cantidad de grupos por vecindad y distancias.

De todos modos, en este nivel de 20 clusters los partidos quedaron agrupados en 12 *clusters* propiamente dichos, ya que hay ocho sin unir (Zárate, General Rodríguez, Presidente Perón, General Lavalle, Berisso, La Plata, Campana y Ensenada) porque son muy disímiles al resto y entre sí, ya sea por su alta concentración industrial, alto crecimiento de población, alto porcentaje de jóvenes con secundaria completa y cantidad de locales financieros (La Plata) o por su valor extremadamente bajo de densidad de población (General Lavalle).

El Mapa 2 muestra cómo quedan clasificados los partidos de acuerdo con las primeras siete variables.

Mapa 2: Provincia sin GBA: clasificación tentativa en función de 7 variables socioeconómicas



Fuente: Dirección Provincial de Estadística de la provincia de Buenos Aires.

Una vez clasificados los partidos según variables socioeconómicas se procedió a reagruparlos en regiones conexas. Para ello se tuvieron en cuenta las distancias de las cabeceras de partidos a las siguientes ciudades: La Plata, Mar del Plata, Bahía Blanca, Necochea, Tandil, Olavarría, Trenque Lauquen, Luján, Junín, Pergamino y San Nicolás. Al mismo tiempo se tuvo en cuenta la cantidad de población acumulada por región de modo que éstas, dentro de lo posible, no fueran muy disímiles. Este aspecto es de relativa importancia, ya que cantidades similares de población por dominio de análisis contribuyen, probablemente, a la obtención de estimaciones mediante encuestas a hogares más eficientes para el total de la Provincia. Como este aspecto es muy difícil de satisfacer, una alternativa es asignar en las futuras encuestas menores tamaños de muestra a los dominios con menor volumen de población. El Mapa 3 muestra cómo quedan conformadas las regiones una vez que se incorpora la distancia como variable de agrupamiento.

c) Agrupamiento de los Partidos del GBA

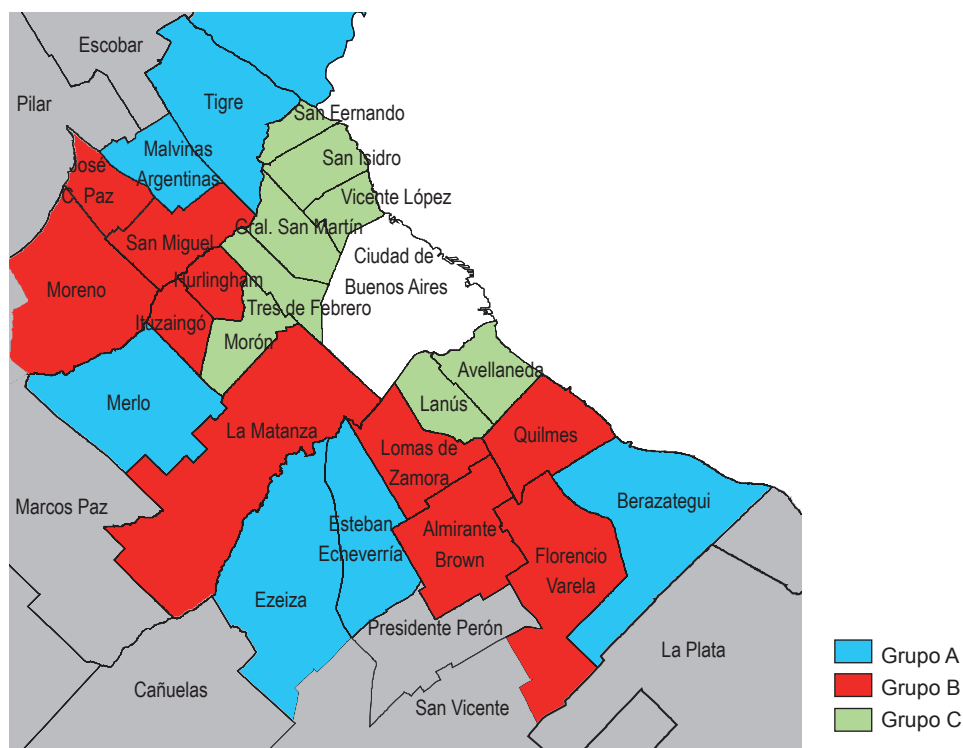
Para clasificar los partidos del GBA se procedió de un modo similar al de la clasificación de los 111 partidos del interior; en primer lugar, se intentó establecer los aspectos comunes que presentan los partidos: cuáles se parecen entre sí desde un punto de vista socioeconómico, para luego, en una segunda etapa, reagruparlos por cercanía de modo de configurar regiones conexas.

Las variables socioeconómicas que se tuvieron en cuenta luego de la selección de las más relevantes para clasificar los partidos fueron:

- coeficiente de concentración del PBG de las actividades de la industria manufacturera (2003),
- densidad de población por km² (2010),
- porcentaje de jóvenes de 20 a 24 años con secundaria completa (2001).

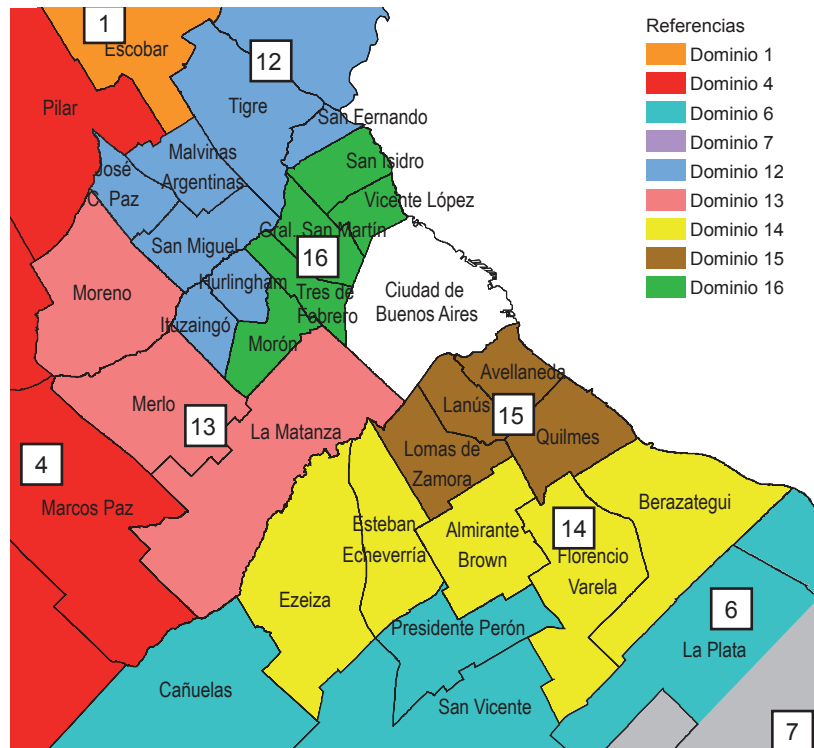
Del cálculo de componentes principales en este caso se retuvieron las dos primeras, por concentrar un elevado porcentaje de la variabilidad total. El Mapa 4 muestra el cálculo de componentes de cómo quedan clasificados los partidos.

Mapa 4: Partidos del GBA: agrupamiento preliminar



Por último, con el propósito de definir zonas conexas se separaron y reagruparon los partidos en 5 grupos. El Mapa 5 muestra cómo quedan conformados los dominios después de tener en cuenta la variable distancia.

Mapa 5: Partidos del GBA: agrupación teniendo en cuenta las distancias



Fuente: Dirección Provincial de Estadística de la provincia de Buenos Aires.

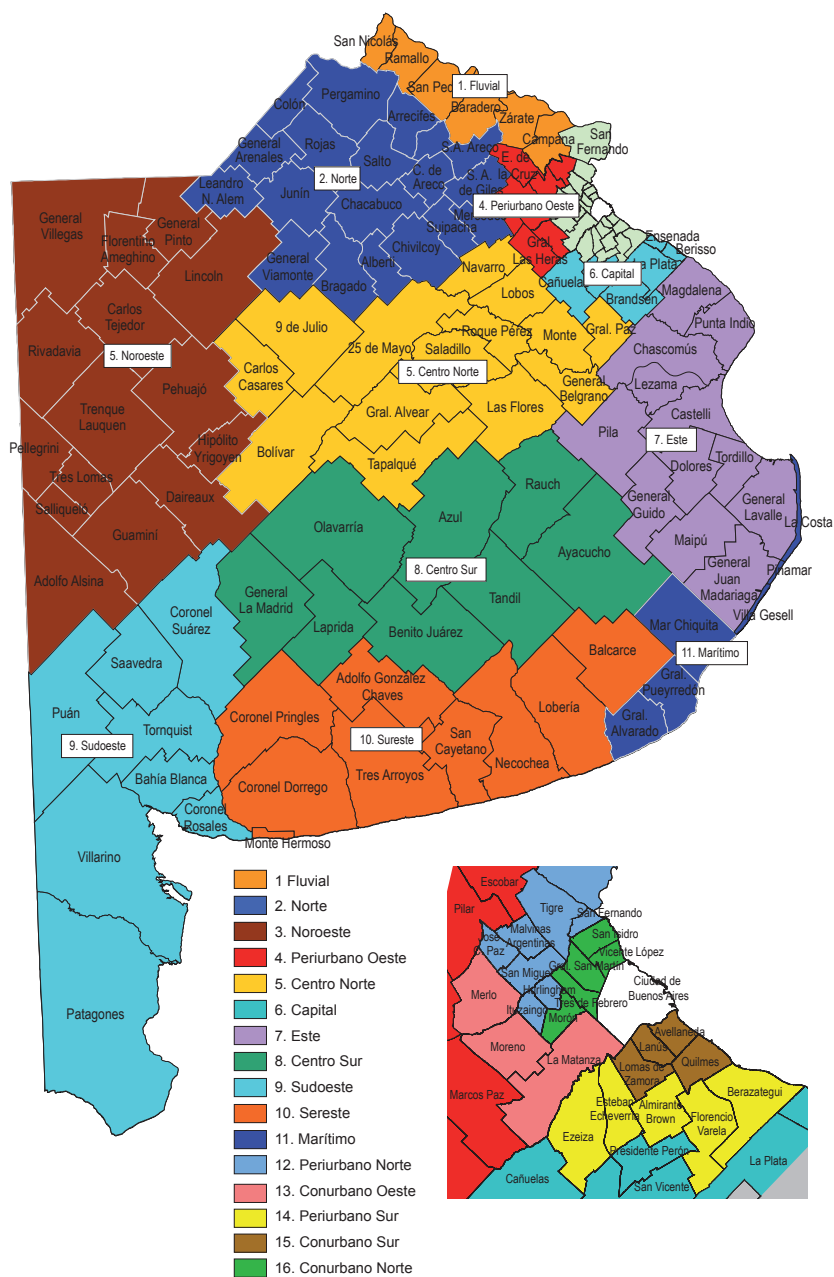
d) Dieciséis (16) áreas de trabajo

Como resultado de la clasificación y agrupamiento quedaron conformadas las 16 áreas de trabajo, que son presentadas en el Mapa 6.

La conformación de las 16 áreas en que se agruparon los 135 partidos de la Provincia serán dominios de estimación tanto para las encuestas a hogares como económicas que realizará la DPE desde 2014, a partir del Marco Provincial de Viviendas y del Marco Económico actualmente en ejecución.

La posibilidad de tener a la Provincia dividida en dominios de estimación que se utilizarán tanto en las encuestas a hogares como en las económicas permitirá obtener información a partir de un sistema estadístico provincial, y no de manera aislada. A modo de ejemplo, por un lado las encuestas a hogares permitirán conocer en qué actividades se ocupa la población de cada región y al mismo tiempo las encuestas económicas permitirán estimar mediante qué actividades se genera la producción de esas regiones.

Mapa 6: Resultado de la clasificación y agrupamiento de los 135 Partidos



Fuente: Dirección Provincial de Estadística de la provincia de Buenos Aires.

1.3. Problemática relativa a las regulaciones y la gestión de la infraestructura

Si bien no es condición suficiente, resulta claro que la infraestructura es una condición necesaria para el desarrollo, tanto en lo que respecta a la competitividad de la economía como a la calidad de vida de la población. La infraestructura es también un importante factor de cohesión económica y social, de vertebración del territorio, integración espacial y mejora de la accesibilidad. Por otra parte, desde un punto de vista keynesiano, el efecto de “arrastre” que puede ejercer sobre la economía nacional, a través del efecto multiplicador, hace de la infraestructura un instrumento de política contracíclica privilegiado (CAF, 2010).

El marco normativo e institucional para lograr que esta infraestructura sea provista de manera adecuada, eficiente y extendida a los efectos del desarrollo es un tema fundamental y el que nos ocupa en este capítulo. Resulta clave un abordaje sistémico de cada tipo de infraestructura y sus vinculaciones entre sí: lejos de tratarlas como compartimientos estancos, deben atenderse especialmente los fenómenos de intermodalidad e interconexión entre ellas.

Las diversas alternativas se relacionan con un cambio de paradigma; la primera etapa del Estado Benefactor estuvo fuertemente vinculada al paradigma tecnoproductivo que colocaba al Estado como prestador de aquellos servicios en los que el mercado no lograba una adecuada asignación. Posteriormente, y con el inicio de una fase de acumulación que tenía asociada la desregulación de la economía, el Estado fue considerado un prestador ineficiente de servicios y consecuentemente se emigró a un modelo de funcionamiento de industria basada en las prestaciones privadas, con incentivos a la competencia y con rol del Estado del tipo regulador.

En esta sección se exponen las alternativas de estrategias de inversión pública y privada en infraestructura y los principales problemas institucionales-normativos. A continuación se detallan las alternativas de gestión relativas al uso de la infraestructura y de logística para satisfacer las necesidades del desarrollo regional, con algunas consideraciones críticas acerca de su utilización (actual o posible) en nuestro país. Este ejercicio se realiza para diversos casos en el mundo, con el objetivo de comprender luego lo que acontece en Argentina, y particularmente en la provincia de Buenos Aires. Así surgen diversas opciones de estrategias de inversión, financiamiento, gestión, tarifas y un análisis de ventajas y desventajas de las alternativas, con la exposición de los lineamientos principales del modelo de gestión propuesto para cada infraestructura. Al final del capítulo se plantean conclusiones sobre los lineamientos requeridos para mejorar la oferta de infraestructura.

43

1.3.1. Diferentes combinaciones de participación pública y privada en la inversión inicial y la operación

A lo largo de la historia, en la medida en que ha crecido la población y han surgido nuevas necesidades de infraestructura, los gobiernos han externalizado algunas de sus funciones (el proyecto, la construcción, la conservación, entre otros) y mantenido como propias su planificación, financiación y gestión. Con los programas de gobierno de tipo neoinstitucionalistas de los '80 y '90, muchos gobiernos (en diversa medida) incorporaron al sector privado para que financiara y gestionara infraestructura, en general estableciendo el recupero por medio de precios pagados directamente por los usuarios o bien por el propio gobierno.

Esto ha dado lugar, a lo largo de las últimas décadas, al desarrollo de diferentes sistemas de inversión y gestión directa o indirecta, así como de distintos modelos de financiación pública, privada, mixta y de colaboración público-privada. Por esta razón hoy existe un amplio abanico de sistemas de financiación de la infraestructura. Atendiendo a la procedencia final de los recursos que financian la inversión y la operación, los distintos modelos existentes pueden clasificarse de acuerdo a Izquierdo y Vasallo (2010) en tres grandes grupos:

- a) Modelos de financiación pública, tanto presupuestaria como extra presupuestaria.
- b) Modelos de financiación privada.
- c) Modelos de financiación mixta.

a) Modelos de financiación pública

Estos modelos utilizan las partidas presupuestarias de las diferentes administraciones públicas como instrumento de financiación de la infraestructura, bien sea directamente con cargo a la partida de inversiones reales, o bien con cargo a transferencias corrientes (subvenciones). Del mismo modo, la administración puede otorgar a empresas públicas aportes en su capital que son considerados inversiones financieras de las administraciones públicas.

En los modelos de financiación pública no presupuestaria en general se trata de empresas públicas que perciben tasas como contraprestación por la gestión de los servicios o la producción de bienes de interés público que realizan y que se aplican directamente a su financiación. Las tasas tienen carácter tributario y deben ser aprobadas por ley, aunque a diferencia de los impuestos deben emplearse exclusivamente para financiar el servicio del que provienen.

En lo que respecta a los sistemas basados en la financiación presupuestaria, pueden configurarse distintos modelos según la forma y momento en que la administración efectúe el pago.

Inversión con fondos públicos, licitada la construcción a privados y gestionados por el Estado con o sin peaje o por los privados con peaje. En la etapa de la inversión, por un lado, está el contrato de obra con abono de certificaciones, que es el sistema tradicional de financiación pública presupuestaria aplicado en muchos países. Los pagos de las certificaciones que la administración expide periódicamente por la obra ejecutada durante cada período tienen el concepto de pagos a cuenta y se realizan normalmente con cargo a la partida de inversiones reales del presupuesto de la administración pública, computado como déficit público.

No obstante, existe la posibilidad –y de hecho se da en algunos países en los que rige el principio de afectación impositiva – de que los recursos aportados por la administración para el abono de dichas certificaciones provengan de fondos especiales constituidos con tal fin.

Las administraciones públicas, una vez construida la infraestructura, suelen gestionarlas directamente. Su mantenimiento puede ser financiado por el presupuesto público o bien mediante la aplicación de tasas por su utilización o peajes, por ejemplo. En estos casos, son los usuarios y no los contribuyentes los que en última instancia pagan el mantenimiento de la infraestructura.

También puede haber un contrato de concesión para que una empresa privada gestione la operación y el mantenimiento mediante subsidios o con el cobro de peajes.

Aportaciones públicas a entes públicos y sociedades estatales. Las administraciones públicas pueden financiar infraestructura de forma indirecta por medio de aportes transferidos a otros agentes públicos, generalmente creados para la realización o gestión de un determinado proyecto que la propia administración prefiere encomendarles por motivos de eficacia, flexibilidad o de imputación de sus inversiones en las cuentas públicas. Dichos aportes pueden ser transferencias para inversiones, subvenciones a la explotación, o bien contribuciones al capital de dichas sociedades públicas.

Modelos con diferimiento y/o fraccionamiento del pago. En estos modelos la administración pública, por medio de la creación de un ente de derecho público con capacidad de endeudamiento, moviliza capital privado para construir y gestionar una infraestructura cuyos costos serán pagados por la propia administración con cargo a futuras partidas presupuestarias. Ello equivale, en definitiva, a trasladar la deuda a generaciones posteriores, al no gravar los presupuestos durante los años de construcción.

Si bien es cierto que en estos modelos el ahorro privado participa en la primera fase del proyecto y aporta los recursos necesarios para su realización, como en el caso de una concesión, no es menos cierto que los usuarios no

son los que abonan en definitiva el servicio sino que son los contribuyentes quienes, en último término, pagan la deuda contraída por la administración.

Por consiguiente, el costo de la infraestructura termina gravando los presupuestos de las administraciones públicas correspondientes.

b) Modelos de financiación privada

El sistema de financiación privada puro es aquél que no hace uso alguno de subvenciones o garantías estatales. Por consiguiente, no grava el presupuesto de la administración pública, ni repercute sobre el déficit público. La figura tradicional de este sistema es la concesión de obra pública sin aportaciones ni garantías públicas.

El contrato de concesión de obra pública puede definirse como aquél en virtud del cual la administración pública o entidad de derecho público concedente otorga a un concesionario, durante un plazo, la construcción y explotación de una obra pública.

Además se le reconoce al concesionario el derecho de percibir una retribución consistente en la explotación de la propia obra y/o en la percepción de un precio.

Hay que agregar que, para que la concesión conserve sus señas de identidad y pueda ser reconocida como tal, la construcción y explotación de las obras públicas deben efectuarse a riesgo del concesionario, quien deberá asumir los riesgos económicos derivados de su ejecución y explotación. La administración pública mantiene en todo momento la titularidad de la infraestructura pública y conserva, asimismo, los poderes de policía necesarios para asegurar el buen funcionamiento del servicio. Este tipo de contrato no es el mejor para países emergentes ya que se requieren altos niveles de estabilidad en diferentes variables macroeconómicas que, al no cumplirse, terminan en procesos judiciales en tribunales internacionales.

c) Modelos de financiación mixta

La realidad demuestra que son pocos los proyectos de obras públicas que, de manera aislada, pueden considerarse financieramente rentables sin aportes públicos. Por esta razón han empezado a desarrollarse los sistemas de financiación mixta o de asociación entre los sectores público y privado, que intentan hacer compatible la inversión privada con aportes estatales, a fin de que el proyecto en cuestión alcance el equilibrio económico-financiero y resulte viable en la práctica.

Cuando hay proyectos rentables desde el punto de vista económico y social que no se llevan a cabo por no presentar una rentabilidad financiera suficiente que haga atractiva la participación del sector privado, se justifica y utiliza la aplicación de modelos de financiación mixta en los que participan todos los agentes interesados compartiendo beneficios y riesgos. Este suele ser el caso de proyectos de infraestructura en que los usos previstos no son suficientes para alcanzar una mínima rentabilidad financiera.

En este esquema se deben diferenciar aquellos proyectos en los que la administración se limita a aportar a los concesionarios una serie de facilidades con el fin de lograr el montaje financiero, de los llamados Modelos Participativos Público-Privados (PPP), que serán desarrollados más adelante.

Aportes públicos para facilitar el armado financiero del proyecto. Se trata del modelo en que las administraciones públicas contribuyen con subvenciones a la inversión, préstamos participativos, anticipos reintegrables, garantías de tráfico, cesión de terrenos que permiten que los concesionarios alcancen una adecuada tasa de rentabilidad y que los niveles de los precios establecidos en cada caso sean atractivos para los futuros usuarios del servicio prestado por la infraestructura en cuestión. Los tipos de aportes pueden ser los siguientes:

- Aportes de la administración para la financiación de las obras, cuando concurren singulares exigencias que pue-

den ser dinerarias o no dinerarias, subvenciones o préstamos reintegrables, con o sin interés, o préstamos participativos.

- Subvenciones de la administración en la ejecución por su cuenta de parte de la construcción de la obra o en su financiación parcial.
- Aportes de otras administraciones públicas distintas de la concedente, con independencia de la financiación que pueda provenir de otros organismos nacionales o internacionales.
- Aportes de las administraciones públicas durante la fase de ejecución de las obras, una vez concluidas éstas o al término de la concesión; pueden consistir en aportaciones no dinerarias.
- Deuda subordinada pública para la financiación de la construcción y explotación, o sólo la explotación, de las obras públicas objeto de la concesión. Esto hace aumentar la garantía de los proyectos ante las instituciones financieras y disminuir los gastos financieros, permitiendo un nivel aceptable de los peajes. No parece una buena opción, ya que se genera una inequidad y grava al conjunto de la sociedad la obra pública para el beneficio de los usuarios.
- Aportes durante la fase de explotación de la obra que garanticen su viabilidad económica. Pueden citarse los siguientes: subvenciones al precio (si la subvención cubriera todo el precio, se trataría de un peaje sombra), anticipos reintegrables, préstamos participativos, subordinados o de otra naturaleza, para ser aportados desde el inicio de la operación del servicio de la obra o en el transcurso de la misma. Es necesario contemplar que, si se usa este modelo de financiación, no se incurra en el error de desarrollar proyectos con rentabilidad social negativa.

Los esquemas predominantes son el financiamiento directo de la inversión, lo que significa transferir la provisión de servicios públicos e infraestructura al sector privado mediante mecanismos de concesión, el de inversión conjunta (público- privada) y los esquemas de Construcción, Operación y Transferencia (COT). Esta es una forma de financiamiento de proyectos en la cual una entidad privada recibe una concesión o franquicia del sector público, para diseñar, construir y operar un nuevo elemento de infraestructura para prestar un servicio público, como puede ser una autopista, una red de abastecimiento de agua, un aeropuerto, o una planta de tratamiento de desechos sólidos, por un número determinado de años, después de los cuales la propiedad del bien se revierte al sector público. Durante el tiempo en que ese bien es operado y administrado por el concesionario, este puede cobrar a los usuarios por concepto de peaje, derechos de uso, alquileres y otros cargos establecidos en su contrato de concesión para recuperar su inversión y cubrir los gastos de operación y mantenimiento. El concesionario debe ser capaz de obtener el financiamiento necesario para la construcción, así como el capital de trabajo requerido para los primeros años de operación y de asumir el riesgo de la recuperación de su inversión y la obtención de un margen de utilidad adecuado.

Participación Público-Privada (PPP). La PPP consiste en un acuerdo entre el sector público y privado que, bajo diferentes modalidades contractuales, permite compartir y transferir los riesgos de un proyecto en una relación de largo plazo. El objeto del contrato comprende el diseño, la construcción, el mantenimiento y la financiación de infraestructura para la prestación de servicios públicos. El Estado conserva la prestación de los servicios públicos y el control de los estándares de calidad del mantenimiento de la infraestructura. Es un sistema diferente y alternativo al de obra pública y concesión. Su naturaleza jurídica y conceptual es distinta.

Las características más salientes de los esquemas de PPP son:

- contratos de largo plazo (10-30 años),
- especificación de producción y resultados,
- estructura legal privada específica para el proyecto,
- marco de colaboración (distribución de riesgos y de responsabilidades),

- medición de performance,
- mecanismo de pago basado en desempeño,
- contratos estables pero flexibles,
- financiamiento privado.
- El Estado define requerimientos de infraestructura de largo plazo sobre una base de alternativas contractuales, según sean las necesidades y características del sector, del servicio público y del proyecto.
- No se realiza ningún pago al sector privado hasta que el activo sea puesto en funcionamiento (en forma total o modulada), y los pagos subsecuentes están sujetos a reducciones si no se mantienen los estándares pactados.
- El Estado no provee financiamiento durante la etapa de construcción y el contrato prevé el tratamiento de los riesgos de aumento de costos, demoras, etc., que en general son absorbidos por el sector privado.
- El Estado es un cliente que contrata servicios de infraestructura del sector privado y paga por la disponibilidad de los activos, y no necesariamente por la compra de los mismos.

De esta forma, los distintos paradigmas propugnan dos sistemas de gestión diferentes. Por un lado, el Estado como único prestador que, basado en economías de escala que presentaría el funcionamiento de un solo operador, dotaría al servicio de aspectos no considerados por el mercado.

En el otro extremo se colocan las tesis del Estado mínimo, que define a prestadores privados donde quedan bien definidas tres dimensiones: la privatización de los activos pertenecientes al Estado; la gestión comercial del servicio tendiente a mejorar los niveles de rentabilidad de las empresas del sector; y la desregulación del funcionamiento de la industria en búsqueda del incremento de la competencia. En la actualidad hay un intento de sintetizar ambas experiencias.

La experiencia tanto local como internacional lleva a analizar que la mayoría de los casos exitosos y con cumplimiento de los objetivos fueron aquellos que cultivaron una cultura reguladora estricta, ya sea en los casos donde el prestador fuese público o privado. No es posible hablar de cultura reguladora estricta sin analizar la historia de un país, la composición de los mercados, su nivel de desarrollo, el comportamiento de la sociedad civil y su nivel de empatía con el Estado. Las sociedades con una regulación estricta tienden a lograr una simbiosis entre los individuos y el Estado debido al rol que este último cumple tanto en la economía como en la vida en general de las personas. Estos Estados permitieron el ascenso social y el desarrollo intelectual y económico durante décadas, por lo cual son percibidos como un aliado. Así, el proceso regulador y fiscalizador de los servicios públicos tiende a lograr un mejor resultado.

El trabajo en sociedades como la nuestra debe enfocarse en mantener ese rol para poder lograr paulatinamente una mayor eficiencia en el control.

1.3.2. Los contratos posibles

Las formas de participación del sector privado en la gestión de la infraestructura admiten una amplia gama de aspectos y matices. Las opciones se reducen esencialmente a las siguientes:

a) Contratos de servicios: representan la forma más sencilla de participación del sector privado. En este caso la empresa pública permanece responsable por la totalidad de la provisión del servicio, asumiendo todos los riesgos comerciales y la financiación tanto de los bienes fijos como de la remuneración del trabajo. La empresa privada únicamente está limitada a la realización del servicio.

Este tipo de contratos se usa preferentemente para servicios tales como, mantenimiento, reparaciones de emergencia, facturación y recaudación, etc.

b) Contratos de gestión: son acuerdos según los cuales la autoridad pública transfiere a la empresa privada la responsabilidad de la gestión y el mantenimiento de un determinado servicio. En este caso, la empresa privada tiene la libertad de tomar las decisiones necesarias pero no asume ningún riesgo comercial, actuando siempre en representación de la autoridad pública.

Esto es común en los puertos: en la gestión de servicios como la aguada, bunkering, transporte interior, varaderos, incluso terminales, etc.

c) Contratos de arriendo: son acuerdos en los cuales el operador privado alquila por un cierto periodo de tiempo las instalaciones y se encarga de su gestión, operación, y mantenimiento. La autoridad pública permanece únicamente como dueña de los bienes y responsable de las inversiones en nuevas obras. Los arrendatarios son responsables de todas las funciones, así como también de la facturación y recaudación y de financiar el capital del trabajo.

Los riesgos comerciales involucrados en el caso de arriendo son limitados, lo que asegura más la competencia entre los potenciales contratistas privados. El contrato de arriendo normalmente prevé revisiones periódicas de las tarifas utilizando fórmulas de indexación de precios.

d) Concesión: es uno de los sistemas más típicos de participación de la empresa privada, mediante la cual el contratista privado o concesionario tiene la responsabilidad total respecto de los servicios concesionados, incluyendo las operaciones para la prestación de los mismos, el mantenimiento de las instalaciones correspondientes, así como las inversiones de capital necesarias para la realización de las instalaciones o para su expansión.

Los bienes inmuebles fijos aportados o construidos por el contratista a lo largo del periodo concesional, se restituyen, una vez terminado dicho período, a la administración pública. Por esta razón, uno de los elementos esenciales de la concesión es el plazo fijado, que debe de ser suficientemente amplio para permitir la amortización de la inversión realizada en la construcción de dichos bienes. Cuando el plazo concesional no permita la amortización total de la inversión, deben establecerse condiciones que permitan al concesionario obtener un valor de rescate de dichos bienes al final del periodo concesional.

Mediante este sistema, el concesionario se compromete a explotar el servicio a su riesgo y ventura, y por lo tanto, a cobrar directamente del usuario las tarifas por el servicio prestado. Estas tarifas deben de tener una estricta regulación en las cláusulas concesionales, al igual que los cánones y tasas que el concesionario debe pagar a la administración pública.

e) Privatización: significa transferir gradualmente al sector privado la administración, la prestación de los servicios básicos y la propiedad de los bienes relativos a cada infraestructura. Es un concepto amplio que puede comprender una variedad de aspectos, desde un simple contrato de arrendamiento hasta la venta de todos los activos en cuestión.

1.3.3. Problemática de la gestión en la infraestructura a nivel mundial

De lo analizado hasta aquí es importante resaltar que, dada la naturaleza dispar de los servicios públicos a nivel mundial, éstos se pueden proveer a través de modalidades centralizadas o descentralizadas, con participación o

no de empresas públicas o mixtas, y/o con responsabilidades mayores por parte de las administraciones locales o municipios. La tendencia descentralizadora parece desarrollarse, a pesar de las inercias centralistas o los poderes corporativos de las empresas públicas. Si bien los casos que se mencionan en este capítulo pueden no ser replicables en nuestro país, se analizaron conservando el criterio de que estos países fueron paradigmáticos en estos servicios. Sus respectivas reformas sectoriales los llevaron a sufrir cambios profundos, en algunos casos con un mayor grado de éxito. Es importante destacar que este desarrollo sólo sirve como guía en cuanto permita entender las limitaciones y las particularidades de cada caso. Aunque resulta imposible “transplantar” directamente estos modelos versiones adaptadas de éstos podrían inspirar una regulación para nuestro país.

a. Infraestructura de Saneamiento (Agua y Alcantarillado)

En los años '90 en algunos países de la región produjeron algunos débiles cuestionamientos de la conveniencia de la integración vertical en los servicios de agua potable y saneamiento. En los años '80, en tanto, se habían implementado sistemas basados en el fomento de las actividades de terceros, tanto de organismos públicos autónomos, gobiernos locales o del sector privado (CEPAL, 1992). Las reformas invariablemente implicaron la separación institucional entre las funciones de definición de políticas sectoriales, de regulación económica y de administración de los sistemas. En paralelo, se puso énfasis en la descentralización de la prestación de los servicios, en muchos casos a nivel local, con un criterio más técnico y comercial. Además, se observó un interés generalizado en promover la participación del sector privado y con nuevos marcos regulatorios para el sector que posibilitaran la participación privada y a su vez promovieran una mejora sustantiva en la eficiencia de la provisión pública de los servicios.

Las modificaciones de la estructura institucional e industrial del sector estuvieron acompañadas de la exigencia de que los servicios debían autofinanciarse. Paralelamente a la tendencia a la autofinanciación de los servicios, se observó un interés en establecer sistemas sofisticados de subsidio para grupos sociales de bajos ingresos.

Durante estas décadas, los países de la región buscaron soluciones a sus problemas de provisión de servicios de agua potable y saneamiento. Algunos lograron éxitos importantes, mientras que otros obtuvieron avances más modestos, e incluso han retrocedido en los últimos años.

El trasplante de modelos es una forma de enfrentar los problemas de provisión de servicios, que evoluciona dinámicamente en cada país. Por un lado, la solución está siempre inspirada en casos en los cuales los servicios son universales, de alta calidad, rentables y eficientes. Estos casos representan la aspiración política de todos los países en vías de desarrollo y, cuando se emulan tales experiencias, implícitamente se asume que el propio modelo solucionará el problema. Resulta vital no caer en la falacia muy difundida que plantea que copiar un modelo de un país exitoso llevará inexorablemente al éxito: siempre debe analizarse dentro de un contexto, su historia, cultura, qué nivel de desarrollo tiene, cómo se comporta su sociedad, qué nivel de sofisticación tienen sus mercados, qué clase de recursos humanos posee, cómo actúa su clase empresarial, su composición geográfica, los recursos naturales, etc. El costo de no plantear las particularidades de cada caso suele repercutir en el resultado final, que generalmente suele ser muy negativo.

En términos generales, puede decirse que las reformas relacionadas con modificaciones de la estructura institucional e industrial del sector, con la formulación de los nuevos marcos legales y regulatorios, con la implantación institucional de los entes encargados y, en algunos casos, con la transferencia de los servicios al sector privado, se han adelantado con relativa rapidez, mientras que las reformas asociadas a los reajustes tarifarios hacia los niveles que garanticen el autofinanciamiento de los servicios, a la creación de los efectivos sistemas de subsidios, a la operatividad de los marcos regulatorios y a la modificación de las conductas de los prestadores públicos, todavía presentan importantes rezagos. Estas reformas, que impactan directamente en el conjunto de la sociedad, se deben dar en

una coyuntura en la que no existan urgencias, a través de la concientización de los usuarios, analizando las particularidades de cada servicio, de cada jurisdicción y las posibles repercusiones que tendrá dicho cambio estructural en la sociedad. Es importante que los cambios sean planteados con suficiente tiempo, para resolver los problemas que suelen aparecer, como los procesos tarifarios, la arquitectura de los organismos de control y fiscalización, los marcos legales, la reconfiguración del sector industrial, etc. Todo este proceso tendrá dificultades que se irán solucionando en el transcurso del cambio, por lo cual resulta indispensable actuar con detalle y responsabilidad. En la Unión Europea, los servicios de agua potable y alcantarillado deben cumplir con la Directiva 2004/17/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 31 de marzo de 2004, “sobre la coordinación de los procedimientos de adjudicación de contratos en los sectores del agua, de la energía, de los transportes y de los servicios postales”. Esta directiva, que ya se encuentra en operación, impone procesos competitivos detallados y transparentes en el ámbito de la Unión Europea para toda contratación de obras o servicios (incluyendo la prestación integral de los servicios de agua potable y alcantarillado) a las entidades adjudicadoras, que son los poderes adjudicadores y las empresas públicas del sector. La competencia en la gestión del servicio de agua potable y alcantarillado es prácticamente nula por una cuestión meramente tecnológica, no así en las actividades derivadas como la reparación y mantenimiento de la infraestructura, donde se pueden generar ambientes parcialmente competitivos. Sin embargo, la competencia en su versión más conocida sí es posible en los procesos previos a la adjudicación del servicio (licitación, propuestas de obras, etc.).

En Europa Occidental existen experiencias en el sector de diversa índole, con mayor o menor éxito. Aunque estos casos difieren en sus resultados, todos incluyen ciertos aspectos interrelacionados, que concluyen en un proceso armónico con equidad social, desarrollo socioeconómico, integración económica y política y la protección del medio ambiente.

De acuerdo a Vergés (2010) es en Alemania donde menos han proliferado estas reformas donde el gobierno central sólo fija normas de carácter general y la responsabilidades recae sobre los 16 estados federados. El marco legal prohíbe o dificulta que el servicio de alcantarillado esté en manos privadas, razón por la cual existe una menor integración entre servicios que en otros países, como, por ejemplo, Inglaterra. En su mayoría, las empresas multi-servicio se encargan solamente del suministro de agua potable, mientras que el alcantarillado está con frecuencia en manos de los municipios.

La provisión de agua en Francia es un caso particular si la comparamos con el resto de los servicios básicos de infraestructura, ya que la responsabilidad de la prestación del servicio es descentralizada, desarrollada directamente por las comunas que han delegado mayoritariamente la operación de las redes a empresas privadas.

La responsabilidad de la organización y la explotación de los servicios son de exclusiva competencia de las autoridades municipales, que deciden tanto el modelo de gestión a adoptar como la normativa específica que regirá dicha prestación, que debe estar en línea con las disposiciones del Estado nacional. Los municipios también son los responsables de supervisar el desempeño de los operadores, ya sean públicos o privados, así como la fijación de tarifas y el financiamiento de las obras. Los municipios pueden prestar el servicio ya sea de manera directa o por delegación a un operador privado. Los principales modelos de gestión delegada son la concesión y el arrendamiento. Muchas veces, los municipios no tienen capacidad o medios para cubrir las obligaciones, de modo que recurren a la figura jurídica de las intercomunidades para los aspectos técnicos y económicos. A nivel nacional no se ha impuesto ninguna forma de organización territorial: cada territorio tiene la suya (Niederlaender, 2008). El reducido tamaño de la gran mayoría de los municipios hace que, en general, no tengan suficiente capacidad técnica, financiera, o profesional para enfrentar los retos que implican la prestación de los servicios. La baja capacidad de gestión de los municipios ha llevado a la delegación al sector privado en grandes prestadores (hay tres a nivel nacional que

concentran la mayoría de los servicios y se han transformado en grandes transnacionales del sector), que tienen cerca de 5.000 contratos de agua (72%) y 4.000 de saneamiento (55%). Las tres multinacionales que concentran los contratos han desarrollado economías de escala en materia de capacidades técnicas y economías de alcance al prestar también servicios de recolección domiciliar de basura y transporte urbano (Vergés, 2009). Es importante tener presente que la delegación no implica la transferencia de activos, ya que éstos siguen siendo propiedad de la municipalidad, aún cuando estén financiados por el operador privado, y que para ayudarlos a financiar inversiones en infraestructura, los municipios se benefician de subsidios, préstamos concesionarios y otras transferencias de las Agencias del Agua y los Departamentos.

Por ello, el Estado central sólo actúa como un organizador general, responsable de la política y control de recursos hídricos y de la política y control de la calidad sanitaria del agua potable. Cabe destacar, por último, que la elaboración de normas contables y principios financieros generales es de cumplimiento obligatorio por los gobiernos municipales (Vergés, 2010).

El financiamiento se basa en que los consumidores se hacen cargo de la mayoría de los costos derivados de inversiones y operación de la planta que los abastecerá a través de las facturas por la prestación del servicio. La captación de los fondos se encuentra a cargo de una de las seis agencias creadas para gestionar el uso del recurso, las cuales son de carácter público y buscan equilibrar el desarrollo económico con el cuidado del medio ambiente.

Como los tres grandes operadores privados multinacionales por lo general tienen sólo contratos de arrendamiento, sin responsabilidad (por lo menos formal) respecto de las inversiones ni su financiamiento, la asimetría de información y de poder económico a su favor es muy grande. En muchos casos, los operadores privados son los únicos que realmente conocen el estado de los servicios, por lo cual no sólo suelen indicar a los municipios qué inversiones se deben hacer, sino que también son sus propias filiales industriales las que finalmente se encargan de las mismas.

En cuanto a la influencia del modelo francés, ésta se observa por ejemplo en Colombia, Guatemala, Honduras, México y Perú, países que optaron por el manejo descentralizado a nivel municipal, y han intentado introducir competencia y atraer participación del sector privado mediante procesos de licitación y contratos de concesión, como se hizo en los años '90 en Argentina.

En Inglaterra, los servicios de redes domiciliarias son considerados un servicio más desde su privatización. Luego del período en que fueron gestionado por los municipios, éstos se encuentran a cargo del sector privado, y las empresas pueden cambiar de manos sin otra limitación que la de la concertación de las acciones en los grupos económicos. Una característica relevante de este modelo es que brinda grandes posibilidades de aprovechar las economías de escala. En la gran mayoría de los casos los servicios están integrados verticalmente y su organización en el territorio sigue la lógica de las cuencas hidráulicas. En nuestra región, es posible reconocer la influencia del modelo inglés en Chile, tanto en la estructura industrial del sector como en su marco regulatorio, ocurriendo una similar situación también en otros países.

Italia, a principios de los '90 estaba distribuida en 8.200 municipios y 14.500 prestadores, en su mayoría municipales. El sector estaba muy atrasado en materia de inversiones; las empresas tenían disociadas sus tarifas de los costos y los niveles de atomización de la industria eran extremos. El objetivo de las reformas de 1994 fue la introducción de un sistema de administración nacional para los servicios, el abandono de la fragmentación, la búsqueda de escalas eficientes de prestación y la consecuente separación de las tareas de provisión de las de planeamiento y control. Se impusieron reagrupamientos de prestación sobre la base de parámetros técnicos uniformes y la posibilidad de acceder a recursos concesionarios de la Unión Europea. Cada región político-administrativa debía definir en su interior un número limitado de Ámbitos Territoriales Óptimos (ATO) sobre la base de suprimir las fragmentaciones territoriales existentes, procurar el respeto a la unidad de cuencas o subcuencas hidráulicas y la

búsqueda de un tamaño suficiente de cada área en términos demográficos, administrativos y técnicos, con un único prestador. La operación podía ser pública directa o por terceros mediante contratos de asignación de servicios con un modelo tipo, definido por leyes regionales. De esta manera, se consiguió la creación de 92 ATO con menos de 100 prestadores. Se concedieron derechos de voto a cada municipio sobre base demográfica, la reforma atrajo inversiones a partir de subsidios europeos y financiaciones del Banco Europeo de Desarrollo y la gestión de la demanda se mejoró sobre la base de tarifas en bloques crecientes.

En los Países Bajos, la provisión de agua comenzó a partir de empresas bajo administración privada, que luego fueron reemplazadas por empresas municipales, las cuales fueron la forma dominante entre 1920 y 1975. Ese año, gracias a una ley nacional, se produjo una reorganización que ordenó la provisión mediante empresas públicas de responsabilidad limitada. Mientras en 1938 había 231 prestadores, de los cuales 155 eran municipales, el número fue decreciendo, y se llegó a 40 en 1994. La segunda ola de fusiones comenzó en 1996, con el argumento de que había economías de escala por capturar, y que la mayor escala de operaciones permitiría a los propietarios mayor especialización y por ende mejor supervisión (gobierno corporativo la mayor escala también permitiría cumplir con estándares ambientales y las autoridades promoverían, por una cuestión de coherencia de política, un prestador por provincia (hay doce en los Países Bajos). En 1997, la asociación de prestadores comenzó un proceso voluntario de *benchmarking* para aumentar la eficiencia y eficacia del sector. Ya para 2007, el sistema convergió a 10 prestadores (De Witte y Dijkgraaf, 2007).

En ninguno de los países europeos analizados la atención a los grupos de bajos ingresos es considerada responsabilidad de los prestadores, ni existen sistemas de tarifas sociales o de bloques crecientes, como en muchos países de América Latina. Desde hace más de medio siglo, las viviendas nuevas cuentan con conexión a las redes de agua potable y alcantarillado por disposición legal. La desconexión por no pago es muy difícil y afecta a menos del 0,1% de los hogares. En Alemania, y a una escala menor en Francia, existen políticas sociales destinadas a ayudar a los desempleados y a otros grupos carenciados a cubrir los costos de vivienda, incluyendo la energía y los servicios de agua potable y alcantarillado.

En EE.UU. la provisión es local, con escasa supervisión del gobierno federal, que se limita a los estándares ambientales y a funciones de financiación. Históricamente hubo proveedores importantes en varias ciudades grandes del Este. Cuando crecieron, los servicios de agua se tornaron una función clave del gobierno local. Un cambio legislativo luego de la Primera Guerra Mundial introdujo la exención de los pagos de intereses sobre bonos municipales del impuesto federal a la renta, lo que permitió que los municipios pudieran emitir deuda para financiar obras a bajas tasas de interés. Hoy existen 54 mil prestadores, la gran mayoría de los cuales sirven a pequeñas poblaciones. Menos del 1% de los sistemas proveen a más de 100 mil personas cada uno. Por esa razón, la mayoría de las prestadoras no alcanzan economías de escala necesarias para mejorar su desempeño (Hayward, 2006). Los servicios privados son solamente el 14% de los sistemas de agua y en saneamiento el porcentaje es menor. Las ciudades grandes reciben normalmente los servicios de los municipios, en tanto que los prestadores privados abastecen a pequeños centros poblados. Ninguna ciudad grande ha vendido su prestador al sector privado, aunque comunidades pequeñas sí lo han hecho (OECD, 2004). En algunos estados se alienta a agrupaciones de prestadores a hacer frente a los costos que implican las regulaciones ambientales sobre los cuales dudosamente la escala óptima se logre al nivel local (Environment Protection Agency, 2007). Si bien es verdad que no se aprovechan las economías de escala, esto está compensado por el propio mercado generado por la industria ambiental, a través de altos estándares ambientales.

El acceso a la mejora de abastecimiento de agua y saneamiento en los Estados Unidos es universal. Sin embargo, el acceso a mejores servicios de saneamiento se realiza a través de diferentes tecnologías en función de las circuns-

tancias locales. El 83% de los hogares están abastecidos por el alcantarillado (95% en las zonas urbanas y el 33% en las zonas rurales) y el resto es abastecido por los sistemas de saneamiento en el sitio, tales como fosas sépticas (WHO/UNICEF, 2004), que constituyen un sistema económico y ambientalmente viable en zonas despobladas.

En América Latina, Brasil es un caso emblemático. Allí, en los primeros años de los '70 el Plan Nacional de Saneamiento (PLANASA) promovió la creación de empresas estatales, incentivando a los municipios a conceder servicios a largo plazo a cambio de inversiones concedidas por el Banco Nacional de Habitacao, que canalizaba el financiamiento del PLANASA. Cerca de 3.200 municipios adhirieron al PLANASA (Da Motta, 2004), que logró expandir significativamente la cobertura. Los municipios participantes convinieron en conceder formalmente la prestación a las compañías estatales de saneamiento básico, en tanto los restantes preservaron la prestación municipal (Vergés, 2009). La centralización se justificó como una manera de reducir los costos de transacción del planeamiento y alcanzar economías de escala. Yepes (1990) presenta evidencia de economías de escala muy fuertes para prestadores con menos de 100 mil habitantes. Los municipios más populosos, que tenían escala, crearon autarquías que se mantuvieron fuera del programa de PLANASA; los más pequeños firmaron convenios con las empresas estatales o se aglomeraron.

Este modelo cesó en 1992, y las funciones centralizadas pasaron a la Secretaría de Desarrollo Urbano, luego ministerio. En 2007 había 26 prestadores estatales a cargo de aproximadamente 4.000 servicios en otros tantos municipios (70% de los municipios del país y 75% de la población) entre los cuales se encuentran casi todas las áreas metropolitanas del país. El resto de los municipios que cuentan con servicio de agua son alrededor de 1500 y son abastecidos por operadores locales. La participación del sector privado como operadores principales de los servicios no es importante en los grandes centros urbanos aunque existen numerosas concesiones a empresas privadas que sirven en municipios medianos y pequeños (Seara, 2009). En el año 2007 se sancionó la Ley de Saneamiento Básico que estableció las directrices nacionales para el sector, con el objeto de consolidar la organización institucional sectorial así como ordenar y homogeneizar los marcos legales e institucionales al nivel de los Estados. En los diversos contextos de América Latina no todas las deficiencias de los servicios provienen necesariamente del propio sector. Frecuentemente, las insuficientes coberturas en los barrios pobres no son responsabilidad de los propios servicios sino un reflejo de problemas más generales de desigualdades sociales y de las condiciones de desarrollo urbano. Las dificultades vinculadas a desigualdades económicas y sociales entre zonas urbanas se pueden solucionar parcialmente a través de sistemas tarifarios de subsidios cruzados o de extensiones de áreas de servicio que hagan posible transferencias geográficas entre los barrios ricos y pobres.

Como puntos centrales a tener en cuenta en el apartado del modelo propuesto se destaca que la mayoría de los modelos europeos proveen el servicio de agua y cloacas junto con el alcantarillado, por lo cual los costos de provisión e infraestructura difieren significativamente con los de los países americanos. Además se debe recordar que estos países tienen un casi nulo crecimiento demográfico, de modo que la expansión del servicio que influye en gran medida en el costo total es ínfima. Por esta razón se deben contemplar con ciertos reparos los modelos europeos.

b. Infraestructura eléctrica

La estructura del sector eléctrico tradicionalmente se dividía en tres fases: generación, transmisión y distribución. Estas muestran diferencias claras en sus funciones, en su tecnología, y en sus estructuras de costos. Sin embargo, recientemente, la reforma del sector de electricidad ha impulsado la aparición de la comercialización, o venta al por menor, de la electricidad a los consumidores finales, como una función separada y distinta a la de distribución (Bazán Navarro, 2007).

En el modelo tradicional los reguladores determinaban las tarifas finales a pagar por los usuarios, y se aportaban las subvenciones necesarias de manera tal que todos los costos de las empresas del sector fueran cubiertos, es decir, el regulador remuneraba a las empresas eléctricas en función del costo del servicio.

El suministro de energía eléctrica ha sido tradicionalmente considerado como un servicio público, y las empresas públicas o los reguladores a menudo se responsabilizaban no sólo por la operación del sistema a corto plazo, sino también por la planificación de las inversiones. Las empresas eléctricas, debido a cómo estaba organizado el sector, usualmente se encargaban de ejecutar las normas de los gobiernos. Debido a su condición de monopolio natural y a su complejidad técnica, parecía lógico que la mejor manera de operar y planificar la actividad del suministro eléctrico fuese de forma centralizada, ya que el organismo coordinador (por lo general el Ministerio de Energía) teóricamente poseía la información necesaria para realizar la operación y la planificación de manera eficiente. Sin embargo, durante las dos últimas décadas, la noción de monopolio natural ha sido rechazada en la generación y en la comercialización de electricidad, por lo que estas fases de la cadena del suministro eléctrico han sido abiertas a la competencia. Sin embargo, aún se cree que las redes de transmisión y distribución tienen considerables economías de escala y de alcance que limitan la existencia de una posible competencia en estas fases.

Pese a estas economías de escala en la transmisión y a las economías de integración vertical del modelo tradicional, muchos países se han apartado de este modelo y han reformado sus sectores eléctricos. Estos países han aplicado políticas de desregulación o reestructuración en sus respectivos sectores eléctricos, es decir, han introducido la competencia en aquellas fases donde esta opción es viable. El proceso de reforma del sector eléctrico que se ha seguido en general en muchos países ha incluido políticas de desintegración vertical entre las diversas fases de la cadena de suministro eléctrico. La separación vertical de las fases busca eliminar los incentivos o la posibilidad de discriminación de las compañías verticalmente integradas en contra de sus competidores. En la misma línea se han privatizado las empresas generadoras y las comercializadoras que previamente fueron desintegradas verticalmente. También se aplican políticas de defensa de la competencia, sobre todo en transmisión y distribución.

Un ejemplo muy estudiado es el de Francia, de acuerdo a García de Soria e Ibarburu (2007), podemos decir que la provisión de energía eléctrica ha sido asegurada desde antaño por la empresa de Electricidad de Francia (EDF) con el 86% de la generación, dicha empresa anteriormente constituía el monopolio público integrado verticalmente. En 2005, el Gobierno francés decidió privatizar hasta un 30% de la empresa, y retuvo un mínimo del 70% del capital en manos públicas.

EDF se especializa en energía eléctrica, desde la ingeniería hasta la distribución mayorista, con un 76% de energía nuclear, un 13% de hidroeléctrica y un 11% por combustibles fósiles. Las redes de distribución que abastecen a los consumidores finales son propiedad de las comunidades locales. Por su parte, las plantas generadoras y las redes de transporte de alta tensión son operadas de forma privada. A partir de 2004 las empresas tienen acceso al mercado eléctrico liberalizado y a partir de 2007 el resto de los consumidores. Desde la apertura, los grandes clientes tienen el derecho de adquirir la energía con los proveedores que elijan y no sólo con EDF.

Por el contrario, el sistema de generación de Alemania está casi totalmente privatizado, si bien los estados federados y autoridades locales tienen participación en el sector. Desde 2005 la regulación establece que los operadores de redes de transmisión y distribución que son parte de empresas integradas deben establecer la separación legal y funcional y en la toma de decisiones respecto entre los distintos segmentos de la industria en los que operan. Alrededor del 60% de la generación es suministrada por las dos mayores empresas EON AG y RWE AG y el porcentaje llega al 90% si se incluye a los dos generadores Energie Baden-Württemberg AG (EnBW) y Vattenfall Europe AG. El sistema de transmisión está también en su mayor parte privatizado, dividido en cuatro áreas de control correspondientes a los cuatro generadores principales.

Del mismo modo, en España, las empresas son privadas al 100% con la única excepción de Red Eléctrica de España (REE), gestor del transporte y operador del sistema. En esta firma, el Estado, a través de la SEPI (Sociedad Española de Participaciones Industriales), mantiene un 20% del capital. Los principales grupos empresariales que participan en la generación en el país realizan también actividades de distribución y la mayor parte de la actividad de comercialización en el mercado de clientes libres. La gestión económica del sistema eléctrico español está encomendada a la compañía Operadora del Mercado Español de Electricidad, S.A, OMEL, que es responsable de la gestión de los mercados diario e intradiario.

El mercado energético español ha mejorado de forma gradual hasta 2007, tanto en gas como en electricidad. Ha habido un crecimiento significativo por parte de nuevos entrantes y operadores de menor tamaño en algunos segmentos de la cadena de valor, particularmente en los mercados mayoristas del gas y la electricidad, y en el suministro de gas a clientes industriales (Federico y Vives, 2008). Sin embargo, persisten algunos problemas significativos de competencia y regulación que están afectando al correcto desarrollo de la industria. Las autoridades de defensa de la competencia en España se han pronunciado en diversas ocasiones sobre operaciones y otros asuntos de competencia relevantes en el mercado energético español. Entre las decisiones más notables tomadas por el Tribunal de Defensa de la Competencia (TDC) y la Comisión Nacional de Competencia (CNC), está la decisión sobre la propuesta de fusión entre Gas Natural y Endesa (a finales de 2005 y comienzos de 2006) y cuatro decisiones sobre precios excesivos en el mercado de restricciones técnicas (entre finales de 2006 y mediados de 2008). El control de fusiones en el sector energético español no siempre se ha aplicado de forma consistente durante los últimos años. Se prohibieron fusiones entre competidores relativamente menores (Unión Fenosa/Hidrocarbónica), y se bloquearon otras con criterios regulatorios no siempre bien definidos (Gas Natural/Iberdrola). Esta tendencia continuó con la propuesta de fusión Gas Natural/Endesa, que puso de manifiesto el conflicto entre el regulador sectorial y la autoridad de defensa de la competencia: mientras que el primero recomendaba la aprobación de la fusión bajo ciertas condiciones, el segundo recomendaba su prohibición (a pesar de la posibilidad de aplicar medidas estructurales).

También en Italia el sector eléctrico se encuentra privatizado. El Estado sólo retiene una participación minoritaria en el antiguo monopolista estatal ENEL Group SpA. El segmento de generación está bastante concentrado. ENEL genera el 35%, seguido de Edison (13%), Endesa Italia SpA (8.7%) y ENI (9.2%). Terna SpA es el gestor de la red y propietario del 97% de las redes de transmisión. Su accionista mayoritario es el Estado y por ley la participación en él de cualquier empresa eléctrica está limitada al 20% del capital y 5% de derechos de voto. El suministro y distribución minorista están dominados por ENEL Distribuzione, con el 85% del mercado.

La experiencia reciente en otros países europeos con mercados eléctricos liberalizados (principalmente Reino Unido) también pone de manifiesto que las reformas estructurales, más que cambios en el diseño del mercado, constituyen la manera más efectiva para fomentar la competencia. La aplicación de la política regulatoria y de competencia en el mercado del gas y la electricidad es todavía inestable, lo cual está contribuyendo al alto grado de incertidumbre regulatoria. Éste es el caso en varias áreas, incluyendo el control de fusiones (que no ha sido aplicado de manera consistente); el diseño del mercado de producción eléctrica (que ha estado sujeto a varias intervenciones en los últimos años); la determinación de las tarifas reguladas (que no responden a mecanismos de mercado), y la política de fomento de las energías renovables (que no ha sido estable en el tiempo, como lo ha demostrado la persistente incertidumbre sobre la remuneración de la energía solar durante 2008). No hay que olvidar que la inestabilidad regulatoria no sólo perjudica a las empresas, sino también a los consumidores, en particular a los que llevan a cabo inversiones condicionadas al precio del suministro energético.

La política energética en los EE.UU. es determinada por las entidades públicas federales, estatales y locales de

los Estados Unidos, que abordan problemas de producción de energía, distribución y consumo. En 1978 empezaron reformas con la aprobación de la Public Utilities Regulatory Policies Act (PURPA) la cual favoreció la aparición de pequeños generadores. A pesar del surgimiento de estos nuevos productores, la liberalización avanzó lentamente ya que no existía un marco regulador que garantizase condiciones favorables para el desarrollo de la competencia. La industria eléctrica norteamericana combina entidades de propiedad pública y privada: la política energética está bien definida, ya que las centrales convencionales y nucleares aportan el 90% del total del mix de generación eléctrica. La industria de energía eléctrica en los Estados Unidos está experimentando cambios fundamentales (de ser una industria dominada por monopolios regulados que poseen los sistemas de electricidad total -integración vertical- a una con una combinación de la competencia de empresas de generación de electricidad, portadora de las organizaciones comunes de transmisión, y regulación de las empresas de distribución). Estimulados por los avances tecnológicos y una estrategia de política pública a nivel federal y estatal, los cambios están transformando los mercados de energía al por mayor y al por menor. A nivel mayorista, los productores independientes de energía generan en la actualidad más del 14% de la electricidad de la nación a la venta en el mercado basados en las tasas a las empresas distribuidoras de servicios públicos. A nivel minorista, 23 estados y el Distrito de Columbia han aprobado leyes o emitido las órdenes reguladoras de apoyo a la capacidad de los clientes para elegir a sus proveedores de electricidad.

Los generadores se encuentran distribuidos cerca del punto en el que se utiliza la energía. La primera característica es que son, por lo general, generadores en el sitio, de propiedad de y operación por los clientes al por menor, que se utilizan para satisfacer una parte de la demanda de los clientes o para proporcionar un servicio de copia de seguridad para clientes que necesitan de energía altamente fiable. Las centrales eléctricas también pueden instalar sus propios generadores pequeños cerca de los clientes. Este tipo de instalaciones alivia la congestión en las líneas de energía durante los periodos de máxima demanda, ayudando a retrasar las inversiones en transmisión adicionales y la capacidad de distribución. También se puede utilizar para mejorar la calidad y la fiabilidad del servicio de electricidad local a través del control de tensión y energía de respaldo para los clientes que requieren un servicio "premium".

La segunda característica definitoria de este tipo de generación es su tamaño. La capacidad de generación de unidades de propiedad del cliente, que se utiliza principalmente para satisfacer las necesidades en el lugar, por lo general va desde unos pocos kilovatios hasta varios cientos de kilovatios. Generadores en ese rango son típicamente más adecuados para aplicaciones que satisfagan las demandas energéticas de los hogares y las empresas o de pequeños grupos de clientes. Muy pocos clientes requieren generadores de más de 1 megavatio para cubrir sólo sus necesidades en el lugar (EIA, 2012).

El nivel de su conexión con la red eléctrica local o regional es la tercera característica que distingue a los generadores distribuidos respecto de los proveedores tradicionales. Estos últimos están conectados a la red a nivel de transmisión (la parte de alta tensión de la red de distribución). Si la generación distribuida entró en uso extenso, la mayoría de los generadores distribuidos estaría conectada a la red a nivel de distribución, que es la parte de la red de distribución de una capacidad limitada que transporta para el cliente energía eléctrica en baja tensión de los últimos kilómetros. Esa es también la parte de la red que es propiedad y está operada por empresas de servicios públicos locales de venta, la mayoría de los cuales están regulados por organismos estatales.

Recientemente se han incorporado en EE.UU. incentivos de política energética, entre ellos, miles de millones de dólares en reducciones fiscales para la energía nuclear, la producción de combustibles fósiles, las tecnologías limpias de carbón, producción de electricidad renovable, y la conservación y mejora de la eficiencia. En el caso de los subsidios a los biocombustibles han sido justificadas por los siguientes motivos: independencia energética, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, mejoras en el desarrollo rural vinculado con los biocombustibles de plantas y ayuda a la renta agrícola.

En América Latina, Chile fue el primer país que realizó una amplia reforma del sector eléctrico, separando verticalmente las actividades que realizaban las empresas en 1978. También se dividió a las empresas para garantizar su eficiencia. Al mismo tiempo, se confeccionó un programa para privatizar las sociedades resultantes, se establecieron nuevas normas de funcionamiento y se creó un órgano regulador denominado “Comisión Nacional de la Energía” y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Existen cuatro sistemas: el Sistema Interconectado Central (SIC), el cual provee a la parte central del país (75,8% de la capacidad total instalada y el 93% de la población); el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), el cual provee a las regiones de explotación minera del desierto del norte (23,2% de la capacidad total instalada) y los sistemas de Aysen (0,3% de la capacidad total) y Magallanes (0,6% de la capacidad total), los cuales proveen a las pequeñas áreas del extremo sur del país. Las grandes distancias que existen entre los cuatro sistemas hacen que sea difícil la integración. El Ministro de Energía impone formalmente las tarifas reguladas y controla el dictado de decretos de racionamiento durante los períodos de sequía en los que disminuye la capacidad de generación de energía hidroeléctrica (Central Energía de Chile, 2012). Desde la privatización del sector eléctrico chileno en 1980, todas las actividades de generación, transmisión y distribución han permanecido en manos privadas. Veintiséis compañías participan de la producción, aunque tres grupos económicos controlan el sector: Grupo Endesa, AES Gener y Tractebel (Colbún). La situación es similar en el sector de la distribución, con 36 compañías, entre las cuales los grupos económicos más relevantes son Enersis (relacionado con Endesa), el cual incluye a Chilectra; el norteamericano PP&L; Sempra-PSEG y los grupos vinculados a las familias Marín, Claro, Hornauer y Pérez. En la transmisión participan 5 actores: en el Sistema Interconectado Central (SIC), el más importante es Transelec, una compañía dedicada exclusivamente a la transmisión que controla la red completa que provee al SIC. En los otros sistemas interconectados, las grandes compañías de generación y los grandes clientes son los propietarios de los sistemas de transmisión (Pollitt, 2004). Los subsidios eléctricos en Chile tienen como objetivo atenuar el impacto del aumento de las tarifas eléctricas en los sectores más pobres de la población y se aplican desde 2005. Según estipula la ley, el subsidio se aplica cuando las tarifas eléctricas para los usuarios residenciales, urbanos o rurales enfrentan un incremento igual o mayor al 5% durante un período igual o menor a seis meses.

En Colombia, a principios de la década del '90 la prestación del servicio de electricidad estaba básicamente en manos del Estado, por medio de 30 empresas estatales de orden nacional, regional, departamental y municipal, en su mayoría integradas verticalmente desde la generación hasta la comercialización. En 1994 se aprobó un nuevo marco legal para el sector eléctrico que reafirmó la posibilidad de participación privada en los negocios eléctricos, creando un mercado mayorista de la electricidad y definiendo los procedimientos y mecanismos para regular las actividades del sector. La industria eléctrica se dividió en cuatro actividades (generación, transmisión, distribución y comercialización), y cada una de ellas quedó bajo una regulación específica. Los segmentos de generación y comercialización se definieron como competitivos (o potencialmente competitivos), mientras que las actividades de transmisión y distribución quedaron definidas como monopolios sujetos a regulación. En la actualidad, el suministro eléctrico en Colombia depende del Sistema de Interconexión Nacional (SIN) y varios sistemas locales aislados en las Zonas No Interconectadas (ZNI). Treinta y dos grandes plantas hidroeléctricas y treinta estaciones de energía térmica proveen electricidad al SIN. Por otra parte, el ZNI es servido principalmente por pequeños generadores diesel, muchos de los cuales no están en buenas condiciones de funcionamiento (ESMAP, 2007).

Colombia tiene registrados 66 productores de electricidad. Las compañías privadas son propietarias del 60% de la capacidad de generación instalada. Solamente tres compañías juntas – las compañías públicas Empresas Públicas de Medellín e ISAGEN, así como la privada EMGESA – controlan el 52 por ciento de la capacidad de generación

total. La transmisión en el Sistema Nacional Interconectado es servida por siete compañías públicas distintas, cuatro de las cuales trabajan exclusivamente en transmisión (ISA, EEB, TRANSELCA y DISTASA). Las tres restantes (EEPPM, ESSA y EPSA) son compañías integradas que llevan a cabo todas las demás actividades de la cadena eléctrica (es decir, generación, transmisión y distribución). La compañía más grande es Interconexión Eléctrica S.A. (ISA), que pertenece al gobierno. En la actualidad existen 28 compañías puramente comercializadoras; 22 de distribución y comercialización; 8 que integran generación, distribución y comercialización; y 3 completamente integradas. Los tres principales actores en materia de comercialización son Gas Natural Fenosa (con Electricaribe), Endesa (en Bogotá) y Empresas Públicas de Medellín (EPM).

El mercado eléctrico en Colombia tiene segmentos regulados y no regulados. El mercado regulado, que es directamente contratado y servido por compañías de distribución, abarca usuarios industriales, comerciales y residenciales con demandas de energía inferiores a 0.5 MW. En este mercado, la estructura de tarifas es establecida por la agencia reguladora CREG. En el mercado no regulado, los consumidores con demandas de energía superiores a 0.5 MW pueden negociar y contratar libremente su suministro en el mercado mayorista (es decir, mercados spot y de contratos) directamente o por medio de entidades comerciales, distribuidores, o productores. Por ley, todas las áreas urbanas en Colombia están clasificadas de uno a seis en la escala socioeconómica, clasificación que se utiliza para determinar el nivel de tarifas para electricidad, agua y otros servicios. De acuerdo con este sistema, los consumidores que viven en áreas consideradas pobres -y los consumidores que utilizan bajas cantidades de electricidad- reciben servicio eléctrico y de gas natural a tarifas subsidiadas. Estos subsidios cruzados son financiados casi por completo (aproximadamente en un 98%) por los consumidores que viven en áreas consideradas como relativamente afluentes y por quienes usan más electricidad. Los subsidios cruzados cubren alrededor del 25 % de la factura eléctrica y de gas de consumidores de bajos ingresos (Banco Mundial, 2010).

c. Infraestructura Vial

De la experiencia mundial se observa que las alternativas de financiación en general provienen de fondos del Tesoro Nacional (originadas en la recaudación de impuestos generales), préstamos de organismos internacionales (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Europeo de Inversiones) y las tarifas de peaje de las concesiones otorgadas en las redes nacionales y provinciales mediante un sistema de fondos privados. El porcentaje de participación del Estado y de los inversionistas puede variar.

En los últimos años los gobiernos han favorecido la realización de contratos con el sector privado para financiar, construir y operar infraestructura pública de diversa índole, tal como carreteras. Estos convenios responden a los esquemas de contratación denominados COT.

Por lo general, las alternativas de financiamiento que se utilizan son las siguientes:

Rentas generales: no suele existir una relación directa entre las necesidades de inversión en infraestructura y lo efectivamente invertido, ya que intervienen múltiples criterios de decisión a la hora de asignar las partidas presupuestarias del Estado.

Cargos por uso (peajes): es un mecanismo que permite racionar los recursos disponibles de infraestructura, brinda señales apropiadas sobre necesidades de nueva inversión y es la condición para que la concurrencia del sector privado permita una adecuada distribución de riesgos.

Mecanismos indirectos: fondos específicos: utilizado como sustituto de precios por los servicios de infraestructura este mecanismo se basa en la apropiación del Estado de los beneficios que produce una obra mediante impuestos con asignación específica. La condición es que debe existir una relación clara y directa entre el beneficio recibido y el impuesto. Como desventaja cabe citar que este sistema, al ser de tipo indirecto, no genera información para asig-

nar los recursos en el tiempo y en el espacio. Por ejemplo, el impuesto a los combustibles no permite diferenciar los costos de mantenimiento, que varían en forma importante dependiendo del tipo de ruta que se trate y el tipo de vehículo que transite. Es importante contemplar el uso de las nuevas tecnologías para medir con mayor eficiencia los costos de cada vehículo; su uso permitirá una mejor imposición.

Contribuciones de capital (tasa por contribución de mejoras): este mecanismo es generalmente utilizado en las obras de viales infraestructura, y sustituye las contribuciones corrientes del tipo de las mencionadas más arriba por pagos de capital.

Las contribuciones de capital pueden ser concebidas de manera que cumplan los requisitos de un eficiente sistema de precios: esto ocurre cuando tales exacciones son establecidas en proporción al beneficio que se obtendrá con la realización de una obra. Tiene, además, la ventaja de resolver los problemas de la indivisibilidad, toda vez que puede ser impuesta no sólo sobre los actuales beneficiarios sino también sobre los potenciales.

Privatización de la inversión pública y financiamiento parcial de la misma con rescate de títulos de la deuda pública interna o externa del Gobierno Nacional: es posible, a través del rescate de títulos de la deuda pública, financiar proyectos de inversión en infraestructura de transporte y logística, que previamente serían privatizados. Los títulos-valores de baja paridad se aplicarían al pago de impuestos de las empresas que participen en la operación, administración y financiamiento de los nuevos proyectos que, de otro modo, serían de difícil ejecución. Este modelo no es recomendable para una economía en desarrollo como la argentina, donde los vaivenes económicos externos tienden a afectar en mayor grado a las economías emergentes. La garantía de estas obras mediante deuda externa puede ser muy costosa en un contexto mundial negativo.

El proceso descrito de privatizaciones tiene un antecedente en Francia, que instaura el sistema de peaje en 1955, con un estatuto jurídico que previó la posibilidad de que el Estado otorgara concesiones para su construcción y explotación en régimen de peaje, y que terminó siendo un fracaso. La Ley financiera de 1969 autorizó al Estado a conceder ciertas garantías a los concesionarios, lo que permitió la movilización de nuevos recursos financieros de origen privado. Como consecuencia de ello, se constituyeron cuatro nuevas sociedades de capital privado, tres de las cuales, debido a su situación deficitaria, se transformaron en 1982 en empresas públicas que rigieron hasta hace poco.

El sistema de autopistas de peaje aplicado en Francia entró en crisis a principios del nuevo milenio; la insistencia de la Unión Europea en introducir procesos competitivos transparentes en la adjudicación de este tipo de contratos, forzó implícitamente a Francia a cambiar de política y a plantear la privatización de su red de autopistas. Para ello, inicialmente sacó a bolsa un porcentaje de las acciones de dichas compañías, con el objetivo de valorar la reacción del mercado. Luego estableció un concurso para adjudicar el paquete de acciones restante, que suponía la mayoría, a empresas privadas. El concurso de adjudicación valoraba fundamentalmente el precio del paquete accionario que iba a adquirirse, pero también el cumplimiento de otros requisitos, tanto técnicos como económicos, exigidos por el gobierno francés.

Los nuevos contratos establecen fórmulas de indexación de tarifas anuales, no obstante, cada cinco años, el Gobierno y el concesionario deben acordar las inversiones necesarias para el siguiente quinquenio, lo que puede dar lugar a incrementos tarifarios superiores a los inicialmente fijados en el contrato.

En Italia, las autopistas de peaje nacen en paralelo con las de Gran Bretaña. Desde 1961 el Gobierno italiano confió a la empresa Autostrade la gestión de todas las autopistas públicas de peaje, tanto las propias como las transferidas de la Agencia Estatal de Carreteras (ANAS). El planteamiento general que se adoptó desde el principio fue que el Estado participara en la financiación de las autopistas hasta una cantidad máxima, fijada por la normativa en el 40% del costo de la inversión. Con ello se pretendía que el peaje no resultara excesivamente costoso para el

usuario. Pero, a partir de 1968, el Estado decidió abandonar su contribución a la financiación de las autopistas y los peajes quedaron como único instrumento de financiación.

En 2002 ANAS se transformó en una empresa pública cuyo único accionista era el Ministerio de Economía y Finanzas. La tarea fundamental de esta nueva empresa pública era la adjudicación de concesiones, el control de las 25 concesiones de carreteras -que gestionan los peajes de la red de autopistas italianas- y la operación de las carreteras libres.

Los peajes se establecen en los contratos de concesión entre ANAS y los concesionarios, y es uno de los aspectos regulados por los contratos. La revisión de los peajes depende de un sistema complejo que tiene en cuenta la inflación, el ámbito de los servicios asignados al concesionario y los cambios en la calidad de servicio.

Hasta hace pocos años, en Italia coexistían concesiones gestionadas por empresas públicas -fundamentalmente aquellas gestionadas por Autostrade- con concesiones privadas y público-privadas; pero Autostrade era la más importante, ya que gestionaba más de la mitad de la red de autopistas de peaje en ese país. En 1999 el gobierno italiano decidió que la empresa Autostrade saliera a cotizar en bolsa. Recientemente, la empresa española operadora de autopistas Abertis intentó adquirir Autostrade, lo que hubiera dado lugar al mayor operador privado de gestión de autopistas del mundo. Sin embargo, el gobierno italiano puso importantes trabas a la adquisición de Autostrade por Abertis, por lo que la fusión finalmente no se consumó.

En España tiene lugar un proceso similar: existe la Dirección General de Carreteras, bajo cuya jurisdicción están todos los aspectos inherentes a las rutas. A pesar de que en estos años se ha operado un fuerte proceso de tercerización, siguen siendo tareas del ente el Plan Anual y la normativa. La elaboración de los estudios de planeamiento es realizada a través de consultoras (estudios de tráfico por corredores de transporte, el uso de criterios de evaluación territoriales y socioeconómicos), así como el aspecto técnico de los proyectos de construcción. Para lograr una disminución de los costos de construcción y explotación, se tiende a aumentar los costos de la definición de los proyectos. La construcción y la operación se realizan completamente a través de terceros, mientras el control de calidad es desarrollado por consultoras también.

En Alemania se ha usado una modalidad para la construcción de autopistas mediante la cual la Administración contrata con el adjudicatario de la obra sólo la construcción y la financiación del proyecto; una vez finalizada y recibida la obra se reembolsan los costos y los intereses y quedan excluidos los pagos parciales a cuenta. El contratista se obliga a financiar la construcción adelantando las cantidades necesarias hasta que se produzca la recepción de la obra terminada. Una vez finalizada la obra pública, la Administración podrá optar por pagar el precio de una sola vez o bien en un máximo de diez anualidades, con la posibilidad de que puedan transformarse en un momento dado en peajes a pagar por los usuarios de la infraestructura.

Cabe señalar que, a partir de la segunda mitad de los '90, especialmente en el ámbito de la Unión Europea, se avanzó firmemente en un proceso de reforma: el proceso de privatizaciones y concesiones antes iniciado se complementa con amplios programas de liberalización de actividad, y la puesta en marcha de proyectos de participación público-privada empleando fórmulas contractuales diferentes de la concesión, para acometer proyectos que, por sus especiales características, ya no era posible instrumentarlos a través de sistemas de transferencia total o "cuasi-total" de riesgos. Las fallas constatadas a partir de grandes proyectos "emblemáticos" de participación privada -como el caso del "Eurotúnel"- fueron llevando a los gobiernos de la Unión a adoptar metodologías específicas para la implementación de dichos programas de participación público-privada, que en muchos casos se trató de viejas fórmulas conceptuales *aggiornadas* y ajustadas a las nuevas circunstancias, y que en definitiva, fueron perfilando modelos nuevos (Corporación Andina de Fomento, 2010).

En Japón, la red de autopistas fue desarrollada principalmente por cuatro corporaciones públicas, que desde 1950 gestionaban las autopistas de peaje en un cierto territorio. Recientemente, el Gobierno japonés decidió comenzar un proceso de descentralización. De esta manera, en 2005 se crearon seis empresas encargadas de explotar la red de autopistas de peaje. Aunque dichas empresas se rigen por los principios jurídicos privados, su capital es mayoritariamente público. Junto a estas compañías privadas, se creó una agencia pública denominada Japanese Expressway Holding and Debt Repayment Agency (JEHDRA), la cual tiene asignadas tres tareas fundamentales: repagar la deuda a largo plazo generada por la construcción de autopistas de peaje, supervisar las nuevas compañías encargadas de gestionar las autopistas y garantizar la calidad en la prestación de sus servicios.

Las compañías operadoras pagan una cantidad a JEHDRA por la utilización de los activos, a la vez que adquieren la responsabilidad de construir y gestionar las autopistas y de cobrar los peajes correspondientes. JEHDRA, por su parte, se hace responsable de los activos y de repagar la deuda incurrida por las compañías para la construcción de las autopistas. En principio, JEHDRA adquirió el compromiso de repagar la deuda en un período de 45 años desde el año 2005.

Como se ve, gran parte de los riesgos siguen recayendo en JEHDRA, una entidad pública que cuenta con el apoyo del gobierno nacional. De hecho, algunas de las emisiones de deuda llevadas a cabo por JEHDRA contaron con el aval del gobierno japonés, lo que las hace prácticamente emisiones de deuda pública. En los últimos años el Gobierno japonés está mostrando mayor interés en avanzar hacia una mayor participación del sector privado.

Por último, en EE.UU., los Estados financian mantenimiento, reestructuración, rehabilitación y refacción, nuevas construcciones y programas de seguridad de caminos. Cada Estado debe aceptar una auditoria anual realizada por consultoras externas. Desde 1982, una porción de los fondos es utilizada para proyectos de tránsito. Los ingresos provienen de un impuesto a los combustibles, un impuesto a las ventas sobre determinados camiones y remolques, un impuesto sobre todos los camiones con sobrecarga, algunos vehículos, micros escolares y locales. El gobierno local tiene el beneficio de ser exceptuado del pago del impuesto a los combustibles.

La Administración Federal de Autopistas, dependiente del Departamento de Transporte, es el ente más importante del país, y reúne varias iniciativas para mejorar los sistemas de administración de congestión e incidentes en los Estados que deseen la cooperación, promueve incrementos del retorno sobre la inversión en caminos a través de investigación y desarrollo de nueva tecnología y desarrolla programas junto a las agencias de tierras federales. Es el gran promotor de la infraestructura de caminos en los EE.UU., trabaja con las agencias de transporte locales, organizaciones de planeamiento metropolitano, industrias de transporte, comunidad de investigación de transporte y agencias de recursos naturales. El ente tiene un sistema de asignación de costos basado en un modelo con datos fiscales y la evaluación de los cambios en las elecciones de los usuarios de caminos. A su vez, existe el State Infrastructure Banks (SIB), con información longitudinal y *cross section* que permite una evaluación de fondos del SIB y determina el impacto del programa sobre los resultados estratégicos. La guía esencial para sus actividades es la Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA) de 1991 y el Plan Estratégico del Departamento de Transporte 1997-2002, que pone especial énfasis en las asambleas con los consumidores como elemento esencial para el proceso de planificación. Desde la ISTEA la Federal Highway Administration (FHWA) directamente administra un número de actividades de transporte que incluyendo desarrollo, investigación y tecnología, entrenamiento, asistencia técnica y refuerzo de la seguridad de los vehículos comerciales.

En general, este sistema de concesiones de obras públicas ha permitido realizar, a los países de América Latina que lo han aplicado, importantes inversiones en infraestructura con poco riesgo fiscal y un mínimo de recursos públicos, aunque, en algunos casos no redundó en los resultados esperados. El elemento clave de la política diseñada para hacer frente al enorme déficit de infraestructura y a la carencia de recursos financieros del Estado requería para su

solución la incorporación de capitales privados al desarrollo y explotación de las actividades de infraestructura, y el pago de tarifas por los usuarios en relación con el uso de las obras de infraestructura de mayor importancia relativa. Además de las ventajas fiscales, el sistema introduce una mayor equidad en el uso de los recursos públicos y de la infraestructura al ser los usuarios quienes pagan por su utilización, pudiendo el Estado destinar sus recursos a otros fines de mayor rentabilidad social. Esta modalidad ofrece una manera equitativa de imponer este tipo de servicios en países de la periferia, aunque existen otros mecanismos para lograr una mejor situación. El sistema de peaje muestra ciertas deficiencias: costos altos fijos, tiempos de espera, reducción de la velocidad, etc.

Un mejor modelo debe incorporar un diseño integral de la red, desde el sistema primario nacional hasta el sistema terciario municipal. Mediante el sistema impositivo, el desarrollo tecnológico disponible y la articulación entre los distintos organismos y niveles del Estado se puede lograr una imposición con una menor distorsión y que evite los costos asociados a los sistemas de peaje. Para lograrlo, resulta ineludible desarrollar estudios de flujo de cargas y usuarios en los sistemas viales y un análisis socioeconómico para, a través de los sistemas impositivos, determinar los gravámenes a cada objeto de imposición.

En este sentido, cabe señalar los casos de Perú, Colombia y Chile, por citar algunos, que iniciaron en la década de los '90 programas de mejoramiento vial con la finalidad de estructurar una red caminera que permitiera satisfacer adecuadamente las necesidades de transporte. Los programas de mejoramiento vial incluyeron mecanismos concebidos para lograr la incorporación de capitales privados mediante contratos de concesión de obra pública, financiados por empresas nacionales o extranjeras que recuperarían su inversión a través de garantías del Estado, subsidios y peajes. Sin embargo, los resultados han sido desiguales.

Chile promulgó su ley de concesiones en 1991 y la modificó en 1993 y en 1995, con el objetivo de proteger mejor a los acreedores del concesionario. El marco jurídico, calificado como flexible, permite concesionar cualquier obra pública en lo que se refiere específicamente al proceso de adjudicación. Además de la Ley de Concesiones, algunas otras modificaciones introducidas a las leyes chilenas han contribuido al éxito del sistema, tales como la modificación de la Ley general de Bancos, o la modificación de la legislación sobre fondos de inversiones y del mercado de capitales. En Perú, el régimen jurídico se inició en 1991 con un decreto legislativo que promovía la inversión privada en obras públicas de infraestructura, que fue modificado en 1996. En Colombia, el Estatuto de la Contratación Pública de 1993, la ley de Transporte de la misma fecha y la Ley de Endeudamiento de 1995 constituyen el marco normativo de las concesiones.

La preocupación por la institucionalidad y regulación de las concesiones ha sido dispareja en los tres países analizados y no ha tenido demasiada relación con el éxito del sistema. En efecto, el país que más esfuerzos institucionales ha efectuado en esta materia, Perú, ha sido el que menos éxito ha tenido al implementar el sistema de concesiones (Rufián Lizana, 2002).

Si se realiza un paralelismo a la evolución en la regulación vial entre la Unión Europea y América Latina, se observa que en nuestra región comienza lentamente a gestarse un proceso inverso, especialmente en los países que más avanzaron en la instrumentación de programas de privatizaciones y concesiones; de la mano de los errores, fallas y conflictos que han quedado en evidencia. En otras palabras, cuando más se necesita contar con el involucramiento del sector privado en la ejecución de proyectos de inversión en sectores de infraestructura (debido, fundamentalmente, a razones de contención del gasto público y reducción de partidas con destino a rubros de inversión), más complejo resulta el acceso a la participación privada en condiciones de eficacia y eficiencia (Corporación Andina de Fomento, 2010).

d. Infraestructura Ferroviaria

En este tipo de infraestructura también ha habido un fuerte proceso de concesiones con el fin de aliviar la pesada deuda pública que los ferrocarriles públicos estaban imponiendo sobre los gobiernos. Según Sharp (2005) el concesionamiento logró este objetivo, pero quizás en demasía, puesto que mientras que aumentó la inversión del sector privado, la inversión del sector público declinó violentamente. Como resultado, la inversión en infraestructura de transportes por superficie, como porcentaje del PIB, hoy está muy por debajo de los niveles de los años '80. La escasa inversión en infraestructura junto con la mayor necesidad de participación del sector público, se están convirtiendo de manera creciente en un tema preocupante.

El sistema actual se basa en la concesión del derecho para operar y administrar la infraestructura ferroviaria durante períodos que van desde unos pocos años a varias décadas, pero el Estado continúa reteniendo la propiedad de los activos, particularmente la infraestructura. Este planteamiento redujo el conflicto político y legal de deshacerse del patrimonio nacional, aunque el solo hecho de permitir la operación privada requirió una modificación sustancial de las leyes en cada país.

Con la excepción de algunos países pequeños, los sistemas ferroviarios estatales se dividieron en varias franquicias, en lugar de ser ofrecido al sector privado como una sola entidad: un planteamiento de “separación horizontal” en contraposición a la “separación vertical”. Las franquicias tendieron a seguir las divisiones operativas internas del ferrocarril estatal, lo que a su vez surgió de ferrocarriles privados separados que se nacionalizaron en diferentes momentos del siglo XX.

Debido a estos problemas, se pasó de una gran desintegración inicial hacia un modelo de unos pocos operadores integrados verticalmente. En la mayoría de los casos, algunos tramos son subsidiados por el Estado.

El modelo europeo puede ser ilustrado con el ejemplo de Francia, donde el ferrocarril siempre ha tenido apoyo estatal. En la actualidad ese apoyo es mucho más débil, e incluso, debido a la influencia europea, el país se ha visto obligado a abrir sus fronteras a la competencia.

Las dos instituciones fundamentales son la Red Ferroviaria Francesa (RFF) y los Ferrocarriles Nacionales Franceses (SNCF). La primera es la responsable de la asignación de las vías férreas para el transporte de carga, tráfico de pasajeros internacionales y servicios de viajeros nacionales, la mayor parte de los cuales gestiona la SNCF, la operadora de servicios.

La forma jurídica de la SNCF es la de una empresa pública de carácter industrial y comercial (EPIC), que a su vez tiene participaciones mayoritarias o totales en varias empresas privadas agrupadas en el Grupo SNCF. Ejerce una doble actividad:

- a) La de operador ferroviario, encargada de la explotación comercial de los servicios de pasajeros y mercancías.
- b) El mantenimiento y gestión de la red de ferrocarril francesa de RFF.

La SNCF explota en torno a 32.000 kilómetros de líneas, unos 1.850 km. de línea de alta velocidad. Pone en circulación una media de 14.000 trenes diarios y transporta 1.000 millones de pasajeros al año. Por su volumen de actividad es la segunda empresa ferroviaria de la Unión Europea tras la Deutsche Bahn.

Lo mismo sucede en Países Bajos, donde la Nederlandse Spoorwegen (NS) funciona como una sociedad de responsabilidad limitada cuyas acciones son propiedad del Estado, y su gestión es resaltada como una de las mejores del mundo. La inversión pública ha sido elevada en los últimos años: los trenes operan en las vías de ProRail, la compañía nacional de infraestructura ferroviaria de los Países Bajos que se separó de NS en 2003 como parte del proceso de liberalización del transporte ferroviario en la Unión Europea. La red ferroviaria está fuertemente subvencionada, de modo que gran parte de sus ingresos totales son aportados directamente por el Estado (Figuroa y Roza, 2006). En Suecia, en 1988 se crearon dos organismos, uno llamado Banverket, encargado de la inversión en infraestructura

y mantenimiento, y el otro llamado Staten Jarnvagan (SJ), que explota la concesión del transporte y mercancías. Banverket recibe un pago fijo por unidad de material rodante más una cantidad variable que refleja los costos marginales de explotación (incluidos los relativos a contaminación y accidentes). La separación entre vía y servicio responde al modelo de segmentación desagregada de carácter vertical. En 2010 se creó la nueva agencia de Administración de Transporte, que se hizo cargo de la Banverket, así como de la Administración Marítima, mientras que el Consejo de Transporte quedó a cargo de establecer las reglas y normas. Los grandes operadores son SJ y Veolia para transporte de pasajeros y Green Carga para la carga.

Japón, por su parte, divide horizontalmente los segmentos que componen el servicio de ferrocarriles, y distingue las actividades por mercados, ya sea geográficamente o por categorías de servicios. Los ferrocarriles nacionales están divididos en seis compañías regionales de pasajeros y una sola de carga, que alquila las vías férreas a los ferrocarriles regionales. Muchas compañías ferroviarias privadas se encuentran entre las principales empresas en el país.

El Japan Railways Group (JR Group) es un grupo de Ferrocarriles Nacionales propiedad del gobierno japonés que se encuentra en el corazón de la red ferroviaria de Japón y opera casi todos los servicios ferroviarios interurbanos y una gran proporción de servicios de trenes de cercanías. Las empresas de pasajeros de explotación del JR Group son seis y están separados por región, pero muchas de ellas operan a larga distancia el servicio de tren más allá de sus fronteras regionales.

Los gobiernos regionales y las empresas financiadas conjuntamente por los gobiernos regionales y empresas privadas también ofrecen servicio de tren. A diferencia de Europa, la gran mayoría del tráfico de pasajeros en Japón se concentra en los trenes de corta distancia que atraviesan las áreas metropolitanas. Además, muchas ciudades cuentan con tranvía y redes de monorraíl.

En América Latina se debe mencionar el proceso de reformas de Brasil. Los ferrocarriles fueron nacionalizados en RFFSA (Red Ferroviaria Federal, la Sociedade Anónima) en 1957. En 1992 se comenzó a desarrollar un proceso de concesionamiento, en gran parte utilizando como modelo la experiencia de Argentina, aunque estructurado de una manera diversa. Entre 1996 y 1998 se desarrollaron seis concesiones de carga a partir del ferrocarril federal (Rede Ferroviária Federal) y uno a partir del Ferrocarril Estatal de Sao Paulo, por 30 años. Entre 1999 y 2007 RFFSA se dividió y los servicios son operados por una variedad de operadores privados y públicos, incluyendo América Latina Logística, la Companhia Paulista de Trens Metropolitanos y SuperVia (Sharp, 2005).

En el sector de pasajeros la experiencia en Brasil se enfocó en el tránsito urbano, específicamente en Río de Janeiro. El déficit presupuestario y la necesidad de reducir los subsidios del Estado para el metro de la ciudad y el ferrocarril de cercanías (Flumitrens) condujeron a la decisión de concesionar.

Las concesiones brasileñas tanto de pasajeros como de carga han sido acusadas de no cumplir con sus compromisos de inversión: en este caso, indirectamente y refiriéndose a las metas de servicio y seguridad, en mayo de 2003 el Ministerio de Transportes anunció un plan de revitalización ferroviaria, cuyo fin era estimular el aumento de la inversión privada mediante modificaciones al marco regulatorio y reestructurando las concesiones de manera tal que se le permitiera al gobierno realizar gastos paralelamente a la inversión privada con el fin de estimular las expansiones. En todo este tiempo las tarifas para los trabajadores con ingresos bajos recibieron subsidios cuyo tope se establece anualmente por ley.

En Chile, el ferrocarril estatal Empresa Ferrocarril del Estado (EFE) fue el responsable de la infraestructura en la red principal que maneja la parte central del país, mientras que las operaciones de carga fueron separadas verticalmente siguiendo el modelo europeo. EFE tiene un interés minoritario en la compañía de operaciones de carga, así como la responsabilidad por los servicios de pasajeros. En 1993 creó Ferrocarriles del Pacífico, S.A. (FEPASA) y para 1995 había concesionado un 56% por un periodo de 20 años, con el inicio de las operaciones independientes. En 1996,

el Ferrocarril del Norte (Feronor) fue concesionado con integración vertical, y fue el ferrocarril que unió Arica con La Paz en 1997. En la actualidad, algunos servicios de tren reciben subsidios establecidos en el presupuesto nacional chileno.

En Perú, por su parte, los ferrocarriles habían sido operados por el sector privado desde antaño, pero a partir de 1971 fueron tomados por el Gobierno. Hacia 1990, el ferrocarril estatal, Empresa Nacional de Ferrocarriles del Perú (Enafer), se había deteriorado por diferentes motivos, tales como la resistencia a subir las tarifas por razones sociales, una nómina de sueldos recargada, poca inversión en infraestructura y un servicio en deterioro. En 1991 el Gobierno del Perú designó a Enafer para ser concesionada, pero deliberadamente no se le asignaron concesiones hasta 1999. Se designaron tres concesiones separadas, por un periodo de 30 años cada una, con un máximo de seis posibles prórrogas por periodos de cinco años. Si bien los adjudicados recibirían tanto la infraestructura de las vías como el material rodante, se les exigía que crearan compañías separadas para la operación de la infraestructura y de los trenes, con contabilidades independientes y que permitieran el acceso a sus líneas a compañías independientes operadoras de trenes, en condiciones no discriminatorias en relación con sus propios servicios de operación de trenes. Se creó un ente regulador de transportes, el Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Transportes (OSITRAN), que supervisaba el cumplimiento por parte de los concesionarios de las condiciones y estándares solicitados en los contratos de concesión (tanto para ferrocarriles como para otros medios de transporte), con poder para fijar tarifas en aquellos mercados donde se determinara que había suficiente competencia.

e. Infraestructura Portuaria

- El sector público como impulsor de la actividad privada portuaria y facilitador del comercio exterior y de las inversiones necesarias para la modernización portuaria.
- El sector privado como partícipe, en conjunto con el sector público, del plan estratégico portuario y de su plan de acción comercial.

Una gestión portuaria moderna deberá tener una visión contextualizada dentro de los siguientes aspectos:

En los últimos años se ha producido un alto grado de concentración en las empresas de transporte marítimo y, a su vez, una transformación de estas compañías y de otras vinculadas con el transporte en verdaderos operadores logísticos, configurando un sistema de redes y nodos: las redes físicas (infraestructuras del transporte multimodal), las redes funcionales (servicios logísticos) y las redes de gestión del conocimiento (*knowledge management*: KM) o “info-estructuras”, componiendo cadenas logísticas integradas, en las que los puertos son nodos de esas redes. Los puertos evolucionan de centros de distribución (expo-impó) o *gateway* -denominados puertos de segunda generación- a puertos en red o *networks ports* -denominados de tercera y cuarta generación- este proceso se da en línea con la evolución del mercado, el transporte y la logística, modelos que permiten incorporar en los puertos o plataformas logísticas valor agregado a los productos, aprovechando la ruptura de carga y generando una reducción de stocks y una simplificación de los procesos industriales (IAPH, 2012).

El transporte marítimo se posiciona concentrando las rutas de mayor demanda, en un sistema denominado ERTW (*Equatorial Round the World*) o E-W, con buques supercontenedores de hasta 8 mil Teus (Unidad Equivalente a Veinte Pies) tocando seis o siete puertos *hub* en el mundo: en el Mediterráneo, Asia, y las costas este y oeste de los Estados Unidos.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, en los últimos años los puertos se han convertido en prestadores de servicios de un mercado cada vez más competitivo y exigente. En este proceso, los gobiernos fueron retirándose de la inversión y gestión, y desarrollaron paulatinamente legislaciones acordes con administraciones descentralizadas a partir del otorgamiento de concesiones de puertos y terminales (Doerr y Sánchez, 2006). Pero las grandes inver-

siones requeridas para la ampliación de los puertos no permiten, en muchos casos, otra alternativa que no sea la de la participación del sector público.

En la actualidad, muchas terminales son propiedad de empresas privadas, terreno en el cual han comenzado a operar empresas portuarias internacionales.

El sistema portuario actual es uno de los más desregulados. Por lo general, los modelos vigentes otorgan al concesionario una amplia posibilidad de establecer las tarifas a cobrar al usuario. En este sentido ha prevalecido la regulación tarifaria basada en tarifas máximas ajustadas por la inflación, sobre una regulación basada en tasas de retorno. La regulación de las tarifas máximas no es necesaria, en general, en los grandes puertos donde existen diversas terminales dedicadas a un mismo tipo de operaciones, o en aquellos donde es posible la competencia interportuaria, ya sea entre puertos del mismo país, o entre puertos de una fachada o área marítima que comprenda a varios países. Por el contrario, habrá necesidad de regulación de tarifas en puertos pequeños, o en entornos donde la posibilidad de competencia inter o intraportuaria no sea factible. Los precios máximos deben utilizarse como salvaguarda de comportamientos anticompetitivos cuando el operador se encuentra en una situación ventajosa, o no existe la competencia adecuada. Con relación a la inversión inicial o para ampliaciones, parecen sobresalir los PPP (Montero García, 2006).

Desde el punto de vista de su titularidad, los puertos pueden ser públicos o privados. Los puertos públicos, a su vez, pueden depender administrativamente del gobierno central del Estado, de un gobierno regional, autonómico o federal o del municipio en que estén situados. En cuanto a su gestión, ésta puede llevarse a cabo directamente por el propio ente titular del puerto (el Estado, el gobierno regional o federal, el municipio) o, a través de un organismo, público o privado, encargado de administrar, gestionar y controlar el espacio portuario que suele denominarse Autoridad Portuaria. En el norte de Europa es habitual que los puertos estén bajo la titularidad de los municipios, como es el caso de Rotterdam (Países Bajos), Amberes (Bélgica) o Hamburgo (Alemania). En el sur de Europa es más habitual que el gobierno central sea el titular de los puertos aunque estos estén gestionados por organismos con mayor o menor grado de autonomía, como es el caso de Francia y España. El Reino Unido, por su parte, es pionero en la privatización de sus puertos.

Rotterdam sigue siendo el mayor puerto europeo en todos los aspectos, con un volumen de tráfico total superior a los 440 MT (millones de toneladas), en el que las partidas más grandes siguen siendo los productos petrolíferos, minerales y otros graneles, dado que es la puerta principal de entrada hacia el interior de Europa por el Rin (Figuerola y Rozas, 2006). La mercancía en containers (maquinaria, manufacturas, alimentos, tabaco, etc.) representa sólo el 20 % del tráfico, lo que no excluye que se trate del puerto europeo con mayor movimiento de contenedores (4,5 millones TEU en 1994 y 11 en 2011), que son manipulados en una gigantesca terminal construida en la parte externa del Europoort, en la zona conocida como Maasvlakte, justo donde se juntan las aguas del viejo y el nuevo Mosa.

Hamburgo es el segundo puerto de mayor tráfico en Europa en términos de número de TEU, con 9,74 millones de contenedores en 2008. Este puerto es gestionado por la Autoridad Portuaria de Hamburgo (HPA), que posee la mayor parte de la zona portuaria. El HPA es una corporación pública como una subdivisión del Ministerio de Economía y Trabajo (BWA), dueña de la mayor parte de la zona portuaria y los conductores de tierra. De la organización de logística se encargaba la Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA); esta era la compañía de logística en la ciudad portuaria hasta el año 2007, y la Hamburg Freie y Gesellschafterin der Aktiengesellschaft eran los únicos accionistas de la corporación. En 2007 la empresa fue privatizada a través de una oferta pública y se dividió en diferentes áreas de negocio. En Hamburgo se construyó una nueva terminal en Altenwerder, cerca de la ciudad. En Alemania ya se está desarrollando un nuevo proyecto de la terminal de aguas profundas JadeWeser-port, cerca del mar en Wilhelmshaven, entre Bremen y Hamburgo.

En Estados Unidos los puertos dependen del Estado al que pertenecen, el cual determina su forma de gestión varía; en algunos casos existen autoridades portuarias que abarcan el conjunto de los puertos de dicho Estado mientras que en otros estos dependen del municipio o del condado. También es habitual que las autoridades portuarias no sólo gestionen puertos sino también aeropuertos, puentes, túneles, centros recreativos, etc., como es el caso de la Port Authority of New York and New Jersey (Rua Costa, 2006).

El Puerto de Nueva York es administrado por la Autoridad Portuaria de Nueva York y Nueva Jersey (Port Authority of New York and New Jersey, PANYNJ); es un distrito portuario bi-estatal, establecido en 1921 (como la Autoridad del Puerto de Nueva York) mediante un pacto interestatal, que opera la mayor parte de la infraestructura regional de transporte, incluyendo los puentes, túneles, aeropuertos y puertos dentro del Distrito Portuario de Nueva York y Nueva Jersey. Es decir que la Autoridad Portuaria está encabezada de manera conjunta por los gobernadores de Nueva York y Nueva Jersey. La Autoridad Portuaria opera la Terminal Marítima Port Newark-Elizabeth, la cual procesó la tercera mayor cantidad de tráfico marítimo de todos los puertos en los Estados Unidos en 2004 y la mayor cantidad en la costa este de los Estados Unidos. Económicamente, la Autoridad Portuaria no tiene poder de recaudación de impuestos y no recibe dinero de impuestos de ningún gobierno local ni estatal. En cambio, opera con los ingresos provenientes de sus alquileres, peajes, cuotas e instalaciones.

Otro caso interesante es el del puerto de Los Ángeles, situado en la Bahía de San Pedro, que forma con el de Long Beach el quinto complejo portuario del mundo y el tercero para el tráfico de contenedores. La zona del puerto es una organización independiente, autosuficiente del Departamento de Gobierno de la Ciudad de Los Ángeles. El puerto está bajo el control de una Junta de cinco miembros del Comisionado del puerto nombrados por el Alcalde y aprobado por el Ayuntamiento, y es administrado por un director ejecutivo. Se trata del puerto más activo de Estados Unidos, el sexto a nivel internacional cuando se combina con el vecino puerto de Long Beach.

Por su parte, el transporte de agua en Brasil es regulado por la Agencia Nacional de Transporte Fluvial (ANTAQ), una organización miembro de la Administración Federal sometida a un régimen autárquico especial indirecto. Su objetivo es poner en práctica, dentro de su esfera de acción, las políticas formuladas por el Ministerio de Transporte y el Consejo Nacional para la Integración de Políticas de Transporte y regular, supervisar e inspeccionar las actividades de suministro de transporte de agua y el funcionamiento de la infraestructura de puertos y las vías navegables por parte de terceros, con el fin de garantizar la circulación de personas y bienes, en cumplimiento de las normas de eficiencia, seguridad, confort, regularidad, la puntualidad y la accesibilidad en los costos de fletes y aranceles, alineando los intereses de los usuarios con los concesionarios, permisionarios autorizados y los inquilinos, y las entidades delegadas, la preservación del interés público y para arbitrar los conflictos de interés y evitar las situaciones que representan una competencia imperfecta o infracción del orden económico (ANTAQ, 2011). Los puertos brasileños son la puerta de entrada y salida para más del 80% de los productos importados y exportados por el país. Brasil tiene 37 puertos públicos que operan en régimen de concesión con empresas privadas, además de 42 terminales de uso privado que no prestan servicios a terceros. El Puerto de Santos es el más grande de Brasil. Se trata de un complejo que cuenta con más de una cuarta parte del movimiento de la balanza comercial e incluye la agenda brasileña de sus principales productos, tales como la carga del azúcar, la soja, la carga en contenedores, café, maíz, trigo, sal, pulpa de cítricos, jugo de naranja, de papel, coches, alcohol y líquidos a granel, entre otros. Los puertos brasileños han movilizado 833.882.797 toneladas de mercancías durante el 2010. De este total, 489.594.125 de toneladas fueron de productos para exportación y 126.803.596 toneladas correspondieron a bienes importados. En octubre del 2011 el gobierno de Brasil puso en marcha el llamado Plan Director, para desarrollar la infraestructura portuaria. El plan contempla 45 zonas prioritarias que en los próximos años se entregarán a privados a través del sistema de concesiones. El monto involucrado inicialmente fue de US\$ 18 mil millones,

pero para resolver los cuellos de botella que hoy tiene el sistema portuario local, dada la fuerte actividad comercial del país, se estima que se necesitarán unos US\$ 25 mil millones (Secretaría Especial de Puertos -SEP- de Brasil). La demanda de los puertos de Brasil está basada en la exportación de grandes volúmenes de graneles sólidos, más un creciente flujo de exportación e importación de cargas contenerizadas. Los planes de expansión de infraestructura portuaria comprenden, entre otras intervenciones, la ampliación de los puertos de Paranagua, Santos, Itajai, Itapoá, Sepetiba, entre otros. La naviera Danesa Maerks (la más grande del mundo) construyó una terminal propia en el puerto de Itajai, como también lo hizo la Naviera Alemana Hamburg Sud en el Puerto de Itapoá.

En Chile, desde 1960, los servicios portuarios eran prestados por el Estado a través de la empresa Emporchi. La situación comenzó a cambiar con la sanción de la Ley 18.042 de 1981 de reestructuración del sistema portuario estatal. Dicha ley suprimió la operación exclusiva de la Emporchi, y el anterior sistema de trabajo a través de las matrículas de los trabajadores portuarios. Con la primera reforma se introdujo un sistema multioperador de libre acceso de empresas privadas de servicios de estiba y generales a las cargas. Posteriormente, la Ley 18.996 de 1990 aumentó la promoción al sector privado en los puertos, dejando a Emporchi como administradora de la infraestructura y de los almacenes. Finalmente, en 1997 se promulgó la Ley 19.542, con la cual se inició la última fase de la modernización portuaria del país sobre tres bases fundamentales:

1. La descentralización de Emporchi en diez empresas estatales autónomas;
2. La incorporación del sector privado a la gestión portuaria y las inversiones;
3. Las concesiones de frentes de atraque bajo la modalidad monooperador, dejando definitivamente la modalidad previa de multioperador.

Sobre estas bases se comenzaron a entregar en concesión las principales instalaciones portuarias del país, tales como la terminal de contenedores de Valparaíso y dos terminales de San Antonio y el puerto de San Vicente. Las concesiones son exclusivas y el modelo de operación es *landlord* (la Autoridad Portuaria se limita a ser un proveedor de infraestructura y suelo portuario y a regular la utilización de este dominio público, mientras que los servicios son prestados fundamentalmente por operadores privados en régimen de autorización o concesión), ya que el Estado conserva la propiedad de la infraestructura a través de las empresas descentralizadas, quienes pueden –en alguna situación– ser operadores además de ocuparse de los accesos al puerto y controlar los contratos de concesión. La reforma chilena puso mucho énfasis en evitar eventuales posiciones contrarias a la competencia en las concesiones portuarias. Así, se ocupó de usar sofisticados mecanismos que promovieran la competencia interportuaria y restricciones a la integración vertical y horizontal, poco usuales en la actividad portuaria. En efecto, se impusieron:

1. Límites a la integración horizontal tanto entre los diferentes concesionarios de las cuatro terminales como de cada uno de ellos con puertos privados dentro de la misma región;
2. Restricciones a la integración vertical: ningún portuario, naviero o agente de comercio exterior (bajo cualquier forma), -cuyas operaciones superen el 25% de las transferencias en la terminal concesionada o más del 15% de las transferencias en los puertos de la región- puede poseer más del 40% de una terminal. Esta restricción se acompañó con ciertas reglas que impiden el establecimiento de condiciones discriminatorias. Cabe destacar, sin embargo, que estas restricciones son temporarias y pueden ser levantadas por la autoridad de Defensa de la Competencia si la situación cambia. Esta sofisticación regulatoria, cuyos resultados aún no pueden evaluarse, contrasta con otras cuestiones como la confusión de roles de las empresas portuarias autónomas como empresas y autoridad regulatoria y de control al mismo tiempo.

Colombia puso en marcha la reforma portuaria del país en 1991, con la sanción de la Ley N°1, con la que se pretendía revertir algunos vicios de ineficiencia del anterior modelo de explotación portuaria. Este último funcionaba a través de la empresa estatal Colpuertos, que enfrentaba una seria crisis financiera a la vez que operaba con ele-

vados tiempos operativos, costos y tarifas, y en deterioradas condiciones de calidad del servicio. Se entendía que, de esta manera, los puertos colombianos se pondrían a la altura de las nuevas exigencias mundiales, con mayor libertad, participación del sector privado, bajas en los costos y mejora en la competitividad externa del país. En efecto, la reforma buscó y consiguió que las empresas privadas participen libremente de la actividad, tomando concesiones de las antiguas terminales públicas, fomentando la competencia y las inversiones en el sector. Por su parte, el Estado pasó a ocupar un rol relacionado con la planificación, la ejecución de las concesiones, el control del normal desarrollo de los negocios portuarios y del cumplimiento de los contratos y con la institucionalidad regulatoria. Otro aspecto importante fue la determinación de las áreas de interés público que, no pudiendo ser enajenadas y debiendo quedar bajo propiedad del Estado (playas, terrenos de bajamar y aguas marítimas), pudieran ser otorgadas en concesión onerosa para su usufructo con fines marítimos y portuarios. Fue así que se estructuraron los siguientes actores de la nueva escena portuaria:

1. Las Sociedades Portuarias Regionales (SPR);
2. Los operadores portuarios;
3. Las autoridades públicas.

La legislación colombiana diferenció los fines marítimos de los fines portuarios; se refiere a estos últimos cuando la actividad desarrollada facilita en forma mediata o inmediata las operaciones de carga y descarga de naves. Entonces, las actividades portuarias son inspeccionadas, vigiladas y controladas por la Superintendencia de Puertos y Transporte, dependiente del Ministerio de Transporte y las actividades marítimas por la Dirección General Marítima, dependencia del Ministerio de Defensa. Ambas actividades se diferencian en que en las primeras existe la figura de las Contraprestaciones Portuarias y el uso y goce exclusivo y temporal de bienes de uso público en las playas y zonas de bajamar se realiza bajo la figura del contrato, mientras que en las segundas no hay contraprestaciones y las autorizaciones se dan bajo la figura de la autorización administrativa. Conforme se consideró que las cinco principales terminales portuarias del país estaban históricamente ligadas a las respectivas ciudades, se buscó la manera de que entidades representativas locales pudieran ser parte minoritaria de las sociedades portuarias regionales, las que recibirían las principales concesiones. Por su parte, aquí actuarían las sociedades portuarias, entendiendo a estas últimas como las firmas comerciales dedicadas a la construcción, mantenimiento y administración de negocios portuarios, como así también –eventualmente- a su operación. Finalmente, los operadores portuarios serían los prestadores de los servicios típicos.

Las autoridades públicas asumieron distintas responsabilidades: por un lado, la Superintendencia General de Puertos tomó las funciones de inspección, control y vigilancia de la actividad, actuando como ente regulador de las concesiones. Pero también correspondía a las autoridades nacionales la planificación del sector, elaborando los planes de expansión y cuidando del desarrollo de la actividad desde distintos puntos de vista, y estableciendo las condiciones técnicas de las operaciones portuarias. Todas estas funciones quedaron dentro de la órbita del Ministerio de Transporte.

En la reforma portuaria se siguió principalmente el modelo *landlord*, con el Estado colombiano manteniendo la propiedad los puertos, que fueron dados en concesión a las sociedades regionales por 20 años. A su vez, las SPR fueron las encargadas de contratar a operadores portuarios para el usufructo de las instalaciones y también asumieron la supervisión de dicho uso, tomando la reforma el tipo multioperador, ya que las sociedades portuarias regionales no proveen servicios en forma directa.

Las contraprestaciones de los puertos hacia el Estado pueden ser clasificadas de dos maneras:

1. Por el usufructo de áreas de uso público;

2. Por el usufructo de infraestructura estatal.

La primera reconoce dos formas de cálculo: el método de línea de playa y el método de productividad o probabilístico. Las contraprestaciones por el usufructo de áreas públicas están previstas en la Ley N°1, y corresponde al Estado nacional su determinación. Los fondos obtenidos se reparten en un 80% para el Tesoro Nacional y el resto para los municipios donde están los puertos. Con respecto a las tarifas portuarias, éstas son fijadas por los concesionarios dentro de los lineamientos establecidos por el ente regulador. Asimismo, aquellos deben colaborar con el gobierno en los planes de inversión futuros. En líneas generales, como resultado de la reforma portuaria colombiana, la productividad en los puertos se incrementó notablemente, tanto como parte del esquema de promoción de la competencia como por las inversiones aplicadas por los concesionarios, especialmente en tecnología. Es importante destacar, además, que todos los operadores involucrados son de origen colombiano.

f. Infraestructura Aeroportuaria

En la infraestructura aeroportuaria la gestión por parte de autoridades gubernamentales se torna esencial en función del objetivo primario: la accesibilidad al tráfico aéreo a una región (Güller y Güller, 2003). Tal gestión se ha visto asociada a la incorporación de organización del tipo *ad hoc*, que garantiza el conjunto de las actividades que hacen al servicio: el desarrollo y mantenimiento de las instalaciones aeroportuarias, los sistemas de control aéreo, la inspección de aeronaves, el control de la emisión de certificados y licencias, la supervisión y aprobación de tarifas cobradas a pasajeros, etc.

En lo que hace al diseño del sistema, es natural que éste quede en manos públicas, aunque hay grandes consultoras internacionales que suelen aportar su visión. Del mismo modo, en los últimos años los aeropuertos se han consolidado como negocios en sí mismos, cuestionando los modelos de gestión y propiedad existentes hasta ese momento y la capacidad de los gobiernos de llevar adelante su gestión (Sánchez Pavón, 2011). Por lo tanto, se pasó de un modelo que contaba con grandes regulaciones, con un sistema unificado y un diseño subordinado a la configuración de los aeropuertos -que estaban dotados de un grado menor de autonomía, respondiendo sus gestiones a criterios emanados desde una autoridad centralizada-, a otro modelo fuertemente desregulado, en el cual el funcionamiento de los aeropuertos se encuentra descentralizado y la administración se halla en manos privadas. Estas modificaciones, especialmente las del marco regulatorio, han permitido que cualquier compañía pueda acceder al mercado, viéndose obligada a cumplir objetivos atinentes a las frecuencias, puntualidad de los servicios y otras exigencias tendientes a promover la competencia, reasignar franjas horarias y mejorar la asistencia en tierra.

El elemento principal de este proceso ha sido la desintegración vertical, separando las tareas vinculadas a la provisión de infraestructura de aquellas circunscriptas a la prestación del servicio. En este sentido, la infraestructura -en general preexistente y ampliada por contratos PPP- comenzó a ser operada por un privado y se convirtió en la base de operaciones de un número mayor de prestadores del servicio. Al Estado le fue asignado un papel en la regulación del servicio, mediante el cual se garantizaría el cumplimiento, por parte de los prestadores privados, de las exigencias establecidas.

Los esquemas predominantes son el de financiamiento directo de la inversión o los COT. También hay proyectos privados o PPP basados en el crédito bancario, sea este de carácter local o de organismos multilaterales de crédito (como el caso del BID y del Banco Mundial entre otros), que son cancelados con la recaudación de tarifas de consumo.

Existen varios ejemplos contrastantes. El extremo ha sido el del Reino Unido, que desde 1986 exige que los aeropuertos públicos cuyos ingresos superen un límite queden sujetos a la obligación de convertirse en empresas privadas.

En la misma línea, pero descansando en la sociedad civil, se ubica Canadá, que en el año 1994 estableció un nuevo marco para la gestión de los aeropuertos. El gobierno federal mantuvo la propiedad de 26 aeropuertos comerciales

-que concentraban más del 90% de todo el tráfico aéreo de Canadá- y la gestión de cada uno de estos aeropuertos fue encargada a organizaciones locales sin fines de lucro, las cuales pagan un canon anual al gobierno federal por las instalaciones. Por otro lado, la propiedad y la gestión de los aeropuertos con tráfico de pasajeros inferior a los 200.000 pasajeros/año fueron transferidas a los gobiernos provinciales y locales. En 2006 el gobierno federal canadiense anunció su intención de enajenar los aeropuertos principales a favor de aquellas autoridades, provinciales o locales, que estuviesen dispuestas a adquirirlos. Con respecto a su financiamiento, es digna de mención la constitución de un fondo nacional -basado fundamentalmente en los aportes provenientes de los ingresos obtenidos de los 26 aeropuertos principales- destinado a financiar la inversión y las eventuales pérdidas de los aeropuertos regionales y locales de menores dimensiones.

Otro país que ha hecho reformas a su sistema aeronáutico es Australia, que en el año 1996 cedió 17 de sus aeropuertos a operadores privados mediante un contrato de arrendamiento a largo plazo -50 años-. El aeropuerto de Sydney se privatizó en 2002. Una particularidad de la organización de los aeropuertos australianos es la gestión de las terminales de vuelos interiores. Desde finales de la década de los '80, las dos principales líneas aéreas australianas (Ansett y Quantas Airways) han operado con sus propias terminales a través de un contrato de arrendamiento a largo plazo negociado con anterioridad al establecimiento de la Federal Airports Corporation. En estos contratos, con vigencia hasta 2018, las aerolíneas asumen la responsabilidad de todas las operaciones que se lleven a cabo en las terminales. Por otra parte, en algunos aeropuertos la responsabilidad de las compañías aéreas incluye el mantenimiento y la provisión de infraestructuras de las terminales.

En Italia existe de una red conformada por 49 aeropuertos propiedad del Estado, cuya gestión fue objeto de concesión a favor de compañías participadas por entidades públicas y privadas. La Autoridad de Aviación Civil Italiana (ENAC) es el ente regulador de las actividades de transporte aéreo y se ocupa de los heterogéneos aspectos del sistema aeroportuario, asumiendo funciones de supervisión en relación con la aplicación de las normas adoptadas, así como de cuestiones administrativas y financieras derivadas del sistema. Esta entidad se encarga de competencias que anteriormente eran llevadas por tres entidades distintas: Direzione Generale dell'Aviazione Civile, Registro Aeronautico Italiano y Ente Nazionale Gente dell'Aria.

En América Latina, Chile es el país que sigue esa línea. Desde el año 1991 se comenzó a invertir a través de concesiones aeroportuarias con un sistema tipo *leasing* en el que se incorporaba la idea, el proyecto y la construcción, pero no la gestión del área terminal. A partir de las licitaciones de concesiones efectuadas en 1997, se estableció que los concesionarios tendrían la responsabilidad de construir, mantener y explotar las instalaciones del aeropuerto. Por otra parte, la legislación chilena permite, desde 1979, que las empresas aéreas establezcan libremente sus tarifas, debiendo solamente registrarlas ante la Junta de Aeronáutica Civil. La autoridad aeronáutica en Chile no tiene atribuciones para fijar y objetar precios; sin embargo, excepcionalmente puede fijar tarifas en las rutas internacionales en las que no exista libertad tarifaria por disposición de la autoridad del otro país involucrado.

En contraposición a estos modelos, en los EE.UU. la gran mayoría de los aeropuertos son de propiedad pública, siendo titulares los municipios, condados, estados y, en contadas ocasiones, el Gobierno Federal. Solamente algunos de pequeño tamaño -destinados a la aviación privada o recreativa- están en manos del sector privado. En cuanto a la gestión, ésta puede estar encomendada a comisiones, departamentos especiales de los gobiernos (locales o estatales) o a autoridades aeroportuarias específicas. Una vez que el aeropuerto alcanza dimensiones significativas, y su gestión se hace más compleja, la Administración correspondiente suele constituir una agencia o "*authority*", estrechamente controlada, con la finalidad de encargarse de su gestión. La intervención privada en Estados Unidos se reduce a las instalaciones generales de aviación, y su influencia en la explotación de los aeropuertos es muy reducida.

En Alemania existe una red de aeropuertos regionales y una red de aeropuertos internacionales -Frankfurt, Munich,

Düsseldorf y Hannover, entre otros- cuya propiedad es normalmente pública; no obstante, su gestión está encomendada a entidades privadas entre cuyos accionistas se encuentran las autoridades locales y regionales.

Los aeropuertos en Francia son propiedad del Estado y están gestionados por Aéroports de Paris (ADP), es el caso de los aeropuertos situados en el entorno de esta ciudad (Orly y Charles de Gaulle), o por las Cámaras de Comercio regionales, a través de concesiones comerciales. Aéroports de Paris se constituyó como una corporación pública en 1945 y ha sabido adaptarse a la imparable evolución del transporte aéreo. En el año 2005, ADP adoptó la forma de compañía privada.

En Portugal hay 66 aeródromos y la red pública de aeropuertos está gestionada por ANA (Aeropuertos de Portugal) y ANAM (Aeropuertos e Navegação Aérea de Madeira). La aviación civil portuguesa sufrió un cambio importante en 1998 con la división de la antigua compañía, Empresa Pública Aeropuertos e Navegação Aérea, en dos compañías distintas: Aeropuertos de Portugal (ANA) y Navegação Aérea de Portugal (NAV). ANA se hizo responsable de la gestión de los aeropuertos públicos (Lisboa, Oporto y Faro en tierra firme y João Paulo II, Santa María, Horta y Flores en las Azores), mientras que NAV se encargó de la provisión de servicios de navegación aérea. (Sánchez Pavón, 2011).

El caso de España es, quizás, uno de los más interesantes, ya que el país se halla inmerso en un momento de profunda reflexión y a punto de dar un giro importante en su concepción tradicional del sistema aeroportuario. El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020 (PEIT) ha fijado, entre otros, los siguientes objetivos en relación al transporte aéreo: el avance en la planificación y gestión del sistema aeroportuario desde criterios de rentabilidad, de manera que progresivamente cada aeropuerto genere los recursos necesarios para conseguir su equilibrio económico-financiero, incluyendo eventuales compensaciones por la prestación de servicios de interés público; la apertura de la gestión de los aeropuertos a la participación de las autoridades autonómicas y locales; el establecimiento de mecanismos de corrección de una centralidad excesiva -particularmente en el aeropuerto de Barajas, lo que puede conducir al agotamiento a medio plazo de su nueva capacidad-; la mejora de la inserción de los aeropuertos en el sistema intermodal de transporte público mediante accesos adecuados, infraestructuras específicas para facilitar el intercambio y servicios de transporte público que aseguren la conexión efectiva con los principales núcleos urbanos en el ámbito de influencia del aeropuerto y con los nodos de transporte de viajeros del entorno (estaciones ferroviarias y de autobuses).

La gestión de los aeropuertos en España está actualmente en manos de AENA. El ente goza de personalidad jurídica propia e independiente del Estado, plena capacidad jurídica y patrimonio propio. La gestión por parte de AENA ha permitido que los recursos obtenidos, procedentes de aeropuertos con gran actividad, en base al “principio de caja única”, coadyuvasen al sostenimiento de aeropuertos con escasos ingresos, garantizando su subsistencia. El sistema español de gestión de los aeropuertos basado en una gestión pública descentralizada -esto es, con la creación de una entidad específica- y unificada en manos del Estado, sin duda ha proporcionado un desarrollo territorial más equitativo, en cuanto ha hecho posible que las regiones menos desarrolladas contasen con aeropuertos difícilmente justificables desde un punto de vista de rentabilidad financiera. Este sistema, además, ha permitido que en los últimos años el activo inmovilizado haya crecido considerablemente -exigido por las inversiones previstas en los Planes Directores- recurriendo a un endeudamiento externo captado, principalmente, en base a la solidez de las finanzas (Sánchez Pavón, 2011).

1.3.4. La cuestión de la regulación en Argentina, y el marco conceptual para su abordaje

En este mundo donde la capacidad de los actores económicos que participan de la economía mundial tienen fuerza suficiente para modificar y afectar las economías nacionales se hace indispensable que el Estado regule y controle las prestaciones de servicios públicos, debe defender la introducción de competencia en la gestión de los mismos,

debe propugnar la participación de los diferentes sectores interesados en su fiscalización, debe perseguir la adopción de nuevas tecnologías innovadoras. Además se debe promover el desarrollo de las disciplinas asociadas a la regulación, control, estudio de tecnologías innovadoras, investigaciones asociadas a los servicios mediante los recursos educativos y científicos disponibles (Universidades, CONICET, etc.).

Así como las necesidades o fines públicos varían a lo largo del tiempo, también varía la forma de prestación del servicio público, pero lo que hay que tratar de mantener es la búsqueda de mejora continua en la calidad y eficiencia de tales prestaciones de servicios. La temporalidad del derecho debe justificarse en una respuesta efectiva en calidad y eficiencia al servicio de una protección integral del ser humano.

La indudable jerarquía constitucional e internacional al nivel de tratados que consagran debidamente los derechos de usuarios y consumidores de bienes y servicios, así como a su protección y tutela, convierten al tema objeto de este trabajo en algo de considerable significación a nivel estatal y que esperamos evolucione hacia horizontes cuyo norte sea un mayor bienestar comunitario.

En Argentina, varios de los servicios públicos “históricos” provistos por la estructura estatal (servicios, ministerios, empresas públicas), como el caso del agua potable y los servicios de saneamiento, la luz eléctrica y el abastecimiento de gas, han comenzado a ser provistos mediante empresas privadas. Esto ha llevado a un “desprendimiento” de responsabilidades tradicionalmente estatales, para focalizarse en cuestiones como la regulación y fiscalización (incluyendo centralmente las tarifas a las que debe proveerse el servicio), defensa de la competencia en los sectores donde es viable y la promoción de nuevas tecnologías.

Sin embargo, es importante recordar que en los últimos años se revirtió esta tendencia y que algunos servicios que antes eran operados por el sector privado retornaron a manos del sector público -agua y cloacas, trenes, corredores viales, YPF, etc.-.

1.3.4.1. Perfil actual del servicio de agua y cloacas

La descentralización y privatización del servicio de agua y cloacas, iniciado en 1980, puso la responsabilidad de los servicios sanitarios de agua potable y desagües cloacales de Obras Sanitarias de la Nación (OSN). En particular en la provincia de Buenos Aires el prestador en gran parte de los municipios fue Obras Sanitarias de Buenos Aires (OSBA), exceptuando el conurbano bonaerense y algunos municipios como San Nicolás y Bahía Blanca (donde el prestador era OSN). Esta empresa del Estado, OSBA, existió desde antes de 1980 y prestó el servicio desde este año citado junto con los municipios. En este proceso, las provincias seleccionaron distintos modelos de prestación para los servicios que poseía bajo su órbita, que fueron desde la transferencia a municipios y cooperativas, hasta la creación de empresas públicas provinciales. A su vez, algunos municipios, adoptaron posteriormente a nivel local, algunos de los modelos de prestación: directa, concesionada o mixta. A esto le siguió un proceso de privatización que provocó la concesión de los servicios sanitarios a capitales privados, tanto locales como extranjeros. En esta secuencia, desde principios de los '90 hasta el final de la década se privatizó el servicio a nivel nacional y en más de diez provincias. En este contexto privatizador, las provincias que anteriormente se habían hecho cargo -directa o indirectamente- de los servicios sanitarios, iniciaban distintos procesos de privatización o transferencia a otros tipos de prestadores municipales, cooperativos o mixtos. La coordinación de la planificación, en el ámbito nacional está a cargo del Ministerio de Infraestructura que centraliza la definición estratégica de los lineamientos y prioridades para el diseño de políticas y programas vinculados a los recursos hídricos. El Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA),

organismo descentralizado dependiente de aquel, es el responsable de la gestión de financiamiento interno y externo; conceder créditos por asistencia técnica y financiar proyectos, en particular de reformas estructurales del sector en las provincias y municipios. Las normas de calidad del agua son establecidas por el Ministerio de Salud. Los Estados Provinciales son responsables del dictado de las políticas y las normas del sector en cada jurisdicción.

En lo respectivo a la provincia de Buenos Aires, en primer lugar existen en el GBA una multiplicidad de organismos que detentan competencias relacionadas con el agua, su provisión y su calidad. Así, las distintas empresas concesionarias (Agua y Saneamientos Argentinos S.A., AySA S.A., y Aguas Bonaerenses S.A. ABSA), los respectivos entes de control (Ente Regulador de Agua y Saneamiento -ERAS-, Agencia de Planificación -APLA-, Organismo de Control de Aguas de Buenos Aires -OCABA-), como así también distintos organismos nacionales, provinciales y municipales, entre ellos: el ENOHSA (Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento); la SSRH (Subsecretaría de Recursos Hídricos); el MINPLAN (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios); el INA (Instituto Nacional del Agua); la ADA (Autoridad del Agua); Autoridad de cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR); direcciones municipales de ecología, ambiente, saneamiento, entre otros. Respecto de la salud de los habitantes, también podemos mencionar el Ministerio de Salud de la Nación y de la Provincia de Buenos Aires, las Secretarías de Salud de los diversos municipios, los Ministerios y Secretarías de Promoción Social, etc. Con relación a la situación ambiental podemos mencionar entre otros a la SAYDS (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable) y el OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible). Esta multiplicidad de organismos con competencia en la temática dificulta y retrasa las tareas necesarias para el desempeño correcto de los recursos y servicios relacionados al recurso hídrico.

Elementos fundamentales del modelo de gestión propuesto

De lo estudiado respecto a los casos mundiales y locales se puede entrever que, si bien la centralización característica de los años sesenta y setenta puede haber sido excesiva para ser económicamente justificable, la municipalización, salvo casos aislados, no ha conducido a la prestación más eficiente de los servicios, sino que, muy a menudo, ha originado graves problemas. Las relaciones entre centralización y descentralización de actividades, parecen demostrar que más que un problema de opciones radicales, lo importante es estructurar sistemas equilibrados, donde las atribuciones legales y políticas sean asignadas a niveles adecuados de gobierno, y donde los roles del sector público y privado, en sus diferentes niveles, sean complementarios. Es importante, mantener el control público de la propiedad, que el Estado financie las obras en los barrios populares, que se aproveche la capacidad de gestión privada en la medida de que ella exista y además se aprovechen las economías de escala.

Es trascendental mantener el control público de la propiedad, que el Estado financie las obras de expansión del servicio, que se aproveche la capacidad de gestión privada en la medida de que ella exista y además se contemplen las economías de escala.

Si los objetivos respecto a este servicio público son tanto la universalización como proveer un servicio de calidad se debe plantear como un problema con tres aristas bien definidas. En primer lugar el desarrollo de obras para la expansión del servicio debe ser realizado por el Estado. Las tarifas deben estar basadas en los costos de operación del servicio y es recomendable seguir un esquema cercano a la idea del costo más una tasa de retorno previamente definida. En tercer lugar se debe diagramar un esquema de regulación, control y planificación por parte de un ente estatal y con participación de los usuarios que no esté vinculado ni con la empresa ni con el organismo que lleve a cabo las obras.

En lo que hace a tarifas, los sistemas debieran orientarse a subsidios en función de ingreso, condiciones habitacionales, y otorgarse conforme al nivel de pobreza predeterminado. Conviene que los mismos sean financiados por los usuarios que ya poseen el servicio mediante un esquema de subsidios cruzados, con criterios basados en riqueza,

ingresos y externalidades. Es conveniente que este subsidio sea principalmente para la expansión del servicio y que sea administrado por el estado, ya que los operadores privados tienen un incentivo a orientar las expansiones mediante criterios estrictamente rentísticos. También es importante aclarar que este mecanismo debe contemplar como negativa la sobreutilización del recurso si el subsidio no cumple ciertos requisitos. Es conveniente que sea mediante una ley a fines de garantizar su solidez jurídica.

Resulta indispensable disponer de un régimen tarifario basado en la micromedición de los consumos, que induzca a un uso racional de los recursos y simplifique la base de facturación para facilitar la comprensión por parte de los usuarios y las tareas de control y regulación de los ingresos del prestador. En esta dirección, en el marco de una fuerte reestructuración, Aguas Bonaerenses (ABSA) busca generalizar la instalación de medidores a los usuarios, ya que hasta hoy el cálculo del servicio surge de una estimación vinculada con las características de los inmuebles. Además de la micromedición, se debe llevar a cabo una macromedición para reducir la desventaja informativa que tiene el regulador respecto al operador y poder fijar tarifas y evaluar la eficiencia general de la empresa con mayor rigurosidad. Asimismo, implementar un sistema de participación y control de los usuarios en todos los aspectos que hacen a la gestión de la empresa prestadora, como la evaluación de informes anuales y opiniones sobre inversiones o resolución de reclamos. Es importante hacer uso de la tecnología de la información, mediante internet o celulares para que sea de fácil acceso y simple verificación.

Por último, respecto a los posibles prestadores es importante tener en cuenta el rol que cumplen las cooperativas de servicios públicos en los municipios del interior de la Provincia. Estas organizaciones en muchos casos funcionan con altos grados de eficiencia y tienen el beneplácito de la población y los usuarios. La Provincia como garante último de la provisión puede establecer mecanismos en la planificación para que estas dispongan de un servicio homogéneo entre los distintos partidos de Buenos Aires que son operados mediante esta modalidad.

1.3.4.2. Perfil actual del servicio del sector energético y gas

Por su parte, el sector energético está privatizado, con una segmentarización de la cadena energética y déficits en ciertos segmentos de la regulación. Desde la década del '90, el gobierno tomó medidas para la apertura de todos los segmentos (generación, transmisión y distribución) al sector privado y la separación de la función reguladora de la fijación de políticas. Con estas reformas impuestas, la generación tiene lugar en un mercado competitivo y mayormente liberalizado, con el 75% de la capacidad de generación en manos de compañías privadas.

En los últimos años, mediante la estatización de Repsol-YPF, el escenario energético pasó a tener un mayor grado de participación en el segmento de producción por parte del sector público, aunque los resultados pueden demostrar algunos años. YPF es una empresa dedicada a la exploración, explotación, destilación, distribución y venta de petróleo y sus productos derivados. Se fundó en 1922 convirtiéndose en la primera gran petrolera verticalmente integrada del mundo, se privatizó en 1992 y fue adquirida por la española Repsol en 1999. En 2012 se expropia el 51% del capital accionario, tomando el Estado control sobre la empresa. Es la mayor empresa de Argentina y la tercer petrolera más grande de Sudamérica.

En 2010 se anuncia el descubrimiento de la formación de petróleo y gas de esquistos (shale oil y shale gas) Vaca Muerta, ubicada en Neuquén, Río Negro y Mendoza, confirmándose en 2011. Se estima que las reservas de esta formación son del orden de los 22.500 millones de BEP (Barriles Equivalentes de Petróleo).

Los sectores de la transmisión y la distribución, por su parte, están altamente regulados y son mucho menos competitivos que el sector de la generación debido a una cuestión principalmente tecnológica. Al Estado le quedaron las

tareas de control, regulación de prácticas monopólicas, de defensa de la competencia y promoción de innovación en tecnología. También se modificó la relación entre el Estado nacional y los gobiernos locales.

En 1992 se creó el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), que es un organismo autárquico en el ámbito de la Secretaría de Energía del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, con plena capacidad jurídica en los ámbitos del derecho público y privado. El mismo año se creó CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Eléctrico Mayorista) a la cual se le asignaron las responsabilidades de coordinar las operaciones de despacho, fijar los precios mayoristas y administrar las transacciones económicas realizadas a través del Sistema Argentino de Interconexión.

El sector del gas, también tuvo su desregulación en los '90. La Secretaría de Energía tiene competencia sobre las condiciones de ingreso y las reglas de despacho en las etapas de exploración y explotación. No obstante, la generación del gas natural es una actividad desregulada: los productores exploran, extraen y comercializan libremente el gas. Asimismo, el Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS) es la entidad autárquica, que debe establecer los cálculos para las tarifas del transporte y distribución y controlar que las mismas sean aplicadas de conformidad a la ley. El ENARGAS debe a su vez, autorizar todas las inversiones nuevas en materia de transporte y distribución. Por otro lado, se le han otorgado funciones de política de competencia, por la cual debería prevenir ante conductas anticompetitivas, monopólicas o discriminatorias. Es responsable también de los reglamentos referidos a seguridad, protección ambiental, procedimientos técnicos y comerciales, calidad del servicio y gas natural comprimido. Asimismo, fiscaliza realizando inspecciones y auditorias, a la vez que requiere a las licenciatarias la información necesaria, con el objeto de controlar la prestación del servicio para asegurar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en las respectivas licencias.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, a través del Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos, impulsa el desarrollo acelerado de las instalaciones para el consumo de gas por redes, a los fines de mejorar la economía y la calidad de vida de los habitantes de numerosas poblaciones, para lo cual creó BAGSA (Buenos Aires Gas S.A.). El objeto de esta Sociedad Anónima de Participación Estatal Mayoritaria, que hoy atiende a 14.151 usuarios, consiste en asumir la prestación del servicio público de distribución de gas mediante ductos y redes alimentadas en sus diversas alternativas, tales como natural a baja, media y alta presión (GNP), gas natural comprimido (GNC) o gas natural licuado (GNL), como así también la distribución y comercialización de gas licuado de petróleo (GLP) por redes y/o fraccionado, por cuenta propia o de terceros o asociada a terceros en el país. BAGSA planifica y gestiona la ejecución de obras de infraestructura de gas por redes en las localidades de la Provincia que no cuentan con este servicio o son abastecidos parcialmente, trabajando conjuntamente con los Municipios y las Cooperativas zonales en la elaboración del proyecto, la supervisión de la ingeniería, la licitación y adjudicación, la inspección y la recepción técnica de la obra y en la obtención de financiamiento básicamente a través del Fondo Fiduciario para el Desarrollo del Plan Provincial de Infraestructura, el cual mediante líneas de préstamos en condiciones financieras beneficiosas para los tomadores (en este caso Municipalidades) contribuye a dar vida y forma. Paralelamente con estos procedimientos, BAGSA tramita la solicitud de subdistribución ante el Ente Nacional Regulador del Gas y la aprobación de la obra por el citado Ente en las condiciones exigidas por sus normativas.

Elementos fundamentales del modelo de gestión propuesto

Por lo hasta aquí analizado, se desprende, en primer lugar, que se debe en lo posible diversificar a largo plazo la generación, disminuyendo la dependencia del sector eléctrico de las fluctuaciones del mercado del gas.

Por otro lado, se necesita un marco regulatorio que funcione efectivamente: es fundamental que la entidad de regulación sea capaz de acceder a la información relevante, confiable y consistente que le permita efectuar un adecuado

control de costos de insumos, productos y servicios. Es importante que la normativa contemple como vitales las funciones de estabilidad y calidad de las inversiones ya sea tanto para los usuarios residenciales como para los industriales y comerciales. La estabilidad y calidad tienen un impacto directo en la eficiencia de la economía de los actores antes citados.

Los sistemas debieran orientarse a subsidios en función de ingresos y condiciones como calidad habitacional, y otorgarse conforme al nivel de pobreza predeterminado. Los mismos pueden financiarse con un sistema de subsidios cruzados o tarifa social, mediante el cual los consumidores con mayores ingresos paguen por los subsidios focalizados en sectores más pobres. Es importante que el marco mediante el cual se lleven a cabo estos subsidios no genere incentivos a la sobreutilización del servicio por parte del beneficiario. Conviene que sea mediante una ley a fines de garantizar su solidez jurídica.

Más allá del planteo hecho sobre la prestación y el marco regulatorio, es menester mencionar la necesidad de armonizar los procesos de planificación y desarrollo de infraestructura. Las cooperativas municipales de distinta índole en la Provincia gozan en su mayoría de desventajas asociadas a su nivel de escala, precios más altos para sus usuarios y grandes dificultades para expandir o proveer un servicio eficiente. Esto resulta en inequidades territoriales significativas. La provincia de Buenos Aires debe coordinar con los distintos actores del espectro para subsanar esta inconsistencia mediante subvenciones destinadas a la infraestructura para homogeneizar el servicio territorialmente y promocionar la adopción de nuevas tecnologías energéticas y regulaciones ya que el proceso competitivo en este sector (distribución) es muy difícil de replicar.

1.3.4.3. Perfil actual de la infraestructura vial

Con respecto a la infraestructura vial, las reformas realizadas en el sector transporte durante los años noventa buscaron superar debilidades vinculadas con la baja calidad de los servicios, los reducidos niveles de inversión y los fuertes déficits financieros. Para ello se realizó la concesión de los accesos a Buenos Aires y Córdoba y los corredores viales con mayor caudal de tránsito. El dinero para que los concesionarios puedan realizar obras de mantenimiento y mejoras provenía de peajes que cobran a los conductores de los vehículos que circulaban por las rutas. El proceso de concesiones en la red vial nacional iniciado en los noventa tuvo como principal objetivo la rehabilitación y mantenimiento de la red existente, pero no implicó expansiones de capacidad. Como resultado, si bien la calidad de servicio tuvo mejoras de corto plazo, el crecimiento económico del país durante los '90 generó fuertes presiones en el sistema que neutralizaron gran parte de los progresos alcanzados. En el contexto de emergencia económica suscitado en el 2002, los concesionarios no estaban en condiciones de realizar obras en sus redes, por lo cual comenzó a realizarlas el Estado, a través del OCCOVI (Organismo de Control de las Concesiones Viales) con base en proyectos presentados por los concesionarios. Estos contratos se renegociaron en 2008 y ahora son los propios concesionarios quienes realizan las obras, pero bajo la modalidad de obra pública tradicional y no como parte de un plan de inversiones dentro de la concesión, dado que en la situación actual, la tarifa de peaje apenas alcanza para cubrir costos operativos básicos de las concesiones.

Elementos fundamentales del modelo de gestión propuesto

La tendencia general parece encaminarse al incremento de la inversión pública y además, mejorar los mecanismos de participación de los agentes privados tanto en la financiación como en la gestión. Estas nuevas ingenierías refuerzan la necesidad de que el gobierno se involucre en el diseño de las redes viales y que exista una política general

de transporte e infraestructura. Se requieren evaluaciones de proyectos cuidadosas, exista o no un flujo de ingresos donde se construirá la nueva ruta. Es importante analizar potencialidades. Para esto es vital que previamente se separen el rol de planificador y ejecutor de la obra para evitar funciones incompatibles.

Por otro lado, como ya sucede en Argentina, se debe sostener una reclasificación de rutas y su transferencia de una autoridad vial a otra. El proceso actual tiende a la delegación del gobierno central hacia las provincias, es el caso de Australia, Canadá y EE.UU., las municipalidades suelen administrar rutas urbanas.

En lo relativo a la financiación inicial, el modelo de PPP parece el más adecuado. Por otro lado, a partir de la hipótesis de que el peaje es necesario simplemente para cubrir los costos de construcción, se está trabajando en la idea de que una vez cubiertos los costos iniciales, la ruta vuelve a ser de libre circulación y el mantenimiento se realiza con fondos públicos. Esta estrategia debe realizarse considerando subsidios cruzados entre distintas partes de la red y los diferenciales por vehículo.

Los actuales corredores viales deben estar interconectados con los otros medios de transporte (puertos, aeropuertos, ferrocarriles). También es importante diferenciar en la infraestructura vial las distintas jurisdicciones intervinientes, ya que existen caminos secundarios (a cargo de la Provincia) y caminos terciarios (a cargo del municipio). Estos deben tener la característica de homogeneidad en la prestación, por lo cual es necesario que intervenga la provincia mediante algún estándar que permita lograr este objetivo. Por otra parte el método del peaje no parece ser el más adecuado, por sus altos costos fijos y porque tal vez el caudal de tráfico no justifique tal inversión. Pueden ser mejores asignadores de recursos los subsidios cruzados entre los corredores o impuestos específicos que discriminen entre los distintos tipos de vehículos que circulan. En cuanto a los caminos terciarios el financiamiento tiene lugar mediante tasas municipales con asignación específica (Tasa Rural) por lo cual estas difieren en sus valores de acuerdo al municipio. Aquí el rol de la Provincia debe ser el de fijar ciertos topes para no generar situaciones inequitativas.

La red de caminos rurales es una pieza clave en el sistema logístico de cargas de productos agropecuarios. En este caso se plantea un tema de eficiencia, costos logísticos totales versus costos de mantenimiento de las redes de caminos rurales.

1.3.4.4. Perfil actual del sistema ferroviario

El transporte ferroviario fue desarticulado a principios de los '90, cuando los mismos fueron concesionados. En los contratos de privatización previstos se estipulaba los recursos que ofrecía al concesionario el Estado. Entre dichos recursos se detallaban los kilómetros de red ferroviaria, las locomotoras y vagones y el personal. La concesionaria, al hacerse cargo del ramal, por su parte, establecía un plan de inversiones en infraestructura y material rodante. Detallaba qué porcentaje del personal ofrecido por el Estado se haría cargo.

En los contratos se incluyó una estimación del transporte para los próximos años y el monto del canon que debería pagar la concesionaria al Estado. El valor del canon fue calculado teniendo como valor comparativo el esperable de acuerdo con el tráfico del mejor año de Ferrocarriles Argentinos.

Las bases y condiciones para las concesiones ferroviarias establecieron de forma genérica que el concesionario quedaba a cargo de la operación integral del sistema: es decir, la explotación comercial, que incluye el tráfico de trenes, el mantenimiento del sistema en todos los sectores y las actividades anexas o subsidiarias a la operación de transporte en sí. La propiedad de todos los bienes, tanto infraestructura como demás equipos, continúan siendo propiedad de Ferrocarriles Argentinos o Femesa según corresponda.

Los beneficios para el concesionario se encuentran en la posibilidad de libertad tarifaria (ya que los contratos

estipulan un límite inferior y uno superior) y en la plena capacidad para elegir el personal jerárquico y realizar los cambios estructurales que juzgue necesarios en la empresa. A su vez, de acuerdo con su criterio, el concesionario tiene la facultad de fijar tarifas especiales o reducidas, pero sin afectar a los potenciales usuarios de manera discriminatoria; es decir que estos deberán tener un trato igualitario. Como consecuencia, el proceso de privatización llevó a una división del sistema en una gran cantidad de unidades empresarias independientes que quedaron sometidas a restricciones y, a veces, estímulos, diferentes según las actividades que encaraban.

En primer lugar, se separó el tráfico urbano y suburbano de pasajeros en la ciudad de Buenos Aires, que a su vez fue dividido en cinco empresas distintas. Como ese servicio es deficitario por naturaleza (como ocurre en prácticamente todas las grandes urbes del mundo), las adjudicaciones fueron acompañadas de un compromiso de subsidios públicos que siguen afectando al Tesoro y cuya magnitud no es desdeñable.

La red nacional se concesionó de modo que fuera manejada por empresas de carga y se dividió en cinco áreas, adjudicadas a otros tantos grupos empresarios, a los que se les adjudicó una extensión aproximadamente igual a la mitad de la red para que la explotaran en competencia con el transporte automotor. El resto de las vías, que comprendía una enorme y compleja extensión de líneas de baja densidad de transporte, reducidas inversiones en infraestructura y apreciable déficit potencial (coincidente con el antiguo Ferrocarril Belgrano construido originalmente por el Estado con una lógica de fomento a zonas menos favorecidas), quedó fuera de ese reparto debido a sus problemas económicos; finalmente, fue adjudicado al sindicato bajo ciertas condiciones que incluían un subsidio público. Por último, el transporte de pasajeros de larga distancia (interurbanos), y el potencial transporte suburbano en las grandes ciudades del interior quedó como una posibilidad que podía ser explotada por los gobiernos de provincia interesados, siempre que asumieran sus costos, aunque las reglas de la privatización no los favorecían. Los ferrocarriles no fueron vendidos sino concesionados. Por otra parte, se unificaron los controles bajo la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), tratando de salvar las ineficiencias que presentaba el sistema por entonces.

En el marco del llamado Reordenamiento Ferroviario, y para resolver la institucionalidad de los cambios, en el 2008 se crean dos nuevas Sociedades del Estado en la órbita del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Una de ellas, la Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) tiene a su cargo la administración y el mantenimiento de la infraestructura actual, de la por construir, y del sistema de control de la circulación. Es decir todos los bienes del área, incluidos los que están en manos de los concesionarios actuales y deben volver en el futuro a la esfera pública, y que forman parte del inventario de capital de Ferrocarriles Argentinos. La otra, la Sociedad Operadora Ferroviaria (SOF) podrá asumir “por sí, por intermedio de terceros o asociada a ellos” la prestación de los servicios de pasajeros o carga que le sean asignados, incluso hacerse cargo de material rodante, ya sean estos nuevos, concesionados o vueltos a estatizar. En los últimos años se produce una nueva estatización de los trenes de pasajeros por las pésimas condiciones tanto de infraestructura como de gestión de los operadores privados, por eso desde 2007 hasta la fecha pasaron a la órbita estatal los ramales Roca, San Martín, Mitre, Sarmiento y Tren de la Costa. En el 2012, mediante el Decreto 874/2012 la Secretaría de Transporte, pasó junto a todas sus dependencias a la órbita del Ministerio del Interior.

Elementos fundamentales del modelo de gestión propuesto

Consideramos adecuado promover la participación público privada otorgándosele al concesionario del sector privado el derecho para operar y administrar la infraestructura ferroviaria durante periodos que oscilan entre unos pocos años a no más de dos décadas, pero el Estado debe continuar reteniendo la propiedad de los activos, particularmente la infraestructura.

Argentina mantiene la presencia del sector público que sostiene al servicio de pasajeros, aunque no ha avanzado

tanto como Brasil en cuanto a comprometer recursos públicos para reestructurar las franquicias de carga que han demostrado ser marginales, con el fin de mejorar su sostenibilidad y contribución a la economía. No obstante, la tendencia es en esa dirección. Es de suma relevancia comprender que las tareas de operación, expansión o rehabilitación de vías férreas y planificación deben ser formuladas por distintos organismos. También desarrollar estrategias distintas para los trenes de carga y pasajeros es indispensable entendiendo que en algunas zonas geográficas pueden ser complementarios y en otras no necesariamente sea así.

Aquellas franquicias que gozan de buena salud pueden ser incentivadas para que se desarrollen como empresas puramente privadas, aunque otros segmentos de la industria que necesitan inversiones sustanciosas para rehabilitar o extender la red ferroviaria, podrían requerir una participación e inversión pública más agresiva en alianzas público – privadas para hacerlos viables. Hay que recordar que si planteamos el transporte como un sistema integral se requiere estar dispuesto a obtener resultados financieros negativos en pos de una mayor equidad territorial que con seguridad no generara resultados económicos positivos en el corto plazo. La lógica rentística para este sector debe ser cuidadosamente analizada y se debe entender que una visión holística debe permitir resultados económicamente no deseados. El concesionamiento ha demostrado que constituye un medio de revivir operaciones ferroviarias grandes y pequeñas, asumiendo que existe una demanda de mercado para los servicios que presta la red, tal como está configurada en el presente. Sin embargo, cuando es necesaria una rehabilitación y/o reconfiguración importante, la alianza público-privada que requiere mayor intervención pública puede ser más efectiva. Esto debe estar acompañado por una fuerte regulación y control tanto del Estado como de los usuarios e interesados. La experiencia argentina tiene resultados diversos por eso es difícil hacer un diagnóstico tajante en cuanto al ordenamiento jurídico del prestador, lo que si podemos decir es que es innegable que sin un rol estricto del Estado en la regulación y control, los modelos de gestión no serán eficientes. La idea de control no se circunscribe a la noción comúnmente conocida. Debe entenderse como un sistema que permite a todos sus actores conocer qué hacen todos los demás, que sus acciones sean transparentes y que toda la información que alguno requiera puede estar disponible libremente. Esta tarea no es simple, necesita una coordinación muy refinada entre los participantes, que sólo es posible conseguir mediante la práctica, con una población muy informada y preocupada por los actividades que faciliten el control social. Todos estos requisitos enumerados son logros derivados de sociedades industrializadas, de gran desarrollo humano, con niveles educativos muy altos, donde la desigualdad es reducida y donde el estado tuvo un rol activo durante décadas.

La estrategia de mediano y largo plazo que se plantea consiste en actuar dinámicamente en los mercados de cargas y de pasajeros urbanos y suburbanos y participar sólo subsidiariamente en el mercado de los viajes interurbanos (larga distancia) de personas. Esto debe estar articulado con un plan más general en el cual se determinen las rutas viales, fluviales, aéreas y férreas que deberían ser priorizadas, mediante un análisis costo-beneficio social.

El rol del Estado en la infraestructura ferroviaria de cargas merece una revisión profunda. Por un lado consolidar la demanda empleando la intermodalidad. El transporte de cargas continuará siendo la actividad ferroviaria más relevante. Captar mayor cantidad de tráficos masivos y tener presencia en el mercado de la carga general son objetivos que requieren de la intermodalidad y del contenedor. El logro de estos objetivos demanda una aproximación comercial y operativa eficiente, también exige combinar medios de transporte, terminales de intercambio y plataformas logísticas. Para los ferrocarriles, acompañar esos procesos implica contar con capacidades nuevas, que permitan llevar adelante esa transformación. El desafío de la intermodalidad es demasiado grande para ser encarado por las empresas ferroviarias de manera individual, requiere del apoyo de agendas públicas. La logística de los procesos productivos, debe comprender la problemática de la intermodalidad, como así también el desarrollo de la infraestructura física. Debe ser relevante el rol de los entes provinciales en cuanto a la vinculación de las redes ferroviarias con los puertos y el incentivo del sector privado a participar de redes intermodales y zonas logísticas que permitan

un uso eficiente del espacio físico tanto en las zonas portuarias como en las zonas ferroviarias. Así se aumentaría la eficiencia a través de una mejora en los tiempos de carga y descarga.

1.3.4.5. Perfil actual del sistema portuario

En materia portuaria se desarrolló un verdadero proceso de reestructuración a partir de la transferencia por parte del Estado Nacional a las provincias de los principales puertos en la década del '90, junto con la paralela privatización de sus operatorias y los procesos de inversión en curso. No menos importante ha sido el establecimiento de las bases normativas para el desenvolvimiento de puertos privados, que contaban con autorización precaria para operar, de forma tal de facilitar los procesos de inversión y modernización. La Ley de Puertos dispuso, en 1992, la restitución a las provincias, a su solicitud y a título gratuito, de los puertos situados en su territorio. La reestructuración portuaria ha llevado a una estrategia de reforma que ha consistido en descentralización, privatización y desregulación del sector de una manera sistemática. Sólo el puerto de Buenos Aires quedó bajo jurisdicción nacional, exceptuando la parte sur del puerto, llamada Dock Sud, la que ha sido transferida a la provincia de Buenos Aires. A partir 2003, la Dirección Nacional de Puertos es quien tiene la función de planificar y controlar el cumplimiento de las políticas, planes y programas de la Autoridad Portuaria Nacional (APN); asesorar técnicamente en materia portuaria a la APN y a los organismos públicos y/o privados que lo requieran; intervenir en el control de los procedimientos de habilitación de puertos; coordinar la acción de los distintos organismos del Estado Nacional y entes privados que interactúan en el ámbito portuario; fiscalizar las actividades operativas de los puertos de acuerdo con la legislación vigente; intervenir en la aplicación del régimen disciplinario por el incumplimiento de las disposiciones legales y/o reglamentarias en que incurrieran los titulares de las administraciones portuarias públicas y privadas. La Subsecretaría Nacional de Puertos y Vías Navegables se encarga de intervenir en la elaboración, ejecución y control de las políticas y planes referidos al transporte fluvial y marítimo, entender en la elaboración, propuesta y ejecución de las políticas sobre concesión de puertos, servicios portuarios y mantenimiento de las vías navegables, supervisar el control y fiscalización de los servicios de transporte fluvial y marítimo y ejercer las responsabilidades y funciones de la autoridad portuaria nacional, entre otras.

Así, la provincia de Buenos Aires se convirtió en la principal autoridad portuaria, ya que a partir de ese momento tiene 3 puertos (Dock Sud, C. Rosales y San Nicolás) bajo su autoridad, y posee en su territorio el 25% de los puertos argentinos, entre los cuales se cuenta el más importante puerto fluvial del Río de la Plata (Dock Sud) y tres de los principales puertos marítimos de la costa atlántica: Bahía Blanca, Quequén y Mar del Plata. La reciente puesta en marcha del nuevo puerto de La Plata generará un nuevo punto de llegada y salida de bienes que traerá beneficios a la región e implicará una descongestión del puerto de Buenos Aires y Dock Sud. En cuanto al control de los actos administrativos portuarios, el mismo compete a la Fiscalía de Estado de la provincia de Buenos Aires, y en lo que concierne a la Administración Contable y Financiera, esto se encuentra a cargo de una Auditoría Externa y el Honorable Tribunal de Cuentas de la provincia de Buenos Aires.

El Consorcio de Gestión Portuaria es un ente público no estatal encargado de administrar, explotar y mantener la infraestructura portuaria y las áreas de uso común, incluyendo vías navegables y áreas de acceso. Se caracterizan por contar con autonomía económica, financiera y contable. Tienen un presidente designado por el gobernador, sus directorios están compuestos por 8 miembros representando a la Provincia de Buenos Aires, la Municipalidad a la que pertenece el puerto, a los gremios del personal portuario, al sector privado, operadores portuarios y cámaras empresarias. Por su situación de autonomía arrendan suelo, por medio de permisos de uso, otorgan concesiones y

reciben inversiones de empresas y operadores privados. Mantienen la titularidad y dominio del suelo los inmuebles y la infraestructura. Son Consorcios Portuarios: San Pedro, La Plata, Mar del Plata, Quequén y Bahía Blanca.

Por su parte, las funciones del organismo provincial de puertos, la Subsecretaría de Actividades Portuarias, se han orientado progresivamente a: (i) Planificación global; (ii) Supervisión de obra y mantenimiento en puertos con delegaciones provinciales; y (iii) Regulación y control.

Con respecto a las tarifas portuarias, son fijadas por los concesionarios dentro de los lineamientos establecidos por el ente regulador. Aquellos, también, deben colaborar con el gobierno en los planes de inversión futuros.

Elementos fundamentales del modelo de gestión propuesto

Si tenemos en cuenta las experiencias internacionales como la argentina llegamos a las siguientes conclusiones. El nivel de intervención del Estado en la gestión de los puertos difiere enormemente en función del país. En algunos países los puertos funcionan de forma prácticamente autónoma y no existe un organismo centralizado encargado específicamente de la gestión portuaria o de la coordinación de las actividades de los diferentes puertos; en estos casos el Estado sólo establece regulaciones genéricas en el sector del mismo modo que lo hace en otros campos de la actividad económica. En el extremo opuesto, hay estados que disponen de una estructura administrativa (centralizada o descentralizada) que gestiona y ejecuta completamente la política portuaria. En cualquiera de los dos extremos es necesario tomar una serie de decisiones que afectan directamente al área local de influencia del puerto, es por ello que aparece la necesidad de establecer algún tipo de administración local para ejecutar en cada puerto la política portuaria definida por el Estado. En este sentido, hay que tener en cuenta que, a pesar de la creciente tendencia a la privatización de los servicios portuarios, existen funciones que difícilmente pueden dejarse exclusivamente a la iniciativa privada como pueden ser la disponibilidad de las zonas de maniobra para los buques, las grandes obras de infraestructuras de abrigo o el dragado de los canales de entrada, el reparto del espacio portuario entre los diferentes operadores, la coordinación de las actividades que llevan a cabo diferentes agentes y la garantía de que se llevan a cabo según la legislación vigente.

El modelo de gestión del sistema portuario basa su desarrollo en el proceso evolutivo que está experimentando en los últimos años. Se está orientando desde un modelo "Tool Port", donde cada puerto se constituía como un prestador de todos los servicios portuarios internalizando para ello las operaciones y una amplia gama de actividades, (como lo hacían los viejos puertos nacionales de la Administración General de Puertos), hacia un modelo de gestión "Landlord Port", basado en la provisión de infraestructuras y espacios portuarios, la regulación de servicios prestados por la iniciativa privada, la liberalización y externalización de servicios y actividades no estratégicas.

Esto requiere de la competitividad de la Autoridad Portuaria entendida como la capacidad de captar y fidelizar el tráfico portuario a través de la mejora de la calidad de los servicios, la política de precios, el desarrollo del marketing portuario y la potenciación de la iniciativa privada; y la excelencia operativa de la comunidad portuaria; al mismo tiempo, la autosuficiencia económica entendida como el desarrollo del negocio sobre la base del aumento de los ingresos y la optimización de los costos, conjuntamente con una gestión óptima de las inversiones. Esto sin desmedro del apoyo a actividades de la economía social de escala exportadora. Finalmente, el crecimiento y optimización de infraestructuras portuarias entendida como el crecimiento sostenido del sistema a través de inversiones, evitando la sobreutilización del sistema, potenciado la financiación privada asociada a la prestación de servicios y minimizando el endeudamiento.

Respecto al grado de participación privada en la actividad portuaria consideramos necesario que el sector público siga jugando un determinado papel como regulador de la actividad. El mecanismo sobre el que se avanza en la provincia de Buenos Aires es el arrendamiento o la concesión de terminales o servicios concretos a empresas privadas,

sin pérdida de la titularidad pública del puerto, que es la práctica seguida actualmente por la mayoría de los puertos de Estados Unidos y de Europa Occidental.

Los puertos podrían adoptar opciones de participación en *joint-venture*, lo que supone que el sector público permanece en la organización después de la privatización.

Se considera que los puertos como entidades del sector público ligadas a la economía nacional, tan vitales y estratégicos para el país, deben estar sometidos al control público directo. Por otra parte, las grandes inversiones requeridas para el desarrollo y ampliación de los mismos no permiten, en muchos casos, otra alternativa que no sea la de la participación del sector público. Con independencia de cuáles sean los modelos de gestión y de relación establecidos parece incuestionable que el proceso de creación de valor en un sistema portuario se fundamenta en el desarrollo de un modelo de negocio para cada puerto y de acuerdo a su rol en el sistema portuario provincial y nacional. No sólo entre los sistemas portuarios sino también su interconexión con los subsistemas viales y ferroviarios a través de plataformas logísticas y la intermodalidad.

1.3.4.6. Perfil actual del sistema aeroportuario

Con respecto al sistema aeroportuario, en los noventa se creó el Sistema Nacional de Aeropuertos (SNA) y se privatizaron 32 de los 57 aeropuertos más importantes del país, permaneciendo a cargo del Estado los 22 aeropuertos restantes. Cuando se privatizaron los principales aeropuertos nacionales, existía un objetivo que luego se desnaturalizó: utilizar el canon o alquiler de explotación que debían pagar los concesionarios para dotar a las ciudades más chicas de aeropuertos adecuados a sus necesidades. Con la privatización en marcha, el Estado Nacional eliminó la reserva del 50% en los vuelos domésticos que hasta ese entonces gozaba Aerolíneas Argentinas S.E., facilitando con ello y el dictado de nuevas normas, el acceso de otras empresas, al mercado doméstico e internacional (regular y no regular), con aeronaves de pequeño y gran porte. La autoridad aeronáutica del país es la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), quien administra en Argentina los Servicios de Navegación Aérea, optimizando niveles de Seguridad Operacional en el espacio aéreo, aeropuertos y aeródromos de todo el país; reglamentando, fiscalizando, controlando y administrando la actividad Aeronáutica. La ANAC fue creada en el 2009 para pasar a la órbita civil las funciones que venía cumpliendo gran parte del Comando de Regiones Aéreas de la Fuerza Aérea Argentina y la Subsecretaría de Transporte Aerocomercial dependiente del Ministerio de Planificación Federal. La entidad que se preocupa de la infraestructura de los aeropuertos y de velar por el correcto funcionamiento de las concesiones, es el Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA), organismo del Estado Argentino que regula, controla y fiscaliza los servicios que se prestan a los pasajeros y usuarios en los aeropuertos integrantes del Sistema Nacional de Aeropuertos (SNA), compuesto por 53 aeropuertos en toda la República Argentina. Sin embargo, actualmente, dentro del Sistema Aerocomercial, diferentes organismos del Estado participan y cumplen diferentes roles para el funcionamiento del mismo, descuidándose el principio de centralización en las funciones, austeridad en el gasto y eficiencia en el recurso. Tal fragmentación acarrea problemas de información, coordinación y vigilancia, potencialmente capaces de afectar el desarrollo seguro y ordenado de la actividad aérea civil.

Elementos fundamentales del modelo de gestión propuesto

La gestión de los aeropuertos debe permitir que los recursos obtenidos -procedentes de aeropuertos con gran actividad-, en base al “principio de caja única”, coadyuven al sostenimiento de aeropuertos con escasos ingresos, garantizando su subsistencia. Este es el caso AENA en España. Aunque hoy este modelo de gestión está en pro-

ceso de revisión por la privatización de los dos principales aeropuertos Barajas y el Prat, esto no debería llevar a que se desprece todo lo hecho y recaer en el otro extremo.

Se observa de lo hasta aquí analizado, que el sistema de gestión de los aeropuertos basado en una gestión pública descentralizada (esto es, con creación de una entidad específica) y unificada en manos del Estado, sin duda proporciona un desarrollo territorial más equitativo, dado que permite a las regiones menos desarrolladas contar con aeropuertos difícilmente justificables desde un punto de vista de rentabilidad financiera.

Por ello, el proceso a seguir para decidir el modelo de gestión aeroportuaria debería atravesar por tres etapas: elección de un modelo político, elección del modelo jurídico-administrativo y elección del modelo de participación. En primer lugar, es preciso optar por el “modelo político de gestión del sistema aeroportuario” de entre una de las dos formas básicas: solidaridad financiera o autofinanciación. El modelo de solidaridad financiera exigiría respetar el principio de caja única y, por tanto, que todos los ingresos del sistema aeroportuario se dirigiesen a financiar la totalidad de los gastos sin que los beneficios obtenidos en la gestión de un aeropuerto deban revertir necesariamente en el mismo, sino en aquellas infraestructuras que más lo necesiten. Con este sistema se garantiza un equilibrio interterritorial y la posibilidad de sostener ciertos aeropuertos cuya existencia sólo cabe justificar por necesidades sociales y no por motivos de rentabilidad financiera. No obstante, tiene el principal inconveniente de que no prima la más eficiente gestión de los recursos, pues con independencia del resultado económico final, siempre se acabará recibiendo nueva financiación, por lo cual se debe formular una estrategia que minimice esta deficiencia. El modelo de autofinanciación supone que cada aeropuerto va a tener sus propios ingresos y gastos separados de los de otros aeropuertos del sistema. Así pues, se parte de una ruptura del principio de caja única del sistema aeroportuario, de forma tal que cada aeropuerto corre con los riesgos de su gestión y el resultado de su actividad será la clave de sus posibilidades de supervivencia. Este esquema constituye un innegable acicate para la mejora de la gestión; sin embargo, arroja serias dudas sobre la posibilidad de establecer un sistema aeroportuario consistente y direccional, pues se está, en todo caso, al albur de la demanda.

El segundo paso del proceso consistiría en resolver sobre el “modelo jurídico-administrativo de gestión”, esto es, acerca de la naturaleza jurídica y formas organizativas que cabría implementar -una sociedad anónima, un consorcio, etc.-. Finalmente, y tras haber discurrido por las anteriores fases, es cuando cabe debatir la forma de participación de las regiones y las Entidades Locales en el sistema, esto es, el modelo de participación. Esta cuestión se halla en íntima dependencia de las decisiones previas y consiste en resolver dónde y cómo ubicar representantes de aquéllas en el modelo jurídico-administrativo de gestión elegido (Sánchez Pavón, 2011).

Anexo

El modelo europeo. El ejemplo italiano

En Italia, los proyectos de desarrollo se gestionan a partir del Ministerio de Economía y Finanzas, específicamente desde el Departamento de Política de Desarrollo. A la hora de otorgar dichos fondos el modelo se basa en un régimen de premios y castigos. Es muy importante la conexión entre las diversas áreas a lo largo de todo el territorio, ya que en los proyectos sectoriales intervienen distintos niveles del gobierno.

A continuación desarrollaremos las distintas etapas de un proyecto planteadas anteriormente:

1er paso: Establecer el Programa y su cohesión

En la primera etapa se asignan los llamados Fondos Estructurales Europeos (FEE): se trata de instrumentos cuyo objetivo es lograr un progreso sostenido y homogéneo de la Unión Europea. Existe un Reglamento (el CEº 1080/2006) que describe los objetivos prioritarios a la hora de asignar los FEE, que indica que las regiones menos beneficiadas de la UE desde el aspecto económico no tienen libertad en el manejo de los fondos. Este Reglamento describe el mecanismo de penas y recompensas (sistema de premios) fundamentado en una norma de la UE: las recompensas no se limitan a rendimientos monetarios, ya que suele tomar más tiempo poder realizar la evaluación, por lo cual se relacionan con diferentes planos, como por ejemplo:

Administrativo: reprogramar decisiones ya hechas respecto a fondos o gastos.

Arquitectónico: mejorar la infraestructura interna de los despachos.

Estratégico: incorporar sistemas de planificación y gestión.

85

2do paso: Consideración acerca de cuáles son las prioridades frente a la fase de preinversión

Existen lo que se llama criterios de elegibilidad, los cuales sirven de guía una vez puesto en marcha el mecanismo de evaluación (sea el FODA, el de penas y recompensas o ambos). Estos criterios implican: incluir elementos nuevos, que los distintos componentes regionales y el plano nacional no presenten contradicciones, fomentar el cooperativismo y el diálogo permanente, e incorporar los territorios que fueron tenidos en cuenta en el Programa.

3er paso: Dictamen acerca de la situación y planes de pre-inversión

Para poder realizar el dictamen se necesita de las dos fases previas; tras haberlas recorrido se está en condiciones de establecer si el programa se encamina a los objetivos y prioridades planteadas. Un diagnóstico y plan de pre-inversión idóneos deberían contemplar:

- Una síntesis del proyecto;
- Una descripción de sus prioridades;
- Cómo fluye la comunicación entre los diversos actores: contacto personal, comunicaciones telefónicas, frecuencia de las mismas.
- Cómo se maneja el tema de la innovación: mecanismos, instrumentos y canales de difusión.

Cuando se establecen prioridades, hay ciertos elementos a tener en cuenta. En principio existen seis problemas que pueden surgir cuando se persigue el objetivo primordial. Estos problemas suelen recibir el nombre de Ejes Prioritarios. En este punto entran en juego las llamadas Variables de Ruptura: todas ellas se relacionan con las dificultades surgidas que ponen en riesgo el objetivo, por lo cual es crucial corregirlas para que el programa pueda implementarse.

Otro elemento consiste en detectar los límites (los llamados “perfiles transversales”) a la hora de realizar las actividades: una vez detectados, se desechan estas trabas para poder continuar con el proyecto de manera más segura. Existe otra prioridad, que busca que el logro del objetivo no perjudique a las generaciones posteriores y que involucra tanto cuestiones medioambientales como económicas y sociales.

Por último, está la matriz ejes/territorio, cuadro que relaciona las seis dificultades mencionadas con distintos espacios territoriales que forman parte del programa; es una manera didáctica de resolver a partir de ventajas sobre un problema en particular, y sirve también para detectar qué dificultades resultan más urgentes de resolver que otras.

4to paso: Primer evaluación de resultados

Una evaluación *ex ante* sirve para preparar los proyectos y el Complemento de Programa (CdP) y brinda la posibilidad de inferir los resultados a partir de los distintos cursos de acción y objetivos específicos. En el análisis se debe utilizar información a diario para ir siguiendo las transformaciones; el Instituto Nacional de Estadística (ISTAT) se encarga de facilitar el acceso a los datos.

Se puede clasificar a los indicadores en distintos niveles, según su objetivo:

- a) Primer nivel: se relacionan con las variables de ruptura y los objetivos generales.
- b) Segundo nivel: también relacionados a las variables de ruptura, pero a aquellas que tienen gran dominio exógeno.
- c) Tercer nivel: vinculados a objetivos específicos, son los que se encaminan a Programas Operativos.
- d) También existen los llamados Indicadores de Desarrollo Institucional y de Programa. Los primeros se centran en el eje institucional, para medir el impacto que tienen los proyectos en dicho nivel, mientras que los indicadores de programa son específicamente útiles a la hora de evaluar el desempeño de un programa.

86

5to paso: Especificación del Perfil/ Viabilidad del Programa.

Una vez realizado el diagnóstico y la consiguiente propuesta técnica, es necesario abocarse al perfil que se pretende del programa junto a su viabilidad.

Hay ciertos criterios a la hora de abordar esta quinta etapa:

- a) Criterio de Eficacia: busca el logro del objetivo por el 50% (como mínimo) del costo total del Programa Operativo (en adelante PO). Este recibe el nombre de “realización física del objetivo”, y cuenta con un documento en el cual cada objetivo tiene asignada su realización física (Documento: “Complemento de Programación”). Se ofrece además un set de indicadores comunes en el documento “Orientamenti per l’organizzazione della valutazione intermedia”, que describe otros indicadores comunes.
- b) Criterio de Gestión: este es un principio más amplio, el cual puede subdividirse en varios puntos:
 - i) Calidad del sistema de indicadores de los procedimientos de monitoreo: su utilidad reside en chequear que se cumplan los requisitos mínimos del Quadro Comunitario di Sostegno (QCS), la realización física de todos los objetivos y los datos financieros. Este método debe figurar como Complemento de Programación.
 - ii) Calidad del sistema de control: se hace hincapié en delinear claramente las responsabilidades y funciones de cada oficina a la hora de realizar actividades de control y gestión. Apunta a lograr transparencia y mayor compromiso por parte de cada oficina en su accionar y al menos un 5% de control de las intervenciones.
 - iii) Criterios de selección: entran en juego esferas como la medioambiental, el sistema económico y el técnico y otros. Se logra pasar esta selección si la cuota es equivalente al 60% de las asumidas.
 - iv) Calidad del sistema de evaluación intermedia: se encarga de cumplir los procedimientos para pactar con los evaluadores en los plazos dispuestos.

v) Calidad del sistema de evaluación de los efectos sobre la ocupación: debe haber un programa específico de monitoreo que asegure su control. Esta subesfera del Criterio de Gestión se centra en lo referido a condiciones laborales, buscando lograr una mayor inclusión y eliminando cualquier tipo de discriminación a la hora de contratar personal para los diversos programas. Debe contemplar posibles desigualdades entre los planos regionales y sectoriales, no sólo de cantidad, sino también de calidad.

Vale mencionar que los métodos i, ii y iv son obligatorios. En el año '99 se crearon núcleos regionales que controlaban los objetivos y su viabilidad, los cuales cumplen con las funciones detalladas en la metodología. Además, en el 2003 se creó la "Rete dei Nuclei di valutazione e verifica delle amministrazioni centrali e regionali" para llevar a cabo una actividad coordinada entre los núcleos con el fin de homogeneizar los métodos.

c) Criterio Financiero: incluye un plan financiero que persigue alcanzar el 100% de los pagos, y un aspecto referido al financiamiento, en el cual se estipula que al menos cuatro de los proyectos deben ser elegidos con financiamiento público-privado. Se hace hincapié en la presencia del sector privado, porque éste en general presenta un mejor manejo de los recursos, ya que el sector público suele tener trabas burocráticas que hacen más lento su accionar, y presentar también menores incentivos, al ser la cadena principal más larga y la identificación entre los objetivos y los empleados resulta menos clara.

Los proyectos: a la hora de hacer el análisis de la factibilidad de un proyecto, en primer lugar se debe verificar su elegibilidad dentro del programa. Luego, se trabaja con el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), dos mecanismos alternos para valorar un proyecto; en la práctica no se observa preferencia por ninguno si no más bien el uso de ambos en igual proporción.

Los proyectos adquieren una dimensión temporal de 25 años, tomando la tasa en un 6% (en base al beneficio social del proyecto), luego de lo cual se procede a confeccionar un análisis de la situación económica y social. Existe un coeficiente de conversión que, tras aplicarse a los costos financieros, da como resultado el costo económico del proyecto. Dichos costos excluyen pagos desde y dirigidos al Estado.

6to paso: Puesta en marcha del Programa

En una primera instancia, se busca monitorear los resultados. En Italia se implementa desde el año 2004 un Sistema de Monitoreo Público de las seis regiones y de igual número de oficinas de la Administración Central. Se ejerce una coordinación por parte de la Unidad de Evaluación de las Inversiones Públicas (UVAL) y de la Oficina para la Modernización Administrativa del Servicio de Proyectos, Estudios y Estadísticas, esta última pertenece también al Departamento de Políticas de Desarrollo (DPS) del Ministerio de Economía y Finanzas.

El Poder Ejecutivo de Italia (con la aprobación por parte del Legislativo) proclamó una Ley para dar origen al Sistema de Monitoreo público; este sistema busca, entre otras cosas, atender a las siguientes cuestiones:

- i) Nivel de satisfacción de los resultados conseguidos.
- ii) Presencia de una mejora en los servicios y accionar de las oficinas.
- iii) Estado de los procesos con las respectivas mejoras introducidas.

7mo paso: Segunda evaluación

Luego de la primera evaluación (también llamada ex ante), ya citada, la que le sigue suele recibir el nombre de "intermedia", ya que considera las primeras consecuencias de las intervenciones y es en este punto en el cual se desarrollan los sistemas de control, se decide dónde invertir los fondos y se realizan las modificaciones necesarias para no apartarse de los objetivos. Esta segunda evaluación está a cargo de evaluadores independientes, bajo control de la Comisión Europea.

Una vez realizada la evaluación con el consiguiente control, se envía al Comitato di Sorveglianza para que, una vez analizado sea aprobado y enviado al Quadro Comunitario di Sostegno (QCS). Este último respalda el cumplimiento de los Programas Operativos para que pueda lograrse en los plazos previstos, y junto a dos autoridades más (el Grupo de Trabajo y el Núcleo Técnico de Evaluación), se encargarán de definir las normas de calidad para los informes, establecer las líneas generales para los informes de evaluación e indicadores de referencia para los CdP y definir los modelos estandarizados de licitación que entran en juego a la hora de seleccionar a los mencionados evaluadores independientes.

8vo paso: Evaluación ex post

Ésta es llevada a cabo por evaluadores independientes, aunque escogidos por la Comisión Europea. Se basa en las dos evaluaciones anteriores junto con el desempeño de las intervenciones y debe consumarse en un plazo máximo de tres años desde la ejecución del programa.

El caso del “Programa de Desarrollo del Sur”

A continuación procedemos a representar el eje “Sistemas locales de desarrollo”. El objetivo del documento era reconocer los puntos de ataque centrales dentro del eje e incluir líneas de intervención por macro-área. Este esquema es la base de todo Programa Operativo y de sus Proyectos Integrados; no se dará financiación a aquellas actividades que no formen parte de las líneas de intervención mencionadas.

¿Qué entendemos por puntos de ataque? Son determinantes a la hora de abordar el eje prioritario. Los más importantes son aquellos referidos a:

- i) Potenciar el desarrollo entre sectores/regiones a partir de la integración y el mayor valor de las cadenas productivas;
- ii) Proteger los ecosistemas marinos y terrestres para limitar el impacto de los proyectos;
- iii) Mejorar las funciones de producción, es decir, las tecnologías para incrementar la calidad de los productos y procesos y así aumentar la eficiencia productiva
- iv) Poner el foco no sólo en lo relacionado a la tecnología y procesos, sino también en una mayor capacitación de los recursos humanos e invertir en capital humano y social para poder mejorar el contexto socioeconómico.

Estos puntos de ataque permiten definir “direcciones estratégicas prioritarias”.

Éstas se clasifican según si se relacionan con lo micro o con el contexto:

En las direcciones relacionadas al campo micro se busca potenciar las relaciones entre el Norte y el Sur y difundir el cooperativismo. El turismo, la venta de productos o demás relacionados con la cultura y la agroindustria se perfilan como prioritarios. Aquellos planes que tengan como eje central la innovación, sobre todo para lograr una mejora en la calidad (es decir, que no es necesario relacionar innovación con complejidad tecnológica) son altamente valorados. Por último, aquellas empresas que busquen salir de la “economía oculta” podrían contar con asistencia administrativa.

Por otra parte, aquellas direcciones estratégicas prioritarias en el contexto se basan en:

Desarrollar instrumentos más sencillos a la hora de otorgar subsidios al crédito para inversiones e innovaciones, estimular a las empresas para que re-localicen sus servicios complejos en centros que cuenten con infraestructura apropiada, lograr mejoras en la eficiencia del sector público (sobre todo en las áreas relacionadas con la re-localización de las firmas) y por último, aumentar la cantidad de Proyectos Integrados Territoriales.

Definidas las prioridades y la estrategia, es el turno del objetivo general para el eje:

Se busca crear un clima económico adecuado para llevar a cabo la actividad empresarial y un aumento en la producción y en sus condiciones. A su vez, alcanzar una mayor competitividad y, a través de la innovación,

multiplicar los encadenamientos entre el turismo y la agricultura de manera sostenible en el tiempo. Si este objetivo general se cumple, las regiones se verán capacitadas para sostener la mejora económica y social perseguida por el eje de acción.

Se establece una relación entre las variables de ruptura y sus indicadores, junto a los canales de impacto del eje prioritario, dando importancia a cada variable de ruptura:

Variable de ruptura	Capacidad de exportar y aumentar la productividad de los bienes exportables	Grado de independencia económica	Fomentar el consumo turístico	Intensidad en la acumulación de capital
Indicador	Exportaciones/ PBI	Importaciones netas/PBI	Turismo por habitante.	Inversión bruta fija/ PBI
Prioridad	Media	Media	Máxima	Media
Canal de impacto	Innovación del producto, actividades de comercialización, cambios en estructura y capacitación de RR.HH.	Nuevas iniciativas empresariales, apoyo a redes y <i>cluster</i>	Descubrir nuevas fuentes de turismo, y su promoción sin afectar el medioambiente	Estimular la producción interna de bienes de capital., mejorar la competitividad de las cadenas de valor y simplificar el sistema de incentivos
Variable de ruptura	Atraer inversiones desde el exterior	Participación de la población en el mercado de trabajo	Capacidad de otorgar trabajo regular	Desarrollo de empleo social
Indicador	Inversión directa del exterior/ Inversión bruta fija	Tasa de actividad	Ocupados regulares/ Total de ocupados	Índice de ocupación social
Prioridad	Máxima	Media	Máxima	Baja
Canal de impacto	Creación de empresas, ventanilla única, reducción de costos de instalación y trámites	Aumento de la demanda interna y la inversión externa, mejora en la calidad de RR.HH. y aparato productivo	Valorización de áreas rurales, mejoramiento del sistema de seguridad social, desarrollo de nuevas empresas y aumento de trabajos relacionados al turismo	Promover empresas del a través del voluntariado social

Variable de ruptura	Exportación de productos de alta productividad	Capacidad innovativa	Capacidad de desarrollo de servicios a empresas	Capacidad de financiamiento
Indicador	Índice de especialización en productos seleccionados	Índice de especialización tecnológica	Ocupados en servicios financieros, dirigidos hacia empresas y personas/ Total ocupados en los servicios	Diferencial de tasas de interés con el Centro-Norte
Prioridad	Máxima	Máxima	Máxima	Media
Canal de impacto	Atracción inversiones de alta productividad y que hagan uso de nuevas tecnologías, innovación de procesos y productos en nichos identificados	Fomentar la I+D, aumentar las acciones de transferencia y mejorar el sistema de apoyo	Estímulos reales y financieros para que las empresas de servicios crezcan y mejoren los RR.HH., junto a la productividad y exista mayor adaptación al contexto	Paquetes de subsidios, mejorar la situación financiera de las PyMEs para que logren menor vulnerabilidad financiera

Objetivos específicos

A partir del cumplimiento de éstos se logra el objetivo general. A continuación presentamos diversos objetivos generales seguidos de los específicos:

1- *Fortalecer las cadenas de valor, haciendo hincapié en agricultura y espacio rural:*

- i) Mejorar la competitividad de los sistemas agrícolas y agroindustriales a través de la innovación y la gestión integrada de calidad, seguridad y ambiente.
- ii) Apoyar la creación y refuerzo de servicios en entramados productivos, junto a iniciativas de animación de empresas y territorios.
- iii) *Buscar el desarrollo de territorios rurales con mayor eficiencia y junto a una compatibilidad ambiental de las empresas turísticas.*
- iv) Mantener el progreso de los territorios rurales y valorizar los recursos ambientales e histórico-culturales en los PI.

2- *Creación de un escenario económico propicio para el desarrollo empresarial, y la salida de las empresas de la “economía oculta”;*

- v) Mejorar la calidad de vida en la región turística.
- vi) Lograr mayor turismo y de mejor calidad, a través de acciones de promoción compatibles con el cuidado del medio ambiente y variedad productiva.
- vii) Modificar la infraestructura y los servicios para la localización y la logística
- viii) Evitar daños en el hábitat marino y aumentar los servicios en la agricultura y pesca
- ix) Cooperar en la asignación de servicios y asistencia a empresas, tratando de facilitar su acceso, sobre todo a las mujeres.

3- *Aumentar la competitividad, productividad y cooperación social en regiones concentradas, minimizando desperdicios y difundiendo técnicas de bajo impacto ambiental;*

- x) Difundir el rol de los mercados financieros y la asistencia a las empresas para incentivar inversiones en innovación tecnológica.
- xi) Mejorar la calidad de los RR.HH. pertenecientes al sector turístico.
- xii) Promover la creación de programas orientados a otorgar créditos a las empresas.
- xiii) Difundir ejemplos de empresas que hagan uso de tecnologías que cuiden el medio ambiente.
- xiv) Mejorar la competitividad del sector pesca, reduciendo el diferencial socio-económico.
- xv) Adaptar e impulsar la producción ictícola de la mano de la investigación y mejoras en infraestructura y asistencia técnica.

4- *Promover la localización de iniciativas empresariales y la emersión de la economía oculta.*

- xvi) Patrocinar el surgimiento de nuevas actividades, incluyendo al Tercer Sector y la Economía Social.
- xvii) Propiciar la recuperación de la identidad y las culturas locales.

De la definición a su priorización

Cuando los objetivos específicos son de baja prioridad se los asocia a los resultados del SWOT (el análisis FODA en español). Es el caso de los objetivos específicos iii, iv, x, xiv y xvii.

La prioridad media se debe a la contribución de manera directa e indirecta de las variables de ruptura. Se trata de los casos i, ii, vi y xiii.

Finalmente, la alta prioridad surge de ser esenciales para el cumplimiento de los objetivos generales, representados por ix, xiv y xvi.

Indicadores

Habiendo clasificado los objetivos específicos en base a su prioridad, podemos dividirlos nuevamente, esta vez en macro-áreas. Esta nueva distinción los clasifica de acuerdo a contexto o programa (si bien a esta altura de la programación los de programa no son relevantes), se focaliza en los de contexto y únicamente en los que son clave. De acuerdo a las macro-áreas:

Los indicadores clave para la macro-área “Mejora del contexto” (casos v, vi, vii, viii y ix,) son:

- Tasa de infraestructura económica (Italia=100).
- Las empresas industriales que incorporaron innovaciones de productos y procesos sobre el total de empresas.
- Y otros indicadores, como cantidad de personal en las empresas que no tengan experiencia y secundario completo.

Para la macro-área “Desarrollo de clusters y cadenas de valor” (casos i, ii, iii y iv) se define el siguiente indicador clave:

- Cantidad de empleados industriales en los sistemas locales de PyMEs sobre el total de empleados industriales.

Para la macro-área “Aumento de la Competitividad” (casos x, xi, xii, xiii, xiv y xv), los indicadores claves son:

- Variación trienal del VA por unidad de trabajo en la agricultura.
- Variación trienal del VA por unidad de trabajo en la industria.
- Variación trienal del VA por unidad de trabajo en el comercio.
- Variación trienal del VA por unidad de trabajo en el turismo.
- Variación trienal del VA por unidad de trabajo en los servicios a la producción.
- Variación trienal del VA por unidad de trabajo en la pesca.

Los “otros indicadores” tratan de:

- Presencia extranjera sobre turismo total.
- Empleados en cooperativas sobre total.
- VA por empleado en las microempresas.
- Número de unidades productivas certificadas.
- Producción de residuos industriales por empleado.

Presentamos las variables de Programa:

- Producto realizado en asociación entre productores agrícolas.
- Número de empresas que reciben incentivos.
- Número de áreas que aprovechan instrumentos de programación en la introducción de tecnologías limpias en PyMEs.

Por último, para la macro-área “Nacimiento y localización de nuevas iniciativas” (casos xvi y xvii), los indicadores clave son:

- Tasa de nacimiento neta de empresas.
- Tasa de mujeres empresarias sobre total de empresarios.

Más adelante se brindan por cada indicador las fuentes de información, el período que debe cubrir, los valores para toda Italia (para el Norte, y para el punto de partida en el Sur) y, el objetivo para el 2016, en base a cuánto desean disminuir las brechas existentes (meta no siempre cuantificada).

A continuación se presentan las líneas de intervención:

Macro-área: mejora del contexto

- Optimizar la eficiencia de la administración pública (reducción de los tiempos de espera para certificaciones, ventanillas únicas) a través de un mix de actividades de reorganización y RR.HH.
- Mejorar la dotación y el funcionamiento de las actuales infraestructuras para la localización empresarial.

- Aumentar la dotación de infraestructura de soporte que permita mejorar la relación familia-trabajo.
- Mejorar y desarrollar los servicios de apoyo a las exportaciones.
- Realizar la interconexión de los productos y los servicios mejorando la logística.
- Promover la transferencia de la investigación y la innovación tecnológica.
- Mejorar la calidad del proceso educativo y de alta formación a fin de adecuarlo a las necesidades del sistema productivo.
- Mejorar la calificación de los operadores del sistema de apoyo a la producción.

Macro-área: desarrollo de clusters y cadenas de valor

- Acciones de refuerzo del tejido productivo territorial, tanto “a monte” en los procesos de innovación y “a valle” en la comercialización y los servicios,
- Lograr un fuerte capital relacional entre los diversos actores económicos del desarrollo local, para lo que deben utilizar el instrumento del Proyecto Integrado Territorial.

Macro-área: Aumento de la Competitividad: se expondrán sólo las relativas a la agricultura y la pesca:

- Acciones de asistencia e información para la mejora de la calidad y la seguridad alimentaria.
- Iniciativas integradas de asistencia real para la comercialización y valorización de las producciones locales.
- Acciones de racionalización de los canales distributivos.
- Desarrollo del asociacionismo entre productores para la calidad y la competitividad.
- Acciones de desarrollo y el mejoramiento de las infraestructuras rurales.
- Estímulo al agroturismo y el ictoturismo.
- Acciones de valorización de los contextos rurales en función de estimular el turismo y diversificar la actividad económica.
- Calificación de los operadores sectoriales para difundir las técnicas de cultivo con bajo impacto ambiental.
- Promoción de las prácticas agrícolas compatibles con el suelo y los recursos hídricos, estimulando la silvicultura.
- Limitar el uso del bromuro de metileno, según lo establecido en el Protocolo de Montreal.
- Iniciativas de calificación y valorización de productos frescos de la pesca y la realización de marcas de calidad regionales de la pesca artesanal.
- Gestión integrada de la costa y el repoblamiento ictícola.
- Acciones para la modernización de las floras.
- Re-calificación de los pesadores.
- Acciones de estudio, información, experimentación y divulgación en el campo de la pesca y afines.

Macro-área: nacimiento y localización de nuevas iniciativas:

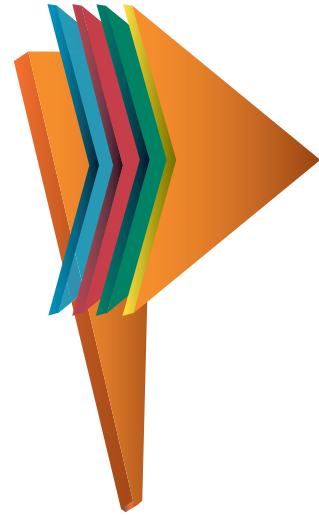
- Medidas de intervención real y financiera para la re-localización de empresas.
- Acciones de información, asistencia técnica para reducir las dificultades de acceso de las empresas a los instrumentos de apoyo.
- Introducir incentivos a la empresariedad femenina.
- Introducir incentivos a la empresariedad joven.
- Acciones de marketing del territorio.
- Estímulo a la formación de centros de excelencia en el sector de la investigación aplicada a la producción.

Bibliografía

- Agencia Nacional de Transportes Acuáticos (ANTAQ) (2011). Anuario estadístico, 2011. Brasil. Disponible en: www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Anuario2011/body/index.htm
- Banco Mundial (2010). Informe del Banco Mundial, Logística, Análisis y Opciones para resolver sus Desafíos Estratégicos, 2010.
- Banco de la Provincia de Buenos Aires (2005). “Atlas de la provincia de Buenos Aires: resumen estadístico de las regiones del Banco de la Provincia de Buenos Aires”. Centro de Investigaciones Territoriales y Ambientales Bonaerenses (CITAB).
- Bazán Navarro, C. (2007). “Efectos de la Reforma del Sector Eléctrico: Modelización Teórica y Experiencia Internacional”, ULPGC.
- Central Energía de Chile (2012). Estrategia energética de Chile. Disponible en: www.minenergia.cl/estrategia-nacional-de-energia-2012.html
- CEPAL (1992), La administración de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe, LC/G.1694, Santiago de Chile. Disponible en: <http://www.eclac.cl>
- Corporación Andina de Fomento (CAF) (2010): Infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España. Bogotá, Colombia. ISBN: 978-980-6810-47-1
- Da Motta, R. S. (2004). “Social and economic aspects of CDM options in Brazil”. Inderscience Enterprises Ltd en la revista Int. J. of Global Environmental Issues.
- De Witte, K.; Elbert Dijkgraaf, (2007). “Mean and Bold?,” Tinbergen Institute Discussion Papers, 07-092/3, Tinbergen Institute.
- Doerr, O., & Sánchez, R. J. (2006). Indicadores de Productividad para la Industria Portuaria. Aplicable en América Latina y el Caribe. División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, 1-76.
- Energy Information Administration (EIA, 2012), Estados Unidos.
- Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP, 2007): “2006-2007 Annual Report”.
- Environment Protection Agency (EPA, 2007). “EPA’s 2007 Report on the Environment: Science Report”.
- Federico, G. y Vives, X. (Coords.) (2008). Competencia y regulación en los mercados españoles del gas y la electricidad. Barcelona: IESE Universidad de Navarra.
- Figueroa, O y Rozas, P.: “Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: análisis de experiencias internacionales”, División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, 2006.
- García de Soria, Ximena e Ibarburu, M. (2007). “Experiencia del comercio internacional de electricidad en la Unión Europea”, Departamento de economía, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica del Uruguay.
- Güller, M., y Güller, M., (2003). From Airport to Airport City. Litogama, Barcelona.
- Hayward, David (2006). Water utility valuation: beyond the dartboard approach, Institute of Business Appraisers (IBA).

- International Association of Ports and Harbors (IAPH, 2012). www.iaphworldports.org
- Izquierdo, R. y Vassallo Magro, J.M. (2010). "Infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España", Corporación Andina de Fomento (CAF).
- Martínez, Adriana y Alicia Iglesias (2008). Desarrollo Territorial Sostenible. Instrumentos Participativos para la Acción, Programa Desarrollo Local Sostenible del Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján-Maestría en Intervención Ambiental de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue, EDUCO, Universidad Nacional de Comahue, Buenos Aires, 2008.
- Montero García, L. (2006). "Modelos de gestión portuaria. Participación privada. Concesiones administrativas".
- Narodowski, Patricio (2012). Documento interno, Ministerio de Economía, provincia de Buenos Aires.
- Niederlaender, Julie (2008). "What territorial organization for a sustainable urban water policy? The French experience". Publicado en el "7th World Wide Workshop for Young Environmental Scientists WWW-YES 2008: Urban waters: resource or risks?, Créteil: France (2008)".
- Pírez, P. (1994). "Expansión territorial, privatización y fragmentación en la configuración metropolitana de Buenos Aires", Buenos Aires. En Observatorio, IPPUR/UFRJ, Río de Janeiro, Disponible en: http://www.ippur.ufrj.br/observatorio/download/artigo_pires.pdf.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico) (2004). OECD Global Forum On Sustainable Development: Financing Water And Environmental Infrastructure For All. Some Key Issues.
- Pirez, P. (2003). "La gestión de la distribución eléctrica y la configuración metropolitana. Buenos Aires, 1960-2001", Gt 4.2, Disponible en: www.cmq.edu.mx/rii/cuba%202002/grupo/grupo4/t4/gt%2042.htm - 113k.
- Plan Estratégico Territorial, Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Infraestructura (PET), (2007).
- Pollitt, C. (2004). Public management reform: reliable knowledge and international experience, OECD Journal on Budgeting, 3:3, pp. 121-136
- Rúa Costa, C. (2006). "Los puertos en el transporte marítimo". EOLI: Ingeniería d'Organització i Logística Industrial. Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials. Enero 2006.
- Rufián Lizana, M. (2002). "Políticas de concesión vial: análisis de las experiencias de Chile, Colombia y Perú". Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Proyecto ILPES/CAF, "Marco Regulatorio, privatización y modernización del Estado".
- Sánchez Pavón, B. (2011). "Sistemas aeroportuarios, servicio público e iniciativa privada". División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL.
- Seara, César (2009). La participación del sector privado en el escenario del saneamiento básico brasileño. Borrador.
- Secretaría Especial de Portos (SEP) de Brasil (2011). Planejamento Portuário Nacional. Disponible en: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl>
- Sharp, Richard (2005). "Resultados de la Privatización de Ferrocarriles en América Latina". The World Bank, Washington, D.C.
- State Infrastructure Banks (SIB) (1991): Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA).

- Veneziano, M. F. y García, M.C. (colaboración de Rimondi, M.; Martins, V. y Mondini, R.) 2000. Contrastación entre clima percibido y clima real en la ciudad de Mar del Plata, publicado en Actas IIIIffl Jornadas Nacionales de Geografía Física, Universidad Católica de Santa Fe. 137-145
- Vergés, J. F. (2009). Institucionalidad territorial y regionalización en agua potable y alcantarillado. Experiencias Internacionales: Entidades Públicas Responsables y Áreas de Servicio. Documento de Proyecto, CEPAL.
- Vergés, J. F. (2010). “Servicios de agua potable y alcantarillado: lecciones de las experiencias de Alemania, Francia e Inglaterra”, Documento de Proyecto, CEPAL.
- World Health Organization (WHO-UNICEF) (2004): “The World Medicines Situation”. 2004
- Yepes, Guillermo (1990): Management and Operational Practices of Municipal and Regional Water and Sewerage Companies in Latin America and the Caribbean, Infrastructure and Urban Development Papers, Report INU 61, Washington, D.C., Banco Mundial.



2 SISTEMA NATURAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CARACTERIZACIÓN, PROBLEMÁTICA Y AMENAZAS AMBIENTALES ASOCIADAS

2.1. Introducción

La posición geográfica de la provincia de Buenos Aires, la amplia llanura dotada de pendientes topográficas leves, la extensa costa marítima, la dilatada plataforma submarina, la inestabilidad de los ciclos hidrológicos, en razón del clima imperante, configuran un mosaico de particularidades geográficas. En las pampas bonaerenses encontramos cinco áreas con rasgos diferenciales desde el punto de vista ambiental.

En estas áreas encontramos problemáticas ambientales específicas en función del enfoque que se adopta, aunque íntimamente relacionadas: si es el *geológico*, se caracteriza en base a geomorfología, estratigrafía e hidrogeología; si es el *biológico*, por floras y faunas reconocibles por especificidad y diversidad; si es el *antropológico*, por actividades productivas, caracterizadas por los variados rindes, explotaciones y extracciones de distintos valores, y en base a pautas demográficas ajustadas a las condiciones socio-económicas y culturales.

Considerando las características propias de cada sistema ambiental identificado en el territorio bonaerense, en función de dimensiones físicas ambientales (como el clima, el relieve, la geología, el suelo, la hidrología, la flora y fauna), se han identificado las problemáticas más relevantes que concurren, de acuerdo al grado de vulnerabilidad social y amenaza ambiental, en oportunidades para ser considerados en las políticas públicas.

Las amenazas sobre el sistema natural se pueden dividir entre aquellas naturales y aquellas derivadas de la acción del hombre.

Se considerará como amenazas naturales a todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos que por su ubicación, severidad y frecuencia, tienen el potencial de afectar adversamente al proyecto. Las amenazas originadas en la acción humana abarcan un amplio rango desde aquellas que actúan modificando el medioambiente a través de diferentes tipos de construcciones hacia otras acciones derivadas tales como la contaminación. La determinación de las amenazas sobre el sistema natural surgen de la determinación de la fragilidad ecológica del mismo, la cual puede ser definida como la susceptibilidad de los ecosistemas ante el impacto que pueden ocasionar tanto los procesos naturales como las diferentes acciones antropogénicas a las que pueden estar expuestos (Gama et al., 2005).

La síntesis de la información por zonas de la Provincia, tanto en lo relativo al medio biofísico o ecológico como así también el medio sociocultural y económico, se vuelca en la Tabla 1 (al final del apartado) y sirve de base para poder realizar una evaluación de los planes de desarrollo regional o para las evaluaciones de impacto ambiental de proyectos específicos.

2.2. Caracterización y problemática asociada

a. Condiciones climáticas

La caracterización de las condiciones climáticas en la provincia de Buenos Aires resulta de utilidad, conjuntamente con la caracterización de los restantes elementos del sistema natural, para poder determinar, al menos preliminarmente, la potencialidad productiva del territorio.

El clima predominante es el templado pampeano, con regiones de predominio de clima templado oceánico y templado de transición, en un área limitada del territorio provincial. El cambio en las características climáticas en la provincia de Buenos Aires, en sus diferentes aspectos, se produce gradualmente a medida que se avanza hacia el oeste y hacia el sur de la Provincia, tal como se describirá brevemente a continuación.

La temperatura media anual es de 16 grados centígrados y la misma va disminuyendo en dirección sudoeste hacia los 14 grados en la región costera y patagónica¹. La variación del nivel de humedad relativa media anual observa una disminución a medida que se avanza desde el este hacia el oeste, en un rango que va desde el 75% en la parte costera de la provincia al 56%, en la parte sudoeste. Una situación similar se observa con el nivel de precipitaciones que va de un promedio anual de 900 mm en el área del Río de la Plata a los 200 mm en el suroeste provincial. La disminución en el volumen de precipitaciones se observa desde el noreste hacia el oeste y sur. También se observan ciclos secos y húmedos que alteran fuertemente los valores modulares mencionados.

El problema de las *inundaciones* merece una atención especial, ya que, tanto los relatos históricos como la divulgación científica, dan cuenta de que los problemas ambientales extremos son las *sequías* y las *inundaciones*. Ya en 1884, Florentino Ameghino plantea un hito importante al señalar que, en contra de la solución simplista de evacuar los supuestos excesos hídricos, los períodos húmedos y los períodos secos deben ser analizados y considerados en forma conjunta.

Las modificaciones en las precipitaciones que se han producido en las últimas décadas generan modificaciones en el régimen hidrológico de la región, produciendo significativos ascensos en los niveles freáticos y la aparición de variadas e innumerables áreas anegadas, de diverso grado y frecuencia.

Otra problemática ambiental está relacionada con la *erosión eólica*: sólo ha reducido su expresión en favor de una

¹ O bien, en los términos de la regionalización socioeconómica, las áreas Sudoeste y Sureste. Sin embargo, debe tenerse en cuenta en este y los siguientes casos que las regiones/áreas no coinciden exactamente en una y otra regionalización. La regionalización natural puede consultarse en la página 216 de este trabajo.

mayor pluviosidad en los últimos decenios, lo que a su vez posibilitó la expansión de la actividad agrícola hacia el oeste. Las condiciones climáticas favorables para la detención de su avance han generado al mismo tiempo inundaciones, erosión hídrica y procesos de salinización no menos preocupantes. La erosión eólica afecta actualmente a más del 12% de su superficie, desencadenando procesos de desertificación, particularmente grave en el área denominada Pampa Patagónica², que corresponde a la zona del suroeste de la Provincia.

b. Relieve

El territorio bonaerense es una amplia llanura de aproximadamente 30.000.000 de hectáreas aptas para la agricultura y ganadería, sólo interrumpida por dos cordones serranos con rumbo meridional, las sierras de Tandil y de la Ventana.

La mayor parte del territorio de la provincia de Buenos Aires se ubica en la gran llanura chaco-pampeana, constituido por llanuras con pocas ondulaciones con una pendiente suave prácticamente imperceptible, de dirección noroeste – sudeste. En esta región, los ríos que surcan la llanura son sinuosos, formando esteros y pantanos en terrenos donde la pendiente es mínima hacia la Ciudad de Buenos Aires (Ramos, 1999).

En el territorio provincial se encuentran también los sistemas serranos de Tandilia, y Ventania, así como un extenso delta y costas de playas. En esta subregión se observa una rocosidad aflorante, pedregosidad y suelos muy someros con inclinación de los terrenos y dificultades de accesos.

En la región de la pampa ondulada³ se aprecia la presencia de un relieve ondulado con algunas lomas o cerrilladas las cuales han sido originadas en antiguos médanos fosilizados. En la región pampeana deprimida⁴ se da lugar al desarrollo de lagunas.

La región costera provincial, que abarca el área occidental de la pampa interserrana⁵ y la pampa deprimida⁶, observa la conformación de grandes dunas y costas acantiladas o con barrancas que llegan al océano generalmente con interpuestas amplias playas arenosas.

c. Características geológicas

En el territorio de la provincia de Buenos Aires predominan los rasgos geomorfológicos de llanura eólico-fluvial cuaternaria, aunque también se observan áreas de serranías paleozoico-proterozoico. Los sistemas serranos de Tandilia y Ventania interrumpen en el desarrollo de la llanura chaco-pampeana en la provincia de Buenos Aires.

Tandilia comprende a un bloque de basamento (basamento plutónico y metamórfico) que expone las rocas antiguas precámbricas hasta paleozoico inferior. Ventania presenta afloramientos de rocas paleozoicas, altamente deformadas por plegamiento, que se asientan sobre el basamento ígneo metamórfico.

En el subsuelo el rasgo predominante en el territorio es el extenso desarrollo en toda su área de una amplia transgresión marina de edad terciaria, en cuya constitución intervienen varias cuencas sedimentarias. Estos rasgos son comunes a todas las regiones, a excepción de la mencionada de Tandilia y Ventania.

Entre las actividades industriales que afectan al medio ambiente natural, la *minería* es una de las más notables, teniendo en partes peculiaridades propias que la diferencian del resto de las actividades industriales. La minería afecta al medio en casi todas sus manifestaciones, debido a que esa industria, dedicada a la extracción y trans-

² Área Sudoeste.

³ Áreas Norte y Centro Norte.

⁴ Área Este.

⁵ Área Marítima.

⁶ Área Este.

formación primaria de materiales de la corteza terrestre, genera condiciones que llevan a la ruptura del equilibrio de los procesos naturales que actúan en su entorno. La importancia de ese impacto varía de acuerdo al tipo de mineral o roca que se explota, las características de los yacimientos, ubicación geográfica, conformación geológica y modalidad de explotación.

La actividad minera que se despliega en el ámbito provincial se debe a las significativas reservas geológicas que encierra, a la calidad de los materiales y a la excelente ubicación de los yacimientos respecto de los principales centros urbanos y de sus industrias, que se distribuyen esencialmente en la zona interserrana minera⁷, en el sector litoral y en el periurbano del Gran Buenos Aires. Los diferentes centros de producción se localizan principalmente en los dos grandes elementos morfoestructurales positivos, de diferente edad y constitución geológica: Sierras Septentrionales y Sierras Australes, y también en su dilatada llanura que cubre más del 95% del área provincial⁸. La seguridad de mercado que tienen los recursos mineros de esta provincia ha originado que capitales privados impulsaran la actividad e hicieron de la minería bonaerense una de las más importantes a nivel país.

En síntesis, la producción mineral en la Provincia da una idea de la actividad extractiva y del impacto en sus diversas manifestaciones: alteración del paisaje (la ciudad de Tandil es una de las más afectadas); destrucción parcial y aún total de la vegetación y capa superior del suelo (explotación de yeso, conchilla, arcilla, etc.); propagación de ruidos (por uso de explosivos); emisión de polvo, gases de combustión y productos derivados de la calcinación, que originan problemas a las poblaciones próximas a los complejos mineros; graves consecuencias de la explotación indiscriminada de arenas y gravas en los lechos de los ríos y costas del litoral atlántico; son sólo algunos de los ejemplos.

d. Diagnóstico de suelos

La determinación del origen de los suelos y de sus características principales, permite diagnosticar diferentes atributos de los mismos en función de su fragilidad y del uso dado a los mismos por el ser humano, especialmente su potencialidad productiva.

En cuanto a la composición y las propiedades de los suelos, son diferentes en las distintas regiones de la Provincia; desde suelos de gran fertilidad y valor económico, de buena estructura de tipo granular, con mediano y alto contenido de materia orgánica, de un espesor aproximado de 20 cm, aptos para el cultivo de cereales; suelos oscuros ricos en materia orgánica, cuyo material madre son limos y loess, ideal para la ganadería y suelos de colores más pardos o grisáceos y pobres en materia orgánica, de textura franca arenosa, formados sobre ondulaciones medanosas.

Las zonas bajas de la depresión están compuestas por sedimentos fluvio-palustres. En la zona interserrana⁹ los suelos se apoyan sobre un manto de tosca, que se encuentra a diferentes profundidades y en ocasiones aflora, principalmente en las áreas más onduladas.

El orden de suelo predominante en la Provincia es el de molisoles (INTA-SAGyP., 1990). También se pueden encontrar órdenes de vertisoles y misceláneas, mientras que se observan pequeñas porciones de alfisoles, entisoles y aridisoles dispersos en el territorio.

⁷ Áreas del Centro Sur.

⁸ En las Sierras de Tandilia o Septentrionales se desarrolla la mayor actividad extractiva de la Provincia y del país, aprovechándose sus diferentes elementos constituyentes dedicadas a la movilización de caliza, dolomita y rocas graníticas; Tandil que se caracteriza por el aporte de material pétreo de composición granítica; Balcarce-Chapadmalal-Mar del Plata con producción de cuarcita y arcillas; y Barker-Claraz-López- San Manuel-Chillar con el abastecimiento de caliza y arcillas plásticas y refractarias. Importante es el aporte de la Llanura Bonaerense, segundo elemento morfológico, en el rubro de minerales no metalíferos con el aprovechamiento de evaporitas, destacándose el yeso que es extraído de las cuencas del río Quequén y arroyo Pescado Castigado (partido de Necochea) y la sal común y sulfato de sodio que provienen de los numerosos cuerpos salinos existentes en la porción sudoeste de la Provincia y en zonas limítrofes con La Pampa. Es significativo el aprovechamiento de los bancos de tosca ampliamente distribuidos en los partidos del sudoeste de la Provincia y también en los de Pilar y La Matanza. Las principales áreas de extracción de arenas y gravas se ubican en el río Paraná, Paraná Guazú e islas del Delta, así como en el litoral marino donde se extraen a partir de las acumulaciones de playa, dunas y médanos.

⁹ Áreas Centro Sur y Sureste.

En la subregión patagónica¹⁰ predominan los suelos aridisoles, en la región del delta los misceláneos, en la región occidental de la pampa deprimida¹¹ los vertisoles, mientras que en el resto de las subregiones naturales se observa un claro predominio de suelos molisoles.

En relación al manejo del suelo, la proliferación de una agricultura más tecnificada, especialmente en la Pampa Ondulada¹², en estrecha rotación con una ganadería semi-intensiva, está relacionada con el uso de agroquímicos, sobrepastoreo de ganado y el monocultivo de la soja extendido en las últimas décadas. Esto dio lugar al tradicional planteo mixto agrícola-ganadero integrado, que se impuso en gran parte de la pradera pampeana. La situación cambió a fines del siglo XX y principios del XXI: aquel sistema fue sustituido, en parte, por uno en el cual la agricultura y la ganadería se desacoplaron y se especializaron individualmente, dentro un planteo aún más intensivo (Viglizzo *et al.*, 2001).

El impacto negativo de estos sistemas más intensivos sobre el ambiente es inevitable, ya que acarrearán un uso creciente de insumos potencialmente contaminantes del suelo, el agua y la biota como fertilizantes, plaguicidas, alimentos concentrados, combustibles fósiles, etc. Entre los datos científicos debemos considerar: la presencia natural de nitratos en la napa freática, la existencia, en zonas donde el balance hídrico es deficitario en lentes de agua dulce suspendidos en aguas saladas continentales, la variación de los niveles freáticos en relación a las precipitaciones, y los balances hidrológicos.

Durante los últimos sesenta años, las ecorregiones de las pampas que integran la provincia de Buenos Aires, especialmente en la interfase con la cuenca baja del Paraná, han estado expuestas a una creciente intervención humana, marcada por un aumento considerable en la proporción de la superficie cultivada. La ecorregión pampeana ha experimentado los cambios de mayor envergadura, debido a la expansión de la superficie destinada a cultivos anuales.

Una problemática ambiental relevante se vincula con la *erosión hídrica* que se manifiesta, en formas moderadas o severas, en las zonas edáficas de mayor aptitud productiva del país. Esta problemática implica la pérdida de toneladas/Ha. por año de los mejores suelos, existiendo en la actualidad miles de hectáreas que, por la gravedad de su estado, resultan difícilmente recuperables. No obstante, la pérdida de productividad en este caso es encubierta - en parte - por la tecnología de cultivo y por la sustitución de cultivos tradicionales (como el maíz) por la soja, ya que esta última muestra una mayor adaptación a suelos degradados pero a la vez expone más la superficie a los agentes responsables de la erosión, es decir, la lluvia y el escurrimiento.

La región central provincial es una de las más extensas con alto contenido de *arsénico*¹³ en aguas subterráneas. La Provincia cuenta con abundantes y accesibles depósitos de oxi-hidróxidos de hierro así como de arcillas ferruginosas, materias primas cuya eventual explotación y procesamiento para su empleo como absorbentes constituye una posibilidad de aprovechamiento de un geomaterial de bajo costo y altamente promisorio para solucionar el grave problema en las zonas afectadas. La ingestión continua de aguas contaminadas con arsénico es denominada Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE). Las personas que ingieren de forma prolongada arsénico inorgánico, vía agua de bebida, pueden presentar hiperqueratosis palmo-plantar cuya manifestación principal es la pigmentación de la piel y callosidades localizadas en las palmas de las manos y los pies.

¹⁰ Área Sudoeste.

¹¹ Área Centro Norte.

¹² O bien, en los términos de la regionalización socioeconómica, las áreas Norte y Centro Norte. Sin embargo, debe tenerse en cuenta en este y los siguientes casos que las regiones/áreas no coinciden exactamente en una y otra regionalización.

¹³ El arsénico es un contaminante inorgánico de origen natural que se encuentra presente en aguas de profundidad y superficiales de diferentes localidades. El arsénico es acumulable en el organismo por exposición crónica y superada ciertos niveles de concentración, puede ocasionar afecciones como alteraciones de la piel (relajamiento de los capilares cutáneos y la dilatación de los mismos), lesiones dérmicas (neoplasias de piel), vasculopatías periféricas ("enfermedad del pie negro"), además de enfermedades respiratorias; neurológicas (neuropatías periféricas), cardiovasculares y diversos tipos de cáncer (pulmón, hígado, vejiga y de piel).

Otras amenazas que afectan al sistema natural bonaerense se vinculan con la gestión actual de la disposición de residuos sólidos urbanos. En el Conurbano Bonaerense la ampliación del relleno sanitario Norte III de la CEAMSE¹⁴ (Campo de Mayo), debido al cierre del relleno de Villa Domingo, pasa a representar casi el 90% del volumen de la región. La disposición final de residuos sin tratamiento tiene un impacto contaminante considerable (fundamentalmente contaminación atmosférica), pero mayor es el impacto (sobre agua, suelo, aire y biota) de los basurales a cielo abierto. Los olores se perciben en el área de influencia de este relleno en varios centros de la zona noroeste¹⁵. En los hechos, la disposición final de residuos ha entrado en una fase crítica, a medida que se colapsan los rellenos sanitarios, en un contexto de presión social para expulsar estos centros de tratamiento fuera de la Región (efecto *NIMBY*¹⁶). El cierre del relleno sanitario de Villa Domingo (Avellaneda) y la definición de plazos para cerrar el de Ensenada y González Catán (La Matanza) agravan esta situación, siendo el relleno Norte III el principal destino, donde se dispone más del 90% de los residuos de la Región, en sus 800 hectáreas de relleno sanitario activo.

e. Hidrología

El análisis y caracterización de la hidrología, tanto superficial como subterránea, permite determinar la disponibilidad del agua para actividades productivas, así como aquellas regiones donde la hidrología deviene en problemas para el territorio.

En relación a la hidrología superficial de la Provincia, se encuentran áreas exorreicas en la zona del Atlántico en donde desaguan los ríos del Sistema del Plata (Río de La Plata) y los del extenso litoral marítimo hasta el río Colorado, como los del Sur de la provincia de Buenos Aires. Estas áreas involucran a las subregiones del delta, pampa ondulada, pampa deprimida e interserrana¹⁷.

El río Salado nace en el sur de la provincia de Santa Fe, recorre el territorio de La Pampa y desemboca finalmente en la bahía de Samborombón. Su longitud es de 690 km y sus afluentes llegan desde las sierras de Tandilia.

Al sur de la Provincia existen arroyos y ríos nacientes de los Sistemas de Tandilia y Ventania que desembocan en el Atlántico o en lagunas litorales. Los ríos y arroyos derivados del sistema de Tandilia acceden en su gran mayoría a la Bahía de Samborombón o a la laguna Mar Chiquita, y luego, por medio de ésta, al océano Atlántico. Así sucede con los arroyos Las Chilcas, Napaleofú y Grande. Los que se dirigen directamente al océano son el río Quequén Grande, Claromecó, Quequén Salado y el arroyo Cristiano Muerto. Los ríos Sauce Grande, el arroyo Napostá Grande y el río Sauce Chico derivan del sistema de Ventania y terminan en el océano.

A continuación se muestran los principales ríos de la Provincia:

¹⁴ En 1977 los gobiernos cívico-militares de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y de la provincia de Buenos Aires acuerdan crear la sociedad "Cinturón Ecológico Área Metropolitana Sociedad de Estado" en el marco del Decreto-Ley 20.705. En el año 1987 esta sociedad pasó de denominarse "Cinturón Ecológico" a "Coordinación Ecológica", conservando sus siglas CEAMSE, con motivo de la reforma de su objeto social, concentrándose a partir de entonces en la implementación del relleno sanitario y quedando incompleto el plan original en lo relativo al anillo de áreas verdes y vial.

¹⁵ No obstante, hay que señalar que, en la actualidad, en Norte III se llevan adelante esfuerzos para reciclar los residuos, evitando su disposición final, a través de una planta especial donde trabajan cooperativas que seleccionan elementos reutilizables. Además la CEAMSE trata sus lixiviados y aprovecha parte del biogás, que de otra manera se emitiría a los acuíferos y a la atmósfera, y se emplea (en el caso de los residuos de la poda de árboles) para la fabricación de abono orgánico para el tratamiento del suelo. Sin embargo, estas iniciativas en la actualidad no logran revertir significativamente el volumen total de residuos que se entierran.

¹⁶ *Not In My Back Yard* (no en mi patio trasero). Describe la reacción de ciudadanos que se organizan para resistirse a la instalación en su entorno inmediato de actividades percibidas como peligrosas o generadoras de externalidades negativas.

¹⁷ Áreas Fluvial, Norte, Este, Sureste.

Principales ríos de la provincia de Buenos Aires

Nombre	Longitud	Nacimiento	Desembocadura
Salado	690 Km	Lag. Chañar (Sta. Fé)	Bahía de Samborombón
Sauce Grande	200 Km	Sierra de la Ventana	Océano Atlántico
Quequén Grande	180 Km	Sierra de Tandil	Océano Atlántico
Sanborombón	150 Km	San Vicente	Bahía de Samborombón
Colorado		Interprovincial	Océano Atlántico
Negro		Interprovincial	Océano Atlántico
Paraná de las Palmas		Interprovincial	Río de la Plata

Fuente: Dirección Provincial de Estadística. Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.

También revisten importancia para el territorio los numerosos sistemas lacustres, representados por las abundantes lagunas. Estas pueden ser tanto permanentes como temporarias, no presentan gran profundidad y en general nacen en antiguos lechos de ríos, conectándose entre sí (como por ejemplo las que pertenecen al Sistema de Chascomús).

Otras tienen origen en movimientos de suelo o agentes erosivos o se encuentran contenidas por dunas o por el amplio suelo de conchillas.

El agua, en general, proviene de lluvias y afluentes o ríos subterráneos. Si el manantial fluye del suelo a través de sedimentos salinos, las aguas de la laguna que las contiene así se tornan.

A continuación se muestran las principales lagunas de Buenos Aires:

Principales lagunas de la provincia de Buenos Aires (cantidad de lagunas: 66)

Nombre	Ubicación	Superficie (en Has)	Profundidad	
			Media	Máxima
Del Monte	Guaminí	12.000	5,00 m	10,00 m
Del Venado	Guaminí	11.800	7,00 a 10,00 m	
Epecuén	A. Alsina	11.000		
La Salada Grande	Gral. Madariaga	7.800	1,60 m	3,80 m
A. Alsina	Guaminí	7.550	3,50 m	7,00 m
Cochicó	Guaminí	6.310	4,50 m	10,00 m
Mar Chiquita	Gral. Arenales	6.000	0,80 cm	2,00-3,00 m
Mar Chiquita	Mar Chiquita	5.800	0,30-0,80 cm	1,20 m
Los Chilenos	Saavedra	5.574		
Sauce Grande	Monte Hermoso	4.500	1,20 m	1,80 m
Paso de las Piedras	Gral. Pringles	4.000	5,00 m	28,00 m
Dique: Paso de las Piedras	Tornquist	4.000	5,00 m	28,00 m
Chasicó	Villarino	3.500		
Chascomús	Chascomús	3.014	2,00 m	3,00 m
Gómez	Junin	3.000	1,20 m	2,50 m

Fuente: Dirección Provincial de Estadística. Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.

Un hecho que se produce en la provincia de Buenos Aires es la conjunción de factores geomorfológicos y climáticos que dan lugar a sistemas hidrológicos que van desde un extremo con drenaje organizado a otro carente de red de drenaje de carácter areal (UVT -UNLP, 2010). El sistema hidrográfico de la Provincia muestra un significativo desarrollo de cuerpos lacustres de variada extensión y características, siendo relativamente escasa la relevancia de la red de drenaje fluvial.

Por otra parte, también se observa la existencia de cuerpos arreicos, los cuales no están vinculados a ningún curso fluvial.

Los cuerpos endorreicos, por su parte, reciben cauces fluviales de distintas direcciones y los exorreicos son lagunas originarias de cursos fluviales, que resultan típicas en las cabeceras de algunos ríos en el noreste.

En cuanto a la intervención y regulación de los recursos hídricos la concepción pública a lo largo del tiempo se apoyó predominantemente en la expansión de la frontera agropecuaria. Además, y en directa relación con ello, las políticas desarrolladas giraron predominantemente en torno al aprovechamiento tanto positivo como negativo de la aptitud productiva del suelo, predominando una concepción de “obra” dirigida al *escurrimiento* de las aguas, antes que a la *regulación* de las aguas frente a los ciclos de inundaciones y sequías.

Por otro lado, hay que agregar que a partir de la década de 1930, con el despliegue de la industrialización y la urbanización, se acrecienta la problemática de las cuencas hídricas urbanas en el Conurbano Bonaerense. Respecto a las inundaciones y sus múltiples efectos, conforman una seria problemática que afecta gravemente a diversos sectores, fundamentalmente a las zonas densamente urbanizadas. También en algunos sectores se producen problemas derivados del ascenso de los niveles freáticos y saneamiento. La población asentada en las zonas bajas sujetas a inundaciones y a problemas derivados de la calidad del agua, enfrenta un complejo panorama social.

Finalmente, los desechos domiciliarios e industriales impactan en el medio ambiente produciendo contaminación de los recursos hídricos, tal como puede observarse en los grandes centros urbanos de la provincia de Buenos Aires. La zona más afectada comprende el Conurbano Bonaerense, zonas aledañas de la ciudad de La Plata. Esto tiene graves consecuencias para el Río de la Plata, que es sumidero de desechos urbanos e industriales en virtud de su capacidad de diluir y disipar los efluentes contaminantes.

Las características descritas por regiones permiten comprender las razones por las cuales, a pesar de que se cumplan las leyes generales del ciclo hidrológico, los procesos de infiltración y la capacidad de almacenamiento subterráneo adquieren importancia, a la par del escurrimiento y almacenamiento superficial. Las catástrofes fundamentales relacionadas con el recurso hídrico que tienen lugar en el territorio de la Provincia, son los excesos de agua y las sequías, ambas catástrofes agravadas por la acción humana.

Entre las amenazas a las que está sometido el sistema natural de la provincia de Buenos Aires, y en función de la caracterización del sistema natural realizada en el punto anterior, se aprecia, en la región noroccidental y en la zona deprimida del río Salado (región pampeana deprimida¹⁸), la ocurrencia de las inundaciones de carácter areal y extensa permanencia temporal, las que constituyen una amenaza periódica para cualquier actividad que se realice. En el otro extremo, las intensas sequías también pueden afectar fuertemente las actividades socioeconómicas de la región. Vale recordar que las precipitaciones medias en la provincia de Buenos Aires observan un comportamiento descendente hacia el sudoeste de la misma.

En la región noreste y sudoeste de la provincia de Buenos Aires los cursos de agua pueden generar inundaciones importantes en las cuencas bajas, mientras que los caminos rurales se transforman en vías de escurrimientos que pueden generar procesos erosivos. Otros problemas hídricos que se producen en la Provincia responden a la

¹⁸ Área Este.

existencia de canales excavados por los productores para desagotar sus campos, que trasladan los anegamientos a zonas vecinas. Las zonas costeras, tanto la litoral del Río de La Plata como la costa marina (pertenecientes a las subregiones del Delta, Pampa Deprimida e Interserrana¹⁹), presentan la amenaza de los efectos de ondas de tormenta, en las cuales el ascenso de los niveles de mareas asociados a fuertes vientos pueden significar una afectación importante de la infraestructura en esta región.

En otro orden, Sainato *et al* (2006) evaluó la *vulnerabilidad*²⁰ a la contaminación del acuífero Pampeano en zonas rurales altamente productivas de la pampa ondulada²¹. En este sentido, los resultados apuntan a que los pequeños centros urbanos resultaron con mayor riesgo de contaminación del agua subterránea debido a su vulnerabilidad intrínseca (poseen los índices más altos) y a la potencial carga contaminante que generan las actividades agropecuarias intensivas que se desarrollan alrededor de estos sitios. Allí se han encontrado valores altos en concentraciones de nitratos con una acentuada tendencia creciente en los últimos años, lo cual indica la necesidad de un mayor control sobre la influencia antropogénica en la contaminación de los acuíferos.

f. Flora y fauna

La flora relevante en la Provincia observa regiones de predominio de pastizales pampeanos y otras en donde predomina el arbustal pampeano. En algunas regiones se pueden apreciar contrastantes cambios morfológicos, edáficos y a veces microclimáticos, que han favorecido la presencia de comunidades vegetales propias.

En la costa del río Paraná y de La Plata se ha desarrollado el bosque ribereño. La flora pampeana predominante está constituida por especies de angiospermas. Por otra parte, las gramíneas propias de la región de la Provincia son el romerillo, duraznillo, paja brava, paja vizcachera, flechilla, cebadilla, olivillo y cortadera, entre otros. Entre las formaciones de bosques en la región se encuentran: sobre la franja del río Paraná y luego continuando por la costa del río de La Plata hasta Mar del Plata, se desarrolla lo que se conoce como distrito de tala. Por su parte, se encuentra abundante caldén en la región oeste de la región, mientras que en la región serrana sur provincial se encuentra la agrupación de la *Colletia paradoxa* (un arbusto espinoso de la familia de las Rhamnaceae que posee ramas espinosas y no tiene hojas)

En cuanto a la fauna terrestre en la Provincia, en la mayor parte del territorio se observa dominio pampásico, mientras que en el sur de la Provincia, se observa dominio central o subandino.

En la región de dominio pampásico, y a consecuencia del avance de los cultivos, las especies autóctonas fueron disminuyendo hasta llegar a la extinción en algunos casos. Entre las especies que abundaban en la región, se encontraban los ciervos, venados, guanacos, gatos monteses, matacos, zorros grises, zorrinos, mulitas, nutrias, tucu tucus, lagartos verdes, víboras, tortugas, pumas, hurón menor y peludos, entre otros. La acción del hombre introdujo algunas especies exóticas como el gorrión, la liebre europea, la rata, gamo y otras, generando un impacto en la fauna autóctona. En relación a las aves que predominan están las palmípedas y las zancudas, propias de medios acuáticos.

En cuanto a la fauna marina es muy abundante y rica en toda la extensión de la costa de la Provincia. Entre las especies más destacadas, cuya explotación se efectúa desde los puertos del sur de la Provincia, se encuentran la anchoa, la merluza, el atún, la corvina y el pejerrey de mar.

¹⁹ Áreas Fluvial, Este y Sureste.

²⁰ Respecto a la vulnerabilidad de acuíferos existen dos corrientes que la definen: una está representada por aquellos investigadores que consideran a la vulnerabilidad como una propiedad referida exclusivamente al medio (tipo de acuífero y cobertura, permeabilidad, profundidad, recarga, etc.), sin tener en cuenta la incidencia de las sustancias contaminantes (vulnerabilidad intrínseca); y en la otra orientación se agrupan los que sí le otorgan, además del comportamiento del medio, trascendencia al tipo y carga del contaminante (vulnerabilidad específica) (Auge, 2003).

²¹ Área Norte.

En la región del delta²² existen numerosas especies de aves. También cuenta con una rica fauna acuática y con la existencia de algunos reptiles y anfibios. La flora observa árboles como el sauce, el ceibo, el aliso de río, el coronillo y el espinillo, mientras que en las áreas parcialmente inundables cuenta con una población de pastos altos, resistentes a periódicas inundaciones, aptos como alimento del ganado.

La provincia de Buenos Aires constituye un espacio cubierto por una mezcla de vegetación característica de pastizales templados y vegetación arbustiva por el sur y arbórea por el oeste y noreste. Los ejes serranos de Ventania y Tandilia son enclaves importantes para la flora de diverso origen y laboratorios evolutivos de flora y fauna. Los sistemas de médanos, los ambientes salinos y lagunares, por otra parte, aparecen habitados por especies adaptadas a suelos sueltos y permeables, anegadizos o de alta salinidad.

La fisonomía actual y la composición florística de la vegetación, como también la fauna, son el resultado no sólo de fenómenos evolutivos bajo una geología y clima que han variado a través del tiempo, sino de los eventos que en tiempos históricos se asocian a la presencia humana en la zona. La abundancia y distribución de árboles poco tiene que ver con el paisaje bonaerense prehispanico. La flora nativa es confundida con numerosas especies introducidas - beneficiosas o perjudiciales - que para muchos parecen haber estado desde siempre en la Pampa bonaerense.

La agricultura, la ganadería y otras formas de uso de los ambientes rurales han sumado a la transformación de la cobertura vegetal una nueva naturaleza del paisaje. La extracción de materiales de construcción (rocas de aplicación en las sierras, suelo para ladrillos, arenas en la costa, conchillas en el litoral), la instalación de centros urbanos y de disposición de residuos así como las obras de ingeniería, han impactado desde el punto de vista ecológico. Por otra parte, contradictorias decisiones de orden político o administrativo han generado disturbios o destrucciones, nuevos ambientes - en algunos aspectos útiles y en otros conflictivos -, fenómenos de contaminación ambiental, equívocos en el destino de tierras no aptas para el desarrollo de la urbanización, pérdida de recursos naturales de lenta renovación como el suelo, etc.

Algunos trabajos (Ringuelet, 1975; Pierre, 1998), señalan que la *pérdida de hábitat natural* a causa de la ocupación poblacional y la contaminación industrial han provocado la extinción de numerosas especies que conformaban la fauna nativa de la región. La fauna regional ha resultado significativamente afectada a raíz de estos cambios. En una evaluación de gran alcance geográfico, Zaccagnini (2005) reportó treinta y seis casos graves de mortandad de aves desde 1997. Al menos veintinueve especies silvestres resultaron afectadas en incidentes vinculados al uso de plaguicidas, cuyos principios activos incluyeron *monocrotofós*, *clorpirifós*, *metamidofós*, *dimetoato*, *endosulfán* y *carbofurán*.

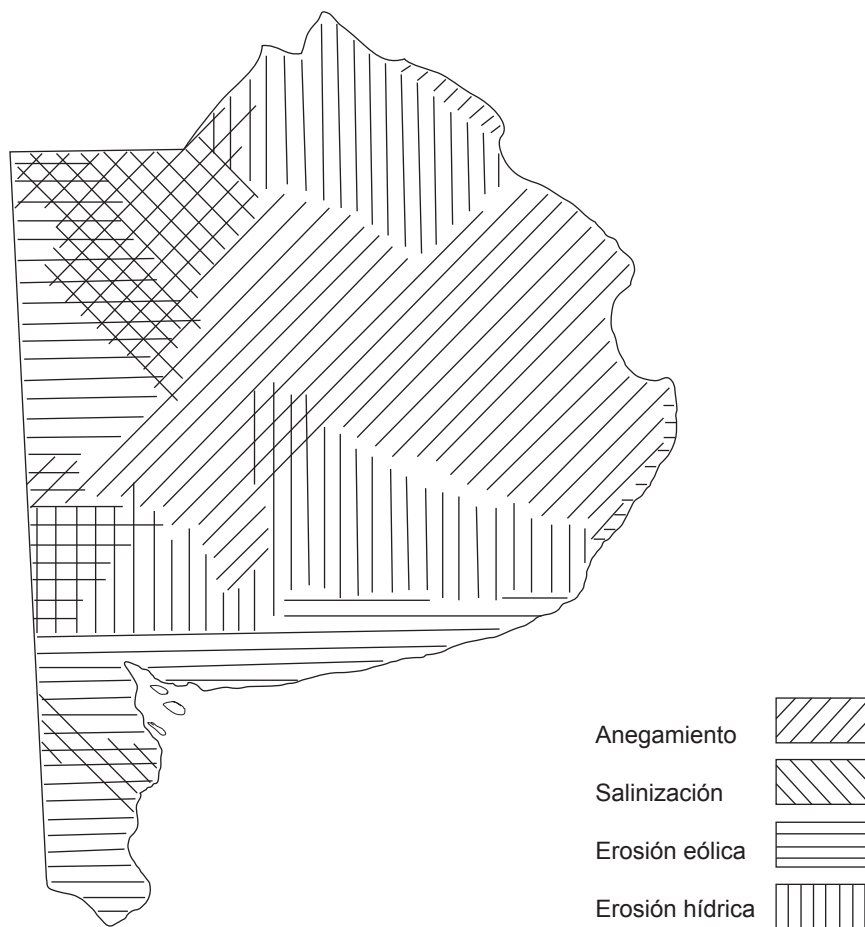
El mayor impacto ha tenido lugar en áreas de frontera agrícola, donde ocurre un reemplazo acelerado de la ganadería tradicional por soja. Cuando se proyectan en un mapa de la pradera pampeana los cambios que ocurrieron durante los últimos cuarenta años, se puede apreciar que varios de los indicadores que comúnmente se utilizan para este fin evolucionaron de manera distinta (Viglizzo *et al.*, 2003). A una escala ecorregional, y en un contexto de productividad creciente, algunos indicadores de sustentabilidad han presentado mejoras y otros no. Los datos disponibles indican un aumento en el consumo de energía fósil, en el riesgo de contaminación por plaguicidas, en la pérdida de fósforo y en la intervención del hábitat. En paralelo -y en respuesta principalmente al cambio tecnológico positivo (por ejemplo, la siembra directa)-, disminuyó el riesgo de erosión, la pérdida de carbono orgánico en suelos y la emisión de gases invernadero.

La transformación de los usos del suelo por urbanización, el incremento poblacional y los distintos tipos de infraestructuras, dada la sensibilidad de los recursos naturales, generan variaciones locales que dan lugar a cambios

²² Área Fluvial.

y amenazas que resultan destacables, en especial por su relación con los aspectos ambientales. Ejemplos de este tipo se pueden encontrar en la amenaza del desarrollo inmobiliario en los humedales de la zona del Delta. A modo de resumen, se presenta un grafico con los principales procesos de degradación en la Provincia y la Tabla 1 que muestra las amenazas ambientales por regiones.

Distribución de los principales procesos de degradación



Región	Descripción
Conurbano Bonaerense	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de anegamientos e inundaciones. - Niveles freáticos comprometidos por presencia de nitratos. - Diferentes grados de contaminación en función del grado de urbanización y de actividad industrial. - Degradación ambiental por excesivo nivel de urbanización y fragmentación del paisaje natural. - Colapso de rellenos sanitarios y degradación ambiental debido a basurales a cielo abierto.
Pampeana Deprimida[1]	<ul style="list-style-type: none"> - Excesos de agua y sequías cíclicos; ambas catástrofes derivadas de la depresión del relieve y de la expansión de los sistemas de drenaje. - Riesgo de salinización de acuíferos. - Tendencia a la eutrofización de lagunas con niveles de nutrientes. - Acuíferos más profundos, menores niveles de contaminación debido a concentraciones de arsénico y flúor.
Ondulada[2]	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión hídrica, en formas moderadas o severas, en zonas edáficas con aptitud agrícola. - Eje Fluvial Industrial y Ondulada Sur: excesos de agua y sequías cíclicos; ambas catástrofes agravadas por conflictos en la concepción hídrica en la expansión de los sistemas de drenaje. - Riesgo de anegamientos e inundaciones. - Diferentes grados de contaminación agrícola y en función del grado de urbanización y de actividad industrial. - Niveles freáticos comprometidos por presencia de flúor, nitratos y arsénico.
Interserrana Costera[3]	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión eólica, agravada por condiciones climáticas y ecológicas que implican una retracción de las costas y médanos del litoral atlántico. - Erosión hídrica, en formas moderadas o severas, en zonas del litoral atlántico. - Acuíferos más profundos, con niveles de contaminación debido a concentraciones de arsénico y flúor. - Riesgo de salinización de acuíferos. - Tendencia a la eutrofización de lagunas con niveles de nutrientes.
Interserrana Minera[4]	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación del medio (agua, aire, suelo y biota) debido a la extracción y transformación primaria de materiales de la corteza terrestre. - Acuíferos más profundos, menores niveles de contaminación debido a concentraciones de arsénico y flúor. - Riesgo de salinización de acuíferos. - Problemas de drenajes. - Tendencia a la eutrofización de lagunas con niveles de nutrientes.
Arenosa[5]	<ul style="list-style-type: none"> - Excesos de agua y sequías cíclicos; ambas catástrofes agravadas por conflictos en la concepción hídrica en la expansión de los sistemas de drenaje. - Degradación del suelo por salinización. - Erosión eólica, atemperada por una mayor pluviosidad en los últimos decenios que permitió la expansión agropecuaria. - Riesgo de anegamientos e inundaciones. - Riesgo sanitario por elevados contenidos de arsénico y flúor en agua subterránea.
Patagónica[6]	<ul style="list-style-type: none"> - Desertificación en la zona occidental, derivada del clima árido con bajas precipitaciones y relieve irregular; este proceso implica conflictos en la expansión de los sistemas de drenaje. - Erosión eólica, agravada por condiciones climáticas y ecológicas que implican procesos de erosión hídrica y de suelos por procesos de salinización no menos preocupantes. - Elevados contenidos de arsénico y flúor en agua subterránea, freáticas de escasa profundidad.

Tabla 1. Amenazas ambientales.

[1] Área Este- [2] Área Norte- [3] Áreas Marítima y Sureste -[4] Área Centro Sur -[5] Área Noroeste -[6] Área Sudoeste

2.3. Principales áreas sujetas a manejo ambiental

1. *Áreas rurales del interior provincial*: La cuenca del salado atraviesa la zona central y norte de la Provincia. Esta cuenca se ha ampliado por anexión de cuencas arreicas integradas mediante la ejecución de obras hidráulicas en el oeste y sudoeste provincial. La importancia productiva del área, su valor ambiental y los ciclos de inundaciones y sequías a los que está sometido han dado lugar al Plan Maestro Integral de la Cuenca del río Salado, abarcando 170.000 km² (50% del territorio provincial) y contiene 3 regiones principales: Arenosa (Región Noroeste)²³, Deprimida²⁴ (Región Salado-Vallimanca-Las Flores) y Patagónica²⁵ (Región Encadenadas del Oeste).

2. *Áreas urbanas y periurbanas*: La presión del soporte natural por el uso antrópico intensivo, la escasez de espacios verdes, con altos índices de contaminación del suelo (incluyendo áreas productivas del periurbano con uso intensivo), derivado de la mineralización e impermeabilización del suelo, déficit de saneamiento y tratamiento de residuos, plantea una situación de riesgo ambiental. La contaminación del suelo, aire, agua (superficial y subterránea) y degradación biota se da con niveles críticos en el conurbano bonaerense, y con niveles menores en los grandes centros urbanos provinciales (fundamentalmente La Plata y Mar del Plata).

3. *Áreas Costeras y Naturales*: Involucra el litoral fluvial y también marítimo, incluyendo su interfase hídrica (Bahía de Samborombón). Estas cuestiones costeras están vinculadas al fenómeno de turismo tradicional, que genera un alto impacto y que demanda un control sistémico de todos los procesos (urbanización y usos, contaminación, desequilibrios de flora y fauna, control de basurales, erosión costera, degradación del paisaje, entre otros). Por otro lado, los efectos de erosión hídrica y eólica plantean combatirlos mediante un manejo y protección de médanos y costas.

4. *Áreas productivas*: La agricultura se adecuó a un paquete tecnológico simplificado y de alta productividad, integrado por cultivos transgénicos, siembra directa, mayor uso de fertilizantes y plaguicidas y, en menor medida, agricultura de precisión (Satorre, 2005; Martínez-Ghersa y Ghersa, 2005). La ganadería también se intensificó (particularmente, en la Pampa Ondulada²⁶) y siguió patrones y esquemas de producción más cercanos a los industriales que a los agropecuarios tradicionales. No es sorprendente, entonces, que los *feed-lots* y otros sistemas ganaderos intensivos tengan una presencia creciente en áreas agrícolas. Este esquema simplificado no incluye el concepto de manejo integrado de plagas y malezas, el cual tiene un fuerte sustento en la diversificación y la rotación de cultivos, en la diversidad genética y en las labores culturales.

En síntesis a estas cuatro áreas de la Provincia se plantean tres directrices concretas en las cuales hay oportunidades de manejo ambiental, a saber:

A- la expansión de áreas protegidas (AP) para preservar la diversidad biológica.

La expansión de las AP debería ser parte de una política necesaria para elevar el nivel de protección de las especies de la flora y la fauna nativas, a fin de favorecer la preservación del hábitat que las contiene. Especialmente los ecosistemas asociados al pastizal pampeano, bosque de talaes y selva ribereña presentes en la Provincia. Debe incluirse la restauración de hábitat degradado y la aplicación de buenas prácticas de manejo tanto en AP como en áreas no protegidas. La provincia de Buenos Aires dispone de una Ley sancionada en 1990 (Ley N° 10.907) que define los objetivos de las “reservas naturales” de su territorio y las clasifica en varios tipos, según sus objetivos específicos, entre las que se

²³ Área Noroeste.

²⁴ Área Este.

²⁵ Área Sudoeste.

²⁶ Área Norte.

cuentan varios subtipos de reservas, los refugios de vida silvestre, los parques provinciales y los monumentos naturales. En esta iniciativa deben participar todos los grupos y los sectores de interés involucrados.

B- el ordenamiento del espacio rural.

El ordenamiento del espacio rural debería ser una estrategia internalizada por la sociedad, con el fin de prevenir usos y prácticas degradantes para el ambiente. El eje ordenador tendría que partir de una evaluación metódica de los bienes y los servicios ambientales que ofrecen distintas unidades ecológicas homogéneas (ecosistemas, paisajes, cuencas, etc.). De esta manera, todas las actividades económicas y sociales de alto impacto deberían ser localizadas fuera de los núcleos de alta provisión de estos bienes y servicios, para que se puedan concentrar, en cambio, en áreas de menor vulnerabilidad. La acción concertada entre grupos sociales de interés resulta vital para lograr una estrategia de largo plazo que sea efectiva.

C- la adopción de tecnologías y prácticas conservacionistas.

La adopción de tecnologías y prácticas conservacionistas en los sectores rural, forestal y agro-industrial contribuye a cerrar el trípode de oportunidades y acciones posibles. Dentro de este marco, cabe mencionar la siembra directa, el uso adecuado de plaguicidas de bajo impacto, el uso de cultivos resistentes a plagas (que minimizan el uso de plaguicidas) y la fertilización estratégica. Aunque con menor desarrollo, en tiempos recientes se está expandiendo la agricultura de precisión como una herramienta con un interesante potencial para optimizar el uso de insumos y mejorar la sustentabilidad ambiental de los planteos agrícolas.

Matriz de áreas sujetas a prácticas de manejo ambiental

	A. preservar la diversidad biológica	B. ordenamiento del espacio rural	C. tecnologías y prácticas conservacionistas
1. Áreas rurales del interior provincial	La expansión de AP para elevar el nivel de protección de las especies de la flora y la fauna nativas del pastizal pampeano y montes bonaerenses		Conservación de suelos y protección de nutrientes mediante siembra directa, el uso de plaguicidas de bajo impacto y uso de cultivos resistentes a plagas
2. Áreas urbanas y periurbanas	Creación de reservas naturales urbanas para protección y restauración de ecosistemas nativos del pastizal pampeano y bosques de talaes y selva ribereña en la interfase rural-urbana	Límite de la urbanización dispersa, promoción de parques agrarios y preservación de cinturón frutihortícola para el abastecimiento alimentario en los centros urbanos.	Expansión de prácticas agroecológicas evitando el uso de plaguicidas, pesticidas y fertilizantes químicos en el cinturón fruti-hortícola del periurbano
3. Áreas litorales fluviales y marítimas	Protección de médanos y humedales en litorales marítimos y conservación de bosques ribereños y selvas marginales del eje fluvial	Límite de la urbanización dispersa en humedales del delta y médanos de la costa atlántica	
4. Áreas productivas	Protección de suelos, flora y fauna, en especial avifauna. Creación de parques agrarios y protección del pastizal pampeano	Diversificación de la producción y prevención de la productividad del suelo y prácticas degradantes para el ambiente	Conservación de suelos y protección de nutrientes mediante siembra directa, el uso de plaguicidas de bajo impacto y uso de cultivos resistentes a plagas

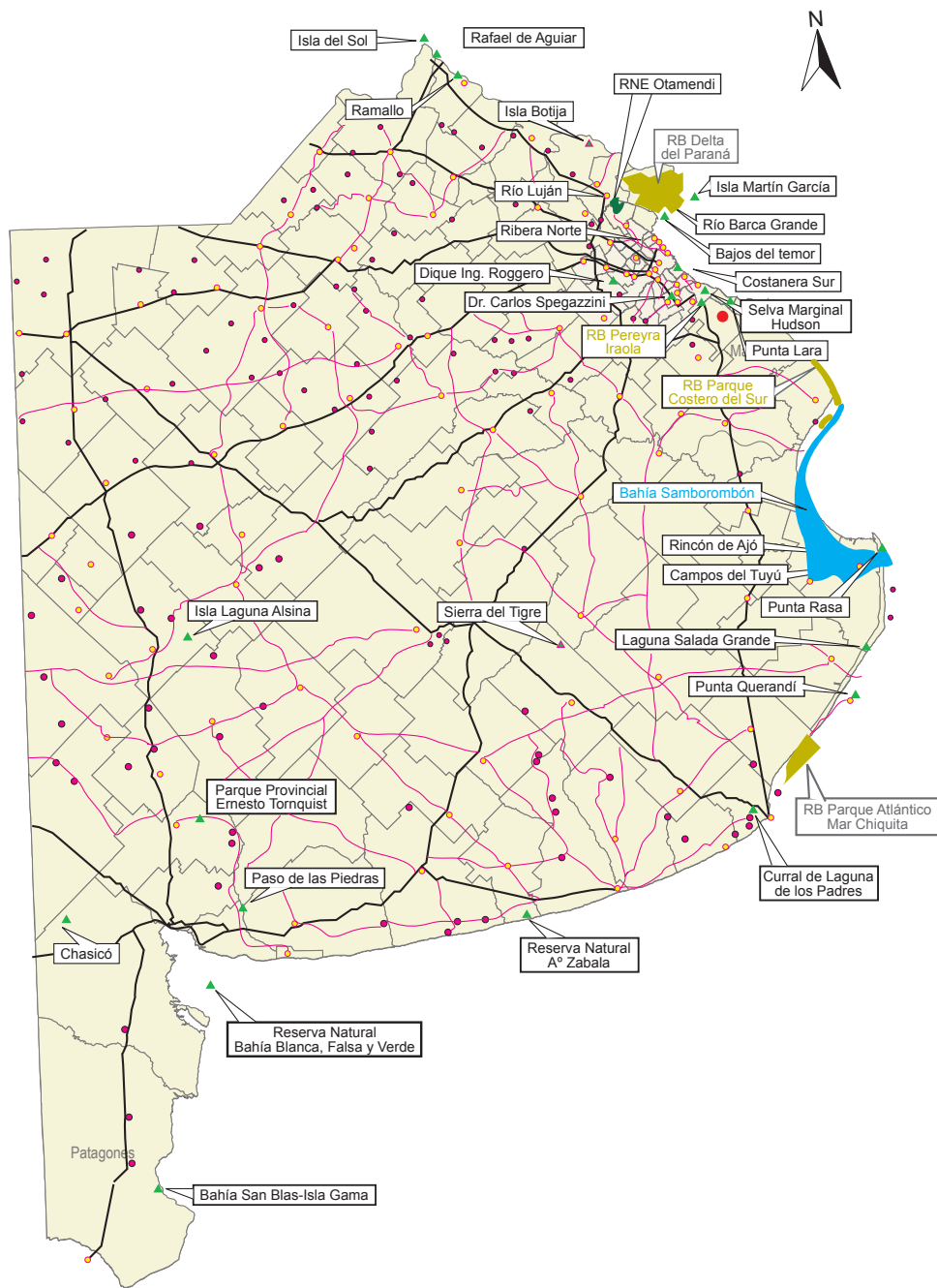
Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta las peculiaridades de cada una de las regiones ambientales de la provincia de Buenos Aires, las estrategias, tanto para la cuenca deprimida del río Salado como para la región inundable del Centro y Este de la Provincia, están centradas en evitar al máximo posible la alteración artificial de los ríos y arroyos, favoreciendo los procesos de drenaje de las aguas por medio de la forestación, y recurriendo a las obras hidráulicas en forma complementaria.

En la provincia de Buenos Aires son monumentos naturales el Cerro de la Ventana (Decreto 2.238/59 y Ley 11.750/95), y el Ciervo de las Pampas (Decreto 4973/88 y Ley 11.689/95).

La provincia de Buenos Aires cuenta con 35 áreas protegidas. Las áreas protegidas de la provincia de Buenos Aires se encuentran principalmente ubicadas sobre el área costera (principalmente sobre el Río de La Plata), aunque también existen áreas protegidas en otras regiones de la Provincia, como en la región sudoeste.

Áreas protegidas en la provincia de Buenos Aires

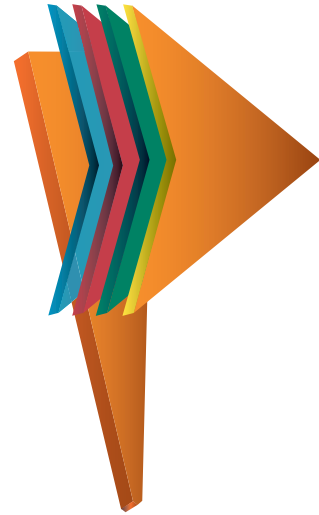


112

Fuente: Áreas Naturales Protegidas - Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

Bibliografía

- Auge, M. (2003). Vulnerabilidad de Acuíferos. E-book (<http://www.tierra.rediris.es>)
- Gama, L.; Galindo Alcántara, A.; Cortés Sánchez, E.; Zequeira Larios, C.; Morales Hernández, A.; Rullán Silva, C.; Moguel Ordoñez, E. y Macías Valadéz, Ma. E.. (2005). El cambio climático global y su monitoreo sobre los posibles cambios en los servicios ambientales de cuencas de Tabasco, CA Ordenamiento Ecológico y Desarrollo Sostenible, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. Disponible en: http://cms1.ine.gob.mx/descargas/cuencas/cong_nal_o6/tema_o5/15_lilly_gama.pdf
- Ghersa, C.M. (2005). La sucesión ecológica en los agroecosistemas pampeanos: sus modelos y significado agronómico. pp 195-214 en Oosterheld et al. (op.cit.).
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA-SAGyP) (1990). Atlas de Suelos de la República Argentina.
- Martínez- Ghersa, M.A. y C.M. Ghersa. (2005). Consecuencias de los recientes cambios agrícolas. *Ciencia Hoy*: 15: 37-45.
- Padín, O. H. y N. Iriart (1991). Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. A. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental, CIC, La Plata, Argentina, 1(3): 3-30. ISSN 0327-5671.
- Pierre, L. A. (1998). Buenos Aires: espacio contaminado. En: Durán, D. (compil.). *La Argentina ambiental: naturaleza y sociedad*. Buenos Aires: Lugar Editorial, 1998. p. 230-246.
- Ramos, V. (1999). Las provincias geológicas argentinas, R. Caminos (ed.) *Geología Argentina*, SEGEMAR, Anales 29, 41-97, Buenos Aires.
- Ringuelet, R. A., (1975): "Zoogeografía y Ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur". *Ecosur* 2: 122, 10.
- Sainato, C.M.; Losinno, B.M.; Galindo, G., Landini A.M. y Fazio A.M. (2006). Geofísica aplicada a la evaluación de la vulnerabilidad de la contaminación en zonas rurales en la provincia de Buenos Aires. *Aguas Subterráneas*, v.20, n.2, 2006, pp.71-82, 2006.
- Satorre, E. (2005). "Cambios tecnológicos en la agricultura argentina actual", en: Oosterheld, M. (ed.), *La Transformación de la Agricultura Argentina*, *Ciencia Hoy*, 15, 2005, pp. 24-31.
- UVT –UNLP, (2010). Proyecto Paso Pehuenche, Segundo Informe.
- Viglizzo, E., Lértora F., Pordomingo A., Bernardos J., Z. Roberto y H. Del Valle (2011). "Ecological lessons and applications from one century of low intensity farming", *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 2001, 81: pp. 65-81.
- Zaccagnini, M. E. (2005). Biodiversidad: Monitoreo Ecotoxicológico de Biodiversidad en Agroecosistemas Pampeanos. Ed. INTA. Folleto de 7 folios.



3 LA ECONOMÍA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

3.1. Introducción

En el presente capítulo se analizarán las actividades productivas más importantes de la provincia de Buenos Aires, lo cual posibilitará brindar un diagnóstico más acabado de las necesidades requeridas para potenciar el desarrollo provincial, integrando en el análisis las cadenas de valor, la ubicación geográfica dentro de la Provincia, la infraestructura con la que cuentan, el valor agregado que generan, las empresas más destacadas que la componen, la competitividad del sector a nivel local mundial, las problemáticas que presentan los nichos observados y potencialidades.

El trabajo comienza revisando en la sección 2 la estructura económica de la Provincia en general, y su evolución en los últimos años. Se presta particular atención al aporte de la Provincia en términos de exportaciones nacionales. El centro del análisis aborda la problemática de las cadenas productivas en función de la conceptualización desarrollada anteriormente en el Ministerio de Economía, en base a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (ClaNAE-97)¹. No se ha trabajado en la representatividad de los eslabones de la cadena según el enfoque de Insumo Producto (1997). Por esta razón, en muchos casos, especialmente a la hora de dimensionar, se opta por hablar de sectores/actividades, ya que las estadísticas generalmente están referidas a ellas.

Las cadenas fueron divididas en tres grupos. En el punto 3 se estudian las que componen el sector agroalimentario y surgen del sector agropecuario y ganadero (pesca, cereales, horticultura, carne, leche y bebidas). El punto 4 ana-

¹ La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (ClaNAE) forma parte de este conjunto del instrumental clasificatorio que usa el INDEC. En su formulación se tomó como base la CIIU, Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Naciones Unidas y se adaptó su contenido a las características productivas del país.

liza un segundo grupo con las demás cadenas manufactureras (complejo petroquímico – químico-plástico; sidero-metalmecánico-MH-automotriz; madera y muebles; y textil-indumentaria). El punto 5 refiere a algunos sectores del grupo de servicios (turismo; software y servicios informáticos).

3.3. Agroalimentario	}	Agropecuario Ganadero	}	Pesca Cereales Horticultura Carne Lácteos Bebidas
3.4. Manufacturas	}	Complejo petroquímico - químico - plástico Sidero - metalmecánico - MH - automotriz Madera y Muebles Textil-Indumentaria		
3.5. Servicios	}	Turismo Software y Servicios Informáticos		

Cada complejo se analizará teniendo en cuenta las siguientes dimensiones:

1. Descripción general y estructura del complejo: donde se describe a quiénes incluye, cómo funciona, qué tipo de empresas y relaciones de mercado hay, el marco legal del funcionamiento y su relación con la infraestructura.
2. Situación actual: desempeños y perspectivas: aquí se realizan consideraciones más coyunturales, no sólo en términos de descripción del desempeño particular actual de cada eslabón sino también de los problemas y limitaciones que se verifican en la actualidad. También se analizan las perspectivas del sector a nivel provincial, nacional y mundial.
3. La agenda pendiente: problemas ambientales, logísticos, de infraestructura e I+D. Proyectos: en este ítem se hará hincapié en las falencias y problemáticas halladas en cada sector, tanto en cuestiones ambientales, logísticas de infraestructura, de innovación, como de desarrollo e inversión. En base a este diagnóstico se realizarán propuestas para paliar estas problemáticas.

Es importante señalar que en estos ítems se mencionan algunas industrias y empresas puntuales que se destacan en algún municipio o región, pero debe considerarse que, como se trata de un ejercicio práctico, puede haber omisiones involuntarias por falta de información.

Por último, la sección 6 resume los elementos fundamentales para llevar a cabo un diagnóstico de la estructura productiva provincial.

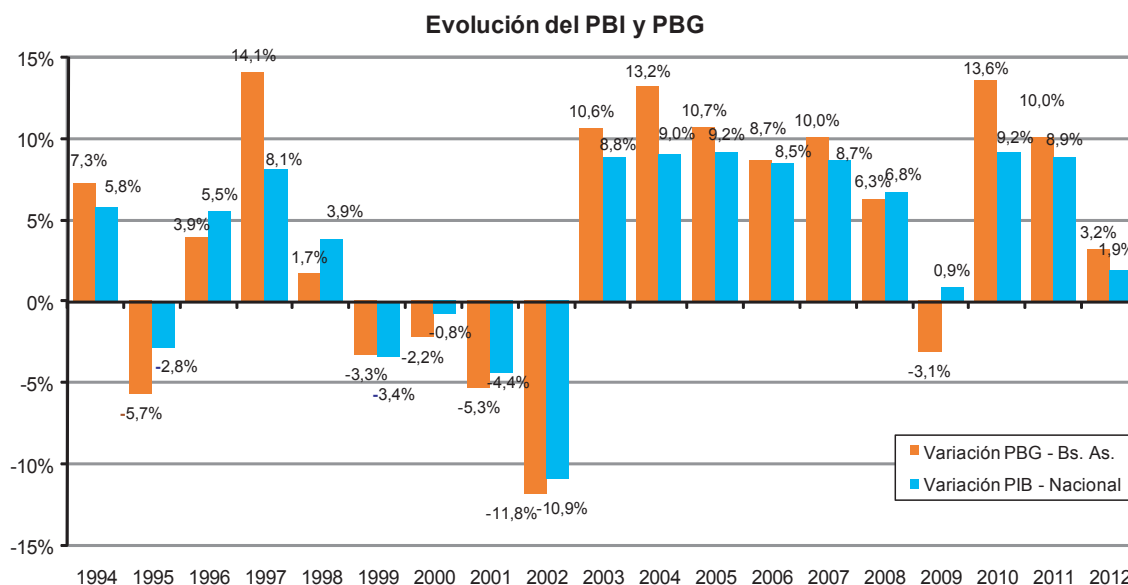
3.2. La economía provincial

3.2.1 Producto geográfico y su estructura

La estructura económica de la provincia de Buenos Aires es fruto de su propia historia y de la Argentina; sin embargo, la misma ha logrado ser modificada gracias a los cambios producidos en los últimos años.

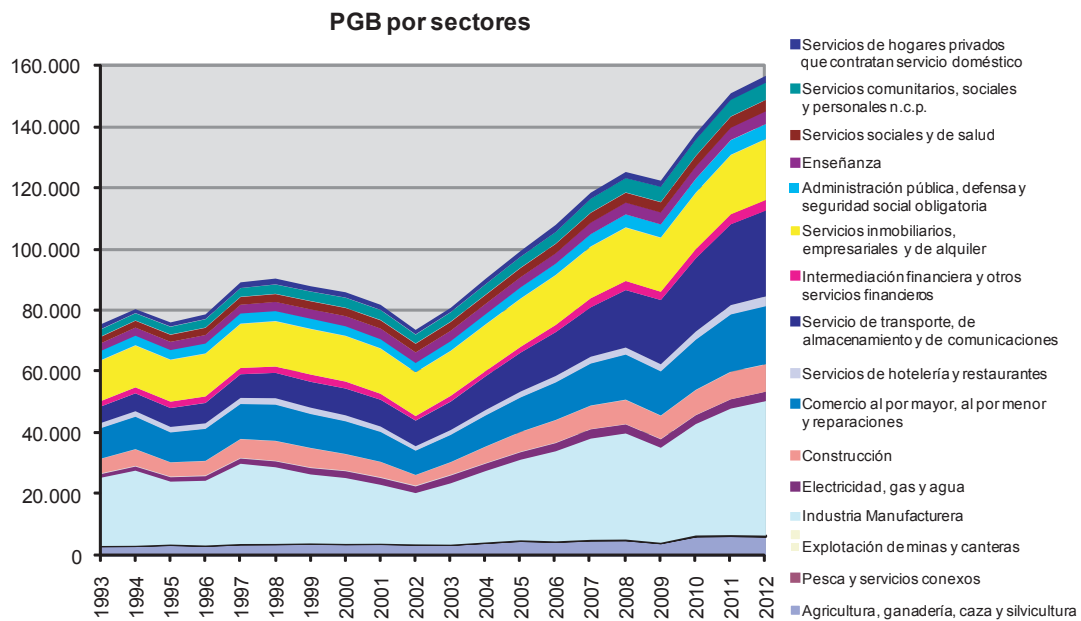
En primer lugar, el nuevo modelo económico y los cambios producidos se reflejan en la dinámica de crecimiento del PBG provincial en la post crisis, incluso superior al observado en el conjunto de la economía nacional. La Provincia ha logrado en el período que va del 1994 al 2012 aumentar su participación en el PBI nacional del 35,2% al 37,2%, incremento en la participación que se explica por la muy buena performance de la economía provincial durante el período 2002-2012, sólo interrumpida momentáneamente en 2009 por los efectos de la crisis financiera internacional. En todo el período el PBG creció un 120%.

La evolución del PBG en relación a la evolución del PIB en los años previos del fin de la convertibilidad muestra el efecto negativo superior que dicho modelo implicaba para una estructura productiva provincial apoyada en la producción de transables. Entre 1993 y 2001, el PBG se expandió un 10,4%.



Fuente: Elaboración propia en base al INDEC y la DPE.

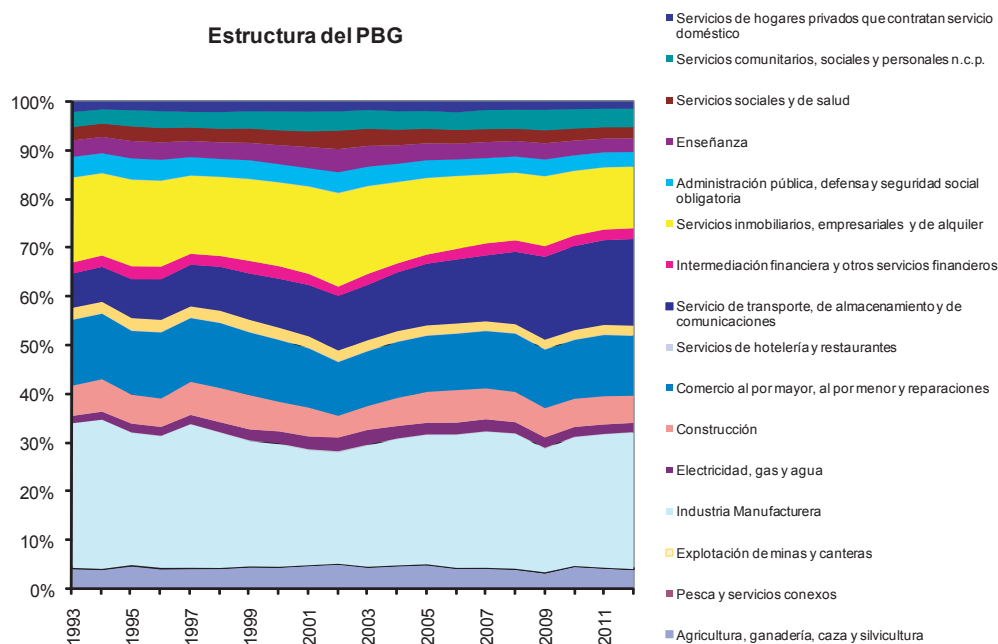
La recuperación inmediata luego de la crisis de los sectores productores de bienes se explica por la fuerte mejora en la competitividad del tipo de cambio, el alza en los precios internacionales de los productos agrícolas que el país y la Provincia producen, como también a las políticas de mayor acceso al crédito, basado casi en su totalidad en la banca pública y los incentivos creados por la cartera industrial, como la Ley de Promoción Industrial.



El crecimiento desigual de los sectores productivos en la provincia de Buenos Aires, producto del cambio de modelo económico, se ve reflejado en el cambio en la representatividad del PGB, en donde ha ganado participación la industria manufacturera, la agricultura, ganadería y pesca, el transporte, almacenamiento y comunicaciones y la construcción, mientras que han perdido peso las actividades de servicios inmobiliarios y de alquiler, comercio al por mayor y menor y los servicios de hotelerías y restaurantes, a pesar de la buena dinámica del sector turístico provincial de los últimos años.

A continuación se presenta la gráfica que expone la participación relativa de los diferentes sectores productivos en el PGB provincial.

Estructura del PBG



Fuente: Elaboración propia con datos de la DPE.

Dentro de la industria y de otros complejos provinciales clave, se presenta la participación de las actividades productivas en la generación de empleo y valor agregado (VA), con información obtenida del Censo Nacional Económico 1994/1994 y 2004/2005² (Ver Anexo).

El principal complejo provincial relevante, en términos de generación de empleo y valor agregado, es el alimenticio. Las fases industriales del complejo alimenticio bonaerense dan cuenta del 8% del empleo provincial y del 10,4% de su valor agregado. Conjuntamente con la etapa primaria de la actividad (sector agrícola-ganadero), el complejo de alimentos y bebidas de la Provincia explica cerca del 20% del PBG provincial. La industrialización de carnes se lleva el 1,8% del VA provincial y el 1,7% del empleo, mientras que el complejo agrícola-industrial (cuyas sus principales actividades son la molienda de trigo y la fabricación de aceites) representa un 2,9% del VA provincial y un 3,2% del empleo. El resto de las actividades agroalimenticias y bebidas representan un 9,9% del VA y generan el 3% del empleo provincial.

Otro de los principales complejos productivos de la Provincia es el complejo petroquímica, química y plásticos, que tiene una participación del 18% en el empleo manufacturero provincial y del 5,8% en el empleo total de la provincia de Buenos Aires y que da cuenta del 20% de su VA (36,4% del VA manufacturero). En este complejo, las actividades relacionadas hacia delante explican la mayor porción de la generación de valor del complejo, en especial, el sector de sustancias y productos químicos que explica más del 54% del VA del complejo.

² La utilización de la información contenida en el CNE 1994/1995 resulta de utilidad a los fines de contar con información más completa y detallada de los complejos productivos provinciales, ya que la apertura y desagregación de la información disponible así lo permite. Esta información es complementada con los datos más actualizados que se obtienen del CNE 2004/2005, conjuntamente con datos adicionales relevados para los diferentes complejos.

El sector del plástico es también un segmento de importancia dentro del complejo petroquímico-químico-plástico. La cadena de fabricación de productos de plástico genera un 30,8% del empleo y el 12,4% del valor agregado del complejo. La provincia de Buenos Aires, además, concentra más del 60% de las empresas plásticas del país, con alta concentración en el GBA. Otro eslabón de importancia es el de refinación, que da cuenta del 25,4% del VA del complejo, aunque no es relevante en cuanto a generación de empleo, ya que sólo explica el 5,7% del empleo total en el complejo, y da cuenta también de más del 65% de la refinación nacional de petróleo. Bahía Blanca concentra la mayor porción de las actividades petroquímicas con cerca del 60% de la producción petroquímica provincial.

La industria textil sintética constituye otro de los componentes de importancia en el complejo, con el aporte del 10% de su VA. La producción de fertilizantes, si bien tiene baja representatividad, ha observado un importante dinamismo en los últimos años de la mano del impulso de la actividad agrícola.

Por su parte, el complejo textil-indumentaria, da cuenta del 2,2% del PBG provincial, de un 4% del VA manufacturero provincial y del 7,5% del empleo en el sector manufacturero. La fabricación de hilados y tejidos explica el 41% del VA y el empleo de este complejo. El segmento de textiles sintéticos, si bien ocupa una baja porción del complejo, es uno de los segmentos de mayor dinamismo y guarda buenas perspectivas en relación al resto de los productos textiles, que deben enfrentar una mayor competencia externa (especialmente de China, India y Brasil). El complejo de cuero y calzado, en tanto, da cuenta del 1,4% del empleo como también del Valor Agregado provincial.

Por su parte, el complejo celulósico-madera-muebles genera el 2,8% del PBG provincial y un 7% del empleo manufacturero en la Provincia, y da cuenta del 5% del VA manufacturero provincial. El principal eslabón es el de la fabricación de papel y productos de papel, que explica el 46% del empleo y el 69% del VA del complejo.

Otro de los grandes complejos provinciales es el sidero-metalmecánico-automotriz, el cual, en su conjunto, da cuenta de alrededor del 23% del VA manufacturero provincial y del 12,6% del PBG total y es el generador del 7,5% del empleo total en la Provincia (23,6% del empleo manufacturero). El complejo automotriz bonaerense, que explica más del 20% del VA del total, tiene relevancia nacional, ya que representa el 67% de su producción. El complejo automotriz en la provincia de Buenos Aires, según el CNE 2004/05, explica alrededor del 4,8% del valor agregado y el 5,4% del empleo en la industria manufacturera. Las actividades principales del complejo observan una cercanía geográfica entre sí y una ubicación estratégica en relación a la infraestructura de abastecimiento.

Si bien la información disponible sobre el sector bancario y financiero en la provincia de Buenos Aires³ haría presumir que la capacidad de generación tanto de empleos como de valor agregado es muy baja, la realidad es diferente, ya que el sector “intermediación financiera y servicios financieros” en su conjunto explica el 10,6% del VAB provincial (CNE 2004/2005). Adicionalmente, el sector cuenta con el 31% de las sucursales (la Provincia posee 1.287 sucursales habilitadas) y cajeros (4.522 cajeros en su territorio) del sistema financiero nacional (BCRA, 2011).

Otro de los complejos de relevancia provincial y de importante ascenso en los últimos años es el complejo turístico, que durante el CNE 2004/2005 daba cuenta del 4,1% del empleo provincial y del 1,2% del VA de la Provincia, sin considerar el aporte del transporte público. El desarrollo de nuevas alternativas turísticas en el interior de la Provincia y el aumento del turismo de fines de semana le ha dado un impulso adicional al complejo en los últimos años. Si bien actualmente se trata de un sector de bajo peso provincial, con el 0,1% del empleo y valor agregado, el sector de servicios informáticos representa uno de los sectores estratégicos para el desarrollo futuro de la Provincia apuntando a la mejora de la productividad como industria de apoyo para los restantes sectores.

Otros complejos de menor relevancia en la estructura económica provincial son el de productos de electricidad y electrónica (0,1% del empleo y VA de la provincia de Buenos Aires), productos médicos y de precisión (0,2% del

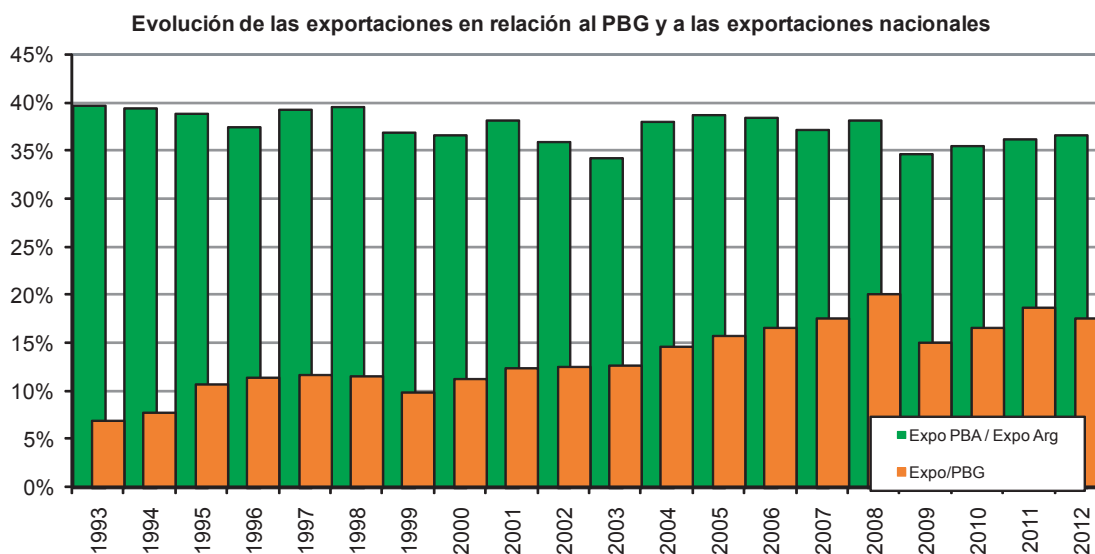
³ Dada la existencia de secreto estadístico, no se cuenta con la información sobre las entidades financieras en el territorio provincial.

empleo y VA de la provincia de Buenos Aires), producción de transportes aéreo, ferroviario, marítimo (0,5% del empleo y 0,4% del VA de la Provincia) y el de edición e impresión (1,0% del empleo y 0,9% del VA provincial). En relación al nivel de complejidad que observan los diferentes complejos productivos provinciales, tanto el complejo textil indumentaria como el de madera mueble son sectores de baja complejidad, teniendo en cuenta los procesos productivos, tecnologías asociadas, tipo de producto, etc. Por su parte, el complejo de petroquímica, química y plásticos, y el sidero-metalmecánico observan un nivel de complejidad medio, mientras que el complejo automotriz cuenta con un alto nivel de complejidad. Otros complejos productivos, como el de cuero y calzado, y el agrícola observan un bajo nivel de complejidad.

3.2.2. Exportaciones provinciales⁴

Para la provincia de Buenos Aires, cuya estructura económica observa una participación de las manufacturas por encima del promedio nacional y en la que el sector transable juega un rol clave, el nuevo modelo económico representó un cambio de escenario positivo que le permitió un crecimiento a través del impulso de la demanda interna, y también a través del comercio exterior.

Es en este sentido que el sector externo ha ganado protagonismo en términos del PBI en los últimos años. Así, en el siguiente gráfico se aprecia que la participación de las exportaciones como porcentaje PBG se ubica por encima del 17,44%, cuando en la década del '90 la participación del sector externo en el PBG provincial promedió el 10%.



Fuente: Elaboración propia en base a la DPE.

⁴ Se consideran exportaciones provinciales a las exportaciones nacionales cuyo origen productivo corresponde a la provincia de Buenos Aires.

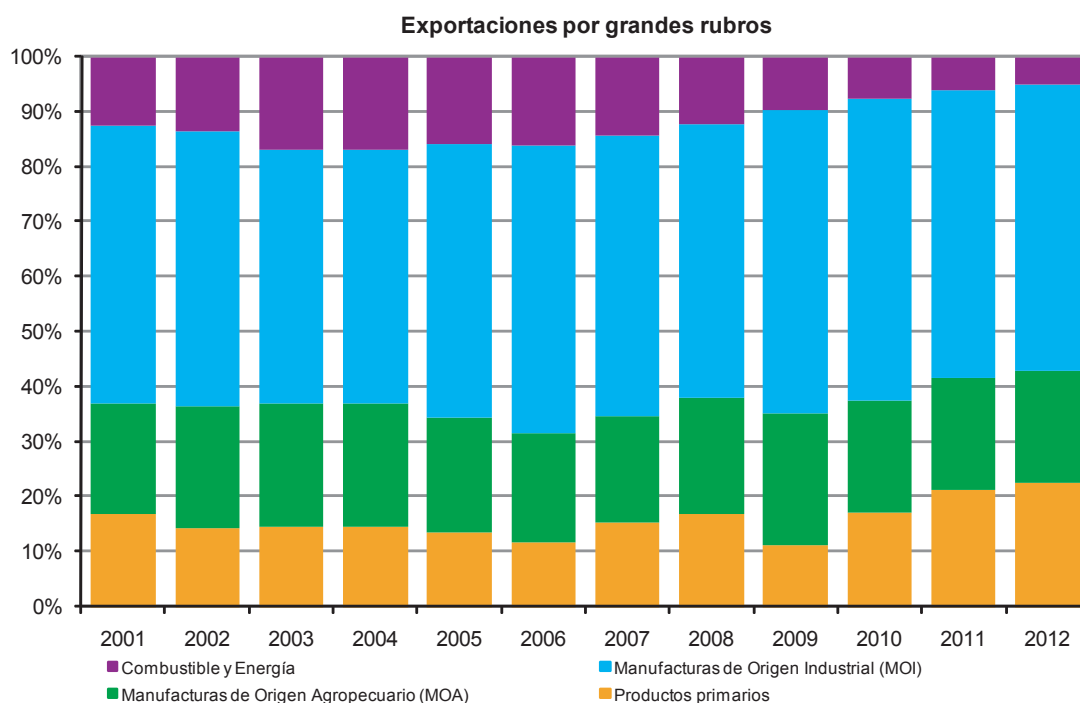
Si bien las ventas al exterior de la Provincia han ganado en importancia dentro de su PBG, las mismas han perdido en los últimos diez años participación dentro de las exportaciones nacionales. Al 2012, las exportaciones de la provincia de Buenos Aires representaban el 36,5% de las totales del país. La leve caída de la participación de las exportaciones bonaerenses en el total nacional se produce a pesar de que éstas lograron en el período 2003-2012 un incremento del 167% en montos. En el mismo lapso las ventas al exterior a nivel nacional crecieron un 150%. La fuerte contracción de las exportaciones provinciales de combustibles y energía explican en gran medida esta pérdida de participación. Las exportaciones de la provincia de Buenos Aires han observado un importante ritmo de crecimiento sostenido en la última década, sólo interrumpido, de manera temporal, por los efectos de la crisis financiera internacional. Como se puede apreciar en el siguiente cuadro, las exportaciones de la provincia de Buenos Aires se expandieron en 2003-2012 un 127,8%, con un incremento promedio anual superior al 12,8%.

En cuanto a la estructura y evolución de las exportaciones provinciales en relación a los productos exportados, las manufacturas de origen industrial (MOI) tienen alta representatividad, con casi el 51% del total exportado en el 2012, llegando a representar más del 55% en 2009. El rubro de los combustibles y la energía, que alcanzó un máximo de representatividad en 2004 (17% de las exportaciones), en 2012 sólo representaba el 5%, siendo uno de los valores históricos más bajos de ese sector, y contribuía a explicar la caída de la representatividad de las exportaciones bonaerenses en función de las exportaciones nacionales. Las manufacturas de origen agropecuario (MOA) representan, por su parte, el 20,4% de las exportaciones provinciales, mientras que los productos primarios alcanzan el 22,42%.

Evolución de las Exportaciones Provinciales (1993-2010). En mill. US\$

Año	Exportaciones Provinciales	Variación
1993	5.198.553	
1994	6.223.191	19,7%
1995	8.133.711	30,7%
1996	8.908.843	9,5%
1997	10.367.901	16,4%
1998	10.427.197	0,6%
1999	8.572.211	-17,8%
2000	9.640.077	12,5%
2001	10.091.944	4,7%
2002	9.198.062	-8,9%
2003	10.221.665	11,1%
2004	13.120.958	28,4%
2005	15.626.865	19,1%
2006	17.829.157	14,1%
2007	20.767.885	16,5%
2008	25.018.000	20,5%
2009	18.374.000	-26,6%
2010	22.845.000	24,3%
2011	28.132.595	23,1%
2012	27.354.008	-2,8%

Fuente. Elaboración propia en base a la DPE.



Fuente. Elaboración propia en base a la DPE.

Con respecto a los principales productos exportados, se observa un crecimiento de los productos primarios del 257% entre el 2001 y el 2012, donde las semillas y frutos oleaginosos crecieron un 346%, y los cereales un 250%. Con respecto a las MOA, si bien el rubro ha experimentado un gran crecimiento en la exportación de café, té, yerba mate, especias, frutas secas y congeladas, las mismas siguen siendo poco significativas en el panorama de las exportaciones generales. Sin embargo, los productos de molinería crecieron un 519% en el período analizado, mientras que azúcar y artículos de confitería un 483%, y carnes un 461%. Como contrapartida, los pescados y mariscos apenas crecieron un 42% durante los 11 años analizados, mientras que las pieles y cueros menos de un 13%. En las MOI, que experimentaron un menor crecimiento que otros sectores, se aprecia un fuerte crecimiento en material de transporte (388%), y del 212% en calzados y sus componentes, mientras que se aprecia una fuerte caída en manufacturas de cuero y marroquinería:

Exportaciones por grandes rubros y principales productos. Período 2001-2012 En miles de millones de dólares.

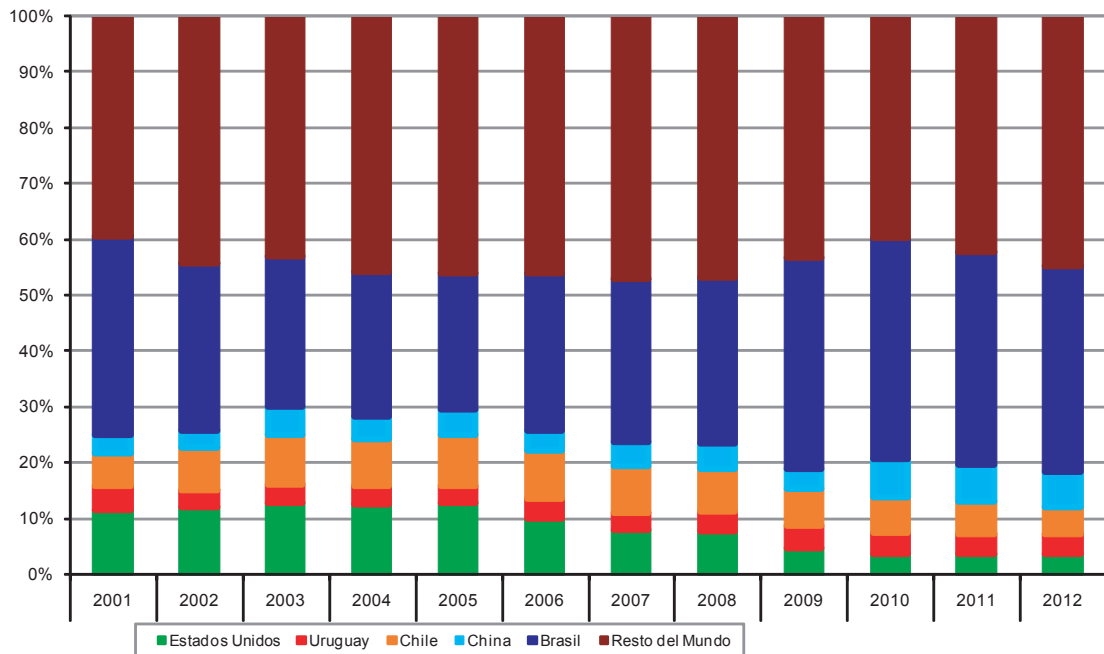
Grandes Rubros / Productos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012
Productos Primarios	1.715.118,6	1.312.379,9	1.489.035,3	1.924.878,9	2.116.441,6	2.088.056,3	3.163.333,0	2.081.793,1	3.923.040,9	4.758.335	5.825.593
Animales vivos	14.882,4	6.867,7	7.604,3	8.629,5	12.348,5	16.114,0	25.000,7	29.367,6	22.323,3	22.341	22.360
Cereales	1.254.105,4	899.209,1	886.922,6	1.287.270,3	1.262.580,3	1.306.367,3	1.984.603,7	1.313.268,8	1.828.006,4	2.070.184	2.402.699
Frutas frescas	8.403,8	7.252,9	8.016,2	16.289,6	20.372,3	14.635,2	21.355,4	14.718,5	20.902,3	20.918	20.930
Hortalizas y legumbres sin elaborar	19.221,1	16.312,8	21.006,1	26.617,0	25.684,0	33.258,9	40.102,3	38.774,4	75.927,5	76.114	76.287
Lanas sucias	488,9	306,0	199,3	568,1	310,7	230,1	412,7	4.163,0	3.436,1	3.437	3.437
Miel	37.358,1	54.870,0	76.845,1	58.496,0	61.758,6	74.099,2	64.504,2	77.036,0	83.248,3	83.566	83.882
Pescados y mariscos sin elaborar	79.650,2	58.994,8	72.379,9	70.302,3	88.313,3	142.303,7	139.481,3	158.913,8	182.552,3	184.017	185.310
Semillas y frutos oleaginosos	295.379,4	263.974,4	411.449,3	449.862,3	638.808,6	489.674,9	877.941,3	433.399,7	1.694.237,0	1.802.839	1.889.786
Resto Productos Primarios	5.629,3	4.592,3	4.612,5	6.843,8	6.265,4	11.373,0	9.931,6	12.151,3	12.407,7	12.413	12.424
Manufacturas de Origen Agropecuario	2.007.374,8	2.032.102,7	2.287.389,3	2.915.404,8	3.244.813,2	3.518.357,5	4.053.555,7	4.394.712,4	4.627.838,1	5.578.861	6.716.307
Azúcar y artículos de confitería	21.112,8	21.538,8	22.875,9	22.925,7	21.659,1	22.889,2	22.410,9	26.214,7	32.120,0	32.159	32.304
Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	20.770,8	13.628,4	15.262,0	19.692,4	26.505,7	24.323,8	32.787,9	44.902,7	63.539,7	63.705	63.873
Café, té, yerba mate y especias	839,5	620,2	725,8	1.629,8	2.147,7	3.706,3	5.103,5	4.561,1	5.686,7	5.688	5.690
Carnes	177.751,6	294.825,3	367.487,3	632.053,6	870.577,8	865.040,2	929.683,6	1.125.267,1	954.456,6	990.239	1.026.339
Frutas secas o congeladas	9,2	319,7	704,7	1.321,4	4.447,8	9.610,6	8.509,4	6.037,3	4.346,8	4.348	4.349
Grasas y aceites	477.725,7	529.024,4	610.479,0	737.505,4	787.202,1	798.171,2	899.418,6	905.909,0	813.029,7	852.878	889.154
Lanas elaboradas	15.767,9	13.983,1	18.086,3	18.926,1	20.192,7	27.141,9	33.145,6	25.890,3	35.219,3	35.285	35.328
Otros productos de origen animal	9.555,7	11.140,2	16.278,9	20.421,5	26.375,6	27.763,3	35.464,2	35.419,4	34.833,8	34.872	34.914
Pescados y mariscos elaborados	163.179,1	142.283,6	151.732,9	196.309,9	210.473,5	247.885,0	266.332,2	277.446,2	310.701,0	314.070	316.732
Pieles y cueros	437.039,2	377.396,9	390.227,1	441.439,3	441.840,2	490.092,8	522.318,2	352.861,0	514.181,2	522.802	532.234
Preparados de legumbres, hortalizas y frutas	52.581,7	46.592,8	42.162,8	59.510,7	63.060,3	86.586,3	101.385,1	118.586,2	151.843,5	152.862	153.806
Productos de molinería	119.634,3	102.567,5	80.161,3	84.957,5	89.003,7	117.072,0	308.048,0	394.120,4	413.067,9	420.332	431.718
Productos lácteos	70.687,2	63.971,2	51.561,4	96.695,6	80.956,8	128.401,1	99.491,0	109.433,6	117.628,7	118.552	119.383
Residuos y desperdicios de la industria alimenticia	261.781,5	227.052,2	262.543,6	273.598,4	258.494,3	254.024,3	382.869,1	472.459,0	652.313,7	672.534	697.006
Resto Manufacturas de Origen Agropecuario	178.938,3	187.158,4	257.100,3	308.417,3	341.876,0	415.649,6	406.588,5	495.604,3	524.869,5	535.860	542.089
Manufacturas de Origen Industrial	5.120.107,5	4.611.059,4	4.713.289,4	6.050.087,0	7.787.398,4	9.368.770,0	10.593.327,7	10.123.447,3	12.453.901,6	18.959.837	28.845.454
Caizado y sus componentes	7.250,8	5.682,0	11.475,7	14.446,9	19.067,5	22.023,7	23.076,2	14.834,3	20.180,3	20.195	20.212
Cauchos y sus manufacturas	111.375,2	130.619,4	119.173,7	138.262,0	190.678,1	245.933,1	257.380,7	254.714,1	287.008,3	290.018	292.814

Manufacturas de cuero, marroquinería, etc.	56.010,9	40.852,8	45.188,6	87.402,2	101.956,9	102.922,8	120.516,8	27.746,1	31.024,7	31.060	31.098
Manufacturas de piedra, yeso, etc., productos cerámicos, vidrio y sus manufacturas	72.985,5	76.976,5	81.096,1	89.942,8	103.318,3	114.717,1	121.436,9	104.930,5	132.984,1	133.658	134.261
Máquinas y aparatos, material eléctrico	481.923,5	369.905,9	379.265,5	468.773,3	550.010,6	696.650,6	871.188,0	797.861,1	941.380,4	977.479	1.011.751
Material de transporte terrestre	1.353.026,1	980.746,1	810.389,9	1.259.472,3	1.970.081,1	2.914.948,1	3.553.178,6	3.591.996,7	5.368.917,4	6.635.977	8.239.017
Materias plásticas y artificiales	517.015,9	519.788,5	588.597,2	795.608,5	965.696,4	1.010.237,2	977.584,2	997.746,0	1.083.582,6	1.132.401	1.179.698
Metales comunes y sus manufacturas	949.771,3	1.051.497,2	1.006.918,4	1.094.329,7	1.601.414,8	1.707.871,1	1.924.858,6	1.703.599,1	1.504.293,9	1.597.125	1.692.446
Papel cartón, imprenta y publicaciones	114.727,6	107.854,4	131.771,2	169.110,1	193.295,4	211.510,2	212.340,9	180.459,7	203.981,8	205.466	206.682
Piedras, metales preciosos y sus manufacturas, monedas	5.225,4	1.278,5	1.714,4	2.033,6	2.625,3	3.764,7	6.322,2	6.751,2	4.145,1	4.146	4.147
Productos químicos y conexos	939.702,1	888.439,6	1.128.956,3	1.486.325,6	1.645.626,3	1.845.145,9	2.022.659,6	1.985.997,2	2.352.117,0	2.575.465	2.834.531
Textiles y confecciones	215.513,5	167.889,7	166.836,4	201.197,4	211.178,6	223.912,8	229.820,1	219.035,2	268.592,8	271.659	274.313
Vehículos de navegación aérea, marítima y fluvial	6.083,9	9.480,7	17.476,6	6.106,4	28.098,3	28.547,1	25.693,5	10.664,9	9.508,9	9.516	9.520
Resto Manufacturas de Origen Industrial	289.495,8	260.048,1	244.429,5	237.076,2	204.350,8	240.585,5	247.571,6	227.111,2	246.184,1	248.441	250.999
Combustible y Energía	1.249.343,1	1.242.520,5	1.731.951,5	2.230.587,0	2.478.212,1	2.853.973,4	2.957.668,7	1.767.333,0	1.735.676,3	1.838.452	1.931.156
Carburantes	752.396,2	862.426,9	1.181.456,5	1.467.074,9	1.663.939,9	1.938.557,2	2.122.288,0	1.155.615,6	1.046.557,4	1.077.468	1.105.745
Energía eléctrica	137.558,1	31.433,2	7.686,9	24.521,5	33.497,4	42.590,0	9.420,8	20.287,1	23.470,7	23.473	23.473
Grasas y aceites lubricantes	67.568,6	53.742,1	87.754,9	104.946,7	133.645,8	165.384,9	151.469,4	99.366,7	88.217,2	88.582	90.051
Gas de petróleo y otros hidrocarburos gaseosos	199.274,4	230.958,2	374.681,9	517.639,5	533.075,8	613.418,3	563.588,2	412.675,7	484.177,0	494.108	495.926
Resto Combustibles y Energía	92.545,9	63.960,1	80.371,3	116.404,4	114.053,2	94.023,0	110.902,3	79.388,0	93.254,0	93.713	94.080
Total provincia de Buenos Aires	10.091.944,0	9.198.062,5	10.221.665,4	13.120.957,6	15.626.865,4	17.829.157,3	20.767.885,1	18.367.285,8	22.740.456,9	45.480.914	90.961.828

Fuente: Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

En relación a los principales destinos, en el siguiente cuadro se presenta la estructura comparada entre 2001 y 2012, en donde se puede observar, por un lado, el aumento de la dependencia de Brasil como socio comercial (a 2012 da cuenta del 39,5% de las exportaciones totales) y, por otro lado, una leve reducción en la concentración de la estructura exportadora por destino. En la comparación entre 2001 y 2012 se observa el aumento en importancia de China, que pasó a ser el segundo socio comercial de Argentina, y la fuerte caída de EE.UU. con quien se ha reducido el intercambio comercial.

Principales destinos de las exportaciones bonaerenses



Fuente: Elaboración propia en base a la DPE.

Según la información que surge de la Encuesta de Desempeño Exportador de las Empresas Bonaerenses realizado en el año 2003 - a pesar del año del relevamiento, su exposición resulta interesante - en relación al tamaño de las empresas exportadoras, se aprecia que el 64,4% de éstas pertenecen al segmento PYME, mientras que sólo el 14,3% son grandes empresas. El 21,2% restante está compuesto por microempresas.

El primer abordaje en donde se muestra el predominio de las Pymes en cuanto al número de firmas exportadoras no refleja necesariamente una caracterización exportadora de estas firmas, ya que apenas el 24,7% de las Pymes realiza ventas al exterior, mientras que sí lo hace el 90,3% de las grandes empresas. El mayor porcentaje de firmas exportadoras de gran tamaño identifica también sus ventajas para poder acceder a los mercados externos, tales como mayores niveles de productividad, menores costos de exportación por aprovechamiento de economías de escala y mayor capacidad gerencial para insertar a la compañía en los mercados exteriores.

Empresas por ocupados según inserción externa

Exporta **No Exporta**

En % del total según inserción exportadora

Hasta 10	21,2%	50,8%
Entre 11 y 100	64,4%	48,8%
Más de 100	14,3%	0,4%

En % del total por ocupados

Hasta 10	9,4%	90,6%
Entre 11 y 100	24,7%	75,3%
Más de 100	90,3%	9,7%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta de Desempeño Exportador de las Empresas Bonaerenses 2003 (DPE)

Cuando se analiza la inserción exportadora de las firmas bonaerenses según sector productivo, tal como se aprecia en el siguiente cuadro, se advierte que existe un predominio de firmas dentro de las MOI, especialmente del sector siderúrgico y metalmecánico y petroquímica y plásticos, que en conjunto dan cuenta del 56,3% de las exportaciones. Al complejo de textil y cueros pertenece el tercer segmento de las firmas más representativas de la muestra, mientras que las firmas del sector se ubican en el cuarto lugar.

En relación a la orientación hacia el sector externo, el complejo petroquímico y plástico es el de mayor apertura con el 55,1% de sus firmas que exportan, seguido por el sector de textil y cueros con el 32,9% del total de firmas de dicho sector que exportan.

127

Empresas por grupo productivo según inserción externa

Exporta **No Exporta**

En % del total según inserción exportadora

Alimenticio	11,9%	17,4%
Textil y cuero	13,9%	7,0%
Madera, papel y cartón	3,2%	23,1%
Petroquímico y plástico	24,4%	4,9%
Automotriz	10,8%	17,6%
Siderúrgico y metalmecánica	31,9%	28,5%
Resto	3,8%	1,5%

En % del total por grupo productivo

Alimenticio	14,5%	85,5%
Textil y cuero	32,9%	67,1%
Madera, papel y cartón	3,3%	96,7%
Petroquímico y plástico	55,1%	44,9%
Automotriz	13,3%	83,7%
Siderúrgico y metalmecánica	21,8%	78,2%
Resto	38,8%	61,2%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta de Desempeño Exportador de las Empresas Bonaerenses 2003 (DPE)

Según se puede concluir de lo observado, el tamaño del entramado empresarial así como también el sector al que pertenece cada compañía tiene relación con el grado de apertura de las firmas hacia el exterior, y ello se vincula en parte con la relativa facilidad que firmas de tamaños y sectores determinados tienen para acceder a los mercados externos.

3.3. Las Cadenas agroalimentarias

3.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

Sector primario

Dentro de la estructura productiva de la provincia de Buenos Aires el sector agrícola ganadero juega un rol destacado. Incluso fue fundamental en la salida de la crisis del 2008 aunque luego su dinamismo fue superado por otros sectores de la economía provincial.

Medido por el uso de la tierra, históricamente la actividad principal ha sido la ganadería, aunque en los últimos años se ha producido un importante avance de la agricultura, que en muchos casos ha provocado el corrimiento de la actividad ganadera hacia tierras de menor productividad.

La provincia de Buenos Aires tiene una superficie de 30 millones de hectáreas, de las cuales en el 2002 aproximadamente el 60% eran destinadas a la ganadería. En la actualidad, según estimaciones realizadas, esta actividad no llega a representar el 50% de las tierras provinciales, mientras que la soja, que en el 2002 representaba el 4,8% de las tierras bonaerenses representa ahora algo más del 20%.

Este proceso ha generado una merma en el stock ganadero provincial que se revierte a partir del año. Con la recomposición del precio interno, se valorizó el ternero en pie y muchas empresas comenzaron a retener mayor porcentaje de madres para incrementar la cantidad de cabezas de sus rodeos.

El avance del sector agrícola se debe a una mejora en los precios internacionales que ha servido como incentivo para un cambio tecnológico enorme que derivó en el aumento del área sembrada de la soja. Por otro lado, la imposición de cupos -límites a las exportaciones de cereales y ganado, que, junto con las retenciones, tienen como objetivo impedir que el alza en las cotizaciones internacionales se trasladaran al mercado doméstico- han generado una caída en los incentivos para la ganadería, lechería, e incluso en el trigo. La soja pasó a ser el principal cultivo en términos de superficie sembrada a partir de 2004/05.

Este avance de la frontera agrícola también le agrega presión al uso de las tierras en la horticultura. Además, en la competencia por el uso de la tierra, esta actividad se encuentra amenazada por el desarrollo urbano, principalmente en el segundo y tercer cordón del GBA, como lo ejemplifica el caso del Partido de Pilar (Barsky y Vio, 2007). En este sentido, la falta de políticas de ordenamiento territorial en algunos partidos bonaerenses representa una amenaza para la supervivencia de la actividad.

También en estos últimos años ha habido un fuerte desarrollo del *Cluster* de la Semilla, en la zona de producción núcleo de la Argentina, comprendida en un radio de 180 km. entre las ciudades de Pergamino y Venado Tuerto. Según la información brindada por la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA, 2013), en este territorio se han instalado aproximadamente 878 empresas con el objetivo de producir semillas. El 90% de la producción del germoplasma⁵ nacional se produce dentro del *cluster*, a través de 34 empresas que se dedican a la actividad. El dato es relevante debido a la complejidad de este tipo de producción.

⁵ Es el elemento de los recursos genéticos que maneja la variabilidad genética entre y dentro de la especie, utilizada para la investigación en general, especialmente para el mejoramiento genético, incluso para la biotecnología

Una consecuencia del cambio tecnológico y de la “sojización” es el grado de concentración, fenómeno que se observa también a nivel nacional. La provincia de Buenos Aires presenta, según el Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2002, un predominio de EAPs de entre 200 a 500 hectáreas, que representan el 14,5% de las hectáreas totales dedicadas a la explotación agropecuaria provincial. El 61,6% de las hectáreas totales se distribuye en EAPs de entre 500 a 7.500 hectáreas (el 44% de las mismas corresponden a EAPs de entre 1.000 a 2.500 hectáreas). Sólo el 35,4% de las EAPs posee una extensión inferior a las 100 hectáreas y representa el 3% del área total, evidenciando la alta concentración en el territorio, que sin embargo es menor a la observada a nivel nacional.

Explotaciones agropecuarias con límites definidos, por escala de extensión - Año 2002 -

Escala de extensión en hectáreas	Total de EAP y Superficies	TOTAL PAIS				Buenos Aires			
		EAP	% del Total	ha	%	EAP	% del Total	ha	%
		297.425	100,0%	174.808.564	100,0%	51.107	100,0%	25.788.670	100,0%
Hasta 5	40.957		105.895	0,1%	2.180	4,3%	6.247	0,0%	
5.1 - 10	22.664	13,8%	177.974	0,1%	1.426	2,8%	11.476	0,0%	
10.1 - 25	39.833	7,6%	714.584	0,4%	2.918	5,7%	52.822	0,2%	
25.1 - 50	33.787	13,4%	1.290.129	0,7%	4.527	8,9%	176.789	0,7%	
50.1 - 100	34.881	11,4%	2.660.006	1,5%	7.017	13,7%	535.580	2,1%	
100.1 - 200	34.614	11,7%	5.150.390	2,9%	8.827	17,3%	1.309.159	5,1%	
200.1 - 500	40.211	11,6%	13.113.229	7,5%	11.449	22,4%	3.736.839	14,5%	
500,1 - 1.000	21.441	13,5%	15.261.567	8,7%	6.433	12,6%	4.548.669	17,6%	
1.000,1 - 2.500	16.621	7,2%	26.489.560	15,2%	4.588	9,0%	7.011.887	27,2%	
2.500,1 - 5.000	6.256	5,6%	22.525.345	12,9%	1.265	2,5%	4.333.701	16,8%	
5.000,1 - 7.500	2.088	2,1%	12.962.494	7,4%	291	0,6%	1.756.911	6,8%	
7.500,1 - 10.000	1.285	0,7%	11.546.634	6,6%	94	0,2%	807.521	3,1%	
10.000,1 - 20.000	1.851	0,4%	27.296.370	15,6%	78	0,2%	1.070.255	4,2%	
Más de 20.000	936	0,3%	35.514.388	20,3%	14	0,0%	430.814	1,7%	

Fuente: INDEC, Censo Nacional Agropecuario 2002.

Si bien no existen datos actualizados, todo hace presumir que la concentración de la tierra se profundizó en los últimos años. Estos cambios no han generado la aparición de nuevos actores pero sí han modificado su poder relativo: si bien encontramos como siempre a los productores propietarios que trabajan su propia tierra, a los arrendatarios -que se caracterizan por trabajar tierras de terceros pagando por ello una retribución monetaria- al contratista, al tantero, entre otros, aparecen también las figuras del pool de siembra, y los fideicomisos financieros, por los cuales los inversores entregan fondos a un gerente de administración que se encarga de la gestión. Dentro de los propietarios se identifican a aquellos que trabajan su propia tierra y a aquellos que arriendan su tierra, conocidos como propietarios rentistas. El contratista se diferencia de los que brindan servicios (de laboreo, siembra, cosecha, etc.) y de aquellos denominados tanteros que realizan acuerdos o contratos con los propietarios por una o más campañas, comprometiéndose a entregar un monto o porcentaje establecido con anterioridad.

En lo que hace al recurso natural y al ambiente, en primer lugar debe tenerse en cuenta que en determinadas regiones se aprecia un proceso de erosión y desgaste de los suelos por la falta rotación de cultivos y por la introducción de agroquímicos y fertilizantes (Pengue, 2005), como en el caso de la región Noroeste, lo que además genera un alto riesgo de contaminación. Por otro lado hay un aumento en el consumo de energía fósil. En paralelo, sin embargo, los cambios tecnológicos -en la siembra directa, por ejemplo-, disminuyeron el riesgo de erosión, la pérdida de carbono orgánico en suelos y la emisión de gases invernadero.

A eso se suman los efectos en términos de la erosión eólica, que afecta actualmente a más del 12% de la superficie, desencadenando procesos de desertificación, particularmente grave en la región del Sudoeste de la provincia.

Adicionalmente, la existencia de canales excavados por los mismos productores en varias regiones del territorio bonaerense, con miras a desagotar sus campos, ha exacerbado en los últimos tiempos los efectos de las inundaciones, al trasladar los anegamientos hacia zonas vecinas.

Es importante señalar que la alta demanda existente de cereales a nivel mundial, y sus altos precios, seguirán siendo un buen incentivo para seguir mejorando la producción local. La estrategia debe orientarse a la mayor sustentabilidad en el largo plazo: una política comercial que no desincentive las producciones vinculadas al mercado interno, reserva de suelo para determinados usos, rotación del suelo, utilización responsable de agroquímicos, desarrollo de maquinaria agrícola nacional.

La industria agroalimentaria

El segmento secundario en lo relativo a la actividad ganadera involucra a establecimientos frigoríficos que pueden ser de ciclo completo o de ciclo I o II. Los primeros son los que efectúan el proceso de matanza del ganado y de preparación de la carne vacuna, mientras que los de ciclo I, por su parte, realizan únicamente el proceso de faena y en general destinan su producción al mercado local. Los frigoríficos de ciclo II no realizan procesos de faena, sino sólo efectúan la preparación de la carne que ha sido faenada en otras plantas (Otaño, 2005). En el caso de los mataderos rurales, éstos representan el 20% de la faena total y en ellos faenan los matarifes carniceros para el exclusivo abastecimiento de sus propios locales. Esta actividad ha sufrido un fuerte proceso de concentración y mejora de la competitividad en un grupo de empresas y en paralelo se ha mantenido la informalidad en el otro segmento.

En los complejos agrícolas, la etapa secundaria abarca la molienda y la producción de aceite. La forma más normal de comercialización es a granel, es decir, con poco valor, escasa mano de obra; es intensiva en energía eléctrica. Se trata de empresas concentradas, propietarias de todo el proceso productivo, inclusive en su fase primaria, ubicadas en su mayoría fuera de nuestra provincia. Como se verá luego, el 11% de las empresas con capacidad de procesamiento de granos de más 20.000 toneladas por día explica el 51% de la molienda. La competitividad de las mismas reside en su escala de producción y en su localización tanto cerca de los centros de abastecimiento de granos como de los puertos de salida de la producción (Marín y Perez Contazó, 2011).

La cosecha de trigo, por su parte, tiene mayormente como destino la molienda para la producción de harina con el fin de producir pastas (secas y frescas) y panificados, o la preparación de aditivos para la cerveza y otros licores. Recientemente se ha desarrollado un nuevo eslabonamiento que es el de los biocombustibles.

Legislación

Una de las principales leyes que regula la actividad agropecuaria es la Ley Nacional N° 18284/69, la cual establece el Código Alimentario Argentino (la provincia adhiere a través de la Ley 13.230/04) y la creación del Sistema Nacional de Control de Alimentos, que buscan establecer un control sobre los productos alimenticios para brindar seguridad al consumo humano.

Con este mismo objetivo de control del comercio de mercancías de productos de origen agrícola, ganadero y alimentarios, la Ley 25380/01 establece el régimen legal para las indicaciones de procedencia y denominaciones de origen de este tipo de productos. En la provincia de Buenos Aires rige la Ley Provincial 13.717/07, que va en línea con la mencionada Ley Nacional.

La provincia de Buenos Aires cuenta con leyes y decretos orientados a diferentes sectores del complejo agrícola ganadero. En este sentido, se pueden mencionar las siguientes:

Decreto-Ley N° 10.081/83 (Código Rural de la Provincia de Buenos Aires) es el que regula en materia de Sanidad Vegetal y administra la creación de registros que faciliten el control sanitario. El objetivo de la ley es desarrollar un control estricto sobre la sanidad vegetal y animal, controlando el uso y transmisión de los derechos de la tierra y las actividades que se desarrollan dentro de ella. Un aspecto destacado se encuentra en el capítulo único sobre conservación de la propiedad rural, que en el artículo 47 establece: “*Declárase de interés público en todo el territorio de la Provincia la conservación del suelo agrícola, entendiéndose por tal el mantenimiento y mejora de su capacidad productiva*”. El cumplimiento del objetivo de este capítulo aseguraría el mantenimiento de la capacidad productiva del suelo agrícola en la provincia de Buenos Aires, limitando el desarrollo de prácticas agrícolas dañinas para los suelos bonaerenses. Asimismo, en el artículo 53 de la presente ley se declara la obligación del propietario u ocupante legal de la tierra de dar cuenta y tomar acciones contra el desgaste de la tierra. La ley tiene un título para la venta de tierras fiscales, en las que considera ciertas restricciones sobre las del Delta de Paraná bonaerense que resultan un tanto difusas.

En este decreto ley se establece el marco normativo para los procesos de colonización en el territorio provincial, determinando que el Poder Ejecutivo afectará a dicho régimen a las tierras fiscales que considere aptas para tal fin y las privadas que por cualquier título decida incorporar, dividirá las tierras en lotes que constituyan unidades económicas de explotación, y se formarán colonias de adjudicatarios acordes con los dictados de la economía, de la convivencia social y de la técnica y ciencia agrícola.

- La Ley 11.123 (denominada Ley de Carnes) regula la habilitación y funcionamiento de los establecimientos donde se faenan, depositan o transportan sub-productos y derivados de origen animal las categorías y comercialización en el territorio bonaerense. Su objetivo es lograr un manejo adecuado de la actividad asegurando un mínimo de calidad que evite consecuencias negativas para la población.

- La Ley 10.8941 establece la Guía Única de traslado para el tránsito de ganado mayor o menor y cueros. Busca establecer un control estricto de la comercialización del ganado.

- La Res. 81/2000 regula el funcionamiento de la actividad avícola. La norma tiene como objetivo asegurar un adecuado manejo de las aves, para evitar la generación de enfermedades aviares que puedan afectar a los seres humanos, asegurando la calidad sanitaria de los productos avícolas. Mediante dicha resolución se establecen los requisitos de inscripción de los establecimientos productivos, como las condiciones edilicias, de equipamiento y de funcionamiento que se deberán cumplir.

-La Ley 10.390 (Decreto Reglamentario 7.282/86), crea en el ámbito del Ministerio de Asuntos Agrarios la Comisión de Emergencia y Desastre Agropecuario de la Provincia de Buenos Aires (CEDABA), la cual es la encargada de:

1. Proponer al Poder Ejecutivo la declaración de Emergencia y/o Desastre Agropecuario de la zona afectada.
2. Delimitar el área territorial a nivel de Partido o sector del Partido que comprenda la declaración.
3. Determinar la fecha de iniciación y finalización de la Emergencia y/o Desastre Agropecuario, estimando el lapso que abarcará la misma y el período que demandará la recuperación de las explotaciones.
4. La declaración de Emergencia y/o Desastre Agropecuario ocurrirá cuando factores de origen climático, telúrico, físico o biológico, que no fueren previsibles o siéndolo fueran inevitables por su intensidad o carácter extraordinario,

afectaren la producción o capacidad de producción de una región, dificultando gravemente la evolución de las actividades agrarias y el cumplimiento de las obligaciones crediticias y fiscales.

5. Propiciar la elaboración y divulgación de normas para la recuperación de las áreas afectadas.

6. Observar la evolución de la Emergencia o Desastre y del proceso de recuperación económica de las explotaciones afectadas para proponer, cuando corresponda, la modificación de la fecha de finalización del estado de Emergencia y/o Desastre.

7. Recabar información de Organismos Nacionales, Provinciales y Municipales o Instituciones Privadas necesaria para facilitar su cometido.

- La Ley 11.553/1994 (Dec. Reg. N° 2595/1999) declara de interés provincial a la cunicultura, su promoción y desarrollo, como así también toda otra actividad relacionada directa o indirectamente con la misma. Busca el fomento de la industrialización, comercialización interna y/o externa y el consumo de los productos y subproductos derivados de la cría de conejos.

- La Ley 10.510/1987 (Dec. Reg. N° 4933/99) regula la actividad porcina. Mediante ésta se pretende ejercer el control de los establecimientos dedicados a la comercialización de porcinos en el ámbito provincial, y garantizar a la población las condiciones higiénico-sanitarias a las que deberán ajustar su cometido.

- La Resolución 11/0 crea el Registro de Mercados Mayoristas Frutihortícolas de la Provincia de Buenos Aires. El objetivo es lograr la fiscalización de todos los integrantes de la cadena de comercialización frutihortícola por parte del Ministerio de Asuntos Agrarios, en el marco del Decreto-Ley N° 10.081/83, para asegurar que se cumplan las condiciones sobre sanidad vegetal exigidas.

-Para la preservación de los recursos agrícolas, la Ley 10.699 (y su Decreto reglamentario N° 499/91), cobra gran relevancia ya que regula toda actividad relacionada con la utilización y explotación de productos de acción química y/o biológica que sean utilizados para la protección y desarrollo de la producción vegetal. Sus objetivos principales son: la protección de la salud humana, los recursos naturales y la producción agrícola a través de la correcta y racional utilización de productos agroquímicos. Del mismo modo, la ley apunta a evitar la contaminación de los alimentos y del medio ambiente.

-Por otra parte, la Ley 26.093/06 de promoción del uso de biocombustibles termina impactando de manera positiva en el sector al abrir oportunidades de desarrollo de los biocombustibles de base a diferentes productos agrícolas dentro del mercado interno. A través de la Ley N° 13.719 la Provincia de Buenos Aires adhiere al Régimen de Biocombustible, en los términos del artículo 20 de la mencionada Ley, con objeto de promover la investigación, desarrollo, generación, producción y uso de biocombustibles en su territorio. Esta Ley Provincial fomenta el desarrollo de la industria del biocombustible mediante un tratamiento impositivo promocional.

-En relación al uso y dominio de la tierra, recientemente el Congreso de la Nación aprobó una ley que limita la propiedad de un individuo o empresa extranjeros a 1.000 hectáreas (aunque los *holdings* existentes están exentos de estos límites) y establece que no más del 15% de toda la tierra cultivable del país puede estar en manos extranjeras, del cual hasta un 30% puede pertenecer a personas o empresas del mismo país. La ley crea también un Registro Nacional de Tierras Rurales que realizará un relevamiento catastral y dominial y un Consejo Interministerial de Tierras Rurales.

En síntesis, el sistema legal intenta, por un lado, imponer controles a las actividades agrícola ganadera de modo tal de asegurarse mínimos niveles de sanidad vegetal y animal limitando, aunque parcialmente, la implementación de prácticas dañinas a los recursos naturales como lo es el uso de agroquímicos de manera excesiva en términos de sustentabilidad de la calidad medioambiental. La estructura legal contiene también iniciativas de promoción sectorial orientadas al impulso de aquellas actividades con buenas perspectivas tanto en el mercado interno como externo.

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

La actividad agrícola ganadera, si bien se distribuye en todo el territorio provincial, encuentra en ciertas regiones un desarrollo más intenso. Si bien más adelante este tema será profundizado aquí se adelantan algunos comentarios. Los principales municipios agrícola-ganaderos corresponden al Noroeste y Centro Norte, se destacan los partidos de Gral. Villegas, Gral. Pinto, Rivadavia, Trenque Lauquen, Pehuajó, Lincoln, Carlos Casares, 9 de Julio, Bragado, Alem, Alsina, Guaminí y Daireaux. Parte de la producción agrícola se industrializa en la región, en donde principalmente se produce aceite (mayormente de soja), y se exporta a través del puerto de Buenos Aires o de Rosario (provincia de Santa Fe). Las principales rutas de traslado de la producción en esta región son la RN 188, 5 y 7. A través de la RN 188 se traslada parte de la producción sojera para ser transformada en aceite hacia la zona de Rosario, que posteriormente se exporta a través de los puertos de Rosario y San Lorenzo. Parte de la producción agrícola se destina a la producción de biocombustibles en la región, donde se encuentra instalada una planta de la empresa Aripa Cereales S.A. construida en 2006, con una capacidad de producción de 50.000 toneladas anuales, y cuya producción se orienta al mercado interno.

El abastecimiento de insumos para la región Noroeste se realiza a través de las RN 3, 5 y 7, proveniente del GBA y del complejo petroquímico de Bahía Blanca. Otra infraestructura de transporte utilizada por el complejo agrícola en esta región es la infraestructura ferroviaria administrada por FerroExpreso Pampeano S.A. Las principales estaciones ferroviarias de carga para la actividad agrícola al interior de la región de la Provincia son General Villegas (entre 350.000 a 1 millón de toneladas de carga promedio anual), Lincoln y Daireaux (estas últimas con una carga promedio anual de entre 100.000 a 350.000 toneladas).

La compañía Ferroexpreso Pampeano SA concentra el mayor porcentaje del traslado de cereales y subproductos en el territorio provincial, trasladándolos a las terminales de granos localizadas en el Puerto de Bahía Blanca (en 2009 las exportaciones de granos explicaron el 41% de las exportaciones totales por dicho puerto, por un volumen de 4,1 millones de toneladas), el puerto de Necochea (2,2 millones de toneladas en 2009), el Puerto de Rosario y, en menor medida, a través del puerto de San Pedro (desde donde en 2009 se exportaron granos por 157.090 toneladas). Una región que décadas atrás era mayormente ganadera, y actualmente es de las que mayor rentabilidad brinda en cuanto a cultivos, es la región Norte, en la que sobresalen los partidos de Pergamino, Colón, Rojas, Salto y Chacabuco. Las principales rutas de traslado de la producción en esta región son la RN 191, 188, 7 y 9, y la RP 31, mientras que el suministro de insumos se realiza a través de las RN 7, 9 (provenientes del GBA). La producción sojera de la zona se envía en gran medida hacia el Gran Rosario para su transformación en aceite de soja. Una parte menor de la producción agrícola se industrializa regionalmente en la producción de harinas y aceites. El GBA es receptor de un porcentaje de la producción agrícola para su procesamiento y consumo interno. Vale mencionar que una parte de la producción sojera de la región se destina a la generación de biocombustibles. En San Nicolás, la compañía Oil Fox SA cuenta con una planta con capacidad de producción de 240 toneladas de biodiesel por año (Schvarzer y Tavosnanska, 2007), mientras que en Pilar la compañía Glencore posee una planta con capacidad de producción de 40.000 toneladas de biocombustibles al año.

Las regiones del suroeste y sureste se concentran mayoritariamente en la producción de trigo, el cual se industrializa en parte a nivel regional, en los partidos de Patagones, Coronel Dorrego y Tres Arroyos, mientras que en Bahía Blanca se desarrolla un eslabón más en la cadena triguera con la producción de pastas y panificados. La producción de aceite a nivel regional se desarrolla en los partidos de Bahía Blanca y Tres Arroyos, donde se producen también biocombustibles. La empresa Biocombustibles Tres Arroyos cuenta con una producción promedio de 5.000 litros de biocombustibles diarios (aunque con capacidad de producción de 25.000 litros diarios) (NextFuel, 2002), mientras que la compañía internacional Louis Dreyfus cuenta con una planta con capacidad de producción de 300.000 toneladas anuales (Cámara Argentina de Energías Renovables, 2008).

Las exportaciones de productos agrícolas de la región (en particular granos y aceites), se realiza principalmente a través del puerto de Bahía Blanca, y se utilizan las RN 3 y 33 como rutas de soporte para el traslado de la producción al puerto, desde donde se abastece también al complejo con los insumos importados. Parte de la producción de la región, principalmente de maíz y trigo, así como la producción de harinas, tiene como destino el GBA, a través de la RN 3 y RP 61, para alimentar a eslabones superiores de la cadena. Asimismo otro porcentaje de esta producción se traslada a través de ferrocarriles, por medio de la red administrada por Ferroexpreso Pampeano S.A. hacia el puerto de Bahía Blanca, para ser colocada en el mercado externo.

En la región Centro Sur, en materia agrícola se destacan los partidos de Tandil, Cnel. Suárez y Gonzales Chaves. La región se abastece de insumos a través de RN 3 y 228, proveniente del complejo petroquímico de Bahía Blanca y del puerto homónimo en lo relativo a insumos importados. Dichas rutas y la RP 227 son utilizadas para el traslado de la producción de la región, una parte de la cual se envía a los partidos de Necochea y General Pueyrredón, para la elaboración de harinas (en Necochea también se producen aceites), mientras que otro porcentaje se envía hacia el GBA también para su procesamiento. Las exportaciones de la región se realizan principalmente a través de los puertos de Necochea y Quequén. La producción llega a dichos puertos a través tanto de la red vial como de la red ferroviaria administrada por Ferroexpreso Pampeano S.A. y a través de la red ferroviaria de Ferrosur Roca.

En el centro provincial, la producción de la región se envía para consumo e industrialización a través de las RN 5. Por su parte, en el centro norte de la provincia, la producción para consumo e industrialización se trasladan a través de las RP 2 y 4, y la RN 3, en donde se destinan al GBA para la producción de harinas, aceites y productos en base a harinas (pastas y panificados, principalmente). Las mismas rutas son utilizadas para el abastecimiento de insumos de la región, los cuales son proveniente del GBA y de Bahía Blanca. Una parte menor se industrializa regionalmente. El transporte ferroviario también es utilizado para el traslado a los puertos de Buenos Aires, Quequén y Bahía Blanca, utilizando la red ferroviaria administrada por Ferrosur Roca.

La infraestructura portuaria, por su parte, juega un rol fundamental para la exportación de la producción agrícola. Los principales puertos de exportación son el de Bahía Blanca, Necochea-Quequén, Buenos Aires y el puerto de Rosario. Los despachos de cereales a través del puerto de Quequén ascienden, en promedio, a 20.000 toneladas mensuales en los meses de mayor actividad exportadora (enero-abril), mientras que el transporte de cereales al puerto de Bahía Blanca oscila entre 5.000 y 8.000 toneladas mensuales en el mismo período.

Alrededor del 15% de las exportaciones de subproductos agrícolas que se producen en la provincia de Buenos Aires se exportan por puertos extra provinciales: el puerto de San Lorenzo concentra más del 80% de dicha salida al exterior, mientras que el de Rosario da cuenta del resto de las realizadas por puertos extraprovinciales. En cuanto a los puertos de la provincia de Buenos Aires, en primer lugar está el de Bahía Blanca, le sigue Necochea y muy distantes Ramallo y Zárate.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

La dinámica diferencial de los precios internacionales en los últimos años generó un impulso de la actividad agrícola (principalmente orientada a la producción de soja), en detrimento de la actividad ganadera, lo que provocó un desplazamiento hacia territorios menos productivos.

El sector agrícola provincial experimentó en los últimos años una mejora en la productividad a causa del incremento en el uso de fertilizantes, de nuevos herbicidas y también gracias a la fuerte incorporación de maquinaria de mayor tamaño y precisión. También se ha observado la incorporación de variedades transgénicas en soja y maíz, que han tenido efectos sensibles en el volumen de producción.

En el siguiente Cuadro se presenta la producción anual en toneladas para los 4 principales cultivos en la provincia de Buenos Aires y del total país para los períodos comprendidos en los años 1986/1987 hasta 2011/2012.

Principales producciones cerealeras en la Provincia de Buenos Aires y total país. -En toneladas-

Período	Girasol			Maíz			Soja			Trigo		
	Total País	Buenos Aires	Representatividad	Total País	Buenos Aires	Representatividad	Total País	Buenos Aires	Representatividad	Total País	Buenos Aires	Representatividad
1986/87	2.200.000	1.260.000	57,3%	9.250.000	3.595.000	38,9%	6.700.000	1.760.000	26,3%	8.700.000	56.500	0,6%
1987/88	2.915.000	1.670.000	57,3%	9.200.000	4.023.000	43,7%	9.900.000	2.150.000	21,7%	9.000.000	101.200	1,1%
1988/89	3.200.000	2.072.400	64,8%	4.900.000	3.319.000	67,7%	6.500.000	2.100.000	32,3%	8.540.000	56.900	0,7%
1989/90	3.900.000	2.400.000	61,5%	5.400.000	3.430.000	63,5%	10.700.000	2.800.000	26,2%	10.000.000	55.700	0,6%
1990/91	4.033.400	2.350.900	58,3%	7.684.800	3.929.300	51,1%	10.862.000	2.799.000	25,8%	10.992.400	44.200	0,4%
1991/92	3.676.900	2.059.900	56,0%	10.700.500	5.171.300	48,3%	11.310.000	2.533.100	22,4%	9.884.000	114.500	1,2%
1992/93	2.955.900	1.718.200	58,1%	10.901.000	4.448.000	40,8%	11.045.400	2.341.100	21,2%	9.874.400	121.500	1,2%
1993/94	4.094.900	2.404.500	58,7%	10.360.000	4.006.300	38,7%	11.719.900	2.429.300	20,7%	9.658.500	78.000	0,8%
1994/95	5.799.540	3.496.700	60,3%	11.404.040	4.910.400	43,1%	12.133.000	2.608.200	21,5%	11.306.340	100.120	0,9%
1995/96	5.557.800	3.514.040	63,2%	10.518.290	4.493.520	42,7%	12.448.200	2.377.800	19,1%	9.445.015	97.000	1,0%
1996/97	5.450.000	3.318.465	60,9%	15.536.820	8.216.320	52,9%	11.004.890	2.531.800	23,0%	15.913.600	192.310	1,2%
1997/98	5.599.880	3.258.500	58,2%	19.360.660	9.031.300	46,6%	18.732.170	3.859.680	20,6%	14.800.230	286.020	1,9%
1998/99	7.125.140	3.771.940	52,9%	13.504.100	5.702.700	42,2%	20.000.000	4.579.260	22,9%	12.443.000	157.600	1,3%
1999/00	6.069.655	3.286.715	54,1%	16.780.650	6.590.900	39,3%	20.135.800	3.777.100	18,8%	15.302.560	176.100	1,2%
2000/01	3.179.043	1.455.943	45,8%	15.359.400	5.525.640	36,0%	26.880.850	5.725.568	21,3%	15.959.350	187.270	1,2%
2001/02	3.843.579	1.842.157	47,9%	14.712.080	4.047.780	27,5%	30.000.000	5.776.800	19,3%	15.291.660	135.620	0,9%
2002/03	3.714.000	1.619.600	43,6%	15.044.530	4.267.450	28,4%	34.818.550	7.142.260	20,5%	12.301.440	97.030	0,8%
2003/04	3.160.672	1.646.429	52,1%	14.950.825	4.998.610	33,4%	31.576.752	7.852.000	24,9%	14.562.955	146.950	1,0%
2004/05	3.662.109	2.125.542	58,0%	20.482.572	6.266.880	30,6%	38.289.742	10.000.746	26,1%	15.959.580	179.200	1,1%
2005/06	3.759.736	1.904.142	50,6%	14.445.538	4.304.450	29,8%	40.537.363	10.526.710	26,0%	12.593.396	128.540	1,0%
2006/07	3.497.732	1.676.307	47,9%	21.755.364	6.095.250	28,0%	47.482.786	11.653.274	24,5%	14.547.960	114.985	0,8%
2007/08	4.650.365	2.407.689	51,8%	22.016.926	7.077.260	32,1%	46.238.087	12.245.799	26,5%	16.347.722	138.350	0,8%
2008/09	2.483.437	1.419.814	57,2%	13.134.435	3.623.400	27,6%	30.989.469	6.743.391	21,8%	8.376.452	135.204	1,6%
2009/10	2.223.936	1.519.251	68,3%	22.663.095	8.128.850	35,9%	52.676.216	17.054.947	32,4%	9.023.138	98.821	1,1%
2010/11	3.671.748	2.220.315	60,5%	23.799.830	8.514.650	35,8%	48.878.771	15.465.223	31,6%	15.875.651	187.378	1,2%
2011/12	3.340.520	1.798.510	53,8%	21.196.637	7.629.560	36,0%	40.100.197	15.396.122	38,4%	14.500.517	166.918	1,2%

Fuente: Elaboración propia en base a MAGyP

En relación a las perspectivas del sector agrícola, por el lado de la demanda internacional, los signos son alentadores considerando la dinámica de las economías en desarrollo, lideradas por China, que mantienen su tendencia de crecimiento con mejora en la situación socioeconómica de la población, lo cual se traduce en un impulso a la demanda mundial de alimentos (FMI, 2011).

Desde la perspectiva de la oferta del complejo agrícola bonaerense, a la potencialidad de crecimiento que le permite los recursos naturales existentes en el territorio, se contraponen otros factores que amenazan las perspectivas en el largo plazo. La explotación intensiva de las tierras con soja con prácticas que no contribuyen a la sustentabilidad de los suelos es uno de los factores principales que condicionan la dinámica futura del complejo agrícola provincial. Tanto Argentina, como Uruguay y el sudeste de Brasil conforman una de las regiones del mundo donde se registraron los mayores cambios en el clima durante los últimos 30 años del siglo XX según Barros et al. (2000).

El desarrollo de los biocombustibles, por su parte, muestra interesantes potencialidades para la provincia de Buenos Aires, dada la creciente demanda internacional de los mismos y el posicionamiento que han logrado tanto la provincia como el país en este nuevo segmento.

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector

Uno de los principales problemas existentes en el sector agrícola bonaerense tiene que ver con la concentración de la tierra. Para tener una aproximación, en el siguiente cuadro se informa la composición por tamaño de las explotaciones agrícolas al año 2002: última información disponible del Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2002-. En éste se aprecia que el 59,8% de las explotaciones agrícolas tienen una extensión superior a las 1.000 hectáreas, mientras que el 32,6% supera las 2.500.

**Nivel de concentración de las exportaciones agropecuarias en la provincia de Buenos Aires.
Año 2002**

Tamaño de la explotación -en ha-	Cantidad de EAPs	Hectáreas totales	Participación	% Acumulado
Hasta 5	2.180	6.246,7	0,0%	0,0%
5,1 - 10	1.426	11.476,1	0,0%	0,1%
10,1 - 25	2.918	52.822,0	0,2%	0,3%
25,1 - 50	4.527	176.788,9	0,7%	1,0%
50,1 - 100	7.017	535.579,6	2,1%	3,0%
100,1 - 200	8.827	1.309.159,2	5,1%	8,1%
200,1 - 500	11.449	3.736.838,8	14,5%	22,6%
500,1 - 1.000	6.433	4.548.668,6	17,6%	40,2%
1.000,1 - 2.500	4.588	7.011.887,4	27,2%	67,4%
2.500,1 - 5.000	1.265	4.333.700,7	16,8%	84,2%
5.000,1 - 7.500	291	1.756.911,3	6,8%	91,0%
7.500,1 - 10.000	94	807.521,2	3,1%	94,2%
10.000,1 - 20.000	78	1.070.255,0	4,2%	98,3%
Más de 20.000	14	430.814,0	1,7%	100,0%
Total	51.107	25.788.670	100%	

Fuente: elaboración propia con datos del CNA 2002

Se debe tener en cuenta que el proceso de concentración de la tenencia de la tierra en la provincia de Buenos Aires se ha incrementado en los últimos años, por lo que la situación es aún peor que la observada en el cuadro precedente. De hecho, el aumento de la concentración de la tierra es un fenómeno que han detectado Magrin et al (2010), al comparar la tenencia de la tierra para la región pampeana entre los censos agropecuarios de 1998 y 2000. El rol hegemónico de los subcontratistas e inversores en la explotación de las tierras provinciales resulta una amenaza para la sustentabilidad del sector. La orientación de estos agentes en función de la obtención de una renta superior se desentiende de cuestiones de sustentabilidad y agotamiento de los suelos, por lo que sus prácticas agrícolas terminan siendo por demás dañinas para los recursos naturales de la provincia.

El uso desmedido de algunos insumos, así como la utilización de maquinaria de origen extranjero, son elementos que aumentan la vulnerabilidad del sector, por un lado, reduciendo la rentabilidad, dada la creciente necesidad de insumos por hectárea implantada, y por otro haciendo dependiente al sector del desarrollo de tecnología extranjera. Las políticas actuales buscan la sustitución de estos insumos y tecnología extranjera con producción local, tratando de mejorar la complejidad del sector agroindustrial.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

Se aprecia en determinadas regiones un proceso de erosión y desgaste de los suelos por la falta rotación de cultivos, lo que reviste particular preocupación ante el creciente desarrollo de la soja (Pengue, 2005), como en el caso de la región Noroeste.

A la falta de rotación de los cultivos se suman los efectos generados por la introducción de agroquímicos y fertilizantes, motivando el desgaste acelerado de los suelos, lo que a su vez produciría en un futuro una baja en los rendimientos de los mismos. El uso excesivo de pesticidas tiene un potencial de contaminación de los cursos de agua, la cual genera además efectos negativos sobre la fauna acuática. El desarrollo y avance de la soja transgénica, al tratarse de una producción agroquímico-dependiente, tiene un potencial mayor de contaminación de los suelos. En la investigación realizada por Cruzate y Casas (2009), se analiza la extracción de nutrientes en la agricultura argentina, con conclusiones válidas para el caso particular de la provincia de Buenos Aires, determinando la existencia de sistemas productivos que no son sustentables; de sostenerse, esta situación puede limitar en el futuro el crecimiento de la producción agrícola, afectando la fertilidad de los suelos y acrecentando el proceso de degradación de los mismos. El balance negativo de nutrientes se debe, según los autores, a las bajas tasas de reposición, que lleva a un creciente empobrecimiento. En el trabajo de mencionado se advierte además que, si bien la aplicación de las nuevas tecnologías y el germoplasma han incrementado los rendimientos de los cultivos, también han acelerado la tasa de extracción de los nutrientes. Se hace necesaria la fertilización balanceada para lograr una producción sustentable, lo cual requiere además la aplicación de buenas prácticas en el manejo de los cultivos.

Como resultado del cambio climático se observa en algunas regiones de la provincia el ingreso a un clima húmedo que se caracteriza por un marcado aumento de los registros pluviométricos y la concentración de grandes lluvias en cortos períodos de tiempo. Este fenómeno incide en la performance de los cultivos agrícolas. Al contrario, el fenómeno de la sequía en el sur ha generado, en los últimos años, una zona semidesértica que se explica no solamente por el cambio climático, sino que también es consecuencia del desmonte intenso, el sobrepastoreo y el mal uso de la tierra llevada a cabo por los productores. Esta situación es más notoria en los campos de Patagones, donde el desmonte ha desprovisto a la región de una cortina natural de árboles que hace que los vientos sigan trayendo arena y el desierto del sur bonaerense continúe extendiéndose (Observatorio Mundial de Información Hídrica, 2009). Adicionalmente, la existencia de canales excavados por los mismos productores en varias regiones del territorio

bonaerense, con miras a desagotar sus campos, ha exacerbado en los últimos tiempos los efectos de las inundaciones, al trasladar anegamientos hacia zonas vecinas.

Un ingeniero agrónomo entrevistado considera que la falta de aplicación de la Ley de Agroquímicos (el tema de la prescripción técnica de recetas), representa una complicación al ambiente. Se hace necesaria, así, una ley para el control de los envases de agroquímicos, para que puedan ser retornados por el productor. Además, el entrevistado considera necesario tratar residuos especiales de origen agroquímico, relacionados con la Ley 13.592.

Sobre los envases agroquímicos, un ejecutivo del sector público alerta sobre la falta de regulaciones adecuadas para que existan varias empresas en toda la provincia de Buenos Aires, aprobadas por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires (OPDS), que cumplen con los requisitos para retirar y tratar los envases.

Como modo de limitar el impacto ambiental de prácticas dañinas para el territorio, actualmente el Gobierno Nacional se encuentra impulsando una Ley para controlar los pool de siembra, con foco en el cuidado del suelo y el medio ambiente (Intagro, 2012).

Problemas logísticos y de infraestructura

En relación a las nuevas regulaciones sobre el transporte de cereales, según Intagro (2012), las mismas son antiguas e identifican los problemas de logística en el ineficiente parque de camiones, el limitado acopio en el interior del país y el mal estado de la red vial y ferroviaria. También según Intagro (2012), el Estado debe mejorar los controles fitosanitarios –para ampliar mercados- y mejorar la infraestructura de transporte para disminuir costos y aumentar la competitividad.

En cuanto a la infraestructura vial que sirve de apoyo a la actividad agropecuaria provincial, existen varios tramos en rutas principales, tanto de nivel nacional como provincial, en las que se observan congestionamientos de tránsito. Se observa saturación en tramos de las siguientes rutas (PET, 2007): RP 1, 2, 4, 6, 11, 13, 14, 21, 25, 26, 27, 36, 53, 201, 210, 215 y en rutas nacionales, como ocurre en la RN 5 a la altura de Pehuajó.

El déficit de infraestructura no es homogéneo, sino que se profundiza hacia el interior (tanto a nivel nacional como en la provincia de Buenos Aires), donde los accesos a los pueblos del interior se realizan a través de rutas de tierra o caminos en muy mal estado, con zonas sin electricidad o agua potable.

Los caminos secundarios y terciarios de apoyo a la actividad agrícola deben ser mejorados para facilitar el acceso a los campos.

Se ha detectado, además, la necesidad de acondicionamiento en la infraestructura y oferta del transporte ferroviario para lograr una reducción en el costo de transporte de los productores y, al mismo tiempo, contribuir al desarrollo de localidades del interior provincial para las cuales los ferrocarriles han sido claves para su conectividad con el resto de la provincia. Entre los corredores ferroviarios que necesitan rehabilitación se encuentran los siguientes (Calzada, 2006):

- 1) La línea Timote (proximidades de Carlos Tejedor)-Bahía Blanca (corredor Rosario-Puerto Belgrano), que permitirá conectar en forma directa las terminales portuarias de frente marítimo con las de frente fluvial.
- 2) La línea Los Callejones-Bahía Blanca (Ferroexpreso Pampeano), traza original del corredor Rosario-Puerto Belgrano. Los Callejones se encuentran en la intersección de la vía con la Ruta Nacional 188, próxima a la localidad de Coronel Granada.

La necesidad de incrementar la infraestructura ferroviaria disponible para el transporte de carga radica en las potencialidades de reducción de costos de transportes que se pueden lograr en función al cambio del tipo de transporte de la producción.

En los siguientes cuadros se presenta información estadística del transporte ferroviario de cargas, con los valores de tarifa promedio de 2010 y valores promedios a diciembre de 2010, así como también, la información tarifaria del transporte automotor de carga general a noviembre de 2011 y la información tarifaria del transporte automotor de carga de cereales y oleaginosas, vigente a diciembre de 2011.

**Estadísticas y costos de transporte de carga ferroviario.
Año 2010**

Concesionaria	Toneladas	Dist. Media (Km.)	Tarifa Media (\$/Ton)	Tarifa Media (\$/Ton.Km)	Tarifa Media (\$/Ton.Km) a dic/2010
FEPSA	3.806.330	467,5	65,55	0,140	0,135
FERROSUR ROCA S.A.	5.234.640	373,2	44,49	0,119	0,142
ALL MESOPOTAMICA S.A.	878.339	558,9	61,39	0,110	0,167
NCA S.A.	8.324.483	487,7	51,12	0,105	0,105
ALL CENTRAL S.A.	4.149.649	706,8	63,78	0,090	0,097
BELGRANO CARGAS S.A.	1.157.524	773,7	70,87	0,092	0,099
Total	23.550.965	514,3	55,56	0,108	0,115

Fuente: Elaboración propia en base a CNRT.

139

Tarifa de la Federación Argentina de Entidades Empresariales del Transporte de Cargas, para el transporte de cereales y oleaginosas

# de km	\$/tn	Tarifa Media (\$/Ton.Km)	# de km	\$/tn	Tarifa Media (\$/Ton.Km)	# de km	\$/tn	Tarifa Media (\$/Ton.Km)
50	49,39	0,99	550	208,57	0,38	1050	288,04	0,27
100	73,40	0,73	600	216,70	0,36	1100	298,71	0,27
150	91,70	0,61	650	223,70	0,34	1150	308,22	0,27
200	110,87	0,55	700	231,54	0,33	1200	317,71	0,26
250	131,80	0,53	750	241,54	0,32	1250	327,22	0,26
300	151,72	0,51	800	248,65	0,31	1300	336,60	0,26
350	171,71	0,49	850	258,46	0,30	1350	346,11	0,26
400	186,20	0,47	900	266,45	0,30	1400	355,62	0,25
450	192,30	0,43	950	269,12	0,28	1450	369,88	0,26
500	200,28	0,40	1000	278,58	0,28	1500	374,64	0,25

Fuente: Elaboración propia en base a CNRT.

Tarifa de la Confederación Argentina de Transporte Automotor de Cargas
Vigente a noviembre de 2011

# de km	\$/tn	Tarifa Media (\$/Ton.Km)	# de km	\$/tn	Tarifa Media (\$/Ton.Km)
50	47,96	0,96	550	232,39	0,42
100	69,68	0,70	600	251,50	0,42
150	89,63	0,60	650	268,52	0,41
200	108,82	0,54	700	287,03	0,41
250	130,56	0,52	750	305,73	0,41
300	153,89	0,51	800	322,95	0,40
350	169,99	0,49	850	338,03	0,40
400	178,23	0,45	900	355,50	0,40
450	190,14	0,42	950	377,10	0,40
500	209,56	0,42	1000	395,00	0,40

Fuente: elaboración propia con datos de CATAAC.

Si bien los datos tarifarios promedio del transporte ferroviario y el transporte automotor pertenecen a períodos diferentes, se infiere que las tarifas ferroviarias resultan sensiblemente inferiores a las tarifas del transporte automotor de cargas.

El costo de transporte es heterogéneo dentro del complejo agrícola, ya que depende de la ubicación de la producción y los centros de destino. Los costos de transporte de la producción de cereales tienen un bajo porcentaje de participación en los costos totales representando alrededor del 3,2%. Su baja participación se debe a su cercanía con los molinos y con las aceiteras. En el caso del complejo aceitero, con orientación hacia el mercado interno, el transporte explica poco más del 6% de la estructura de costos, dada la distancia en las que se encuentran entre la producción, realizada hacia el interior de la provincia y el conurbano bonaerense en donde se distribuye. Actualmente se estima que el transporte representa alrededor del 4% dentro de la estructura de costos del sector molinero (Dirección de Industria Alimentaria, 2011).

Por otra parte, si bien el ferrocarril resulta más económico que el transporte carretero, está limitado en su utilización por la carencia de desvíos y terminales. El desarrollo de oferta ferroviaria para el transporte de la producción del complejo agrícola, particularmente el complejo cerealero, permitiría lograr, al menos un 50% de reducción de los costos de transporte respecto del transporte vial, según se puede inferir de la observación de los cuadros precedentes (CNRT y FADEEAC, 2010-2011).

Existe además otro proyecto ferroviario que buscará lograr el entrecruzamiento en el país, conectándolo con los espacios fronterizos, a través del desarrollo de 12 nodos, Bahía Blanca es uno de ellos, junto con Trelew, Puerto Madryn en el sur, y Rosario y Quequén.

Siguiendo con el análisis del transporte ferroviario, actualmente la empresa Ferroexpreso Pampeano SA concentra el mayor porcentaje del traslado de cereales y subproductos en el territorio provincial, trasladándolos a las terminales de granos localizadas en el Puerto de Bahía Blanca y en el Puerto de Rosario. Los principales productos transportados son trigo, maíz, girasol, soja, pellets y aceite. En general, las cargas provienen de la zona norte y centro de la provincia de Buenos Aires y del este de la provincia de La Pampa.

En relación a la infraestructura ferroviaria, se observan dificultades en los accesos a puerto, así como también una falta de centros de carga para operar trenes block. Adicionalmente, el nivel de conectividad ferroviaria es bajo (así, por ejemplo, el vínculo del ferrocarril con el puerto de Quequén es mínimo, con un nivel de descarga promedio anual que no supera las 150.000 toneladas), lo cual limita la interacción entre ambos medios de transporte para el complejo agrícola.

Un estudio realizado por el Banco Mundial (2006) ha identificado en la empresa Belgrano Cargas la existencia de problemas de eficiencia graves por la falta de inversiones, situación que es común a todas las concesiones ferroviarias de carga en la provincia, producto de la subinversión realizada durante varios años (UTN, 2006).

Ferrosur, por su parte, realiza los despachos hacia el Puerto de Quequén, donde se transportan en promedio unas 20.000 toneladas mensuales en los meses de mayor actividad exportadora, de enero a abril. El transporte de cereales al puerto de Bahía Blanca alcanza, en promedio, entre 5.000 y 8.000 toneladas mensuales durante el mismo período. También se transportan piedras, abono y bebidas. Ferrosur Roca opera una red de 3.180 km. y entre las principales localidades de origen y destino de la carga en la provincia de Buenos Aires están Cañuelas, Azul, Olavarría, Tandil, Quequén y Bahía Blanca. La concesionaria, a través de la red propia, tiene acceso a las terminales portuarias de Blanca y Quequén.

En lo que hace a los puertos, se observan en general problemas de accesibilidad vial y ferroviaria en el acceso de la carga. Se observa, además, en relación a la coordinación entre nodos (específicamente en la coordinación de recepción y entrega), un funcionamiento subóptimo en las exportaciones de graneles y en el caso de las terminales marítimas de contenedores, lo cual afecta la productividad del transporte terrestre.

En referencia a la infraestructura en instalaciones de almacenamiento, se puede apreciar la existencia de problemas en el sector agropecuario ante el crecimiento del volumen de la cosecha, lo cual está generando un déficit creciente de bodegas por parte de los operadores logísticos.

En el puerto de Bahía Blanca se puede verificar la necesidad de expandir su capacidad para habilitar el ingreso y egreso de barcos de mayor calado, tipo Panamax. Esta mejora permitiría continuar con la complementariedad de carga de barcos que, por su calado, no pueden salir con carga plena de otros puertos, fundamentalmente la zona del núcleo sojero del Paraná Inferior. Estas obras ya se encuentran aprobadas. Adicionalmente, se está desarrollando el proyecto para la construcción de accesos ferroviarios al puerto de Bahía Blanca, que incluye la construcción de 520 km. de vías férreas. En este mismo sentido, se está desarrollando la construcción del ramal ferroviario Buenos Aires-Bahía Blanca-Neuquén, que busca rehabilitar los servicios de transporte de pasajeros y mercancías.

Considerando la infraestructura vial vinculada al puerto de Bahía Blanca, se observa un cierto congestionamiento en las rutas en la localidad de Bahía Blanca, lo que atenta contra el eficiente transporte de la producción e insumos desde y hacia esta ciudad, afectando al abastecimiento de la producción agrícola (específicamente, al traslado de agroquímicos) y a su exportación a través del puerto de Bahía Blanca (Plan Estratégico Territorial, 2006).

La flota de transporte de carga, además de contar con una elevada antigüedad promedio (de alrededor de 18 años), es una generadora de externalidades negativas importantes (accidentes, deterioro de la infraestructura vial, contaminación), particularmente por el escaso cumplimiento de las normas de pesos y dimensiones, del mal estado de algunas unidades (no siempre vinculado con su edad), y de la relación potencia-peso. La modernización de la flota de camiones se encuentra obstaculizada tanto por el nivel de informalidad existente en el sector como por los problemas de acceso al crédito.

Se ha detectado, principalmente en zonas rurales, necesidad de mejoras de la provisión del servicio eléctrico y caminos rurales.

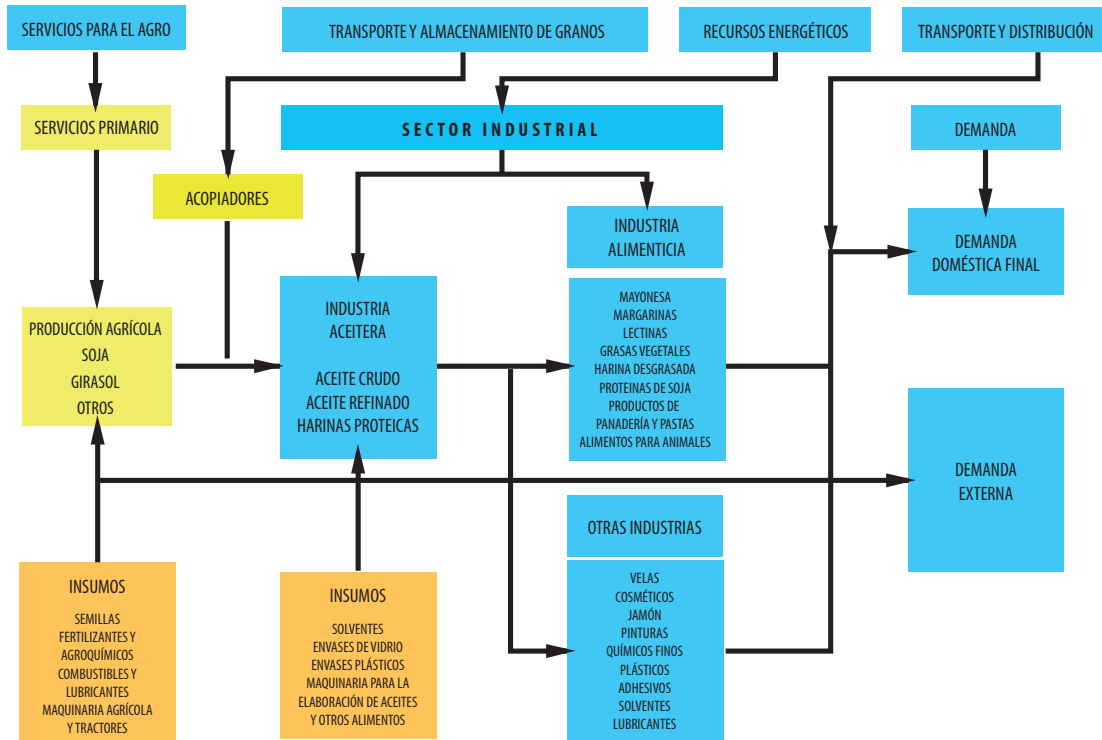
Uno de los problemas existentes en relación a la expansión de la frontera agrícola provincial tiene que ver con las limitaciones asociadas al anegamiento o la salinidad de los suelos, principalmente en la región de la Cuenca del Salado, que requieren para de inversiones en infraestructura que tiendan a lograr su superación (Paruelo et al, 2005). En relación a la infraestructura rural, el Banco Mundial (2008) identificaba como las principales deficiencias de la infraestructura rural en la Argentina: caminos deteriorados, gran cantidad de viviendas sin luz eléctrica, nivel de riego insuficiente, ínfima cobertura de cloacas y una alta exposición a las inundaciones. Según el Banco Mundial, estas carencias se deben a problemas de gestión y mantenimiento, de financiamiento, ordenamiento y planificación. En relación al deterioro de los caminos rurales, las causas identificadas son el exceso de cargas de transporte, la erosión hídrica y la falta de un mantenimiento sistemático.

3.3.2 Cultivos Específicos: soja

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

En el siguiente gráfico se esquematiza la estructura del complejo oleaginoso en el que se encuentra la producción sojera argentina:

INDUSTRIA OLEAGINOSA: ESQUEMA PRODUCTIVO



Fuente: Mecon

La cadena sojera cuenta con una diversidad de procesos para transformar el poroto de soja en una amplia variedad de productos; desde los más tradicionales como la producción de aceites, harinas y alimentos, o combustibles, ceras y solventes a otros productos menos convencionales como bioplásticos y productos de belleza.

Luego de la obtención de la soja, se continúa con la etapa de industrialización, la cual se divide en dos etapas. En la primera se transforma el poroto de soja en aceites y harinas, mientras que en la segunda los productos obtenidos de la primera industrialización se utilizan para las restantes producciones de la cadena.

La provincia de Buenos Aires es la principal región productora de soja del país, que en la campaña 2010/2011 dio cuenta del 31,4% del total de área implantada con la oleaginosa, seguida por las provincias de Córdoba (26,8%), Santa Fe (16,5%) y Entre Ríos (7,8%), que en conjunto representaron en la campaña 2010/2011 el 82,4% del total implantado de soja en el país.

La siembra se realiza entre los meses de noviembre y diciembre, aunque últimamente se ha extendido al mes de enero. También se puede sembrar soja de segunda sobre trigo para la obtención de dos cosechas en un mismo año. En el siguiente esquema se presenta el ciclo productivo anual de la soja.

Esquema del Ciclo productivo de la soja

Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Labranza - Barbecho											
			Siembra								
				Crecimiento y Desarrollo							
										Cosecha	

143

La comercialización de la soja se realiza en dos etapas: la primera entre los productores y los acopiadores privados o las cooperativas para almacenaje, acondicionamiento y/o venta.

En la etapa secundaria, por su parte, los acopiadores privados o cooperativas se relacionan con los demandantes finales ya sea para el mercado interno, industriales o exportadores. La relación comercial entre acopiador y demandante final puede darse a través de una primera venta (cuando los acopiadores actúan sólo como intermediarios) o de la reventa de aquellas mercaderías que los productores ya han vendido en la etapa primaria.

En lo relativo a la industrialización, la mayor parte de la misma corresponde a la producción de aceite. Adicionalmente, el país ocupa un lugar destacado como productor de biodiesel en base a soja. El proceso industrial de biodiesel genera por cada tonelada de poroto de soja alrededor de 20% de aceite y un 80% de harina en la molienda. Con una tonelada de aceite se puede fabricar una tonelada de biodiesel.

En la provincia de Buenos Aires, las principales empresas productoras de aceite de soja son las enumeradas en el siguiente cuadro con su capacidad instalada:

**Capacidad instalada de la industria del biodiesel. Principales plantas.
Año 2010 - en toneladas**

Compañía	Origen	Materia Prima	Capacidad Instalada
Biomadero S.A.	Nacional	Aceite de soja (nuevo y reciclado)	72.000
Aripar	Nacional	Aceite de soja	50.000
Oil Fox S.A. Aomsa	Nacional	Microalgas	50.000
Soyenergy S.A.	Extranjero	Aceite de soja	48.000
Ricard Set Energias	Nacional	Aceite de soja	24.000
Renovables SA	Nacional	Aceite de soja (nuevo y reciclado)	18.000
Ecopor	Nacional	Aceite reciclado	10.200

Fuente: Elaboración propia con datos de Goldstein y Gurman (2010) y Cámara Argentina de Energías Renovables (2008)

144

Biomadero S.A. tiene su planta de producción de biodiesel en Villa Madero (La Matanza), mientras que Aripar tiene su planta en Daireaux. La planta de la firma Oil Fox S.A. se ubica en el Parque Industrial de Ramallo, mientras que Soyenergy S.A. tiene su planta de biocombustibles en Villa Astolfi (partido de Pilar). También en Pilar se encuentra la planta de Advanced Organic Materials S.A. (AOMSA). Ricard Set Energias Renovables S.A. tiene su planta de biodiesel en Malvinas Argentinas. Finalmente, la fábrica de Ecopor se ubica en Bella Vista, partido de San Miguel. Existen, a su vez, empresas de menor tamaño, que generalmente realizan producción de biocombustibles como una actividad secundaria.

Este cultivo de la soja es de desarrollo relativamente reciente. Comenzó a manifestar un crecimiento significativo en los años 70, hasta alcanzar en la actualidad más de 5.676.132 hectáreas cosechadas, con una producción de más de 17 millones de toneladas, cifra que constituye el 8% de la producción mundial. Estos datos convierten a la Argentina en el cuarto productor mundial del grano, el primer exportador mundial de aceite de soja y el segundo de harina de soja. El país también se ha posicionado como uno de los principales productores mundiales de biocombustibles. En la campaña 2009/2010, de los 55 millones de toneladas de soja producidas a nivel nacional, 14 millones se destinaron a la producción de 2,6 millones de toneladas de biodiesel, de los cuales se exportaron 1,5 millones. Como consecuencia, la soja es el producto de exportación de mayor incidencia en el Producto Bruto Agropecuario del país y el mayor generador de divisas.

Si bien el cultivo de soja en la provincia de Buenos Aires tiene una productividad superior a la observada en la de Córdoba (2,9 tn. por ha. versus 2,6 tn por ha), la misma es levemente inferior a la productividad observada en Santa Fe (3 tn por ha).

En el siguiente cuadro se presenta a grandes rasgos la composición del complejo sojero bonaerense y su generación de VAB, exportaciones y empleo:

Actividades del complejo sojero en la provincia de Buenos Aires. Año 2010

Actividad	VABpp -millones de \$-	Exportaciones FOB - millones de \$-	Ocupados
Cultivo de soja	5.051,2	2.759,5	12.582
Elaboración de aceites y subproductos de soja	643,4	1.486,3	577
Total complejo sojero	5.694,6	4.245,8	13.159

Fuente: CERE (2011a) en base a MECON, MAGyP, INDEC, PROSAP.

Se puede apreciar que en la provincia de Buenos Aires la capacidad de generación de valor agregado del complejo resulta limitada. De hecho, sólo el 11% del VAB responde a procesamientos de la soja. Esta limitada generación se explica por la integración del complejo de la Provincia con el de Santa Fe, hacia donde se destina gran parte de la producción de soja para su procesamiento.

En el siguiente cuadro se presenta la participación del complejo sojero en la generación de VAB, exportaciones y empleo dentro del panorama nacional:

Participación del complejo sojero de la provincia de Buenos Aires en el total país

Actividad	VABpp -millones de \$-	Exportaciones FOB - millones de \$-	Ocupados
Cultivo de soja	24,5%	24,8%	24,5%
Elaboración de aceites y subproductos de soja	4,4%	4,3%	4,3%

Fuente: CERE (2011a) en base a MECON, MAGyP, INDEC, PROSAP.

El cultivo de soja provincial tiene una participación significativa tanto en el VAB como en las exportaciones y empleo dentro del cultivo de soja nacional. No se observa lo mismo en lo relativo a la elaboración de aceites y subproductos, en donde apenas supera el 4% de participación.

En relación a la producción de harina de soja, según la información estadística brindada por CIARA, la provincia de Buenos Aires tiene una participación menor, con el 6,5% de la producción de harina de soja en 2010; la provincia de Santa Fe es el principal productor, con el 88,3% de participación en el total. La producción de harina de soja en 2010 alcanzó en la provincia de Buenos Aires las 1,55 millones de toneladas.

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

En relación a los principales departamentos sojeros de la Provincia, en el siguiente cuadro se presenta la información de los primeros 20 municipios en términos de superficie implantada. Lideran el grupo Gral. Villegas, Pergamino y Trenque Lauquen (el primero y último pertenecientes a la región Noroeste y el restante a la región Norte) con un 11,2% en conjunto de la superficie implantada total. No se aprecia una fuerte concentración en términos de partidos de la superficie implantada de soja, aunque los principales 20 partidos explican el 50,5% de la superficie total.

Soja. Campaña 2010/11. Principales partidos productores

#	Partido	Superficie sembrada (ha)	% en la sup semb provincial	Superficie cosechada (ha)	Producción (tn)	Rendimiento (kg/ha)
1	GRAL VILLEGAS	282.200	4,8%	279.500	666.550	2.385
2	PERGAMINO	190.800	3,2%	190.800	723.820	3.794
3	TRENQUE LAUQUEN	190.000	3,2%	179.000	289.500	1.617
4	RIVADAVIA	180.000	3,0%	170.000	301.400	1.773
5	PEHUAJO	168.900	2,8%	160.900	339.030	2.107
6	LINCOLN	168.400	2,8%	164.900	446.300	2.706
7	9 DE JULIO	165.300	2,8%	164.000	454.200	2.770
8	TANDIL	160.000	2,7%	158.650	367.060	2.314
9	NECOCHEA	149.237	2,5%	149.237	292.974	1.963
10	JUNIN	146.700	2,5%	146.700	528.080	3.600
11	CHACABUCO	138.000	2,3%	138.000	529.200	3.835
12	BOLIVAR	136.000	2,3%	136.000	333.600	2.453
13	CARLOS TEJEDOR	133.500	2,2%	128.500	271.300	2.111
14	LEANDRO N ALEM	126.400	2,1%	124.600	409.220	3.284
15	CARLOS CASARES	114.500	1,9%	108.500	222.450	2.050
16	ROJAS	113.500	1,9%	113.500	457.100	4.027
17	TRES ARROYOS	112.700	1,9%	112.700	190.860	1.694
18	CNEL SUAREZ	108.000	1,8%	104.600	205.900	1.968
19	BRAGADO	107.600	1,8%	105.973	305.086	2.879
20	SALTO	106.000	1,8%	106.000	401.445	3.787
Total de los 10 principales partidos		1.801.537	0,304	1.763.687	4.408.914	2.503
Total de los 20 principales partidos		2.997.737	0,505	2.942.060	7.735.075	2.656

Fuente: Elaboración propia en con datos de la SIIA.

146

Dada la concentración regional del complejo sojero en el Noroeste bonaerense, la vial representa la principal infraestructura de apoyo para el transporte de la producción y representa más del 80% del transporte total (Bolsa de Rosario, 2011). Las principales vías de transporte de la producción son las RN 5, 7, 9, 33, 188, 226 y las RP 51, 30 31, 65 y 74. La RN 188 es clave para el traslado de la producción sojera del noroeste bonaerense hacia las plantas aceiteras del Gran Rosario. La RN 5, 7, 9 se integran a la RN 188 y se utilizan también para el traslado de la producción hacia el Gran Rosario, aunque también sirven de ejes de transporte para la producción hacia el puerto de Buenos Aires, a donde se envía el aceite de soja producido en los partidos de la región. Las RN 3, 33, 228 y la RP 51 son las rutas de abastecimiento de insumos para la región Sudoeste, Sureste, y Centro Sur.

En la región del Sudoeste bonaerense la infraestructura ferroviaria cobra relevancia para el transporte de granos, y los principales centros de carga están representados por los partidos de Puan y Bahía Blanca. La infraestructura ferroviaria en la región noroeste bonaerense, si bien es utilizada para el transporte de granos de soja, observa un bajo nivel de integración regional. Sólo General Villegas, Rivadavia, Pehuajó y Daireaux son centros de carga de relevancia en la región. La carga de soja proveniente de General Villegas es enviada hacia el puerto de Rosario y San Lorenzo, mientras que la producción de granos de Daireaux y Rivadavia tiene como destino el puerto de Bahía Blanca.

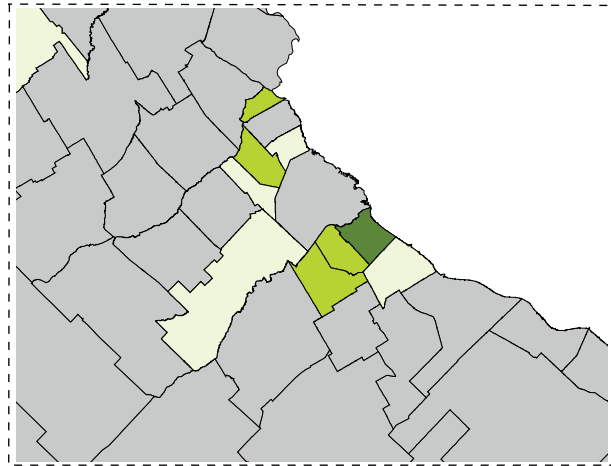
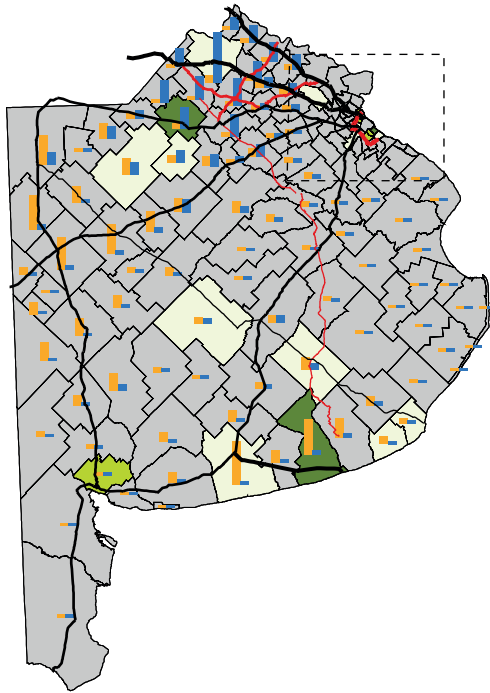
El puerto de Necochea (Quequén) es el principal punto de exportación provincial del grano de soja, aunque no es el principal puerto de exportación del complejo provincial si se considera que gran parte de la producción sojera, como se mencionó anteriormente, se envía hacia el Gran Rosario para su procesamiento y posterior comercialización a través de los puertos de Rosario y San Lorenzo. A principios de diciembre de 2011, sobre el puerto de Necochea se anunciaron obras para potenciar la terminal.

En relación a la producción de aceite y harina de soja, en la provincia de Buenos Aires existen unas 60 plantas productoras de aceite, de predominio de tamaño pequeño (INTA, 2011). También operan en la provincia plantas de aceite de soja de grandes compañías. Así, en el partido de Junín, la empresa Nidera, que en 2010 exportó 112.000 toneladas de aceite de soja (CIARA, 2011), cuenta con una planta productora de este aceite. La firma Cargill cuenta con plantas aceiteras en Quequén y Bahía Blanca. También Glencore cuenta con plantas de *crushing* en Gral. Villegas, Necochea y Daireaux. La empresa Bunge Arg S.A. cuenta con una planta de aceite de soja en Ramallo. Por su parte, la empresa Molinos Cañuelas cuenta con plantas de producción de aceite de soja en Cañuelas y Pigüé. Los principales partidos que concentran las plantas aceiteras son: Bahía Blanca, Necochea, Ramallo, Gral. Villegas, Rivadavia, Trenque Lauquen, Pehuajó, Cañuelas, La Matanza, Avellaneda, Lobería, Junín, Pergamino y Salto.

En el año 2010 dichas plantas produjeron un total de 370.323 toneladas de aceite de soja (CIARA, 2011). La producción de aceite y harina de soja en la provincia de Buenos Aires se desarrolla en varios partidos con un nivel de producción predominantemente bajo entre ellos Zárate, Pergamino, Bahía Blanca y Necochea. Las principales rutas de soporte para la producción de aceite y harina de soja son las RN 3, 9 y 228, las dos primeras utilizadas para la exportación a través del puerto de Buenos Aires, mientras que la RN 228 es utilizada para el envío de la producción hacia el puerto de Necochea-Quequén.

A continuación, el mapa presenta los datos del CNE 94, y permite visualizar la localización del segmento de aceite de soja. Incluye también el mismo mapa los datos de aceite de girasol.

Complejo del aceite



Districts related to the main activity in the Province

Production of oilseeds (in Tn.)

Orange Sunflower
Blue Soybean



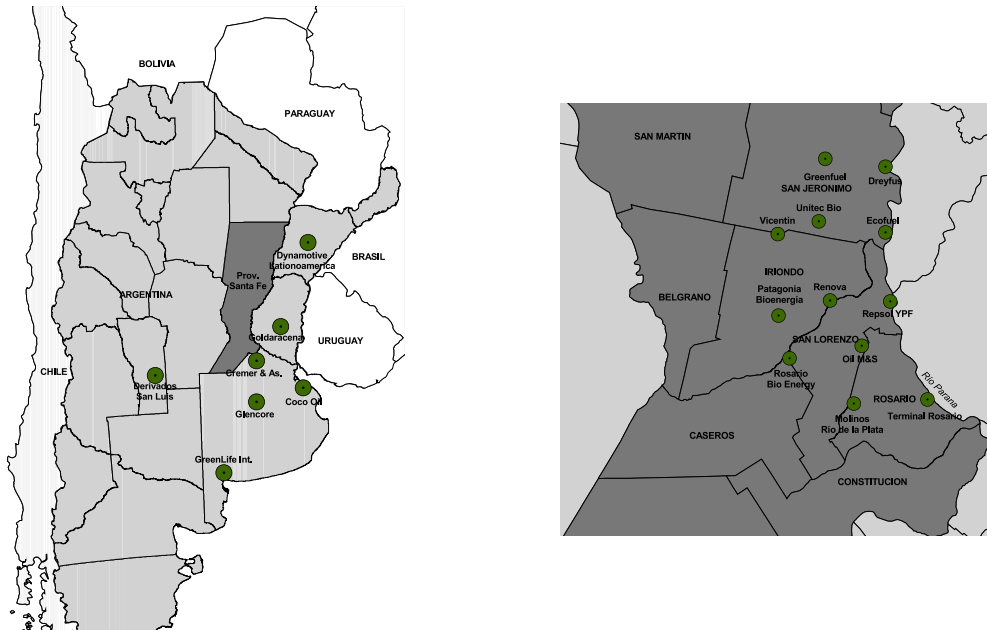
Districts related to the production chain

According to Gross Value Added in the processing of vegetable oils and fats of vegetable origin; and others

Light Green Bajo
Medium Green Medio
Dark Green Alto

Respecto a la producción de biocombustibles, la Cámara Argentina de Energías Renovables en la provincia de Buenos Aires identifica cuatro plantas productoras, las que se observan en el siguiente mapa:

Plantas productoras de Biocombustibles



Fuente: Elaborado en base a datos de la Cámara Argentina de Energías Renovables (2013).

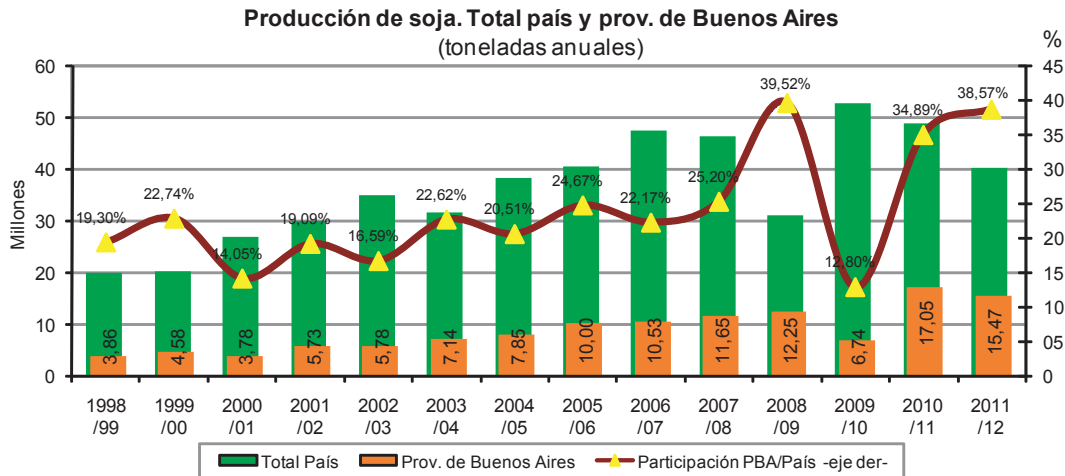
Existen al menos seis plantas de tamaño mediano a grande en la provincia, que tienen una capacidad conjunta de 248.200 toneladas anuales y que ya fueron detalladas previamente. A este conjunto se les deben adicionar otras plantas de menor tamaño en el interior provincial.

Recientemente se instaló una fábrica de biocombustibles en el partido de San Martín, la primera planta certificada por el INTI. Por otra parte, se está trabajando en la instalación de una planta productora de biocombustibles en Coronel Suárez, que contará con las tecnologías más avanzadas a nivel mundial y una capacidad de producción diaria de 25 mil litros de biodiesel. Existen a su vez otros proyectos de construcción de plantas de biodiesel en Guaminí, Saavedra, Tres Lomas y General La Madrid (Prensa Bs. As., 2011).

La producción de biocombustibles se transporta a través de camiones cisternas, siendo las principales rutas de apoyo la RN 3, RN 5, RN 7, RP4, RP 50 y la Autopista Buenos Aires - La Plata. La RN 3 es utilizada para el transporte del biocombustible exportado a través del puerto de Bahía Blanca en donde la principal firma productora es Louis Dreyfus, mientras que el resto son rutas de soporte para el transporte del biodiesel hasta el puerto de Buenos Aires.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

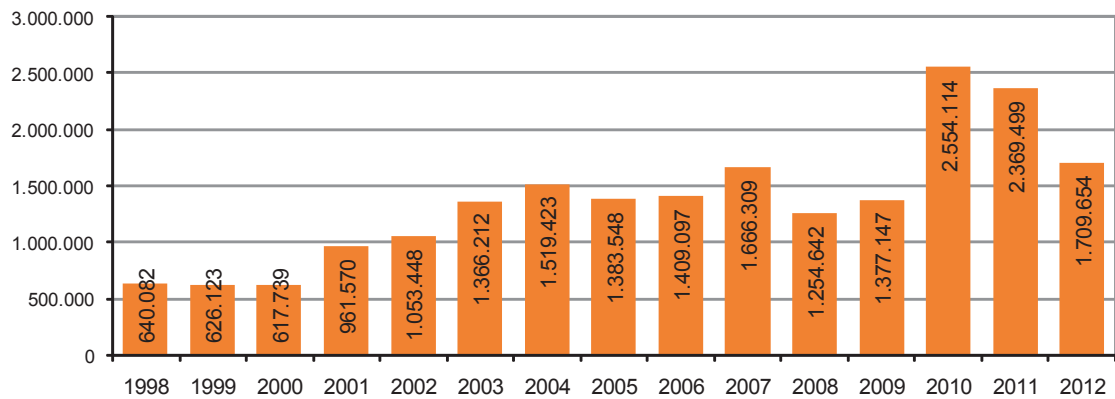
Como se puede observar en el siguiente gráfico, la provincia de Buenos Aires pasó de tener una participación de 21,7% en la producción total de soja (medido en toneladas) en la campaña 2008/2009 a un 32,3% en la campaña 2009/2010. Esto se debe a que la producción en la Provincia tuvo un aumento del 157% entre las dos campañas, mientras que la producción a nivel nacional solo aumento el 70%.



Fuente: Elaboración propia, en base a datos de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura – MAGyP.

Si se analiza la producción de aceite de soja, se observa un comportamiento similar, cuya lógica radica en que la producción de aceite de soja se realiza mayoritariamente en la provincia de Santa Fe, en la zona del Gran Rosario.

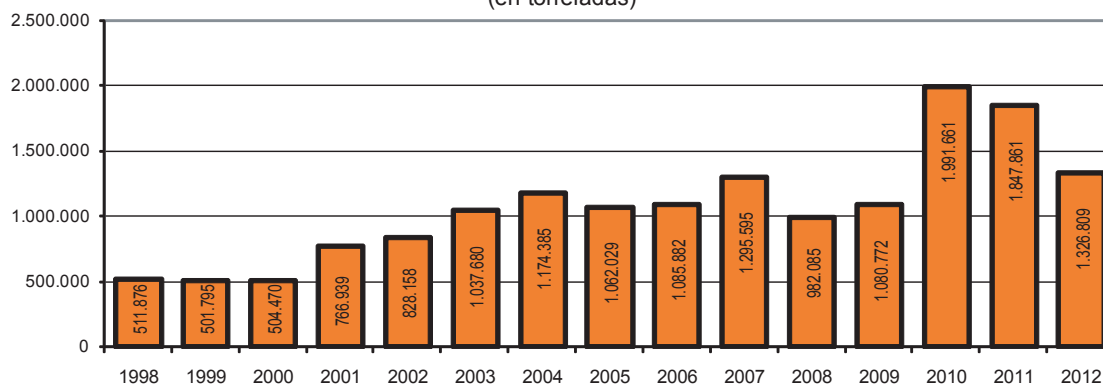
Producción anual de aceite de soja en la provincia de Buenos Aires (en toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a CIARA (2013)

Finalmente, como ocurre con la producción de aceite de soja y molienda de soja, la producción de harinas, pellets y expellets en la provincia de Buenos Aires, luego de alcanzar un máximo en 1999, desciende sensiblemente por debajo del millón de toneladas anuales, como se aprecia en el siguiente gráfico:

Producción anual de harinas, pellets y expellers de soja en la provincia de Buenos Aires
(en toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a CIARA (2013)

En relación a la explotación sojera, la aplicación de prácticas intensivas con uso de gran cantidad de agroquímicos y la no rotación de los cultivos amenaza la productividad futura de las tierras y compromete el crecimiento de la producción sojera provincial.

En síntesis, se observa en el complejo sojero bonaerense que, mientras la producción de soja ha mantenido una tendencia ascendente, la industrialización de la misma se ha contraído, reduciéndose de este modo la capacidad de generación de valor agregado del complejo provincial. El complejo sojero de Rosario ha alcanzado una ventaja competitiva en la producción de aceite y biocombustibles que dificulta al complejo provincial el poder desarrollar sus propios encadenamientos de valor. Sin embargo, es posible que el complejo sojero bonaerense pueda desarrollarse aguas arriba, principalmente en las regiones más alejadas del gran Rosario, las que deben enfrentar un mayor costo de transporte.

La reducción del stock de tierras disponibles en las zonas cercanas a los núcleos de exportación e industrialización del complejo sojero llevan a que este cultivo se expanda hacia zonas más alejadas y de menor productividad. Estos dos elementos atentan contra la rentabilidad de las explotaciones y actúan como un limitante para la expansión del sector, lo cual estará sujeto, entre otros factores, a la evolución de la cotización internacional del *commodity* (y también del precio del petróleo en su alternativa como biocombustible). Las limitaciones en la capacidad de almacenamiento de la producción es otro elemento que atenta contra el ritmo de expansión de la producción sojera provincial.

En relación a la producción de biocombustibles, si bien la provincia de Santa Fe y su zona núcleo del Gran Rosario se ha posicionado estratégicamente en la captación de grandes inversiones para la actividad, la provincia de Buenos Aires ha logrado la instalación de una capacidad productiva significativa, lo cual puede estimular la conformación de *clusters* de biocombustibles regionales en la provincia. Dadas las perspectivas del precio del petróleo y las nuevas regulaciones impuestas en numerosas economías -especialmente en las economías desarrolladas-, sobre el uso de biocombustibles por cuestiones medioambientales, la demanda mundial observa muy buenas perspectivas de crecimiento. Por su parte, el posicionamiento mundial de Argentina como productor de biocombustibles resulta un activo adicional que puede ser aprovechado por el sector provincial para la atracción de inversiones y su inserción en los mercados internacionales.

Según surge del análisis, se percibe el intercambio comercial con China como una oportunidad y el desarrollo del aceite de palma, de alto contenido oleico, como una clara amenaza, ya que presiona hacia abajo los precios de las oleaginosas. Por otra parte, se resaltan los usos potenciales de los granos en sectores tan amplios como el farmacéutico o químico, que posibilita que el complejo vaya reduciendo su posición de *commodity* y aumente el desarrollo de valor.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo de soja en general

La sobreexplotación de la tierra producida por el complejo sojero actúa como un obstáculo futuro para la sustentabilidad, al llevar a las tierras a una situación de improductividad.

Entre los obstáculos identificados en el desarrollo sojero el Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL, 2011) detecta algunos problemas en el sistema existente en materia de derechos de propiedad intelectual y en el control de cumplimiento del marco legal vigente, lo cual afecta los incentivos para la introducción de nuevos eventos biotecnológicos y variedades de semillas. También identifica la necesidad de seguir mejorando la política de negociación comercial que abra mercados para los productos industriales, un elemento clave que impide el desarrollo de agregado de valor en el sector.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

El proceso de erosión y desgaste de los suelos que se observa en varias regiones por la falta rotación de cultivos y el uso exacerbado de agroquímicos, que además tienen un efecto contaminante, se explica principalmente por el creciente desarrollo de la soja, como se aprecia principalmente en la región Noroeste.

Se debe considerar que el aumento de la producción de soja implica además la pérdida del servicio ambiental de secuestro y almacenamiento de carbono, así como la valorización del “agua virtual” (volumen de agua contenida en el grano de soja utilizada para su producción). Asimismo, la expansión no planificada de la producción de soja amenaza la diversidad de ecosistemas, especies y recursos genéticos (Merenson, 2009).

La expansión agrícola tiene incidencia directa sobre el clima, los ciclos del agua, el carbono y el nitrógeno en la biosfera, las emisiones de gases causantes del efecto invernadero y la biodiversidad (Paruelo et al, 2005).

La mala disposición de los envases fitosanitarios, utilizados tanto en la actividad sojera como en otras actividades agrícolas, es otra fuente de efectos contaminantes de gran impacto en el medioambiente (AC Soja, 2012). Desde la Asociación de la Cadena de Soja (AC Soja) se han impulsado proyectos para la construcción de una planta piloto para el tratamiento de estos envases.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo: problemas logísticos y de infraestructura

Considerando la dinámica del complejo sojero bonaerense que avanza en dirección sudeste, y dada la importancia de los costos de transporte para este complejo, el aumento de la producción de soja en regiones más alejadas de los puertos y las industrias de procesamiento implicará mayores costos de flete, que se agravará por sus mayores limitaciones en la capacidad de almacenamiento de la producción, generando una mayor demanda de transporte, especialmente en la época de cosecha (Banco Mundial, 2006). Ello refleja la necesidad de inversiones en plantas de acopio distribuidas en los principales corredores viales, ferroviarios y fluviales del complejo productivo.

Sobre la zona portuaria de Bahía Blanca se ha mencionado la necesidad de expandir la capacidad para habilitar el ingreso y egreso de barcos de mayor calado, tipo Panamax, que permitiría continuar con la complementariedad de carga de barcos que, por sus dimensiones, no pueden salir con carga plena de otros puertos, fundamentalmente de la zona del núcleo sojero del Paraná Inferior. Por otra parte, en las cercanías al puerto de Bahía Blanca se observa

un cierto congestionamiento en las rutas, lo que aumenta los tiempos de transporte de la producción e insumos desde y hacia esta localidad.

Finalmente, vale decir que a pesar del aporte en el almacenamiento de la oleaginosa que ha permitido la utilización de silos bolsa, se observan problemas estacionales en la capacidad de almacenamiento que limitan la flexibilidad comercial de los productores.

El ya citado trabajo de la IERAL (2011), al analizar el escenario sojero de los próximos diez años, considera necesario para la expansión de la actividad la realización de fuertes inversiones (pública/privada) en infraestructura portuaria, en infraestructura vial, -con ampliación de rutas troncales y pavimentación de caminos rurales- y en infraestructura ferroviaria, apuntando principalmente a la mejora de la capacidad de carga de ferrocarriles clave, como es el caso del Belgrano Cargas

3.3.3 Cultivos específicos: girasol

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

La estructura productiva del complejo de girasol, que forma parte del complejo oleaginoso, comparte sus características con la estructura del complejo sojero.

El girasol es uno de los principales cultivos oleaginosos del mundo y comprende 68 especies nativas de América del Norte. Algunas son especies más bien raras y dos de ella son objeto de cultivo: en primer lugar, la especie *H. annuus* L., el girasol común cultivado por su semilla, principalmente para la obtención de aceite y también como forraje por su gran producción de materia verde de alto contenido proteínico. En segundo lugar, la especie *H. tuberosus* L. la alcachofa de Jerusalén, que es cultivada por sus tubérculos.

Este cultivo puede sembrarse comercialmente a alturas entre 0 y 600 msnm. La temperatura ideal para el crecimiento y floración está entre 20 y 25°C pero mantiene un nivel de producción óptimo a temperaturas superiores a 25°C aunque no mayores de 30°C. Los calores fuertes afectan la formación del grano.

El agua es el factor de mayor impacto en la producción de este cultivo, aunque su exceso es perjudicial, porque aumenta las probabilidades de vuelco y la incidencia de enfermedades. En el siguiente esquema se presenta el ciclo productivo anual del girasol.

Ciclo productivo del girasol

Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Labranza - Barbecho											
		Siembra									
		Crecimiento y desarrollo									
						Cosecha					

Para el cultivo del girasol, el complejo se vincula con varios sectores productivos como el de combustibles, agroquímicos, maquinaria agrícola y servicios agrícolas. En la etapa de industrialización, el principal producto de la molienda es el aceite. El resto de los productos industriales obtenidos del procesamiento de la semilla de girasol es principalmente la harina de proteína vegetal, que se vende como insumo forrajero para la producción de carnes y leche. Vale decir que Argentina es líder en el comercio mundial de semillas y aceites de girasol.

En la campaña 2009/2010 la Provincia produjo 1,5 millones de tn en una extensión de alrededor de 850.000 hectáreas. En el siguiente cuadro se presenta la estructura general del complejo de girasol en la provincia de Buenos Aires para el año 2010, en términos de VAB, exportaciones y empleo.

Actividades del complejo de girasol en la provincia de Buenos Aires. Año 2010

Actividad	VABpp -millones de \$-	Exportaciones FOB - millones de \$-	Ocupados
Cultivo de girasol	726,9	51,5	1.811
Elaboración de aceites y subproductos de girasol	730,2	1.483,5	655
Total complejo de girasol	1.457	1.535	2.466

Fuente: CERE (2011) en base a MECON, MAGyP, INDEC, PROSAP.

154

Dado que en la provincia de Buenos Aires existe capacidad de procesamiento del girasol, se observa un mayor VAB en el complejo en la rama de aceites y subproductos.

En el siguiente cuadro, por su parte, se presenta la participación de las actividades del complejo de girasol provincial dentro del complejo nacional:

Participación del complejo de girasol en la provincia de Buenos Aires en el total país.

Actividad	VABpp -millones de \$-	Exportaciones FOB - millones de \$-	Ocupados
Cultivo de girasol	47,9%	48,0%	47,9%
Elaboración de aceites y subproductos de girasol	54,3%	61,7%	54,3%

Fuente: CERE (2011) en base a MECON, MAGyP, INDEC, PROSAP.

El cultivo de girasol provincial representó en 2010 el 47,9% del cultivo de girasol nacional y el 48% de sus exportaciones. Como ya se mencionara, la capacidad de procesamiento del girasol en la provincia explica que la elaboración de aceites y subproductos del girasol provincial representen el 54,3% del VAB generado a nivel nacional y el 61,7% de sus exportaciones. Los partidos del Sudeste de la provincia determinan en forma importante el tamaño de las diferentes campañas al definir la proporción de tierras dedicadas a la oleaginosa.

Las tierras de la provincia de Buenos Aires observan un menor nivel de productividad en relación a Córdoba y Santa Fe en lo que hace a la producción de esta oleaginosa. Entre las provincias de Santa Fe y Buenos Aires se concentran el mayor número de plantas aceiteras del país (hoy hay 47 en funcionamiento), la mayoría de las cuales procesan soja y girasol, aunque la molturación de girasol se realiza mayoritariamente en la provincia de Buenos Aires, la cual es la principal productora de la semilla.

Entre las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, la capacidad de industrialización de aceite de girasol es de 150.000 toneladas diarias, valor que ubica a la industria aceitera argentina tercera en el ranking mundial, luego de Estados Unidos y China, y superando a la de Brasil.

Recientemente se incorporó a la legislación nacional el Aceite de Girasol Virgen, que es extraído de la semilla sólo por prensado, sin uso de solventes. Asimismo se incluye la denominación “aceite de girasol de alto oleico”.

Entre las principales firmas productoras de aceite de girasol se encuentran Nidera, que cuenta con una planta de refinación en Valentín Alsina; Molinos Río de La Plata, con una planta de producción de aceite de girasol en Avellaneda, donde también produce otros aceites.

El trabajo realizado por la UIA (2005b) en el que se analiza el complejo oleaginoso, observa que el nivel de concentración aumenta a medida que se avanza en la cadena de valor, desde un bajo nivel de concentración en la producción del sector primario hasta un nivel medio alto en la etapa industrial y de comercialización. Una de las características de la cadena oleaginosa es que tiene un importante impacto sobre el empleo. Dentro del complejo oleaginoso, UIA (2005b) observa que en los últimos años la cadena de la soja sufrió un proceso de expansión en el mercado local, mientras que el cultivo de girasol perdió peso relativo. En este sentido, los cambios tecnológicos introducidos en el cultivo de la soja y el doble cultivo soja-trigo en el área núcleo han modificado la ecuación de rentabilidad, y han incidido en las decisiones de siembra aún cuando la tendencia de precios tiende a la baja. Estos factores se suman a los problemas tecnológicos asociados al girasol, y la caída en los precios internacionales del mismo, para explicar dicho comportamiento.

Los partidos de Necochea, Trenque Lauquen, Tres Arroyos y Adolfo Alsina son los principales partidos productores de girasol, dando cuenta en conjunto del 33,1% de la superficie implantada a nivel provincial. Los 10 principales partidos productores de girasol representan el 57,4% de la superficie total implantada, mientras que los 20 principales son responsables del 77,9% de la superficie provincial implantada.

Girasol. Campaña 2010/11. Principales partidos productores

#	Partido	Superficie sembrada (ha)	% en la sup semb provincial	Superficie cosechada (ha)	Producción (tn)	Rendimiento kg/ha
1	NECOCHEA	96.900	10,2%	96.900	261.630	2.700
2	TRENQUE LAUQUEN	95.950	10,1%	95.950	211.090	2.200
3	TRES ARROYOS	61.600	6,5%	61.600	123.200	2.000
4	ADOLFO ALSINA	60.000	6,3%	60.000	120.000	2.000
5	LOBERIA	50.000	5,2%	49.500	123.750	2.500
6	GUAMINI	40.000	4,2%	40.000	100.000	2.500
7	CNEL PRINGLES	38.000	4,0%	38.000	60.800	1.600
8	TANDIL	37.000	3,9%	36.650	98.955	2.700
9	PELLEGRINI	36.000	3,8%	36.000	82.800	2.300
10	CNEL SUAREZ	32.000	3,4%	32.000	76.800	2.400
11	RIVADAVIA	30.200	3,2%	30.200	72.480	2.400
12	SAAVEDRA	28.000	2,9%	28.000	50.400	1.800
13	SAN CAYETANO	27.700	2,9%	27.700	55.400	2.000
14	BALCARCE	23.500	2,5%	23.250	65.100	2.800
15	G CHAVES	16.000	1,7%	16.000	28.800	1.800
16	TRES LOMAS	16.000	1,7%	16.000	40.000	2.500
17	CNEL DORREGO	15.000	1,6%	15.000	24.000	1.600
18	JUAREZ	14.000	1,5%	13.850	36.010	2.600
19	PEHUAJO	13.450	1,4%	13.450	30.935	2.300
20	AZUL	12.000	1,3%	11.850	31.995	2.700
Total de los 10 principales partidos		547.450	57,4	546,6	1.259.025	2.303
Total de los 20 principales partidos		743.300	77,9	741,9	1.694.145	2.284

Fuente: Elaboración propia en base a SIIA (2012).

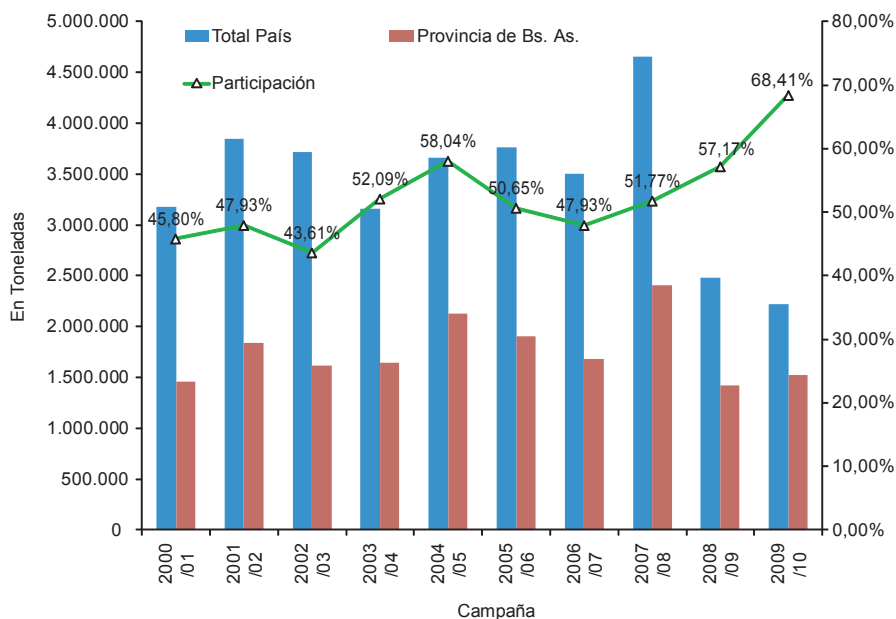
La producción de girasol también se lleva a cabo en otros sesenta partidos bonaerenses. Los cuatro municipios principales concentran alrededor del 38% de la producción provincial de girasol. Los aceites y otros derivados oleaginosos deben viajar en muchos casos desde el interior de la provincia hacia el conurbano para su distribución, con mayor volumen debido a los envases.

Las exportaciones de la cadena del girasol se distribuyen principalmente en los puertos de Necochea y Bahía Blanca (UIA, 2005b).

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

Como se puede observar en el gráfico siguiente, la provincia de Buenos Aires pasó de tener una participación de 57,2% en la producción total de girasol (medido en toneladas) en la campaña 2008/2009 a un 68,4% en la campaña 2009/2010. Esto se debe a que la producción en la Provincia tuvo un aumento del 7% entre las dos campañas, mientras que la producción a nivel nacional disminuyó el 11%.

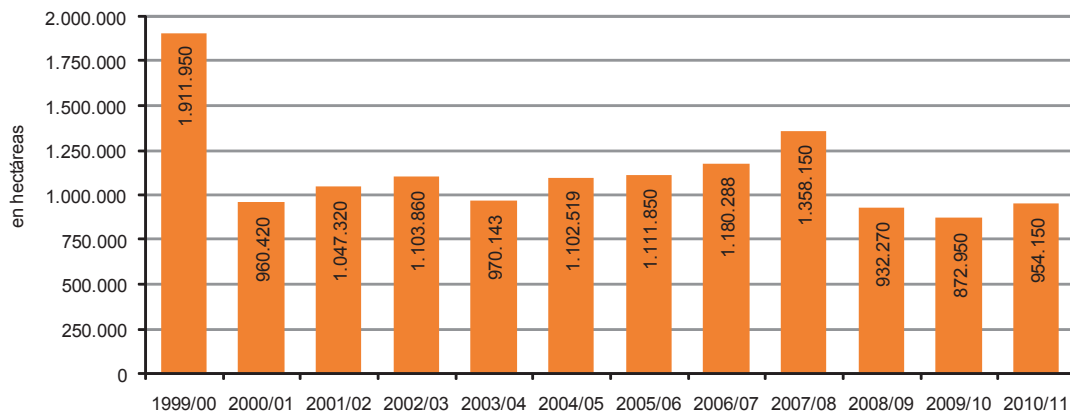
Evolución de la Producción de Girasol



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura – MAGyP (2012).

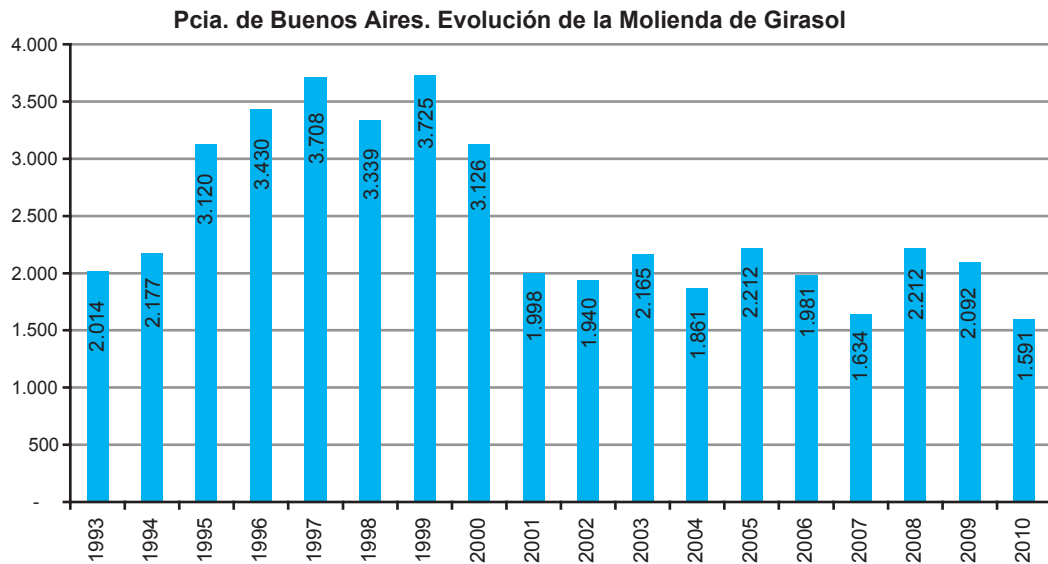
En el siguiente gráfico se presenta la evolución de la superficie implantada de girasol en la provincia de Buenos Aires, donde se aprecia una caída en el segundo quinquenio de la década de la superficie implantada de girasol en la provincia respecto al primero. Los niveles del último quinquenio son incluso inferiores al promedio de la década del 90 (1,7 millones de hectárea en promedio por campaña) y a los de la década del 80 (1,3 millones de hectárea en promedio por campaña).

Evolución de la Superficie Implantada de Girasol en la provincia de Buenos Aires



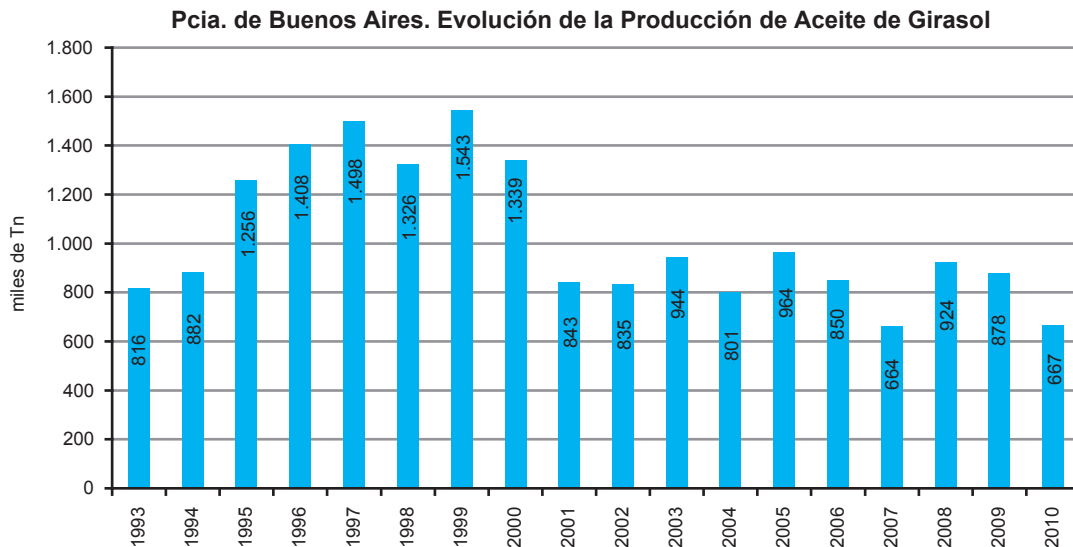
Fuente: Elaboración propia con datos de SIIA

En lo relativo a la molienda de girasol, se observa que luego de alcanzar su máximo en 1999, experimenta una fuerte contracción en los años posteriores, ubicándose la producción de 2010 en casi un 50% del máximo de 1999:



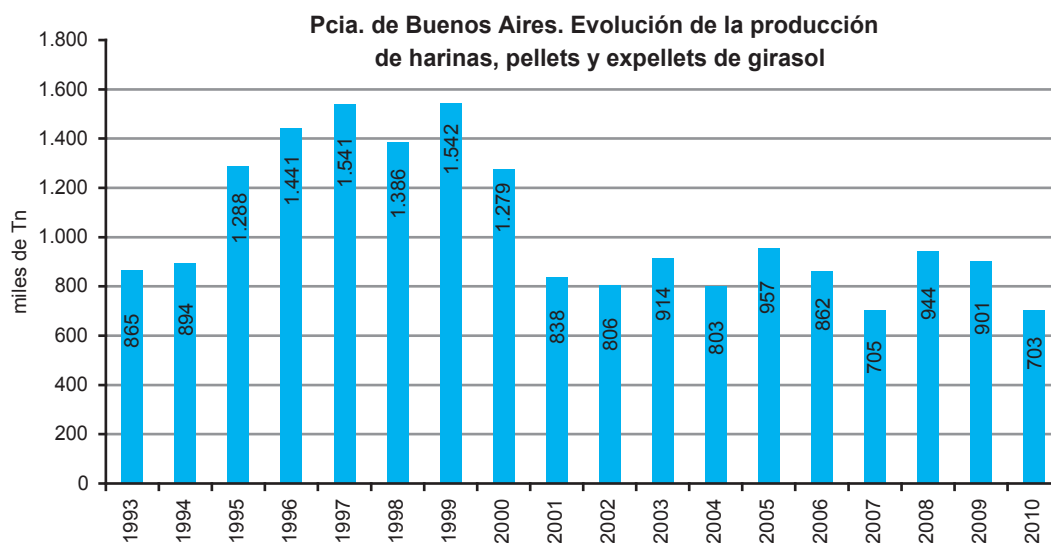
Fuente: Elaboración propia con datos de Ciara

Un comportamiento similar al observado en la molienda de girasol se puede apreciar en la producción de aceite de girasol en la provincia de Buenos Aires, como lo muestra el siguiente gráfico:



Fuente: Elaboración propia con datos de Ciara (2012).

También en la producción de harinas, pellets y expellets de girasol se aprecia un comportamiento contractivo luego del máximo observado en 1999, según se muestra en el siguiente gráfico:



Fuente: Elaboración propia con datos de Ciara (2012).

Según UIA (2005b), las perspectivas del complejo tienen mayor potencial para la generación de productos diferenciados, esto es, productos envasados y marcas, así como para la exportación de tecnología asociada e incluso la exportación de biodiesel.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo

La explotación inadecuada de la tierra mediante la implementación de monocultivos puede derivar en un agotamiento acelerado de su productividad. Adicionalmente, la existencia de canales excavados por los mismos productores en varias regiones del territorio bonaerense, con miras a desagotar sus campos, principalmente en las regiones Sureste y Sudoeste, ha exacerbado en los últimos tiempos los efectos de las inundaciones, al trasladarse los anegamientos hacia zonas vecinas.

Por otra parte, este complejo enfrenta una serie de obstáculos para su competitividad internacional (UIA, 2005b): existencia de problemas de nutrición, estancamiento de los rindes, costos elevados -dado que la siembra directa en girasol no está tan desarrollada- enfermedades fúngicas, y presencia de residuos.

Entre otros factores que agregan debilidad y son generadores de problemas potenciales para el complejo, el mismo artículo menciona los siguientes: existencia de alto costo y dificultad de acceso a herramientas financieras, seguros climáticos poco accesibles por costo y alta franquicia, e inestabilidad de la normativa legal.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

El elevado e incorrecto uso de agroquímicos tales como fertilizantes, herbicidas e insecticidas, realizado en algunas explotaciones agrícolas, tienen el potencial de provocar la contaminación de los suelos y el agua.

Se aprecia en determinadas regiones un proceso de erosión y desgaste de los suelos por la falta rotación de cultivos, lo que reviste particular preocupación ante el creciente desarrollo de la soja, como se ha expuesto en este documento de manera reiterada.

En algunas regiones de la provincia, como consecuencia del cambio climático, se observa el ingreso a un clima húmedo caracterizado por un marcado aumento de los registros pluviométricos y la concentración de grandes lluvias en cortos períodos de tiempo. Este fenómeno incide en la performance de los cultivos agrícolas.

Problemas logísticos y de infraestructura

Los problemas de infraestructura observados para el complejo de girasol de la provincia de Buenos Aires son comunes al resto del complejo agrícola provincial, donde se destaca la necesidad de inversiones en infraestructura de conectividad (vial, portuaria y ferroviaria).

Por otra parte, algunas rutas transitan por áreas urbanizadas (por ejemplo, las RP 26 y RP 28), lo que implica un importante conflicto con el tránsito local, generando situaciones de inseguridad vial.

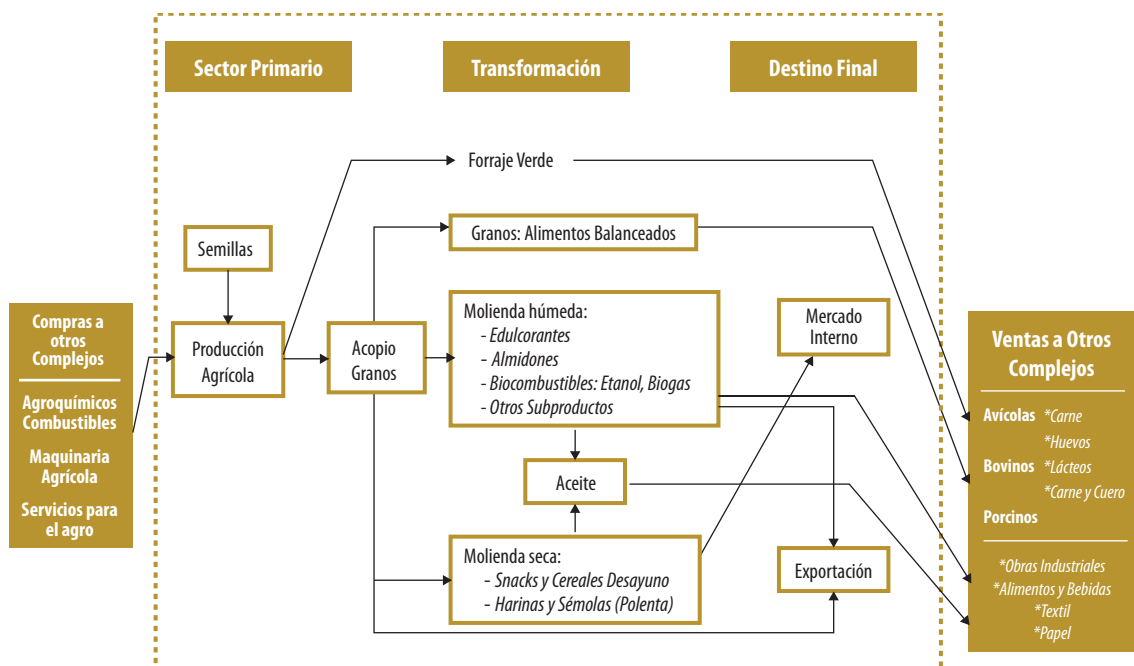
En relación a la infraestructura ferroviaria, desde la privatización de los ramales de carga durante la década del '90, la inversión por parte de los operadores privados ha sido escasa, lo cual no permitió reducir el estado de obsolescencia que posee la infraestructura ferroviaria. Además de haber sido insuficiente, la inversión realizada por los privados fue dirigida a mejorar aspectos operativos (principalmente comunicaciones) y a mantener el material rodante y la infraestructura en los ramales troncales, llevando al abandono virtual de los ramales no rentables; como consecuencia de este hecho, en la actualidad aproximadamente el 60% de la carga se concentra en el 12% de la red concesionada. A causa de la desinversión, el estado de las vías férreas y de algunos puentes impiden el desarrollo de velocidades medias superiores a 30 km/h, con un elevado riesgo de accidentes en algunos tramos, lo que limita la posibilidad de la vía ferroviaria de convertirse en competitiva para el transporte del girasol y otros productos.

3.3.4. Cultivos específicos: maíz

El grano de maíz es el insumo clave de una creciente variedad de industrias, que abarcan desde su uso como alimento humano y forraje de las producciones de carne o leche, hasta su procesamiento industrial en plantas de alta complejidad mecánica, química o biológica, cuyos productos finales son bebidas, alimentos o biocombustibles.

En el siguiente esquema se sintetiza la estructura productiva del complejo maicero:

Complejo Maíz: Principales compra-venta de insumos y productos



Fuente: Universidad de San Martín (2011)

Las actividades primarias, producción de semillas y cultivo del grano, representan los primeros eslabones de la cadena. En el siguiente esquema se presenta el ciclo productivo anual del maíz.

Ciclo productivo del maíz

Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
								Labranza - Barbecho			
Siembra										Siembra	
	Crecimiento y desarrollo										
					Cosecha						

De la industria de molienda del maíz se obtiene una multiplicidad de productos provenientes de dos tipos de procesos. A través del proceso de molienda húmeda produce bienes intermedios industriales, farmacéuticos, textiles, alimentos y bebidas y plásticos, entre otros: se trata de glucosa (industria caramelera, elaboración de dulce de leche, dulces y mermeladas, helados, productos lácteos, panificación y galletería); maltosa (alimentos para bebés, caramelos, pastelería, sopas y caldos, productos lácteos); dextrosa (refrescos y jugos, industria alimenticia, productos lácteos, especialidades medicinales); fructosa 42 (bebidas carbonatadas, bebidas alcohólicas, jugos de frutas, galletas, tortas y fructosa 55 (bebidas sin alcohol y aperitivos).

A través del proceso de molienda seca se producen harinas y cereales para el consumo (CFI, 2011). La molienda seca del maíz abarca dos tipos de industrias: por un lado la que produce harinas, grañones y sémolas para polenta (primera industrialización) y por otro, la que elabora productos como snacks y cereales para desayuno (segunda industrialización a partir de granos aplastados, en copos, perlados, troceados, quebrantados).

También constituyen derivados de la molienda seca del maíz: el germen para aceite, el *gluten feed* y *gluten meal* destinados a la alimentación animal, y el *grits* cervecero, utilizado en la elaboración de bebidas malteadas.

En lo relativo a la legislación vigente para el sector, adicionalmente a la mencionada legislación para la actividad agrícola en su conjunto, el sector maicero tiene un capítulo propio en el Código Alimentario Nacional, en el cual se determinan las propiedades que deben contener los productos de base en maíz para ser aptos para el consumo humano. El complejo maicero en la provincia de Buenos Aires genera un VAB de \$6.500 millones y exportaciones por \$7.750 millones como se observa en el siguiente cuadro:

162

Actividades del complejo maicero en la Provincia de Buenos Aires. Año 2010

Actividad	VABpp -millones de \$-	Exportaciones FOB - millones de \$-	Ocupados
Cultivo de maíz	5.772,1	7.159,7	4.028
Preparación y molienda de maíz	50,9	90,6	274
Elaboración de almidones y productos derivados de maíz	214,6	182,7	848
Elaboración de alimentos preparados para animales	454,2	319,4	2.373
Total maíz y sus manufactura	6.491,8	7.752,3	7.523,0

Fuente: Elaboración propia en base a MECON, MAGyP, INDEC, PROSAP y CERES (2011)

El principal eslabón generador de valor, empleo y exportaciones en el complejo es el cultivo del maíz, seguido por la elaboración de alimentos preparados para animales.

La provincia de Buenos Aires produce el 28% del maíz producido a nivel nacional (ver cuadro siguiente). Más del 85% de la producción de maíz se destina al mercado externo. Se ha observado un aumento significativo en la productividad del maíz en los últimos años, que ha sido el resultado de la mayor tecnología productiva y mejoras en las semillas.

Participación del complejo maicero de la Provincia de Buenos Aires en el total país

Actividad	VABpp -millones de \$-	Exportaciones FOB - millones de \$-	Ocupados
Cultivo de maíz	28,0%	28,2%	28,0%
Preparación y molienda de maíz	79,8%	84,0%	79,9%
Elaboración de almidones y productos derivados de maíz	58,7%	74,8%	58,7%
Elaboración de alimentos preparados para animales	47,4%	55,0%	50,4%
Participación total complejo maicero provincial	30,8%	31,1%	36,0%

Fuente: Elaboración propia en base a MECON, MAGyP, INDEC, PROSAP y CERE (2011)

Un análisis general del complejo permite detectar como debilidad la calidad del maíz que observa aún algunas dificultades para adaptarse a los estándares internacionales. También se evidencia una baja generación de valor agregado para este complejo debido a que una alta proporción del maíz se exporta como grano, sin procesamiento previo de ningún tipo. A modo de aproximación, se observa que en el año 2010, dentro del total de las exportaciones de productos primarios y MOA, las exportaciones de cereales sin procesamiento alguno explicaron el 22% del total, lo cual confirma el bajo nivel de generación de valor agregado en el complejo maicero.

El Centro de Estudios Regional y Espacial (2011) asegura que la relación que existe entre los sectores primarios y secundarios en el complejo maicero bonaerense resulta inferior a los registrados a nivel nacional, lo que implica que la proporción de sector industrial en la Provincia es superior a la media registrada en todo el país. Además, el trabajo destaca que la Provincia aporta al complejo aproximadamente un tercio del valor promedio representado por cada una de las variables analizadas y lo mismo ocurre con la participación en el empleo. La provincia de Buenos Aires es la principal generadora de ingresos, divisas y puestos de trabajo de las actividades industriales del complejo en el país. En las regiones en las cuales se desarrolla la producción de maíz se observa un nivel de productividad promedio que supera el observado en Córdoba y Santa Fe, dos provincias con tierras altamente productivas. Mientras la producción por hectárea de maíz en el territorio bonaerense promedia las 7,2 tn., en Córdoba el rinde por hectárea es de 6,1 tn., y en Santa Fe es de 6,6 tn. por hectárea.

Para el complejo maicero de la provincia de Buenos Aires, en 2009, el 40,1% de los granos se exportaron sin procesamiento, mientras que el 46,7% tuvo como destino la alimentación animal, dentro de la cual el 52,9% correspondió a la alimentación aviar, el 40,2% a la alimentación del ganado bovino y el 6,9% restante a la alimentación de ganado porcino. Al avanzar en el proceso de industrialización, la molienda seca y molienda húmeda, dan cuenta del 13,2% del maíz producido en la provincia (3,2% destinado a molienda seca y 10% a molienda húmeda).

En la provincia de Buenos Aires existen unos 9 molinos maiceros de tamaño medio a grande, destinados a molienda seca, con capacidad de producción de 700 toneladas diarias. Se estima que existen unos 24 molinos maiceros en la provincia. En relación a la molienda húmeda, se identificaron dos molinos con una capacidad conjunta de producción de 1.840 toneladas diarias (IERAL, 2011).

El sector utiliza tecnología de avanzada, cuenta con una estructura de costos competitivos y cumple con altos estándares de calidad a nivel mundial. Entre las empresas líderes del sector maicero se encuentran Aceitera General Dehesa S.A., Cargill, el Grupo Los Grobo, Industrias de Maíz y Refinerías de Maíz. Tanto AGD como Industrias de Maíz y Refinerías de Maíz desarrollan productos alimenticios en base a maíz. Adicionalmente, AGD ha desarrollado un programa de trazabilidad para maíz Flint o maíz Plata, de particular interés para la industria de copos de maíz y snacks de la Unión Europea. El aumento de las inversiones en los últimos cinco años llevó a estas empresas a expandir sus capacidades produc-

tivas y a consolidarse como líderes mundiales. Además, se observa entre los productores un empleo más intenso de fitosanitarios y un mejoramiento de las prácticas agronómicas.

En cuanto a los procesos posteriores a las etapas primarias, cabe mencionar que el procesamiento de maíz, aunque no representa la mayor parte de la cadena, ha avanzado hacia una oferta más diversificada de productos, con altos niveles de diferenciación e innovación.

En el caso de la producción de alimentos balanceados que utilizan granos de maíz como insumo, se observa que este eslabón no se desarrolla de manera integrada con la producción del grano de maíz (USAM, 2011).

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

La localización geográfica de los cultivos de maíz (y también de sorgo) predomina en el Noroeste y Centro Norte de la provincia. Los principales partidos maiceros en la provincia son, como se aprecia en el siguiente cuadro, Trenque Lauquen, Rivadavia, General Villegas y Pehuajó que en conjunto explican el 26,4% de la superficie total implantada de maíz en Buenos Aires. Los 10 principales partidos maiceros en conjunto dan cuenta del 44,6% del área implantada provincial, mientras que los principales 20 partidos son responsables del 62,4% del área implantada con maíz en la provincia de Buenos Aires.

Maíz. Campaña 2010/11. Principales partidos productores

#	Partido	Superficie sembrada (ha)	% en la sup semb provincial	Superficie cosechada (ha)	Producción (tn)	Rendimiento (kg/ha)
1	TRENQUE LAUQUEN	103.800	7,3%	85.600	509.320	5.950
2	RIVADAVIA	97.600	6,8%	83.400	496.230	5.950
3	GRAL VILLEGAS	89.000	6,2%	85.000	595.000	7.000
4	PEHUAJO	86.750	6,1%	74.100	484.610	6.540
5	CARLOS TEJEDOR	50.786	3,6%	43.400	301.200	6.940
6	9 DE JULIO	47.000	3,3%	39.950	267.670	6.700
7	CARLOS CASARES	45.820	3,2%	38.836	275.740	7.100
8	LINCOLN	45.100	3,2%	42.100	324.170	7.700
9	BOLIVAR	36.000	2,5%	33.500	201.000	6.000
10	25 DE MAYO	35.000	2,5%	33.000	231.000	7.000
11	GENERAL PINTO	34.500	2,4%	32.500	250.250	7.700
12	SALADILLO	28.000	2,0%	26.200	183.400	7.000
13	GUAMINI	28.000	2,0%	16.000	107.200	6.700
14	ADOLFO ALSINA	26.000	1,8%	15.000	45.000	3.000
15	BRAGADO	25.000	1,8%	23.500	164.500	7.000
16	CHACABUCO	24.000	1,7%	22.800	205.200	9.000
17	JUNIN	23.000	1,6%	22.000	193.600	8.800
18	DAIREAUX	22.500	1,6%	20.500	123.000	6.000
19	LOBOS	22.000	1,5%	20.500	133.250	6.500
20	CHIVILCOY	21.500	1,5%	20.425	163.400	8.000
Total de los 10 principales partidos		636.86	44,6%	558.886	3.685.940	6.688
Total de los 20 principales partidos		891.36	62,4%	778.311	5.254.740	6.829

Fuente: Elaboración propia con datos de SIIA (2012).

La exportación del grano representa el 40,1% y el resto de la producción se destina al procesamiento interno . La producción de harinas se encuentra principalmente en los municipios de Chacabuco, Chivilcoy, Rojas, San Pedro, Tres Arroyos y Avellaneda.

En lo relativo a la producción de aceite, los principales municipios son Bahía Blanca, Necochea, Tres Arroyos, Junín, Daireaux, Gral. Villegas, mientras que, en el GBA, los principales partidos productores de aceite de maíz son: Quilmes, La Matanza, Avellaneda y Lanús.

Existen en la provincia de Buenos Aires casi un centenar de establecimientos productores de alimentos balanceados (que utilizan, además de maíz, sorgo y otros cereales y oleaginosas). Aproximadamente el 80% de los establecimientos elaboradores de alimentos balanceados se encuentran en la zona centro y norte de la provincia, con Junín y Chacabuco como los principales partidos en términos de concentración de empresas productoras de alimentos balanceados. En el siguiente cuadro se presenta un listado de empresas productoras de alimentos balanceados de la provincia de Buenos Aires:

Provincia de Buenos Aires Empresas productoras de alimentos balanceados

Empresa	Partido
9 DE JULIO BALANCEADOS Y EXTRUSADOS CERES AGROPECUARIA S.A. LAS BRIDAS S.A. EL BAGUAL CASARO Y CÍA.	9 de Julio 9 de Julio Bahía Blanca Balcarce
LUIS A. DUERET Y CÍA. S.A. BELLOMO RAÚL A. HEXÁGONO INSUMOS AGROPECUARIOS BHERRERO ÓSCAR A INDUSTRIAS ENGORMIX S.C.	Baradero Bolívar Brandsen Carlos Casares Chacabuco
ORLANDO TOLEDO TRANSAGRO S.A. GANAVE VETERINARIA FARMA- VET BOJKO HNOS. S.H. NUTREVILL	Dorrego Gral Belgrano Gral Pueyrredón Gral San Martín Gral Villegas
BIODIEZ CASA BALSELLS LA AGRARIA S.R.L. MOLINOS TASSARA MINTEGUA TRADING	H. Yrigoyen Junín Junín Junín Lobos
OMAR ETCHEVERRY S.R.L. GRASS HORSES DE AGRO EL DESVÍO S.A. NAVAGAN MOLINO NAVARRO S.R.L. GANAR CORIAND S.A.	Lobos Mercedes Navarro Olavarría Pergamino
GEAR S.A. DEVIPAS METRIVE S.A. SAN VICENTE CEREALES S.R.L AGROVETERINARIA SCHANG	Rojas Saladillo Salto San Vicente Tandil
COOP. AGROPECUARIA DE TANDIL DOCIMO FEDE_CORRADI TUCULET	Tandil Tandil Tandil Tandil

Fuente: elaboración propia.

Recientemente, se inauguró en la localidad de Puan la planta de alimentos balanceados Lihuel, dedicada a la nutrición animal e impulsada por la Cooperativa Agrícola Ganadera local, con una inversión de \$ 6 millones (Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires, 2012)

En el siguiente cuadro se presentan las principales empresas productoras de cereales para el desayuno y barras de cereales ubicadas en la provincia de Buenos Aires:

Empresas de Cereales para Desayuno y Barras de Cereales en la provincia de Buenos Aires

Empresa	Producto	Ubicación Planta/s
Asoc. Argentina de los Adventistas del Septimo Día	Cereales para desayuno y barras de cereales	Campana, Baradero
Bimbo	Barras de cereales	Pilar
Capullitos SACI	Cereales para desayuno	Valentín Alsina (Lanús)
Chil	Cereales para desayuno	Berazategui
General Cereals (Sierra Pintada, Nutrifoods, cereales para Quaker, Georgalos, entre otras)	Cereales para desayuno	Luján
General Mills (Nature Valley)	Barras de cereales	San Fernando
Kraft Food (Cerealitas)	Barras de cereales	Pacheco
AiresLaso (3 Arroyos)	Cereales para desayuno y barras de cereales	Tres Arroyos (2 Plantas) y Pilar
Sunny Food SA (Nikitos)	Cereales para desayuno	Merlo
Su Sana Dieta	Barras de cereales	Vicente López

Fuente: Elaboración propia con información de IERAL (2011)

Las principales vías de transporte del maíz son la RN 205, 188, 5, 7, 8 y las RP 70, 66, 69 y 65. Las RN 7, 8 y 9 son las rutas de transporte de la producción ganadera para la exportación por el puerto de Buenos Aires. Las mismas rutas junto con la RN 205 son las de soporte para el traslado del maíz para su industrialización y para el traslado en el caso de los productos industrializados de consumo humano hacia el GBA para su distribución.

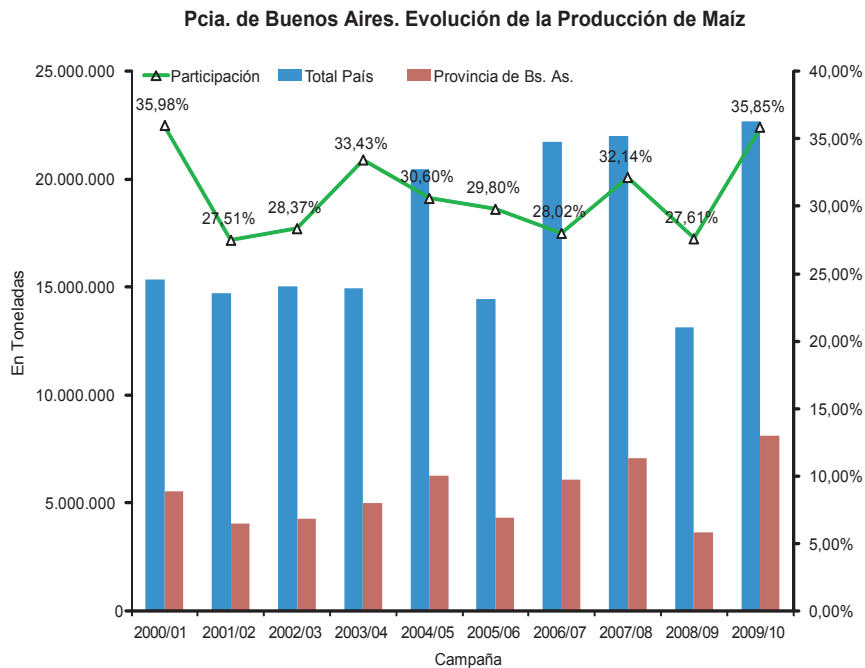
El transporte de insumos para la producción de harinas se realiza a través de las RN 5 y 7, y las RP 30 y 191, que son utilizadas para el traslado de la producción de maíz hacia los molinos.

La mayor parte de las exportaciones de harina se producen a través de los puertos de Rosario y San Lorenzo. La exportación de aceite de maíz utiliza las RP 5 y 86 y las RN 188, 9, 33, 3 y 228, siendo los principales puertos de exportación aceitera los de Rosario y San Lorenzo (PET, 2007).

Las principales rutas de soporte de la actividad aceitera son las RP 65 y 86 y las RN 3, 5, 33 y 188. El transporte ferroviario representa una porción menor del transporte de granos y es utilizado principalmente para el transporte de maíz en el sudeste provincial.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

Como se puede observar en el siguiente gráfico, la provincia de Buenos Aires pasó de tener una participación de 27,6% en la producción total de maíz (medido en toneladas) en la campaña 2008/2009 a 35,8% en la campaña 2009/2010. Esto se debe a que la producción en la Provincia tuvo un aumento del 124% entre las dos campañas, mientras que la producción a nivel nacional solo aumento el 73%.

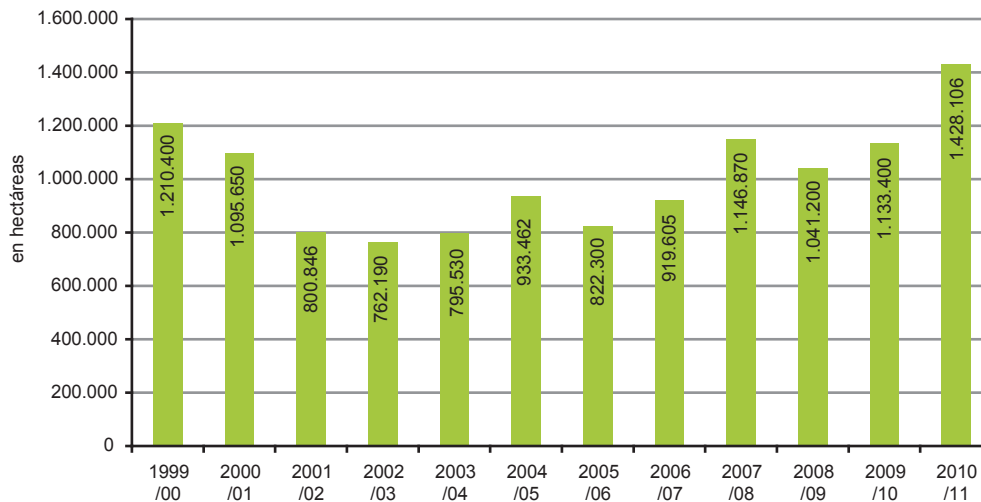


Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura – MAGyP (2011).

La mejora de las prácticas agronómicas, así como los avances tecnológicos en la maquinaria agrícola, un empleo más intenso de fitosanitarios, observados en los últimos años, contribuyen a mejorar la productividad del sector y de este modo, mantener un nivel de rentabilidad que le permita seguir expandiendo la producción.

Por otra parte, en los últimos años, la provincia de Buenos Aires no solamente ha recuperado su superficie implantada sino que en la campaña 2010/2011 se alcanzó la mayor superficie implantada desde la campaña 1996/1997 cuando la misma alcanzó las 1,5 millones de hectáreas. En el siguiente gráfico se presenta la evolución de la última década:

Maíz. Evolución de la Superficie Implantada en la provincia de Buenos Aires



Fuente: Elaboración propia con datos de SIIA (2012)

La dinámica, por el lado de la producción de maíz, anticipa que el complejo provincial continuará firme en los próximos años con el crecimiento de su actividad. Por otra parte, desde los mercados internacionales la demanda impulsada por las economías emergentes mantendrá su tendencia ascendente, favorecida por los cambios en los hábitos de consumo de la población de dichos países, la mejora en su situación socioeconómica y el crecimiento continuado de sus economías (FMI, 2011).

La demanda es creciente y a futuro surge la producción de bioetanol, que también puede ser producido en base a maíz. Esta oportunidad se hace más relevante, teniendo en cuenta que la Ley 26.093 - Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles, la cual establece que todo combustible caracterizado como nafta (gasolina), comercializado en el territorio nacional, deberá ser mezclado con un porcentaje del 5% bioetanol a partir del 1er día del 4º año siguiente a la promulgación de la Ley (año 2010).

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo en general

En el sector primario los problemas son similares a los del resto de los cultivos. El avance de la soja está provocando un desplazamiento de otras producciones, entre las que se encuentra el maíz hacia tierras menos productivas. La realización de una explotación intensiva de la soja sin rotación con otros cultivos amenaza con desplazar al maíz, que comparte con esta oleaginosa las principales regiones de la provincia.

En el sector secundario se observan ciertas dificultades en la generación de valor agregado de exportación dadas las dificultades de acceso a los mercados internacionales por parte de las empresas nacionales, ya que sus pares globales lo hacen mayormente a través del comercio intra-firma. Por caso, China, uno de los mercados más relevantes, compra en el exterior solamente grano y desarrolla su molienda localmente.

En el complejo se observa un nivel de inversiones insuficiente para el desarrollo de nuevos eslabonamientos de valor, tales como los biocombustibles y los bioplásticos. A ello se suma el bajo nivel de industrialización existente en origen, lo cual reduce la rentabilidad del sector y lo hace más vulnerable a la variación de las cotizaciones internacionales del *commodity*.

La imposición de crecientes exigencias medioambientales, con requisitos sobre los métodos de producción y las tecnologías utilizadas, puede actuar como un limitante para la expansión externa del complejo (Fundación INAI, 2010). Como respuesta al aumento de barreras comerciales por motivos ambientales, tanto para el cultivo de maíz como para otros cultivos, el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) se encuentra trabajando en el primer estudio realizado en el país sobre huella de carbono de productos exportables, con el fin de expresar el impacto en términos de toneladas emitidas de dióxido de carbono, para poder así implementar medidas tendientes a reducir dicho impacto (Amanecer Rural, 2011).

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

Como se mencionó en el punto anterior, el eslabón primario del complejo maicero genera consecuencias ambientales producto de las emisiones gaseosas, residuos sólidos y aguas de desecho (Alimentos Argentinos, 2011). El desarrollo de la actividad maicera por parte de grandes productores movidos por el objetivo de potenciar su rentabilidad puede agravar las consecuencias ambientales con prácticas de uso intensivo de los recursos naturales. Por eso es de gran importancia resolver la problemática de la contaminación mediante mejores controles en el uso de los recursos y los desechos.

Problemas logísticos y de infraestructura

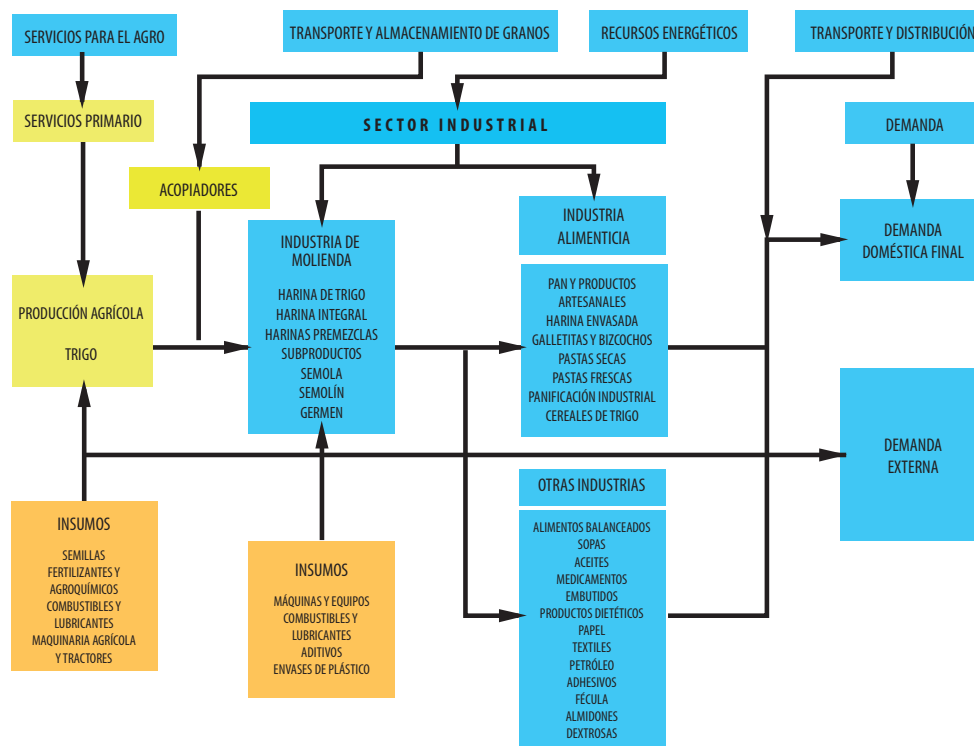
Los problemas de infraestructura observados para el complejo maicero de la provincia de Buenos Aires son comunes al resto del complejo agrícola provincial, donde se destaca la necesidad de inversiones en infraestructura de conectividad (vial, portuaria y ferroviaria), y de logística del transporte.

3.3.5 Cultivos Específicos: trigo

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

El trigo es uno de los tres granos de mayor producción a nivel global, junto al maíz y el arroz, y el más ampliamente consumido por el hombre en la civilización occidental desde la Antigüedad. Se utiliza para hacer harina, sémola, cerveza y una gran variedad de productos alimenticios como las galletitas, el pan y las pastas. Otro porcentaje de la producción de trigo tiene como destino la alimentación animal, mientras que un porcentaje menor se utiliza en la industria o como simiente (semilla). Otra parte se destina a la preparación de aditivos para la cerveza y licores. En el siguiente esquema se presenta la estructura del complejo triguero:

INDUSTRIA TRIGO-HARINERO: ESQUEMA PRODUCTIVO



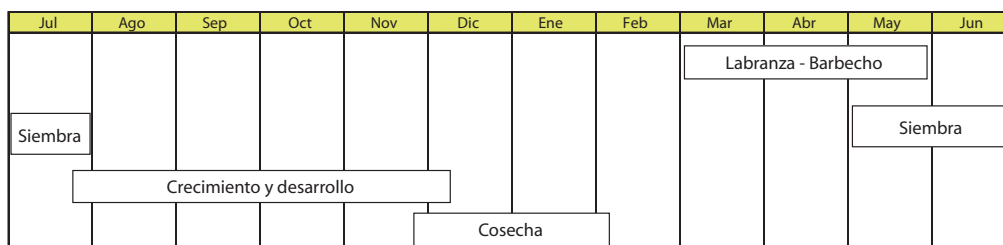
Fuente: Elaboración propia en base a Cuaderno de Economía N° 67 (2005)

En lo relativo a la legislación vigente para el sector, adicionalmente a la mencionada legislación para la actividad agrícola, el sector triguero tiene en el capítulo IX del Código Alimentario Nacional una consideración especial: allí se determinan las propiedades que deben contener el trigo y sus productos derivados, entre ellos, la harina de trigo, para ser aptos para el consumo.

Por otra parte, en el año 2003, a través del Decreto N° 597 del PEN, se reglamentó la Ley N° 25.630, sancionada en el año 2002, que establece la obligación del enriquecimiento de la harina de trigo comercializada en el territorio nacional con hierro y vitaminas.

En el siguiente esquema se presenta el ciclo productivo anual del trigo.

Ciclo productivo del trigo



La provincia de Buenos Aires produce alrededor del 60,5% del trigo que se cultiva a nivel nacional, que en la última campaña ascendió a 8,90 millones de tn. con una superficie sembrada de 2,3 millones de hectáreas (50,2% del total nacional). Además, el complejo bonaerense explica el 62% de las exportaciones nacionales y el 46% de la ocupación del complejo triguero nacional.

Respecto a los rendimientos, las tierras bonaerenses en donde se desarrolla este cultivo observan en promedio una productividad superior a la registrada en la provincia de Córdoba (2,67 tn. por ha. en Buenos Aires, versus 2,29 tn. por ha. en Córdoba), aunque inferior a la productividad de las tierras en Santa Fe (3,2 tn. por ha.).

En el siguiente cuadro se presenta la composición del complejo triguero en la provincia de Buenos Aires para el año 2010, en cuanto a VAB, exportaciones y empleo:

Actividades del complejo triguero en la provincia de Buenos Aires. Año 2010

Actividad	VABpp - millones de \$-	Exportaciones FOB - millones de \$-	Ocupados
Cultivo de trigo	3.561,6	4.114,2	8.872
Molienda de trigo	515,4	513,9	3.467
Elaboración de galletitas y bizcocho	586,3	40,2	8.763
Elaboración industrial de productos de panadería, excluido galletitas y bizcocho	748,1	79,8	13.145
Elaboración de otros productos de panadería n.c.p.	687,4	-	26.776
Elaboración de pastas alimenticias frescas	112,9	-	5.379
Elaboración de pastas alimenticias seca	149,7	857,0	3.586
Total trigo y sus manufactura	6.361,40	5.605,00	69.988,00

Fuente: Elaboración propia en base a MECON, MAGyP, INDEC, PROSAP y CERE (2011)

El complejo trigo genera un VAB por 6.361 millones de pesos, exportaciones por 4.884 millones y genera unos 69.988 puestos de trabajo. El cultivo del trigo es el generador del 56% del VAB. La segunda actividad en importancia en la generación del VAB del complejo es la elaboración industrial de productos de panadería (excluye galletitas y bizcochos), que suma el 11,8%, seguido por la elaboración de otros productos de panadería n.c.p. con el 10,8% del VAB

del complejo. Esta última actividad es la principal generadora de empleo, con el 38,3% del total en el complejo, en tanto que el grano de trigo es el principal producto exportado, con el 73,4% de las exportaciones totales del complejo. Según el estudio realizado por la UIA (2005b), la industria triguera está integrada por productores atomizados en la etapa primaria, observándose un mayor grado de concentración en los eslabones siguientes de la cadena (excepto en el sector del pan artesanal). Alrededor del 59% del trigo producido se utiliza para la producción de harina y, a su vez, se observa que la mayor parte de la harina se utiliza en la panificación artesanal.

En la provincia de Buenos Aires existen unos 81 molinos harineros que representan el 45,5% de los molinos harineros totales en el país (Alimentos argentinos, 2011). Entre las principales compañías productoras de harina de trigo en la provincia de Buenos Aires se encuentran el Grupo Los Grobo, Morixe Hnos S.A., el Grupo Loma Blanca, Cargill S.A.C.I. y Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.yA. La compañía Molino Coronel Suárez (MCS) es también un jugador importante en el sector.

El Grupo Los Grobo cuenta con un molino triguero en Bahía Blanca con capacidad de producción de 210 toneladas diarias y un molino en Chivilcoy adquirido en 2006 conjuntamente con la totalidad del paquete accionario de Cánepa Hermanos S.A.

La producción de harina de trigo realizada por Los Grobo se envía a Brasil a través del puerto de Zárate, donde se distribuye por medio de la empresa Los Grobo Agroindustrial do Brasil S.A., perteneciente al grupo (Alimentos Argentinos, 2011).

Morixe Hnos S.A. cuenta con un molino triguero en Benito Juárez, en donde se encuentra el molino de Molino Guglielmetti S.A.C.I.A., una de sus sociedades controladas desde el año 1993.

El Grupo Loma Blanca inauguró en 2010 un molino harinero en General Rodríguez, cercano a la RN 7, lo cual le posibilita un fácil acceso para la distribución de su producción en el GBA y Capital Federal (Alimentos Argentinos, 2011).

Molino Cañuelas posee dos molinos harineros ubicados en Cañuelas y en Pigüé. La empresa, además de la producción de harinas y aceites, produce galletitas, premezclas (para ñoquis, pizzas, etc.) y pastas, entre otros productos. La firma Molino Coronel Suárez (MCS), por su parte, cuenta con un molino triguero en Coronel Suárez y en junio de 2011 anunció una inversión de 25 millones de pesos para instalar allí una línea de producción de pasta larga, que en una primera etapa producirá 2 toneladas de fideos mensuales.

Cargill tiene en la provincia de Buenos Aires cuatro molinos trigueros ubicados en Pilar, Tres Arroyos, Chacabuco y San Justo (partido de La Matanza).

En relación a la elaboración de molienda de trigo para pan, la provincia de Buenos Aires concentraba en 2010 el 53,6% de la molienda nacional (Alimentos argentinos, 2011). Desde 2002, la participación de la provincia de Buenos Aires en la molienda nacional se ha mantenido por encima del 50%.

Existen alrededor de 120 empresas de producción de pastas en la provincia, y el 60% de ellas son PyMEs. Un aspecto interesante de esta cuestión es que unas diez firmas se encuentran integradas (con molino propio). En esta situación se hallan cinco de las principales seis empresas, lo que les permite reducir costos de producción. La provincia de Buenos Aires da cuenta del 39,1% del VAB de pastas frescas y del 76,1% del VAB de pastas secas del país (CERE, 2011). La empresa líder en la producción de pastas es Molinos, que concentra el 20% de las ventas (y el 50% en harinas), mientras que las cinco primeras se reparten cerca del 60% del mercado entre sus diversas marcas. En total trabajan en el rubro unas 2.500 personas. Molinos tiene las marcas Matarazzo, Lucchetti, Manera, Don Vicente y Vitina y el procesamiento se realiza en las plantas de Villa Adelina (donde produce los fideos Matarazzo), Tortuguitas (planta de producción de fideos Lucchetti), Bahía Blanca (planta de producción de los fideos Manera) y la recientemente adquirida Planta Fagnani S.A. en Mar del Plata (donde produce los fideos Don Vicente). Además, participa del 35% de la empresa líder de molinería: TRIGALIA S.A., en sociedad con Cargill. También ha comprado las marcas de Cargill y realizado una alianza con la chilena Carozzi.

Desde marzo de 2012 el Grupo Los Grobo, uno de los principales productores de granos del país, comenzó con la producción de pastas secas (Pastasole) con una planta instalada en Chivilcoy (ON24, 2012) donde opera el Molino Canepa. Los Grobo cuentan con otros tres molinos harineros en la Provincia (en Bahía Blanca, Chivilcoy y Chacabuco), con una capacidad de molienda total de 775 toneladas diarias (Diario de Fusiones y Adquisiciones, 2010). Respecto a los panificados, la elaboración industrial de productos de panadería (excluyendo galletitas y bizcochos) de la Provincia representa el 46,9% de la producción nacional, mientras que la elaboración de otros productos de panadería da cuenta del 40,8% de la producción nacional de dicho segmento. En lo relativo a la elaboración de galletitas y bizcochos, la producción bonaerense representa el 38,7% de la producción argentina.

En relación a la competitividad del complejo triguero, en el trabajo realizado por el Ministerio de Economía de la Provincia, en su Cuaderno de Economía N° 67 (2005), en base a un indicador elaborado para tal fin, destaca que el eslabón primario de la cadena es altamente competitivo (el complejo nacional se ubica en el segundo puesto de competitividad). También resulta altamente competitivo el eslabón de harinas, aunque no lo es tanto en los segmentos que se encuentran aguas arriba.

Los mismos problemas identificados en la calidad de la producción de los granos de trigo terminan por afectar también la calidad de las manufacturas del sector. Por otra parte, el bajo desarrollo de los eslabones de mayor complejidad atenta contra su inserción en los mercados internacionales, actuando como un obstáculo para su crecimiento (Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires - Cuadernos de Economía N° 67, 2005).

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

Entre los mayores productores de trigo de la provincia de Buenos Aires se encuentran los partidos de Necochea, Tres Arroyos, Patagones y Coronel Suárez, que en conjunto dan cuenta del 23% de la superficie total implantada. Los diez partidos principales de la provincia dan cuenta del 46,7% del total implantado de trigo, mientras que los principales 20 explican el 68% del total implantado.

La producción de harinas se encuentra principalmente en los municipios de Chacabuco, Chivilcoy, Rojas, San Pedro, Tres Arroyos y Avellaneda. La mayor producción de pastas se realiza en Almirante Brown, Avellaneda, Bahía Blanca, General Pueyrredón, General San Martín, La Plata, La Matanza, Morón y Lanús.

En el Anexo de este capítulo se presenta información de los principales partidos en el eslabón de molienda de trigo, según la información disponible del CNE 1994/1995, como también de las principales empresas, tamaños, y ubicación. Allí se aprecia la participación de varios partidos del GBA que concentran una porción significativa de la molienda de trigo, lo cual evidencia que el procesamiento del trigo ocurre, en un porcentaje no menor, fuera de la región de siembra.

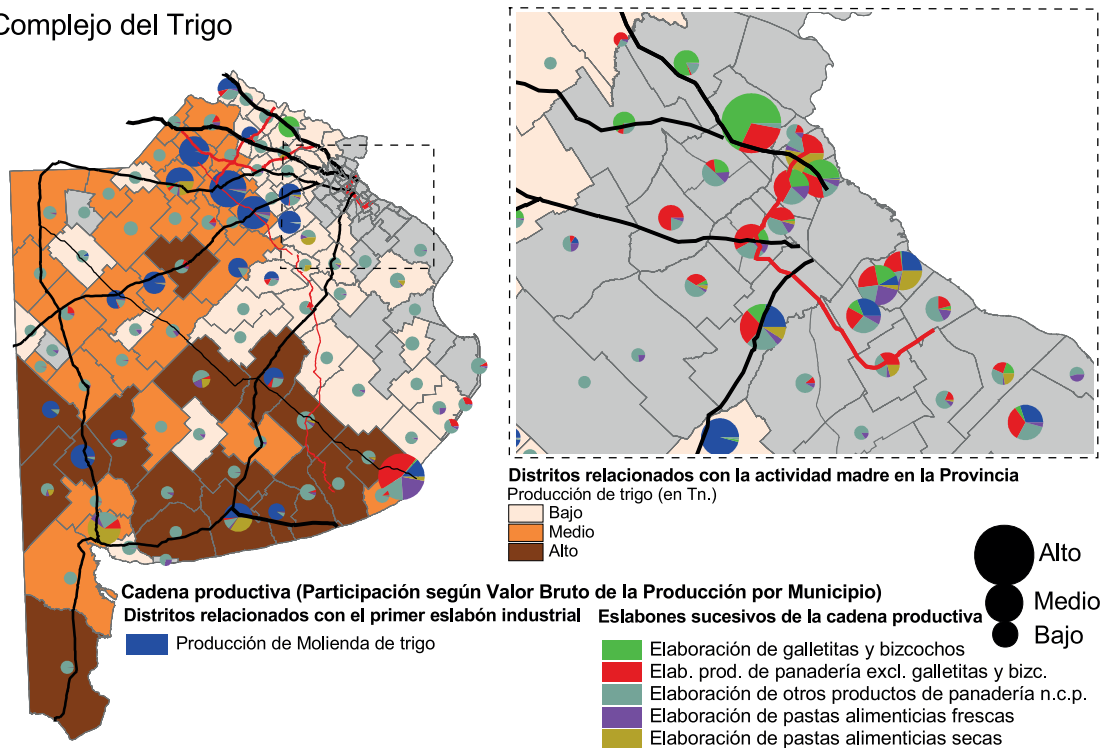
Trigo. Campaña 2010/11. Principales partidos productores

#	Partido	Superficie sembrada (ha)	% en la sup semb provincial	Superficie cosechada (ha)	Producción (tn)	Rendimiento (kg/ha)
1	TRES ARROYOS	164.700	7,2%	164.700	729.948	4.432
2	NECOCHEA	123.100	5,4%	123.100	723.387	5.876
3	PATAGONES	120.000	5,2%	115.800	188.478	1.628
4	CNEL SUAREZ	115.400	5,0%	115.400	428.595	3.714
5	LOBERIA	99.930	4,4%	99.010	512.587	5.177
6	CNEL PRINGLES	98.500	4,3%	98.500	327.623	3.326
7	ADOLFO ALSINA	94.600	4,1%	94.600	258.809	2.736
8	CNEL DORREGO	92.200	4,0%	92.200	268.370	2.911
9	G CHAVES	82.200	3,6%	82.200	339.886	4.135
10	SAN CAYETANO	80.600	3,5%	80.600	348.693	4.326
11	TANDIL	65.500	2,9%	64.895	341.754	5.266
12	PUAN	61.000	2,7%	61.000	119.529	1.959
13	VILLARINO	58.800	2,6%	56.900	65.143	1.145
14	SAAVEDRA	52.960	2,3%	52.960	133.766	2.526
15	GRAL ALVARADO	48.350	2,1%	47.945	252.465	5.266
16	LINCOLN	47.300	2,1%	47.300	229.580	4.854
17	GUAMINI	46.000	2,0%	46.000	142.116	3.089
18	BALCARCE	40.600	1,8%	40.020	213.923	5.345
19	GRAL LA MADRID	36.400	1,6%	36.400	135.240	3.715
20	JUAREZ	34.000	1,5%	33.700	168.792	5.009
Total de los 10 principales partidos		1.071.230	46,7%	1.066.110	4.126.376	3.826
Total de los 20 principales partidos		1.562.140	68,0%	1.553.230	5.928.684	3.822

Fuente: Elaboración propia en base a SIIA (2012)

El mapa siguiente ilustra los datos obtenidos del CNE 94 definiendo la localización de cada una de las ramas que integran el complejo triguero:

Complejo del Trigo



Fuente: Distritos relacionados con la cadena productiva: CNE 1994.

Las rutas de transporte del trigo para su transformación en harina son las RP 31, 30, 191, y las RN 7, 5, 9, 3, 228. Por su parte, el transporte de la harina producida para su colocación en el mercado utiliza como rutas principales las RP 4 y 31 y las RN 7, 5, 9 y 3. Las rutas son el soporte para el envío de la producción harinera hacia los centros productores de eslabonamientos aguas arriba, como los del sector de panificados y pastas.

La mayor cantidad de locales de producción de pan y panificados se encuentran principalmente en los municipios de Avellaneda, Bahía Blanca, General Pueyrredón, General San Martín, La Matanza, La Plata, Quilmes, Tres de Febrero, Morón y Lanús.

El transporte de la harina de trigo para la elaboración de pastas emplea como rutas principales las RP 4, 215 y 6, y las RN 3, 33, 226 y 7. La producción de pastas se coloca mayoritariamente en el mercado interno.

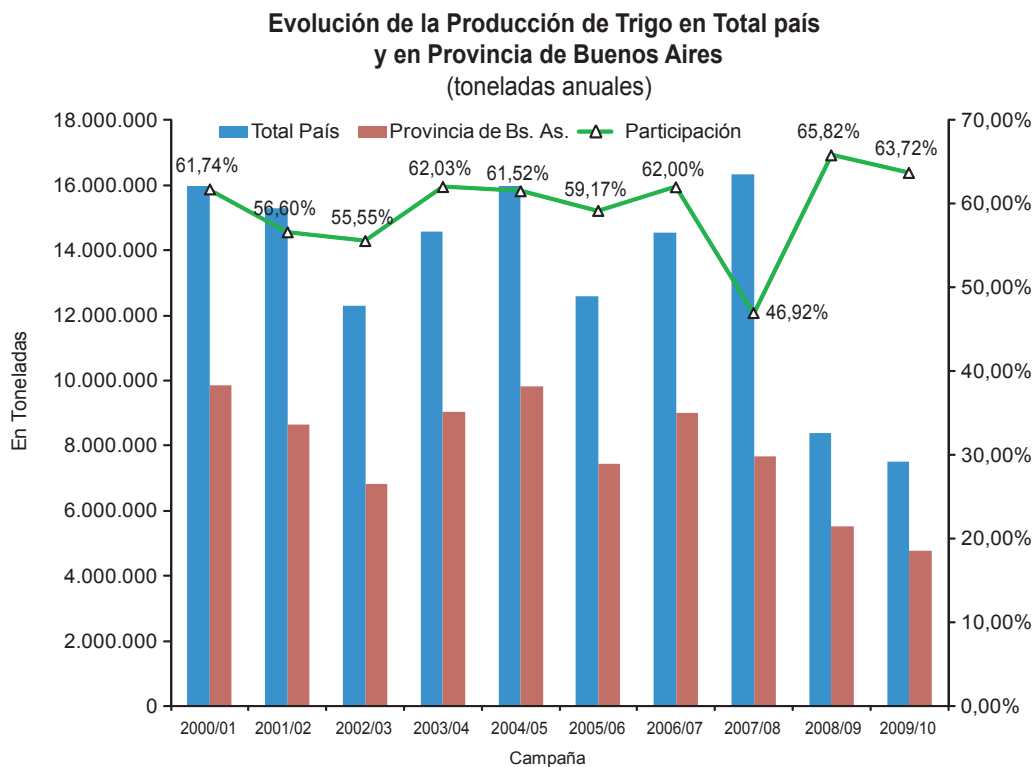
Respecto al transporte de trigo desde los campos hasta los silos y desde los silos al molino, éste se realiza con un servicio tercerizado en camiones con baranda alta, en los que viaja un solo chofer y que cuentan con un sistema para subir y bajar el trigo suelto. Por lo general, los grandes propietarios tienen sus propios equipos, aunque en época de cosecha resultan insuficientes.

La harina se transporta suelta desde los molinos a las grandes fábricas de pastas y de pan y desde allí se traslada a las grandes panaderías artesanales en semi-remolques con tolva (normalmente tres). La harina viaja a los distribuidores y al resto de las panaderías artesanales en camiones playos tapados con lona en bolsas de 50 kg. En cada equipo entran 700 bolsas y viaja un chofer junto con dos o tres personas para realizar la descarga.

Por su parte, el transporte de las bolsas de los distribuidores a las panaderías se realiza en equipos de 4.000 kg. Debido a que no es conveniente su acopio en los depósitos, el transporte de harina se realiza de manera constante. Las panaderías le suelen comprar a dos o tres molinos permanentes. Las fábricas de pan de molde y tapas para empanadas, por su parte, se ubican en el Gran Buenos Aires y se distribuyen con frío en camiones chicos junto con los otros productos. En el año 2010 las exportaciones de productos de molinería alcanzaron los US\$ 413 millones, representando el 1,8% de las exportaciones bonaerenses (DPE, 2011).

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS.

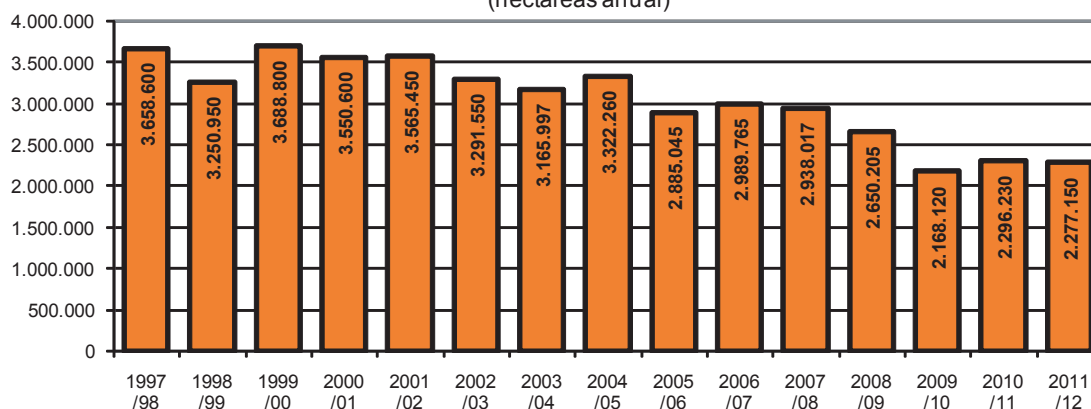
Como se puede observar en el siguiente gráfico, la provincia de Buenos Aires pasó de tener una participación de 65,8% en la producción total de trigo (medido en toneladas) en la campaña 2008/2009 a 63,7% en la campaña 2009/2010. Esto se debe a que la producción en la Provincia tuvo una disminución del 13% entre las dos campañas, mientras que la producción a nivel nacional solo disminuyó el 10%.



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura – MAGyP (2012).

En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución del área sembrada de trigo en la provincia de Buenos Aires, de la cual se infiere una tendencia descendente del área implantada.

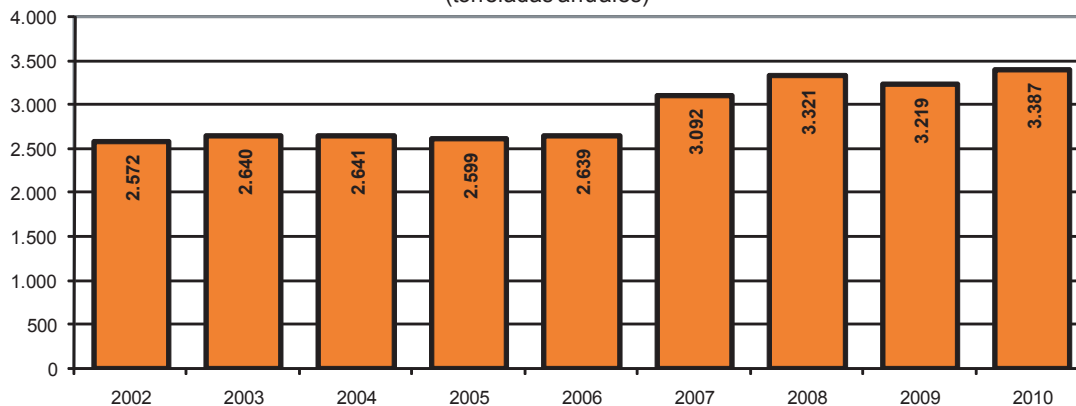
Superficie implantada con trigo en la provincia de Buenos Aires
(hectáreas anual)



Fuente: Elaboración propia en base a SIIA (2013)

En lo que se refiere a la molienda de trigo pan, como muestra el gráfico, su evolución en los últimos años viene manifestando un comportamiento estable, con un salto de nivel a partir de 2007.

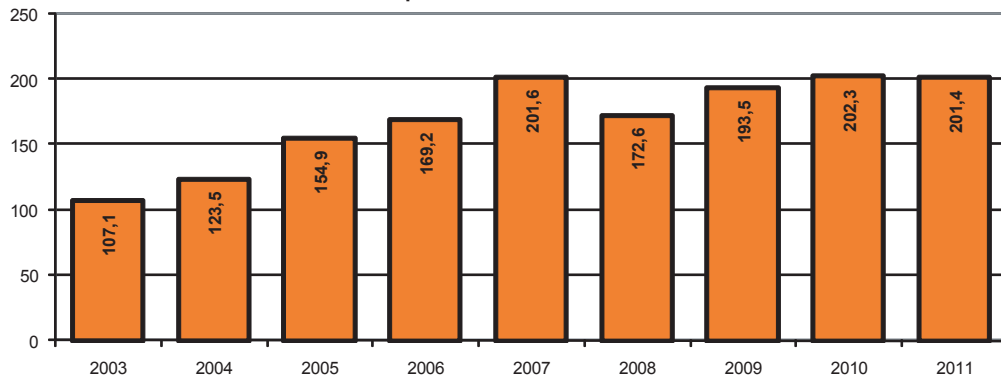
Evolución de la molienda de trigo pan en la provincia de Buenos Aires
(toneladas anuales)



Fuente: Alimentos Argentinos (2011)

En el siguiente gráfico se presenta la evolución de la producción de galletitas y bizcochos según el índice elaborado por la Dirección Provincial de Estadísticas:

Índice de evolución de la producción de galletitas y bizcochos en la provincia de Buenos Aires



Fuente: Elaboración propia con datos DPE

En el período 2003-2011 la producción de galletitas y bizcochos en la provincia de Buenos Aires observó un incremento del 88%, aunque en los últimos años se muestra cierto estancamiento en el volumen de producción del sector.

La creciente demanda mundial de alimentos abre muy buenas perspectivas de crecimiento del sector triguero provincial. Al aumento de la demanda internacional se le debe agregar la tendencia creciente de la demanda doméstica, que se mantiene sólida.

Por otra parte, la mejora en el nivel socioeconómico de los países latinoamericanos mejora las perspectivas de inserción de los productos en base de trigo (principalmente galletitas y snacks). Un diagnóstico similar resulta válido para la demanda interna. El crecimiento de las exportaciones granarias del sector estará limitado por la imposición de cupos a la exportación desde la política exterior del gobierno nacional, la cual busca limitar el crecimiento de los precios internos y garantizar el consumo local.

Entre los obstáculos que el complejo puede observar para su expansión en los mercados internacionales, el Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires (2002), en su Cuaderno de Economía N° 66 identifica en la calidad del trigo bonaerense, así como las trabas impuestas en las economías desarrolladas (EE.UU. y Europa) y las limitaciones para el acceso a los mercados internacionales. Para el desarrollo del complejo se hace necesaria, según la consideración del estudio, la incorporación de nuevas tecnologías y el mejoramiento de la calidad del trigo, mediante la acción conjunta de los sectores público y privado (INTA, SAGyP, e instituciones del sector). La diferenciación de productos es uno de los caminos identificados para la inserción del complejo en los mercados externos. Adicionalmente, la tipificación de la mayor parte de las variedades de trigo aparece como una necesidad para garantizar a los compradores del exterior el envío de trigo de calidad.

Uno de los elementos limitantes del complejo es que el mismo no ha segregado aún su oferta de trigo y esto se ve reflejado en la percepción de los importadores, con la consecuente disminución en los precios recibidos respecto a los de los competidores (UIA, 2005b). En este sentido, UIA (2005b) plantea que se debe adecuar el trigo producido a las exigencias de calidad de la demanda externa e interna, analizando la posible provisión de trigos diferenciados para esos destinos, para lo cual se debe establecer una política de semillas que facilite la diferenciación y/o agrupación de cultivos por calidad y propósito de uso. Sobre la industria molinera, UIA (2005b) observa que presenta una situación de baja rentabilidad debido a la existencia de una capacidad instalada no utilizada de hasta el 50%, conjuntamente con la existencia de una competencia desleal que surge de la existencia de circuitos informales de producción y comercio que además no cuenta con controles sanitarios y bromatológicos. Como elemento a favor, el complejo goza de ventajas naturales para la producción de trigo a bajo costo.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo triguero en general

Como en los otros cultivos, los principales problemas que observa el sector se relacionan con la competencia por el uso de la tierra existente con el sector sojero. Del mismo modo, la explotación inadecuada de la tierra mediante la implementación de monocultivos presiona al agotamiento acelerado de la productividad de la tierra, afectando las perspectivas de este cultivo. Otro problema que preocupa al sector es el cambio climático, con ciclos de sequías que afecten a la producción de trigo.

En el procesamiento, se observa que si bien el consumo mundial de harina de trigo muestra una tendencia ascendente, el aumento de las barreras arancelarias y para-arancelarias (huella de carbono, huella hídrica, cuidado medioambiental, etc.) para el comercio internacional de harina de trigo puede afectar al sector provincial.

Por otro lado, los molinos pequeños tienen problemas de competitividad que afectan al sector. Por ejemplo, la falta de laboratorios de análisis en cada molino harinero, limita el control de la calidad de lo producido.

El bajo agregado de valor de las exportaciones de trigo -según IERAL (2011), el 60% del trigo se exporta como grano-hace que el sector limite su expansión al aumento del área sembrada. En este sentido la generación de valor agregado a través de pastas, panificados y/o galletitas, aparece como una alternativa atractiva de desarrollo del complejo.

Por otra parte, el esquema de intervenciones del Estado Nacional sobre la cadena del trigo (cupos de exportación, derechos de exportación), afecta al buen funcionamiento de la cadena y limita su mayor inserción internacional.

Los problemas en la diferenciación de los tipos de trigo que presenta el sector derivan en un aumento en los costos de transacción e impide la aplicación de precios diferenciales según valoraciones relativas.

Problemas logísticos y de infraestructura

Los problemas de infraestructura observados para el complejo triguero de la provincia de Buenos Aires son comunes al resto del complejo agrícola provincial, en el que se destaca la necesidad de inversiones en infraestructura de conectividad y accesos (vial, portuaria y ferroviaria).

Posibles proyectos: objetivos, necesidades de infraestructura I+D para el sector agrícola provincial

A continuación se describen algunos proyectos que incluyen I+D con efectos esperados positivos para el desarrollo y agregado de valor del sector agrícola.

Fortalecimiento de las capacidades I+D del sistema científico-tecnológico provincial: este proyecto se orienta a incrementar las capacidades de investigación y transferencia de los organismos públicos integrantes del sistema científico tecnológico (CIC, Universidades, Laboratorios, Centros de investigación, etc.) no sólo a través de equipamiento (vgr. acceso a información satelital y desarrollo de instalaciones y laboratorios para procesamiento y transferencia de nuevas tecnología) sino también en la capacitación de recursos humanos. Para ello es necesario mejorar los canales de articulación entre el sistema provincial y los organismos nacionales como el INTA especializados en producción primaria, promoviendo el desarrollo de políticas en conjunto entre organismos nacionales y provinciales.

Interacción público-privada con el segmento de grandes jugadores del sector agroalimentario: el Libro Blanco del MINCYT (2009), sobre la prospectiva TIC, Proyecto 2020 ha observado la necesidad de generar vínculos entre las grandes empresas del sector agropecuario y agroalimentario y el sistema de ciencia y técnica, a fin de que éstas se conviertan en centros de investigación para transferencia de tecnologías a las pequeñas y medianas empresas y como referencia a nivel internacional, considerando los progresos que vienen desarrollando en materia de I+D. Por eso es necesaria la constante interacción entre el sector público y privado, en la búsqueda y desarrollo de nuevas tecnologías y de sistemas innovativos de producción.

Programa provincial de agricultura sustentable: este programa ha sido propuesto como prioritario y estratégico cuando se hizo referencia a las cuestiones generales de la producción primaria y vale la propuesta para el caso de la provincia de Buenos Aires, teniendo en cuenta objetivos de ordenamiento territorial de las actividades productivas. Será necesario que desde todos los niveles de gobierno se trabaje de manera coordinada en esta dirección, incorporando incluso al sector privado (productores y empresas proveedoras de insumos y maquinaria). A nivel provincial se requerirá de una mesa de trabajo interministerial donde el OPDS y el Ministerio de Asuntos Agrarios tendrán injerencia específica. El MINCYT propone trabajar en los siguientes lineamientos:

- a) La elaboración sistemática, permanente y actualizada de inventarios de los recursos naturales, su utilización y estado de degradación.
- b) Tecnologías para el monitoreo de sistemas ecológicos.
- c) Contaminación de nitritos en el suelo y en napas freáticas.
- d) La circulación de nutrientes y la fijación de nitrógeno en el suelo.
- e) Desarrollo, identificación y sistematización de buenas prácticas agrícolas en relación al uso de los recursos naturales.
- f) El desarrollo de escenarios y modelos alternativos de uso de los recursos naturales que permitan extender la oferta de servicios tecnológicos provistos por los ecosistemas en su situación original (o actual) en relación a los ecosistemas transformados por la intervención del hombre y los que resultarían de prácticas productivas que estén siendo consideradas como alternativas más rentables.
- g) Desarrollo de criterios para seleccionar las áreas y regiones más amenazadas por la posible expansión productiva y/o que ya estén significativamente degradadas.

Difusión e incorporación de nuevas tecnologías en la industria alimenticia: como se mencionó anteriormente, las empresas PyMEs del complejo requieren mejorar su performance incorporando tecnologías que les permitan insertarse en la cadena aguas arriba o aguas abajo, según el tipo de actividad de que se trate, como así también en algunos casos lograr el salto cualitativo hacia la internacionalización. En este sentido se deberán delinear las estrategias para una mayor difusión de las tecnologías disponibles y los mecanismos y/o instrumentos posibles para su incorporación en las empresas alimenticias de la provincia. Este proyecto es abarcativo para todas las actividades industriales del complejo agroalimentario. De acuerdo a los diagnósticos, las PyMEs requieren: desarrollo de nuevos productos (incorporación de atributos de inocuidad, alimentos funcionales etc.), diferenciación de productos, mejoramiento de la calidad, modernización de plantas, a fin de adaptarse a las calidades y atributos particulares de la materia prima, mejoramiento de la conservación y transporte de productos precederos, el desarrollo de atributos específicos demandados por segmentos especiales de consumidores, nanotecnología aplicada a los envases, etc.

Regularización de las colonias agrícolas⁶. Para la regularización de las colonias agrícolas en el territorio bonaerense se han determinado los siguientes requerimientos:

- a) Efectuar un relevamiento administrativo de cada una de las Colonias, verificando los lotes en situación irregular: por atraso en el pago de las cuotas por parte de los adjudicatarios, por muerte de los mismos, abandono del lote, etc.
- b) Realizar una visita a cada una de ellas con el objeto de comprobar la situación actual de dichas irregularidades en los lotes, y de otras situaciones que se generan de hecho.

⁶ Las colonias agrícolas son pequeñas regiones habitadas principalmente por inmigrantes o grupos familiares para el desarrollo de la agricultura en distintas partes del país y la provincia.

c) Con la información obtenida en los puntos anteriores, se está en condiciones de decidir qué política seguir con respecto a los colonos de cada colonia en particular; considerando la situación de cada uno y resolviendo la continuidad o no de la adjudicación con el debido compromiso de entrega de escritura traslativa de Dominio.

d) Llevando a cabo estas pautas, se podrán conocer los lotes pertenecientes a las colonias de los distintos partidos de la Provincia que se podrían recuperar para así definir el tipo de política a desarrollar con un recurso fiscal escaso y de un valor económico importante, debido a la escasez del factor tierra y al tipo de actividad que se puede desarrollar en los mismos.

La regularización de las colonias agrícolas en la provincia de Buenos Aires apunta a la recuperación de tierras productivas con el objeto de ser volcadas a la actividad agropecuaria.

En el siguiente cuadro se presentan la situación de los lotes de las colonias agrícolas en la provincia de Buenos Aires.

Colonias de la Provincia de Buenos Aires

Partido	Colonia	Lotes totales	Superficie total Ha	Lotes escriturados	Lotes pendientes
Rauch	El Albardón	33	5.698	-----	33
Rauch	Langueyú	65	319	64	1
La Plata	La Armonía	31	517	29	2
La Plata	JJ de Urquiza	21	104	15	6
Patagones	7 de Marzo	149	250.017	142	4
Patagones	Tierras Fiscales	24	45.288	19	5
Gral Pueyrredón	Laguna de los Padres	158	273	156	2
Coronel Suárez	La Ventura	51	1.093	48	1
Saladillo	Campo Gorch	38	2.412	36	2
E Echeverría	Esteban Echeverría	38	167	31	8
Púan	El Pilar	5	90	-----	5
Gral Madariaga	La Blanca	26	1.531	20	6
Olavarría	Blanca Grande	58	13.609	50	5
Daireaux	El Pincén	76	15.917	71	5
Pehuajó	Guanaco	40	102	16	24
Florencio Varela	La Capilla	196	870	186	8
Necochea	Calengueyú	63	13.969	59	1

Fuente: elaboración propia

Suministrar recursos y capacidades a las Comisiones Locales de Emergencia y/o Desastre Agropecuario: para que, por un lado, puedan cumplir con la normativa legal vigente, lo que se traduciría en ahorro de recursos para el gobierno al reducirse las erogaciones en concepto de emergencia agropecuaria. Por otro lado, permitirles desarrollar un rol de asesoría sobre los riesgos a los que se expone la actividad en el territorio en consideración.

Implementación de una regionalización agrícola-ganadera: el objetivo de dicha regionalización apunta a una mejor precisión en el diagnóstico productivo regional, que sirva de herramienta de planificación tanto para los productores como para el gobierno provincial. Mediante la regionalización agrícola-ganadera se logra determinar cuáles son los productos agroecológicos aptos para desarrollarse en cada región o zona de la Provincia, lo que contribuiría a una eficiente utilización del suelo.

Instalación de estaciones meteorológicas ubicadas por circunscripción de cada partido o municipio de la Provincia, dependientes del Ministerio de Asuntos Agrarios: Estas estaciones meteorológicas brindarían información *online* en forma semanal, quincenal y mensual respecto de las precipitaciones, vientos, heladas, y demás información de relevancia, lo cual generaría un salto de calidad muy importante para la toma de decisiones de los funcionarios y de los productores, además de permitir generar información estadística propia.

3.6. Horticultura

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

La actividad hortícola se realiza generalmente en extensiones de tierra más pequeñas que las observadas en otros cultivos agrícolas como cereales u oleaginosas. Según el órgano comestible, las hortalizas se dividen en los siguientes grupos: de hoja, de raíz carnosa, tubérculo, de bulbo, de inflorescencias, de baya, legumbre, etc. El cultivo se puede realizar tanto bajo cubierta (invernadero o sistemas hidropónicos) como a campo abierto; el primer caso exige una mayor inversión, que suele ser más rentable y segura.

En la etapa primaria intervienen actividades de genética, cultivo bajo cubierta, sistematización terreno, carpidas y raleos, abonado orgánico, control de riegos y fertilización y control de plaga. Tanto en la etapa primaria como en la secundaria debe existir control sanitario y de calidad de la producción.

La industrialización es mínima y agrupa a las actividades de lavado de cajones, limpieza de hortalizas, selección, clasificación y empaque por calidad, recepción de cosecha y cámara frigorífica. Hay algunos procesos más complejos como el de deshidratado. La comercialización se realiza mayoritariamente en el mercado interno.

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

La producción hortícola en la provincia de Buenos Aires se desarrolla mayoritariamente en torno a las grandes ciudades a las que abastecen (GBA; Bahía Blanca, Mar del Plata). Sin embargo, también se observa desarrollo hortícola en otras localidades de menor relevancia cuya producción se orienta principalmente a los grandes aglomerados y al abastecimiento local y regional.

En el cuadro se observa que los cinco principales partidos en extensión de tierras destinadas a la horticultura son Villarino, General Alvarado, Lobería, General Pueyrredón y Patagones, quienes en conjunto representan el 54,8% de las tierras destinadas a la horticultura en la provincia. Si sumamos los cinco principales partidos en términos de extensión de tierras dedicadas a la horticultura, estos dan cuenta del 81,4% del total, mientras que los 20 principales explican el 92,3%.

Superficie destinada a la horticultura por partido

#	Partido	Hectáreas	#	Partido	Hectáreas
1	Villarino	4.238,10	48	Magdalena	14,6
2	General Alvarado	3.668,20	49	Azul	14,6
3	Lobería	3.470,80	50	San Andrés De Giles	13,6
4	General Pueyrredón	3.378,70	51	Chacabuco	13,5
5	Patagones	2.669,80	52	Coronel Suárez	11,5
6	La Plata	2.644,60	53	Arrecifes	7,5
7	Balcarce	2.057,60	54	Chivilcoy	7,1
8	San Pedro	1.796,10	55	Pehuajó	6,5
9	Tandil	1.185,70	56	Quilmes	6,5
10	Florencio Varela	745,1	57	Coronel Dorrego	6
11	Pilar	576,3	58	Almirante Brown	6
12	Tres Arroyos	528,1	59	Brandsen	5,6
13	Berazategui	492,4	60	Carlos Casares	5,3
14	General Belgrano	317,8	61	Ayacucho	5,3
15	Mercedes	314,8	62	General Villegas	5
16	General Rodríguez	293,6	63	Merlo	5
17	Escobar	254,4	64	General Juan Madariaga	4,7
18	Marcos Paz	235	65	Tapalqué	4,2
19	Luján	231,9	66	Daireaux	3,6
20	La Matanza	228	67	Bragado	3,6
21	Exaltación De La Cruz	224,6	68	Navarro	3,5
22	Roque Pérez	185	69	Berisso	3,2
23	Bahía Blanca	171,1	70	Rojas	3,2
24	Moreno	156,4	71	Colón	2,7
25	25 De Mayo	146,6	72	Trenque Lauquen	2,6
26	Tornquist	130	73	Saavedra	2,5
27	Coronel Rosales	113,4	74	Castelli	2,4
28	Zárate	112,8	75	General Viamonte	2,2
29	Campana	105,1	76	General Alvear	2
30	Olavarría	96,5	77	Alberti	1,9
31	Esteban Echeverría	94,8	78	Hipólito Yrigoyen	1,9
32	Junín	86,9	79	Benito Juárez	1,6
33	Saladillo	82,2	80	Guaminí	1,6
34	Ramallo	71,1	81	San Cayetano	1,5
35	Cañuelas	64,2	82	Capitán Sarmiento	1,5

36	Mar Chiquita	57,5	83	Rauch	1,1
37	Lobos	47,8	84	Villa Gesell	1,1
38	San Nicolás	45	85	Las Flores	1,1
39	Dolores	42,1	86	Tigre	1
40	Bolívar	42	87	General Arenales	0,8
41	Baradero	41,5	88	José C. Paz	0,8
42	Gonzáles Chaves	32	89	San Vicente	0,7
43	Pergamino	29	90	Carmen De Areco	0,7
44	General Paz	21,5	91	Lincoln	0,6
45	Salto	16,6	92	Leandro N. Alem	0,5
46	9 De Julio	15,5	93	Avellaneda	0
47	Punta Indio	15,1			
Total Provincia de Buenos Aires				31.765,418	

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Frutihortícola de la Pcia de Buenos Aires (2005) - DPE

184

Realizando el análisis del sector en términos de producción, la concentración es aún mayor: los cinco principales partidos explican el 62,5% de la producción hortícola total y la mayor concentración por grupo de cultivos se observa en las crucíferas, en donde dichos partidos explican el 82,3% de la producción provincial. En los últimos años se verifica una expansión de la actividad hortícola en la zona sur, asociada a la difusión del invernáculo. Del mismo modo se puede apreciar una retracción de la actividad en las zonas oeste y norte. En la zona norte, además, se modificó el perfil social y cultural a partir del predominio de productores de origen de nacionalidad boliviana (Benencia, 2006).

**Producción total de hortalizas, por grupo de cultivos. Principales 50 partidos de la Pcia de Bs As
(en toneladas)**

#	Partido	Total	Hortalizas de Hoja	Crucíferas	Hortalizas Pesadas y de Raíz	Hortalizas de Flores, Frutos y Tallos
1	Villarino	132.606,68	426,8	67,53	131.135,34	977,01
2	General Alvarado	125.619,85	709,73	0,56	121.352,47	3.557,09
3	Lobería	123.201,44	-	-	123.201,44	-
4	Gral. Pueyrredón	108.026,04	45.441,29	5.623,77	24.801,26	32.159,73
5	Patagones	84.090,81	87,72	1,63	83.858,96	142,5
6	La Plata	76.698,63	24.611,58	3.883,80	2.401,03	45.802,22
7	Balcarce	74.695,83	-	-	74.694,48	1,36
8	Tandil	45.262,05	71,75	0,36	45.146,60	43,35
9	San Pedro	30.373,09	143,5	6,25	29.610,77	612,56
10	Florencio Varela	15.594,60	7.041,98	1.137,15	609,17	6.806,31
11	Tres Arroyos	15.552,75	622,13	276,8	14.175,75	478,07
12	Berazategui	12.373,09	6.924,20	1.256,82	402,22	3.789,84
13	Pilar	9.056,08	4.223,56	591,01	454,95	3.786,56
14	General Belgrano	6.984,44	458,67	100,4	5.586,90	838,47
15	La Matanza	5.882,32	4.133,53	253,54	454,96	1.040,29
16	Cnel. Rosales	3.676,19	68,65	0,6	3.566,40	40,54
17	Gral. Rodríguez	3.520,48	2.312,66	218,16	255,91	733,76
18	Escobar	3.127,96	1.607,42	220,81	123,34	1.176,39
19	Tornquist	2.653,18	16,3	-	2.636,88	-
20	Mercedes	2.518,29	376,85	64,71	41,78	2.034,95
21	Luján	2.492,07	388,98	132,54	1.863,37	107,17
22	Bahía Blanca	2.448,74	1.293,78	152,03	415,91	587,02
23	Marcos Paz	2.259,98	1.901,29	94,85	66,14	197,7
24	Moreno	2.221,53	1.002,33	153,9	216,08	849,22
25	Roque Pérez	1.964,69	24,09	-	1.197,80	742,8
26	Olavarría	1.935,11	353,57	-	1.474,46	107,07
27	Saladillo	1.876,39	7,19	-	966,45	902,76
28	25 de Mayo	1.843,48	29	0,18	1.332,10	482,2
29	Mar Chiquita	1.597,00	-	-	1.597,00	-
30	Zárate	1.507,31	625,25	104,35	468,37	309,34
31	Exaltación de La Cruz	1.460,08	668,86	73,77	40,74	676,72
32	Junín	1.319,55	792,64	20,23	121,14	385,54
33	Magdalena	1.314,50	7,5	0,5	2,5	1.304,00

34	Esteban Echeverría	1.237,40	748,67	128,64	144,22	215,87
35	Campana	1.061,32	578,2	62,42	87,4	333,3
36	Baradero	1.042,68	746,92	38,41	35,61	221,74
37	San Nicolás	1.030,72	881,06	15,48	41,61	92,58
38	Ramallo	962,25	5,95	4	939,85	12,45
39	Adolfo G. Chaves	737,79	40,8	-	662,5	34,49
40	Cañuelas	646,18	270,66	301,6	54,42	19,5
41	Bolívar	600,16	341,63	29,45	63,33	165,75
42	SA de Giles	525,08	211,61	0,15	0,16	313,16
43	9 de Julio	389,4	366	-	8	15,4
44	Pergamino	330,37	158,21	76,22	46,22	49,72
45	Chacabuco	329,01	136,35	22,37	3,5	166,8
46	Azul	226,56	55,22	5,71	37,3	128,32
47	Lobos	216,08	133,67	5,16	22,85	54,39
48	Dolores	214,22	5,08	-	175,55	33,6
49	Chivilcoy	202,45	101,75	-	-	100,7
50	Merlo	160	-	-	-	160
% 5 Principales partidos		62,5%	78,8%	82,3%	78,9%	81,3%
% 10 Principales partidos		88,9%	88,9%	90,6%	96,5%	89,3%
% 20 Principales partidos		96,1%	95,5%	97,8%	99,2%	95,8%

Fuente: elaboración propia con datos del Censo Frutihortícola de la Pcia de Buenos Aires (2005) - DPE –

La distribución de las explotaciones según estrato de tamaño indica que en el norte se localizan más de 2/3 de los establecimientos que tienen menos de 5 ha., mientras que en la zona sur algo más de la mitad de los establecimientos tienen menos de cinco hectáreas; la zona oeste presenta la superficie total promedio más elevada, con casi 14 hectáreas (Benencia, 2006).

Por otra parte, la zona norte cuenta con predominio de pequeñas explotaciones de tipo familiar bajo arriendo, mientras que en el oeste se desarrolla más la horticultura a campo y extensiva con los valores medios y generales más elevados de superficie total y en producción. En el caso de la zona sur, si bien los valores promedio son más próximos a los de la zona oeste, allí es mayor la difusión de la mediería y el invernáculo, lo que posibilita una explotación más intensiva.

En relación a la comercialización de la producción de hortalizas y según la información disponible del mencionado Censo Frutihortícola (2005), en el siguiente cuadro se sintetizan las diferentes modalidades de comercialización y destino de las hortalizas diferenciadas por grandes grupos, así como la participación de las distintas modalidades:

Comercialización de la producción total de hortalizas, por destino y canal de comercialización, según grupo de cultivos

Grupo de Cultivo	Total Comercializado -en Th-	Para consumo fresco										Para industria				
		Mercados Concentradores					Acopiador		Supermercado		Verdulería		A Consumidor	Venta Directa	Consignación	Contrato
		Puesto Propio	Venta Directa	Consignación	Acopiador	Venta Directa	Consignación	Supermercado	Consignación	Puesto Propio	Otras					
												En Toneladas				
Total provincial	917.731	93.513	95.069	142.384	341.666	20.798	32.852	4.283	2.396	15.631	21.606	32.045	2.011	113.328		
De Hoja	111.939	28.306	6.453	26.538	28.678	7.167	6.842	523	516	4.906	915	420	-	657		
Crucíferas	15.188	2.978	940	4.278	3.745	706	1.604	164	33	521	130	57	-	-		
Pesadas o de Raíz	677.021	37.628	78.612	69.938	291.635	9.425	15.956	504	1.240	7.421	19.771	30.921	2.011	111.871		
De Flor, Fruto y Tallo	113.583	24.602	9.063	41.630	17.608	3.501	8.450	3.092	607	2.783	790	646	-	800		
Participación en el total																
Grupo de Cultivo	Total Comercializado	Para consumo fresco										Para industria				
		Mercados Concentradores					Acopiador		Supermercado		Verdulería		A consumidor	Venta Directa	Consignación	Contrato
		Puesto Propio	Venta Directa	Consignación	Acopiador	Venta Directa	Consignación	Supermercado	Consignación	Puesto Propio	Otras					
												En Toneladas				
Total provincial	100%	10,20%	10,40%	15,50%	37,20%	2,30%	3,60%	0,50%	0,30%	1,70%	2,40%	3,50%	0,20%	12,30%		
De Hoja	100%	25,30%	5,80%	23,70%	25,60%	6,40%	6,10%	0,50%	0,50%	4,40%	0,80%	0,40%		0,60%		
Crucíferas	100%	19,60%	6,20%	28,20%	24,70%	4,60%	10,60%	1,10%	0,20%	3,40%	0,90%	0,40%		16,50%		
Pesadas o de Raíz	100%	5,60%	11,60%	10,30%	43,10%	1,40%	2,40%	0,10%	0,20%	1,10%	2,90%	4,60%	0,30%	0,70%		
De Flor, Fruto y Tallo	100%	21,70%	8,00%	36,70%	15,50%	3,10%	7,40%	2,70%	0,50%	2,40%	0,70%	0,60%				

Fuente: elaboración propia con datos del Censo Frutihortícola de la Pcia de Buenos Aires (2005) - DPE -

Un 25,9% de la comercialización total de la producción hortícola se realiza a través de mercados concentrados sin que el productor tome parte. La comercialización de la producción en mercados concentrados con puesto propio del productor representa el 28%, del comercio total en dichos mercados y el 10,2% de la comercialización total de la producción hortícola. El acopiador es el principal jugador en la etapa comercializadora, dando cuenta del 39,5% de la comercialización total de la producción.

Como se verifica en el cuadro anterior, los supermercados representan una porción menor de la comercialización final de las hortalizas, así como también lo representa la comercialización directa en verdulerías, ya sea con puesto propio o en consignación. Finalmente, el segmento industrial explica el 16,1% del destino final de la producción hortícola, lo cual se justifica por el bajo nivel de industrialización que caracteriza a la producción del sector.

La participación de intermediarios en un alto porcentaje de la comercialización del sector hortícola bonaerense, según surge del cuadro superior, representa un factor que debilita la fortaleza del sector, dado que limita la capacidad de negociación de precios de los productores y compromete sus márgenes de ganancia. Adicionalmente, se aprecia que el sistema de comercialización del complejo hortícola es poco transparente, lo cual resulta en una debilidad para el sector (INTA, 2009). Como respuesta a ello, se ha instaurado la venta directa en quinta, una modalidad surgida hace poco más de 5 años, y que en la actualidad es la más utilizada en la zona de La Plata por pequeños horticultores.

Mediante la modalidad de venta directa en quinta, la mercadería es comprada por un agente que la transporta hasta un mercado concentrador, donde se la revende a un puestero o bien la comercializa él mismo, si es que posee un puesto. Esta modalidad posibilita al productor negociar el precio de venta y le permite cobrar en efectivo, a más tardar, al día siguiente de la transacción (Le Gall y García, 2009).

La venta directa en el mercado es hoy la forma más común de vender en la zona norte (69 % en peso, según el CHF-BA 2005) y, en menor medida, del oeste (42 % en peso según el mencionado censo) del Cinturón Verde Bonaerense. Los quinteros comercializan en forma personal su producción en los mercados concentradores, eventualmente complementada con la de otras quintas, en distintos tipos de puestos. Transportan los productos al mercado a través de flete o de vehículo propio (camión, camioneta).

Existen centros distribuidores en varios partidos bonaerenses. Los Mercados Centrales tales como los de La Plata, Mar del Plata (Mercado de Frutas y Hortalizas Procosud), Bahía Blanca (de menor tamaño) operan en mayor medida con los quinteros de la zona. En el conurbano se registran varios mercados que compran a los mercados grandes o venden la producción regional, tales como el Mercado de Abasto Beccar o el Mercado concentrador de frutas, verduras y hortalizas de la Cooperativa "15 de Abril" (km 93,500 de la colectora de la Autopista Mercedes-Luján). Buena parte de las verdulerías tienen su propio transporte, también en los mercados existe un sistema de fletes de camiones chicos.

Respecto a la infraestructura de transporte de la producción del sector, las principales RN son la 3, 7, 9 y 226, y las RP 4, 51, 210, 2, 36, 6.

La RP 4 es la ruta principal de abastecimiento de frutas y verduras para los partidos del Gran Buenos Aires. Las RN 3, 5, 7 y 9 son utilizadas también para la distribución de los productos frutihortícolas importados provenientes del puerto de Buenos Aires. A su vez, la RN 7 y 9 son utilizadas para la colocación de producción hortícola local (principalmente proveniente del partido de La Plata), en las provincias de Santa Fe y Córdoba (FAO, 2002). En las regiones sureste y suroeste, las RN 3 y 33 y la RP 51 son las rutas de apoyo para la distribución en la región de la producción hortícola concentrada en Bahía Blanca, así como también de las frutas y verduras que se importan a través del puerto de dicho municipio. Para el departamento de General Pueyrredón y su área de influencia, las rutas principales del complejo son las RN 226 y 228, utilizadas para la distribución de las frutas y hortalizas producidas en la región como así también aquellas importadas a través del puerto de Buenos Aires.

García (2010), destaca que en el área de La Plata la dinámica es opuesta a la observada en toda el área periurbana

bonaerense: la actividad hortícola ha potenciado su especialización, mejorando su estructura y los costos de arrendamiento, lo que contribuye a la rentabilidad de la actividad y limita el avance de usos alternativos sobre el suelo. El territorio platense es el de mayor productividad, producción, calidad y amplitud de cosecha, con alcance no sólo metropolitano sino incluso extra provincial.

González Maraschio y Moltoni (2010) analizan los casos de Cañuelas, San Andrés de Giles y Hurlingham, encontrando que las áreas periurbanas de estos partidos son objeto de la presión urbana, desde un patrón de expansión metropolitana de baja densidad, aunque las diferentes acciones observadas en los partidos, como la intensificación de usos agrarios investigativos y de mercado en el caso del INTA Castelar, los procesos de agriculturización y el desarrollo de actividades rurales intensivas que se desarrollan en San Andrés de Giles y la legislación de ordenamiento territorial sancionada por el gobierno municipal de Cañuelas, están poniendo un freno al avance urbanizador.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

Entre los censos hortícolas provinciales de 1998 y 2002 se ha observado un aumento de la producción hortícola medida en toneladas, tanto en el cultivo a campo como en el cultivo bajo cubierta. En el Área Metropolitana se aprecia una disminución del 28% en el número de emprendimientos, lo que evidencia un aumento de la concentración en la producción.

El área destinada a la producción de hortalizas en la provincia de Buenos Aires ha observado en los últimos años una reducción en el área destinada a campo, compensada con un incremento en el área bajo cubierta. La producción de hortalizas continuó incrementándose luego del último censo provincial a través de la implementación de mejores prácticas productivas que han aumentado el rendimiento de las explotaciones.

En el cultivo a campo, el incremento intercensal fue del 40,6%, mientras que la producción bajo cubierta registró un incremento del 68%. El incremento en la producción bajo cubierta se explicó tanto por el aumento de la superficie cultivada como por un aumento en los rindes. En el caso de la producción hortícola a campo, el aumento observado en el volumen producido tiene como explicación principal el aumento en la productividad (INTA, 2009). En relación a las perspectivas de la actividad hortícola en la provincia de Buenos Aires, actualmente se observa una mayor intensidad en la competencia por el uso de la tierra, tanto a favor de la soja como de los emprendimientos inmobiliarios que desplaza este tipo de actividades, comprometiendo de este modo su desarrollo. Este problema se profundizará en los próximos años, obstaculizando las perspectivas de crecimiento de la actividad.

Como elementos positivos para el sector se pueden mencionar la mejora en la productividad con implementación de mejoras tecnológicas y un mayor involucramiento del sector público y privado para el apoyo de la actividad, lo cual contribuye al sostenimiento y expansión de la misma. El sector hortícola tiene potencialidades de desarrollo apuntando en ciertos cultivos hacia el sector externo o a través del agregado de valor en su producción (INTA, 2009).

La reducción de la superficie trabajada, tendencia bastante generalizada en la zona de producción considerada, ilustra, según Fernández Besada y Justo (2004), en parte aquella lógica de funcionamiento a la que los productores se aferran para no desaparecer, con las consecuencias que ello tiene sobre la dinámica ocupacional en cuanto a la generación de empleo directo e indirecto (por ejemplo, menor número de medieros, de trabajadores asalariados, etc.), situación que resulta preocupante dado la restricción de ocupaciones urbanas.

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general

El avance de la frontera agrícola (el frente sojero), le agrega presión al uso de las tierras en la horticultura. Además, en la competencia por el uso de la tierra la horticultura se encuentra amenazada por el desarrollo urbano, principalmente en el segundo y tercer cordón del GBA. (Barsky y Vio, 2007). En este sentido, la falta de políticas de ordena-

miento territorial en algunos partidos bonaerenses representa una amenaza para la supervivencia de la actividad. En su trabajo, Barsky y Vio (2007) estudian el fenómeno de la reestructuración profunda de las áreas hortícolas de los conurbanos bonaerenses, particularmente en el partido de Pilar. En este sentido, ante la debilidad de las tierras hortícolas frente al avance del desarrollo inmobiliario, consideran que resulta de vital importancia plantear seriamente la discusión sobre cómo está evolucionando el periurbano y cuáles son las opciones de intervención desde el nivel metropolitano. La fragilidad del territorio hortícola ante la variación de los precios de la tierra en el mercado inmobiliario radica en que la mayoría de los quinteros se encuentran en una situación de arrendamiento. La mejora en la infraestructura vial, producida en las áreas periurbanas de la provincia, acelerará dicho fenómeno de urbanización. Por tanto, Barsky y Vio (2007) plantean la necesidad de que el Estado recupere el espacio de la política urbana y la planificación territorial, para lo que se requieren acciones que incidan efectivamente en la estructura de propiedad de la tierra, así como también en la regulación de las rentas urbanas y en una distribución del suelo capaz de garantizar el desarrollo residencial y productivo de los sectores de menores recursos, entre ellos los horticultores periurbanos.

En la actividad hortícola, en varios emprendimientos se observa la utilización de sistemas de riego que hacen un uso ineficiente del recurso agua y limitan la productividad de los cultivos. Existe además un bajo nivel de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)⁷ y ausencia de sellos de calidad hortícola que garanticen la inocuidad. En algunas regiones, se observa la falencia de los controles sobre las empresas que se dedican a efectuar las perforaciones y a instalar las bombas.

La falta de mano de obra especializada suele ser la causa de accidentes por el mal uso de agroquímicos, el almacenaje en viviendas y problemas de higiene. Si bien el manejo de los envases está regulado, no existen controles rutinarios y formas de canalizar estos manejos adecuados. La sobreutilización de químicos en las tierras de producción intensiva ya no permite la vida de microorganismos que mantienen la buena calidad de los suelos.

Adicionalmente, la utilización y reutilización del agua para el lavado de vegetales, hortalizas y la mezcla con lavados de ropa, conforman un riesgo para la salud de quienes habitan en zonas de producción intensiva. Finalmente, aún se está utilizando el bromuro de metilo, que está prohibido en los países más desarrollados.

También se debe resaltar la pérdida en la calidad de las hortalizas debido a inadecuadas instalaciones y equipamiento para el empaque.

Por último, en el sector se observa un gran problema de informalidad, tanto de los establecimientos productivos (por ejemplo, por falta de habilitaciones) como del empleo (trabajo en condiciones insalubres).

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

Uno de los principales problemas ambientales de la actividad hortícola se relaciona con la contaminación derivada del uso de agroquímicos en la actividad sin su adecuado control. Una complicación adicional tiene que ver con la disposición de los envases de agroquímicos, que de no ser tratados adecuadamente generan contaminación ambiental. A modo de ejemplo, se presenta en el siguiente cuadro un relevamiento sobre la disposición de los envases de agroquímicos que se realizaba en 2005 en Bahía Blanca:

⁷ Las Buenas Prácticas Agrícolas, conocidas hace muchos años, se definen como un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas, tendientes a reducir los riesgos físicos, químicos y biológicos en la producción, cosecha y acondicionamiento en la producción frutihortícola. El INTI es el organismo de certificación de las BPA.

Disposición Final	%
Entierran	36.0
Queman	54,5
Acumulan	9,5
Relleno Sanitario	-

Fuente: Municipalidad de Bahía Blanca

Se ha detectado también la existencia de contaminación ambiental por la utilización de bromuro de metilo para recuperar la productividad de los suelos de invernaderos. El bromuro de metilo tiene un impacto negativo sobre la capa de ozono, y los acuerdos internacionales firmados por la Argentina determinan que este producto debe dejarse de utilizar definitivamente en el año 2015.

También se genera contaminación ambiental con los plásticos de los invernáculos cuyo residuo persiste en el ambiente (García, 2011). El plástico que es retirado por lo general se quema (contaminando el aire), se entierra (afectando las características físicas del suelo) o se arroja a la vera de algún camino. La pseudo-degradación de estos plásticos en realidad genera plásticos más pequeños que, en forma menos evidente, se dispersan y acumulan en diversos ecosistemas.

Problemas logísticos y de infraestructura

Dentro del entramado vial principal se observa la necesidad de resolver problemas de congestión en algunos tramos de las RN 7 y 9 y las RP 2 y 4. En lo relativo a la flota de camiones, se observa una antigüedad superior a la óptima en términos de seguridad y eficiencia en el transporte. Otra de las necesidades en ciertas áreas del conurbano bonaerense tiene que ver con inversiones en infraestructura de riego para abastecer al sector.

Dentro de los principales problemas logísticos identificados se observa la necesidad de mejoras de caminos secundarios para el traslado de la producción hacia los principales centros de consumo. Por otra parte, la mejora de los caminos internos y construcción de nuevos (dada la existencia de quintas a las que es muy difícil de acceder, y que en su mayoría tienen dificultades para sacar la producción cuando llueve), y la disponibilidad de los servicios públicos, son demandas identificadas en el marco del programa “Cambio Rural Bonaerense”, creado en 2002 y dependiente de la Dirección de Desarrollo Rural del Ministerio de Asuntos Agrarios (Feito, 2007).

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general relacionados con aspectos de I+D y perspectivas para los próximos años

En los últimos años se ha producido, en el segmento de medianos y grandes productores, una mejora sustancial en la productividad con implementación de cambios tecnológicos. Así, se puede observar la generalización en el uso del sistema de producción bajo cubierta (invernaderos) con el paquete tecnológico que esto implica (ferti-irrigación, uso de semillas de última generación y técnicas para incrementar el número de frutos por planta, determinados agroquímicos para el control de plagas bajo cubierta, etc.) y la utilización de sistemas de riego que hacen un uso ineficiente del recurso agua, la incorporación de la cosecha mecánica para las verduras pesadas, entre otros. De todos modos, siguen existiendo un gran número de pequeños productores en condiciones de retraso tecnológico importante sobre los cuales deberá trabajarse de manera especial.

Resulta imprescindible que todo el sector trabaje en agregar valor a la producción, a través de procesamiento primario de hortalizas, packaging, e industrialización vía conservas, lo cual permitiría la exportación de estos productos. De igual manera, es necesario incorporar habilidades y técnicas para el manejo de los cultivos en la mano de obra y aspectos de

gestión empresarial en los productores. Es importante destacar que en el cordón hortícola del Gran Buenos Aires existe una importante incidencia de colonias de bolivianos y peruanos, que cuentan con mano de obra más calificada.

Finalmente, esta actividad no escapa a la necesidad de plantear una producción sustentable desde el punto de vista medioambiental y, si bien durante la segunda mitad de los noventa se inició el camino para el desarrollo de la horticultura orgánica, este proceso se mantiene incipiente a pesar de existir un importante mercado potencial para consumo interno e internacional.

Un empresario entrevistado resaltaba que la tecnología microbiológica puede ayudar revolucionariamente a la producción hortícola. El mismo planteaba que la genética de las hortalizas no tiene desarrollo en la zona. Como reclamo decía que los genetistas trabajan casi únicamente en genética humana y no en las necesidades de alimentos y producción de la región.

Posibles proyectos: objetivos, necesidades de infraestructura I+D

Programa Provincial de Horticultura Sustentable: el programa debiera tener un enfoque global de la problemática de la horticultura en la provincia de Buenos Aires, diseñando acciones y programas específicos que contemplen de manera especial las necesidades expuestas anteriormente en relación a: 1) la profundización de mecanismos de difusión de tecnologías existentes y promover su adquisición; 2) una sensibilización acerca de las prácticas de manejo sustentable de producción; 3) la promoción para el crecimiento de la agricultura orgánica; 4) intensificación de la capacitación para productores y mano de obra 5) creación de incentivos para la apertura de parques alimentarios cercanos a las zonas productoras que agreguen valor a la producción.

Proyecto de ley de promoción de la horticultura en la provincia de Buenos Aires: debería orientarse a generar incentivos para el desarrollo de la actividad en zonas periurbanas con normas de sustentabilidad y formalización. Debería, asimismo, limitar el avance del sector inmobiliario sobre tierras frutihortícolas.

3.3.7. Actividad pecuaria

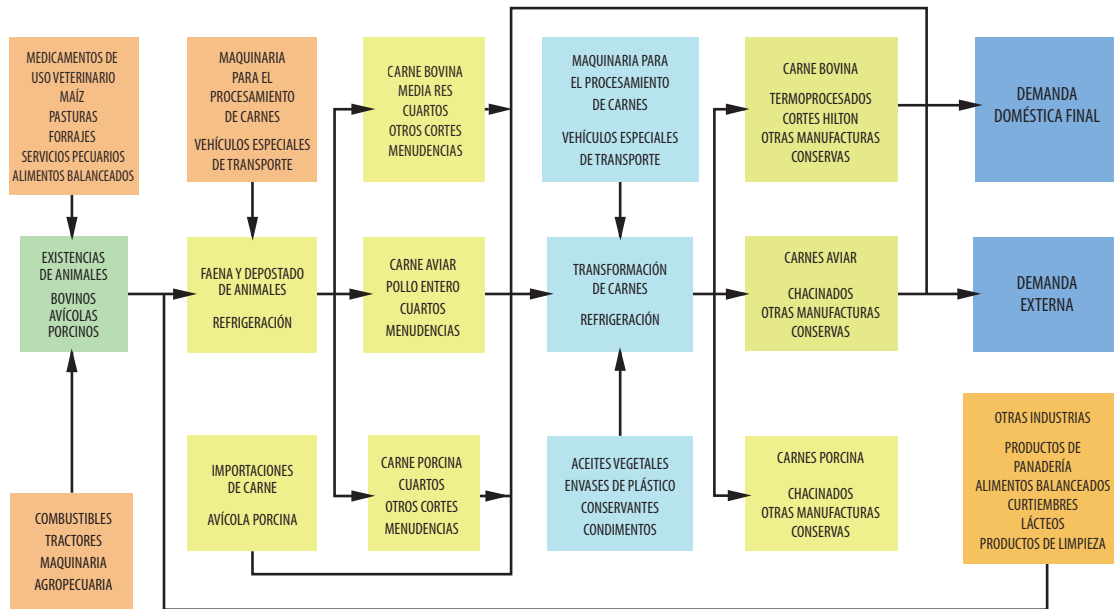
Generalidades

Este sector trabaja en la provincia de Buenos Aires con las materias primas de la carne procedente del sacrificio básicamente del ganado bovino, porcino, aviar y en menor medida corderos, y otras aves. Durante la vida de estos animales, se requiere de medicamentos y alimentos (como cereales, pasturas, alimentos balanceados), para su engorde y calidad. El matadero es el elemento inicial del proceso de elaboración y sus actividades específicas son el sacrificio y el deshuesado; los trabajadores de esta industria, independientemente del tipo de carne, suelen estar muy especializados en el despiece de las carnes. Aquí se requiere, a su vez, de maquinaria para su procesamiento y de transporte.

Parte de la carne se utiliza directamente para el consumo humano, y parte se lleva a otras industrias de procesado de embutidos diversos, ahumado, enlatado y comida para animales. La industria cárnica suele tener como productos finales en el proceso de producción la carne congelada, la carne picada, la carne fresca ofrecida en diversos cortes, chacinados y diversos embutidos.

Siguiendo el esquema de presentación de los sectores anteriormente analizados, se expone a continuación el diagrama que describe la estructura del complejo cárnico dentro del cual el subcomplejo cárnico bovino resulta el más representativo:

INDUSTRIA CÁRNICA: ESQUEMA PRODUCTIVO



Fuente: Ministerio de Economía de la Pcia. de Buenos Aires

La provincia de Buenos Aires tiene una superficie de 30 millones de hectáreas, de las cuales aproximadamente el 60% son destinadas a la ganadería. Esta gran extensión, sumada a la aptitud de los suelos, la convierte en la principal productora ganadera del país.

En los últimos años, el avance de la agricultura y la gran sequía provocaron una migración de la ganadería hacia zonas marginales como el NOA y el NEA, que tuvo como consecuencia la reducción del 20% del stock. Aun así, la provincia lidera la producción nacional con más de 18 millones de cabezas (más del 30% del stock). Las condiciones naturales permiten que predomine en la región la cría extensiva a campo, con la cual el productor ganadero no se ve obligado a realizar grandes provisiones de forrajeras, ni a disponer de instalaciones de ninguna naturaleza para proteger a los animales del frío.

La actividad pecuaria en la provincia de Buenos Aires se centra principalmente en la ganadería bovina. De la información disponible que surge del CNA 2002 (la cual será actualizada con el CNA 2008), más del 80% de las cabezas de ganado provincial corresponden a la ganadería bovina, que representa, además, el 35% del stock ganadero bovino nacional.

La explotación agropecuaria (EAP) es la unidad de organización de la producción, con una superficie no menor a 500 m² dentro de los límites de una misma provincia. Independientemente del número de parcelas (terrenos no contiguos) que la integren, ésta: 1) produce bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado; 2) tiene una dirección que asume la gestión y los riesgos de la actividad: el productor; 3) utiliza los mismos medios de producción de uso durable y parte de la misma mano de obra en todas las parcelas que la integran. También se consideraron EAP sin límites definidos en situaciones especiales.

En el siguiente cuadro se aprecia la situación de las existencias ganaderas provinciales y su participación en el total

nacional. Al 2002, año del último censo agropecuario del que se tiene información disponible, la provincia de Buenos Aires daba cuenta del 34,2% de las existencias de ganado vacuno y observaba una participación de relevancia en el stock de cabezas de ganado porcino (24,6%) y equino (19%), aunque una participación menor en los ovinos (11,5%) y despreciable en los caprinos (0,2%). La evolución de los años posteriores en relación a las existencias ganaderas en la provincia apuntan a la reducción en términos absolutos y relativos, principalmente del stock bovino, problemática ampliamente difundida en los últimos dos años, generando incluso un considerable aumento de los precios al consumidor, lo que provocó un efecto sustitución en el consumo a favor de la carne aviar y porcina.

Existencias de Ganado. Total Nacional y Provincia de Buenos Aires

	EAP y Cabezas	CNE 02				
		Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos	Porcinos
Total del País	EAP	193.886	55.843	46.766	171.338	62.313
	Cabezas	48.539.411	12.558.904	4.061.402	1.517.143	2.184.804
Buenos Aires	EAP	39.113	11.427	284	31.855	6.932
	Cabezas	16.612.170	1.444.825	7.591	288.603	536.442
	% en EAP Nacional	20,2%	20,5%	0,6%	18,6%	11,1%
	% en Cabezas Nacional	34,2%	11,5%	0,2%	19,0%	24,6%

Fuente: Elaboración propia en base a Censos Agropecuarios y Encuesta Nacional Agropecuaria, MAGyP – INDEC.

El análisis del complejo del ganado vacuno implica tener en cuenta las múltiples interdependencias que la actividad genera. Como consecuencia de la faena de un animal, se obtienen diversos productos derivados de él, entre los que se encuentra la carne. Esta, a su vez, se troza en media res, cuartos y otros cortes más menudencias y se traslada ya sea para su procesado (donde se obtienen termoprocesados, cortes Hilton, conservas y otras manufacturas cárnicas) o para su demanda final.

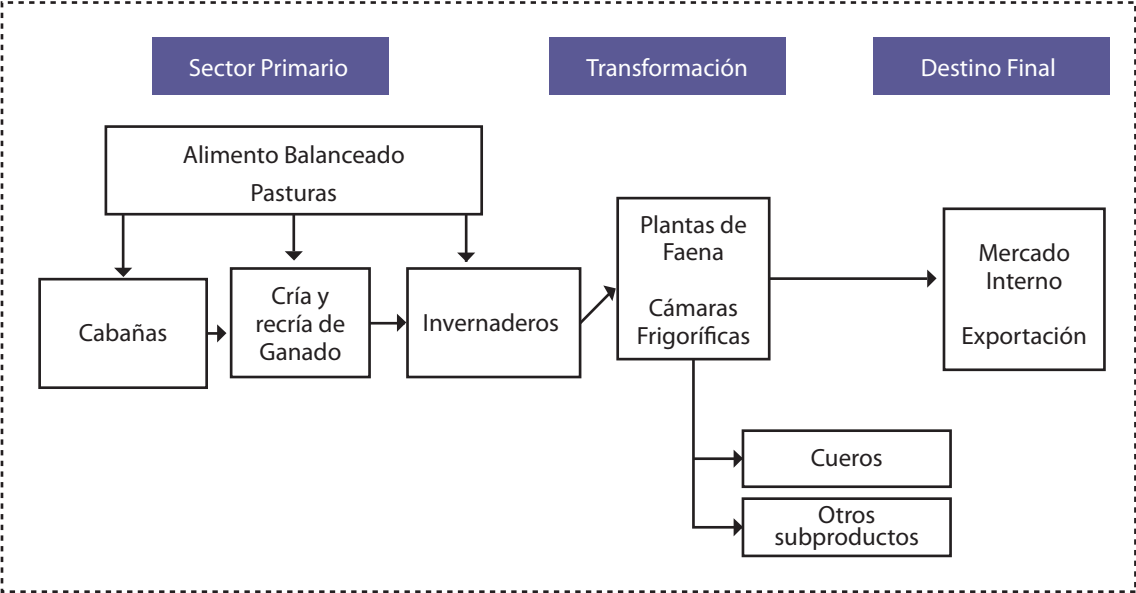
El complejo inicia sus eslabones en el sector primario, donde se desarrolla la cría del ganado vacuno. El mismo es enviado hacia las plantas de faena para su procesamiento y obtención de los diferentes subproductos. La carne vacuna se comercializa o continúa con su procesamiento para la obtención de otros productos alimenticios mientras que el cuero es enviado a las curtiembres para su tratamiento.

El sector de frigoríficos y mataderos compra a los productores el ganado en pie y abastece con la materia prima (cuero vacuno) al sector curtidor interno y externo. Debido a la atomización existente, algunos frigoríficos compran a terceros más pequeños.

En las curtiembres el producto final resultante es el cuero curtido al cromo, llamado wet blue (por el color azulado de los cueros). Allí se transforma la piel en cuero, a partir del cual se obtiene un material estabilizado e imputrescible. Luego, en una etapa posterior, se realizan diferentes procedimientos que van desde el curtido hasta el secado del cuero y la clasificación del mismo, con lo que se obtiene un cuero semiterminado. Posteriormente se pasa a la

incorporación de otros productos químicos que le confieren al cuero distintas características en su terminación y resistencia al uso, para ser empleado directamente por los sectores manufactureros.

Complejo Bovino: Carnes y Cuero
Principales Transacciones

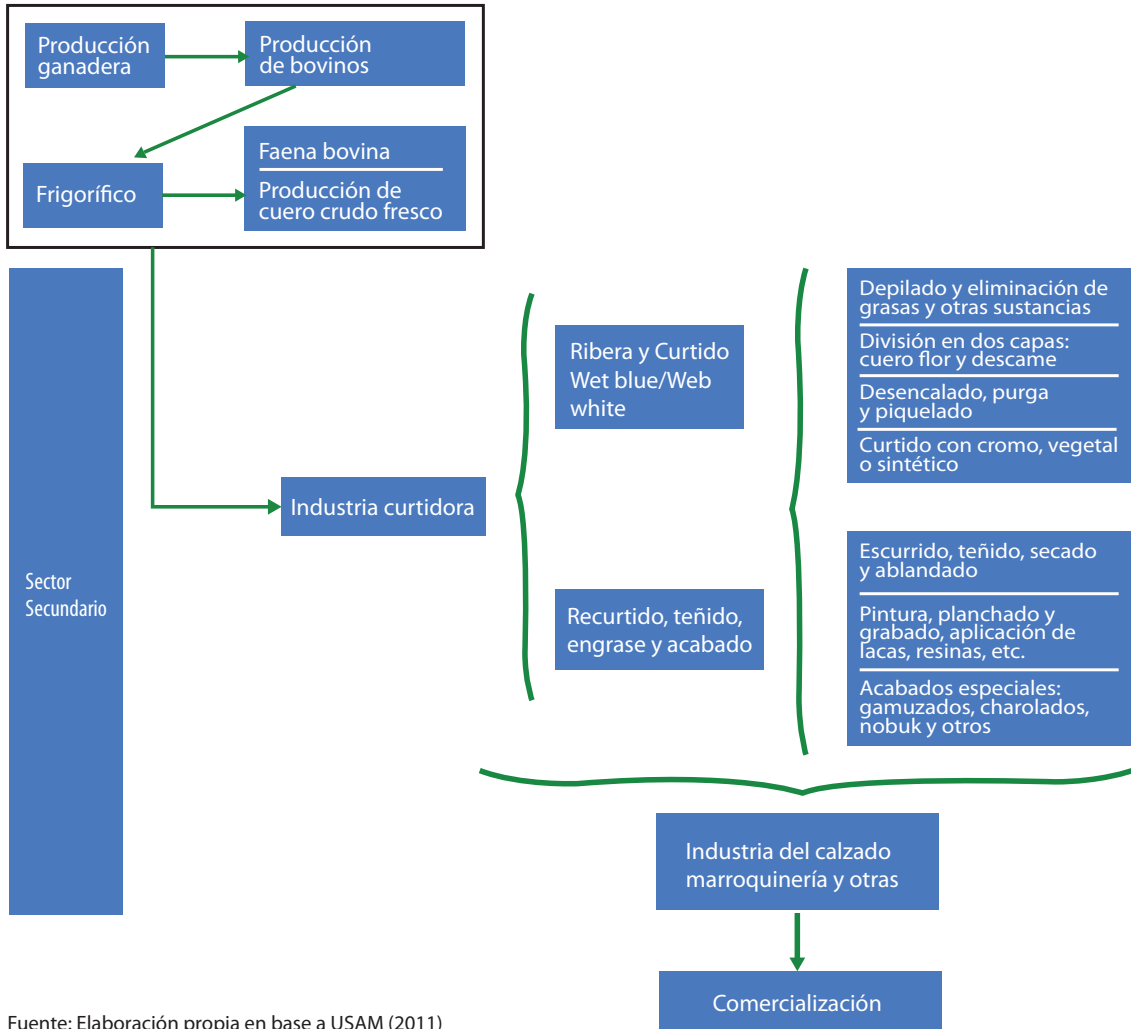


Marco Institucional
 Instituciones Privadas, Públicas y Políticas dirigidas al Complejo

Fuente: Dirección Nacional de Programación Economía Regional

La producción de cuero, por su parte, es una actividad que depende del volumen de faena de ganado. El cuero crudo se obtiene de los frigoríficos y se envía a la industria de curtiembre donde se realiza la ribera y curtido, re-curtido, teñido, engrases y acabado. El eslabón siguiente consiste en el envío del cuero a las industrias del sector calzado, marroquinerías y otras industrias de demanda para su utilización en la producción. La cadena del cuero se completa con la comercialización de la producción. A continuación se esquematiza la estructura del complejo de cuero vacuno:

Complejo de cuero vacuno Producción Primaria



Fuente: Elaboración propia en base a USAM (2011)

Por otro lado, también pueden obtenerse productos durante la vida del vacuno, como es el caso de la leche y de ella diversos subproductos. Varios tipos de leche (común, pasteurizada, condensada, en polvo, esterilizada, etc.), derivados (manteca, dulces, yogur, flanes, quesos, postres) y de sueros (caseína, caseinatos, lactosa). Una característica notoria de este proceso se vincula con la forma de obtención de los productos derivados. La leche se obtiene en el lugar de origen del animal, en los casos del cuero y de la carne; generalmente es necesario un traslado previo del ganado para su faena en otro lugar. El estudio del complejo lácteo se realizará en la sección siguiente.

En relación al segmento de marroquinería, la provincia de Buenos Aires, conjuntamente con la ciudad de Buenos Aires concentran el 80% de las firmas del sector (MINCYT, 2008). Un porcentaje similar de firmas de productos de cuero y firmas de calzado se ubica en la provincia y la Capital Federal. La cercanía a las curtiembres explica la localización espacial de este tipo de firmas.

El segmento marroquinería se caracteriza por emplear mano de obra intensiva, y se compone de pequeñas y medianas empresas, la mayoría pequeños artesanos que producen carteras, portafolios, bolsos, billeteras, entre otras manufacturas de cuero.

Legislación

Como se mencionó anteriormente, en términos de legislación del sector ganadero, la Ley 11.123 regula la habilitación y funcionamiento de los establecimientos donde se faenan, depositan o transportan sub-productos y derivados de origen animal y las categorías y su comercialización en el territorio bonaerense, mientras que la Ley 10.891 establece la Guía Única de traslado para el tránsito de ganado mayor o menor y cueros, con el objetivo de establecer un control estricto de la comercialización del ganado.

La Resolución 81/2000 es la encargada de regular el funcionamiento de la actividad avícola, mientras que la Ley 10.510/1987 (Dec. Reg. N° 4933/99) regula la actividad porcina. Por su parte, la Ley 26.478/09 modifica la Ley N°22.939 relacionada al régimen de marcas y señales, certificados y guías.

La ley 26.141/06 instituye un régimen para la recuperación, fomento y desarrollo de la actividad caprina, que regirá con los alcances y limitaciones establecidos en la presente ley y las normas complementarias que en consecuencia dicte el Poder Ejecutivo Nacional.

En lo relativo a la legislación en la industria cárnica, el Decreto 4238/68 reglamentario de la industria de la carne presenta la pieza clave de un programa de calidad para el sector. Modificado por sucesivas resoluciones, en función de la necesidad de actualización permanente para adecuarlo a los permanentes cambios científicos y tecnológicos del sector (Res 257/07 SAGPA), este decreto establece las condiciones de funcionamiento de los establecimientos procesadores de productos cárnicos, bajo la supervisión de SENASA, atendiendo los aspectos higiénico-sanitarios y limitando el impacto ambiental de la actividad.

Por otra parte, el SENASA regula el transporte de hacienda en pie, estableciendo la inscripción de los vehículos en el Registro Nacional de Medios de Transporte Automotor de animales vivos que deben cumplir con la Resolución SENASA 97/1999 (requisitos técnicos para el vehículo).

En cuanto a las retenciones a las exportaciones del sector, la Ley N°21.453/76 (y sus modificaciones) establece los productos agrícolas alcanzados. Actualmente están establecidos los derechos de exportación de carnes y cueros en un 15%, mientras que la exportación de productos lácteos posee una alícuota.

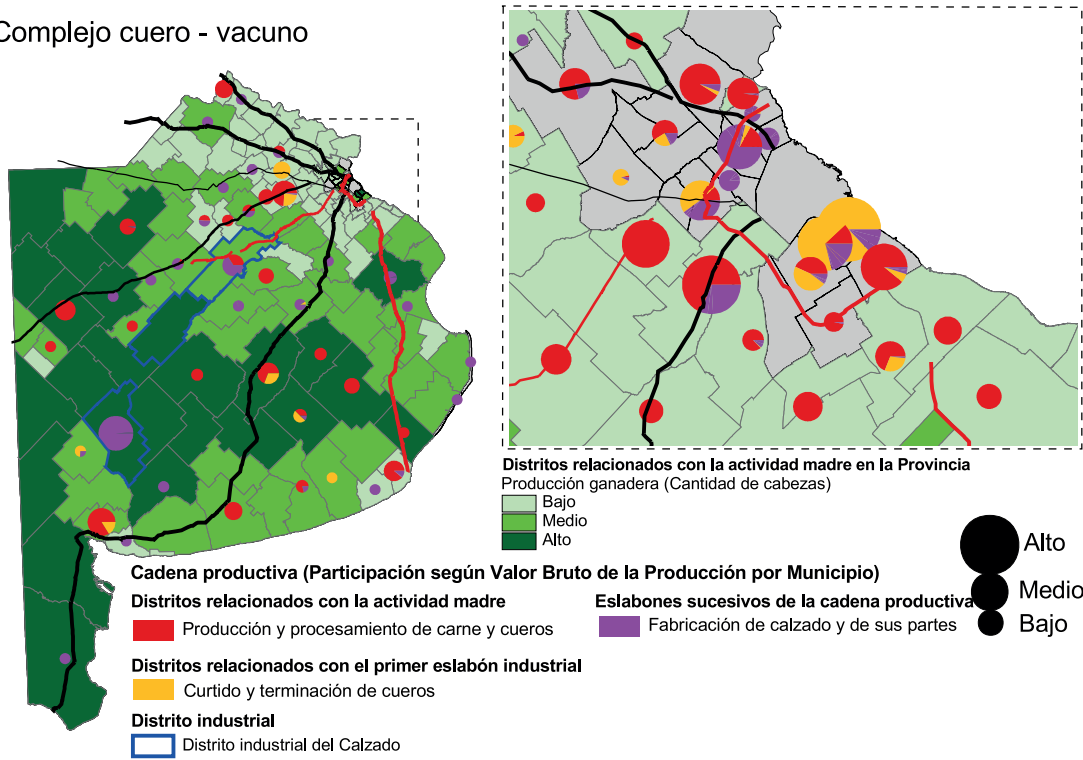
Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

La producción ganadera se realiza a campo y por medio de *feedlots*. La distribución de los *feedlots* en la provincia de Buenos Aires no parece observar una concentración determinada. La distribución de estos establecimientos presenta una similitud con la distribución del stock ganadero, lo cual implica que la utilización de *feedlots* es proporcional a las existencias de ganado bovino.

La distribución del stock ganadero bovino en la provincia de Buenos Aires observa una concentración media. La producción ganadera provincial se caracteriza por sus prácticas extensivas. Los 20 principales municipios bonaerenses en términos de stock de ganado vacuno explican alrededor del 42,5% del mismo. En los últimos años se ha observado un aumento de la concentración del stock ganadero bovino, el cual se encuentra en la región centro de

la provincia. Los principales partidos ganaderos de dicha región son Azul, Ayacucho, Rauch y Olavarría. También cuentan con altas concentraciones ganaderas los partidos de Lincoln y Bolívar. El mapa subsiguiente permite visualizar la localización del complejo cuero-vacuno, teniendo en cuenta los datos de los censos agropecuario y económico disponibles (2002 y 1994, respectivamente).

Complejo cuero - vacuno



198

Fuente: Producción ganadera (Cantidad de cabezas). CNA 2002 –INDEC. Distritos relacionados con la cadena productiva. Producción y procesamiento de carne y cueros: CNE 1994. Distritos Productivos: Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires, 2010.

El transporte del ganado (Ponti, 2011) se realiza exclusivamente por vía terrestre, y el servicio es llevado a cabo por transportistas independientes en camiones jaula. Se estima que un ternero realiza de 2 a 3 viajes a lo largo de la cadena dependiendo del circuito recorrido. Por otra parte, el mayor porcentaje del ganado bovino que es enviado a faena es trasladado desde la zona núcleo de producción, esto es, la región pampeana, hacia la región metropolitana, originando el desbaste entre un 3% y un 8% del peso del animal antes de ser cargado.

El transporte de carnes y subproductos se realiza en camiones con cámaras de frío. El encargado de mantener la cadena de frío es, en líneas generales, el dador de la carga, es decir, en primer término el entregador, luego el transportista, el receptor de alimentos y finalmente el distribuidor.

Siguiendo con los eslabones de la cadena, la provincia de Buenos Aires cuenta con 120 frigoríficos habilitados por ONCCA a enero de 2012 y faena el 39% del total nacional. En la provincia de Buenos Aires también funcionaban a enero de

2012 unos 59 matarifes carniceros, 189 matarifes abastecedores bovinos y 5 mataderos municipales bovinos (ONCCA, 2012). Los frigoríficos representan el 2,8% del valor agregado bruto de la producción del complejo cárnico, dentro del cual los procesos de manufactura representan aproximadamente el 42% de la cadena (CNE, 2004/2005).

La actividad de los frigoríficos está relacionada con la cercanía a los centros de consumo, lo que se hace más evidente en los frigoríficos especializados en la faena de cerdos y aviar. Los destinados a la carne bovina están distribuidos a lo largo de casi toda la Provincia, con presencia predominante en el Conurbano y municipios lindantes. La mayor parte de los frigoríficos faenan ganado vacuno y, en menor medida, ganado porcino. La concentración de éstos en la zona metropolitana de la Provincia está determinada por la cercanía a las áreas productoras, que se concentran mayoritariamente en un radio de 550 kilómetros, la disponibilidad de la infraestructura necesaria (tales como el mercado de Liniers, puerto, etc.) y la tradición industrial en el rubro.

Como se aprecia en el mapa anterior, el GBA es la principal región concentradora de mataderos y frigoríficos en la provincia de Buenos Aires, con más del 20%, lo cual implica que existe un porcentaje significativo de la faena que no se realiza en el área en donde se encuentra el ganado vacuno. Ello deriva en la necesidad del transporte del ganado en pie, situación que genera mayores costos y que representa una ineficiencia para el complejo. Bahía Blanca y 25 de Mayo son dos partidos del interior provincial que cuentan con un número importante de frigoríficos instalados. En el caso de Bahía Blanca, el municipio comparte las características de los partidos del GBA, en el sentido que no tiene altas concentraciones de ganado vacuno, pero a pesar de ello cuenta con cinco frigoríficos donde se procesa el ganado de otras áreas provinciales.

Los principales frigoríficos son los de la firma brasileña Marfrig S.A. (controlante de Quickfood S.A., la cual cuenta con frigoríficos en Mar Chiquita, Martínez, Pilar y Baradero, y el frigorífico Best Beef en Vivoratá, partido de Mar Chiquita), Frigorífico Rioplatense (en General Pacheco), Swift Armour S.A. Argentina (controlada por la brasilera JBS, con plantas en Pontevedra, Berazategui y Zárate), Finexcor S.A. (en Bernal), Frigorífico Gorina SAIC (en La Plata), Ecocarnes S.A. (en San Fernando), Cooperativa de Trabajo COO.TRA.FRI.YA. LTDA (Virrey del Pino), Frigorífico PENTA S.A. (en Quilmes), Arre Beef S.A. (en Escobar), La Ganadera Nueva Escocia S.A. (Quilmes), AMANCAY S.A.I.C.A.F.I. (en Pilar) y Frigorífico Regional GRAL. LAS HERAS S.A. (en General Las Heras) y (Becher y Asociados, 2008).

Los frigoríficos Marfrig, Frigorífico Rioplatense, JBS, Finexcor S.A., Frigorífico Gorina SAIC, Ecocarnes S.A., Arre Beef S.A., son los que cuentan con las mayores porciones de la cuota Hilton 2010/2011 (ONCCA, 2012). Como se puede apreciar, la mayor parte de los frigoríficos que poseen cuota Hilton se ubican en el GBA, lo que les posibilita un fácil acceso a los puertos de exportación.

Los animales destinados a la exportación tienen un peso vivo de 450 a 480 kg. para las razas británicas o sus cruces, y aproximadamente 500 kg. para las razas continentales (Fernández González, 2009).

Los frigoríficos son provistos a través de la infraestructura vial, principalmente por las RN 3,5 7 y 9, y las RP 7 (Luján-Buenos Aires) y 4 (conocido como el Camino de Cintura). Las exportaciones de carne, por su parte, se realizan a través del puerto de Buenos Aires.

El ganado en pie es transportado desde los campos a los frigoríficos que compran directamente o desde el mercado de Liniers, y de allí es enviado a los frigoríficos en camiones jaula, generalmente de un transportista. En cada camión entran entre 30 y 35 animales, según sean éstos novillitos, novillos o vacas, de un peso promedio que oscila entre 300 y 500 kg. El animal es inspeccionado y su documentación es controlada por el SENASA, luego permanece 48 horas en la planta antes de ser sacrificado. La carne con hueso, por su parte, se traslada a las carnicerías y a las plantas elaboradoras (cortes especiales, chacinados, conservas) en camiones de entre 8.000 y 20.000 kg. con equipo de frío, que no deben superar los 10 grados, y gancheras. Se transportan unas 70 medias reses y las menudencias viajan en tambores refrigerados con hielo, certificados sanitariamente por SENASA.

El transporte de la carne sin hueso se realiza en bolsas y éstas a su vez se ubican en cajas de 35 kg. dentro del mismo tipo de camión. Está prohibido por SENASA transportar diversos tipos de carne o procesada de diversa manera en un mismo equipo.

De las plantas elaboradoras de chacinados a las bocas de expendio, el transporte se realiza en camiones similares. Ghezán et al (2010) encuentra la existencia de notables heterogeneidades entre los establecimientos frigoríficos de la provincia de Buenos Aires, no sólo en relación con el tamaño de los mismos sino también con la orientación de mercado (analizados ambos aspectos por la variable síntesis “tipo de habilitación”). La diferenciación en los establecimientos se ve profundizada por la entrada de inversión extranjera, grupos económicos líderes en el comercio mundial de alimentos que absorben mataderos-frigoríficos medianos/grandes, observándose una importante concentración de la cuota Hilton, según surge del estudio.

Analizando los frigoríficos por tipo de habilitación, Ghezán et al (2010) observa que los frigoríficos con habilitación provincial cuentan con una productividad de 87 tn/hombre ocupado en faena, muy por debajo del promedio de la muestra. Poseen la mayor capacidad ociosa, del orden del 60%, a pesar de que elaboran un 40% de la faena para terceros. Entre los problemas de estos frigoríficos, como surge del estudio, se encuentran los volúmenes de producción y el bajo poder de negociación, pasando por limitaciones en el proceso (tecnológicas, en la calidad y en el bajo acceso a servicios) hasta otras debilidades que provienen del contexto en relación con el mercado laboral, las políticas públicas, las instituciones de contralor y el precio de los subproductos. Se observa falta de división en las tareas y un menor nivel tecnológico debido a la falta de mecanización, el uso de maquinarias y herramientas obsoletas e incluso prohibidas (como la maza) que afectan la calidad del producto final y la posibilidad de acceder a un nivel superior de habilitación. Por lo general, el proceso productivo carece de controles adecuados.

En el caso de los frigoríficos con habilitación nacional, la citada bibliografía da cuenta que éstos en promedio faenan 67 mil cabezas anuales y emplean en forma permanente a 95 personas. La productividad media es de aproximadamente 200 ton/ hombre ocupado en faena. La capacidad ociosa se ubica levemente por encima del nivel promedio de la muestra, destacándose el alto porcentaje de faena para terceros (84%). Las empresas de este segmento tienen un mayor nivel de inversión con mejores condiciones higiénico-sanitarias y tecnología más avanzada. Los problemas principales se vinculan a la falta de registros laborales y al tratamiento de los desechos. El estrato de frigoríficos con habilitación para tránsito nacional y exportación a la UE es el que posee los mejores indicadores. Este sector comprende las plantas de mayor tamaño relativo y con mejores condiciones higiénico-sanitarias y tecnológicas que les permiten el acceso a los mercados internacionales, según el análisis sectorial. En promedio faenan más de 164 mil cabezas anuales y emplean a 375 personas. Se destaca su productividad, el menor nivel de capacidad ociosa, la implementación de normas de calidad, programas de capacitación, así como el más elevado perfil tecnológico dado, entre otras cuestiones, por la utilización de norias, pisos antideslizantes, sistemas computarizados de registro y control de temperatura en cámaras. Cuentan con un buen tratamiento de efluentes y la aprobación de los controles realizados. Son generalmente de propiedad extranjera.

Finalmente, el frigorífico envía el cuero descarnado a la curtiembre, mojado, en plano o enrollado, en camiones playos cubiertos con una lona, con un sistema de recepción de líquidos para que el agua no caiga a la ruta. El cuero es cargado por el frigorífico y descargado en la curtiembre.

Sobre la distribución regional del sector de cuero, se dispone de información del CNE 2004/05 para el sector de curtido y terminación de cueros; fabricación de artículos de marroquinería y talabartería, en el cual, la región Centro Norte y principalmente el primer cordón del sur del GBA, dan cuenta en conjunto del 75% del VAB del eslabón. La localización de las curtiembres se corresponde con la cercanía de los cueros crudos (frigoríficos), lo que economiza costo de transporte, y da la posibilidad de procesar en fresco y ahorrar el salado del cuero. De las 33 empresas pro-

ductoras de cuero bovino asociadas a CICA, 20 de ellas están localizadas en la provincia de Buenos Aires. Con información del CNE 2004/05, se cuenta con el eslabón curtido y terminación de cueros y fabricación de artículos de marroquinería y talabartería, donde se aprecia que el 46% del VBP se concentra en los partidos de Avellaneda y Lanús, quienes además emplean al 50,8% de la mano de obra del sector.

Curtido y terminación de cueros; fabricación de artículos de marroquinería y talabartería
cifras en miles de \$

Partido	Ocupados	% Ocupados	VBP	% VBP
Lanús	2.711	31,2%	847.551	33,6%
Avellaneda	1.700	19,6%	314.201	12,4%
Hurlingham	485	5,6%	191.905	7,6%
Lomas de Zamora	302	3,5%	169.752	6,7%
San Isidro	312	3,6%	113.047	4,5%
Tigre	455	5,2%	91.320	3,6%
La Plata	192	2,2%	29.375	1,2%
Almirante Brown	45	0,5%	7.464	0,3%
La Matanza	87	1,0%	5.225	0,2%
Vicente López	37	0,4%	3.371	0,1%
Tres de Febrero	34	0,4%	2.793	0,1%
Resto de los partido	2.317	26,7%	748.680	29,7%
Total provincia	8.677	100%	2.524.684	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 2004/05

Entre las principales curtiembres provinciales se encuentran Curtiembres Becas S.A. (en Avellaneda), Curtiembres Fonseca S.A. (en Lanús), Eitan Patagonia SR (Avellaneda), Lucimax S.L.R (Adolfo Alsina), Rio Cueros SRL (San Isidro), Corporacion Rio Lujan S.A. (San Isidro), Grimoldi S.A (Morón), Antonio Espósito S.A. (Sarandí), Cidec Cía Industrial SA (Morón), Tanerco SA (San Antonio de Areco), Rangall SA (Villa Domínico), Petruzzello Hnos SA (Valentin Alsina), O.C. LAMAS (Benito Juárez), Misak Donikian SA (Valentin Alsina), Manuel Neira S.A. (Avellaneda), La Cordial S.A (Lanús), Kemia Tau Arg (Lanús), Induslan SRL (Avellaneda), Induscuer SCA (Villa Domínico), Cueroflex SA (Villa Zagalá), Curtarsa SA (Flandria), Curtidora Alfa ALFA SA (Sarandí), Curtiembres Las Rosas SA (Sarandí).

Entre las principales talabarterías de Buenos Aires se encuentran (CEP, 2011): Saint Lourdes Saddlery (San Martín), Talabartería Buenos Aires (en City Bell), Talabartería Zafra (en San Justo), Casimira (en Bernal, dedicada a fabricar monturas), LSJ SRL (Hurlingham), Bull Leather Industries S.A (en Tigre) y Silvina Marotti (Luján).

En el rubro de marroquinería, no existen grandes empresas en la provincia, sino que las mismas se ubican en Capital Federal (allí se encuentran instaladas las siguientes firmas By Dyms, Zylberstein Hnos., Cuorex, Blaqué, Lakers Corp., Peter Kent, Total Bags, Carla Danelli y Chiarini). En la provincia de Buenos Aires, entre las empresas de marroquinería se encuentran Marroquineria Menendez (Pehuajó), Marroquineria Ianjo (Ituzaingó).

Las principales rutas de vinculación de la producción de cuero son las RP 4 y 6, mientras que sus exportaciones se realizan a través del puerto de Buenos Aires. Las distancias de traslado no suelen ser muy grandes, dado que el sector tiene una alta concentración en el GBA y en la Capital Federal, mientras que en la misma área se observa una alta concentración de frigoríficos, desde donde las curtiembres reciben el cuero.

En lo relativo a la actividad ganadera porcina, en el siguiente cuadro, con información del Censo Nacional Agropecuario (2002), se presenta la distribución del stock ganadero porcino por municipio:

Existencias de ganado porcino. Año 2002. Pcia de Bs As

En cantidad de cabezas y participación en el total provincial

Partido	% del Total Pcial	Cabezas	Partido	% del Total Pcial	Cabezas
Roque Pérez	38.540	7,2%	General Villegas	2.180	0,4%
Saladillo	32.326	6,0%	Olavarría	2.147	0,4%
Bolívar	26.668	5,0%	Magdalena	2.112	0,4%
Bragado	21.618	4,0%	Balcarce	2.018	0,4%
Pergamino	21.171	3,9%	Florentino Ameghino	2.013	0,4%
Rojas	20.687	3,9%	Bahía Blanca	1.978	0,4%
Salto	17.289	3,2%	General Pinto	1.943	0,4%
General Arenales	16.138	3,0%	Salliqueló	1.939	0,4%
Chacabuco	13.194	2,5%	Suipacha	1.939	0,4%
Zárate	13.132	2,4%	San Antonio de Areco	1.808	0,3%
Marcos Paz	12.757	2,4%	Lobería	1.793	0,3%
Junín	11.976	2,2%	General Paz	1.790	0,3%
San Andrés de Giles	11.312	2,1%	Capitán Sarmiento	1.749	0,3%
Hipólito Yrigoyen	9.770	1,8%	Puán	1.684	0,3%
Cañuelas	9.535	1,8%	Necochea	1.625	0,3%
General Viamonte	9.401	1,8%	Villarino	1.533	0,3%
9 de Julio	9.014	1,7%	Tapalqué	1.510	0,3%
Rauch	8.647	1,6%	General Pueyrredón	1.394	0,3%
Alberti	7.916	1,5%	Gonzáles Chaves	1.305	0,2%
25 de Mayo	7.782	1,5%	Coronel Dorrego	1.216	0,2%
San Pedro	7.477	1,4%	Benito Juárez	1.166	0,2%
Colón	7.261	1,4%	Tornquist	960	0,2%
Lobos	7.258	1,4%	General Belgrano	945	0,2%
Pehuajó	7.162	1,3%	Laprida	807	0,2%
Lincoln	7.037	1,3%	General La Madrid	805	0,2%
Guaminí	6.881	1,3%	Pellegrini	777	0,1%
Mar Chiquita	6.793	1,3%	Gral. Juan Madariaga	749	0,1%
General Alvear	6.641	1,2%	San Cayetano	671	0,1%
Las Flores	6.417	1,2%	Monte	668	0,1%
Chivilcoy	6.364	1,2%	Coronel Pringles	656	0,1%
San Nicolás	6.350	1,2%	Campana	562	0,1%
Navarro	6.091	1,1%	Punta Indio	530	0,1%
Adolfo Alsina	6.072	1,1%	General Alvarado	528	0,1%
Tandil	5.364	1,0%	General Las Heras	519	0,1%
Baradero	5.149	1,0%	Cnel. Rosales	515	0,1%
Patagones	5.079	0,9%	Maipú	503	0,1%
Tres Arroyos	4.079	0,8%	General Lavalle	345	0,1%
Brandsen	3.788	0,7%	Pilar	305	0,1%
Ayacucho	3.779	0,7%	Exaltación de la Cruz	240	0,0%
Chascomús	3.726	0,7%	Berisso	197	0,0%
Carlos Tejedor	3.686	0,7%	Pila	185	0,0%
Arrecifes	3.459	0,6%	Presidente Perón	153	0,0%
Rivadavia	3.381	0,6%	Berazategui	149	0,0%
Leandro N Alem	3.282	0,6%	General Guido	136	0,0%
Coronel Suárez	3.220	0,6%	Luján	113	0,0%
Tres Lomas	3.208	0,6%	Dolores	80	0,0%
La Plata	3.116	0,6%	Monte Hermoso	80	0,0%
Saavedra	2.950	0,5%	Castelli	78	0,0%
Trenque Lauquen	2.942	0,5%	Tres de Febrero	76	0,0%
Mercedes	2.928	0,5%	La Costa	65	0,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA (2002)

Las existencias de ganado porcino se radican principalmente en la región central y oeste de la Provincia. La concentración de las existencias ganaderas porcinas es mediana, ya que los 10 principales partidos dan cuenta del 41,2% del stock ganadero provincial mientras que los 20 principales son los responsables del 59,4% de las existencias ganaderas provinciales. Una característica de las explotaciones porcinas es que sólo un 43,5% del stock se encuentra en establecimientos de más de 500 cabezas. El 39,9% del stock de ganado porcino se encuentra en EAPs de menos de 200 cabezas, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Ganado porcino. Cantidad de EAPs por tamaño de la explotación provincia de Buenos Aires

Tamaño de la EAP	# de EAPs	%	# de cabezas	%
Hasta 10	2.241	32,3%	11.998	2,2%
11 - 25	1.664	24,0%	28.255	5,3%
26 - 50	1.260	18,2%	44.934	8,4%
51 - 100	855	12,3%	59.808	11,1%
101 - 200	493	7,1%	69.315	12,9%
201 - 500	287	4,1%	88.452	16,5%
501 - 1.000	68	1,0%	46.446	8,7%
Más de 1.000	61	0,9%	187.190	34,9%
Total EAPs	6.929	100%	536.398	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNA (2002)

Considerando la faena de carne porcina, en el siguiente cuadro se presenta la evolución y concentración del volumen de faena de ganado por partido de la provincia de Buenos Aires. Como se puede apreciar, el partido de Marcos Paz tiene una participación destacada en la faena de ganado porcino en la provincia, el 38,1% en 2007, seguido por el partido de San Andrés de Giles y Moreno, 20,2% y 18,2% respectivamente. Los tres principales partidos explican en conjunto alrededor del 76,5% de la faena provincial porcina.

Evolución de la faena procina. Partidos de la Pcia de Bs As
En cantidad de cabezas de ganado faenado

Partido	1999	2001	2003	2005	2007
Marcos Paz	166.002	257.410	313.807	598.671	745.232
SA de Giles	457.694	445.561	209.636	314.480	394.422
Moreno	-	-	9.555	258.124	356.493
Gral. Las Heras	26.102	24.193	24.814	805	107.038
San Nicolás	95.028	83.687	63.447	84.838	72.002
Gral. Arenales	10.163	37.674	22.275	3.715	46.906
Chacabuco	23.607	35.610	28.500	28.496	46.213
Mar Chiquita	19.783	32.418	22.864	9.333	34.453
Salto	4.315	25.654	11.271	12.171	19.345
Bragado	17.515	7.360	1.958	8.273	17.270
Cañuelas	-	-	-	19.053	14.686
Gral. Belgrano	27.110	18.242	8.293	14.654	12.081
Rojas	29.616	29.856	42.634	14.476	11.127
Ayacucho	-	-	2.754	5.891	9.621
Villarino	-	6.753	5.390	6.670	9.515
Saladillo	39.303	21.832	14.039	12.811	8.502
Junín	7.386	-	3.792	5.415	8.147
Olavarría	3.115	3.074	2.762	4.049	6.203
Tres Arroyos	2.183	4.371	3.352	3.725	5.045
SA de Areco	9.128	8.228	5.925	5.358	4.984
Esteban Echeverría	11.294	1.775	1.474	3.108	4.542
Carmen de Areco	-	-	1.527	7.416	4.320
Bolívar	-	4.057	2.470	1.578	3.735
Florencio Varela	-	5.193	23	3.022	3.406
Lobos	2.328	1.190	987	1.032	2.624
San Pedro	4.352	9.909	2.704	1.926	1.978
Bahía Blanca	16.567	9.138	1.891	1.932	1.708
Azul	1.056	1.027	642	873	1.138
Necochea	11.425	5.497	2.743	1.122	745
Mercedes	-	-	-	-	604
Monte Hermoso	429	2.612	284	720	472
Laprida	128	185	297	290	442
Saavedra	268	-	-	54	364
Benito Juárez	-	-	231	286	329
25 de Mayo	8.124	1.640	2.258	333	235
9 de Julio	2.400	2.720	1.554	1.050	65
Gral Alvarado	-	-	-	-	35
Dolores	-	394	-	162	13
Chivilcoy	142.680	87.794	30	-	-
Cnel. Pringles	1.688	821	452	398	-
Gral. Guido	340	465	-	-	-
Gral. Paz	1.389	116	-	-	-
Gral. Pueyrredón	2.092	-	-	-	-
H Yrigoyen	50.466	30.263	479	-	-
Luján	7.689	770	-	-	-
Magdalena	6.238	-	-	-	-
Merlo	3.931	83.785	84.030	11.543	-
Quilmes	24.301	-	-	-	-
Rauch	3.873	4.662	1.700	-	-

Fuente: elaboración propia con datos de ONCCA

Un elemento que se observa en el análisis de los cuadros es que los principales partidos faenadores de ganado porcino no son coincidentes con los principales partidos en stock de cabezas de ganado. En este sentido, el ganado porcino se traslada en su mayor proporción desde las diferentes regiones hacia el GBA utilizando principalmente las RN 3, 5 y 205. La provincia de Buenos Aires tiene una participación destacada en la faena de ganado porcino, dando cuenta en 2010 del 61,4% de la faena porcina nacional (MAGyP, 2011). Entre los principales frigoríficos porcinos de la provincia de Buenos Aires se encuentran Frigorífico y Matadero Chivilcoy (partido de Chivilcoy), Pork Ind S.R.L. (partido de San Andrés de Giles), La Pompeya S.A. (partido de Marcos Paz). La empresa Chacinados Ponce, por su parte, dedicada a la producción de chacinados porcinos, tiene su planta en Cañuelas. Otras empresas de chacinados en la provincia de Buenos Aires son Frigorífico Sarria S.R.L. (Tres de Febrero), Frigorífico Los Calvos (San Justo), Frigorífico El Nahuel S.R.L. (San Martín), Cagnoli Salamines Tandileros (Tandil), Doina Agroindustria Porcina (San Andrés de Giles), Establecimiento Don Jorge S.A. (Tres de Febrero), Fiambres Artesanales La Tabla (25 de Mayo), Míguez y Cia. S.R.L. Frigorífico Sarandi (Avellaneda) y Tapalqué Alimentos S.A. (Tapalqué).

En lo relativo al procesamiento de carne porcina en la provincia de Buenos Aires, los frigoríficos que aparecen produciendo embutidos y fiambres presentan una gran concentración espacial dado que sólo cuatro municipios (La Matanza, Avellaneda, Lanús y Bahía Blanca) agrupan a casi el 35% de los establecimientos de la provincia (CNE, 2004/2005). Se puede observar una composición similar a los otros frigoríficos en cuanto a la estructura del tamaño de los establecimientos productores de fiambres y embutidos. Por otra parte, un 48,7% se ubica en la franja de 6 a 40 empleados, con una ausencia de grandes establecimientos. El resto (42,3%) son pequeñas o micro empresas de 0 a 5 empleados. En 2010, con 844.974 cabezas de ganado porcino, la provincia de Buenos Aires daba cuenta del 26,6% de las existencias ganaderas porcinas nacionales.

Cerca del 85% de la carne de cerdo en Argentina tiene como destino la elaboración de fiambres y chacinados, por lo que apenas el 15% restante tiene como destino el mercado del producto fresco (Papotto, 2006).

Según un estudio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2011), en la provincia de Buenos Aires se encuentra la siguiente distribución de establecimientos faenadores y operadores porcinos:

Ganado porcino. Establecimientos faenadores y operadores en la provincia de Buenos Aires

Establecimientos faenadores			Operadores	
Matadero frigorífico porcino 42	Matadero municipal porcino 1	Matadero rural (sin usuarios) 2	Matarife abastecedor porcino 86	Consignatario directo porcino 2

Fuente: MAGyP (2011)

La provincia de Buenos Aires cuenta con el 25,3% de los establecimientos faenadores de ganado porcino del país y el 24,4% de los operadores.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

A pesar de la importancia de la actividad pecuaria provincial, y en especial de la ganadería bovina, se produce desde la década del '90 un retroceso a favor del avance de la agricultura. En el siguiente cuadro, para el período 1993-2002, se presenta la evolución de las existencias.

Existencias de ganado bovino, ovino, equino y porcino

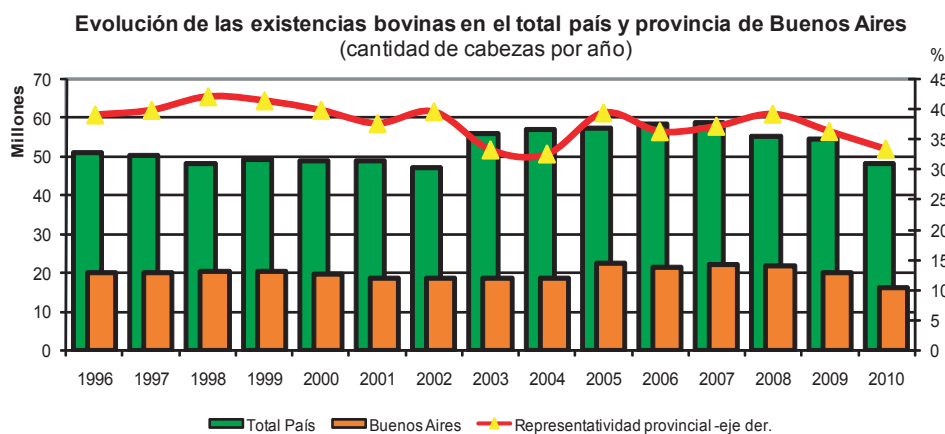
Año	Bovinos		Ovinos		Equinos		Porcinos	
	Total País	Pcia Bs. As.	Total País	Pcia Bs. As.	Total País	Pcia Bs. As.	Total País	Pcia Bs. As.
1993	52.655.200	19.139.552	18.436.200	3.163.239	sd	369.926	1.520.871	1.319.171
1994	53.156.954	19.359.361	16.922.600	2.677.764	sd	379.595	1.549.276	1.297.072
1995	52.648.585	18.966.254	15.244.600	2.314.149	sd	410.667	1.368.051	919.293
1996	50.861.000	18.186.662	14.308.000	2.254.921	sd	382.103	990.095	622.193
1997	50.058.900	17.624.381	13.197.800	1.897.408	sd	362.314	1.476.923	379.962
1998	48.084.900	16.995.067	sd	sd	sd	sd	1.783.349	
1999	49.056.600	18.295.191	13.703.400	1.934.366	sd	367.507	2.500.711	580.943
2000	48.674.400	17.859.249	13.561.600	1.741.221	sd	345.040	2.525.518	513.887
2001	48.851.400	17.824.500	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2002	46.964.100	16.186.100	12.558.904	1.444.825	sd	288.603	2.120.089	536.442
Var 1993-2002	-10,8%	-15,4%	-31,9%	-54,3%	sd	-22,0%	39,4%	-59,3%

Fuente: elaboración propia en base al INDEC y la DPE.

206

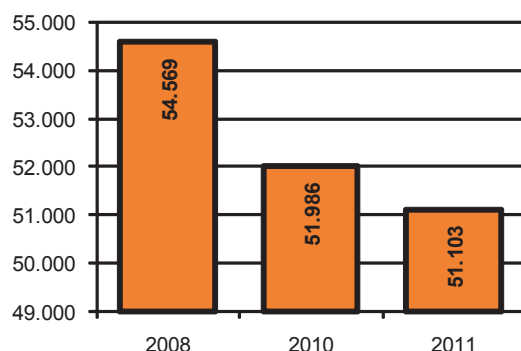
Como se puede observar en el cuadro anterior, las existencias de ganado han sufrido un deterioro, si se tiene en cuenta el período 1993 - 2002 tanto a nivel nacional (excluyendo en este caso a los porcinos) como en la provincia de Buenos Aires. En esta última el deterioro en las existencias ganaderas es más pronunciado.

Además de una caída de su stock, las existencias de ganado bovino han sufrido una baja en su participación en el total nacional. En el siguiente gráfico se presenta la evolución del stock ganadero nacional y provincial así como la participación del stock ganadero de la provincia de Buenos Aires en el total nacional.



La reducción del stock ganadero bovino fue acompañada parcialmente con una reducción en el número de establecimientos ganaderos bovinos como se aprecia en el siguiente gráfico que contiene información para el período 2008-2011 (información a marzo de cada año):

Cantidad de establecimientos bovinos en la provincia de Buenos Aires



Fuente: Elaboración propia en base al INDEC y la DPE

Entre marzo de 2008 y marzo de 2011 el número de establecimientos ganaderos dedicados al ganado bovino en la provincia de Buenos Aires se redujo en un 6,4%. Si se considera que durante el mismo período el stock de ganado bovino provincial sufrió una reducción del 17,7%, se deduce que se ha producido un proceso de concentración de las tenencias ganaderas que puede ser el resultado de una búsqueda de mayor eficiencia productiva. El sector ha visto reducida en los últimos años su rentabilidad relativa en comparación con las explotaciones agrícolas (principalmente por el cultivo de soja), lo que lleva a la necesidad de mejoras en los márgenes de ganancia para sostener la actividad.

Si bien en el año 2005 Argentina volvió a obtener el estado de “país libre de aftosa con vacunación”, con la apertura de 85 mercados y un sensible incremento en los saldos de las exportaciones de carne vacuna y menudencias, en términos de toneladas, las exportaciones de carne vacuna se fueron contrayendo en los últimos años. En el siguiente cuadro se presenta la evolución de las exportaciones de carne vacuna argentina desde 2004.

Argentina. Evolución de las exportaciones de carnes bovinas

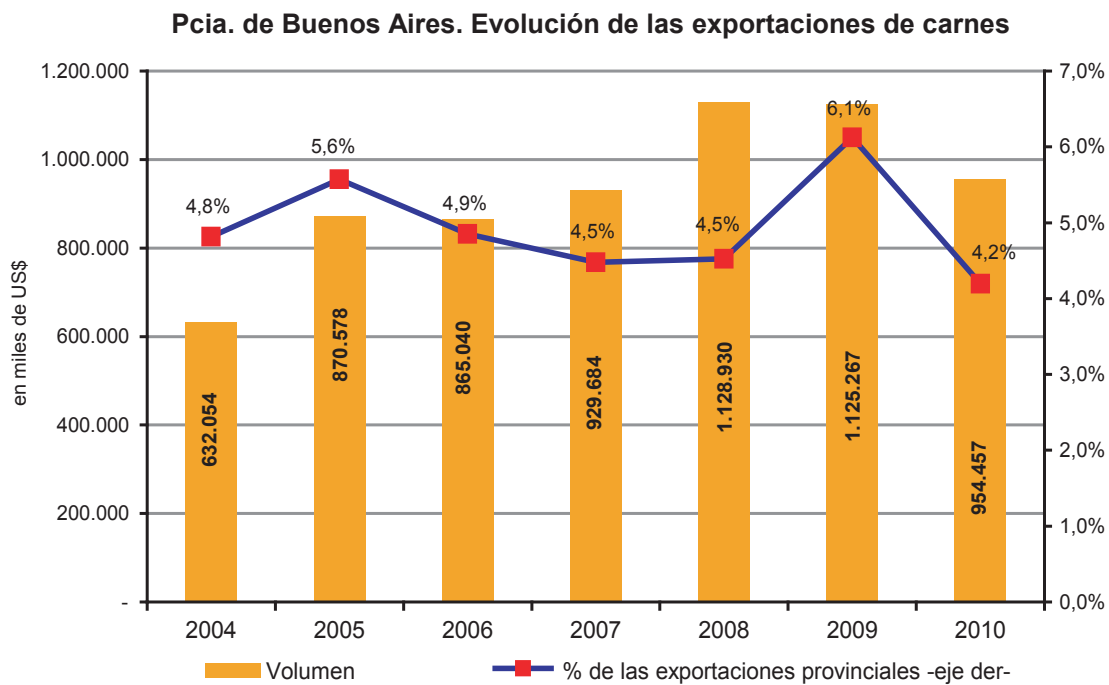
Año	Exportaciones por peso -en toneladas-				
	Carnes frescas	Cortes Hilton	Carnes procesadas	Total en toneladas -peso del producto-	Total en Tn -res con hueso
2004	291.676	29.818	59.926	381.420	631.030
2005	406.065	26.588	50.494	483.147	771.427
2006	290.635	25.869	37.471	353.975	565.057
2007	269.548	27.044	38.927	335.519	539.011
2008	211.107	18.884	34.920	264.911	429.360
2009	361.064	22.380	35.836	419.280	661.378
2010	140.626	25.639	25.494	191.759	309.874
2011	112.432	19.014	17.180	148.626	238.175

Año	En miles de US\$ corrientes			
	Carnes frescas	Cortes Hilton	Carnes procesadas	Total en toneladas -peso del producto-
2004	602.448	210.275	157.922	970.645
2005	942.031	211.899	140.129	1.294.059
2006	842.033	244.257	113.599	1.199.889
2007	861.777	308.760	110.505	1.281.042
2008	1.082.354	270.390	133.591	1.486.335
2009	1.305.281	217.809	129.641	1.652.731
2010	742.728	333.198	111.528	1.187.454
2011	835.610	284.659	75.049	1.195.318

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

En el caso de la provincia de Buenos Aires, la misma alcanzó en 2005-2010 un aumento del 10% en las exportaciones de carne, generando divisas por US\$ 954,5 millones. En la siguiente gráfica se presentan los ingresos por exportaciones provinciales de carne, así como la participación de las mismas en las exportaciones totales de la Provincia:

208



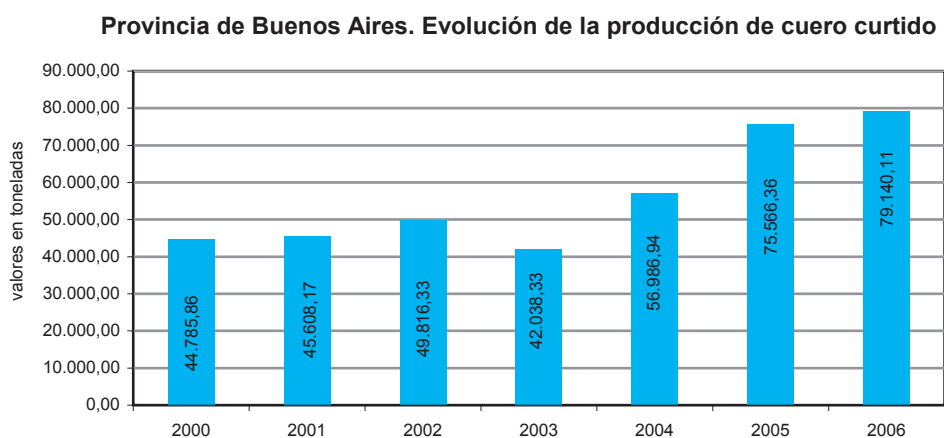
Fuente: Elaboración propia con datos de la DPE

A pesar de la reducción en los ingresos por exportaciones en 2010, las exportaciones de carne provinciales han logrado sostener el incremento producido a partir de 2005, mientras que las mismas han sostenido su participación en la estructura exportadora provincial levemente por encima del 4%.

Los desincentivos a la actividad pecuaria en relación a otras actividades agrícolas alternativas de mayor rentabilidad limitan las inversiones esperadas en el complejo cárnico bonaerense. Además, de un mediano a largo plazo, se prevé una caída proporcional en el consumo de carne vacuna a favor del consumo de carne aviar y porcina, a causa del cambio en los hábitos alimenticios de la población influenciada por el aumento en los precios de la carne vacuna. En este mismo escenario, el crecimiento de la ganadería en Brasil y Uruguay aparece como un obstáculo adicional para el sector, ya que implica una fuerte competencia en los mercados externos.

Sin embargo, por otra parte se espera un incremento de las ventas al exterior de estos tres productos: si bien el más representativo seguirá siendo la carne bovina, se calcula que habrá un importante crecimiento de las exportaciones de carne porcina y aviar.

En relación al sector curtidor, en el siguiente cuadro se presenta la evolución de la producción de cuero curtido provincial hasta 2006, último año disponible:



Fuente: Elaboración propia con datos de la DPE

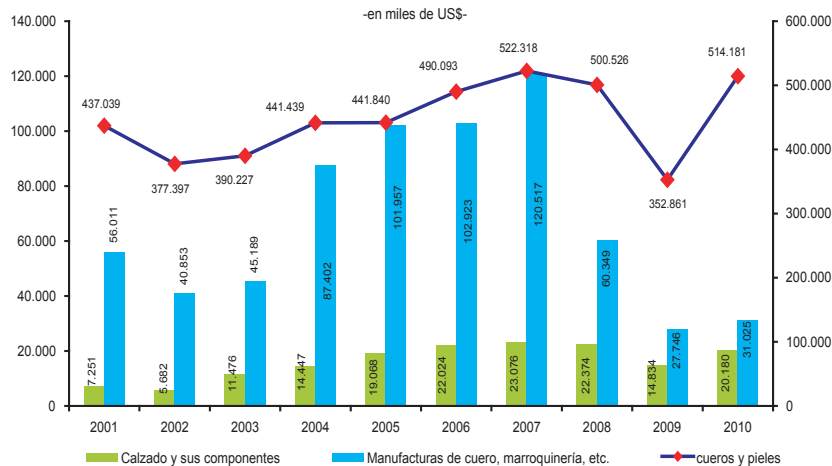
La producción de cuero curtido observa un fuerte salto a partir de 2004, observando en el período 2002-2006 un incremento del 76,7%.

Según CEP (2011), en el período 2002-2006 el desarrollo del mercado interno ha sido una importante plataforma para mejorar la competitividad y la inserción externa de la industria del calzado, observando en dicho período un sostenido crecimiento de las exportaciones - en valor y volumen - de este producto.

Si se analiza la dinámica de las exportaciones del complejo, tal como se puede apreciar en la gráfica inferior, los tres rubros presentados observan la misma dinámica de comportamiento, aunque en el caso de las manufacturas de cuero el comportamiento resulta más brusco. Tanto las exportaciones de cueros como de calzado y sus componentes y las manufacturas de cuero y marroquinería muestran un comportamiento ascendente hasta el año 2007, a partir del cual observan una caída con recuperación hacia 2010.

La dinámica global de los rubros de exportación del complejo de cuero-calzado no observa una tendencia ascendente sino más bien un estancamiento y comportamiento hacia la retracción. Las dificultades observadas en el complejo cárnico repercuten en el complejo de cuero y sus productos.

Provincia de Bs. As. Exportaciones complejo cuero-calzado



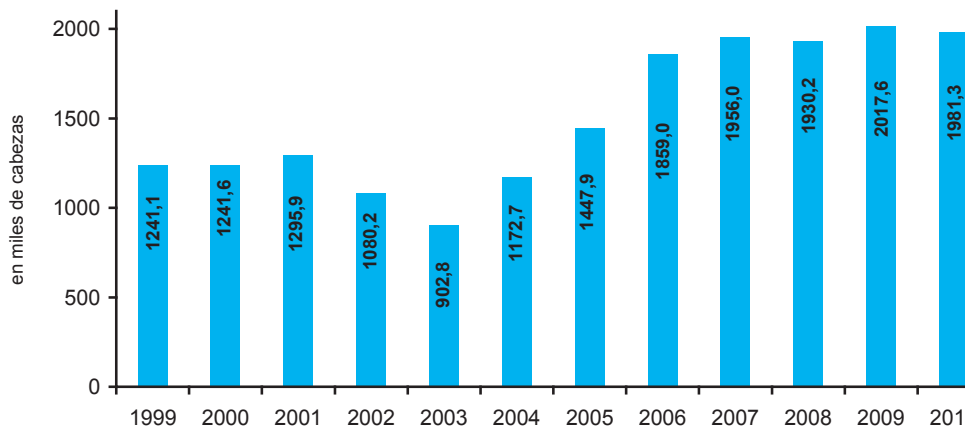
Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

Las perspectivas del sector cuero y calzado se ven amenazadas por la importación de productos de otros materiales (principalmente sintéticos), que compiten directamente con la producción del sector (CEP, 2011).

El complejo porcino observa interesantes perspectivas de crecimiento tanto en el mercado interno como externo. En el mercado interno, el aumento de la demanda es producto tanto de un cambio en el poder adquisitivo de la población que se vuelca a este tipo de carnes, como el resultado de un proceso gradual de sustitución de la carne vacuna, afectada por los mayores precios ante su menor oferta. En el mercado internacional se observa un incremento en la demanda de carne de cerdo, especialmente proveniente de China, ante una mejora en el poder adquisitivo de la población que se traduce en cambios en los hábitos alimenticios.

En relación al ganado porcino, en el siguiente gráfico se presenta la evolución de la faena porcina en la provincia de Buenos Aires. Allí se puede apreciar que la faena de ganado porcino, luego de tocar su mínimo en la década durante el año 2003, observó un salto y se mantuvo en niveles que superan en más de un 100% dicho mínimo.

Evolución de la faena porcina en la provincia de Buenos Aires



Fuente: Elaboración propia con datos de ONCCA

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general

El corrimiento de la frontera ganadera, producto del avance de la agricultura, ha desplazado a la misma hacia zonas de menor productividad y todo indica que en los próximos años se mantendrá esta tendencia, ante la falta de incentivos en el sector ganadero para aumentar las inversiones y su capacidad de producción.

Un aspecto para destacar es que el aumento de la producción cárnica hasta el año 2009 en la provincia de Buenos Aires, se explica, en buena medida, por el incremento de la faena de hembras. Esto ocasiona la caída de la producción en 2010 y en el primer trimestre de 2011, donde la faena bovina resultó un 10% inferior a la del mismo trimestre de 2010. De este modo, la insuficiencia de oferta impacta en los precios; en el segundo semestre de 2011 el alza en los precios de los cortes de carne mejoró la rentabilidad sectorial, esto derivó en un aumento del nivel de inversiones para incrementar la capacidad productiva y recuperar stock ganadero.

Según los productores, hay una necesidad de modernizar el consumo y de dividir la res de acuerdo a la demanda para poder exportar también las menudencias, las vacas conserva y los cortes traseros de mayor valor como una forma de alentar la producción. Un obstáculo adicional para la expansión del sector en los mercados externos es el bajo valor agregado que posee la producción de exportación, que carece, entre otros atributos, de servicios, marca, *packaging*, calidad y diferenciación. Se advierte sobre las necesidades del cumplimiento de las normas higiénico sanitarias y ambientales para que el complejo pueda acceder a los mercados internacionales. El alto nivel de informalidad es otro elemento que atenta contra el desarrollo del sector, ya que afecta negativamente la competencia vía eficiencia productiva. En la etapa de la faena, los frigoríficos pequeños y medianos, debido a sus escasas condiciones sanitarias y al alto porcentaje de informalidad, ven obstaculizadas sus capacidades de expansión, entre otras cosas, por las limitaciones del acceso al crédito. En este sentido, un estudio realizado por Cámara Argentina de la Industria de Productos Veterinarios (Caprove), observa que la falta de prevención de enfermedades en el ganado vacuno es un importante factor que afecta el desarrollo del sector. En el análisis de Caprove se revela que “en 2011 se perdieron 8.000 M/\$ por no prevenir enfermedades”, pérdidas producto de las falencias en los planes sanitarios en el sector. Además, estos emprendimientos tienen un alto costo de transporte y grandes dificultades para controlar la comercialización, lo cual atenta contra su rentabilidad y pone en riesgo su supervivencia.

El Ministerio de Economía Provincia de Buenos Aires (2001), en su Cuaderno de Economía N° 61, si bien reconoce la importancia del complejo cárnico como generador de VA y empleo provincial, resalta la escasa madurez que aún tiene el sector. El complejo observa un relativo desarrollo en las actividades industriales y frigoríficas, a pesar de sus ventajas comparativas, ello explicado tanto por factores internos como externos. Los problemas de desarrollo derivan en la subutilización de la capacidad instalada. El documento critica la forma de explotación: al tratarse de una actividad extensiva, deriva en una mayor variabilidad de la oferta para frigoríficos, llevando a dichas plantas a pasar una parte del año con un sobrante significativo de su capacidad instalada. El complejo observa además un importante rezago tecnológico, y ello se vincula en parte a su orientación hacia el mercado interno el cual demanda principalmente productos de bajo nivel de procesamiento y valor agregado, reduciendo las exigencias para el productor. Asimismo, se critica la ubicación de las actividades madre, alejadas de los centros de consumo y más cercanas a los centros de abastecimiento primario, por la ineficiencia que esto significa en términos de costos de transporte, que resultan mayores para el ganado en pie.

Fernández González (2009) identifica entre los obstáculos para el crecimiento del sector cárnico bovino la política de orientación hacia el mercado interno, los derechos de exportación (15%), el consumo interno orientado hacia animales jóvenes y/o livianos y la falta de estímulos a la producción de novillos pesados y la falta de certificaciones de calidad como, por ejemplo, el carácter natural.

Algunos problemas del entorno afectan a todos los frigoríficos independientemente de su tamaño, como la falta

de mano de obra con experiencia e interesada en trabajar en este sector. Por otro lado, se ven afectados por la inestabilidad de las políticas de origen nacional, tanto por sus efectos directos en los frigoríficos exportadores como por las consecuencias indirectas para otros de menor dimensión (Ghezán et al, 2010). Dentro de la oferta educativa relacionada con la mano de obra calificada para ser empleada en las etapas primarias y de faenamiento, se encuentran los colegios agrotécnicos con formación ganadera, mientras que a nivel universitario/terciario existe una variada oferta de profesionales dedicados a la ganadería y tecnología de carnes y alimentos. A pesar de ello, el reclutamiento de mano de obra resulta cuanto menos dificultoso.

Bisang (2005) analiza las redes productivas en el complejo cárnico, aplicando la teoría de redes⁸; según el autor, los problemas de competitividad del sector local radican en la deficiente organización de estas en redes, lo cual se explica por las dificultades de establecer reglas sobre la normalización del producto, división de actividades, estándares productivos y sanitarios, cumplimientos impositivos, etc., que sean capaces de coordinar adecuadamente las relaciones entre los actores de la red. El autor identifica que tanto, los problemas de normatización y objetivación de la calidad como la presencia de dobles estándares sanitarios e impositivos conducen a frecuentes tensiones entre los operadores. Adicionalmente, se observa la existencia de desincentivos hacia las exportaciones de productos diferenciados de alto valor agregado, lo que reduce el dinamismo de la actividad al consumo interno.

En relación al sector de cuero, la volatilidad observada en el sector cárnico afecta la disponibilidad de cueros y limita las capacidades de expansión del complejo. Por otra parte, uno de los problemas potenciales tiene que ver con la pérdida en la calidad del cuero por enfermedades del animal y otros factores asociados al manejo del rodeo. Adicionalmente, el uso de tecnología inadecuada en la etapa de curtido de cuero así como la ausencia de infraestructura mínimas para la manufactura afecta la productividad y la calidad del producto final (MINCYT, 2008).

En el sector marroquinerío, el tamaño de las firmas no permite el aprovechamiento de economías de escala, lo cual, conjuntamente con el bajo valor agregado que caracteriza a este eslabón, termina por aumentar su fragilidad ante situaciones adversas del contexto local e internacional.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

Según la consideración del Decreto N° 1741/96, la industria cárnica es, de por sí, una industria de alto impacto ambiental. La explotación ganadera tiene efectos en la generación de Gases Efecto Invernadero (GEI), que si bien no generan un gran peligro requieren del estudio de medidas para la reducción de dichas emisiones.

Uno de los efectos contaminantes de la actividad en la Provincia se producen por la evacuación de líquidos y sólidos, en el proceso de lavado o desinfección de las instalaciones, en donde no se contempla un lugar adecuado de deposición final de los desechos ni se aísla el curso de evacuación.

En la actividad de faena se suele utilizar agua en exceso y su vertido no se realiza con el debido control de desagües. En lo relativo a las cámaras frigoríficas, la utilización de diferentes tipos de clorofluorocarbonos, tal como el Freón 12, generan un deterioro de la capa de ozono en la estratosfera. En la sección de menudencias y en la del procesamiento del mondongo suelen usarse drogas químicas, que, con el lavado del producto, originan un residuo líquido que de no ser tratado correctamente provocará impacto ambiental.

Se observa un inadecuado tratamiento en la etapa de despiece de los diferentes trozos en que se divide la res: este proceso, que se realiza en el despostadero, no siempre cumple con las normas higiénico-sanitarias, ni prevé una adecuada eliminación de huesos.

⁸ Esta teoría constituye una técnica matemática que ha aportado una ayuda eficiente en el tratamiento de los problemas de transporte de la producción. Con ayuda de los modelos de redes y con técnicas de análisis de redes, se han resuelto exitosamente muchos problemas administrativos de diseño de sistema de transporte, sistemas de información y programación de proyectos.

Las principales cuestiones medioambientales relacionadas con la producción porcina son la contaminación del agua y el aire. La contaminación del agua se debe a una inadecuada eliminación del estiércol de puerco. Las curtiembres -con sus desechos, que son expulsados a los cursos de agua- representan el eslabón más contaminante del complejo. El proceso de tratamiento del cuero vacuno exige insumos químicos que no suelen ser tratados adecuadamente y eliminados en el agua. Según un estudio realizado por Onestini (2002) sobre los vertimientos al Río Matanza – Riachuelo, el 21,4% de las empresas responsables pertenecían a sector cárnico y lácteo. El Ministerio de la Industria, en un estudio del 2011, señala que entre los riesgos actuales de la actividad de las curtiembres en el país (análisis que resulta altamente representativo para el sector de curtiembres bonaerense), se encuentran: i) la contaminación del aire por la liberación de vapores de solventes generados durante la aplicación en aerosol de las tintas de desengrasado y acabado y; ii) la generación de abundante cantidad de agua residual, turbia y coloreada con gran carga de DBO, DQO, que contiene: altos niveles de sustancias químicas (cromo, nitrógeno, amoníaco, sulfuros, cloruros, óxidos), gran cantidad de restos orgánicos (pelos y grasas), restos de lodos que llegan adheridos a las pieles, y restos de pesticidas utilizados para preservar las pieles durante el transporte.

Problemas logísticos y de infraestructura

Uno de los problemas que se presentan en el interior de la provincia para los productores primarios pequeños es el inadecuado estado de caminos secundarios. Si bien las principales rutas y caminos de la provincia de Buenos Aires se encuentran, en general, en buen estado, es necesario realizar obras en forma continua, ya que el transporte de insumos y productos del complejo se hace principalmente por vía terrestre.

Otro problema que afecta al complejo para su abastecimiento y la distribución de su producción es la congestión en ciertos tramos de rutas provinciales y nacionales principales, especialmente a medida que se avanza hacia el GBA (en las RN 5, 7, 8, 9 y RP 4 y 6). La situación genera costos de transporte adicionales al incrementar los tiempos necesarios para el transporte de los insumos y aumentar el riesgo de accidentes. Asimismo, se observa la necesidad de renovar la flota de camiones para el traslado de la producción.

213

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general relacionados con aspectos de I+D y perspectivas para los próximos años

En los últimos 10 años, y a pesar de la crisis que viene atravesando el sector ganadero, se han registrado importantes avances en materia de tecnologías aplicadas a la producción bovina, entre los cuales pueden citarse: mejoras sustanciales en la alimentación a base de forraje, sistemas de identificación animal, laboratorios de diagnóstico y tratamientos sanitarios preventivos, control de la fiebre aftosa, bienestar animal, ordenamiento de rodeos, *feedlots* como nuevo sistema de cría intensiva, y las biotecnologías de la reproducción al mejoramiento genético (Munar, 2007). A esto deben sumarse los progresos en relación a la “trazabilidad” del ganado, campo en el cual investigadores de organismos públicos (INTI, INTA, CONICET y Universidades) vienen trabajando desde hace unos años con el fin de sustituir tecnologías importadas (especialmente software y dispositivos electrónicos).

Por otra parte, el mismo autor señala los logros en técnicas de inseminación artificial (por ejemplo, Inseminación Artificial a Tiempo Fijo -IATF-) a partir de los avances en estudios de la fisiología del ovario y funcionamiento de las hormonas. Así, la IATF ha alcanzado gran difusión y se considera esta técnica como el complemento necesario del semen congelado. Por tanto, la inseminación artificial puede afirmarse que se ha convertido en la herramienta más poderosa para incorporar material genético de alta calidad en los rodeos comerciales, con procedimientos simples, rápidos y económicos (Munar, 2007). Resulta de interés destacar que los productores (cabañeros) argentinos prefieren incorporar en sus prácticas de inseminación semen de origen nacional, ya que responde a las características del sistema de cría y costos locales.

Otra tecnología ampliamente difundida es la transferencia de embriones, pero de acuerdo a la opinión de los expertos (cabañeros e investigadores) una de las limitaciones es la falta de control sobre las respuestas de las donantes a los tratamientos superovulatorios y los costos directos que hacen que la tecnología sea utilizada únicamente para producir reproductores con el valor agregado de la genética (Munar, 2007). También destaca el autor la utilización de la criopreservación de embriones “in vivo”, de los cuales Argentina es un país exportador, especialmente de razas para carne.

Sobre la producción de embriones “in vitro”, si bien se ha venido progresando en las investigaciones para mejorar la técnica, aún no se ha alcanzado todo el potencial en lo que respecta a la utilización por parte de los productores; las causas de esto son los costos y algunos resultados no del todo exitosos (abortos, bajo índice de preñez, etc). En este sentido se espera que en los próximos años el desarrollo de este sistema in vitro pueda alcanzar los mismos resultados que el sistema “in vivo”. En este ámbito, el Laboratorio de Biotecnología Animal de la Facultad de Agronomía de la UBA fue creado con el objetivo específico de producir embriones in vitro tanto por fertilización in vitro como por micromanipulación de gametas y embriones. Brindando asistencia técnica a la empresa Bio Sidus (líder en el campo de la biotecnología) ha trabajado en temas de trasplante nuclear, y ha realizado experiencias de clonación en bovinos de las cuales se obtuvieron los primeros terneros clonados de células adultas, fetales y fetales transgénicas de Latinoamérica, demostrando el potencial que presenta la articulación público-privada en el campo de la I+D. La tecnología de la clonación ha permitido la multiplicación de rodeos de elite como así también la producción y difusión de animales transgénicos; técnicas que siguen en investigación en la actualidad, con el fin de desarrollar rodeos de bovinos transgénicos resistentes a enfermedades y portadores de genes de alta productividad. En la próxima década se espera avanzar en mejoras en el campo de la genética a partir de lograr una oferta de reproductores, toros y vacas, con información de mérito genético (DEP y marcadores), funcionales, bien desarrollados, con garantías de fertilidad y sanidad (Munar, 2007).

En detrimento de estos avances, un rol importante lo juega el mencionado corrimiento de la frontera ganadera, producto del avance de la agricultura, que ha desplazado a la misma hacia zonas de menor productividad. La perspectiva de los próximos años parece mantener dicha tendencia ante la falta de incentivos en el sector ganadero para aumentar las inversiones y su capacidad de producción. Este corrimiento hacia zonas con menor aptitud natural puede implicar nuevos desafíos en materia de I+D en la medida que se requiera de una nueva genética que se adapte a estas nuevas zonas agroecológicas sin la merma en la calidad de la carne vacuna, como se registra actualmente. Para ello Argentina cuenta con la disponibilidad por parte de los cabañeros de un importante stock genético y capacidad tecnológica que otorga flexibilidad a la cadena y posibilidades de adaptación a diferentes productos finales y sistemas productivos (Silva, 2004).

Adentrándonos en la etapa de la faenamiento, procesamiento, conservación y comercialización de la carne y sus derivados es posible afirmar que los frigoríficos pequeños y medianos trabajan con escasas condiciones sanitarias y alto porcentaje de informalidad, situación que los desfavorece al momento de plantearse nuevas inversiones para expandir sus capacidades de producción ya que ven cercenado el acceso al crédito bancario. En los frigoríficos, en líneas generales, el escaso nivel de inversiones en modernización tecnológica deriva en la baja calidad de los productos, por otra parte, dado el sesgo mercado internista de esta actividad, no se registran incentivos a la inversión para mejorar la producción y alcanzar estándares de calidad. La industria frigorífica se encuentra atomizada entre un número significativo de pequeñas empresas que presentan heterogeneidades en cuanto a calidad de productos, escala, productividad, nivel tecnológico y competitividad. De todos modos, las dos terceras partes de la faena están en manos de alrededor de 50 frigoríficos (BDO, 2008).

De igual manera se registran diferencias sustanciales en relación al cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos, aún entre aquellos debidamente habilitados, ya que es importante recordar que

estas habilitaciones (nacionales –vía SENASA- y provinciales –vía Ministerio de Asuntos Agrarios y de Salud-) tienen plazos de vencimiento (tanto del establecimiento como de los productos), no produciéndose las renovaciones en tiempo y forma. La falta de controles continuos genera por tanto un atraso tecnológico importante, alentado asimismo por la crisis actual del sector, se estima una capacidad ociosa de la industria frigorífica de entre el 30% y el 40% (BDO, 2008).

Por su parte, la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías en el ámbito oficial se concentra en instituciones como el INTI y el INTA en el ámbito nacional. A través del CITECA (INTI) y el IIC (INTA) se realizan investigaciones aplicadas, aunque la integración con otros institutos o universidades es casi inexistente y el diagnóstico al respecto da cuenta de la inexistencia de coordinación entre los organismos que se dedican a estos temas en el ámbito de la cadena (Silva, 2004).

Aguas abajo de este complejo, en el sector de cuero, el uso de tecnología inadecuada en la etapa de curtido de cuero, así como la ausencia de infraestructuras mínimas para la elaboración de manufacturas, afectan la productividad y la calidad del producto final (MINCYT, 2008). La actividad de la curtiembre presenta varios problemas por resolver en los aspectos vinculados a I+D, aunque es menester mencionar que la sustentabilidad medioambiental de esta actividad es prioritaria, ya que en muchos casos las empresas no poseen la infraestructura adecuada para el tratamiento de efluentes y líquidos vertidos. Los municipios de la provincia de Buenos Aires vienen llevando adelante una ardua tarea, con apoyo de las autoridades provinciales (OPDS, Ministerio de la Producción, etc.), para relocalizar las curtiembres en zonas permitidas y con la debida adecuación a las normas ambientales vigentes, en muchos casos generando parques, áreas o sectores industriales planificados. En este sentido, vale mencionar que la OPDS ha trabajado con las siete curtiembres más grandes ubicadas en la cuenca Matanza-Riachuelo (que representan el 70% de la producción total de cueros) para llevar adelante planes de reconversión que se adecuen a la legislación vigente. Mientras que Acumar (autoridad de la Cuenca mencionada) ha propuesto la relocalización de alrededor de 40 empresas curtidoras de Lanús y Avellaneda al predio del parque industrial ACUBA, donde debería finalizarse la obra de tratamiento de efluentes que compartirían estas empresas.

La escasa incorporación de tecnologías asociadas a la gestión administrativa y del diseño, como también la necesidad de reconvertir y/o re-estructurar los *layout* de las plantas, afectan esencialmente al segmento PyME y deben ser solucionados en el corto y mediano plazo para mejorar la performance del sector curtidor en la provincia. Asimismo, los expertos consultados dan cuenta de la escasa interacción entre las grandes/medianas empresas y las pequeñas, como también de la desconexión de éstas con el mundo científico-tecnológico, lo cual redundaría en una deficiencia en el acceso al conocimiento y en la adquisición de nuevas tecnologías.

Sin embargo, las perspectivas del sector son alentadoras, con amplias posibilidades de inserción en mercados externos sin descuidar la provisión al mercado local de la cadena aguas abajo, para lo cual sería necesario que las industrias incorporasen equipamiento adecuado para mejorar la calidad del producto y sobre todo adoptar tecnologías limpias de producción y de disposición de residuos. Para ello, las empresas deberían hacer foco en tres etapas del proceso: insumos (cambio de materias primas contaminantes y reutilización de insumos), proceso (incorporación de nuevas tecnologías, optimización de procesos químicos, buenas prácticas de producción) y control de desechos (reducción en origen y minimización).

Las nuevas tendencias tecnológicas vinculadas a esta actividad, según la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, se orientan hacia la aplicación de algunas de las siguientes técnicas: i) conservación de pieles a bajas temperaturas; ii) sustitución en la pelambre del sulfuro por tioles; iii) derivados de aminas o enzimas; iv) piquelados con bajo contenido de sal y sin ácidos; v) proceso de alto agotamiento del cromo por la incorporación de polímeros y; vi) curtiembre orgánica con resinas poliméricas.

En el sector de calzado y marroquinería el tamaño de las firmas no permite el aprovechamiento de economías de escala, lo cual, sumado al bajo valor agregado que caracteriza a este eslabón, aumenta su fragilidad ante situaciones adversas del contexto local e internacional. Por lo tanto, para ganar nuevos mercados (nichos a nivel local e internacional más allá de la competencia con Brasil y China especialmente en calzado deportivo de cuero y sustitutos), estas actividades deben profundizar las acciones que ya vienen desarrollando en temas tales como: gestión del diseño, provisión de materia prima en calidad y precio acordes, nuevos layout de plantas, reducción de costos vía incorporación de herramientas TIC's en la gestión administrativa. Los expertos consultados señalan la necesidad de crear una "marca país" para dar el salto exportador del sector calzado-marroquinería a partir de la reconversión tecnológica.

Las escalas de producción de la industria nacional del calzado son muy inferiores a la de las grandes potencias, lo que impacta en los costos y en la competitividad de las empresas. Existe una amplia diversificación de la oferta por planta, lo que afecta los niveles de eficiencia y costos. A esto se suma una ausencia de normalización / estandarización de hormas y componentes y un uso excesivo de corte manual, con el desaprovechamiento del material al cortar. Además, sobreviven aún métodos artesanales en la fabricación de calzado deportivo, lo que impide alcanzar las escalas que demanda la producción masiva de calzado. La tecnología disponible ha incorporado herramientas informáticas y la tendencia es ir hacia procesos cada vez más integrados y complejos, que priorizan la precisión. Las empresas locales deberán adoptar estas tecnologías, así como también maquinaria para producción a baja escala para empresas pequeñas.

A diferencia del sector curtidor, las empresas de calzado y marroquinería presentan un aceptable vínculo con los centros de asistencia tecnológica disponibles, en el primer caso con el apoyo del INTI (CEFOTECA) y la UTN Regional Avellaneda, además de un centro de asistencia técnica (CITEC), en el segundo caso dentro de la cámara empresaria (CIMA). De todos modos, se ha manifestado en el marco de este estudio la necesidad de una mayor oferta de asistencia tecnológica y del fortalecimiento de vínculos con los centros de capacitación de en ambas cámaras empresarias. En estos centros la oferta de cursos es básica y no siempre se ajusta a las necesidades de las firmas en temas tales como diseño, nuevos materiales, etc. Por otra parte, el centro de CIMA no dispone de equipamiento de última tecnología como para capacitar mano de obra, ya que se trata de una iniciativa reciente. Así, es posible afirmar, de acuerdo a los expertos consultados, que la oferta de capacitación actual no induce los procesos de innovación tecnológica que requieren estas actividades.

Proyectos posibles: objetivos, necesidades de infraestructura, I+D dura y blanda

Apoyo gubernamental para fortalecimiento institucional de centros de investigación públicos en genética y reproducción bovina: como ha quedado de manifiesto, los estudios y avances en materia de genética animal, como así también las nuevas técnicas de fecundación o mejoras en las ya existentes, son los ejes centrales en materia de I+D para el sector de producción bovina en general. Se ha detectado que buena parte de la investigación en estos aspectos es llevada a cabo por empresas privadas, en algunos casos en forma asociada con laboratorios y/o centros de investigación del sistema público, con excelentes resultados. Por lo tanto, el apoyo desde la esfera de gobierno (nacional y provincial) a este tipo de iniciativas de cooperación público-privada resulta un proyecto pertinente en el marco del presente estudio. Es necesario fortalecer a los organismos de I+D dedicados a la investigación, y al mismo tiempo fomentar la creación de nuevos equipos de trabajo en universidades del interior de la provincia. Resulta fundamental que estos equipos logren realizar las actividades de transferencia de tecnología a los productores locales con menores posibilidades de acceso y/o reducir los costos de estas tecnologías.

Desarrollo de parques curtidores: las curtiembres, como se ha mencionado, presentan serias deficiencias en cuanto al tratamiento de residuos contaminantes. Tal situación afecta no sólo al GBA sino también a municipios del interior de la provincia de Buenos Aires donde se localizan firmas curtidoras (Ayacucho, Brandsen, etc.). Si bien se está trabajando desde los tres niveles de gobierno para mejorar las condiciones productivas de este sector, a partir de la relocalización de empresas actualmente cercanas a los centros urbanos, especialmente en el GBA, se hace imprescindible aunar esfuerzos para propiciar la creación de parques/sectores/áreas industriales donde se reubiquen empresas curtidoras y puedan compartir inversiones en tecnologías limpias. La existencia de una ley de promoción de agrupamientos industriales en la Provincia constituye el instrumento necesario para trabajar en esta línea.

Mejora de las capacidades tecnológicas en el segmento curtiembre-frigoríficos: se ha destacado en este estudio las falencias que presentan las PyMES curtidoras y frigoríficos en lo que se refiere a controles sanitarios, calidad de los productos y cuidado del medio ambiente. El Estado provincial deberá trabajar fuertemente en estos tres aspectos en el corto/mediano plazo si se pretende mejorar la situación de este sector y evitar el cierre de más empresas, especialmente en el sector frigorífico. Sin embargo, existen otros factores externos que llevan a una situación de crisis generalizada en este eslabón de la cadena. En este sentido, los expertos enfatizan la necesidad de crear un sistema sanitario nacional bajo la dirección de SENASA para implementar la prevención y/o el control, entre otros, de la BSE, aftosa y garrapata, y modernizar y consolidar la normativa sanitaria de base para los frigoríficos. Por otra parte, la provincia debería diseñar e iniciar un programa sectorial en forma coordinada entre los Ministerios de la Producción (bajo cuya órbita se encuentra la CIC) y de Asuntos Agrarios con la participación de Ministerio de Salud y OPDS, tendiente a generar capacidades tecnológicas en las curtiembres y frigoríficos para la implementación de normas de calidad en materia de producto, procesos y medioambiente. El programa requerirá de la aplicación de programas de inversión por un lado, para mejora de equipamiento, al igual que el desarrollo de cursos de capacitación para re-entrenamiento de mano de obra y mejores prácticas de gestión, administración, organización de la producción, etc. Al mismo tiempo, se necesita asistencia técnica especializada para la implementación de normas de calidad y desarrollo de proyectos tecnológicos y tipificación de cueros en el segmento curtidor en particular. Por su parte, la Provincia deberá profundizar los mecanismos de control de frigoríficos en el marco de este programa, a través de sus organismos competentes (OPDS y Ministerio de Salud, de allí la importancia de que estos participen del diseño e implementación del programa sectorial). El programa debe contemplar mecanismos de interacción entre los diferentes eslabones que componen la cadena analizada, con hincapié en la existencia verificable de una desconexión entre los mismos, especialmente entre la producción primaria (bovinos) y la industrialización aguas abajo, que permita una mejora sustancial en la cadena de proveedores.

Promoción de la gestión del diseño en el segmento calzado-marroquinería: todo indica que las firmas de calzado de marroquinería locales poseen un potencial de crecimiento en el mercado interno pero también en el internacional. Para alcanzar esta meta, es condición estratégica incorporar innovación y gestión del diseño en la empresa que abarque no sólo el producto sino también materiales y procesos productivos. Se requiere que el Estado coordine las acciones correspondientes con los organismos/programas de I+D y de Diseño ya existentes, a fin de alcanzar un mayor número de firmas asistidas de calzado y marroquinería. Por otra parte, se hace necesario trabajar en la segmentación de la producción en gama baja, media y alta. La Provincia, a través de sus áreas de gobierno competentes, deberá articular con el Estado Nacional las acciones de promoción a que se hace referencia, evitando la duplicación de esfuerzos y asegurando la llegada de estos programas a las empresas PyMEs del interior, especialmente considerando los distritos de calzado con los que ya se encuentra trabajando en los municipios de 25 de Mayo, Coronel Suárez y Avellaneda.

Promoción, fortalecimiento y difusión de los centros de capacitación existentes para empresarios y recursos humanos de calzado y marroquinería: si bien ambos eslabones de la cadena poseen centros propios de capacitación y apoyo de instituciones como el INTI, tal como se indicó anteriormente, la interacción entre estos centros y las empresas es escasa. De este modo, se hace imprescindible alentar la demanda de capacitación por parte de estas empresas en temas relacionados con: gestión administrativa y diseño, mejores prácticas de gestión, organización de la producción y tecnologías disponibles en la dimensión empresarial y de re-calificación de mano de obra en los recursos humanos afectados a las diversas tareas. Es necesario entonces apoyar en la difusión de los cursos que ofrecen tanto CEFOTECA como CIMA, y al mismo tiempo vincular el contenido de los cursos a las necesidades de capacitación de las empresas, y promocionar los programas de apoyo y planes nacionales y/o provinciales de asistencia para capacitación vigentes (Maslaton, 2011). En esta misma línea, en el marco de los foros sectoriales llevados a cabo por el INET durante 2010, se ha consensuado en la necesidad de potenciar la oferta de formación técnica formal con habilidades requeridas por estos sectores industriales. Una actividad que resultaría de gran interés es el desarrollo de pasantías y/o demostraciones de los participantes de los cursos en las propias empresas. Por último, se hace necesario destinar recursos público-privados para equipar estos centros con las tecnologías adecuadas y materiales nuevos para el desarrollo de contenidos que realmente contribuyan a una recalificación de la mano de obra.

Cadena porcina

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general relacionados con aspectos de I+D y perspectivas para los próximos años

La producción de cerdos en el país tiene una larga trayectoria: durante muchos años, fue realizada de manera extensiva y casi como sub-producto de otras actividades agropecuarias. Sin embargo, a partir de la década del '80 la producción de cerdos comenzó una etapa de resurgimiento y modernización que alcanzó mayor relevancia en los '90, a partir de la incorporación de nuevas razas de mejor conversión y más magras, el uso del confinamiento, la formulación de dietas más equilibradas, la mejora en las tecnologías productivas y reproductivas y un aumento del número de cerdos por productor. Estas mejoras sustanciales trajeron como resultado un aumento de la producción de carne de cerdo (Newsletter Programa Agronegocios y Alimentos UBA, 2011).

Las actuales tendencias mundiales en cuanto a producción de carnes en general, incluyendo la porcina, son: 1) alimentos saludables; 2) productos de carne fresca y segura con vida útil más larga; 3) garantías sobre las carnes que se consumen, lo que requiere de un proceso productivo controlado en toda su cadena. Los proveedores deben mejorar la trazabilidad, los rendimientos, la bioseguridad; 4) la seguridad en la cadena de la carne (Aportes para el desarrollo agroindustrial sustentable al 2020, 2011). Sobre estas bases deben encaminarse los procesos de innovación y modernización de la producción porcina y su posterior industrialización.

Desde el punto de vista de la producción primaria, genética e inseminación artificial son, al igual que para bovinos, temas centrales en materia de desarrollo e innovación tecnológica. En este sentido, resulta necesario intensificar la capacitación de los pequeños productores en estos temas para mejorar la calidad de la carne porcina, atendiendo las demandas de los consumidores que exigen carnes magras y de bajo grado de colesterol.

De acuerdo a información del INTA Castelar, en los últimos años se han logrado avances significativos en el área de genética porcina, cuyos resultados se orientaron a la maximización de rindes en tejido magro y alcanzaron valores altamente satisfactorios. Estos avances permiten avizorar perspectivas muy interesantes para el segmento de la producción porcina, especialmente si se tiene en cuenta la importante demanda por parte de China y otros países asiáticos. De todos modos, los expertos sectoriales consideran que la producción local debiera orientarse en el corto plazo y de manera prioritaria en el mercado local de carne fresca, nicho de reciente crecimiento producto del incremento en los valores de la carne vacuna.

El gran desafío para el sector porcino de los próximos años será afianzar los logros, para luego ganar nichos de mercado de exportación no como remanente sino como objetivo productivo. Esto implica incorporar las mejoras necesarias para adecuarse a las exigencias y tendencias mundiales del consumo, especialmente en lo que refiere a mano de obra calificada, calidad, seguridad alimentaria, precios competitivos de producción y acceso a la tecnología. También se menciona el correcto manejo de la sanidad en los momentos de reproducción, parto y destete como un eje para mejorar la productividad. En este proceso será de vital importancia el acompañamiento de los centros de investigación y de los diversos estamentos del sector público.

El asociativismo y la integración vertical de la cadena porcina (producción más industrialización) también constituyen desafíos del sector en el mediano plazo. Especialistas consultados consideran estos mecanismos como posibles estrategias para el incremento de la rentabilidad de la actividad en su conjunto, tal es el caso de la empresa Cabaña Argentina, que ha logrado un proceso productivo integrado que puede considerarse modelo de desarrollo empresario. Por otra parte, se destaca que los niveles de eficiencia global de los establecimientos alcanzan un 50% de los valores deseables. Estudios realizados por el INTA de Marcos Juárez arrojan una productividad media de 8 a 9 capones por madre por año. Estos valores contrastan con establecimientos que logran rendimientos del orden de 22 capones anuales por madre, aunque un valor razonable debería rondar los 16, cifra a la cual, según un plan estratégico, se espera llegar en los próximos años.

Como contrapartida, los expertos destacan entre las fortalezas del sector un excelente estatus sanitario (libre de enfermedades), la disponibilidad de materia prima de calidad (maíz y soja), tecnología de punta y genética de alto rendimiento que debe difundirse entre el universo de productores. Sin embargo, plantean las siguientes debilidades para el caso de los pequeños productores: falta de planificación y registros; ausencia de programas de manejo; ausencia de gestión del establecimiento; falta de instalaciones funcionales; carencia de un correcto plan sanitario; falta de organización para la etapa de comercialización.

Proyectos Posibles: objetivos, necesidades de infraestructura I+D

Fortalecer la integración de la cadena porcina: a partir de los instrumentos de apoyo al sector existentes (por ejemplo, el Programa Nacional de Carnes del INTA, instrumentos del MAA de la Nación y de la Provincia, etc.), se deberán articular esfuerzos y generar espacios sectoriales que promuevan la integración de la cadena, tanto a través del apoyo a productores en condiciones de incorporar a su empresa etapas siguientes, o bien promoviendo la asociatividad entre productores, proveedores y clientes de la cadena.

Potenciar áreas de investigación en genética, inseminación artificial y sanidad animal: apoyar desde la Provincia a los organismos públicos dedicados a la investigación científica y tecnológica de aplicación a la cadena porcina.

Promover acciones de transferencia tecnológica y capacitación: de manera coordinada con el sector privado, la Provincia deberá iniciar estrategias a fin de difundir los avances en materia de investigación y las tecnologías disponibles y potenciales entre los productores locales, de manera que el segmento de pequeños productores pueda tener acceso a esta información e incluso a la adquisición de nuevas prácticas de manejo y modernización tecnológica de los establecimientos. Existen ya instrumentos a nivel nacional y provincial que pueden acercarse para lograr esta meta. De igual modo, se deberá diseñar un programa de capacitación dirigido a profesionales del sector y a productores que contemple las adecuaciones de la mano de obra a las nuevas tecnologías.

Formalizar el sector de productos de cosmetología: existe un sector derivado de la ganadería bovina que es el cosmetológico que, sin embargo, forma parte de un mercado informal. Por lo general, los huesos y grasas de las car-

nicerías se cargan a un camión sin ningún tipo de control, y las grasas son reutilizadas en un sector informal de la cosmetología. El sector debe formalizarse tanto por cuestiones de salubridad y control de los productos utilizados, como para formalizar a los empleados del sector.

3.3.8. Pesca

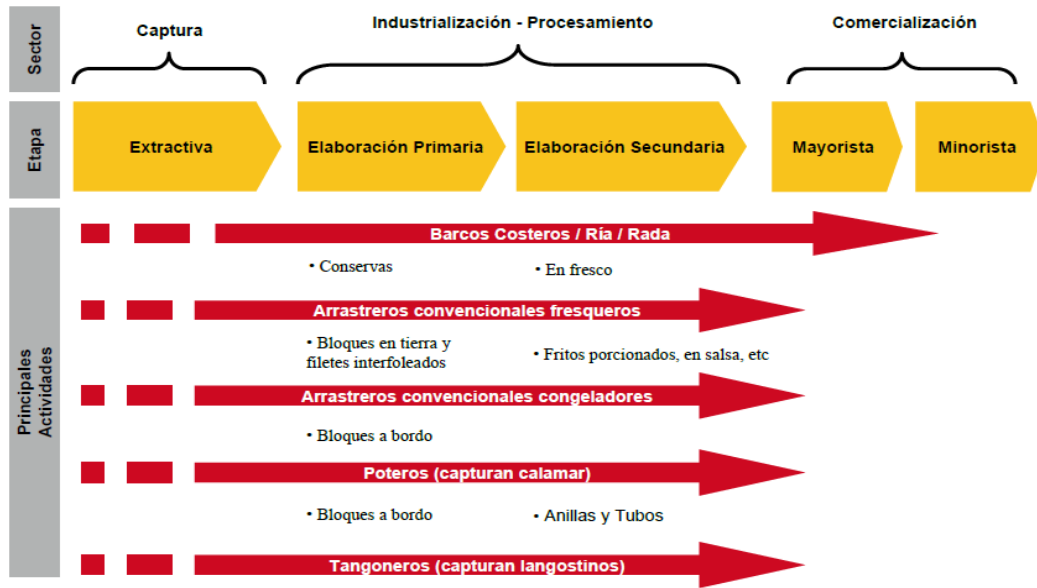
DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

La pesca se caracteriza por ser una actividad productiva en la cual los recursos extraídos, de naturaleza renovable, son considerados de propiedad común, y su explotación se realiza mediante el otorgamiento de licencias o cuotas para las capturas (COFECYT, 2008).

La actividad pesquera se divide en marítima y fluvial. La primera es la más representativa tanto a nivel nacional como provincial, ya que comprende el 90% de las capturas. La pesca marítima, por su parte, se divide en dos tipos: la pesca costera y la pesca de altura. Para la primera (que, como su nombre lo indica, se realiza cerca de la costa), se utilizan embarcaciones con poca capacidad de carga y sin equipamiento de frío. Por lo general, la producción obtenida se destina al consumo en fresco en el mercado interno. La segunda se realiza mar adentro, en barcos con mayor capacidad de carga y con bodegas refrigeradas para almacenar las capturas. Las empresas generalmente tienen instalaciones industriales en los puertos, que se utilizan como base de operaciones. Dentro de la Provincia, existen estaciones de piscicultura, principalmente para producción y venta de peces de agua dulce, como la del pejerrey en Chascomús. Asimismo, existe en ríos y lagunas una pesca de índole deportiva más que productiva.

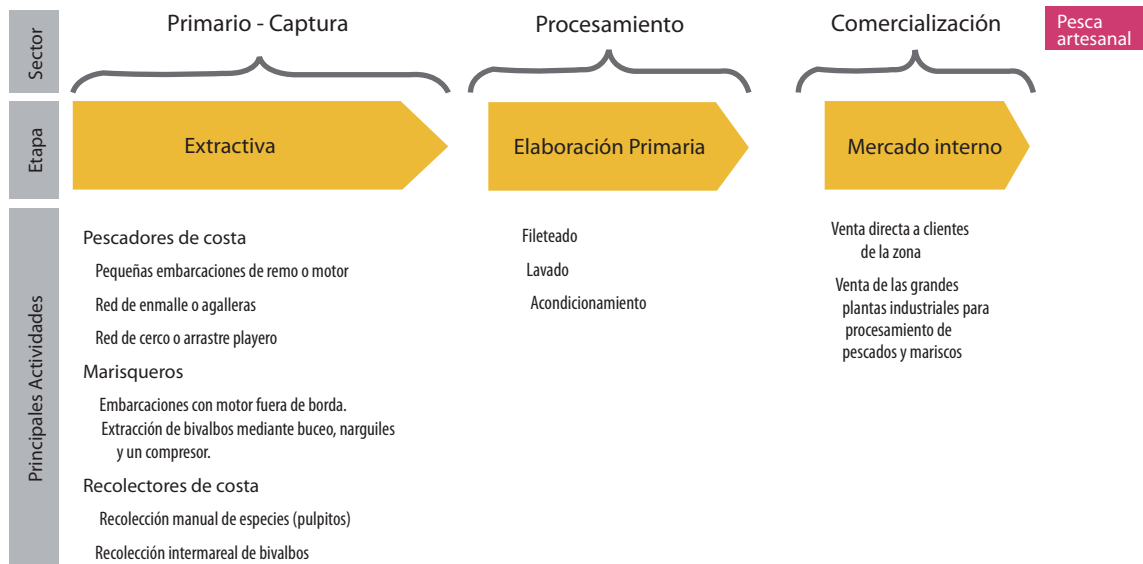
El Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, en su Cuaderno de Economía N° 70 (2005), destaca el tipo de fondo del litoral marítimo bonaerense, que lo hace propicio para el desarrollo de la actividad pesquera. Se identifica como un complejo expuesto a las condiciones de los mercados internacionales.

El proceso de la actividad pesquera requiere de tres etapas definidas: la captura, el procesamiento y la comercialización. En el siguiente esquema obtenido de UIA (2008), se resume la cadena productiva pesquera con las etapas de captura, procesamiento y comercialización:



Fuente: UIA (2008).

En lo relativo a la pesca artesanal, la misma se resume en el siguiente esquema de eslabonamientos (UIA, 2008):



Fuente: UIA (2008)

En la captura son fundamentales el método y el equipo empleados. Entre los más comunes se encuentran las redes de arrastre, los “cercos”, las palangres, las poteras y los tangones. El más usado en la actualidad es la red de arrastre o retropesca, método consistente en el empleo de una red lastrada que barre el fondo del mar capturando todo lo que encuentra a su paso; este método resulta ser, altamente destructivo para el ecosistema marino; el método de pesca a la deriva es, justo con éste, uno de los menos selectivos en su captura.

El sector primario pesquero se compone de subsectores diferenciados por el tipo de flota que opera el recurso: flota de buques fresqueros (de altura, costeros grandes y chicos) y flota de buques procesadores. Para el sector secundario, la producción industrial pesquera se clasifica por rubro de proceso y por el tipo de destino final de los productos (mercado interno y exportaciones).

La captura de peces con fines económicos es fundamentalmente marina e incluye la captura de moluscos, crustáceos, y algas. No obstante, suelen incluirse en este rubro la pesca en aguas continentales y la cría de peces en cautiverio.

Como se mostró en el gráfico precedente, la actividad industrial comprende la limpieza, fileteado y acondicionamiento de los productos pesqueros para su posterior comercialización.

Esta última se realiza de diferentes maneras y con distintos destinos de consumo: en primer lugar, se identifica la venta directa a clientes de la zona, la cual representa una porción pequeña del destino final de la producción. La mayor parte se destina principalmente a las grandes plantas industriales para el procesamiento de los pescados y mariscos que se destinan al mercado interno, hoy el principal mercado de colocación de la producción del sector.

El mercado externo dio cuenta, en 2010, para la provincia de Buenos Aires, de poco menos de US\$ 500 millones en exportaciones del sector (2,2% de las exportaciones totales de la provincia de Buenos Aires en dicho año), el 63% de dichas exportaciones corresponde a pescados y mariscos elaborados (DPE, 2011). En 2012 se exportaron 192 millones de dólares de pescados y mariscos sin elaborar y 232 millones de dólares de pescados y mariscos elaborados, en total el 1,6% de las ventas externas totales de la Provincia.

Legislación de la actividad pesquera en la provincia de Buenos Aires

Por tratarse de una actividad común, cuyos recursos son de naturaleza renovable pero pueden ser agotados, la normativa es central para la sostenibilidad del sector. En relación a la legislación que involucra a la actividad en la provincia de Buenos Aires, la misma se halla sometida a la Ley 24.992 (Ley Federal de Pesca) y a la Ley 25470 (Procedimiento de sanción de infracciones a la Ley N° 24.992). Del mismo modo, la actividad se encuentra sujeta a las disposiciones nacionales D111/04 (Autoridad provincial de sanción en infracciones ocurridas en ámbitos provinciales), D 196/03 y D 02/03 sobre el sistema de posicionamiento de buques pesqueros.

En materia de legislación provincial, la actividad se regula por las leyes 11.499 (Convenio de colaboración entre Prefectura Nacional y el gobierno de la Pcia de Buenos Aires), Ley 11.477 (Creación del Fondo Provincial de la Pesca y la Acuicultura. Deroga disposiciones del Código Rural referidos a la materia), Ley 12.558 (Adhesión a la ley Federal de Pesca 24.922) y Ley 12.788 (Declaración de Reserva Natural de Usos Múltiples Bahía San Blas) y los Decretos 3237/95 (Decreto reglamentario Ley Provincial de Pesca) y Decreto 1366/01 y 442/10 (ambos, modificaciones del Decreto reglamentario Ley Provincial de Pesca).

Todas las normas vigentes independientemente su origen, plantean el objetivo de asegurar la sustentabilidad de la actividad sin comprometer la supervivencia de las especies. En relación al ello, la Ley 24.922/98, a la cual, la provincia de Buenos Aires adhiere por intermedio de la Ley 12.558/00, determina la captura máxima permisible por especie, y exige la aprobación de los permisos de pesca, los derechos de extracción y los cánones para el ejercicio de la pesca, en función de esa pauta. Impulsa además la coordinación entre el gobierno nacional y los gobiernos

provinciales a través del Consejo Federal Pesquero. Adicionalmente, se involucra a los participantes del sector (sectores empresarios y gremiales) a través de una Comisión Asesora Honoraria dentro del Consejo Federal Pesquero. A nivel provincial rige la Ley 11.477 (Ley de Pesca de la Provincia de Buenos Aires), reglamentada por el Decreto 3237/95 (modificado por los Decretos 1366/01 y 442/10). En ella se establece que la autoridad de aplicación de la ley, que es la Subsecretaría de Pesca, impone el límite máximo de pesca. Además, se crea el Fondo Provincial de la Pesca y la Acuicultura. Por otro lado, la Ley 12.788 protege especialmente ciertas áreas de la actividad, como es el caso de Bahía San Blas, declarada Reserva Natural de Usos Múltiples.

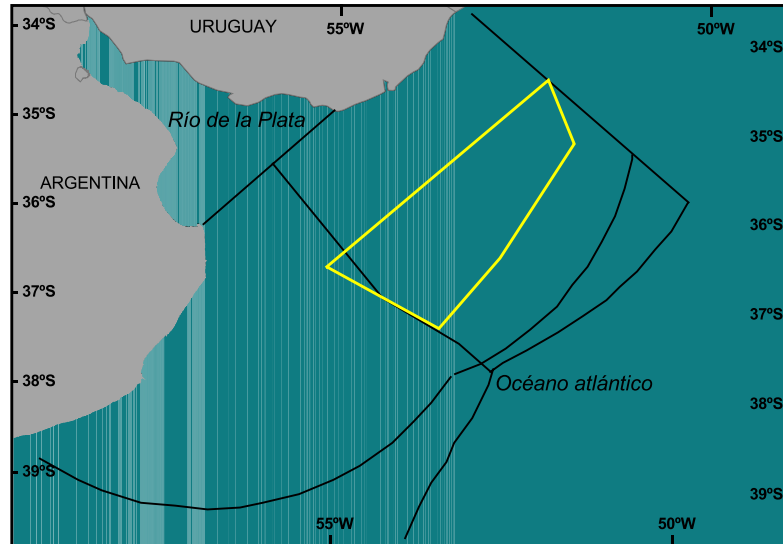
Los problemas de sobreexplotación de los recursos pesqueros a nivel nacional y de la provincia de Buenos Aires, es un tema de preocupación tanto nacional como internacional. En lo relativo a las zonas de interés común entre Argentina y Uruguay, existe una Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo que surgió a partir de lo establecido por el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo, firmado en el año 1973. Dicha comisión, adicionalmente a los estudios que realiza para el área de interés común, adopta y coordina planes y medidas relativas a la conservación, preservación y racional explotación de los recursos vivos y a la protección del medio marino en la mencionada zona de interés común.

En el período del 1 de octubre al 31 de diciembre de 2011, la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo integrada por Argentina y Uruguay había establecido la veda de primavera para la pesca de merluza hubbsi (conocida como merluza común), buscando proteger las concentraciones juveniles de la especie y contribuir a la conservación y racional explotación del recurso en el área común de pesca. La excesiva explotación de la merluza hubbsi en el área ha puesto en peligro la sustentabilidad de la especie. En la Resolución 15/11-CFP - se establece Captura Máxima Permisible para el año 2012 de determinadas especies. Así se estableció en 40.000 toneladas para las capturas al norte del paralelo de 40° y de 273.000 toneladas para las capturas al sur del mencionado paralelo. También se establecieron límites a la captura de la polaca (en 40.000 toneladas), la merluza de cola (en 140.000 toneladas) y la merluza negra (3.500 toneladas).

En 2011 se habían establecido cuotas de captura para la caballa al sur del paralelo 39° en 12.000 toneladas y para el abadejo en 18.000 toneladas (Res 18/10 CFP), mientras que para el año 2011 se estableció la cuota de captura máxima de la anchoíta patagónica al sur del paralelo 41° en 100.000 toneladas y al norte de dicho paralelo en 120.000 toneladas (Res 3/11 CFP).

En el año 2013, la Resolución Comisión Técnica Mixta 17/2013 establece la captura total permisible (CTP) de la merluza común (*Merluccius hubbsi*) en 50.000 toneladas en la Zona Común de Pesca para el año 2014.

La Resolución Comisión Técnica Mixta 16/2013 establece el Área de Veda en verano (entre 1° de enero al 1° de marzo de 2014) para la merluza (*Merluccius hubbsi*) en el sector de la Zona Común de Pesca comprendido entre los siguientes puntos geográficos: 34° 45' s - 52° 46' w; 35° 12' s - 52° 05' w; 36° 27' s - 53° 46' w; 37° 12' s - 54° 38' w; 36° 46' s - 55° 10' w.



Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

224

Quedando prohibida su captura, como así también el uso de artes de arrastre de fondo dirigidas a especies de peces demersales (peces que viven en el fondo del mar). Podrán operar en dicha área aquellos buques que tengan como objetivo especies pelágicas, es decir que no se encuentran sobre la plataforma continental y cuenten con un observador a bordo.

La actividad pesquera en la provincia de Buenos Aires ha estado sometida a períodos de sobreexplotación que han puesto en riesgo la sustentabilidad de especies claves para la actividad. Según el Dictamen de la Auditoría General de la Nación N° 69/02 sobre la explotación de los recursos pesqueros en Argentina, entre el período marzo de 1998 hasta julio de 2001 se comprueba la existencia de numerosas irregularidades y violaciones a la Ley Federal de Pesca y al Art. 41 de la Constitución Nacional, que permitieron una explotación en exceso de los recursos pesqueros, que para el caso de la merluza común superó el 39% en 1998 y del 185% en 1999. En tanto que en el Informe Especial 54.881, que analiza el período 2004-2006, se han observado excesos en las capturas aunque mucho menores en relación a los detectados en el período 1998-2001. La sobreexplotación de los recursos pesqueros en dicho período afecta particularmente a la provincia de Buenos Aires, donde los controles han resultado ser limitados.

Producción e infraestructura

Tomando como dato el CNE 1994/95 (del CNE 2004/05 no se cuenta con la desagregación necesaria), el siguiente cuadro expone la distribución del valor bruto de producción y de los ocupados en el sector de elaboración de pescado y sus productos. En el mismo se aprecia que el partido de General Pueyrredón genera casi la totalidad de la actividad, el resto de los partidos con actividades en el sector tienen una participación muy minoritaria.

Elaboración de pescado y productos de pescado. Valores en \$

Partido	Ocupados	% de Ocupados	VBP	% en el VBP
Gral Pueyrredón	3.302	89,6%	242.208.941	90,1%
Bahía Blanca	163	4,4%	15.970.599	5,9%
Necochea	191	5,2%	8.879.166	3,3%
Tres de Febrero	9	0,2%	1.041.688	0,4%
Avellaneda	18	0,5%	724.411	0,3%
Gral San Martín	4	0,1%	97.806	0,0%
Total provincial	3.687	100,0%	268.922.611	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos CNE 1994/1995

En la provincia de Buenos Aires el sector pesquero genera aproximadamente el 0,2% del PBG provincial (DPE, 2006), sin embargo, es de gran importancia dentro del sector a nivel nacional. La principal especie en la provincia de Buenos Aires es la merluza hubbsi, con una captura promedio para los años 2009 y 2010 del 42,5% del total de las capturas (188.156 y 191.331 toneladas en los años 2009 y 2010). La segunda especie es el calamar, con un 13% de capturas promedio en la Provincia.

La mayor parte de la captura pesquera en la provincia de Buenos Aires se desarrolla fundamentalmente en los puertos de Mar del Plata (departamento de General Pueyrredón), muy lejos están General Lavalle, Necochea, Quequén, Bahía Blanca y otros puertos menores, que en conjunto comprenden el 97,5% de la pesca y servicios conexos (CNE, 2005).

El principal puerto pesquero en la provincia de Buenos Aires es el de Mar del Plata, que concentra el 37% de la pesca nacional de altura y el 88% de la costera. El puerto de Mar del Plata también es el principal puerto nacional, seguido en importancia por los puertos de Ushuaia (Tierra del Fuego), Madryn (Chubut), Quequén (Necochea), Bahía Blanca (ambos en la provincia de Buenos Aires), Deseado (Santa Cruz), Comodoro Rivadavia (Chubut), y San Antonio Oeste (Río Negro).

Si bien los puertos de Mar del Plata y Puerto Madryn son los más importantes a nivel nacional, son también los más costosos para las empresas, debido al peso y a los costos de la estiba. En cuanto a la infraestructura, el puerto de Bahía Blanca posee la mayor capacidad instalada en lo referido a cámaras frigoríficas y son las que están más cercanas a los buques. Bahía Blanca cuenta además con un buen dique seco para reparaciones bianuales.

El puerto de Mar del Plata representa más del 95% de la pesca provincial, mientras que General Lavalle llega al 1,74%, mientras que Quequén y Bahía Blanca apenas llegan al 1% de la pesca provincial.

**Pesca marítima de altura de peces y mariscos por provincia, según puerto.
Total del país. Años 2008-2012**

Provincia y puerto	Pesca marítima de altura, de peces y mariscos Toneladas					Representatividad %
	2008	2009	2010	2011	2012	
Buenos Aires	497.349,9	450.502,1	471.594,1	418.147,6	364.502,3	100
Bahía Blanca	5.928,0	6.362,1	4.455,0	2.788,4	1.959,6	0,98
General Lavalle	7.923,0	4.921,5	9.691,3	3.567,8	12.177,1	1,74
Mar del Plata	477.505,7	427.793,1	449.470,3	403.455,7	337.070,3	95,15
Necochea - Quequén	3.813,1	4.545,2	4.197,0	4.646,0	6.459,3	1,07
Río Salado	832,1	3.205,3	1.387,9	1.565,6	1.183,7	0,37
San Clemente del Tuyú	169,8	371,4	782,9	38,3	345,6	0,08
Otros puertos	1.178,2	3.303,5	1.609,7	2.085,8	5.306,7	0,61

Fuente: Elaboración propia en base al INDEC.

226

En el siguiente cuadro se presenta la evolución de las capturas por especies en los principales puertos de la provincia de Buenos Aires:

Pesca marítima. Caputa de los principales puertos Provincia de Buenos Aires. En toneladas

Especie	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011
Merluza H Sur 41			149.815	101.993	132.934	155.008	120.782
Moluscos	36.630	58.619	61.822	63.652	43.653	70.479	52.760
Merluza H Norte 41			60.042	62.455	55.222	36.431	37.330
Caballa	7.303	10.106	2.309	13.341	12.613	26.410	25.475
Anchoíta	21.010	12.150	33.286	22.610	27.705	26.300	20.152
Rayas Nep				24.311	17.549	18.738	16.731
Corvina blanca	24.520	4.996	12.190	11.477	18.027	14.747	14.661
Merluza de cola	260	37.724	37.334	30.961	23.100	18.190	12.725
Pescadilla	17.009	9.365	9.915	14.746	12.343	12.150	12.146
Abadejo	13.705	9.373	10.649	10.385	10.368	10.715	8.719
Gatuzo	10.825	6.915	7.349	10.164	8.663	7.679	5.950
Pez palo	8.632	7.187	7.717	8.066	7.804	7.549	5.850
Lenguados Nep				7.649	6.542	6.732	5.822
Pez Angel	3.769	3.053	3.832	5.162	4.913	5.006	3.960
Nocothernia			2.494	6.065	9.265	5.679	3.595
Besugo	1.174	1.263	2.775	656	6.941	8.711	2.747
Mero	10.259	3.308	4.726	4.103	4.072	3.817	2.297
Pargo	3.357	450	2.469	2.457	2.959	3.015	1.881
Otros peces	973	4.656	4.376	2.244	1.193	4.356	1.632
Crustáceos	450	54	282	1.571	1.275	727	1.506
Salmón de mar	2.617	1.464	2.368	2.492	2.112	1.681	1.107
Pez Gallo	98	248	578	1.121	758	1.412	1.010
Tiburones nep				951	764	911	709
Rubio	4.790	1.762	435	294	480	961	634
Bacalao	325	2.557	783	1.679	894	1.299	630
Castañeta	3.824	65	3.044	1.304	979	831	568
Papafigo			243	586	678	909	514
Savorín	125	1.035	1.610	779	1.300	848	495
Raya hocicuda					1.316	1.148	376
Palometa	1.064	1.027	655	605	413	439	350
Cornalito	364	1	89	507	355	512	310
Pez sable	65	9	435	255	305	459	309
Salmonete	62	86	236	301	444	339	259
Jurel	195	65	155	264	254	157	236
Polaca		719	217	148	168	252	231
Raya lisa					237	422	190
Granadero	9	2.149	116	722	569	283	187
Anchoa de banco	564	415	388	136	167	601	158
Brótola	209	701	100	91	106	73	134
Tiburón espinoso				142	213	251	128
Cazón	75	19	2	13	52	88	69
Merluza austral	980	1.180	277	309	204	176	64
Raya cola corta					176		62
Raya marmolada					187	407	56
Bagre	5	4		38	48	71	48
Pescadilla real	146	40	155	49	189	21	46
Raya espinosa					93	289	34
Saraca	222	45	97	29	130	124	31

Chermia	223	123	38	63	71	34	28
Sargo	5	1	6	20	8	17	15
Congrio	18	11	38	19	13	30	13
Merluza negra	1.075	1.526	24	52	31	36	13
Róbalo	6	148	47	9	8	65	8
Pejerrey	26	3	10	1	10	35	7
Raya marrón					52	35	7
Bonito	138	18	5	7	220	58	6
Corvina negra	4	12	84	8	6		2
Lisa	1	5	13	15	7	20	1
Pez limón	9	8	4	5	827	9	1
Raya pintada					25	59	1
Lenguado	9.686	5.989	6.809				
Merluza H juvenil			2.044				
Raya	6.191	10.554	19.371				
Tiburón	2.087	676	1.027				

Fuente: elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - MAGyP

La merluza es la principal especie de captura, seguida por la caballa y anchoíta. En el último año se ha producido una caída importante en el volumen total de captura (del 19,6%), vinculado a las limitaciones impuestas sobre algunas especies ante la sobreexplotación existente.

En lo relativo a la etapa industrial del complejo, el procesamiento de la captura pesquera se desarrolla mayoritariamente en el puerto de Mar del Plata. Esta sigue contando con la mayor concentración de plantas procesadoras (la ciudad posee el 66% del total de las existentes en el país) aunque en los últimos años se han abierto más plantas en la Patagonia. En la ciudad bonaerense existen 35 plantas de procesado y fileteado, dos plantas de congelado, 43 plantas de procesado, fileteado y congelado, 21 plantas de salado, seis plantas de conserva y cinco plantas de harina y aceite. Por otra parte, se registra la existencia de más de 30 plantas no operativas. Para las exportaciones de los productos pesqueros se utilizan los mismos puertos de captura.

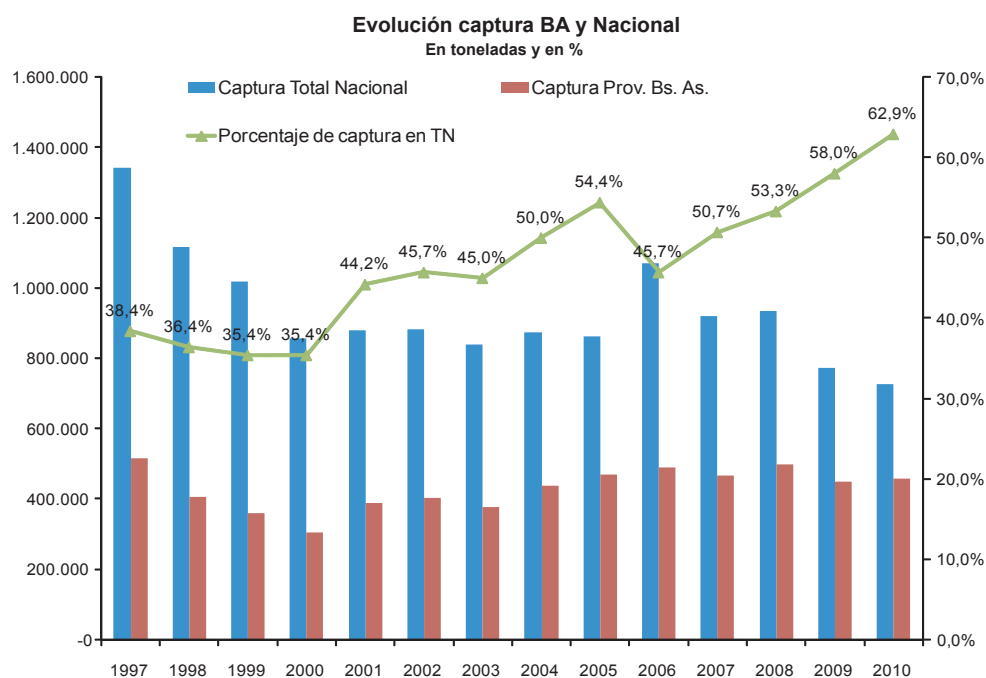
En el complejo pesquero marplatense, la rama pesquera primaria explica alrededor del 42% del valor agregado del complejo, mientras que el restante 58% es explicado por la rama industrial.

La captura y procesado en el puerto de Mar del Plata utiliza las RP 2 y 29, y la RN 226, que empalma con la RN 3 para el traslado de su producción a los diferentes centros de consumo. Los productos enfriados se orientan principalmente hacia el GBA y Capital Federal, aunque también tienen como destino en orden de importancia la ciudad de Córdoba, Rosario, Mendoza y alrededores, La Plata y Santa Fe.

La captura pesquera producida en el puerto de Bahía Blanca se procesa mayoritariamente en dicho municipio y se envía a través de camiones refrigerados por la RN 3 hacia el GBA. Esta ruta de transporte es utilizada también por el transporte proveniente del puerto de Necochea que se conecta a través de la RP 86 (una parte de lo producido se destina a departamentos vecinos), mientras que la RP 55 conecta a Necochea con la RN 226, que a su vez empalma con la RN 3, a través de la cual se traslada la captura y el pescado procesado hacia el GBA.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

El gráfico siguiente muestra la evolución de la captura en la Provincia de Buenos Aires y el total nacional. En él se observa que la actividad total en promedio ha sufrido una caída, pero que sin embargo las capturas en la Provincia logran mantener un nivel similar. De este modo se justifica el aumento en la participación de ésta última.



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura – MAGyP

En el año 2010 se puede observar que la provincia de Buenos Aires tuvo un aumento en la participación, con aproximadamente el 63%, un porcentaje muy superior al promedio de los años anteriores. En promedio la participación de los años 1997–2009 es de 45,6%. Este aumento puede estar explicado, por un lado, por la disminución del 6% de la captura total nacional, que pasó de 773.784 toneladas en el año 2009 a 727.337 toneladas en el año 2010, y por otro lado por el aumento del 1,9% de la captura en la Provincia de Buenos Aires, pasando de las 448.929 toneladas en el 2009 a 457.341 toneladas en el año 2010.

Respecto al tipo de flota utilizada para la captura pesquera, los fresqueros se imponen con el 45% (la provincia cuenta con el 74% de los fresqueros utilizados en pesca a nivel nacional), seguido por los poteros, arrastreros y costeros (todos con porcentajes cercanos al 15%). La participación a nivel provincial por tipo de flota es bien diferente a la observada a nivel nacional. Las características de la flota pesquera bonaerense, en la que coexiste gran cantidad de embarcaciones obsoletas (Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, 2011), implica graves

riesgos tanto para la seguridad de la navegación como en materia medioambiental, y conlleva, además, limitaciones operativas. Uno de los inconvenientes de la flota pesquera bonaerense -dadas sus características técnicas actuales- es su imposibilidad de operar en millas alejadas a la costa. En relación a estos problemas, el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires ha emitido varias resoluciones, como las 208/2010 y 5/2011, por medio de las cuales ha creado varios Registros de Reconversión de Flota con el objetivo de lograr la modernización de la flota pesquera en los puertos pesqueros. Entre los beneficiarios se encuentran la Cámara Unión Pesquera Artesanal y Comercial de Ingeniero White, Puerto Rosales y Bahía Unión y la Cámara Rosaleña de Actividades Pesqueras, y las embarcaciones nucleadas en la Sociedad de Patrones Pescadores de la Ciudad de Mar del Plata. En 2007, la actividad pesquera generó divisas por US\$ 467 millones. Entre los principales destinos de las exportaciones pesqueras provinciales se encuentran Brasil, España y EE.UU., que representaron en su conjunto el 45,1% de los ingresos por exportaciones en 2007. Otros destinos de importancia fueron China (7,6% del total de exportaciones del sector), Francia (7,1%) e Italia (5,2%).

Principales Destinos de Exportación Provincial -Año 2007 -

Destino	TN.	US\$	Precio Promedio (US\$/t)	Participación en TN	Participación en M.US\$
Brasil	38.958	99.500	2.554	14,3%	21,3%
España	33.532	57.116	1.703	12,3%	12,2%
Estados Unidos	19.849	54.091	2.725	7,3%	11,6%
China	50.242	35.717	711	18,4%	7,6%
Francia	9.191	33.061	3.597	3,4%	7,1%
Italia	12.634	24.493	1.939	4,6%	5,2%
Corea	10.679	18.077	1.693	3,9%	3,9%
Rusia	9.349	17.554	1.878	3,4%	3,8%
Israel	4.794	10.904	2.275	1,8%	2,3%
Japón	5.902	10.069	1.706	2,2%	2,2%
Otros	78.032	106.574	1.366	28,6%	22,8%
Total	273.163	467.156	1.710	100,0%	100,0%

Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura – MAGyP

Entre las principales especies de exportación, la merluza hubbsi representaba en 2007, el 39,6% de los ingresos provinciales por exportaciones del sector, bien por encima del 9% que representa el calamar illex, segundo en importancia en la generación de divisas. Entre las dos especies generaron aproximadamente el 50% de las divisas del sector.

Principales especies de Exportación Provincial - Año 2007 -

ESPECIES	Toneladas	US\$	Participacion en TN	Participacion M.U\$S
Merluza Hubbsi	76.704	184.801	28,1%	39,6%
Calamar illex	60.438	41.822	22,1%	9,0%
Indeterminado	35.059	37.854	12,8%	8,1%
Vieira	5.865	34.435	2,1%	7,4%
Corvina	30.738	25.401	11,3%	5,4%
Anchoas	12.484	22.482	4,6%	4,8%
Raya	10.041	21.194	3,7%	4,5%
Abadejo	3.321	16.897	1,2%	3,6%
Pescadilla	8.844	14.598	3,2%	3,1%
Lenguado	3.137	11.377	1,1%	2,4%
Pez palo	3.512	8.308	1,3%	1,8%
Langostino	1.249	8.250	0,5%	1,8%
Merluza de cola	4.434	7.743	1,6%	1,7%
Besugo	3.854	5.668	1,4%	1,2%
Mero	1.776	4.880	0,7%	1,0%
Gatuzo	898	4.283	0,3%	0,9%
Pez angel	905	2.470	0,3%	0,5%
Salmon	673	1.942	0,2%	0,4%
Otros	9.233	12.753	3,4%	2,7%
Total	273.163	467.156	100,0%	100,0%

231

Productos derivados

Productos	Participacion M.U\$S
Harina	51,81%
Pescado congelado	11,06%
Filetes y demas congelados	33,23%
Aceites	2,23%
Otros	1,67%

Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - MAGyP

La actividad pesquera se caracteriza por ser dependiente de recursos renovables -los cuales operan como fuertes restricciones a la expansión- y con rendimientos fluctuantes decrecientes a mediano plazo (CEPAL, 2002). La integración vertical observada en el sector (especialmente en la actividad en Mar del Plata), le ha permitido sostener un nivel de rentabilidad, aunque este factor no permite la expansión futura del sector. Por otra parte, la falta de estudios definitivos acerca del verdadero potencial pesquero de la Provincia dificulta un establecimiento preciso de los posibles volúmenes de capturas que evite poner en riesgo las especies.

Acerca de las perspectivas del sector pesquero de la provincia de Buenos Aires, el nivel de sobre-explotación actual de los recursos, principalmente en el puerto de Mar del Plata, limita el crecimiento futuro de la actividad e incluso pone en riesgo su subsistencia (CEPAL, 2002).

Se observa que el sector se encuentra ante la necesidad de una reconversión, con una renovación de su flota pesquera y mayor capacitación de sus recursos humanos. A nivel provincial, existen iniciativas desde el gobierno para la modernización de la flota pesquera de modo de contribuir a una mejora en las técnicas de captura así como a la sustentabilidad de los recursos pesqueros.

En lo que se refiere a la pesca artesanal, la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Mar del Plata (2009), ha observado las siguientes debilidades, que pueden derivar en problemas potenciales para el desarrollo de este segmento de explotación: la vulnerabilidad ante los fenómenos climáticos y a las fluctuaciones de los precios de mercado; adicionalmente, el segmento cuenta con un alto grado de informalidad, sin permisos de pesca; por último, la falta de infraestructura y capacitación en la comercialización.

El sector observa también pérdidas de materia prima tanto por fallas en los controles de calidad como por mal aprovechamiento en el proceso de producción, lo cual atenta contra su eficiencia productiva y, por ende, contra su rentabilidad, aumentando su vulnerabilidad. Los problemas de actualización tecnológica del sector explican en parte, este fenómeno. También se detectan problemas en la calidad de los recursos humanos, con malos hábitos y falta de higiene personal, que actúan como obstáculos para las etapas de procesamiento y empaque para presentaciones con moderada o alta exigencia (CEPAL, 2002).

232

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general

Entre las principales dificultades identificadas en el sector pesquero se encuentra la falta de información biológica-pesquera que permita avanzar en determinar la abundancia relativa del recurso.

El sector pesquero, al ostentar un bajo agregado de valor, se muestra altamente vulnerable a cambios en el contexto. En este sentido, la baja de los precios de los principales productos de captura -consecuencia de la crisis financiera internacional-, junto con el aumento de los costos y la apreciación cambiaria de los últimos años han profundizado los problemas de rentabilidad del sector, que se encuentra afectado por una sobreoferta de emprendimientos pesqueros.

En el caso de la pesca artesanal, el sector muestra escasa capacidad y tecnología insuficiente para desarrollar un sistema de trazabilidad de las capturas, además de un bajo nivel de capacitación del pescador artesanal en buenas prácticas de manipulación del producto y condiciones de trabajo.

Recientemente el país ha adoptado medidas para la conservación y el uso sostenible a largo plazo de los recursos pesqueros y para asegurar la base ecológica de la producción de alimentos. Se han aplicado sistemas de gestión adecuados que se ajusten a sus obligaciones vigentes establecidas en el derecho nacional e internacional y a los compromisos voluntarios asumidos, como por ejemplo el Código de Conducta para la Pesca Responsable, que reconocen debidamente las necesidades y oportunidades de la pesca en pequeña escala.

Dentro de los principales factores críticos de desempeño de la cadena se tienen los siguientes:

- Falta de campañas de promoción del consumo en el ámbito provincial y nacional.
- Insuficiente oferta nacional y poco conocimiento del consumidor sobre la variedad de productos disponibles en el mercado.
- En la pesca artesanal, por lo general las personas que se dedican a la actividad tienen un considerable índice de necesidades básicas insatisfechas, fenómeno que en algunos sectores es más acentuado por problemas de orden público y la influencia de la economía informal. En localidades pequeñas de ciertos municipios, prima la pesca para

el auto-consumo y las ventas locales, debido a la falta de vías de acceso, que dificulta el comercio y la movilización hacia los principales centros urbanos, lo que limita sus posibilidades de desarrollo. La mayor parte de los pescadores no se encuentran integrados en asociaciones o grupos, puesto que prima una actitud individualista.

- Los proveedores de insumos tienen limitaciones debido a los altos costos, las inspecciones en el ingreso de insumos, y la ineficacia de la infraestructura portuaria, entre otros.

- Los supermercados no cuentan con personal especializado en el manejo de los mostradores-congeladores, lo que en ocasiones genera descongelación parcial, pérdida de líquidos y baja calidad del producto.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

En el Cuaderno de Economía N° 70 del Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires (2005), se advierte sobre los riesgos a los que se encuentra expuesta la actividad por la sobreexplotación de los recursos pesqueros (en especial de la merluza hubbsi). Esta situación aumenta el riesgo de desaparición de especies claves, generando una reducción de la biomasa y un impacto negativo sobre el ecosistema marino.

Otro de los problemas generados por la actividad pesquera se relaciona con la obsolescencia de la flota pesquera que, dadas sus características y estado, deriva en efectos contaminantes para el ecosistema acuático.

En Mar del Plata, principal área pesquera bonaerense, se observan problemas ambientales por el derrame de combustibles y los efectos contaminantes de buques hundidos que no han sido removidos. Se observa contaminación acuática a consecuencia del vertido de aguas cloacales y de desagües industriales.

Por otra parte, el complejo pesquero enfrenta problemas de contaminación química por la acción de otros sectores productivos, como es el caso del complejo petroquímico en Bahía Blanca. En dicha región se han observado niveles de cadmio y plomo en los camarones y langostinos veinte veces más altos que el máximo permitido para el consumo humano. El problema de la contaminación también involucra al resto del entramado industrial que vierte sus desechos sobre las aguas.

El funcionamiento del puerto de Necochea-Quequén, cuyo nivel de actividad va en continuo crecimiento, tiene como consecuencia la contaminación de las aguas superficiales.

Otra problemática que afecta al sector son los altísimos índices de subdeclaración de capturas y de evasión impositiva, a causa de controles deficientes, lo que lleva implícitamente a permitir la sobrepesca. Se estima que existe un 50% de evasión en función a la diferencia entre los volúmenes consumidos y exportados y el total declarado.

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector: logísticos y de infraestructura

El sector observa deficiencias en la infraestructura en la etapa de transporte de captura y conserva de los productos pesqueros.

En el caso del puerto de Mar del Plata, el acceso acuático al puerto marplatense se encuentra en limitadas condiciones de operatividad, lo cual atenta contra el desarrollo de la actividad pesquera. Se detecta, además, la necesidad de mejoras en los accesos a los puertos pesqueros para el abastecimiento del sector y la salida de la producción. En este sentido, las principales rutas de soporte de la actividad son las RP 2, 29, 55 y 86, y las RN 3 y 226.

En relación al transporte de la producción pesquera, se observa cierta obsolescencia en la flota de camiones frigoríficos para el transporte de los productos pesqueros, lo cual deriva en mayores tiempos de traslado y problemas en la conservación adecuada de la producción.

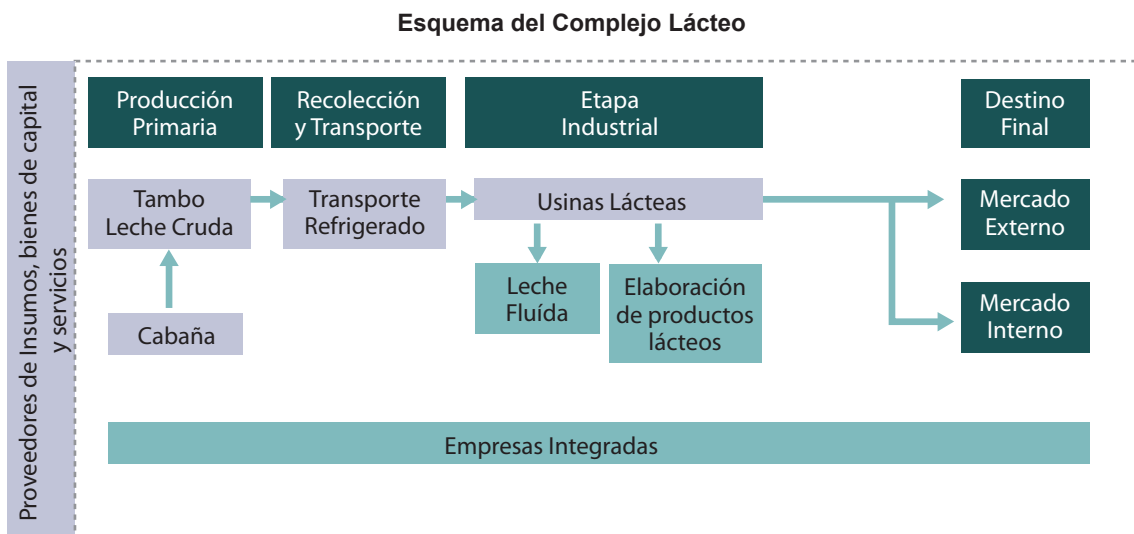
Se han identificado, además, problemas en la industria conservera para competir internacionalmente, dados sus mayores costos y lo inadecuado de las embarcaciones (Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 70, 2005).

La mejora en la infraestructura portuaria representa una necesidad para el funcionamiento del sector. En el puerto de Mar del Plata, principal puerto pesquero de la provincia, se vienen realizando obras de relevancia para mejorar la infraestructura. Se identifican las obras a realizar para el mejoramiento de la infraestructura portuaria, que pueden impactar de manera positiva en el sector pesquero; entre ellas, la mejora de las calles internas, para solucionar los problemas de deficiencias operativas en los accesos, y mejorar el acceso acuático al puerto marplatense.

3.3.9 Lechería

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

El complejo lácteo agrupa un gran número de actividades interrelacionadas, tanto de manera directa como indirecta, uniendo eslabones del sector primario, secundario y terciario. En el siguiente gráfico se esquematiza de manera simplificada la estructura del complejo lácteo:



Marco Institucional: Sector Público: MAGyP, INTA, SENASA, ONCCA, CITIL

SECTOR PRIVADO: cil, APyMEL, ACREA, Coprelecoba, MEPROLE, APIL, APL, SRA, Junta Intercooperativa de Productores de Leche, UGT, ESIL.

Fuente: MECON (2011)

El primer eslabón del complejo lácteo corresponde a la obtención de la leche cruda. Para el soporte de este eslabón se involucran una serie de actividades entre las que se encuentran la cría del ganado lechero, la recría de toros y vaquillonas, la producción de alimentos para el ganado y la producción de maquinaria específica (ordeñadoras, equipos de refrigeración, entre otros).

En la etapa de industrialización, la leche cruda se utiliza como insumo para la producción de productos y subproductos lácteos, que se dirigen principalmente hacia el consumo final, aunque un porcentaje se deriva a otros sectores industriales como el alimenticio y el químico farmacéutico. Adicionalmente, una parte de lo producido tiene como destino el mercado exterior. Entre los productos finales obtenidos en el complejo se pueden mencionar leches, leche en polvo, quesos, yogurt, dulce de leche, manteca y crema, entre otros.

La tercera etapa del complejo es la de comercialización, la cual se realiza a través del transporte vial, a excepción de las exportaciones, que se envían por vía aérea o marítima.

En el apoyo a la actividad primaria y secundaria del complejo lácteo participan múltiples sectores tales como el químico -en la provisión de envases plásticos, conservantes y esencias-, el sector energético en el suministro de electricidad, el sector azucarero en la provisión de endulzantes, el forestal, de madera y papel en la provisión de envases de cartón y el metalmecánico en la provisión de envases de hojalata, papel de aluminio, equipos de uso general, entre otros.

Una de las principales producciones agropecuarias en la Argentina es la lechería. En los últimos años, este sector ha alcanzado un desarrollo tal que se encuentra en condiciones inmejorables para encarar el desafío de la exportación. La fuerte reconversión tecnológica realizada en la última década tanto en la producción primaria como en el área industrial permitió alcanzar niveles de calidad y eficiencia y estar en condiciones de competir internacionalmente, a pesar de las fuertes distorsiones que existen en el comercio mundial de alimentos.

Los cambios y transformaciones que han tenido lugar en estos años le posibilitaron al país incrementar considerablemente su productividad. En el siguiente cuadro se sintetiza la composición del complejo lácteo bonaerense:

Estructura del complejo lácteo

Actividades	% en VAP	% en el empleo total
Actividades relacionadas hacia atrás	13,2%	29,9%
Alimentos balanceados	2,2%	5,5%
Manufacturas de plástico	1,7%	4,1%
Cultivo de cereales y oleaginosas	1,5%	s/d
Industria conservera	1,4%	3,7%
Productos de papel	1,2%	3,2%
Azúcar	1,0%	3,6%
Otros productos alimenticios (cacao y chocolates)	1,0%	2,5%
Productos metálicos	0,8%	2,9%
Otros productos químicos	0,7%	1,2%
Ganado	0,4%	s/d
Maquinarias de uso general	0,4%	0,9%
Celulosa y papel	0,3%	1,3%
Productos medicinales	0,2%	0,3%
Otra maquinaria de uso especial	0,2%	0,3%
Tractores y maquinaria agrícola	0,2%	0,3%
Molienda y procesamiento de otros cereales	0,0%	0,1%
Actividades madre	83,6%	s/d
Producción de leche cruda	58,2%	s/d
Elaboración de productos lácteos	25,4%	55,9%
Actividades relacionadas hacia delante	3,2%	14,2%
Panadería y pastas	2,8%	13,5%
Otros productos alimenticios	0,4%	0,7%
Total	100,0%	100,0%

Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura – MAGyP

Las actividades madre del complejo lácteo dan cuenta de más del 83% del VAP, con la producción de leche cruda que representa el 58% del VAP de estas actividades. El siguiente cuadro presenta la composición del complejo a grandes rasgos: se observa un mayor nivel de actualización y una mejora en la capacidad de generación de valor agregado del complejo ante el aumento de la participación en el VAB del eslabón de elaboración de productos lácteos.

Actividades del complejo lácteo en la Provincia de Buenos Aires. Año 2010

Actividad	VABpp -millones de \$-	Exportaciones FOB -millones de \$-	Ocupados
Producción de leche	1.224,9	-	18.381
Elaboración de productos lácteos	2.790,1	358,4	15.362
Total complejo lácteo Pcia Bs As	4.015,0	358,4	33.743

Fuente: CERE (2011) en base a MECON, MAGyP, INDEC, PROSAP y Consulta a especialistas sectoriales

La elaboración de productos lácteos en la provincia de Buenos Aires es (CNE 2004/05) la actividad generadora del 0,7% del empleo y del 1,4% del VAB de la economía provincial, excluido el sector primario agrícola-ganadero. Como se aprecia en el siguiente cuadro, este complejo observa una alta participación en el complejo nacional, llegando a explicar más del 50% del VAB en la elaboración de productos lácteos.

237

Participación del complejo lácteo de la Provincia de Buenos Aires en el total país

Actividad	VABpp	Exportaciones FOB	Ocupados
Producción de leche	27,6%	-	27,6%
Elaboración de productos lácteos	52,3%	15,7%	52,3%
Participación complejo lácteo provincial	41,1%	15,7%	35,1%

Fuente: CERE (2011) en base a MECON, MAGyP, PROSAP y consulta a especialistas sectoriales

En la industrialización, la producción de leche fluida observa una fuerte diferenciación y segmentación de productos. Entre los principales grupos de leches fluidas se encuentran la leche pasteurizada, esterilizada y chocolatada. Los quesos constituyen, en términos de volumen, el principal destino de la leche. Dentro de los quesos, la producción de quesos de pasta blanda representan más del 50% del total, seguidos por los quesos de pasta semi dura con más del 30%.

En el segmento de otros productos lácteos se encuentran los postres lácteos y flanes, los yogures, mantecas, dulce de leche, entre otros. Los yogures explican alrededor del 50% de la producción del segmento "otros productos lácteos", mientras que el dulce de leche da cuenta del 15% del segmento.

La producción de leche en polvo es el segmento de menor participación en la industrialización del complejo. Dentro de la producción de leche en polvo, alrededor del 85% de la misma corresponde a leche entera, mientras que el porcentaje restante representa la producción de leche descremada.

El sector observa una estructura de oligopolio competitivo, conformada por un grupo de grandes empresas (nacionales y extranjeras) y un gran número de firmas pequeñas y medianas. La producción de lácteos en la provincia de Buenos Aires representa alrededor del 2,7% del valor de la producción de la industria manufacturera.

Por otra parte, en la provincia de Buenos Aires se observa un aumento en la concentración de la producción, con la desaparición de los pequeños tambos, que tiene, como efecto positivo, un aumento en la eficiencia productiva, pero como principal impacto negativo, representa un cambio en la estructura de la matriz de producción en detrimento de grupos que antes eran productores. En la provincia de Buenos Aires se producen en 16.000 tambos unos 9.500 millones de litros de leche anual.

Asimismo, se observa una fuerte integración entre las grandes empresas y los productores. Mediante la integración vertical la industria se asegura la provisión de leche de mejor calidad y el incremento de la producción con la menor estacionalidad posible. Debe destacarse, además, que la relación está determinada por la atomización de la oferta de leche cruda y la concentración de la industria demandante, situación que se acentúa aún más en ciertas cuencas. En el sistema de pago de base y excedente, para cada productor se establece el promedio obtenido durante los meses de invierno y en los siguientes se le liquida el volumen entregado por mes hasta esa cantidad al precio base, y los restantes al precio excedente, el cual es significativamente menor.

La necesidad de incrementar la producción en el invierno impulsó la modernización de los tambos y al mismo tiempo condicionó las tecnologías a adoptar. Las bonificaciones se dan según condiciones higiénicas y sanitarias por volumen, frío y mejoras de caminos. De tal forma, se facilita la recolección, reduciendo los puntos de abastecimiento, y trasladando al productor primario al menos parte de los costos de transporte y conservación de la leche. En el sector industrial ha habido cuantiosas inversiones de empresas locales y extranjeras. Las mismas han permitido aumentar la capacidad de procesamiento para recibir la mayor cantidad de leche producida, adecuarse a los cambios de la demanda y ser más competitivos para aprovechar las posibilidades de los mercados mundiales. Las grandes empresas lácteas de capital nacional, que al momento del boom estaban atrasadas, han logrado mantenerse hasta ahora en el mercado. El grado de concentración de la industria es alto. Existen 20 firmas grandes y mediano-grandes que producen el 98% y más de 800 empresas pequeñas y micro que elaboran quesos, dulce de leche o algún tipo de producto derivado, como masa de muzzarella.

Las PyMEs del sector son en general de origen familiar o cooperativas y son las más antiguas, ubicadas cerca de los tambos y no en la región metropolitana. Son empresas uniplanta y multiproducto (siempre combinan quesos duros con algún producto fresco) orientadas a los mercados locales. Menos de un cuarto produce leche fluida, crema y yogur, productos que necesitan de una mayor inversión en infraestructura. Si bien algunas firmas arquetípicas han desaparecido en los últimos años; muchas de las sobrevivientes han podido realizar algunas inversiones; además, se observa un proceso de desintegración vertical.

Las principales empresas del sector -Sancor, La Serenísima y Nestlé- han tenido históricamente una participación del 80% del mercado, aunque es mayor en los diversos productos: Nestlé en leche en polvo, Sancor en quesos y La Serenísima en productos frescos en Capital y el conurbano. Las tres líderes receptionan casi el 50% de la materia prima.

Legislación

El marco regulatorio de la actividad se distingue entre políticas comerciales y productivas y en normas de control higiénico-sanitario (Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 70, 2005). Dentro del primer grupo de regulaciones se ubicaba la Ley 23359/86, que creó el Fondo de Promoción de la Actividad Lechera con el objetivo de facilitar la colocación en el mercado externo de los productos lácteos que excedan

las necesidades del mercado interno. Por la misma Ley se creaba la Comisión de Concertación de Política Lechera, conformada por representantes de los sectores de la producción, de la industria y de los organismos públicos competentes, que buscaba asesorar y proponer medidas de fomento y desarrollo sectorial. Tanto el Fondo de Promoción como la Comisión de Concertación fueron suprimidos por el Dec. 2284/91 en el marco de la desregulación de la actividad llevada a cabo por el gobierno de Carlos Menem.

Respecto al control higiénico-sanitario, la actividad se encuentra regulada por del Sistema Nacional de Control de Alimentos, establecido por medio del Decreto 815/99 y que, como se mencionó, se sustenta en el Código Alimentario Argentino (CAA), instaurado a partir de Ley 18.284/69. Dicho Código establece las facultades, deberes y obligaciones del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), del Instituto Nacional de Alimentos (INAL) y de las provincias. Dentro de la fiscalización, SENASA es el organismo encargado tanto de control de la etapa primaria, a través del cuidado de sanidad animal y de controles indirectos sobre la alimentación de éstos, como de la etapa industrial, mediante la fiscalización de los alimentos. Por otra parte, a través de la Ley 6.703 se establece la policía sanitaria animal y el fomento ganadero.

La sanidad animal que afecta a la actividad láctea está regulada por la Ley 10.526 (reglamentada por los Dec. 154/89 y 154/91), de control de los locales comprendidos en la actividad láctea. En relación a la habilitación y fiscalización de establecimientos productores y elaboradores de leche y derivados, la Ley 5.965 determina el control sobre los desagües cloacales, mientras que por la Ley 11.459 (y Ordenanza Gral.53/69), regula la aptitud ambiental y establece la prohibición de venta de leche cruda en municipios.

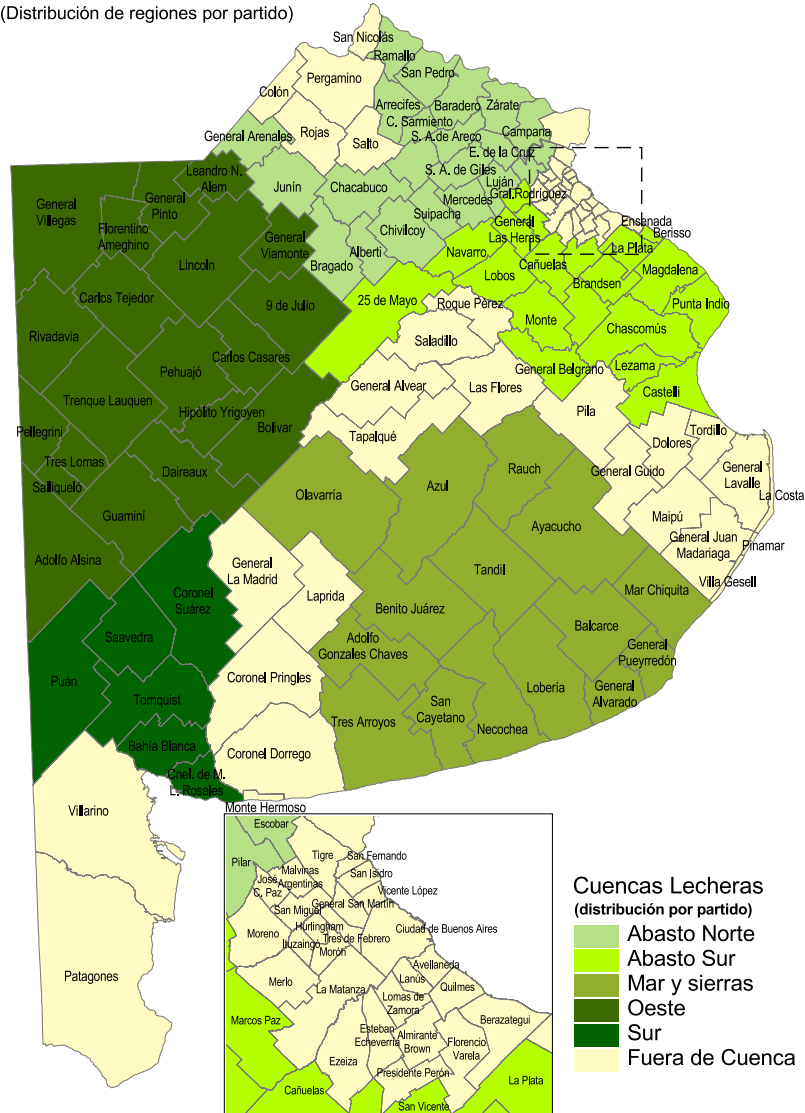
Las resoluciones conjuntas de los Ministerios de Economía y de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación 739/2011 y 495/2011 (modificadas mediante la Resolución Conjunta 1094/2011 y 642/2011), establecen la creación del Sistema de Pagos de la leche cruda sobre la base de atributos de calidad composicional e higiénico-sanitarias. Finalmente, para controlar la calidad, la Ley 7.265 establece la obligatoriedad de pasteurización de la leche.

Ubicación e infraestructura en la Provincia de Buenos Aires

La lechería - como producción primaria - se centraliza en diversas cuencas lecheras ubicadas principalmente en las provincias de Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires, y en menor proporción en las provincias de Entre Ríos y La Pampa. Asimismo, existen cuencas pequeñas diseminadas en las provincias del norte del país.

Cuencas Lecheras

(Distribución de regiones por partido)



Fuente: Dirección de Producción Láctea | Subsecretaría de Asuntos Agrarios | Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción

Como se observa en el siguiente cuadro, la Cuenca Oeste es la cuenca lechera más importante de la Provincia, ya que aporta el 55,7% del volumen total producido. Lejos de ella se encuentra la Cuenca Sur, con un aporte en 2009 del 17,09% a la producción láctea provincial, seguida por la Cuenca Mar y Sierra, con un 14,4% de aporte.

Cuencas Lácteas en la Provincia de Buenos Aires

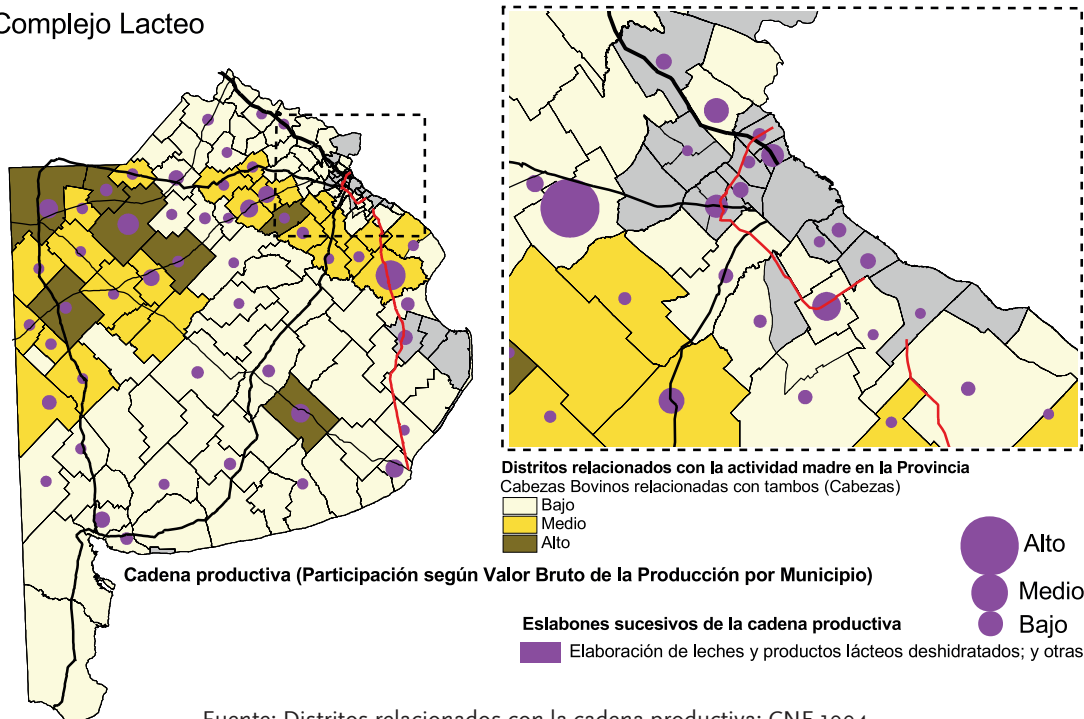
Cuencas	% de aporte al Vol. Prov año 00.	% de aporte al Vol. Prov año 09.	Diferencia
Cuenca Abasto Sur	17,75%	17,03%	-0,72%
Cuenca Abasto Norte	14,45%	8,40%	-6,05%
Cuenca Oeste	53,02%	55,70%	2,68%
Cuenca Sur	3,03%	4,20%	1,17%
Cuenca Mar y Sierra	11,33%	14,36%	3,03%
Fuera de Cuenca	0,41%	0,31%	-0,10%

Fuente: Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

La Cuenca Oeste cuenta con el 54,2% de los tambos en la provincia, aunque sólo procesa el 28% del total provincial, ya que cuenta con el 28,7% de las plantas procesadoras que posee la Provincia. La Cuenca Abasto Sur, con el 20,4% de los tambos y el 27,6% de las plantas, procesa el 35,7% de la producción láctea provincial.

La producción láctea se encuentra concentrada en General Villegas, Lincoln, Carlos Tejedor, Trenque Lauquen, Navarro, Brandsen, Pehuajó, Leandro Alem, Chivilcoy y Chascomús. El mapa que sigue presenta la distribución espacial teniendo en cuenta datos censales:

Complejo Lacteo



Fuente: Distritos relacionados con la cadena productiva: CNE 1994.

Según surge de la información disponible del CNE 2004/05 sobre la elaboración de productos lácteos, que se expone en el siguiente cuadro, de los 26 partidos de los que se dispone información sobre el VAB del sector concentran el 39,9% del VAB del mismo, mientras que el restante 60,1% se distribuye en partidos en donde la cantidad de unidades censales no permite la revelación de la información. En estos partidos, que representan el 60,1% del VAB del sector, se infiere la existencia de un mayor nivel de concentración de la producción. Esta consideración se apoya en el hecho de que en la Provincia se han relevado 251 unidades censales, ubicándose 81 de ellas en los partidos de los que no se cuenta con la información pública. De este modo, el 32,3% de las unidades censales dan cuenta del 60,1% del VAB del sector.

Elaboración de productos lácteos. Distribución espacial cifras en miles de \$

Partido	VApb	% del Vapb del complejo
Tigre	64.678	8,1%
Vicente López	43.539	5,5%
Trenque Lauquen	39.755	5,0%
San Isidro	27.989	3,5%
Lincoln	25.999	3,3%
Carlos Casares	11.748	1,5%
General Villegas	10.594	1,3%
Tandil	10.592	1,3%
Navarro	10.429	1,3%
Suipacha	9.993	1,3%
Luján	8.239	1,0%
General Pueyrredón	6.269	0,8%
Marcos Paz	5.234	0,7%
La Matanza	5.162	0,7%
La Plata	5.098	0,6%
Tres de Febrero	4.925	0,6%
Junín	4.588	0,6%
Lobos	4.455	0,6%
Bahía Blanca	4.054	0,5%
General San Martín	2.733	0,3%
Lanús	2.593	0,3%
General Paz	2.567	0,3%
Quilmes	2.424	0,3%
Pergamino	1.244	0,2%
Lomas de Zamora	1.075	0,1%
San Vicente	800	0,1%
Resto de los partidos	477.253	60,1%
Total Provincia	794.030	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

Entre los partidos en los que se dispone de información pública, Tigre y Vicente López, ambos pertenecientes al GBA, son los más representativos, con el 8,1% y 5,5% del VAB del sector. También San Isidro es otro de los partidos del GBA que aparece entre los principales productores, con el 39,9% del VAB del sector. Estos partidos, junto con otros tales como La Matanza, La Plata, Tres de Febrero y Gral.San Martín, son los que se encuentran más cerca de los centros masivos de consumo.

Para el transporte de la leche de los tambos a las usinas lácteas, actualmente, las grandes industrias combinan la subcontratación del transporte con la exigencia a los productores primarios del enfriamiento de la leche en el tambo, disminuyendo así sus necesidades de plantas intermedias (Sitio Argentino de Producción Animal, 2005). La leche cruda es enviada a las usinas lácteas en camiones refrigerados, de donde surge la leche fluida y los productos lácteos destinados tanto al mercado interno como externo.

Las usinas lácteas se ubican en torno a las cuencas productivas, lo cual reduce el costo de transporte entre éstas y los tambos. En la Cuenca Oeste se encuentra instalada la mayor cantidad de usinas lácteas, la siguen la Cuenca Abasto Sur y la Cuenca Abasto Norte. La ubicación de las usinas lácteas en las cuencas Abasto Sur y Abasto Norte les permite acortar distancias con los principales centros de consumo de la provincia ubicados en el GBA.

Las usinas lácteas de la provincia de Buenos Aires se orientan a la elaboración de productos para el mercado interno, con una fuerte presencia en el abastecimiento de leche fluida y productos frescos. Predominan los establecimientos de tamaño pequeño, con una capacidad de procesamiento de entre 5.000 a 20.000 litros de leche por día. En la provincia de Buenos Aires existen alrededor de 20 usinas lácteas con capacidad de procesamiento superior a los 50.000 litros diarios.

En los principales municipios ganaderos la leche desde los tambos se transporta por las RP 29, 215 y 50; y la RN 226 (que vincula a General Villegas con Mar del Plata), la 205 (une Bolívar con Buenos Aires), y la 3 y 7. Por su parte, el mercado interno es provisto por las RP 2, 29, 200 y 210, y las RN 3, 5, 7 y 188. Las exportaciones lácteas se realizan, mayoritariamente a través del puerto de Buenos Aires y Campana, utilizando la RP 6 y RN 9.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

Al interior de la actividad pecuaria se advierte un fuerte aumento de la lechería (que llega casi al 20% del producto bruto pecuario) y de las aves, que aportan el 11% del valor de producción.

Según datos de la Dirección Provincial de Ganadería y Alimentos del Ministerio de Asuntos Agrarios, en 1988 existían en la Provincia 6.747 tambos registrados mientras en 1996 se registraba un 30% menos: 4.699 tambos. Para el año 2000, el número de tambos volvió a descender a 30%, con 3251 tambos. Para 2008, la cifra se contrajo un 22% más, a 2508 tambos. Tal como se dijo anteriormente, un 9% de los mismos se encuentra ubicado dentro del AID bajo estudio.

El proceso de concentración de la producción en un número cada vez menor de tambos, si bien incide positivamente en la eficiencia productiva, tiene un fuerte impacto social negativo en la trama de productores e indirectamente en el resto de los eslabones de la cadena productiva. Esta concentración se ha producido de manera paralela con la incorporación de nuevas tecnologías que cambiaron los conocimientos tácitos que debía tener un tambero para el proceso productivo respecto tanto a la cría como a las prácticas de alimentación y genética, así como con el cuidado del rodeo (SAGPyA, 2003).

Por otra parte, en relación al número de plantas industriales en la provincia de Buenos Aires, hacia 2009 existían 320 plantas industriales, cantidad superior a las existentes en 1995 (que ascendían a 225 plantas industriales), pero inferior al número de plantas existentes en 1999 (392 plantas). De este número de plantas, 168 son de tamaño pequeño y procesan hasta 5.000 litros de leche por día (MAA, 2010). En 13 plantas con capacidad de procesamiento

de más de 100.000 litros de leche por día, se procesa el 69% de la leche procesada en la provincia de Buenos Aires (MAA, 2010), lo que evidencia el nivel de concentración existente, más allá de que se ha observado una leve reducción respecto a los niveles de 2000, cuando las plantas de mayor tamaño procesaban el 72,3% de la leche total. En lo relativo al segmento de industrialización, en el período 2003-2009 la producción de postres lácteos y flanes se incrementó en casi un 200% mientras que la producción de yogures lo hizo en casi un 100%. En el mismo período, la producción de leche en polvo observó una leve contracción del orden del 2%. La producción de quesos, el segmento del complejo de mayor demanda de leche, observó un crecimiento superior al 50% en el período 2003-2009. En el siguiente cuadro se presenta el volumen total anual de litros de leches para la Provincia de Buenos Aires expresados en millones de litros y el volumen de producción diario. El volumen de producción láctea observó un incremento del 30,5% en el período 2002-2009.

Volúmenes anuales de producción láctea en la provincia de Buenos Aires

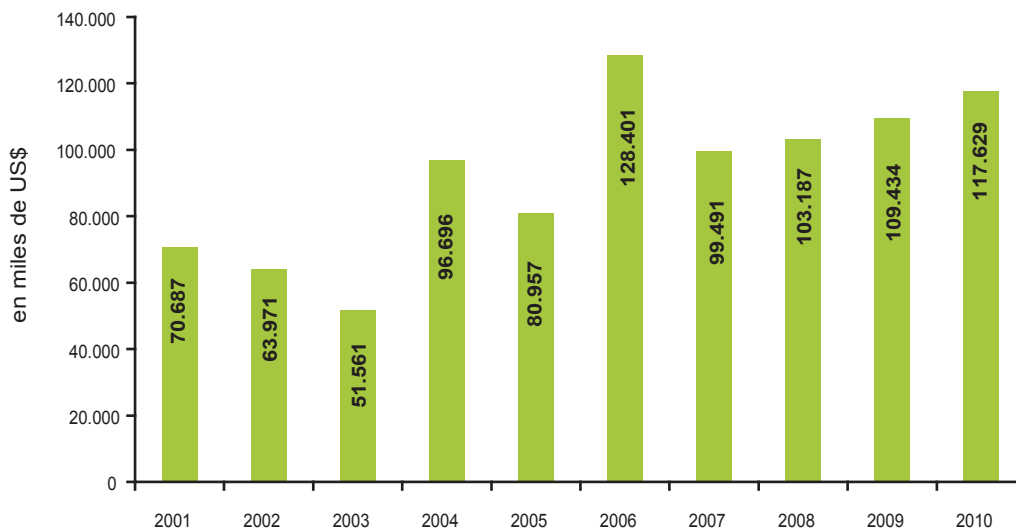
AÑO	LTS. TOTALES	LTS./DIA
2000	2.268	6.197.963
2001	2.150	5.889.238
2002	1.731	4.742.759
2003	1.726	4.727.835
2004	1.981	5.413.225
2005	2.131	5.839.192
2006	2.307	6.320.914
2007	2.186	5.989.598
2008	2.196	6.001.117
2009	2.259	6.189.177

Fuente: Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

En el escenario internacional, según Linari (2010), India, Pakistán, el Medio Oriente, China y Vietnam concentran el 95% del crecimiento registrado en los últimos años en el consumo de leches líquidas y productos frescos como consecuencia no solamente del aumento de la población, sino principalmente de la mejora en los ingresos y al cambio de hábitos en el consumo de sus habitantes. Adicionalmente, en los países mencionados se observa un mayor consumo de leche fluida envasada en detrimento de la leche cruda, lo cual se explica tanto por el progreso en el nivel de vida como por el aumento de la población urbana y las campañas educativas de los gobiernos y las ONGs en pos de mayores niveles de seguridad alimentaria.

Al respecto, se observa en la Provincia una creciente exportación de productos lácteos, gracias tanto a la recuperación de los precios internacionales como al mencionado aumento de la demanda internacional, los cuales seguirán estimulando la recuperación de la actividad, que se encuentra en estrecha competencia por el uso del suelo con la actividad agrícola.

Provincia de Buenos Aires. Exportaciones de productos lácteos



Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

Como se mencionó anteriormente, el complejo lácteo ha observado una notable mejora tecnológica a raíz de un mayor nivel de inversión derivado del proceso de concentración de la actividad, en la que el número de tambos se reduce a favor de unidades productoras de mayor envergadura y nivel de eficiencia. Asimismo, esta cadena productiva ha logrado un nivel sostenido de crecimiento en cuanto al consumo en el mercado interno y la diversificación de los productos ofrecidos. Estos elementos posicionan al complejo para poder expandirse hacia el exterior.

Argentina en general, y la Provincia en particular, han mejorado enormemente el status sanitario y en términos de prácticas de inseminación artificial y control lechero, lo cual contribuye a la mejora competitiva del sector. En el análisis que hace el Mecon (2011) se estudia el complejo lácteo a nivel nacional, cuya estructura es representativa de la observada para la provincia de Buenos Aires. Se destaca la elevada concentración existente en el segmento de industrialización en el que el 5% de las empresas (todas ellas grandes) recibe leche del 61% de los tambos y participa del 67% de su procesamiento, caracterizándose por ser multiproducto. El alto poder de mercado las transforma en una especie de oligopsonio que afecta la rentabilidad de los tambos, principalmente de los más pequeños, y es uno de los motivos que ha llevado a la desaparición de gran parte de éstos y a una mayor concentración en la producción de leche cruda. Mecon (2011), destaca la tendencia a la informalidad de las industrias lácteas PYME en épocas de crisis. Considera que las usinas lácteas bonaerenses como especializadas en el mercado interno, principalmente en leches fluidas y productos frescos- tienen como desafío principal la inserción externa a través del desarrollo de acciones conjuntas público/privadas para la apertura de nuevos mercados y la profundización de los acuerdos productivos y comerciales al interior del Mercosur. En relación a ello, se considera un desafío clave el desarrollo tecnológico del sector, concretado en programas de investigación y desarrollo llevados a cabo en distintas instituciones públicas referidas a la actividad láctea y la aplicación de innovaciones biotecnológicas. La mejora en el sistema de información de mercados (fase primaria e industrial), para la implementación de políticas y de sistemas de gestión y de certificación de la calidad en las cadenas lácteas son acciones que resultarían de gran valor para la competitividad internacional del complejo bonaerense.

La presencia de una alta incidencia de contaminación microbiológica observada en la cuenca Abasto Sur, tanto en perforaciones como en tanques de abastecimiento, pueden dificultar la obtención de leche de buena calidad (Herrero et al, 2002). Esta problemática se vincula a las características de aguas subterráneas susceptibles a la contaminación y la deficiencia en el manejo de perforaciones y tanques.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo en general

Existen problemas de capacitación de los recursos humanos y baja rentabilidad por deficiencias en la negociación de precios en el eslabón primario. El bajo grado de asociativismo e incorporación de tecnologías en los pequeños productores limitan su productividad. La falta de información sobre requerimientos y tendencias en el mercado para la valorización y orientación de la producción es otro elemento que atenta contra el crecimiento del sector.

Por otra parte, se observan dificultades en el acceso a los mercados externos por falta de tradición exportadora y por la limitada demanda internacional. También, en relación al comercio exterior, el fuerte crecimiento que registra el sector en Uruguay y Brasil amenaza con afectar la competencia en los mercados externos. Asimismo, pueden detectarse dificultades en el cumplimiento de las exigencias de calidad para los pequeños productores y barreras para-arancelarias en mercados de destino actual y potencial.

A causa fundamentalmente de sus escasas capacidades financieras y aversión a la toma de riesgo vía créditos, las pequeñas empresas lácteas no han demostrado una dinámica acorde a las exigencias del mercado en materia de inversiones en modernización tecnológica, innovación y desarrollo (I+D), adopción de sistemas autocontrolables de calidad, lo cual limita su competitividad y las hace vulnerables ante el avance de la competencia. Esta no adaptación de las pequeñas firmas tiene como consecuencia una mayor concentración en aquellas medianas y grandes, con mayores posibilidades.

Adicionalmente, los buenos precios del sector agrícola representan una amenaza para la actividad, ya que generan una sustitución de la actividad ganadera por la agrícola con liquidación del ganado. El avance de la soja, por sus mayores márgenes de rentabilidad, reducen la porción de tierra destinada a la actividad lechera.

La informalidad existente en un segmento de la producción láctea (que se estima en torno al 15% del total), afecta negativamente al complejo, al generar competencia desleal y disminuir la calidad de la producción ante la falta de controles sanitarios. Según el Centro de la Industria Lechera Argentina, el mercado en negro de la leche complica principalmente a las PyMES del sector.

Por su parte, Linari (2010) analiza el mercado lácteo internacional evaluando las posibilidades del complejo argentino en los mercados tradicionales y no tradicionales, identificando a las economías en desarrollo y, dentro de ellas, a China e India, como los principales traccionadores del crecimiento de la demanda de lácteos en los próximos años, crecimiento que no será satisfecho internamente, lo que abre posibilidades para el complejo lácteo local. Otros mercados emergentes, como Medio Oriente y África, estarán creciendo sensiblemente en los próximos años. Anticipa para los próximos años un crecimiento en la industrialización de leches fluidas, incluyendo las fortificadas y funcionales, en los países en desarrollo, y una expansión en productos como la leche en polvo entera y los quesos. Según Linari (2010), el aumento del consumo de lácteos está basado en el crecimiento de la población, la mejora del ingreso per cápita, y el cambio de hábitos alimentarios provocado por el desarrollo económico y el proceso de urbanización. Para que el complejo lácteo bonaerense pueda acceder a los mercados externos, Argentina debe lograr en los próximos años condiciones de acceso a mercados similares a las de sus principales competidores.

Un administrador de una pequeña empresa láctea planteaba en una entrevista que el sector de las pequeñas empresas se ve presionado a causa de la fijación de precios por parte de las grandes empresas (Sancor, y La Serenísim). Por otra parte, resaltaba que la incidencia del costo de mano de obra es alto. Además, a las pequeñas firmas

se les suman los problemas de productividad: la relación que existe en las grandes empresas es de un empleado cada 35.000 litros de leche, mientras que en las pequeñas es de un empleado por cada 1.000 litros de leche.

Los bajos precios que reciben los tamberos por su producción se reflejan en un análisis realizado por CRA (2012) que asegura que, en la industria láctea, la brecha entre lo que recibe el productor y el precio que paga el consumidor alcanza al 1.100%. La ampliación de la brecha entre el precio recibido por el productor y el del producto final es corroborada en Bisang et al (2008). Los problemas de rentabilidad de los pequeños productores tamberos, como consecuencia del aumento de costos derivados de la inflación, lleva al sector a postergar las inversiones (Cartez, 2012), lo que provoca el atraso tecnológico del sector y acentúa la tendencia hacia la concentración de la producción por la desaparición de los pequeños productores.

Según se plantea en un informe la Cámara de Productores de Leche Cuenca Oeste de Buenos Aires (Caprolecoba) la falta de inversiones que se aprecia en el sector lácteo puede atentar contra la sustentabilidad de la lechería y afectar su productividad futura (Infocampo, 2011). En relación a ello, las plantas de secado se encuentran trabajando, en su gran mayoría, cercanas al tope de su capacidad.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

Si bien de por sí no se trata de una industria de alto impacto negativo sobre el ambiente, muchas empresas lácteas de la Provincia no cuentan con sistemas de control de efluentes para cumplir con las normas mínimas de contaminación, produciendo un riesgo ecológico evitable, en tanto y en cuanto continúe aumentando la inversión tecnológica de los tambos y las principales plantas elaboradoras.

Al respecto, un entrevistado, conocedor del sector lácteo, reconoce que el tratamiento de efluentes requiere de inversiones muy altas que no están al alcance de todos los tipos de productores y que las líneas de créditos provinciales para estas adecuaciones son las mismas existentes para el desarrollo productivo del sector. Considera que existen soluciones alternativas para el tratamiento de efluentes, pero la ADA requiere un solo tipo de tratamiento de alto costo para todas las escalas productivas. Destaca al respecto que en el CONICET hay investigadores que proponen nuevos mecanismos para el tratamiento de efluentes, más acordes a las necesidades y alcance de los micro y pequeños productores.

Sobre la contaminación medioambiental para el complejo lácteo, Herrero et al (2002) se centran en la actividad de la Cuenca Abasto Sur y detecta que la alta incidencia de contaminación microbiológica observada en la mencionada cuenca, tanto en perforaciones como en tanques de abastecimiento, puede dificultar la obtención de leche de buena calidad. Esta problemática se vincula a las características de aguas subterráneas susceptibles a la contaminación y la deficiencia en el manejo de perforaciones y tanques.

Problemas logísticos y de infraestructura

El sector lácteo requiere, para el mejoramiento de su performance, de la constante inversión en rutas y caminos que permitan el transporte de la producción con fluidez y eficiencia. En el caso de los productores pequeños, existen demandas de mejora de los trazados viales terciarios para el traslado de la producción desde los tambos hacia los centros de procesamiento.

Uno de los proyectos, que impactará en forma positiva en el complejo -ya que contribuirá a disminuir los costos de transporte, haciendo más eficiente su desarrollo- es la construcción de infraestructura básica para el desarrollo agropecuario periurbano, por la que se realizarán mejoras en la red vial secundaria y terciaria rural de los municipios de Escobar, Exaltación de la Cruz, Gral. Rodríguez, Luján, Mercedes, Moreno, Marcos Paz, y Pilar, con una extensión total de 280 km.

El MAGyP (2003), caracteriza a las cuencas lecheras de la provincia de Buenos Aires como más orientadas a la elaboración de productos para el consumo interno. Por su parte, considera que la Cuenca Abasto Norte es la más sensible de obtener una rentabilidad que cubra el costo del capital, dado el costo de la tierra existente. De igual manera menciona al oeste de la Provincia como la mejor ubicación para un establecimiento lechero, dado el menor costo de la tierra y el porcentaje de sólidos existentes. La mejora de la Cuenca Oeste se profundiza por los avances logísticos que han reducido los costos de ubicación de la misma.

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general relacionados con aspectos de I+D y perspectivas para los próximos años

Según el Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET, 2010) en la producción primaria de leche pueden encontrarse tres grandes formas de organización empresarial: familiar, mediera y, empresarial, teniendo en cuenta tres parámetros: escala de producción, tecnologías empleadas y modalidad de relación laboral. Las explotaciones familiares presentan una baja incorporación de tecnología (en manejo reproductivo, tareas de ordeño y alimentación) y su escala de producción es de bajo tamaño relativo: raramente producen más de 1.000 litros de leche diarios y, por lo general, lo hacen con una alta estacionalidad, siendo la calidad de la leche una variable negativa. Como contrapartida de esta tipología se encuentran los denominados “megatambos”, que ordeñan por lo menos 300 animales y producen más de 6.000 litros cada día; empleando tecnología de punta, suelen suplementar pasturas y verdes con silos, rollos y balanceados o un sustituto de éstos. En el manejo reproductivo utilizan inseminación artificial y ponen en práctica algún tipo de criterio de selección genética. Finalmente se menciona a las explotaciones tamberas; éstas organizan el ordeño con tamberos a porcentaje o medieros y se asocian a escalas de producción medianas y grandes, con niveles medios y altos de incorporación de tecnología.

De acuerdo a fuentes consultadas, es posible afirmar que la base genética del ganado lechero es muy buena, y las últimas innovaciones se han centrado en el aspecto nutricional. Asimismo, las condiciones agroecológicas de la Pradera Pampeana presentan una muy buena aptitud para la producción lechera. Las nuevas tecnologías y las exigencias fitosanitarias deben ser asumidas e incorporadas para configurar realmente una oportunidad de negocios, situación que no siempre resulta de fácil acceso para el segmento PyME de este eslabón.

Por su parte, es posible afirmar que en el sector industrial ha habido cuantiosas inversiones de empresas locales y extranjeras. Las mismas han permitido aumentar la capacidad de procesamiento para recibir la mayor cantidad de leche producida, adecuarse a los cambios de la demanda y ser más competitivos para aprovechar las posibilidades de los mercados mundiales. Mientras tanto, las pequeñas y medianas empresas lácteas, son en general de origen familiar o cooperativas, tienen una larga trayectoria y se ubican cerca de los tambos, con la forma de empresas uniplanta y multiproducto (siempre combinan quesos duros con algún producto fresco) orientadas a los mercados locales.

Como se explicó anteriormente, las pequeñas empresas no han demostrado una dinámica acorde a las exigencias del mercado en materia de inversiones en modernización tecnológica, innovación y desarrollo (I+D) y adopción de sistemas autocontrolables de calidad, lo cual limita su competitividad y las hace vulnerables ante el avance de la competencia, a causa fundamentalmente de sus escasas capacidades financieras y aversión a la toma de riesgo vía créditos. Esta no adaptación de las pequeñas firmas deriva en una mayor concentración en aquellas empresas con mayores posibilidades (medianas y grandes). Por su parte, las PyMEs que han logrado incorporar TIC's encuentran dificultades para proveerse del conocimiento necesario para adquirir la tecnología más adecuada. En este sentido, según el INET, los servicios de asesoría en ingeniería eléctrica y automatización de procesos (brindados generalmente por empresas externas) constituyen una herramienta muy necesaria. Las grandes firmas han incorporado tecnologías de información en la mayoría de los procesos (programaciones digitales y automatización), como así

también la inclusión de líneas de producción continua en la mayoría de los productos elaborados. Además, en una medida importante, se han incorporado sistemas de control de calidad, a través de sensores físicos, lumínicos y de ultrasonido, que mejoraron la inspección sobre los productos y sus características, que tienen gran significado en la industria de alimentos. También se ha observado la automatización de las plantas de productos lácteos, que incluyen el sistema de frío, las cámaras, los saladeros, los caloríficos y los tanques de depósito (INET, 2010), descontando que éstas cuentan con laboratorios propios de análisis de productos.

El estudio del Ministerio de Economía de la Nación (MECON, 2011) sobre el sector lácteo citado anteriormente, considera que un desafío clave para potenciar la internacionalización de la producción láctea local (especialmente de la región pampeana) lo constituye el desarrollo tecnológico concretado en programas de investigación y desarrollo llevados a cabo en distintas instituciones públicas y la aplicación de innovaciones biotecnológicas referidas a la actividad, como así también la implementación de sistemas de gestión y de certificación de calidad en las cadenas lácteas.

Siguiendo el estudio del INET, es posible identificar aspectos tecnológicos en relación a los distintos productos de la industria que merecen destacarse:

Leche fluida: en este segmento las innovaciones han venido de la mano de la diversificación de productos que fueron surgiendo en el mercado, a partir de nuevas técnicas de ultrapasteurización (otorga mayor duración) y esterilización (ausencia de gérmenes patógenos y microorganismos y larga vida), y la incorporación de sabores, vitaminas, minerales, omega 3, etc. La tendencia marcada es la sustitución de la leche pasteurizada por la esterilizada.

Quesos: se trata de una actividad con fuerte predominio de PyME a diferencia de los restantes productos, donde la industria se encuentra altamente concentrada. Una de las últimas novedades del sector ha sido el desarrollo de los quesos alto CLA, que tienen propiedades anticolesterolémicas, antidiabéticas y anticancerígenas demostradas en modelos experimentales, y que tuvieron a profesionales y técnicos del INTI y del INTA y a emprendedores privados como protagonistas principales. Actualmente en Chivilcoy se lleva a cabo un emprendimiento de quesos con alto CLA.

Yogures: las estrategias de diferenciación permanentes y el lanzamiento de productos adaptados a las demandas cada vez más específicas del consumidor se sustentan en fuertes inversiones en investigación y desarrollo. Las principales tendencias prevalecientes en este sector están orientadas a productos naturales, orgánicos y libres de aditivos artificiales y conservantes. Otra tendencia es la inclusión de semillas, granos, avena y frutas. También la inclusión de sabores exóticos, beneficios funcionales (inclusión de organismos prebióticos y simbióticos, hierro, calcio y vitaminas, entre otros) están surgiendo como puntos importantes para los consumidores.

En relación a las perspectivas en materia de I+D para esta cadena láctea es posible mencionar que, en lo que atañe a la producción primaria, la “intensificación” se convertirá en la modalidad productiva a adoptar en la medida en que estas actividades sigan sufriendo el embate del corrimiento de la frontera agropecuaria. En este sentido, Piñero y Saubidet (2008), intuyen que el corolario de la intensificación de las actividades de pastoreo y el encierro de vacas se traduce en adaptaciones tecnológicas más que en innovaciones. También será necesario considerar posibles problemas de reproducción y de sanidad que puedan surgir de esta nueva modalidad. Otros aspectos que, según los expertos, deberán ser considerados en el mediano/largo plazo, son: el desarrollo de métodos rápidos de reproducción y elaboración de manuales de procedimientos para tamberos; la realización de estudios de selección genética y utilización de la biotecnología (proteína de la leche, enzimas, etc.); nuevas técnicas de conservación del forraje; tecnologías para el manejo de las vacas en ordeño y para evitar contaminación de la ubre; etc.

Según Mancuso y Teran (2008), en esta industria aún se mantiene una brecha tecnológica, que se observa principalmente en tecnologías de procesos. La brecha tecnológica afecta la competitividad y sostenibilidad de las empresas lecheras y pone de manifiesto nuevos problemas y demandas en el sector, entre ellos la baja productividad por

unidad de superficie y de la mano de obra, competencia y complementación con la agricultura, adaptación de los biotipos lecheros a los diferentes sistemas y regiones, necesidad de capacitación de recursos humanos involucrados en la producción de leche, riesgo ambiental por incremento de la carga animal, entre otros.

Las perspectivas para el segmento industrial del complejo, según Gutman y Ríos (2010), se enfocan en aspectos tales como: homogenización y estandarización de niveles tecnológicos de las empresas, especialmente el entramado PyME de la actividad láctea; los sistemas de calidad de la materia prima y los productos finales; las innovaciones en alimentos funcionales (nuevo nicho de mercado) y la aplicación de la biotecnología que requiere de especializaciones a nivel intrasectorial, como así también grados mayores de interacción con empresas proveedoras de ingredientes con las cuales debiera trabajarse de manera conjunta. En este sentido, las autoras señalan la importancia de replantear la política sectorial incorporando a las empresas proveedoras de packaging e ingredientes. Por otra parte, el Plan Estratégico Industrial 2020 da cuenta de la necesidad de diversificar productos para la exportación, con atención a la concentración en la leche en polvo como principal producto exportable.

Proyectos Posibles: objetivos, necesidades de infraestructura I+D

Para el caso de la cadena que ocupa este capítulo, se distinguirán los proyectos teniendo en cuenta los dos grandes eslabones: producción primaria e industrial. Asimismo se ha considerado oportuno definir un proyecto de carácter general relacionado con el fortalecimiento de los vínculos entre las instituciones de ciencia y técnica y el complejo lácteo en su conjunto.

250

Fortalecimiento del vínculo sistema científico tecnológico y la cadena láctea: de acuerdo a las fuentes consultadas se ha podido relevar la importancia de fortalecer la interacción entre ambos mundos (científico y productivo) como así también la especial participación de las grandes empresas del sector lácteo con el fin de mejorar los canales de comunicación entre los diferentes eslabones y de éstos con los organismos nacionales, provinciales y universidades que se ocupan de la investigación y transferencia de tecnologías. Es necesario, como fuera mencionado, apoyar a todo el segmento PyME de la cadena para que pueda adaptar e incorporar nuevas tecnologías y modernizar tambos y plantas, como así también implementar programas de genética, sanidad, calidad y seguridad alimentaria, temas que serán claves para abastecer a los mercados en el mediano/largo plazo.

1. Producción primaria:

Programa de apoyo tecnológico a pequeñas explotaciones tamberas: más allá del proyecto general mencionado, deberá asistirse de manera especial al entramado de pequeños productores tamberos (de origen familiar) que requieren innovaciones y modernizaciones tecnológicas urgentes a fin de reinsertarse en la cadena láctea, como así también fomentar el asociativismo que les permita una mejor posición de negociación frente a sus clientes a partir del mejoramiento de la calidad de la leche. La Provincia cuenta con un área especial dentro del Ministerio de Asuntos Agrarios que se ocupa de cuestiones vinculadas a las habilitaciones de emprendimientos lácteos (tambos y plantas industriales), área desde la cual debería ejecutarse este programa en forma coordinada con la OPDS y la CIC y con el INTA, INTI, MINCYT y el Ministerio de Agricultura de la Nación, a fin de potenciar el uso de las herramientas e instrumentos de apoyo existentes.

Programa de capacitación mano de obra: el INET, en el marco del desarrollo del Foro Sectorial para la detección de demanda laboral insatisfecha durante 2010, consensuó la necesidad de generar mano de obra calificada que pueda adaptarse a las nuevas condiciones que impone la tecnología en este eslabón productivo. Se han registrado falencias en las tareas prácticas de manejo y operación de equipos y maquinarias. “La mayor complejidad de la ma-

quinaria de ordeño y de los equipos de frío, junto a la automatización de diferentes procesos en la sala de ordeño, plantean nuevos requerimientos de calificaciones a los trabajadores. A su vez, la intensificación de los modelos productivos, asociados a los mayores niveles de suplementación, implican la operación de nueva maquinaria como los mixer, ampliamente difundidos en estos establecimientos". (INET, 2010). Sobre estos aspectos deberán versar los cursos de capacitación, que también podrían dictarse de manera conjunta con las delegaciones del INTA calificadas en estos temas.

2. Producción industrial:

Programa de transferencia de tecnologías en el segmento PyME: al igual que en el caso del eslabón primario de la cadena, las pequeñas empresas lácteas requieren de la adopción de las tecnologías disponibles para adecuarse a los requerimientos del mercado consumidor, especialmente de los avances de la biotecnología en la materia. Este mismo programa debería prever una mesa de diálogo entre las grandes firmas y las PyMEs para mejorar canales de interacción, especialmente en lo que se refiere a compartir y difundir avances tecnológicos. De igual modo, se debe propiciar la interacción con empresas proveedoras de *packaging* e ingredientes.

Programa Clusters/Distritos industriales: la Provincia ya cuenta con un instrumento de apoyo para la conformación de distritos productivos que hasta el momento no ha generado *clusters* de este sector de actividad. Es de esperar que a partir de este programa ya existente, y en forma coordinada con el Ministerio de Asuntos Agrarios y otros organismos competentes, pueda impulsarse la creación de *clusters* de PyMEs lácteas que puedan compartir tecnologías relacionadas con: laboratorios de control de calidad, tecnología para tratamiento de efluentes y otro tipo de efectos sobre el medio ambiente, etc., al igual que trabajar en el desarrollo de proveedores e integración de la cadena.

Programa de capacitación y re-entrenamiento de mano de obra: como se mencionó para el caso de la actividad primaria, también el INET ha detectado falencias en las habilidades requeridas por el sector de industrias lácteas en lo relacionado con la manufacturas de productos diferenciados (por ejemplo, maestros queseros), mientras que en las plantas con laboratorios propios se requieren calificaciones mayores para la realización de ensayos (por ejemplo, técnicos químicos), al igual que las tareas asociadas con el manejo de nuevas tecnologías de equipamiento con incorporación de TI, donde se requiere una recalificación del personal.

3.3.10. Bebidas

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

El sector bebidas involucra una gran variedad de productos, cada uno de los cuales se orienta hacia un mercado en particular. Las bebidas pueden ser clasificadas en frías y calientes y en alcohólicas y sin alcohol.

Dentro del grupo de bebidas calientes se encuentran las diferentes infusiones (té, café, yerba mate) y otras como el chocolate caliente. En el grupo de las bebidas sin alcohol se encuentran las aguas, las gaseosas, etc.

Las bebidas alcohólicas pueden ser divididas según la manera en que son producidas en bebidas alcohólicas por fermentación alcohólica (en este grupo se encuentran el vino y cerveza, entre otras) y bebidas alcohólicas producidas por destilación (en este grupo se encuentran por ejemplo, los licores).

En relación al tipo de bebida, depende el tipo de proceso productivo aplicado, los insumos demandados y la tecnología utilizada.

A continuación se describe el proceso productivo de la cerveza teniendo en cuenta la importancia que tiene este producto, junto con la producción de bebidas gaseosas, en la provincia de Buenos Aires, y se presentan los esquemas productivos de las bebidas gaseosas, aguas minerales y mineralizadas y de las aguas saborizadas.

Proceso productivo para la elaboración de cerveza

La producción de cerveza se compone de dos etapas principales bien definidas y que son la producción de malta, la materia prima fundamental para elaborar cerveza, y la producción de cerveza en sí (Cámara de la Industria Cervecera Argentina, 2012).

El proceso productivo para la elaboración de malta involucra las siguientes actividades:

1. Recepción de cebada cervecera
2. Clasificación y limpieza
3. Remojado
4. Germinación
5. Secado
6. Pulido, clasificación y limpieza de la malta terminada.

Mediante este proceso productivo, la cebada, insumo base, es sometida a cambios en su estructura, aprovechando para ello la excitación natural de las fuentes de energía que posee, para obtener la malta.

Vale decir que existen diferentes procesos de malteado en función a los tiempos y temperaturas aplicados, los cuales tienen incidencia en la estructura química resultante, lográndose así una calidad diferente del insumo para la producción de diversos tipos de cerveza.

En el proceso de producción de la cerveza se llevan a cabo una serie de etapas a saber:

- Elaboración del mosto: en este proceso se empasta la malta molida con agua para disolverla y transformar los elementos, se consigue así el cambio del almidón, principalmente la maltosa y de proteínas, en albúminas y aminoácidos necesarios en forma sucesiva para producir alcohol, gas carbónico y, a través del alimento, la procreación del vehículo de fermentación: la levadura.
- Fermentación: la fermentación se produce con el agregado de levadura de cerveza, a través de lo cual se obtiene el desdoblado de la maltosa del mosto en alcohol y gas carbónico. Este proceso se divide en dos etapas: fermentación principal y separación de la levadura en exceso, y posterior fermentación secundaria a la temperatura de 0°C.
- Filtrado y envasado: el proceso de filtrado se realiza para lograr la eliminación de levaduras y sustancias proteicas.

Una vez realizado, la cerveza obtenida se envasa en botellas, latas y barriles con o sin proceso de pasteurización.

Proceso productivo de las bebidas gaseosas

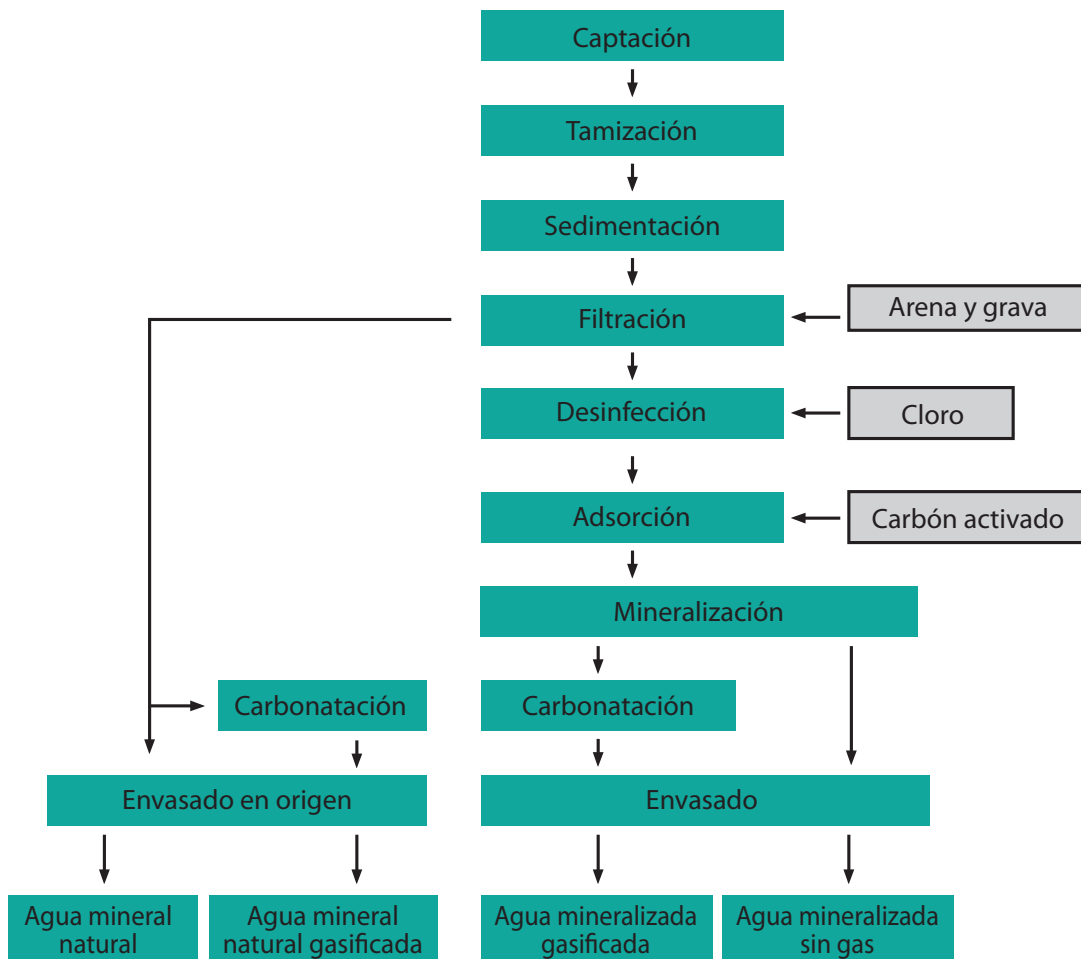
El proceso productivo de las bebidas gaseosas se divide en tres partes: el tratamiento del agua, la limpieza del empaque a utilizar y la preparación de la bebida en sí. A su vez, cada parte del proceso productivo se compone de una serie de etapas, como se puede apreciar en el siguiente cuadro obtenido de Alimentos Argentinos (2011):

TRATAMIENTO DEL AGUA	Sedimentación y Floculación	Retirar los sólidos suspendidos con ayuda de alumbre y cal.
	Desinfección	Control de microorganismos por la aplicación de cloro.
	Reducción de Alcalinidad	Bajar la alcalinidad del agua para evitar la neutralización de componentes importantes de la bebida.
	Filtración	Remover materiales indeseables haciendo pasar el agua por una serie de filtros de arena.
	Purificación	Eliminar olores y sabores desagradables, cloro y otros materiales residuales, por absorción en un filtro de carbón activado.
	Desaireación	Rectificar filtraciones anteriores y retirar partículas microscópicas y microorganismos.
	Microfiltración	Rectificar el aire ocluido en el agua.
LIMPIEZA DEL EMPAQUE	Selección	Inspeccionar los envases para seleccionar los utilizables en equipo automático con determinación de compuestos nitrogenados y aromáticos.
	Pre-enjuague	Retirar los restos de líquido y suciedad no adherida con solución de soda cáustica caliente.
	Remojo	Ablandar y desprender suciedades adheridas al envase, por inmersión en varios tanques de solución caliente de detergentes (hexametáfosfatos y metasilicatos) y lavado interior a chorro.
	Enjuague	Eliminar los restos de detergentes y enfriado del envase.
	Inspección	Determinar la efectividad de la limpieza.
PREPARACIÓN DE LA BEBIDA	Preparación del concentrado	Mezclar los ingredientes principales bajo extremas condiciones de higiene, para garantizar la materia prima homogénea.
	Recepción y almacenamiento del concentrado	Guardar en tanques especiales que conserven la calidad y la inocuidad del concentrado.
	Preparación del jarabe concentrado	Hacer una solución de azúcar con agua tratada. Posteriormente se añade el concentrado para obtener el jarabe terminado.
	Preparación de la bebida	Mezclar el jarabe con agua en proporción predefinida.
	Carbonatación	Enfriar y agregar gas carbónico en la concentración predefinida.
	Envasado	Llenar los tanques para dispensadores, latas o botellas.
	Inspección final	Comprobar que la cantidad en cada envase es correcta, y el sellado es perfecto.
	Embalaje y distribución	Colocar los envases en cajas u otro embalaje para almacenar y distribuir en los puntos de ventas.

Proceso de elaboración de aguas minerales y mineralizadas

El proceso productivo para la elaboración de aguas minerales y mineralizadas consiste en una serie de etapas tendientes a eliminar todo tipo de impurezas y sedimentos existentes en el agua, para luego ser gasificada en el caso de las aguas minerales o mineralizadas gasificadas, y envasada para su venta. Si el agua no es mineral y debe ser mineralizada, el proceso implica una serie de etapas adicionales. A continuación se presenta el esquema del proceso:

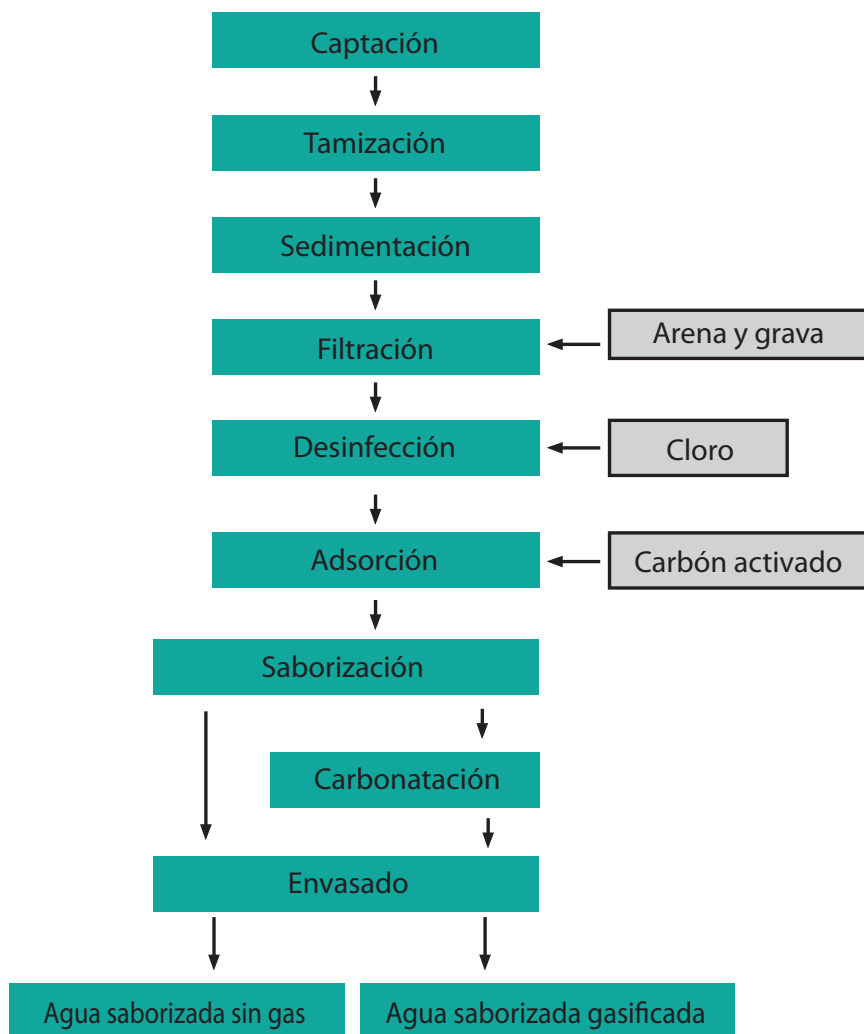
Esquema del proceso de elaboración de aguas minerales y mineralizadas



Proceso de elaboración de las aguas saborizadas

El proceso productivo de las aguas saborizadas prácticamente no se diferencia del proceso productivo de las aguas mineralizadas con o sin gas. Sólo se le agrega una etapa más, que es la de saborización, como se puede apreciar en el siguiente esquema:

Esquema del proceso de elaboración de aguas saborizadas



256

Fuente: Alimentos Argentinos (2011).

A modo de avanzar en el conocimiento de la composición del complejo de bebidas de la provincia de Buenos Aires, en el siguiente cuadro se presenta la información disponible del CNE 1994/95, dado que en el mismo se cuenta con el nivel de desagregación necesario para el análisis.

Composición del complejo de bebidas de la Provincia de Buenos Aires

Valores en miles de \$

CIU	Descripción	VAB	% VAB
15542	Elaboración de bebidas gaseosas, excepto soda	173.389,4	32,2%
15530	Elaboración de cerveza, bebidas malteadas y de malta	168.223,3	31,2%
15541	Elaboración de soda y aguas	123.883,2	23,0%
15529	Elaboración de sidra y otras bebidas alcohólicas fermentadas a partir de frutas	32.658,5	6,1%
15549	Elaboración de hielo, jugos envasados para diluir y otras bebidas no alcohólicas	20.801,5	3,9%
15491	Tostado, torrado y molienda de café; elab y molienda de hierbas aromáticas y especias	15.330,5	2,8%
15521	Elaboración de vinos	4.248,5	0,8%
15493	Elaboración de yerba mate	4,3	0,0%
Total bebidas		538.539,1	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/95

El sector de bebidas en la provincia de Buenos Aires se orienta a la producción de bebidas frías, en donde la elaboración de bebidas gaseosas (excepto soda) y cerveza, bebidas malteadas y malta, dan cuenta del 63,4% del VAB del sector. La elaboración de soda y aguas también tiene una participación significativa (23% del VAB según el CNE 1994/95). El gran dinamismo observado en las aguas saborizadas desde principios del año 2000 probablemente haya incrementado la participación de este segmento en el total del sector.

Ubicación e infraestructura en la Provincia de Buenos Aires

Utilizando la información disponible del CNE 2004/05, el siguiente cuadro presenta la composición del sector por partido en donde se aprecia que el partido de Quilmes da cuenta del 19% del VAB del eslabón, seguido por Zárate, Puan y Bahía Blanca, que dan cuenta del 10,7%, 7,4% y 6,2% del VAB del complejo.

Elaboración de bebidas. Distribución espacial
cifras en miles de \$

Partido	VApb	% del Vapb del complejo	Partido	VApb	% del Vapb del complejo
Quilmes	182.733	19,0%	Tandil	2.510	0,3%
Zárate	102.418	10,7%	Merlo	2.392	0,2%
Puan	70.877	7,4%	General Rodríguez	1.742	0,2%
Bahía Blanca	59.744	6,2%	Florencio Varela	1.677	0,2%
Pilar	55.746	5,8%	Necochea	960	0,1%
Luján	49.418	5,1%	Balcarce	927	0,1%
San Fernando	46.829	4,9%	Escobar	833	0,1%
Malvinas Argentinas	40.358	4,2%	Coronel Suárez	775	0,1%
Tres de Febrero	37.909	3,9%	Coronel Rosales	751	0,1%
San Isidro	37.205	3,9%	Pergamino	748	0,1%
Berazategui	31.293	3,3%	Hurlingham	720	0,1%
La Matanza	29.709	3,1%	San Nicolás	668	0,1%
Avellaneda	27.050	2,8%	Olavarría	628	0,1%
Esteban Echeverría	20.998	2,2%	Pehuajó	628	0,1%
General Pueyrredón	20.109	2,1%	Chivilcoy	515	0,1%
San Miguel	14.460	1,5%	Junín	455	0,0%
Chascomús	13.565	1,4%	Bolívar	438	0,0%
Exaltación de la Cruz	13.102	1,4%	Ezeiza	392	0,0%
Tres Arroyos	11.198	1,2%	Monte	389	0,0%
La Costa	10.641	1,1%	Rojas	310	0,0%
Moreno	9.672	1,0%	9 de Julio	235	0,0%
Lomas de Zamora	9.365	1,0%	Ituzaingó	202	0,0%
La Plata	7.353	0,8%	Lincoln	189	0,0%
General San Martín	7.274	0,8%	Chacabuco	186	0,0%
Tigre	7.194	0,7%	Bragado	184	0,0%
Vicente López	4.603	0,5%	General Villegas	173	0,0%
Lanús	4.362	0,5%	Adolfo Alsina	106	0,0%
José C. Paz	3.757	0,4%	25 de Mayo	97	0,0%
Almirante Brown	2.815	0,3%	Resto de los partidos	7.189	0,7%
Morón	2.786	0,3%			
Total Provincia				961.559	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

Debido a que la información con que se cuenta del CNE 2004/05 no permite conocer con un mayor nivel de detalle la composición y estructura del sector, y con el fin de contar con un mayor nivel de desagregación, se presenta a continuación una serie de cuadros con información obtenida del CNE 1994/95 en donde se desagrega el sector de bebidas.

Tostado, torrado y molienda de café; elaboración y molienda de hierbas aromáticas y especias - cifras en pesos -

Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB
General Pueyrredón	137	34,3%	7.540.255	49,2%
Tres de Febrero	18	4,5%	2.133.975	13,9%
Bahía Blanca	106	26,6%	1.780.435	11,6%
La Matanza	36	9,0%	1.323.727	8,6%
Lanús	33	8,3%	1.293.913	8,4%
General San Martín	36	9,0%	610.755	4,0%
San Isidro	9	2,3%	247.827	1,6%
Pergamino	3	0,8%	112.382	0,7%
La Plata	7	1,8%	91.543	0,6%
Avellaneda	1	0,3%	85.600	0,6%
Florencio Varela	10	2,5%	67.869	0,4%
Zárate	1	0,3%	29.162	0,2%
Morón	2	0,5%	13.059	0,1%
Total provincial	399	100,0%	15.330.502	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/95.

En relación a la elaboración de vinos, este segmento tiene una baja participación en el total del sector. Dentro del mismo, los partidos de General Pueyrredón (36,7%), Junín (28,5%) y Bahía Blanca (24,7%), dan cuenta en conjunto del 89,9% del VAB del segmento.

Elaboración de Vinos -cifras en pesos-

Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB
General Pueyrredón	51	33,1%	1.558.687	36,7%
Junín	53	34,4%	1.212.564	28,5%
Bahía Blanca	18	11,7%	1.049.424	24,7%
Lanús	12	7,8%	231.714	5,5%
Quilmes	6	3,9%	100.763	2,4%
Tres de Febrero	5	3,2%	50.656	1,2%
Avellaneda	9	5,8%	44.679	1,1%
Total provincial	154	100,0%	4.248.487	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/95

La elaboración de sidra y otras bebidas alcohólicas fermentadas a partir de frutas, que explicaba en el CNE 1994/95 el 6,1% del VAB del sector, tiene una alta concentración en Avellaneda donde se produce el 54,6% del VAB del segmento. Otros partidos de importancia son Tres de Febrero y San Fernando, que explican un 14,9% y 13,9% del VAB del segmento.

Elaboración de sidra y otras bebidas alcohólicas fermentadas a partir de frutas
cifras en pesos

Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB
Avellaneda	151	19,2%	17.824.411	54,6%
Tres de Febrero	240	30,5%	4.876.211	14,9%
San Fernando	171	21,7%	4.540.975	13,9%
Exaltación de la Cruz	52	6,6%	2.250.923	6,9%
Vicente López	64	8,1%	1.248.145	3,8%
Lanús	41	5,2%	860.202	2,6%
La Matanza	49	6,2%	598.293	1,8%
Quilmes	20	2,5%	459.387	1,4%
Total provincial	788	100,0%	32.658.547	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/95.

260

Entre las principales compañías que conforman el sector de sidras, a nivel nacional se encuentran las siguientes:

Argentina. Principales empresas productoras de sidra

Empresa	Marca
Astorqui & cia.	Del Valle - La Romería - Pravia - Noche Buena - La Capilla
Jugos Mendocinos S.A.	La Farruca - Aranjuez- Alcornia.
Saenz Briones & Cía S.A.C.I.A.	Real - Saenz Briones 1888
Sidra la Victoria S.A.C.I.A.	La Victoria

Fuente: Alimentos Argentinos (2011).

Las últimas dos empresas del cuadro superior tienen sus plantas de producción en la provincia de Buenos Aires (en los partidos de Tres de Febrero y Pilar, respectivamente).

En el segmento de elaboración de cerveza, bebidas malteadas y de malta, el cual explica el 31,2% del VAB del sector, Quilmes da cuenta del 55% del VAB del eslabón. Zárate tiene una participación importante con el 31% del VAB, seguida por Lomas de Zamora y Berazategui con el 8,2% y 4,8% del VAB, respectivamente.

Elaboración de cerveza, bebidas malteadas y de malta -cifras en pesos-

Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB
Quilmes	1.276	62,7%	92.529.967	55,0%
Zárate	325	16,0%	52.099.453	31,0%
Lomas de Zamora	365	17,9%	13.803.855	8,2%
Berazategui	0	0,0%	8.028.983	4,8%
San Isidro	12	0,6%	629.853	0,4%
Bahía Blanca	37	1,8%	568.291	0,3%
Tres Arroyos	19	0,9%	562.890	0,3%
Total provincial	2.034	100,0%	168.223.292	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/95.

En relación a las principales firmas cerveceras, en el siguiente cuadro se presentan las principales compañías de producción cervecera del país, las cuales cuentan con plantas de producción en la provincia de Buenos Aires:

Marcas y compañías cerveceras de Argentina	
Marca	Compañía
ANDES ANDES PORTER BRAHMA CHOP BRAHMA MORENA IGUANA LIBERTY NORTE NORTE NEGRA PATAGONIA QUILMES BOCK QUILMES CRISTAL QUILMES STOUT STELLA ARTOIS	CERVECERIA QUILMES
BUDWEISER CORDOBA CORDOBA NEGRA CORDOBA RUBIA HEINEKEN RIO SEGUNDO RUBIA ROSARIO SALTA SANTA FE SCHNEIDER SCHNEIDER FUERTE	CICSA
BIECKERT BIECKERT AFRICANA IMPERIAL PALERMO	ICSA
ISENBECK ISENBECK DARK WARSTEINER	ISENBECK

Fuente: Cámara de la Industria Cerveceras Argentina.

Cervecería y Maltería Quilmes, empresa que domina el mercado nacional, cuenta con ocho centros de distribución en todo el país y además, cuenta con una red de 200 distribuidores independientes (información del sitio oficial de la compañía). En tanto, el segmento de elaboración de soda y aguas tiene la particularidad de observar una mayor distribución territorial aunque en el partido más representativo, que es Chascomús (donde funciona una planta de la empresa Villa del Sur), el VAB apenas representa el 13,6% del total del segmento. Otros partidos de importancia son La Matanza y Tres de Febrero, con una participación en el VAB del 13,3% y 7,2%.

Elaboración de soda y aguas -cifras en pesos-

Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB
Chascomús	297	4,9%	16.866.125	13,6%
La Matanza	819	13,6%	16.446.063	13,3%
Tres de Febrero	422	7,0%	8.980.220	7,2%
Pilar	146	2,4%	7.758.609	6,3%
Lomas de Zamora	276	4,6%	6.293.889	5,1%
General San Martín	318	5,3%	5.928.116	4,8%
Avellaneda	346	5,7%	5.630.752	4,5%
Morón	290	4,8%	5.045.961	4,1%
Lanús	273	4,5%	4.961.555	4,0%
La Plata	229	3,8%	3.643.391	2,9%
Olavarría	73	1,2%	3.589.747	2,9%
Vicente López	210	3,5%	3.272.791	2,6%
Merlo	159	2,6%	3.212.199	2,6%
General Sarmiento	208	3,5%	3.130.128	2,5%
Genera Pueyrredón	142	2,4%	2.829.467	2,3%
Quilmes	161	2,7%	2.797.670	2,3%
Berazategui	151	2,5%	2.103.108	1,7%
Almirante Brown	125	2,1%	2.066.951	1,7%
Tandil	87	1,4%	2.031.086	1,6%
San Isidro	86	1,4%	1.337.571	1,1%
Coronel de Marina L. R	11	0,2%	1.235.639	1,0%
Moreno	90	1,5%	1.182.975	1,0%
Bahía Blanca	67	1,1%	1.005.707	0,8%
San Fernando	55	0,9%	815.483	0,7%
Escobar	29	0,5%	635.086	0,5%
Florencio Varela	57	0,9%	629.643	0,5%
La Costa	31	0,5%	611.558	0,5%
Zárate	29	0,5%	601.241	0,5%
Necochea	31	0,5%	557.590	0,5%
Tigre	62	1,0%	541.461	0,4%
General Rodríguez	32	0,5%	495.792	0,4%
Azul	31	0,5%	486.470	0,4%
Pergamino	33	0,5%	411.157	0,3%
Esteban Echevarría	38	0,6%	405.446	0,3%
Benito Juárez	18	0,3%	373.055	0,3%
Bolívar	16	0,3%	358.989	0,3%
Tres Arroyos	21	0,3%	324.218	0,3%
Ensenada	13	0,2%	303.561	0,2%
Berisso	22	0,4%	290.544	0,2%
Mercedes	18	0,3%	284.251	0,2%
San Pedro	22	0,4%	244.775	0,2%
Chivilcoy	37	0,6%	201.329	0,2%
Campana	18	0,3%	197.604	0,2%
Coronel Suárez	23	0,4%	196.859	0,2%
Pehuajó	16	0,3%	191.491	0,2%
San Vicente	25	0,4%	177.055	0,1%
Carlos Tejedor	6	0,1%	159.695	0,1%
Junín	9	0,1%	148.996	0,1%
San Nicolás	18	0,3%	133.497	0,1%
Colón	7	0,1%	126.810	0,1%
Trenque Lauquen	13	0,2%	124.644	0,1%
Arrecifes	23	0,4%	120.038	0,1%
Lobos	13	0,2%	118.782	0,1%
Cañuelas	12	0,2%	104.984	0,1%
Ayacucho	8	0,1%	104.393	0,1%
Coronel Pringles	7	0,1%	103.088	0,1%
Las Flores	10	0,2%	90.991	0,1%
Villa Gesell	12	0,2%	90.171	0,1%
Mar Chiquita	9	0,1%	80.102	0,1%

Elaboración de soda y aguas cifras en pesos. Cont.

Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB
Monte Hermoso	2	0,0%	66.616	0,1%
Coronel Dorrego	5	0,1%	66.130	0,1%
Navarro	4	0,1%	64.979	0,1%
Saavedra	5	0,1%	64.016	0,1%
General Viamonte	8	0,1%	62.548	0,0%
Laprida	6	0,1%	59.873	0,0%
Maipú	6	0,1%	55.033	0,0%
Baradero	2	0,0%	53.299	0,0%
San Antonio de Areco	3	0,0%	50.239	0,0%
Carlos Casares	10	0,2%	49.222	0,0%
Daireaux	8	0,1%	48.360	0,0%
Villarino	5	0,1%	46.946	0,0%
Patagones	2	0,0%	45.740	0,0%
General Paz	4	0,1%	42.546	0,0%
Marcos Paz	4	0,1%	42.189	0,0%
Salliqueló	4	0,1%	40.872	0,0%
General Las Heras	5	0,1%	40.232	0,0%
Lobería	3	0,0%	38.422	0,0%
General Alvarado	9	0,1%	37.941	0,0%
25 de Mayo	7	0,1%	37.607	0,0%
Balcarce	3	0,0%	36.379	0,0%
Roque Pérez	5	0,1%	35.714	0,0%
Bragado	8	0,1%	34.026	0,0%
Adolfo Alsina	7	0,1%	33.047	0,0%
9 de Julio	4	0,1%	31.137	0,0%
General La Madrid	4	0,1%	29.986	0,0%
Brandsen	3	0,0%	27.731	0,0%
General Pinto	4	0,1%	27.667	0,0%
Exaltación de la Cruz	5	0,1%	27.505	0,0%
Magdalena	3	0,0%	27.072	0,0%
General Arenales	4	0,1%	26.395	0,0%
Leandro N. Alem	4	0,1%	23.720	0,0%
Lincoln	3	0,0%	23.622	0,0%
San Cayetano	3	0,0%	23.136	0,0%
Chacabuco	5	0,1%	22.173	0,0%
General Belgrano	3	0,0%	20.858	0,0%
Ramallo	4	0,1%	18.253	0,0%
Florentino Ameghino	2	0,0%	17.017	0,0%
Hipólito Yrigoyen	2	0,0%	16.977	0,0%
Carmen de Areco	2	0,0%	16.270	0,0%
Alberti	1	0,0%	13.773	0,0%
Luján	3	0,0%	13.440	0,0%
Salto	5	0,1%	13.000	0,0%
Guaminí	6	0,1%	12.969	0,0%
Tres Lomas	3	0,0%	10.652	0,0%
Puán	2	0,0%	10.351	0,0%
Saladillo	1	0,0%	10.168	0,0%
González Chaves	3	0,0%	9.881	0,0%
Gral Juan Madariaga	1	0,0%	9.534	0,0%
General Alvear	1	0,0%	9.013	0,0%
Castelli	2	0,0%	8.960	0,0%
Tapalqué	2	0,0%	8.721	0,0%
Pellegrini	2	0,0%	8.676	0,0%
General Villegas	2	0,0%	7.670	0,0%
Tornquist	1	0,0%	6.875	0,0%
Pinamar	2	0,0%	4.202	0,0%
Suipacha	1	0,0%	3.210	0,0%
Total provincial	6.028	100%	123.883.159	100,0%

En los siguientes cuadros se presentan las principales empresas a nivel nacional del segmento de aguas y aguas saborizadas (Alimentos Argentinos, 2010).

Entre las principales compañías de aguas se encuentran las francesas Aguas Danone Argentina S.A. y Nestlé Waters, junto con las argentinas Coca Cola Femsa S.A., Nutreco S.A. y Pritty. El desarrollo de múltiples marcas es una estrategia que llevan a cabo estas empresas para diferenciar segmentos de mercado y poder lograr una mayor cobertura y apropiación de la renta.

Principales empresas en el mercado de las aguas minerales

Empresas	Origen	Marcas
Aguas Danone Argentina S.A	Francia	Villavicencio
		Villa del sur
		Waikiki
Nestlé Waters	Francia	Eco de los Andres
		Nestlé Pureza Vital
		Claciar
		Villa de los Arroyos
		Perrier
		San Pellegrino
Coca Cola Femsa S.A	Argentina	Kin
		Dasani
Nutreco S.A	Argentina	Sierras de los Padres
Pritty	Argentina	Magna

Fuente: Alimentos Argentinos (2010)

Una buena parte de las firmas que operan en el mercado de aguas también lo hacen en el segmento de aguas saborizadas, dado que es un nicho que ha logrado un fuerte dinamismo en los últimos años de la mano de cambios en los hábitos de consumo de la población. Entre las principales empresas del mercado argentino se encuentran las mencionadas anteriormente, Aguas Danone Argentina S.A. y Coca Cola Femsa S.A., a las que se agrega la firma estadounidense PepsiCo. Recientemente ha ingresado a este segmento la firma cordobesa Pritty. Además, existe una variedad de pequeñas empresas que se han volcado hacia este segmento de bebidas.

Principales empresas en el mercado de las aguas saborizadas

Empresas	Origen	Marcas
Aguas Danone Argentina S.A.	Francia	Ser
		Villa del Sur Levite
Coca Cola Femsa S.A.	Argentina	Cepita
		Aquarius
PepsiCo	EE.UU	H20h

Fuente: Alimentos Argentinos (2010).

El segmento de elaboración de bebidas gaseosas, excepto soda, es el de mayor aporte al VAB del sector, con el 32,2% del mismo. En este segmento, Berazategui (28,1%), junto con Esteban Echeverría (15,8% del VAB del segmento), General Pueyrredón (11,9%) y Exaltación de la Cruz (11,1%), explican en conjunto el 66,9% del VAB.

Elaboración de bebidas gaseosas, excepto soda -cifras en pesos-

Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB
Berazategui	461	14,8%	48.807.608	28,1%
Esteban Echeverría	191	6,1%	27.438.398	15,8%
General Pueyrredón	494	15,9%	20.638.470	11,9%
Exaltación de la Cruz	196	6,3%	19.188.368	11,1%
La Matanza	543	17,4%	16.494.098	9,5%
San Isidro	440	14,1%	12.451.307	7,2%
Tres de Febrero	314	10,1%	10.181.005	5,9%
Chacabuco	134	4,3%	4.906.950	2,8%
Pergamino	78	2,5%	4.661.894	2,7%
Bahía Blanca	143	4,6%	4.060.465	2,3%
La Plata	65	2,1%	2.757.104	1,6%
Lobos	27	0,9%	1.193.350	0,7%
Olavarría	17	0,5%	309.407	0,2%
Avellaneda	2	0,1%	150.000	0,1%
Tres Arroyos	9	0,3%	117.057	0,1%
Dolores	2	0,1%	33.881	0,0%
Total provincial	3.116	100,0%	173.389.362	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/95

En relación a las principales compañías que operan en el sector, en el siguiente cuadro se presenta la composición del mercado a nivel nacional, resaltando que las principales compañías que operan en éste también lo hacen en la provincia de Buenos Aires:

Composición del mercado

Coca Cola Company	Pepsi Co	Prodea	Pritty	Nutreco
Coca Cola	Pepsi	Línea Cunnington	Pritty	Goliat Premium
Coca Cola Light/zero	Pepsi Diet/Max.	Indian Tonic	Hook cola	Goliat Sport
Crush	Mirinda	Ginger Ale	Doble cola	Bengala
Sprite	Seven up	Línea Neuss	Rafting	Nihuil
Sprite Light/Zero	Seven up Free	Línea Córdoba	Coto cola	
Fanta Light/Zero	TEEM		Ciudad del Lago	
Quatro	Paso de los Toros			
Schweppes	H2Oh!			
TAB				

Fuente: Alimentos Argentinos (2011).

268

La firma Coca Cola Company cuenta con cinco firmas embotelladoras: Coca Cola FEMSA (ubicada en Capital Federal), Reginald Lee S.A. (al sur de la provincia de Buenos Aires), ARCA (norte argentino), EDASA (en Córdoba) y Grupo Polar S.A. (en la Patagonia Argentina). Por otra parte, la compañía cuenta en la provincia de Buenos Aires con centros de distribución en Tres de Febrero, La Matanza, y Pilar.

Cervecería y Maltería Quilmes tiene la franquicia para producir, distribuir y comercializar en el país, toda la línea PepsiCo. Para ello utiliza su embotelladora ubicada en la Ciudad Autónoma de la de Buenos Aires

La empresa Prodea cuenta con una planta en el parque industrial de Pilar mientras que Pritty S.A. embotella su propia bebida gaseosa, y cuenta con una planta en Córdoba y otra en el Pueblo de Cortinez (provincia de Buenos Aires). Finalmente, Nutreco S.A. posee su planta principal en el paraje de Sierras De Los Padres donde se extrae agua mineral para su línea de gaseosas (Alimentos Argentinos, 2011).

En el segmento de elaboración de hielo, jugos envasados para diluir y otras bebidas no alcohólicas (3,9% del VAB del sector bebidas), los partidos de Tres de Febrero (43,7%), Esteban Echeverría (13,7%), Merlo (9%), y General San Martín (8,1%), dan cuenta en conjunto del 74,6% del VAB del segmento.

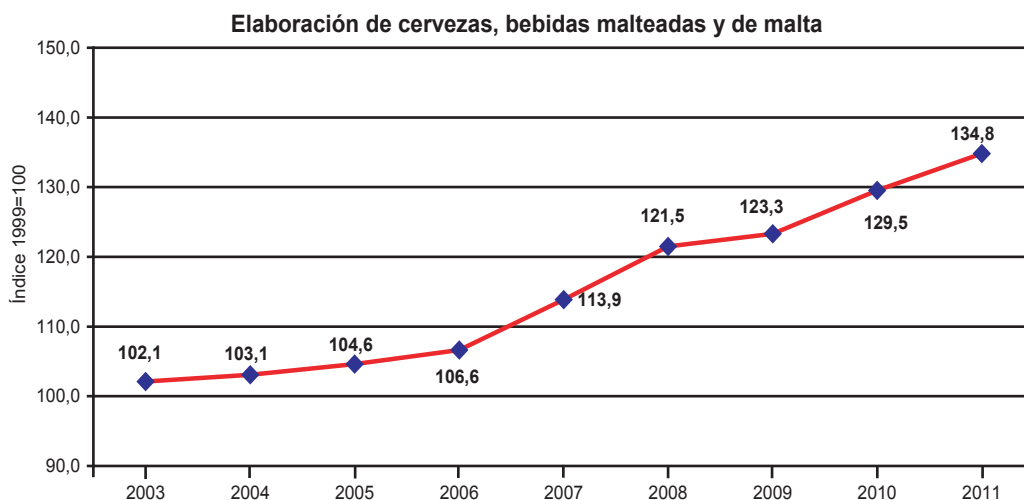
Elaboración de hielo, jugos envasados para diluir y otras bebidas no alcohólicas cifras en pesos

Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB	Partido	Ocupados	% Ocupados	VAB	% VAB
Tres de Febrero	84	13,0%	9.093.285	43,7%	Morón	8	1,2%	57.447	0,3%
Esteban Echeverría	65	10,1%	2.852.468	13,7%	Dolores	2	0,3%	27.900	0,1%
Merlo	109	16,9%	1.880.276	9,0%	San Pedro	3	0,5%	26.227	0,1%
General San Martín	25	3,9%	1.682.528	8,1%	Pilar	2	0,3%	25.328	0,1%
La Plata	28	4,3%	1.144.567	5,5%	Berisso	3	0,5%	21.636	0,1%
Tigre	29	4,5%	682.860	3,3%	Pergamino	3	0,5%	20.061	0,1%
General Pueyrredón	31	4,8%	563.267	2,7%	Azul	5	0,8%	19.312	0,1%
Benito Juárez	8	1,2%	505.950	2,4%	SA de Areco	4	0,6%	17.645	0,1%
Bahía Blanca	22	3,4%	416.215	2,0%	Tres Arroyos	2	0,3%	15.738	0,1%
Lomas de Zamora	19	2,9%	415.269	2,0%	Lanús	3	0,5%	15.528	0,1%
Vicente López	13	2,0%	334.820	1,6%	Tornquist	2	0,3%	14.640	0,1%
Olavarría	6	0,9%	185.002	0,9%	Rojas	5	0,8%	9.085	0,0%
General Sarmiento	24	3,7%	166.021	0,8%	Lobos	2	0,3%	8.527	0,0%
Chacabuco	13	2,0%	151.107	0,7%	Necochea	2	0,3%	8.000	0,0%
La Matanza	91	14,1%	122.559	0,6%	Patagones	4	0,6%	4.780	0,0%
Luján	8	1,2%	103.597	0,5%	Ayacucho	2	0,3%	3.459	0,0%
Escobar	6	0,9%	82.104	0,4%	Junín	3	0,5%	2.610	0,0%
Tandil	6	0,9%	61.659	0,3%	Bragado	2	0,3%	375	0,0%
Zárate	2	0,3%	59.606	0,3%	Total provincial	646	100,0%	20.801.458	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos CNE 1994/95

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

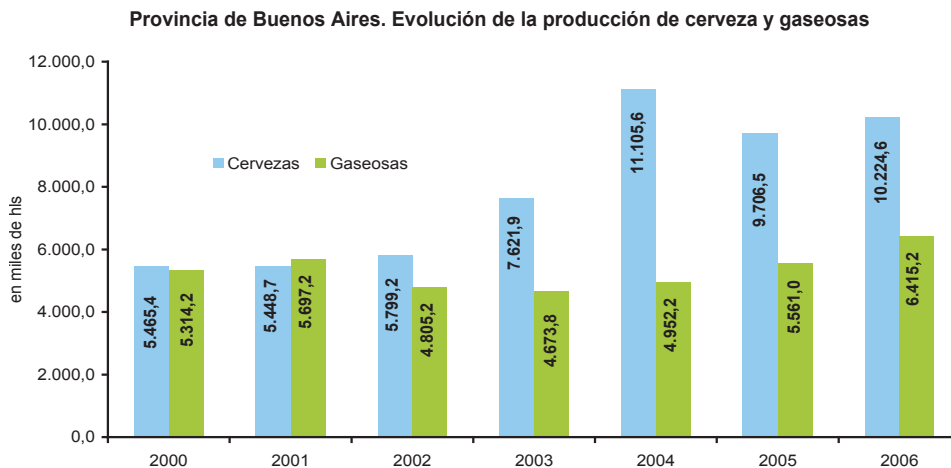
La producción de bebidas en la provincia de Buenos Aires ha observado en los últimos años una expansión moderada. En el caso de la producción de cerveza, productos de malta y malta, en el período 2003-2011, la producción observó una expansión del 32% y en todos los años de dicho período el crecimiento de la actividad resultó positiva.



Fuente: Elaboración propia con datos de la DPE

En Argentina el consumo de cerveza pasó de 34,1 litros anuales en 2001 a 41 litros per cápita en 2007 (Alimentos Argentinos, 2011).

En el gráfico inferior se presenta la información disponible de la producción de cervezas y de gaseosas durante el período 2000-2006 en la provincia de Buenos Aires. En el período de análisis, la producción de cervezas experimentó un aumento del 87,1%, mientras que la producción de gaseosas se incrementó en un 20,7%.



Fuente: Elaboración propia con datos de la DPE

Considerando la evolución de las exportaciones del sector, en el siguiente cuadro se presenta la información disponible para la provincia de Buenos Aires, con la división entre bebidas frías y bebidas calientes.

Provincia de Buenos Aires. Exportaciones del sector bebidas
- cifras en miles de US\$ -

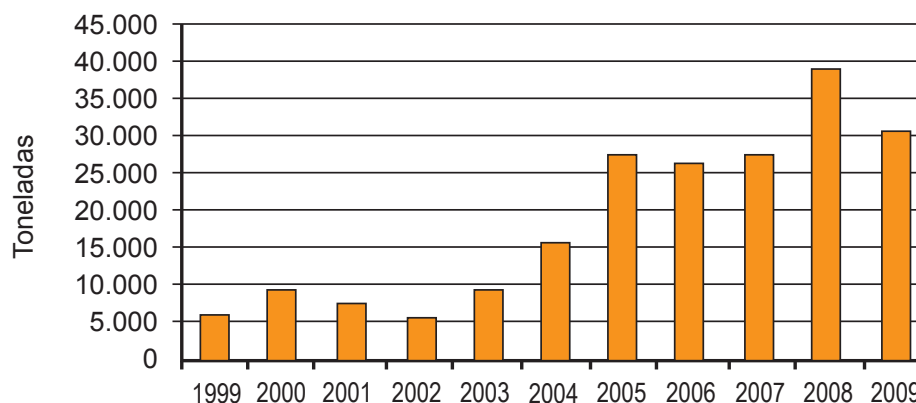
Año	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	Café, té, yerba mate y especias
2001	20.770,8	839,5
2002	13.628,4	620,2
2003	15.262,0	725,8
2004	19.692,4	1.629,8
2005	26.505,7	2.147,7
2006	24.323,8	3.706,3
2007	32.787,9	5.103,5
2008	43.315,9	5.580,6
2009	44.902,7	4.561,1
2010	63.539,7	5.686,7
Var 2001-2010	206%	577%

Fuente: elaboración propia con datos de la DPE

En el período 2001-2010 las exportaciones de bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre ha observado un incremento del 206%, mientras que, a pesar de representar menos del 10% del rubro bebidas, las exportaciones de café, té, yerba mate y especias, observó en el mismo período un incremento del 577%. Si bien las exportaciones de bebidas tienen una baja participación tanto como destino de la producción del sector, como también en términos del total de exportaciones provinciales, el dinamismo observado en los últimos años abre la posibilidad de considerar al sector externo como alternativa seria para el crecimiento del sector bebidas de la Provincia.

En el siguiente gráfico se presenta la evolución de las exportaciones del sector a nivel nacional, considerando que, dada la importancia de la producción de cerveza en la provincia dentro del total nacional, ésta resulta representativa de la evolución de las exportaciones provinciales.

Exportación de cerveza 1999 - 2009



Fuente: MAGyP basado en datos del INDEC.

Se aprecia en el cuadro superior que, a partir de 2003, las exportaciones de cerveza observaron un sensible incremento afectado sólo temporalmente por los efectos de la crisis de 2009.

272

En el sector de bebidas gaseosas, en el siguiente cuadro se presenta la información del consumo a nivel nacional:

Argentina. Consumo interno de bebidas gaseosas

Año	Consumo Interno - miles de US\$-	Variación anual
2006	33.702	7,8%
2007	38.066	12,9%
2008	39.729	4,4%
2009	36.891	-7,1%
2010	38.280	3,8%
Var 2006-2010	4.578	13,6%

Fuente: Alimentos Argentinos (2011).

En el cuadro superior se observa que en el período 2006-2010 se ha producido un aumento del 13,6% en el consumo interno de gaseosas. En este lapso la situación socioeconómica de la población, factor que incide en la demanda de bebidas gaseosas, ha mejorado sensiblemente de la mano del crecimiento de la economía.

En relación a las exportaciones de gaseosas, en el siguiente cuadro se presenta la evolución de las exportaciones argentinas en el que se puede observar el bajo volumen de las mismas, a pesar de que en el período 2006-2010 han observado un fuerte crecimiento porcentual tanto en cantidades como en valor.

Aunque a un menor ritmo que las exportaciones, también se observó en el periodo de información un incremento en las importaciones de bebidas gaseosas tanto en volumen como en valores, como se aprecia en el siguiente cuadro:

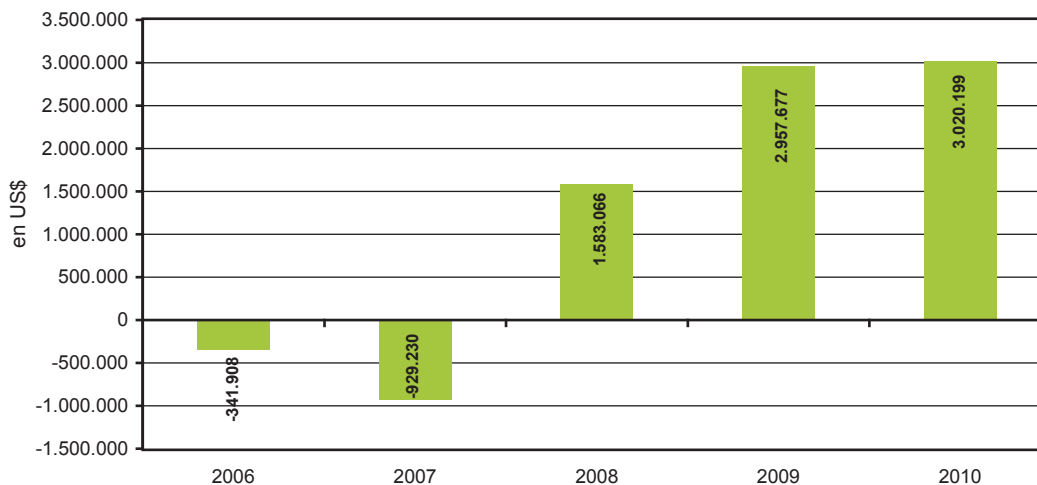
Exportaciones argentinas de gaseosas

Año	US\$	HL
2006	2.295.261	60.910
2007	2.390.565	71.127
2008	5.404.533	121.112
2009	6.030.446	127.992
2010	7.381.279	127.041
Var 2006-2010	221,6%	108,6%

Fuente: Alimentos Argentinos (2011).

El mayor dinamismo de las exportaciones del segmento se refleja en la evolución de la balanza comercial que revirtió su déficit para pasar a un superávit de poco más de US\$ 3 millones como se observa en el siguiente gráfico:

Argentina. Saldo comercial del segmento bebidas gaseosas



Fuente: Elaboración propia con datos de Indec

En relación al sector de sidras, entre 1997 y 2011 el consumo interno ha observado una disminución del 22% pasando de un consumo per cápita de 2,7 litros anuales en 1997 a 2,1 litros anuales per cápita en la actualidad. Respecto al comercio exterior, en el siguiente cuadro se presenta la evolución de las exportaciones a nivel nacional dado que no se cuenta con esta información a nivel provincial.

Argentina. Evolución de las exportaciones de sidra

Año	Litros	Miles de US\$ FOB
2000	6.745.500	4.042,3
2001	4.317.900	2.342,0
2002	1.917.300	667,6
2003	4.352.200	1.534,7
2004	3.726.200	1.675,6
2005	5.975.800	2.522,2
2006	7.300.500	3.347,9
2007	7.550.700	4.291,4
2008	6.199.200	4.402,5
2009	5.299.100	3.180,1
2010	6.295.000	4.750,0
Var 2000-2010	-6,7%	17,5%

Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC.

En el período 2000-2010 las exportaciones de sidra observaron una caída del 6,7% en términos de cantidades, pero en términos de monto, ante el aumento de los precios de exportación, el resultado fue de un incremento del 17,5%. A nivel nacional la producción de sidra se encuentra con cierto grado de atomización, aunque existen cuatro empresas que concentran un 75% de las ventas y que son las mencionadas anteriormente: Real y La Victoria (con un 25% de participación y juntas son líderes), Astorqui (Sidra del Valle) y Jugos Mendocinos (La Farruca) (Alimentos Argentinos, 2011).

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo en general

Si bien la mejora en la situación socioeconómica de la población ha contribuido al aumento de la demanda interna de bebidas, la apreciación cambiaria y la posibilidad de acceder a una mayor variedad de marcas de los diferentes tipos han aumentado la competencia del sector.

En el caso de la producción cervecera, el avance de la soja pone en riesgo la disponibilidad de tierras para el cultivo de cebada, insumo básico en la producción de malta.

En el sector de bebidas existe una fuerte competencia en todos los rubros (Abeceb, 2011). En el segmento de las aguas saborizadas, la existencia de una fuerte competencia afecta los márgenes del sector y genera un exceso de oferta.

En el segmento de sidras se observa a nivel nacional una fuerte caída en la demanda por cambios en los hábitos de la población (Alimentos Argentinos, 2011). También en el sector externo las ventas de sidra, en términos de cantidades, han observado una contracción en el período 2000-2010, por lo que la demanda externa no ha sido de ayuda para compensar la caída del consumo interno. Se denuncia además la presencia de trabajo en negro en el sector, que genera una competencia desleal de las firmas formales, y obstaculiza su crecimiento.

El mercado de las gaseosas se encuentra en una etapa de madurez, por lo tanto existen dificultades para su crecimiento dada su dependencia de una demanda interna estable: esto obliga a aumentar los esfuerzos en inversiones en publicidad, lo cual reduce la rentabilidad (Abeceb, 2011).

Otra problemática que deben enfrentar las firmas del sector de menor tamaño se relaciona con los costos de logística que deben enfrentar y que son inversamente crecientes con el volumen de distribución. A modo de ejemplo, la compañía de gaseosas y aguas saborizadas Pritty ha anunciado que está llevando a cabo “un proceso de reestructuración de sus

sistemas de distribución en todos aquellos lugares en donde los volúmenes de venta no justifican soportar la fuerte suba que han tenido en los costos de distribución, situados especialmente en la provincia de Buenos Aires” (La voz del interior, 2011). La estrategia de varias de estas firmas, entre las que se encuentra la mencionada Pritty, para reducir el impacto de los costos logísticos, apunta a aumentar el valor agregado de sus productos.

Las grandes compañías del sector tienen una ventaja marcada en la logística frente al resto, con menores costos y mayor eficiencia. En las cervezas, en el caso de ICOSA, la firma cervecera cuenta con una baja participación en el mercado local (7% del mismo), y parte de la logística de su producción la realiza la cervecera Quilmes, lo cual limita (Mundo Cerveza, 2007). Para la distribución de la producción en la provincia de Buenos Aires y en el resto del país, las principales compañías del sector cuentan con varios centros de distribución en áreas estratégicas para lograr una cobertura más eficiente. Aquellas firmas que operan un volumen más pequeño observan obstáculos para lograr una mayor cobertura regional, limitando de este modo su crecimiento.

La carga impositiva y la evasión fiscal son elementos que se mencionan entre los obstáculos que enfrentan las firmas del sector. Según se denuncia en el sector de las gaseosas, se observa la existencia de una buena cantidad de empresas que evaden impuestos, generando una competencia desleal para el resto de las compañías (Web Retail, 2011).

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

Si bien la tecnología de producción del sector de bebidas no resulta de gran impacto medioambiental, la problemática sobre el medioambiente en la actividad se vincula principalmente al manejo de los efluentes y desperdicios. Uno de los problemas ambientales identificados en el sector de bebidas se relaciona con el manejo de los efluentes. Entre las empresas que se encuentran instaladas sobre cuenca Riachuelo-Matanza en la Provincia de Buenos Aires (unas 3.000), poco menos del 3% son empresas del sector bebidas que eliminan sus desperdicios sin ningún tipo de tratamiento.

En un informe especial de la Cuenca Matanza-Riachuelo, elaborado en (2003) revela que las bebidas ácidas, que incluyen el jugo de frutas, bebidas cola, sidra, entre otras, pueden disolver plomo en recipientes vidriados en forma inadecuada. Los gases de plomo disueltos son tóxicos por vía inhalatoria y también por vía oral, con graves efectos considerando su contundencia y rapidez de acción.

En 2007, la Secretaría de Ambiente de la Nación dio lugar a la clausura parcial de una planta de reciclado de la cervecera Quilmes en el barrio de Pompeya porque se detectaron “vertidos contaminantes cuyo destino final sería un desagüe pluvial” (Minuto Uno, 2007).

En un empadronamiento de establecimientos contaminantes sobre la cuenca Matanza-Riachuelo se identificó a fábricas de la firma Coca Cola como agentes contaminantes (Miradas al Sur, 2011).

En el caso de la actividad cervecera, los vapores de cocimiento de la cebada en agua generan olor. Adicionalmente, esta actividad productiva genera emisiones de gas carbónico. En relación a lo anterior, la firma Quilmes ha introducido recientemente nuevas tecnologías de reducción de emisiones de gas carbónico (Tres Líneas, 2010).

Un problema detectado en la logística de las pequeñas empresas del sector y que afecta al medioambiente, tiene que ver con la utilización de unidades cuyo mantenimiento dista de ser el apropiado, y que, ante los débiles controles municipales, generan altas emisiones de gases contaminantes y contaminación sonora que repercute en la calidad de vida de la población.

Problemas logísticos y de infraestructura

Dado que la actividad del complejo se desarrolla con mayor fuerza en los partidos del GBA y es allí, conjuntamente con la Capital Federal, en donde tiene como destino el mayor porcentaje de la producción del sector, la infraestructura de transporte vial del área resulta ser la más relevante. En este sentido, se observan tramos de congestión en las RP 4 y 6, así como también en la Autopista Buenos Aires-La Plata.

Si bien la flota de camiones en general tiene una aceptable antigüedad, especialmente en aquellas firmas logísticas que brindan servicios a las principales compañías del sector, existen un porcentaje de la flota con excesiva antigüedad y condiciones inadecuadas para su funcionamiento. En el caso de la flota de distribución de empresas de bebidas locales (principalmente de sodas y aguas saborizadas), en un alto porcentaje no presenta un estado apropiado para su circulación. Las unidades tienen una avanzada antigüedad y el estado de deterioro de sus motores origina emisiones de gases contaminantes al medioambiente que representan un serio peligro para la seguridad urbana.

3.4. Complejos Industriales

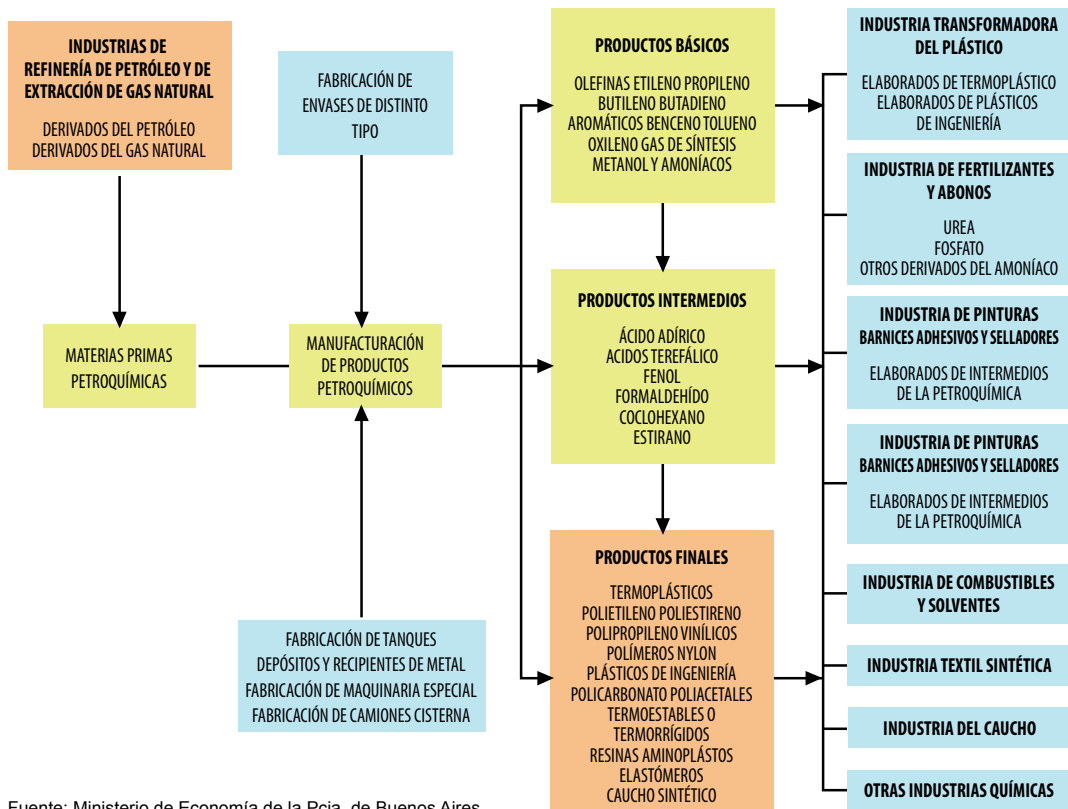
3.4.1. Complejo Petroquímica-química-plástico

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

Proceso productivo

En las siguientes gráficas se presentan la estructura de la industria petroquímica, química y plástica y un análisis más detallado del proceso de producción petroquímico:

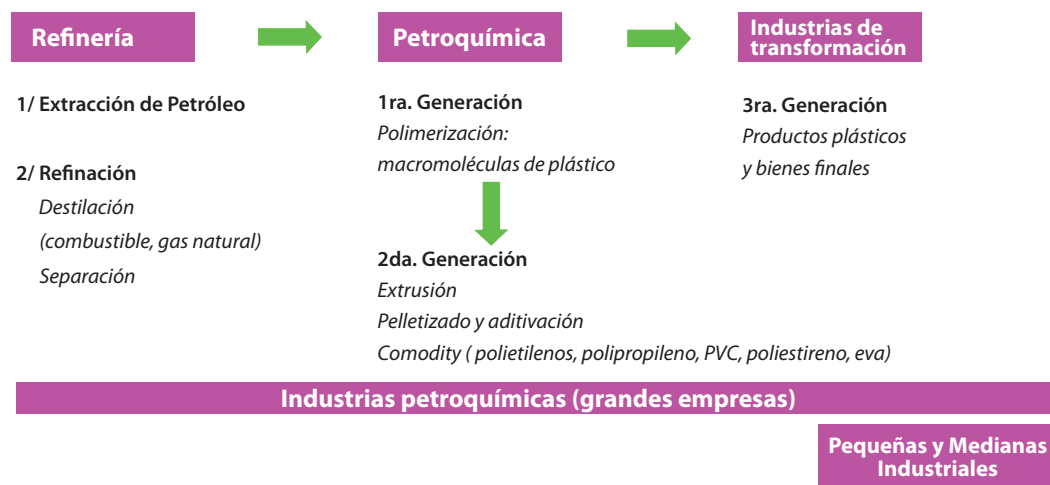
INDUSTRIA PETROQUÍMICA: ESQUEMA PRODUCTIVO



Fuente: Ministerio de Economía de la Pcia. de Buenos Aires

En la refinería, en función de las características del crudo, se extraen los diferentes tipos de productos a partir del proceso de refinación. Así, la destilación representa un proceso clave en la industria de refinación del petróleo, ya que permite hacer una separación de los hidrocarburos aprovechando sus diferentes puntos de ebullición (temperatura a la cual hierve una sustancia).

Proceso relacionado a la industria petroquímica



Fuente: Narodowski (2004).

Tal como muestra el esquema precedente, los dos primeros eslabones están integrados por empresas de gran tamaño, mientras que el tercer eslabón -conformado por empresas dedicadas a la fabricación de productos plásticos y de bienes finales derivados- está conformado por pequeñas y medianas firmas. Para una mejor comprensión de la relación entre los diferentes eslabones del complejo, en el siguiente cuadro se establecen los productos derivados de los principales eslabones de la cadena y su correspondiente utilización en la producción aguas arriba o como producto final:

Materias primas petroquímicas, productos petroquímicos básicos, intermedios y finales

Procesos de refinación		Materias primas Petroquímicas	Procesos petroquímicos	Productos básicos	Productos derivados y finales		
Refinación de petróleo	Topping	Nafta vírgen	Reforming	Benceno:	Estireno, poliestireno, caucho sintético		
				Tolueno:	TDI, solventes, mejorador octánico de naftas combustibles, adhesivos		
				Xileno:	Anhídrido fállico, plastificantes, resinas alquídicas, PET		
	FCC		Interfase refinería - petroquímica	Gases de refinería C2 - C3	Fraccionamiento y purificación	Solventes:	Extracción de aceites, pinturas y otros usos
						Propileno:	Acetona, polipropileno y compuestos de polipropileno
						Buteno, isobuteno:	Oxo alcoholes, polibuteno, MEK, comonomeros de polietileno, plastificantes
						Cracking térmico	C4+
Coque	Oleofinas C4+						
Platforming	Kerosén				LAB, LAS, detergentes		
Gas natural	Separación yacimientos en Turboexpander	Metano (gas natural seco)	Gas de síntesis	Metanol:	Formaldehído, resinas, TAME, MTBE, mejoradores octánicos, biodiésel		
				Amoniaco:	Urea, ácido nítrico, fertilizantes, resinas termorígidas		
		Etano	Steam Cracking	Etileno:	Polietilenos (PEAD, PEBDL), cloruro de vinilo monómero, PVC, etilbenceno, estireno, etc.		

Fuente: Cámara de la Industria Química y Petroquímica (2012)

La primera etapa del refino consiste en la destilación atmosférica que se realiza en una torre de destilación. Allí, el petróleo es calentado a una temperatura cercana a los 350° C, donde se evapora parcialmente y, según la volatilidad de sus componentes, se separa en “cortes” que son recogidos en diversas bandejas colocadas a lo largo de la columna de destilación. La cabeza de la torre tiene una presión ligeramente superior a la presión atmosférica, lo que permite obtener en alto de la torre de destilación los gases, las gasolinas, y en las bandejas inferiores, los querosenos y posteriormente los gasóleos; mientras que en la parte inferior se obtienen los productos pesados que serán utilizados para la fabricación de lubricantes e incluso de asfalto. En este proceso, se realizan cuatro extracciones, cuya diferencia viene determinada por un rango de temperaturas y una salida de gases por la cabeza de la torre. En el siguiente cuadro se presentan las extracciones y productos que se obtienen del proceso:

Extracciones realizadas y productos obtenidos				
	1ª Extracción	2ª Extracción	3ª Extracción	4ª Extracción
Productos obtenidos	Naftas pesadas; Naftas ligeras; Gases de Cabeza: Butano, propano y gases ligeros	Queroseno	Gasóleos o combustibles comunes	Gasóleos o combustibles muy pesados (Fuel oil)
Usos	Gas, vehículos, etc	Motores de reacción, disolvente, calefacción doméstica.	Utilizado principalmente como combustible en calefacción y en motores diésel.	Combustible para plantas de energía eléctrica, calderas y hornos.

Fuente: Elaboración propia.

En la destilación atmosférica, los residuos pesados que surgen de allí contienen tres componentes principales que son parafinas, nafténicos y aromáticos, los cuales pasan por una segunda destilación al vacío. En dicha destilación se evaporan los hidrocarburos a temperaturas lo suficientemente bajas como para evitar su deterioro, recogiéndose, en la parte alta de la columna, el gasóleo resultante y, en la parte inferior, el residuo. Entre ellos se obtienen tres o cuatro pares de destilados que posteriormente pasarán por un cierto número de operaciones hasta que se les retiren los productos no deseados, antes de su utilización como aceites lubricantes.

Luego en el proceso de desasfaltado se eliminan los asfaltos a través de una columna de extracción con propano. Como resultado, se obtiene un aceite muy viscoso, rico en componentes aromáticos que le confieren una débil resistencia a la oxidación.

La siguiente etapa es la refinación con furfural (el furfural es una sustancia que se mezcla en parte con el aceite mineral). En esta etapa se procesan -agitándolas- las diferentes bases, que salen por la parte superior, tras haber sido eliminados los compuestos aromáticos indeseables. Inmediatamente se realiza la separación del furfural utilizado. A continuación prosigue la etapa de desparafinación. En esta etapa se utiliza el producto refinado recogido de la segunda extracción que contiene una proporción importante de parafinas lineares que poseen un punto de congelación muy elevado. La etapa de desparafinación tiene como objetivo enriquecer el substrato con parafinas ramificadas, lo que significa que poseerán un bajo punto de congelación. Se utiliza un solvente especial, la metil-etil-cetona (MEC).

La etapa del acabado tiene por objetivo estabilizar los aceites que han pasado por diversos tratamientos térmicos durante el proceso de refinación, especialmente las destilaciones y las recuperaciones de solventes (por ejemplo, hidro-acabado con hidrógeno), así como la eliminación del azufre y el mejoramiento de la resistencia a la oxidación. Finalmente, la hidro-refinación es un proceso que implica la aplicación de temperaturas en torno a los 400°C, presión entre los 150 y los 180 bares. En esta etapa, gracias a un craqueo catalítico, este procedimiento transforma los aromáticos de cadenas lineares en vez de eliminarlas.

Adicionalmente, la petroquímica produce resinas plásticas que se obtienen a través de los petroquímicos básicos como el metano, etileno, propileno, butilenos, benceno, tolueno y xilenos. Los principales polímeros plásticos que se obtienen son el polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo, tereftalato de polietileno, poliestireno y policarbonato, que representan el 70% de la producción mundial de la industria petroquímica.

De los monómeros obtenidos de la industria petroquímica dependerá el material del producto final, los cuales pueden ser transformados en polímeros termoplásticos o termofijos. En este sentido, la materia prima se agrupa en diferentes segmentos tales como: polietileno de alta y baja densidad, P.V.C. (policloruro de vinilo), polipropileno, poliestireno, P.E.T. (politereftalato de etilenglicol), A.B.S. (acrílico-butadieno-estireno), S.A.N. (estireno-acrílico-nitrilo), resinas y poliamidas, etc.

En la etapa de la petroquímica, se realiza un proceso físico de pelletizado, que no incluye reacción química: entra el plástico en polvo, se funde por acción del calor, se mezcla con los aditivos necesarios y se realiza un proceso de extrusión (el plástico es bombeado a través de un molde con la forma deseada). Surge de este proceso un polímero que es utilizable industrialmente, estable y transportable, en forma de pellet.

La siguiente etapa es la de fusión y aditivación en la que se obtienen, por reacción química o por el agregado de modificadores, los denominados plásticos de ingeniería.

La competitividad depende, entre otros factores, del nivel de integración de los eslabones productivos, lo cual permite reducción de costos; así como depende de la capacidad de desarrollar avances tecnológicos para la optimización de los procesos petroquímicos con el objetivo de generar menores costos de transformación. La integración vertical representa un elemento característico de la petroquímica. Las economías de escala no se dan sólo a nivel de planta, sino también al nivel de la firma/grupo, por la amortización tanto de algunos costos fijos (comercial, administrativo, financiero), como también de los gastos en innovación y desarrollo (I+D). La industria petroquímica se caracteriza por ser altamente capital-intensiva, con costos de inversión muy elevados.

Las firmas más importantes en el sector petroquímico local son Dow Argentina (subsidiaria de Dow Chemical, que conforma un grupo de empresas químicas, petroquímicas y agrícolas, a través de sus subsidiarias Dow AgroSciences Argentina S.A., Dow Química Argentina S.A., y PBB Polisor S.A. –principal productor local de polietilenos, con más del 50% del mercado local- contando en la provincia de Buenos Aires con una planta en Bahía Blanca) e YPF (con una planta de refinación en La Plata y un complejo industrial petroquímico en Ensenada que produce polietileno para la industria plástica; Petroken (Ensenada); Petroquímica Cuyo (con plantas fuera de la provincia de Buenos Aires; produce, entre otros elementos, polipropileno); Indupa Solvay (con una planta en el complejo petroquímico de Bahía Blanca) y Voridian (produce PET en su planta de Zárate). YPF, Petrobras y Dow Chemical detentan el 85% del total de la capacidad instalada en aromáticos y olefinas y el 75% en termoplásticos

Las firmas argentinas poseen más del 50% del mercado local de polietilenos (mayoritariamente en manos de PBB Polisor), en tanto que en el mercado de polipropileno (PP), los dos productores locales, que son Petroken y Petroquímica Cuyo, detentaban hacia el año 2003 el 83% del mercado. Indupa, por su parte, es el único productor local de PVC y concentra más del 70% del mercado, mientras que Voridian es el único productor local de PET con poco menos del 50% del mercado local. El resto del material es de origen importado.

Los principales insumos de la industria química son el petróleo y el gas natural (estos dos componentes conforman la mencionada industria petroquímica), aire, agua, metales y minerales. El sector convierte estas materias primas en más de 70.000 productos diferentes. Existen dos tipos de industria química: la industria química de base y de transformación. La industria química de base utiliza las materias primas básicas para elaborar productos intermedios que sirven de materia prima para otras industrias. Esta incluye un conjunto de productos intermedios y otros derivados de base.

La industria química de transformación, por su parte, se compone de diferentes tipos y su orientación es el consumo directo de las personas, empleando como materias primas los productos elaborados por las industrias químicas de base. Dentro de este segmento se encuentran los sectores de fertilizantes, plaguicidas, colorantes, el caucho sintético, surfactantes, carbón negro, explosivos.

En el siguiente cuadro se detallan las divisiones y sectores que componen la industria química:

Divisiones, sectores y subsectores de la Industria Química y características de sus productos

Divisiones	Sectores	Subsectores	Características de los productos	Ejemplos
Productos químicos de uso intermedio	Sustancias y Productos Químicos Básicos	Sustancias químicas orgánicas	Commodities: gran volumen de producción y precio moderado en base a oferta y demanda mundial; demandados en base a especificaciones técnicas estandarizadas (composición química, contenido de impurezas, propiedades físicas, etc.) Elevada intensidad de capital y relativamente baja utilización de personal. Intensivos en tecnología, por lo general disponible de empresas especializadas.	Etileno, benceno, tolueno, xilenos, estireno, etilenglicol, formaldehído, ácido, PTA, polímeros y cauchos sintéticos.
			Fine chemicals: pequeños volúmenes de producción; precio elevado a muy elevado, establecido en un mercado mas limitado; demandados en base a especificaciones técnicas no estandarizadas. Menor intensidad de capital y mayor requerimiento de personal. Intensivos en tecnología, por lo general de desarrollo propio.	Intermediarios y principios activos para agroquímicos y medicamentos, colorantes, pigmentos, etc.
		Sustancias químicas inorgánicas	Commodities: de características similares a los commodities	Ácido sulfúrico, cloro, soda cáustica, oxígeno, etc.
			Fine chemicals de características similares a los fine chemicals orgánicos	Pigmentos, compuestos de metales raros, etc.
	Agroquímicos y Fertilizantes		Agroquímicos: formulaciones específicas para cada aplicación; sujetos a importantes limitaciones toxicológicas y ambientales establecidas en registros fitosanitarios que en ocasiones actúan como barreras técnicas al comercio. Baja intensidad de capital y elevada utilización de personal. Elevada intensidad en biotecnologías y ciencias botánicas y biológicas	Herbicidas, fungicidas, insecticidas, nematocidas, rodenticidas y otros plaguicidas, reguladores de crecimiento, etc.
			Fertilizantes: de características similares a los commodities	Urea, UAN, MAP, DAP, Superfosfatos, fertilizantes compuestos, etc.
	Especialidades químicas		Volúmenes de producción pequeños a moderados; precio establecido en base a su rendimiento en las prestaciones que están destinados. Baja intensidad de capital y elevado requerimiento de personal, en especial para asistencia técnica a los clientes. Intensivos en tecnología de aplicación.	Tensioactivos, adhesivos, selladores, agentes anti UV, mejoradores de impacto, catalizadores, fluidos de mecanizado y tratamiento superficial, explosivos, etc.
Productos químicos para el consumo final	Pinturas y barnices	Volúmenes de producción pequeños a moderados; precio establecido en base a prestaciones y market share. Baja intensidad de capital y elevado requerimiento de personal, en especial para marketing. Intensivos en tecnología de aplicación.	Pinturas, barnices, esmaltes para uso decorativo y artístico	
	Jabones, productos de limpieza y cuidado personal		Jabones, detergentes, polvos de limpieza, betunes, ceras para pisos, desinfectantes, desodorantes de ambientes, etc.	
	Cosméticos	Volúmenes de producción muy pequeños; precio muy elevado establecido en base a prestaciones y market share. Baja intensidad de capital y elevado requerimiento de personal, en especial para el marketing y publicidad	Dentífricos, cremas, perfumes, champúes, desodorantes, tinturas para el cabello, maquillajes, etc.	
	Medicamentos de uso humano y animal	Volúmenes de producción muy pequeños; precio muy elevado establecido en base a prestaciones. Sujetos a importantes regulaciones sanitarias y disponibilidad de patentes. Muy alta intensidad de capital, en especial para R&D. Elevado requerimiento de personal, en especial para R&D y marketing. Intensidad en biotecnología y ciencias médicas.	Vitaminas, antibióticos, vacunas, productos endócrinos, hormonas, calmantes, anestésicos, desinfectantes, etc.	

Fuente: Cámara de la Industria Química y Petroquímica

La última información disponible sobre la estructura de la industria química es la que resulta del análisis del sector a nivel nacional llevado a cabo por la Cámara de la Industria Química y Petroquímica y cuya estructura se presenta en el siguiente cuadro:

Estructura de la industria química argentina

Divisiones de la industria química	Sectores productivos	Contribución al VBP 2010 (%)	
Sustancias y productos químicos de uso intermedio	Sustancias y productos químicos básicos	24,8%	52,9%
	Agroquímicos y fertilizantes	13,0%	
	Especialidades químicas	15,1%	
Productos químicos de uso final	Pinturas y recubrimientos	47,1%	
	Productos de limpieza y cuidado personal		
	Cosméticos		
	Productos farmacéuticos y medicinales		
Total de la industria química		100,0%	

Fuente: Cámara de la Industria Química y Petroquímica

282

El valor bruto de la producción química de Argentina en 2010 superó los 25.400 millones de dólares, aportando un valor equivalente al 12,3% del PBI de la industria manufacturera. Al mismo tiempo, el sector químico argentino exportó en 2010 por US\$ 5.850 millones, que representan el 24% de las exportaciones industriales y 8% de las exportaciones totales del país. Argentina importó sustancias y productos químicos por un total de US\$ 10.300 millones, de modo que el balance comercial fue deficitario en US\$ 4.400 millones).

El destino de los productos químicos se orienta tanto a la fabricación de una amplia variedad de bienes de consumo, así como a su utilización como insumos en la agricultura, la manufactura, la construcción y las industrias de servicios. La industria química consume el 26% de su propia producción. Los principales clientes son los sectores industriales de plástico, productos de caucho, textiles, prendas de vestir, refinado de petróleo, pulpa y papel, y metales básicos.

Las empresas más importantes a nivel local son muy variadas y dependen del segmento específico. Es el caso de productos de limpieza, jabones y cosméticos. En el segmento de productos de limpieza, las principales firmas instaladas en la provincia de Buenos Aires son Clorox Argentina S.A., Procter & Gamble y Unilever, mientras que las firmas principales en la producción de jabones y cosméticos son Unilever, Gillette y Colgate Palmolive. La firma Colgate es la dueña de las marcas Colgate, Odol, Kolynos, Plax enjuague bucal, y los productos de limpieza Odex

o los jabones Palmolive, productos Polyana o Speed Stick, mientras que Gillette se especializa en productos de afeitarse, geles y espumas de afeitarse, lociones para antes y después de afeitarse y desodorantes, todos con la marca Gillette.

Entre las principales firmas productoras de agroquímicos y fertilizantes en la provincia de Buenos Aires se encuentran Profértil, Repsol, Dow AgroSciences LLC y Agar Cross Agroquímica.

Considerando el segmento de “fabricación de pinturas; barnices y productos de revestimiento similares; tintas de imprenta y masillas”, a nivel nacional según el CNE 2004/2005 este eslabón producía un VAB de \$ 520 millones (0,8% del VAB manufacturero nacional) generando un total de 5.712 puestos de trabajo en alrededor de 200 empresas (según datos no oficiales el empleo en este segmento asciende a 6.750 puestos de trabajo). El mismo eslabón explicaba en la provincia de Buenos Aires, según el CNE 1994/1995 el 4,1% del VAB provincial. Por otra parte, sólo siete grandes emplean a más de 150 empleados, detentan el 36% del empleo y concentraron en 2010 alrededor del 72% del volumen de negocio (producción más importaciones) del sector (Sater, 2011).

En lo que se refiere a las principales empresas que dominan el mercado nacional de pinturas y productos relacionados, se encuentran Alba, que en un momento formó parte del grupo Bunge y Born y luego se vendió a ICI (la filial local de Sherwin & Williams) y Colorín, que recientemente habilitó una nueva planta de 11.000 m² (La Nación, 2011), firma local que fue adquirida por el grupo venezolano Corimón y luego vendida al grupo Bemberg. Otras empresas de pinturas de importancia en la provincia de Buenos Aires son Sintoplast y Sherwin Williams.

En relación al sector farmacéutico, el mismo daba cuenta del 11,2% del VAB del complejo (CNE 1994/1995), explicando el eslabón de “Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos”, el 10,4% del valor agregado del complejo.

Los costos de ingreso al sector farmacéutico (leáse inversión inicial) como así también de permanencia son significativamente elevados, dada la complejidad de la actividad, la alta rotación del equipamiento, el riesgo en la etapa de I+D y los requisitos y estándares de calidad exigidos en los productos. El sector farmacéutico es en muchos segmentos altamente innovador (especialmente a nivel de grandes laboratorios), por lo cual los mercados deben patentar sus avances (derechos de propiedad intelectual), situación que convierte a esta actividad en niveles de fuerte competencia donde se ponen en juego intereses empresarios. Según pudo observarse particularmente en Argentina cuando se puso en vigencia la Ley de Productos Genéricos, línea en la que viene creciendo la producción local.

En términos generales, la cadena de valor de la industria farmacéutica se compone de tres eslabones (BDO Argentina, 2008):

- El primer eslabón lo conforman los laboratorios, que llevan a cabo actividades de I+D y producción de moléculas básicas, principios activos y medicamentos.
- El segundo eslabón está compuesto por la distribución, cuyos principales agentes son las distribuidoras y droguerías.
- El tercer eslabón es la venta o reparto final.

El sector farmacéutico argentino se compone de unos 250 laboratorios (154 de capitales nacionales y 96 extranjeros), que abastecen fundamentalmente al mercado interno. De los 250 laboratorios, 37 son estatales. El sector cuenta además con 4 grandes distribuidoras, 445 droguerías (4 de ellas son las principales) y alrededor de 13.000 farmacias registradas y autorizadas (BDO, 2008; y Peidro, 2011). El 25% de los medicamentos consumidos son importados, generalmente ofrecidos por los mismos laboratorios (nacionales o extranjeros) que pertenecen a la industria local (BDO, 2008).

En Argentina los primeros 20 laboratorios representan el 63% de la facturación total del sector. En el siguiente cuadro se presenta el listado de los mismos con su volumen de facturación al año 2007 y su participación en el mercado nacional:

**Principales laboratorios del mercado argentino
Año 2007**

Laboratorio	Facturación - en millones de US\$-	% del mercado
Roemmers	197,6	7,5%
Bagó	134,9	5,1%
Ivax Argentina	104,4	4,0%
Elea	102,2	3,9%
Pfizer	101,3	3,9%
Bayer	91,1	3,5%
Gador	90,3	3,4%
Sanofi-Aventis	86,9	3,3%
Roche	82,0	3,1%
Phoenix	76,0	2,9%
Montpellier	72,3	2,8%
Novartis Pharma	67,4	2,6%
Cassaco	64,4	2,5%
Glaxo Smith Kline	64,2	2,4%
Boehringer Ing	60,2	2,3%
Beta	60,0	2,3%
Raffo	52,7	2,0%
Merck Sharp Dohme	50,8	1,9%
Baliarda	50,1	1,9%
Schering Argentina	48,2	1,8%
Total 20 principales	1.656,9	63,1%
Total mercado	2.634,7	100,0%

Fuente: World Review 2007 . Argentina, IMS.

Así, como se mencionó previamente, la importancia de las refinerías de Bahía Blanca, y La Plata, las petroquímicas de Ensenada, Bahía Blanca, y Zarate, en el sector farmacéutico. Es importante señalar que alrededor del 80% de los laboratorios se encuentran ubicados en el AMBA (la Ciudad Autónoma de Buenos Aires concentra el 50% de los laboratorios nacionales, mientras el GBA concentra el 28% y el resto de la provincia de Buenos Aires concentra un 3,5% de los laboratorios del país).

Las grandes distribuidoras del mercado son Disprofarma y Rofina, y en un segundo plano, Farmanet y Globalfarm. En el mercado de medicamentos nacional, tres droguerías concentran cerca del 70% del mercado de distribución: Droguería Del Sud, Droguería Americana-Monroe (Grupo Gomer), Droguería Suizo Argentina SA (originada de la fusión entre Droguería Barracas y Droguería Suizo Argentina).

Siguiendo lo expuesto en un estudio del sector farmacéutico elaborado por el INET (2010), en relación a las actividades de I+D que viene desarrollando se han manifestado algunas señales que indicarían que la industria local puede ampliar sus actividades sobre líneas poco transitadas hasta el momento, aprovechando las particulares condiciones bajo las que se desenvuelve hoy el sector a nivel mundial. Se menciona allí que algunos laboratorios se encuentran en la etapa de avanzar en desarrollos originales en la búsqueda de nuevos productos y nuevos caminos de síntesis de moléculas existentes, en la generación de nuevos productos biotecnológicos y en el uso de la nanotecnología para lograr formas galénicas más eficientes. Estas dos últimas actividades se encuentran estrechamente vinculadas con el segmento de laboratorios justamente en relación con la etapa de I+D.

En relación al segmento de agroquímicos y fertilizantes, si bien éste tiene una importancia menor en la estructura del complejo petroquímico, ha observado un importante dinamismo en los últimos años, impulsado a través del polo petroquímico de Bahía Blanca. A nivel nacional, el sector de agroquímicos y fertilizantes conjuntamente daban cuenta de un VAB de \$ 1.208 millones, un 1,8% del VAB de la industria manufacturera nacional (CNE, 2004/2005). En cuanto a la transformación de plásticos, este sector es a nivel mundial uno de los sectores más competitivos, con un proceso de internacionalización enorme, que va detrás de la lógica de sus clientes: terminales automotrices, las fábricas de artículos electrónicos, aparatos de telecomunicaciones, entre otros. La utilización de procesos tecnológicos cada vez más avanzados y el aprovechamiento de economías de escala, son dos elementos que aparecen en la base de la competitividad del sector (Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, 2011). La actual importancia de grandes jugadores como China e India explica el traspaso de la producción (e incluso últimamente el diseño) desde los países desarrollados.

El sector plástiquero se complementa con pequeñas empresas que se orientan hacia nichos que resultan de menor atractivo para las grandes compañías. La práctica de conformación de *joint-ventures*, esto es, sociedades con productores locales o a través de acuerdos de distribución y ventas con fabricantes o distribuidores establecidos, es la manera en la que los fabricantes de acción global seleccionan para lograr presencia en los mercados considerados de segunda línea. En los últimos años se han reducido las ventajas por sobre otros materiales debido al incremento producido en el precio del petróleo

En Argentina en particular este sector utiliza como insumo clave, seis productos principales que provee la industria petroquímica final: polietileno de baja densidad (PEBD), polietileno de alta densidad (PEAD), polipropileno (PP), policloruro de vinilo (PVC), poliestireno (PS) y politereftalato de etileno (PET). Estos polímeros representan un 90% de las resinas empleadas por la industria plástica (Parral, 2003).

Una característica que observa el mercado plástiquero es que la actividad de transformación del plástico argentino enfrenta una oferta altamente concentrada vinculada en la mayoría de los casos a grandes jugadores internacionales del sector petroquímico (Parral, 2003).

Considerando las formas más comunes de procesar plástico, moldeo, extrusión y termoformado, debe mencionarse que cada una de ellas se orienta a un uso en particular, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Formas más comunes de procesamiento del plástico

Método de Fabricación	Usos
Moldeo por inyección	Juguetes, carcasas de radio y televisión, partes del automóvil, instrumental médico, menaje doméstico, tapones de botellas, contenedores
Moldeo por soplado	Botellas, contenedores, partes del automóvil
Extrusión	Películas protectoras, perfiles en general, reflectores de luz, cubiertas de construcción
Extrusión y termoformado	Interiores de frigoríficos, equipajes, embalajes alimentarios, servicios desechables, grandes estructuras del automóvil

Fuente: Elaboración propia

286

El segmento en su conjunto representa en Argentina el 3,7% del VAB de la industria manufacturera (CNE 2004/2005). Los envases comprenden alrededor del 29% a nivel intrasectorial, seguido de cerca por las manufacturas para el sector de la construcción, con el 24% del total. Lejos de estos dos tipos de manufacturas se encuentran las de la industria de automotriz y la industria eléctrica, con un 9% y 8% del total, respectivamente (Subsecretaría de Comercio Internacional, 2011).

Desde el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (2011), se caracteriza a la industria plástica argentina como un sector integrado mayormente por PyMEs, ya que sólo el 2% de las empresas que lo integran tienen más de 100 empleados (según se evidencia en la información que se obtiene de CAIP). La producción de materias primas representa en nuestro país un poco más de la mitad de la producción de este sector y corresponde a empresas de gran tamaño. Se destaca la participación del complejo plástico provincial dentro del nacional que representa el 63,5% de este último (el 95% del mismo se ubica en el GBA). Adicionalmente, la incorporación de equipamiento en nuevas tecnologías observada en el complejo provincial en los últimos años, le ha posibilitado mejorar su posición competitiva de manera significativa.

En el siguiente cuadro, por su parte, se presenta de manera sintética la conformación del mercado de plástico en Argentina, observándose un relativo grado de concentración en la mayor parte de los segmentos.

Estructura del mercado plástico argentino

Categoría	Descripción	Caract.del mercado	Insumo	Empresas más importantes
Semiterminados	Placas, láminas y hojas	MC	Polietileno	Tredegar, Plastar San Luis, Ipesa-Río Chico, Urflex, Tetrapack, Celomat
		AC	PP	Estrulam, Interforming
		MC	PVC	Klockner Pentaplast, Arcor, Vitopel, Plavinil
	Film stretch	MC	Polietileno	Clover Plast, IPESA-Río Chico, Manuli, Packaging, Plásticos Isla Grande
	Preformas	MC	PET	Cipet, Baesa, Alusud, Uldesa, Altec San Luis, Molinos Río de la Plata
Envases y embalajes	Cajas, cajones, bins	MC	Polietileno	Cabelma, Serín, Lodigiani, Conarsa
	Tambores, bidones	MC	Polietileno	Altec, Industria Termoplástica Argentina (ITA)
	Botellas de agua mineral, gaseosa	MC	PET	Igomin, Unipet, Solari Sorlyl, Cipet, Syphon
	Tapones, tapas, cápsulas y otros dispositivos de cierre	BC	PP	Ravisud, Engelmann, Alusud, Aluplata
	Bolsas, bolsitas y demás	Atomizado	Polietileno	Clover Plast, Polinoa, Bolsaflex, Rolamplast, Petropack, Plásticos La Rioja, Implex, Aldefil
	Envases para cosmética, limpieza, laboratorios	BC	Polietileno, PET, PS	Alpla, Plastimec, Polistor, Oropel
	Envases para alimentos	BC	PS, PET	American Plast, Atomplast, Fecicar, Valbo, Bandex, Celpack
	Bandejas	BC	PS PP	Bandex, Inplast, Celpack Cotnyl, Bandex, Plásticos Boulevares
Tuberías	Caños y accesorios	AC	PP	Grupo Dema, Industrias Saladillo, Polimex
		AC	PVC	Amanco, Nicoll Eterplast, Tuboforte, Tigre Argentina
Uso Doméstico	Vajilla y demás serv. para mesa o cocina	BC	PS	American Plast, Dart Sudamericana, Estisol, Celpack, Bella Cup, Cotnyl
	Menaje	MC	PP	Colombraro, Nuva, Mascardi
Resto	Muebles para jardín	MC	PP	Hartmann, Garden Life, Fundimetal
	Partes para autos	MC	PP	Dynamit Nobel, Lodigiani y Leali, L'Equipe Monteur

287

Referencias: Atomizado

Alta Concentración (AC): tres o menos empresas concentran el 85% del mercado

Moderada Concentración (MC): de seis a siete empresas tienen 70-80% del mercado o tres empresas tienen el 50%

Baja Concentración (BC): de tres a seis empresas manejan el 40/50% del mercado

Fuente: CEP en base a información de CAIP, empresas y otros

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

Con la información obtenida del CNE 2004/05, el complejo petroquímico-químico-plástico bonaerense era el generador del 5,8% del empleo provincial y el 20,0% del VAB provincial, sin contar el sector primario agrícola-ganadero. El eslabón inicial de extracción de petróleo crudo y gas natural representaba en 2009 alrededor del 8% del valor bruto de la producción petroquímica (CEP, 2010). Vale mencionar que la información relativa al CNE 2004/2005 no se encuentra totalmente disponible como para poder determinar con precisión la participación de dicho subcomplejo dentro del complejo petroquímico provincial. A pesar de ello se presenta en el siguiente cuadro la composición del complejo petroquímico-químico y plástico según surge del CNE 2004/05:

Estructura del complejo petroquímica-química-plástico según CNE 2004/2005 en la provincia de Buenos Aires - Valores en miles de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el empleo del complejo provincial	% en el VA del complejo provincial	VA
Complejo petroquímico, químico y plástico		100%	100%	11.591.830
111	Extracción de petróleo crudo y gas natural	0,5%	0,6%	66.058
402	Fab de gas y distrib de combustibles gaseosos por tuberías	1,5%	2,7%	309.932
112	Act. de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección	0,1%	0,2%	20.791
232	Fabricación de productos de la refinación del petróleo	5,7%	25,4%	2.943.123
241	Fabricación de sustancias químicas básicas	11,1%	22,0%	2.552.099
242	Fabricación de productos químicos n.c.p.	41,7%	32,4%	3.757.662
251	Fabricación de productos de caucho	8,6%	4,3%	500.883
252	Fabricación de productos de plástico	30,8%	12,4%	1.441.283

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

La refinación dentro del complejo provincial representa, según el Censo Económico 2004/2005, el 25,4% del VA del complejo de la cadena y consiste en el procesamiento del petróleo crudo y gas para la obtención de los diferentes productos petroquímicos. El resultado de dicho procesamiento deriva en diferentes tipos de productos como gases ligeros, butano, naftas, aceites, etc., los cuales dependen del tipo de hidrocarburo a procesar (es decir, de la calidad del petróleo a procesar) así como de las capacidades de la planta petroquímica.

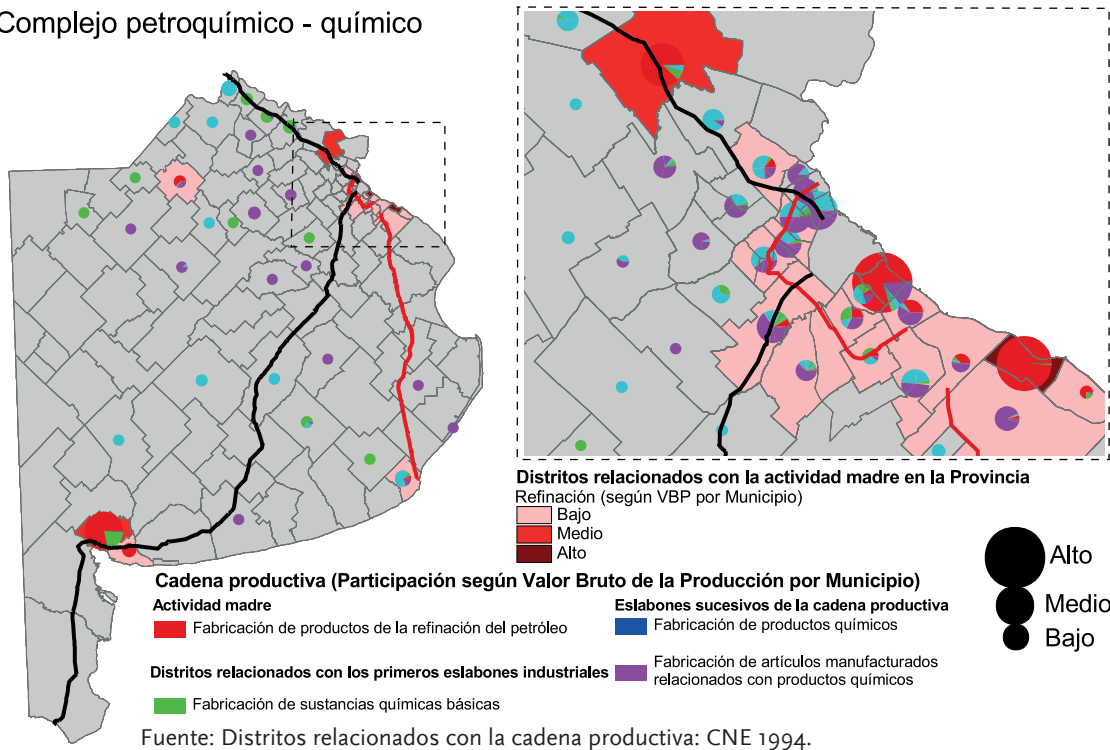
Por su parte, la industria química representa según el Censo Económico 2004/2005 el 54,4% del complejo, y abarca los eslabones de fabricación de sustancias químicas básicas (22% del complejo) y fabricación de productos químicos n.c.p. (32,4% del complejo). La industria química se ocupa de la extracción y procesamiento de las materias primas, tanto naturales como sintéticas, y de su transformación en otras sustancias con características diferentes de las que tenían originalmente.

En la provincia de Buenos Aires, la industria transformadora de plásticos representa el 12,4% del complejo provincial, y destina sus manufacturas a un amplio conjunto de sectores industriales intermedios o al consumidor final. Existen en la provincia unos 1641 locales dedicados a la fabricación de productos de plástico. El 60,4% se concentra en el GBA (Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, 2011).

Tomando en cuenta toda la cadena, el 17,8% de todos los eslabonamientos se realiza en Bahía Blanca (principalmente en la industria química básica), el 12,4% en Ensenada (principalmente en la fabricación de productos de la refinación del petróleo), el 5,6% en Pilar y 5,2% en La Matanza (ambos municipios se fortalecen principalmente en productos químicos y plásticos).

Las actividades primarias, como la petroquímica, se encuentran concentradas en Bahía Blanca, Ensenada, y Avellaneda y las petroquímicas básicas se encuentran próximas a las refinерías, conformando los polos y áreas petroquímicas. En este sentido, en la Provincia, el complejo petroquímico exhibe un alto nivel de concentración geográfica.

Complejo petroquímico - químico



Las plantas productoras de materias primas (refinerías de petróleo, plantas separadoras de gas natural) se abastecen de los yacimientos de petróleo y gas existentes en otras provincias (principalmente de la cuenca neuquina –transportado por oleoductos- y de las cuencas Austral y San Jorge –por vía marítima a través de buques-). La mayor parte de la provisión de gas natural procede de la planta separadora de General Cerri, en las cercanías de Bahía Blanca, que a su vez recibe el gas proveniente de los gasoductos mencionados. También se recibe provisión desde la cuenca neuquina por parte de una planta separadora ubicada en Loma de la Lata, que transporta la sopa de líquidos resultante a través de poliductos, llegando así hasta una planta fraccionadora en Bahía Blanca.

En el caso del complejo petroquímico de Bahía Blanca, producto del proceso, se obtienen, además de gases varios, urea, fuel oil, gasolina, nafta, gasoil, etileno, etano, propano, butano. En el mismo complejo bahiense se produce soda cáustica, PVC, amoníaco y fertilizantes. Para ellos, entra el petróleo y el gas. Estos insumos son previamente refinados y se obtiene de ellos petróleo crudo y gas natural limpios, ya que en el proceso de extracción contienen sedimentos, o incluso algunos tienen otros minerales, como el azufre, que hay que eliminar.

Como ya se mencionara, las firmas más importantes en el sector petroquímico de la provincia de Buenos Aires son Dow Argentina, que opera PBBPolisur S.A. en Bahía Blanca, YPF, que cuenta con una planta de refinación en La

Plata y un complejo industrial petroquímico en Ensenada, Petroken en Ensenada, Indupa Solvay, con una planta en el complejo petroquímico de Bahía Blanca, y Voridian, que produce PET en su planta de Zárate.

Resulta de interés a los fines de este estudio dar cuenta de la distribución geográfica de la producción de este sector, utilizando para ello la información del CNE 1994/1995, verificada también en el CNE 2004/2005, considerando el nivel de detalle que de ella se puede obtener. En el eslabón de fabricación de productos de la refinación del petróleo, los partidos de Ensenada, Avellaneda, Campana y Bahía Blanca aparecen como los principales en términos de Valor Bruto de la Producción.

Fabricación de productos de la refinación del petróleo

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Ensenada	1.330	407.702.580	1.932.271.605	34,8%
Avellaneda	1.090	1.169.520.092	1.886.070.685	34,0%
Campana	942	382.621.671	993.997.052	17,9%
Bahía Blanca	584	130.225.102	485.135.187	8,7%
Quilmes	105	26.030.638	83.024.010	1,5%
Lomas de Zamora	95	5.397.291	38.789.503	0,7%
La Matanza	156	12.409.771	28.298.570	0,5%
Coronel de Marina L. Rosales	46	5.257.262	20.357.205	0,4%
Berazategui	125	6.533.071	20.200.505	0,4%
Tigre	105	4.121.041	16.688.660	0,3%
La Plata	72	4.350.393	8.462.441	0,2%
Almirante Brown	45	2.406.981	7.036.006	0,1%
Berisso	59	1.345.447	6.168.569	0,1%
Lanús	61	884.831	5.712.603	0,1%
Esteban Echeverría	33	1.549.940	2.928.768	0,1%
General San Martín	19	1.112.958	2.671.511	0,0%
Tres de Febrero	34	777.981	2.626.852	0,0%
General Pueyrredón	1	419.814	2.292.188	0,0%
Junín	25	1.147.392	2.177.260	0,0%
Vicente López	35	1.108.104	2.085.850	0,0%
Florencio Varela	26	454.808	1.767.995	0,0%
Morón	5	59.312	239.993	0,0%
Total	4.993	2.165.436.480	5.549.003.018	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Según la información que surge del CNE 2004/05, Ensenada sigue manteniendo el liderazgo en la generación de productos de la refinación de petróleo ostentando el 45,3% del VAB del eslabón, mientras que Bahía Blanca ocupa el segundo lugar con el 29% del VAB y Avellaneda el tercer puesto con el 9,5%. La participación de Campana, según el último CNE, es casi nula. En lo que respecta a la fabricación de gases comprimidos y licuados, los principales partidos que aparecen son: General Sarmiento, Avellaneda, Florencio Varela y La Matanza (CNE, 1994/1995). Este eslabón explicaba la generación de 872 puestos de trabajo y un VAB de \$ 45 millones.

En lo relativo a la fabricación de curtientes naturales y sintéticos los principales partidos son Zárate, Avellaneda, Tigre y Esteban Echeverría (CNE, 1994/1995). Los cuatro dan cuenta en conjunto del 91,3% del VBP de la fabricación de curtientes naturales y sintéticos.

Fabricación de curtientes naturales y sintéticos

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Zárate	195	16.350.602	68.517.755	52,3%
Avellaneda	215	8.378.979	24.209.280	18,5%
Tigre	31	6.683.432	20.090.639	15,3%
Esteban Echeverría	62	2.654.981	6.769.574	5,2%
Lomas de Zamora	15	1.937.537	3.976.671	3,0%
La Matanza	14	835.440	2.670.112	2,0%
Florencio Varela	15	338.201	1.862.731	1,4%
Vicente López	572	104.147	791.091	0,6%
San Fernando	5	155.889	693.253	0,5%
Lanús	7	511.416	634.588	0,5%
Moreno	5	121.228	533.789	0,4%
Berazategui	3	11.003	189.156	0,1%
Quilmes	3	38.160	115.804	0,1%
General Pueyrredón	2	16.325	45.145	0,0%
Total	1.144	38.137.340	131.099.588	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

291

En relación a la fabricación de materias colorantes básicas, excepto pigmentos preparados, los principales partidos son Campana, La Matanza, Tres de Febrero y Lomas de Zamora (CNE, 1994/1995).

Fabricación de materias colorantes básicas, excepto pigmentos preparados

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Campana	91	16.354.687	24.050.687	22,8%
La Matanza	162	9.039.588	22.249.712	21,1%
Tres de Febrero	93	4.721.284	14.049.700	13,3%
Lomas de Zamora	56	7.659.456	12.040.625	11,4%
General San Martín	78	4.222.806	9.935.425	9,4%
Vicente López	41	943.640	5.734.285	5,4%
Avellaneda	50	1.744.569	4.012.841	3,8%
Berazategui	52	1.181.575	3.269.212	3,1%
Tigre	23	880.451	2.886.381	2,7%
Quilmes	21	1.035.933	2.665.611	2,5%
Lanús	5	872.331	1.209.727	1,1%
Merlo	12	372.001	1.207.187	1,1%
Esteban Echeverría	8	379.301	958.806	0,9%
Florencio Varela	11	331.004	888.510	0,8%
Lobos	3	29.000	139.900	0,1%
San Isidro	2	27.536	85.068	0,1%
Total	708	49.795.162	105.383.677	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En la fabricación de productos químicos n.c.p., los principales partidos son Vicente López, Morón, Florencio Varela y General Sarmiento, que actualmente conforma los partidos de José C. Paz, Malvinas Argentinas y San Miguel.

Fabricación de productos químicos n.c.p.

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Vicente López	583	31.084.264	93.161.341	14,9%
Morón	603	28.980.738	74.677.728	12,0%
Florencio Varela	258	17.251.464	71.485.074	11,5%
General Sarmiento	300	19.439.438	54.692.996	8,8%
General San Martín	523	16.246.412	45.894.461	7,4%
Campana	17	-2.794.192	41.033.636	6,6%
La Matanza	311	9.576.924	28.353.429	4,5%
Escobar	110	13.443.123	25.754.338	4,1%
Zárate	177	9.902.000	24.157.141	3,9%
General Pueyrredón	114	4.141.018	23.542.987	3,8%
Tres de Febrero	159	6.854.136	18.323.558	2,9%
Tigre	100	7.649.088	17.161.671	2,7%
Avellaneda	155	4.648.756	15.832.937	2,5%
San Fernando	168	5.823.803	14.784.179	2,4%
Lanús	152	3.562.149	12.965.568	2,1%
Lomas de Zamora	96	2.743.940	10.470.048	1,7%
Esteban Echeverría	146	2.001.168	9.369.816	1,5%
San Isidro	69	3.214.568	8.965.658	1,4%
Moreno	85	2.285.567	8.928.513	1,4%
Almirante Brown	65	3.069.208	6.569.788	1,1%
Pilar	101	998.089	5.813.829	0,9%
Olavarría	9	364.851	2.531.722	0,4%
General Las Heras	6	259.125	2.265.553	0,4%
Cañuelas	40	1.676.691	1.989.339	0,3%
Quilmes	23	686.572	1.796.149	0,3%
Azul	124	-449.952	1.741.824	0,3%
Brandsen	11	409.751	879.246	0,1%
Tandil	4	71.692	462.588	0,1%
La Plata	4	100.742	296.498	0,0%
Berazategui	5	23.919	139.562	0,0%
Colón	1	4.530	47.005	0,0%
9 de Julio	1	4.023	4.424	0,0%
Total	4.520	193.273.605	624.092.606	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Según la información del CNE 2004/05 en el eslabón de productos químicos n.c.p, son los partidos de Pilar, La Matanza y Vicente López los de mayor aporte, con el 12,6%, 9,3% y 10,9% del VAB del eslabón. Bahía Blanca sólo da cuenta del 0,3% del VAB del eslabón, Lomas de Zamora genera el 0,8%, mientras que el aporte de Campana es casi nulo.

En la fabricación de materias químicas orgánicas básicas n.c.p., aparecen como principales partidos provinciales Bahía Blanca, Campana, Lomas de Zamora y Pilar.

Fabricación de materias químicas orgánicas básicas, n.c.p

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Bahía Blanca	493	33.472.783	123.203.931	42,4%
Campana	178	4.350.322	30.745.209	10,6%
Lomas de Zamora	324	2.763.630	25.943.026	8,9%
Pilar	148	6.935.946	16.300.791	5,6%
Baradero	66	-591.051	14.003.585	4,8%
Avellaneda	140	5.851.933	13.949.583	4,8%
Ensenada	61	5.365.644	12.607.612	4,3%
General San Martín	127	4.551.798	9.943.957	3,4%
Zárate	39	3.348.298	8.008.482	2,8%
Lanús	85	4.580.036	7.878.293	2,7%
Esteban Echeverría	96	2.239.783	7.522.407	2,6%
Almirante Brown	17	2.371.039	7.403.049	2,5%
La Matanza	86	1.621.021	5.240.284	1,8%
Berisso	23	540.093	1.605.060	0,6%
San Isidro	27	432.931	1.472.211	0,5%
Florencio Varela	22	263.527	970.333	0,3%
Escobar	5	392.309	926.132	0,3%
Tres de Febrero	13	167.113	787.096	0,3%
Vicente López	5	75.093	659.224	0,2%
General Sarmiento	5	149.599	419.344	0,1%
La Plata	5	80.650	410.584	0,1%
San Pedro	1	14.740	184.883	0,1%
Tigre	4	23.604	59.246	0,0%
Junín	2	19.840	50.569	0,0%
Alberti	1	32.966	48.622	0,0%
Berazategui	1	25.400	35.900	0,0%
Total	1.974	79.079.047	290.379.413	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Según el CNE 2004/5 Bahía Blanca sigue teniendo una fuerte preponderancia en el sector, representando el 45,9% del VAB de fabricación de sustancias químicas básicas, mientras que entre Zárate y Campana registran el 10% y 8,2% respectivamente. La suma de estos representa algo más del 64% del sector en la provincia, mostrando cierta concentración.

A continuación, se muestra la composición del Complejo Petroquímico – Químico – Plástico, según los datos recopilados por el CNE 2004/05, según cada municipio y los eslabonamientos ya descriptos:

Complejo petroquímico-químico-plástico. VAB de los diferentes eslabones

Cifras en miles de \$

Partido	Fabricación de productos de la refinación del petróleo	Fabricación de sustancias químicas básicas	Fabricación de productos químicos n.c.p.	Fabricación de productos de caucho	Fabricación de productos de plástico	Fab de gas y distribución de combustibles gaseosos por tuberías	Total Partido - Eslabones identificados-
Bahía Blanca	852.595	1.172.314	9.496	-	12.057	-	2.046.463
Ensenada	1.333.125	94.165	-	-	-	-	1.427.291
Pilar	-	35.165	473.325	-	141.376	-	649.866
La Matanza	28.398	63.397	350.861	17.332	135.383	-	595.371
Vicente López	-	60.532	411.354	9.523	75.457	-	556.866
General San Martín	-	79.774	192.574	43.093	195.415	-	510.856
Avellaneda	278.257	31.799	87.304	8.618	79.288	-	485.267
Zárate	-	255.449	129.81	-	10.113	-	395.372
Tres de Febrero	-	48.64	220.672	12.458	112.838	-	394.608
La Plata	-	174.175	95.381	-	23.626	-	293.183
San Isidro	-	34.476	165.658	10.212	69.588	-	279.934
Escobar	-	17.368	201.554	-	53.57	-	272.492
Malvinas Argentinas	-	-	228.647	-	33.864	-	262.511
Moreno	-	1.668	231.58	-	15.449	-	248.697
Tigre	-	49.631	105.174	-	69.519	-	224.324
Campana	-	210.022	-	-	2.047	-	212.069
Florencio Varela	-	-	178.812	-	24.482	-	203.294
Quilmes	3.753	25.485	65.069	1.061	81.621	-	176.989
Lomas de Zamora	-	8.09	28.786	113.179	21.603	-	171.657
San Fernando	-	-	118.123	-	12.827	-	130.951
Lanús	2.194	14.138	40.508	7.873	54.628	-	119.341
Morón	-	9.394	27.407	6.648	53.277	-	96.726
Merlo	-	-	-	87.963	3.029	-	90.993
Hurlingham	-	8.546	51.623	954	27.323	-	88.447
Esteban Echeverría	-	28.137	42.807	-	6.327	-	77.271
Almirante Brown	-	30.576	34.345	-	4.84	-	69.761
General Pueyrredón	-	11.06	34.148	552	11.996	-	57.756
Ezeiza	-	1.19	39.449	-	-	-	40.639
Pergamino	-	-	28.72	-	8.29	-	37.01
San Miguel	-	-	-	12.429	12.485	-	24.914
General Rodríguez	-	-	8.625	-	15.609	-	24.234
Ituzaingó	-	-	17.221	-	4.964	-	22.186
Berazategui	-	7.016	3.258	-	11.13	-	21.404
Junín	-	3.869	10.429	-	2.482	-	16.78
Chivilcoy	-	-	-	-	14.32	-	14.32
Luján	-	-	-	-	14.198	-	14.198
San Antonio de Areco	-	-	-	-	9.489	-	9.489
Exaltación de la Cruz	-	-	3.13	-	-	-	3.13
Resto de los partidos*	444.801	76.019	121.811	168.986	16.774	309.932	1.138.323
Total provincia	2.943.123	2.552.099	3.757.662	500.883	1.441.283	309.932	11.504.981

Complejo petroquímico-químico-plástico. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo departamental

Partido	Fabricación de productos de la refinación del petróleo	Fabricación de sustancias químicas básicas	Fabricación de productos químicos n.c.p.	Fabricación de productos de caucho	Fabricación de productos de plástico	Fab de gas y distribución de combustibles gaseosos por tuberías	Total Partido - Eslabones identificados-
Bahía Blanca	29,0%	45,9%	0,3%	0,0%	0,8%	0,0%	17,8%
Ensenada	45,3%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,4%
Pilar	0,0%	1,4%	12,6%	0,0%	9,8%	0,0%	5,6%
La Matanza	1,0%	2,5%	9,3%	3,5%	9,4%	0,0%	5,2%
Vicente López	0,0%	2,4%	10,9%	1,9%	5,2%	0,0%	4,8%
General San Martín	0,0%	3,1%	5,1%	8,6%	13,6%	0,0%	4,4%
Avellaneda	9,5%	1,2%	2,3%	1,7%	5,5%	0,0%	4,2%
Zárate	0,0%	10,0%	3,5%	0,0%	0,7%	0,0%	3,4%
Tres de Febrero	0,0%	1,9%	5,9%	2,5%	7,8%	0,0%	3,4%
La Plata	0,0%	6,8%	2,5%	0,0%	1,6%	0,0%	2,5%
San Isidro	0,0%	1,4%	4,4%	2,0%	4,8%	0,0%	2,4%
Escobar	0,0%	0,7%	5,4%	0,0%	3,7%	0,0%	2,4%
Malvinas Argentinas	0,0%	0,0%	6,1%	0,0%	2,3%	0,0%	2,3%
Moreno	0,0%	0,1%	6,2%	0,0%	1,1%	0,0%	2,2%
Tigre	0,0%	1,9%	2,8%	0,0%	4,8%	0,0%	1,9%
Campana	0,0%	8,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	1,8%
Florencio Varela	0,0%	0,0%	4,8%	0,0%	1,7%	0,0%	1,8%
Quilmes	0,1%	1,0%	1,7%	0,2%	5,7%	0,0%	1,5%
Lomas de Zamora	0,0%	0,3%	0,8%	22,6%	1,5%	0,0%	1,5%
San Fernando	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,9%	0,0%	1,1%
Lanús	0,1%	0,6%	1,1%	1,6%	3,8%	0,0%	1,0%
Morón	0,0%	0,4%	0,7%	1,3%	3,7%	0,0%	0,8%
Merlo	0,0%	0,0%	0,0%	17,6%	0,2%	0,0%	0,8%
Hurlingham	0,0%	0,3%	1,4%	0,2%	1,9%	0,0%	0,8%
Esteban Echeverría	0,0%	1,1%	1,1%	0,0%	0,4%	0,0%	0,7%
Almirante Brown	0,0%	1,2%	0,9%	0,0%	0,3%	0,0%	0,6%
General Pueyrredón	0,0%	0,4%	0,9%	0,1%	0,8%	0,0%	0,5%
Ezeiza	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Pergamino	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,6%	0,0%	0,3%
San Miguel	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,9%	0,0%	0,2%
General Rodríguez	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	1,1%	0,0%	0,2%
Ituzaingó	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,3%	0,0%	0,2%
Berazategui	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%	0,8%	0,0%	0,2%
Junín	0,0%	0,2%	0,3%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
Chivilcoy	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,1%
Luján	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,1%
San Antonio de Areco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,1%
Exaltación de la Cruz	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Resto de los partidos*	15,1%	3,0%	3,2%	33,7%	1,2%	100,0%	9,9%
Total provincia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* Incluye VAB de los eslabones de los partidos identificados arriba cuya información no está revelada dado el secreto estadístico vigente

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNE 2004/2005

Como se observa en el cuadro, existen ciertos polos productivos de sectores dentro de la provincia, por ejemplo, en Bahía Blanca, donde se ubican Petroquímica Bahía Blanca (PBB Polisor), Solvay Indupa, Profertil y Compañía Mega (sociedad integrada por YPF, Petrobras y Dow). La radicación de estas firmas coincide con la información obtenida del CNE 1994/1995, que identifica a Bahía Blanca como uno de los principales núcleos del complejo, así como también a los núcleos de Ensenada y Zárate-Campana. Según el Censo 2004/2005 la refinería y el resto de la petroquímica en Bahía Blanca representa el 36,7% del VAB de la industria del municipio y el 26,2% del VAB de refinería y resto de la petroquímica a nivel provincial.

Respecto al polo de Ensenada, su principal producto es el polipropileno (producido en un 100% por Basell Polyolefins –Petroken-). Los productos de Petroken en el *cluster* abarcan tecnologías utilizadas como homopolímeros y copolímeros LIPP, Novolen y Spheripol como así también compuestos de polipropileno con formulaciones de Montell y Targor y Masterbatches. La mayor parte de la producción de polipropileno tiene como destino la industria automotriz brasileña. Otras empresas del *cluster* son Mafisa, YPF y Sniafa. Según el Censo 2004/2005 la refinería y el resto de la petroquímica en Ensenada representan el 70,6% del VAB de la industria manufacturera del municipio y el 41% del VAB del mencionado eslabón a nivel provincial.

En el caso del *cluster* de Zárate-Campana, operan las siguientes empresas: Atanor, Cabot Argentina, Carboclor, Carboquímica del Paraná, Vordian Argentina y Petrobras Energía. Según el Censo 2004/2005 la refinería y el resto de la petroquímica en estos municipios representa el 31% del VAB de las manufacturas de los dos municipios y el 23,9% del VAB del eslabón a nivel provincial.

Además, fuera de los *clusters* se debe mencionar a Atanor, con una planta química de producción de ácido salicílico en Pilar y otra en San Nicolás, donde también se producen herbicidas. Baradero cuenta con la única planta del país elaboradora de acetatos -de etilo, butilo, isopropilo y 2 etil hexilo-, sorbitol, triacetina, ácido y anhídrido acético, mientras que en Vicente López se localiza una planta especializada en derivados de metanol; Basf Poliuretanos (que cuenta con una planta de poliuretanos en Burzaco, así como una de pinturas en Tortuguitas y una planta de químicos para la construcción en Escobar), Industria Química Carbinol (ubicada en la localidad de Ezeiza), Invista Argentina (ubicada en Berazategui), y Petroquímica Argentina (dedicada a la fabricación de materias químicas orgánicas básica, con planta en Monte); finalmente se debe mencionar Induspol Aislaciones (producción y transformación de poliestireno expandido en Junín).

Según el Censo 2004/2005, la rama “fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear” en Berazategui da cuenta del 3,5% del VAB de la industria local y el 0,4% del VAB del eslabón a nivel provincial, mientras que en Ezeiza, representa el 11,9% del VAB de la industria local y el 0,9% del VAB del eslabón a nivel provincial. En Junín, por su parte, es responsable del 2,7% del VAB de la industria local y el 0,1% del VAB del eslabón a nivel provincial y en Vicente López explica el 2,6% del VAB de la industria local y el 1,1% del VAB del eslabón a nivel provincial.

El eslabón de refinación de petróleo, que se ubica preferentemente en La Plata y Avellaneda, se abastece a través de ductos provenientes desde Bahía Blanca, que recibe el hidrocarburo de la cuenca neuquina. Las de Campana se abastecen a través del oleoducto que une las ciudades de Brandsen y Campana, y que a su vez se comunica con el oleoducto Puerto Rosales-La Plata (Energía y Negocios, 2011), o por barcos petroleros o buques tanques desde Tierra del Fuego, Santa Cruz, y el Golfo de San Jorge. Las de Avellaneda, por su parte, se abastecen de petróleo a través de barcos petroleros o buques tanques, desde Tierra del Fuego, Santa Cruz, y el Golfo de San Jorge, o a través del oleoducto Bahía Blanca-Buenos Aires. Para el abastecimiento de las industrias en el Gran Buenos Aires se utiliza la Ruta Provincial 4.

Para el traslado de la producción dentro del mercado interno, desde Bahía Blanca, se utiliza la RP 51, para continuar luego a través de la RN 3 hasta el GBA, utilizando también la RP 4 para la distribución en los partidos del GBA. Para

el abastecimiento de los partidos del oeste provincial desde Bahía Blanca, se utiliza la RN 33 (entre los productos que se abastece a dicha región desde el complejo petroquímico bahiense, se encuentran los agroquímicos). La infraestructura ferroviaria también es utilizada para el transporte de productos petroquímicos desde Ing. White-Bahía Blanca hacia Buenos Aires (a través de la empresa Ferrosur Roca S.A.), observando un nivel de carga promedio de 350.000 toneladas anuales. Otras rutas principales para el traslado al mercado interno de la producción del complejo provincial son la RN 3, 9, 2 y la Autopista Buenos Aires-La Plata.

Por su parte, en relación a la utilización de la infraestructura portuaria para la exportación de la producción, en el puerto de Bahía Blanca, el 32% de las exportaciones de 2009 correspondieron a combustibles líquidos y gases (en toneladas, unos 3,2 millones), mientras que el 100% de lo exportado a través de Puerto Rosales (9,5 millones) y el 82% de lo exportado en el puerto de La Plata (3,48 millones) para dicho año, correspondió a combustibles líquidos y gases.

Para el soporte de la actividad petroquímica que se desarrolla en el eje Campana-San Nicolás, la RN 9 resulta clave, así como también la infraestructura portuaria compuesta por los puertos de Dock Sud, Cnel. Rosales y Zárate-Campana para el abastecimiento de insumos del complejo. El puerto de Dock Sud posee muelles destinados a la carga y descarga de combustibles y derivados, y también de productos químicos. El puerto de Campana cuenta con terminales dedicadas al movimiento de hidrocarburos y productos químicos, mientras que el puerto de Zárate tiene una terminal privada de combustibles. El Puerto Rosales es un operador de petróleo y sus derivados. También el puerto La Plata resulta ser un medio alternativo para la exportación de combustible y productos químicos. El de Bahía Blanca es utilizado para la exportación de combustibles y de la producción petroquímica, y cuenta dentro de su infraestructura con depósitos de inflamables.

Por su parte, la Autopista La Plata-Buenos Aires es el eje utilizado para la distribución de la producción de la refinería de La Plata y del polo petroquímico ensenadense. Parte de la producción de ese complejo petroquímico resulta de utilidad para el abastecimiento del complejo aguas arriba en otros partidos del GBA. La utilización de la red ferroviaria para el transporte de productos del complejo petroquímico en Ensenada es de menor relevancia (alrededor de menos de 100.000 toneladas promedio anual). Las exportaciones se realizan a través de los mismos puertos donde se localizan dichas refinerías, esto es Puerto La Plata y Dock Sud.

La distribución de las naftas se realiza mediante camiones de 40.000 litros, en general de escasa antigüedad. Las empresas cuentan con flota propia y también contratan transportistas, cuentan con terminales provistas desde la refinería por caño y donde se acumulan combustibles que luego se distribuyen.

Las empresas del sector petroquímico productor de resinas plásticas realizan el transporte en camiones de 8.000 kilos (que generalmente viajan incompletos) que transportan el “plástico en copos” en bolsas de 50 kilos.

Para el caso del transporte de lubricantes, se produce la base del lubricante mineral que se mezcla con aditivos importados para llegar al producto final y se vende a granel en camiones de 40.000 litros, en tambores de 200 litros o en envases plásticos. Vale mencionar que su costo de transporte, así como el valor agregado que se carga y el consiguiente precio de venta, aumentan a medida que se comercializa en envases de menor tamaño. En el caso de la comercialización del asfalto, éste se vende a granel y se distribuye en camiones calefaccionados.

En un segundo grupo de eslabones encontramos las diversas transformaciones de la química. Por ejemplo, en el eslabón de fabricación de productos químicos n.c.p., los principales partidos, según lo que surgía del CNE 1994 eran Vicente López, Morón, Florencio Varela, José C. Paz y Malvinas Argentinas. Las RP 4 y 6, junto con la AU La Plata Buenos Aires y la RN 9, representan las principales rutas de soporte de la actividad, mientras que el puerto de Dock Sud es el principal puerto para la exportación de los productos del eslabón.

En relación a la producción de agroquímicos, los principales municipios son Bahía Blanca, General San Martín y

La Matanza. La actividad petroquímica es la proveedora de insumos, la cual, como se observó, prácticamente se encuentra localizada en las mismas áreas. Para los complejos Gral. San Martín y La Matanza, el complejo de Ensenada es el proveedor de los insumos. La producción de dicha región se distribuye hacia el mercado interno a través de la RN 9 con la que se abastece el complejo agrícola en Santa Fe y Córdoba, mientras que el saldo exportable se envía al exterior a través del puerto de Buenos Aires y el puerto de San Nicolás, a través del cual en 2009 se exportaron 560.520 toneladas de fertilizantes. Una parte de la producción para abastecimiento de la región noreste de la Provincia utiliza la RP 4 y la RP 210, así como la Autopista La Plata- Buenos Aires. La producción de agroquímicos de Bahía Blanca se abastece con insumos generados en el mismo complejo y la producción se exporta, ya sea a través del puerto de Bahía Blanca o del puerto de Buenos Aires. Para la distribución de la producción de dicho complejo se utilizan las RP 51 y RN 3.

Algo similar sucede en lo relativo a la fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno donde, según datos de 1994, los municipios de Campana y Pilar daban cuenta del 91,3% del VBP del eslabón, incorporándose luego Bahía Blanca.

Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Campana	181	16.506.782	27.550.759	70,0%
Pilar	65	766.232	8.364.864	21,3%
Quilmes	16	600.301	1.143.043	2,9%
Bahía Blanca	14	501.918	909.285	2,3%
Morón	7	257.279	430.448	1,1%
La Matanza	7	171.650	364.878	0,9%
Florentino Ameghino	3	56.737	253.687	0,6%
Lanús	2	40.266	237.041	0,6%
Leandro N. Alem	3	16.107	56.074	0,1%
Escobar	4	7.062	18.751	0,0%
Balcarce	1	7.718	12.037	0,0%
Total	303	18.932.052	39.340.867	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Profertil, una de las principales firmas de agroquímicos a nivel nacional, cuenta con su planta en Ingeniero White, Bahía Blanca. YPF, por su parte, tiene plantas productoras de agroquímicos en Trenque Lauquen y 9 de Julio. En el caso de Dow AgroSciences LLC, su planta de producción se encuentra en Bahía Blanca, mientras que Agar Cross Agroquímica posee su planta en Chivilcoy.

En tanto, en el eslabón de fabricación de plaguicidas y productos químicos de uso agropecuario los principales partidos eran Florencio Varela, Zárate, San Nicolás y Tigre.

Fabricación de plaguicidas y productos químicos de uso agropecuario

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Florencio Varela	271	7.664.452	97.769.890	35,9%
Zárate	188	12.482.861	65.207.914	23,9%
San Nicolás	81	694.135	32.979.111	12,1%
Tigre	137	9.674.350	25.791.927	9,5%
Esteban Echeverría	107	3.275.513	15.333.696	5,6%
Campana	32	5.445.140	11.698.372	4,3%
La Matanza	35	2.277.956	3.840.436	1,4%
Lomas de Zamora	23	1.594.475	3.125.917	1,1%
Vicente López	15	947.284	2.195.050	0,8%
Merlo	27	381.779	2.151.146	0,8%
La Plata	19	639.559	1.952.319	0,7%
Lanús	28	562.626	1.937.278	0,7%
Pilar	45	670.882	1.882.312	0,7%
Morón	9	310.839	1.529.159	0,6%
General Pueyrredón	10	948.916	979.264	0,4%
Tres de Febrero	16	446.312	921.476	0,3%
Bahía Blanca	11	823.808	894.062	0,3%
Exaltación de la Cruz	5	291.661	565.991	0,2%
General San Martín	11	159.584	481.436	0,2%
Pergamino	0	0	402.372	0,1%
Coronel Suárez	5	69.716	349.167	0,1%
Avellaneda	7	76.383	178.151	0,1%
Junín	6	95.000	119.000	0,0%
General Sarmiento	6	82.944	117.554	0,0%
Escobar	2	13.274	68.502	0,0%
Total	1.096	49.629.449	272.471.502	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

El eslabón se abastece principalmente de la industria química de Zárate-Campana, siendo la RN 9 la ruta de soporte de los insumos. A su vez, las RN 3, 5, 7, 33 y 205 son las principales rutas de transporte de la producción para el abastecimiento del mercado interno.

El rubro de jabones y preparados de limpieza está más concentrado en los partidos de la RMBA: los de mayor relevancia son: Avellaneda, La Matanza, Tres de Febrero y Florencio Varela (CNE, 1994/1995). El abastecimiento del complejo se realiza mayormente a través de la industria química instalada en los partidos del GBA, mientras que el mayor porcentaje de la producción que se destina al mercado interno cuenta como infraestructura de apoyo la RP 4 y 2, RN 3, 5 y 7, y la AU La Plata- Buenos Aires.

Fabricación de jabones y preparados de limpieza

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Avellaneda	1.419	115.705.793	323.433.752	41,50%
La Matanza	1.144	40.660.011	135.457.776	17,40%
Tres de Febrero	594	42.173.498	120.571.337	15,50%
Florencio Varela	289	18.626.762	58.317.609	7,50%
Pilar	282	1.262.883	43.447.646	5,60%
General San Martín	327	7.469.136	25.682.026	3,30%
Vicente López	222	6.546.985	18.215.925	2,30%
Morón	195	7.783.689	15.690.900	2,00%
Lanús	108	2.737.229	6.827.069	0,90%
General Sarmiento	48	1.364.175	5.785.335	0,70%
Esteban Echeverría	56	946.950	4.070.516	0,50%
Tigre	21	537.107	2.907.495	0,40%
Almirante Brown	13	689.272	2.660.523	0,30%
San Isidro	37	935.229	2.282.754	0,30%
San Fernando	21	458.776	1.979.598	0,30%
Lomas de Zamora	34	504.685	1.925.536	0,20%
General Pueyrredón	8	-111.162	1.730.366	0,20%
Bahía Blanca	36	432.737	1.502.634	0,20%
Quilmes	24	287.485	1.247.508	0,20%
La Plata	18	398.472	1.125.715	0,10%
General Rodríguez	24	239.468	1.005.442	0,10%
Berazategui	12	170.459	962.546	0,10%
Moreno	10	139.202	464.717	0,10%
Mercedes	6	70.696	351.286	0,00%
Junín	5	34.647	206.710	0,00%
Escobar	2	8.427	158.477	0,00%
Arrecifes	4	41.918	147.143	0,00%
Villa Gesell	2	7.746	142.295	0,00%
Tres Arroyos	6	53.219	129.195	0,00%
Tandil	3	13.260	105.131	0,00%
Berisso	4	18.170	62.644	0,00%
Carmen de Areco	2	20.228	49.826	0,00%
Chivilcoy	1	9.802	48.982	0,00%
Roque Pérez	1	21.700	43.900	0,00%
Merlo	2	2.831	43.392	0,00%
Marcos Paz	2	15.607	38.843	0,00%
9 de Julio	1	11.997	34.934	0,00%
Saladillo	2	4.390	21.223	0,00%
Baradero	2	10.190	20.772	0,00%
Lincoln	2	10.940	18.140	0,00%
San Pedro	1	3.000	14.596	0,00%
Rauch	1	3.402	5.365	0,00%
Total	4.991	250.321.011	778.937.579	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Para el eslabón de fabricación de cosméticos, perfumes y productos de higiene y tocador aparecen como principales los partidos de General Sarmiento (hoy subdividido en José C. Paz, Malvinas Argentinas y San Miguel), Moreno, Pilar y San Fernando. El abastecimiento del complejo se realiza en gran medida a través de la industria química instalada en los partidos del GBA, lo cual reduce los costos de transporte. A su vez, el mayor porcentaje de la producción que se destina al mercado interno cuenta como infraestructura de apoyo con la RP 4 y 2, RN 3, 5 y 7, y la AU La Plata-Buenos Aires.

Fabricación de cosméticos, perfumes y productos de higiene y tocador

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General Sarmiento	620	26.493.329	214.627.457	26,80%
Moreno	273	24.891.174	150.209.257	18,70%
Pilar	674	58.136.912	141.044.005	17,60%
San Fernando	755	31.562.309	76.505.305	9,50%
Lomas de Zamora	466	17.585.239	47.090.988	5,90%
San Isidro	389	14.951.848	44.687.665	5,60%
Quilmes	293	15.825.716	36.621.348	4,60%
La Matanza	364	8.418.685	24.126.609	3,00%
Escobar	152	5.185.728	14.817.326	1,80%
General San Martín	342	6.482.555	14.774.662	1,80%
Tres de Febrero	138	3.591.577	9.418.765	1,20%
Vicente López	124	3.423.107	9.134.228	1,10%
Tigre	64	318.537	8.489.282	1,10%
Avellaneda	63	1.306.510	4.270.650	0,50%
Maipú	51	573.514	3.137.074	0,40%
Lanús	44	821.465	1.784.735	0,20%
Morón	37	374.829	1.170.242	0,10%
Junín	10	243.997	287.729	0,00%
Berazategui	1	6.776	9.269	0,00%
Tandil	1	3.188	3.468	0,00%
Total	4.861	220.196.995	802.210.064	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Entre las principales firmas de estos rubros se encuentra Unilever S.A., empresa que posee una planta de producción en Tortuguitas (Malvinas Argentinas) que funciona desde 1981 y donde también se radica un centro de distribución de la compañía. La firma Clorox Argentina S.A. tiene sus oficinas administrativas para el país y la región en Vicente López, al tiempo que posee una planta industrial en la localidad de Aldo Bonzi (partido de La Matanza), donde también allí funciona el Centro de Investigación y Desarrollo (R&D) de la firma. La producción de esta planta se destina al mercado local y a la exportación. La firma posee además una planta electrolítica de última generación

en Pilar. Por su parte, Gillette cuenta con una planta en Garín (Escobar), mientras que Colgate Palmolive tiene la suya en Llavallol (partido de Lomas de Zamora).

En los momentos en que se realizó el relevamiento del CNE 1994/1995, los principales partidos en términos de fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas, eran: Escobar, Vicente López, Tres de Febrero y General San Martín. En el censo 2004-2005 surge alguna diferencia.

Fabricación de pinturas; barnices y productos de revestimiento similares

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Escobar	589	34.357.850	124.318.650	23,8%
Vicente López	921	30.896.309	77.603.338	14,8%
Tres de Febrero	513	35.023.227	61.502.024	11,8%
General San Martín	704	19.149.731	58.096.732	11,1%
General Sarmiento	300	10.897.139	42.461.162	8,1%
Avellaneda	371	12.864.759	39.729.476	7,6%
La Matanza	332	9.925.472	29.638.304	5,7%
Brandsen	36	5.441.393	13.449.681	2,6%
Lanús	144	3.396.328	11.863.959	2,3%
Morón	134	2.746.972	10.463.619	2,0%
Quilmes	57	2.507.542	9.968.394	1,9%
Florencio Varela	89	2.955.087	8.762.312	1,7%
San Isidro	56	1.889.973	5.976.637	1,1%
Lomas de Zamora	68	1.679.444	5.480.762	1,0%
Pilar	74	1.953.203	4.086.407	0,8%
Almirante Brown	41	991.996	3.293.869	0,6%
Esteban Echeverría	33	694.467	2.593.425	0,5%
Tigre	30	515.981	2.461.909	0,5%
La Plata	20	484.259	2.173.720	0,4%
Berazategui	31	631.572	2.124.532	0,4%
Exaltación de la Cruz	27	642.869	1.727.650	0,3%
Merlo	16	331.235	1.473.992	0,3%
Luján	19	140.932	928.048	0,2%
San Fernando	7	106.253	917.332	0,2%
General Rodríguez	12	224.223	719.677	0,1%
Bragado	3	67.557	465.969	0,1%
Bahía Blanca	7	317.171	398.892	0,1%
General Pueyrredón	6	250.699	310.704	0,1%
Total	4.640	181.083.643	522.991.176	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Tanto Alba como Colorín, las principales firmas del segmento, poseen su planta principal de producción en Garín (partido de Escobar). Colorín, por su parte, cuenta con otra planta ubicada en Bernal, partido de Quilmes. En el caso de Sintoplast, la firma posee una planta de producción en Virrey del Pino (partido de La Matanza) y cuenta con un Centro de Operaciones Ezeiza que concentra la producción de pinturas industriales líquidas y en polvo,

pinturas automotrices, las primeras líneas de pinturas arquitectónicas, el depósito y despacho central y las oficinas administrativas y comerciales de la firma (Sitio web de Sintoplast, 2012). Sherwin Williams, por su parte, cuenta con una planta en Ciudadela (partido de Tres de Febrero).

El transporte de la producción de pinturas dentro del mercado se efectúa por las RP 4 y 7, Nacional 9 y la Autopista Buenos Aires-La Plata, mientras que el transporte de artículos de limpieza en el mercado interno se produce a través de la RP 4 y las RN 3 y 9.

Por su parte, la fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos se concentran en Vicente López, La Plata, San Isidro y Florencio Varela:

Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos

Partido	Ocupados	VAE	VBP	% VBP
Vicente López	2.487	138.727.067	335.702.824	24,70%
La Plata	480	41.234.320	164.849.231	12,10%
San Isidro	927	50.913.845	137.895.798	10,10%
Florencio Varela	687	47.221.065	130.027.375	9,60%
Pilar	295	13.966.285	102.296.385	7,50%
Quilmes	465	34.809.965	100.775.472	7,40%
General San Martín	332	18.728.488	80.023.547	5,90%
La Matanza	306	21.596.314	78.525.817	5,80%
Esteban Echeverría	575	30.030.504	68.038.836	5,00%
Moreno	205	12.571.535	50.136.936	3,70%
San Fernando	440	21.476.160	35.043.613	2,60%
General Sarmiento	108	4.522.112	25.590.936	1,90%
Morón	304	9.257.609	22.695.506	1,70%
Avellaneda	137	4.912.339	11.902.204	0,90%
General Pueyrredón	48	2.267.574	5.402.752	0,40%
Bahía Blanca	44	2.251.546	4.951.847	0,40%
Lanús	34	1.384.853	2.219.357	0,20%
Escobar	4	6.917	1.428.540	0,10%
Junín	14	339.409	567.803	0,00%
Berisso	29	475.421	523.349	0,00%
Mercedes	13	-86.443	299.513	0,00%
Baradero	3	100.034	142.906	0,00%
Tres de Febrero	4	12.273	52.166	0,00%
Total	7.941	456.705.358	1.359.092.713	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En la provincia de Buenos Aires, Roemmers cuenta con laboratorios en Bahía Blanca, Junín, La Plata y Mar del Plata. Bagó, por su parte, posee laboratorios en La Plata, Mar del Plata y Bahía Blanca, mientras que IVAX Argentina

posee sus laboratorios en Carapachay (Vicente López). Pfizer Argentina cuenta con la planta modelo de Villa Soldati (CABA), altamente calificada con las normas de Buena Práctica y Manufactura internacionales (ISO 14001, OSHAS 18001, OMS 92), mientras que Elea y Gador tienen sus laboratorios en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Bayer posee su laboratorio en Munro (Vicente López), mientras que Sanofi tiene su laboratorio en San Isidro y Roche en General Pacheco (partido de Tigre). Finalmente, el décimo laboratorio en relevancia a nivel nacional, cuenta con laboratorios en Los Polvorines, partido de Malvinas Argentinas.

Las tres principales droguerías tienen sus principales centros logísticos en Capital Federal y el GBA. En este sentido, Droguería Del Sud cuenta con oficinas en Capital Federal, Bahía Blanca y Mar del Plata; Droguería Americana-Monroe posee su centro logístico en Capital Federal, y la Droguería Suizo Argentina S.A. posee sucursales en Junín, Chivilcoy, Pehuajó, La Plata y Mar del Plata. Disprofarma cuenta con oficinas regionales de operación instaladas en Bahía Blanca y Mar del Plata; Rofina tiene su oficina central en Olivos; Farmanet y Globalfarm poseen sus oficinas en Capital Federal. En el eslabón fabricación de medicamentos de uso veterinario, los principales partidos son: Vicente López, Berazategui, Morón y Esteban Echeverría.

En el segmento de fabricación de productos de laboratorio, sustancias químicas medicinales y productos botánicos, los principales partidos son Tigre, Tres de Febrero, General San Martín y Vicente López.

Fabricación de medicamentos de uso veterinario

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Vicente López	139	12.545.166	38.147.671	35,0%
Berazategui	73	6.101.649	26.010.174	23,8%
Morón	205	5.750.234	11.942.895	10,9%
Esteban Echeverría	105	3.882.689	9.828.926	9,0%
La Plata	60	3.842.197	9.166.904	8,4%
General Sarmiento	35	1.270.893	3.844.647	3,5%
San Isidro	50	2.030.739	3.807.988	3,5%
Pilar	44	1.206.931	2.237.885	2,1%
General San Martín	34	708.080	1.964.022	1,8%
Lomas de Zamora	22	372.533	821.457	0,8%
Tres de Febrero	15	187.728	478.673	0,4%
Almirante Brown	3	90.030	338.234	0,3%
Bahía Blanca	6	70.232	160.605	0,1%
Quilmes	8	110.283	120.162	0,1%
Baradero	5	59.840	96.000	0,1%
San Fernando	4	37.004	74.897	0,1%
Moreno	2	4.500	49.417	0,0%
Total	810	38.270.728	109.090.557	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

305

El abastecimiento del sector farmacéutico se realiza principalmente por las RP 4, 7, la RN 9 y la Autopista Buenos Aires-La Plata. Un alto porcentaje de insumos (del 75% al 90%) es importado, así como un porcentaje no menor de medicamentos (30%) (UIA, 2008). Las empresas de la industria farmacéutica reciben los químicos en recipientes de diversos tamaños.

Para la colocación de la producción del sector farmacéutico en el mercado nacional se utiliza la RP 7 en sentido hacia el E; RN 9 en sentido hacia el SE; Autopista Buenos Aires-La Plata en sentido hacia el NO. La distribución de la producción a todo el país se realiza en camiones grandes, cubiertos con lonas, tercerizados. La distribución de la producción farmacéutica se realiza con el apoyo tanto de grandes distribuidores (que se encargan de la logística de varios laboratorios), como de droguerías. Los intermediarios y las droguerías reciben los medicamentos y los distribuyen entre las farmacias y demás centros de consumo final. El nivel de exportación del sector farmacéutico es bajo y el mismo se realiza a través del puerto de Buenos Aires. La provincia de Buenos Aires explica alrededor del 78% de la exportación del sector (MINCYT, 2006).

Bahía Blanca, Gral. San Martín, La Plata y Vicente López son los principales partidos en la fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético.

Fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Bahía Blanca	623	11.943.350	223.990.015	52,10%
General San Martín	341	12.619.846	47.844.982	11,10%
La Plata	165	4.110.665	36.689.107	8,50%
Vicente López	245	5.308.633	23.765.992	5,50%
Ensenada	171	4.182.974	19.497.685	4,50%
San Isidro	161	4.386.286	13.629.043	3,20%
La Matanza	113	2.334.577	9.249.415	2,20%
Lanús	156	2.471.054	8.893.286	2,10%
Escobar	87	3.149.569	8.639.109	2,00%
Avellaneda	124	2.971.704	8.080.929	1,90%
Tres de Febrero	63	1.304.165	5.013.018	1,20%
General Pueyrredón	64	1.251.079	4.594.368	1,10%
Almirante Brown	15	1.137.085	4.385.308	1,00%
Morón	57	735.519	2.343.131	0,50%
Brandsen	29	423.981	2.293.276	0,50%
Quilmes	28	719.927	2.207.837	0,50%
Ramallo	21	299.138	1.457.099	0,30%
Esteban Echeverría	22	289.491	1.322.980	0,30%
Tigre	14	245.627	1.115.750	0,30%
Lomas de Zamora	8	232.970	1.041.989	0,20%
Junín	29	253.077	1.035.989	0,20%
Moreno	20	371.272	1.032.932	0,20%
Berazategui	8	232.250	788.740	0,20%
Berisso	13	165.000	530.000	0,10%
General Sarmiento	22	185.401	529.716	0,10%
Chivilcoy	3	40.650	101.767	0,00%
9 de Julio	2	17.370	52.050	0,00%
Merlo	4	23.464	34.846	0,00%
Necochea	2	4.358	22.398	0,00%
Marcos Paz	5	6.048	21.490	0,00%
Total	2.615	61.416.530	430.204.247	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En el eslabón fabricación de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico, excepto muebles, se ubica predominantemente en el Conurbano; los principales partidos son General San Martín, La Matanza, Vicente López y Tres de Febrero.

Fabricación de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico n.c.p., excepto muebles

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	2.319	46.089.125	123.577.618	15,9%
La Matanza	1.782	49.362.237	122.684.596	15,8%
Vicente López	1.678	40.683.609	117.025.896	15,1%
Tres de Febrero	1.473	33.720.503	94.708.245	12,2%
San Isidro	583	24.711.178	52.379.338	6,8%
Morón	638	18.298.861	46.090.367	5,9%
General Sarmiento	436	12.108.776	31.810.849	4,1%
Quilmes	524	12.131.730	30.032.089	3,9%
Lanús	433	10.131.462	23.639.384	3,0%
Lomas de Zamora	298	9.056.057	20.722.322	2,7%
Avellaneda	363	5.833.634	16.691.988	2,2%
La Plata	240	6.833.959	15.523.314	2,0%
Tigre	223	4.633.863	10.811.101	1,4%
Almirante Brown	198	4.549.357	10.457.145	1,3%
San Fernando	140	2.953.755	9.713.905	1,3%
Moreno	93	2.710.138	7.760.347	1,0%
San Nicolás	42	2.071.642	6.306.045	0,8%
Pilar	60	2.170.880	5.624.712	0,7%
Chivilcoy	119	2.684.705	5.353.095	0,7%
Esteban Echeverría	130	2.501.119	5.018.936	0,6%
General Pueyrredón	69	1.222.218	3.876.091	0,5%
Merlo	26	2.759.303	3.443.462	0,4%
Berazategui	99	1.951.582	3.438.169	0,4%
Luján	56	732.240	2.809.430	0,4%
Escobar	45	918.709	1.725.804	0,2%
Florencio Varela	12	154.069	590.391	0,1%
Bahía Blanca	14	107.714	583.497	0,1%
Chascomús	15	204.130	540.409	0,1%
Tandil	9	160.445	451.579	0,1%
Pergamino	14	125.022	445.386	0,1%
General Rodríguez	11	121.414	396.462	0,1%
Carlos Casares	11	140.814	282.845	0,0%
Campana	16	97.514	265.265	0,0%
Guaminí	15	48.998	198.920	0,0%
Zárate	6	23.562	98.720	0,0%
Coronel Suárez	6	50.271	84.317	0,0%
Cañuelas	3	41.623	78.353	0,0%
Tres Arroyos	7	34.036	74.559	0,0%
Baradero	4	37.535	70.208	0,0%
Balcarce	3	11.700	66.000	0,0%
Navarro	1	10.047	59.583	0,0%

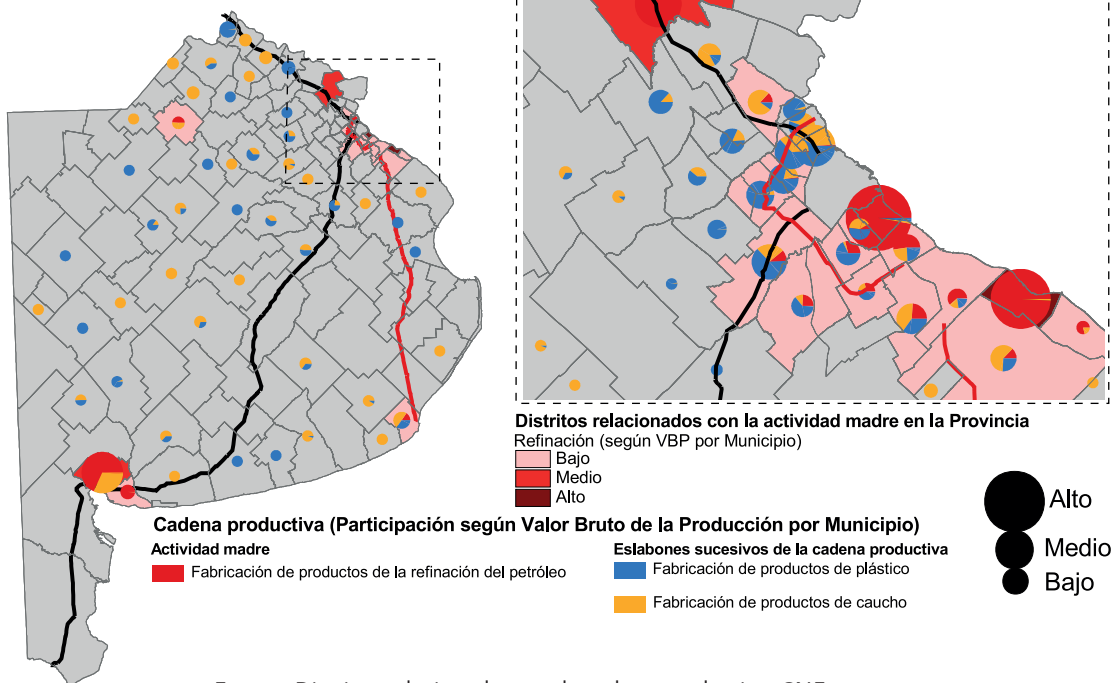
Saladillo	1	10.866	53.443	0,0%
Coronel de Marina				
L. Rosales	2	8.309	44.376	0,0%
Berisso	2	7.074	25.236	0,0%
Bragado	1	6.348	23.375	0,0%
Necochea	1	4.682	19.379	0,0%
Trenque Lauquen	3	12.045	19.010	0,0%
Rojas	1	3.315	15.058	0,0%
9 de Julio	2	4.536	12.739	0,0%
Las Flores	1	9.276	12.464	0,0%
Coronel Pringles	1	3.350	10.500	0,0%
San Cayetano	1	3.800	7.000	0,0%
Total	12.230	302.263.137	775.753.322	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Considerando el CNE 2004/05, en el eslabón de fabricación de productos de plástico, el Partido de General San Martín es el principal generador, con un 13,6% del VAB del eslabón provincial, seguido por los partidos de Pilar y La Matanza con un 9,8% y 9,4%, respectivamente.

308

Complejo petroquímico - plástico



Fuente: Distritos relacionados con la cadena productiva: CNE 1994.

Lo mismo sucede en la fabricación de envases plásticos: los principales partidos son Tigre, Vicente López, La Matanza y General San Martín. El complejo plástiquero de los partidos del GBA se abastece con insumos provenientes de la petroquímica de Bahía Blanca, Ensenada y Avellaneda y se distribuye en toda la RMBA.

De las empresas del sector plástiquero identificadas en el cuadro de la sección anterior, en el segmento de semiterminados de placas, láminas y hojas, la firma Ipsa Río Chico posee una planta en Ciudadela (partido de Tres de Febrero), mientras que Tetrapack tiene un centro técnico en San Fernando. Celomat, por su parte, es dueña de una planta en el Parque Industrial de Pilar y de una en Villa Martelli (Vicente López). Estrulam posee su planta en el partido de San Martín. La planta de Interforming S.A. está ubicada en Isidro Casanova (La Matanza).

Clover Plast y Plásticos Isla Grande tienen sus plantas en Munro (Vicente López). Manuli Packaging Argentina, empresa del Grupo Manuli Stretch (sector del film de polietileno lineal de baja densidad -LLDPE- para uso industrial y agrícola, posee su planta en Escobar. En lo relativo a los semiterminados de preformas, Alusud tiene su planta en Don Torcuato (Tigre).

En el grupo de envases y embalajes, Cadelma tiene su planta en General Pacheco (Tigre), Serín posee su planta en Acasuso (San Isidro), la empresa Industrias Termoplásticas Argentina ubica su planta industrial en la localidad de Jáuregui (Luján), e Igomín cuenta con una planta en San Antonio de Areco.

Unipet tiene su planta en Quilmes y Solarí Sorlyl en Martínez (partido de San Isidro). Ravisud cuenta con una planta en Zárate. Aluplata se encuentra en el Parque Industrial de Pilar, mientras que Polinoa tiene su planta en José León Suárez. Rolanplast se encuentra en Avellaneda. Implex tiene una planta en Beccar (San Isidro) y Bandex en Sarandí (Avellaneda). La planta de Cotnyl se encuentra en el partido de San Martín.

En el segmento de tuberías, el Grupo Dema tiene su planta en San Justo, mientras que la planta de Industrias Saladillo se ubica en Acassuso y la planta de Polimex en Munro. Amanco tiene su planta en Tres de Febrero y Nicoll Eterplast en La Tablada. Tuboforte cuenta con una planta ubicada en Malvinas Argentinas y Tigre Argentina tiene su planta en Pilar.

En relación a la elaboración de vajilla y demás, Dart Sudamericana SA y Bella Cup poseen sus plantas en el Parque Industrial Pilar, mientras que en lo relativo a menajes, Colombraro tiene su planta en San Martín, Mascardi cuenta con una planta de 40.000 m² en Ezeiza, Garden Life tiene su planta en Tortuguitas, mientras que Lodigiani y Leali cuenta con una planta en Villa Madero (partido de La Matanza). Finalmente, L'Equipe Monteur tiene una planta de producción en Benavídez, partido de Tigre.

En lo relativo a la producción de películas para agro y film para pañales, una de las firmas principales es Plastar, la cual posee una planta de producción en Villa Tessei (Hurlingham).

En el caso de la industria textil sintética, la misma se encuentra ubicada mayormente en los partidos de La Plata, Berazategui y Mercedes, y los insumos para el abastecimiento del complejo provienen del complejo petroquímico de Ensenada. Los municipios principales en la producción de caucho son, por su parte, General San Martín, Avellaneda, La Matanza, Tres de Febrero y Vicente López. El municipio de Avellaneda es el principal abastecedor de insumos para el eslabón. Dichos partidos también aparecían en 1994/1995 como los polos principales.

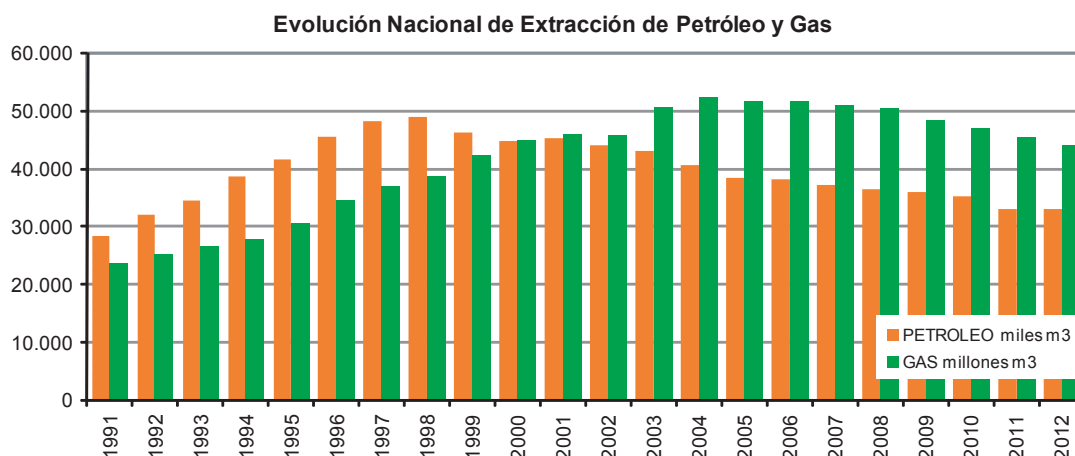
La distribución espacial del *cluster* petroquímico provincial se presenta en el siguiente cuadro, en el que se puede observar el importante peso que tienen los partidos del GBA:

Distribución espacial de las actividades del cluster petroquímico en la Provincia de Buenos Aires

		Actividades	Municipio
Actividades relacionadas hacia atrás	Primer eslabón provincial	Fabricación de productos de la refinación de petróleo	Bahía Blanca, Avellaneda, Ensenada y Campana
	Industria Química Básica y Petroquímica	Fabricación de materias químicas orgánicas básicas n.c.p.	Bahía Blanca, Campana y Lomas de Zamora
		Fabricación de materias primas para elaborar abonos y compuestos de nitrógeno	Bahía Blanca y Campana
		Fabricación de gases comprimidos y licuados Fabricación de curtientes naturales y sintéticos	Gral Sarmiento, Avellaneda, Florencio Varela, La Matanza Zárata, Avellaneda y Tigre
		Fabricación de materias colorantes básicas, excepto pigmentos preparados	Campana, La Matanza, Tres de Febrero y Lomas de Zamora
Fabricación de plásticos en formas primarias y caucho sintético	Bahía Blanca, General Rodríguez y Vicente López		
Actividades relacionadas hacia adelante	Industria Plástica	Fabricación de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico n.c.p. exc muebles	Gral San Martín, Vicente López, Tres de Febrero y La Matanza
		Fabricación de juegos y juguetes	Gral San Martín, Vicente López, Lanús y Quilmes
		Fabricación de envases plásticos	Gral San Martín, Vicente López, Tigre y La Matanza
	Industria textil sintética	Fabricación de fibras manufacturadas	Berazategui, Mercedes y La Plata
		Fabricación de hilados de fibras textiles Fabricación de tejidos textiles, incl en hilanderías y tejedurías integradas	Gral San Martín, Lanús, Tres de Febrero y La Matanza Gral San Martín y Luján
	Industria del caucho	Fabricación de cubiertas y cámaras	San Fernando, Morón, Merlo y Lomas de Zamora
		Fabricación de productos de caucho n.c.p.	Gral San Martín, La Matanza y Gral Sarmiento
	Química	Fabricación de productos químicos n.c.p.	Vicente López, Morón, Florencio Varela y Gral Sarmiento
	Jabones y cosméticos	Fabricación de jabones y preparados de limpieza	Avellaneda, La Matanza, Tres de Febrero y Florencio Varela
		Fabricación de cosméticos, perfumes y productos de higiene y tocador	Gral Sarmiento, Moreno, Pilar y San Fernando
	Farmacia	Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos	Vte López, La Plata, San Isidro, Florencio Varela
		Fabricación de medicamentos de uso veterinario	Vte López, Berazategui, Morón, E. Echeverría
		Fabricación de productos de laboratorio, sustancias químicas medicinales y productos botánicos n.c.p.	Tigre, Tres de Febrero, Gral San Martín, Vte López
Industria de pinturas, barnices,	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimientos similares, tintas de imprentas y masillas	Tres de Febrero, Escobar y Vicente López	
Industria de fertilizantes y abonos químicos	Fabricación de plaguicidas y productos químicos de uso agropecuario	Florencio Varela, Zárata y San Nicolás	
	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	Bahía Blanca, Quilmes, Pilar y Campana	

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

Desde el año 1998, cuando se privatizó YPF y quedó en manos de REPSOL, se registró una caída constante de la extracción de petróleo en el país, mientras que la explotación del gas natural continuó creciendo hasta el 2003, y se mantuvo constante hasta la crisis del 2009, donde comenzó su merma en la extracción. En la siguiente gráfica se presenta la evolución de la producción nacional de petróleo crudo y gas natural:



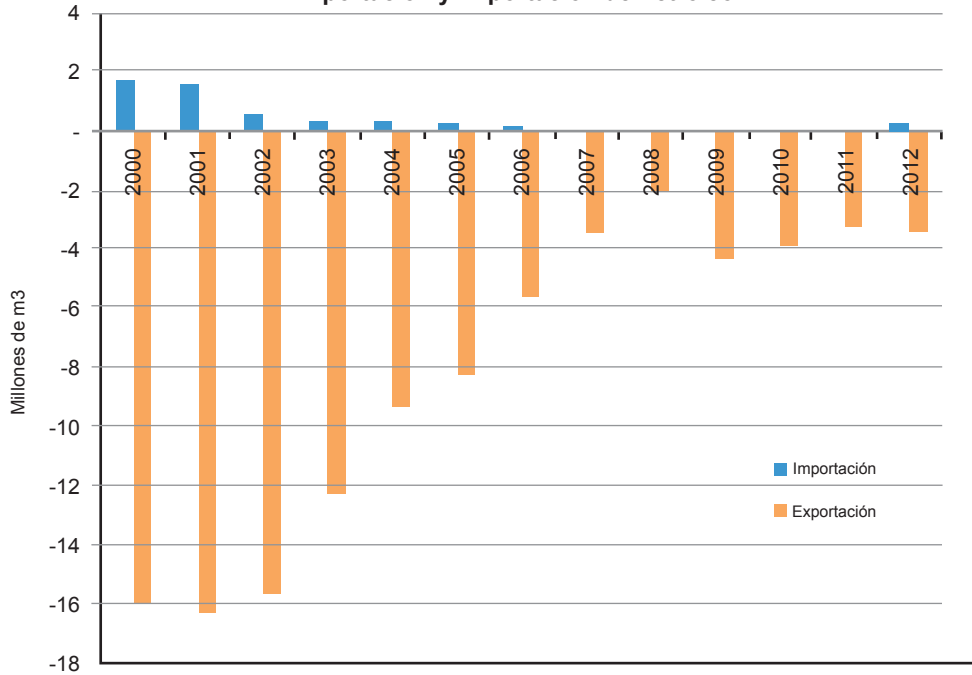
Fuente: Elaboración propia en base a SIPIG- IAPG.

La producción de petróleo procesado se incrementó un 19,4% en el lapso 1990-1999, pero durante el año 2000 la producción total de petróleo cayó en comparación con la del año '99 y luego siguió una tendencia moderada. En el período 2003-2010 (con excepción de 2008 y 2009 a causa de la crisis internacional), el procesamiento mostró un importante crecimiento, alcanzando en 2007 su máximo histórico (Mecon, 2012), para luego observar una gradual contracción.

Actualmente, las reservas comprobadas de petróleo se ubican en los 10 años, mientras que las reservas de gas rondan los 9 años (Mecon, 2012). El desarrollo de nuevos yacimientos petrolíferos no convencionales en Argentina podría asegurar buenas perspectivas de abastecimiento de los insumos principales del complejo.

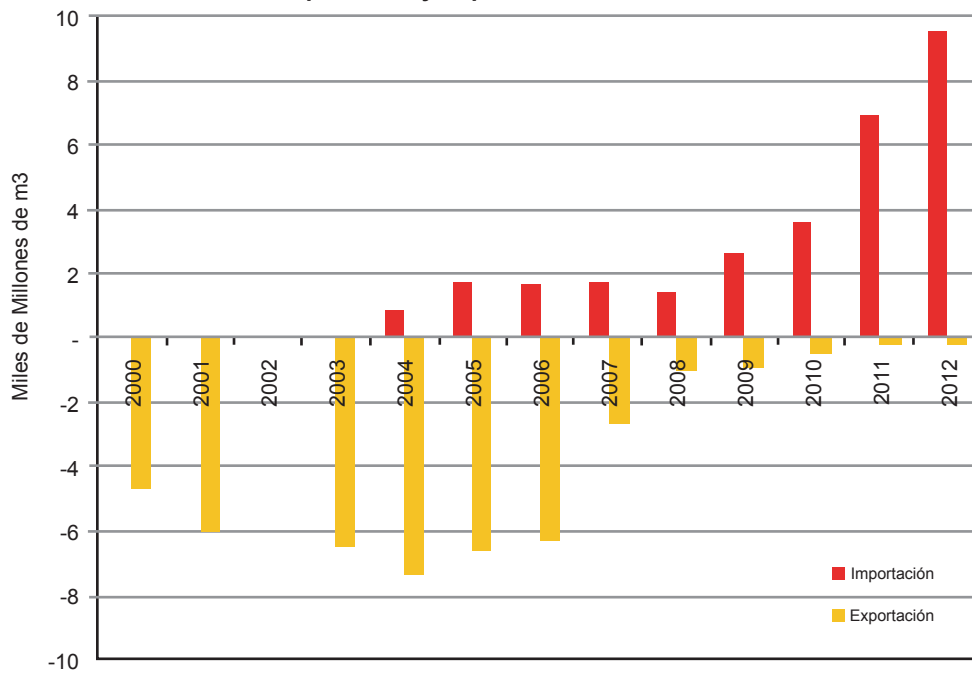
En relación a la balanza comercial de hidrocarburos a nivel nacional, se observa un continuo deterioro del saldo con caída de los volúmenes exportados e incremento de los importados, en particular del gas natural proveniente de Bolivia. Esto se explica en gran medida por un crecimiento productivo mayor que la inversión de exploración y explotación a nivel nacional.

Importación y Exportación de Petróleo



Fuente: SIPG - IAPG

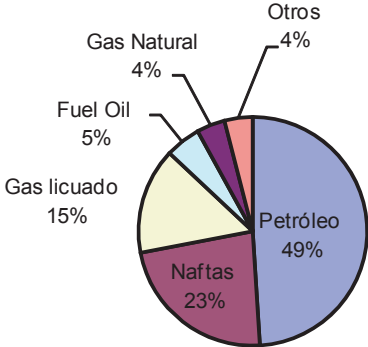
Importación y Exportación de Gas Natural



Fuente: SIPG - IAPG

Al analizar la composición de las exportaciones de este segmento durante 2010, se observa que la exportación de petróleo corresponde casi al 50%, lo cual permite inferir limitaciones en la generación de valor agregado en el complejo nacional, mientras que la exportación de naftas alcanzaba el 23%.

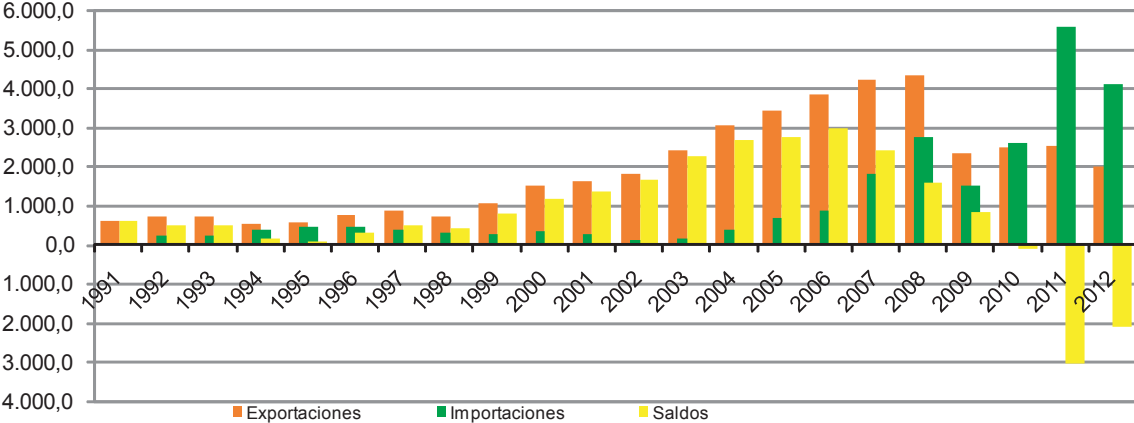
Exportaciones por producto (2010)



Fuente: elaboración propia en base a MECON (2012).

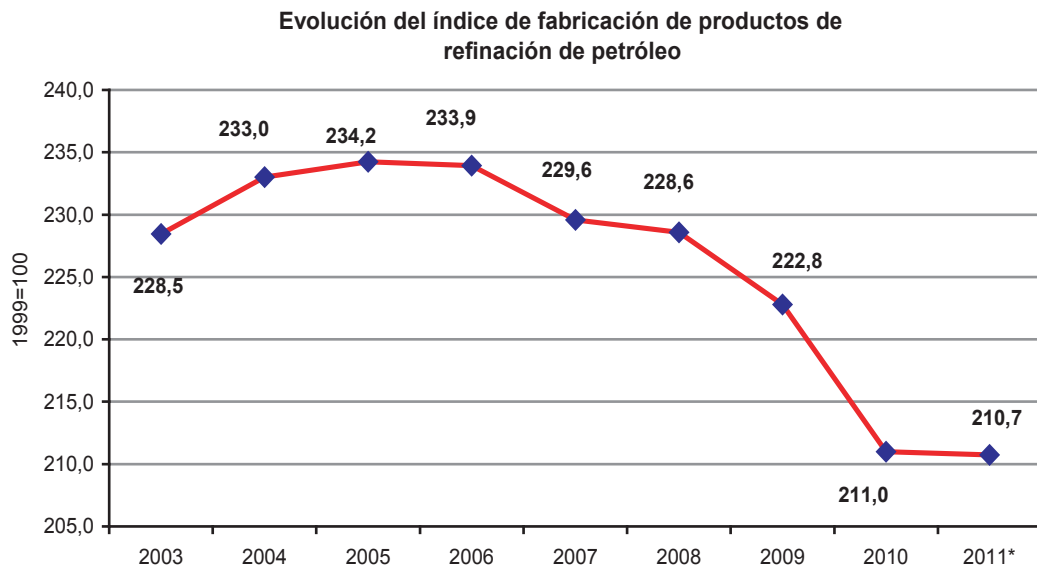
En lo relativo al comercio de combustibles líquidos, gaseosos y grasas lubricantes, la reducción gradual del saldo positivo en la balanza comercial se transformó en 2010 en déficit de balanza comercial y se anticipa una profundización de la tendencia en los próximos años. En este punto, es importante señalar que la reestatización de YPF busca revertir gran parte de este déficit, pero se requerirá un tiempo para poder lograrlo.

Producción de combustibles líquidos, gaseosos y grasas lubricantes
(mill.de U\$S)



Fuente: Elaboración propia con datos de CEP

Observando el desempeño de este complejo con datos a nivel provincial, la siguiente gráfica presenta la evolución del índice de fabricación de productos de la refinación de petróleo. Este índice se construye a partir de la producción de combustibles líquidos como por ejemplo nafta, gasoil, dieseloil, fuel-oil, querosenes; la producción de combustibles gaseosos tales como etano, butano y propano; la producción de aceites de alumbrado, aceites y grasas lubricantes y otros productos a partir del petróleo crudo y de minerales bituminosos, incluso productos de su fraccionamiento y la fabricación y extracción de productos tales como vaselina, cera de parafina, betún de petróleo y otras ceras de petróleo y productos residuales, tales como coque de petróleo, betún de petróleo y ozoquerita. Se observa que desde 2006 el indicador experimenta una caída sostenida que responde fundamentalmente a las limitaciones en la oferta de hidrocarburos. Los productos que más han crecido en este lapso son la producción de urea y amoníaco. Las naftas y el gasoil fueron los productos con peor desempeño.

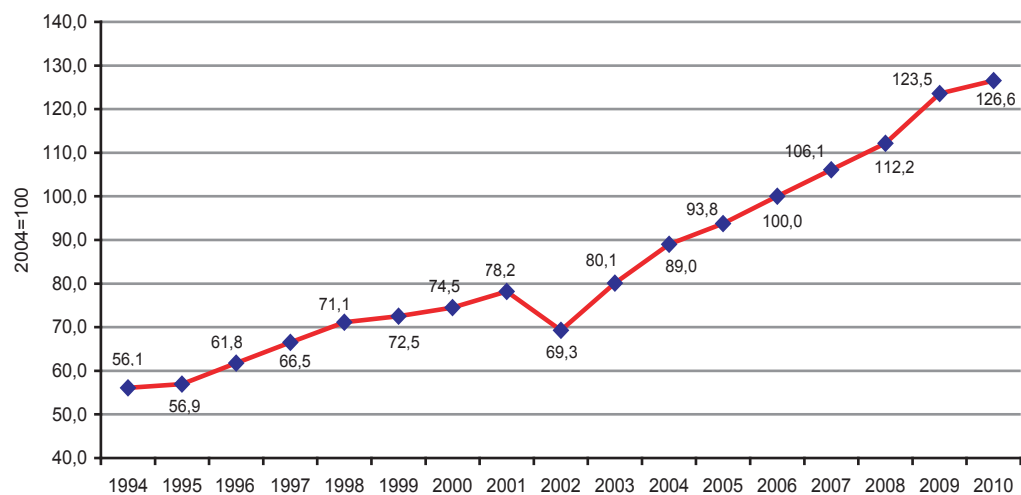


* Estimado

Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

En relación al sector de sustancias y productos químicos, en el siguiente gráfico se presenta la evolución del Estimador Mensual Industrial (EMI) sectorial a nivel nacional, en el cual el sector provincial tiene una participación significativa:

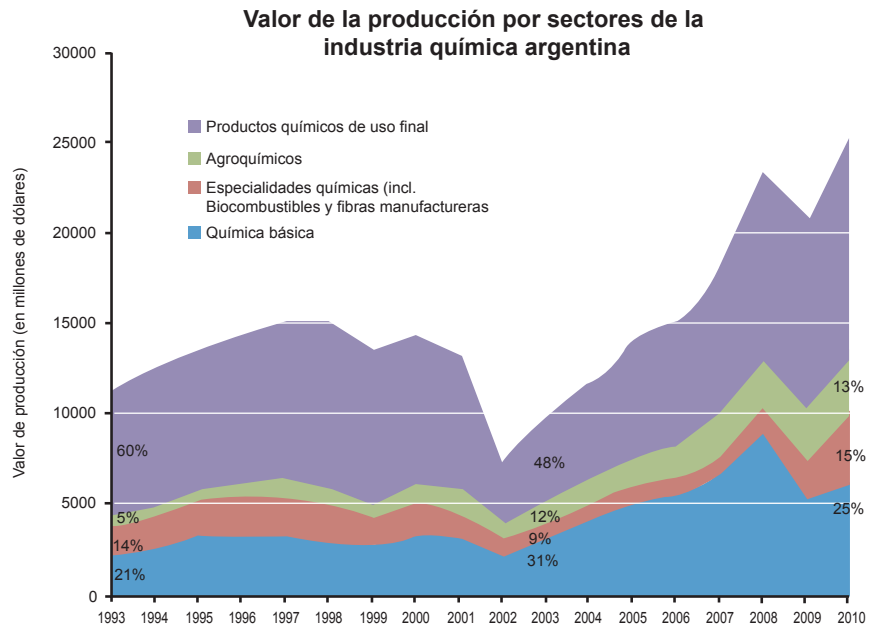
Evolución del EMI de sustancias y productos químicos



Fuente: Elaboración propia con datos de Mecon

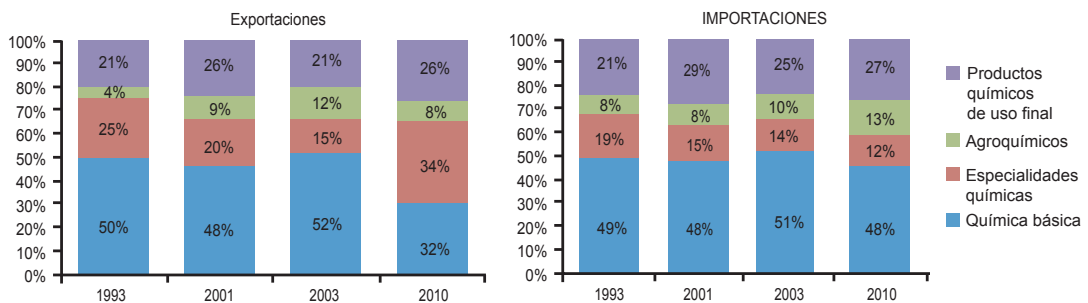
Luego de sufrir un descenso en el año 2002, la producción de sustancias y productos químicos a nivel nacional observó un crecimiento sostenido que no se ha interrumpido siquiera como consecuencia del impacto de la crisis financiera internacional. La misma tendencia que se observa en el sector a nivel nacional, se aprecia también en la provincia de Buenos Aires.

En el siguiente gráfico, extraído del estudio sectorial realizado por la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (2011), se aprecia la evolución de la producción por sectores de la industria química argentina para el período 2003-2010, en donde se observa el cambio en la participación de los diferentes segmentos que la componen. Así, las especialidades químicas aparecen como el sector que ha ganado mayor participación desde la crisis de 2002. El sector agroquímico observa también interesantes perspectivas de crecimiento tanto en el mercado interno como externo de la mano de la expansión de la producción agrícola regional y el buen desarrollo, en términos de calidad, que éstos observan en el complejo provincial.



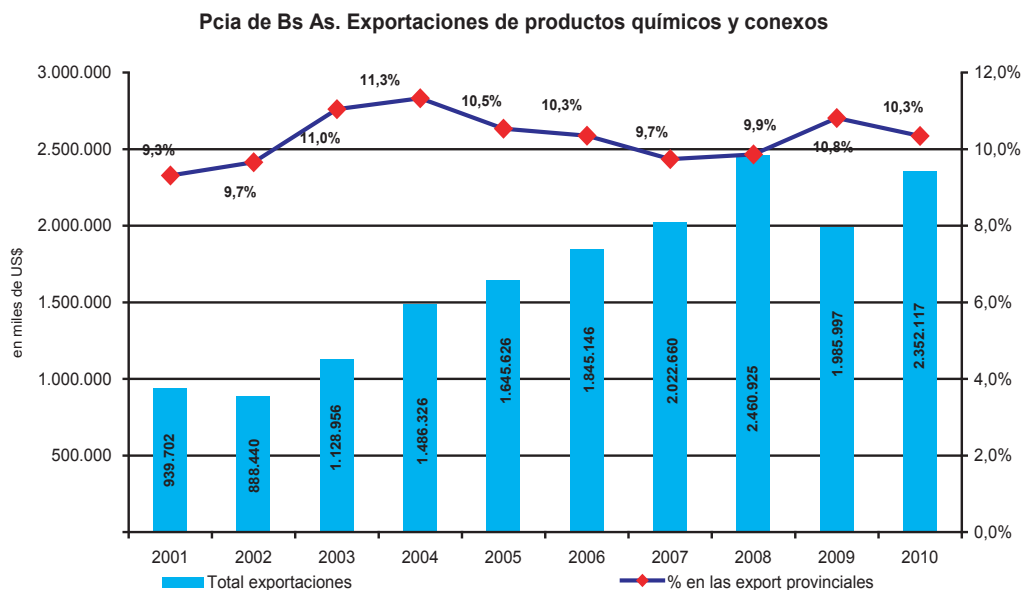
Fuente: Cámara de la Industria Química y Petroquímica.

Como se advierte, existe una tendencia al déficit comercial; en cambio, las especialidades han mejorado su performance en la balanza, aumentando su participación en la estructura exportadora. La clave está en la investigación y desarrollo y en la inversión.



Fuente: Cámara de la Industria Química y Petroquímica.

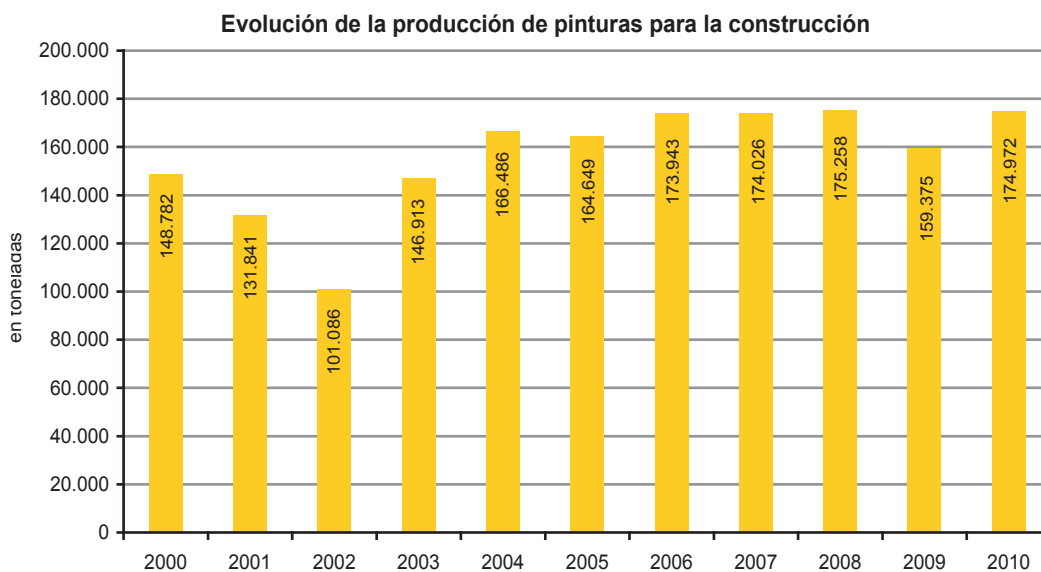
En la provincia de Buenos Aires, luego de la crisis del 2002, la industria química ha logrado desarrollar una interesante capacidad exportadora, como se puede apreciar en el gráfico subsiguiente:



Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

En el período 2001-2010 las exportaciones de productos químicos y conexos en la provincia de Buenos Aires observaron un incremento del 150,3% (DPE, 2011). La crisis financiera internacional, que tuvo su impacto en el comercio mundial durante 2009, sólo interrumpió temporalmente la expansión de dichas exportaciones.

En relación al sector de pinturas, se cuenta con información estadística a nivel nacional, la cual se presenta en el siguiente gráfico:



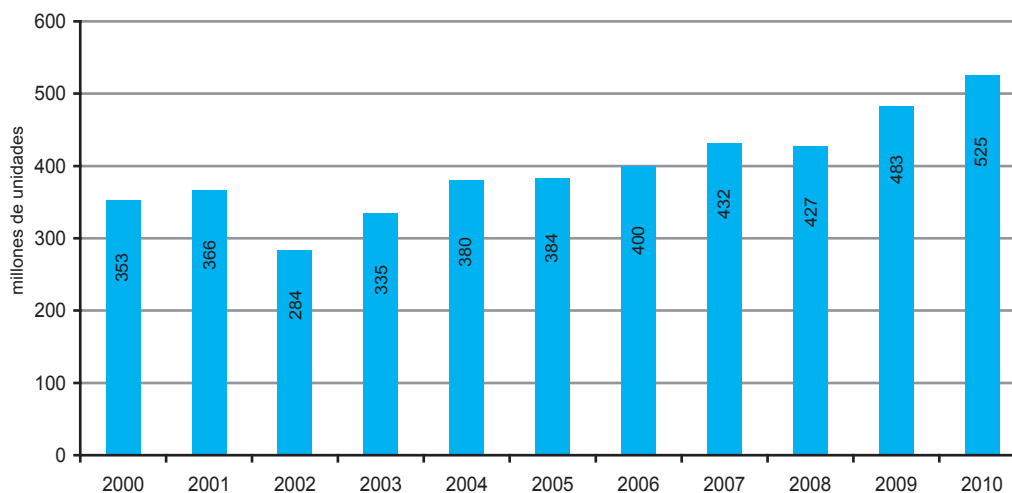
Fuente: Elaboración propia con datos de Mecon

Luego de una fuerte recuperación de la producción de pinturas para la construcción en el año 2003, se observa a partir del 2004 un estancamiento en el nivel de actividad del sector. La contracción observada en 2009 responde a los efectos de la crisis financiera internacional sobre la economía real. Las perspectivas de la producción de pinturas y revestimientos de la Provincia se vinculan estrechamente a la demanda interna, en la cual se observa una merma importante debido al freno que se observa en la construcción inmobiliaria. Actualmente, la influencia del comercio exterior en el consumo de pinturas es baja. Para el período 2006-2011 las importaciones de pinturas fueron cercanas al 6%, en términos de volumen del consumo de pinturas, mientras que las exportaciones sólo alcanzaron el 4% de la producción a países limítrofes.

Las posibilidades del sector de pinturas se vinculan al desarrollo de nuevas tecnologías basadas en pinturas libres de VOC, las cuales protegen el medio ambiente (Chaverra, 2009). El desarrollo de nuevas pinturas estará liderado por las principales compañías del sector, que cuentan con el *know how*.

Para el período 2006-2010, la industria farmacéutica nacional, de la cual, como se ha mencionado, la industria farmacéutica de la provincia de Buenos Aires explica una porción significativa, duplicó su volumen de ventas, tanto en lo que hace a producción nacional como de importados en niveles similares.

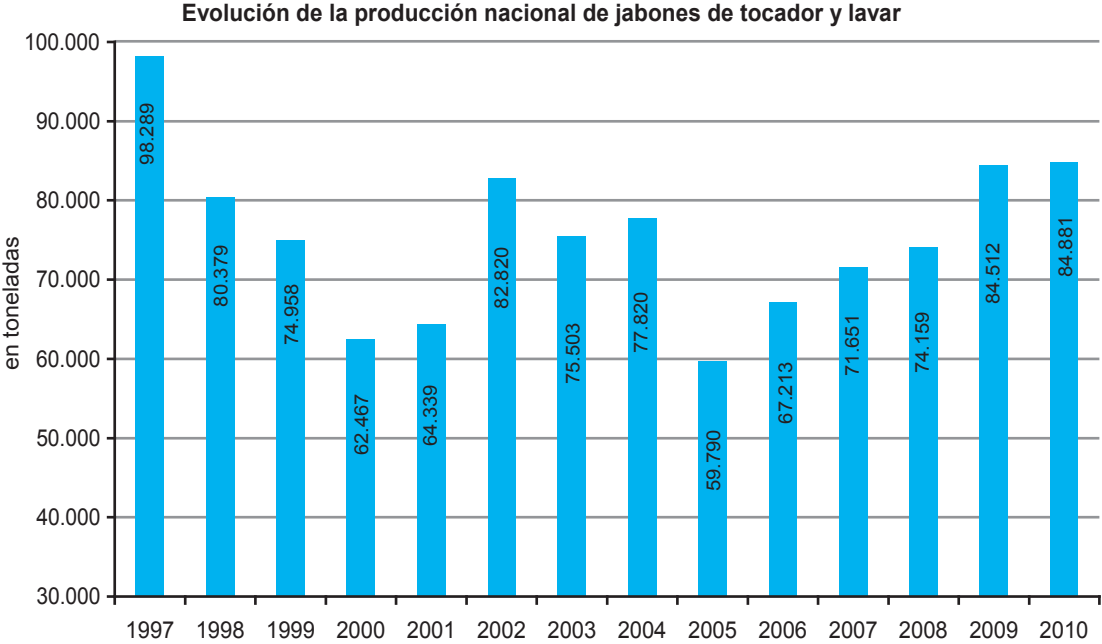
Evolución de las ventas al mercado interno de producción nacional de productos farmacéuticos



Fuente: Elaboración propia con datos de Mecon

En relación a las perspectivas de la industria farmacéutica, el complejo tiene buena capacidad de producción pero deberá aumentar su actividad de I+D. Argentina posee una infraestructura productiva importante en el sector en materia de equipamiento, controles de calidad, etc. Por lo tanto, es de esperar una importante expansión del rubro medicamentos, si bien estos productos estarán comprendidos en los parámetros tradicionales de la industria local, es decir, serán copias de productos existentes. Por otra parte, existe un gran número de patentes que se vencen en los próximos años, que sumadas a la producción de genéricos en crecimiento permiten visualizar un panorama alentador para el segmento (INET 2010). En el segmento de jabones, el siguiente gráfico presenta la evolución de

la producción a nivel nacional desde 1997, la cual mostró un comportamiento irregular hasta alcanzar su mínimo en 2005 y comenzó a partir de allí un movimiento ascendente continuado:



Fuente: Elaboración propia con datos de Mecon

La producción alcanzada en 2010, si bien se ubica lejos del máximo de 1997, es un 42% superior al mínimo de 2005. Las perspectivas del sector se relacionan estrechamente a la evolución de la demanda, doméstica la cual se mantiene firme, indicando que esta producción mantendría un ritmo de crecimiento sostenido en concordancia con la mejora en las condiciones socioeconómicas de la población, y el aumento de las exportaciones.

En cuanto a la producción plástica en la provincia de Buenos Aires, ésta representa el 64% del sector a nivel nacional (Mrio. de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, 2011). En términos de producción se ha observado un incremento acumulado del 14% (en semielaborados y terminados), mientras que en la producción de materias primas plásticas se observa una contracción del 5,1%.

Evolución producción plástica. En toneladas

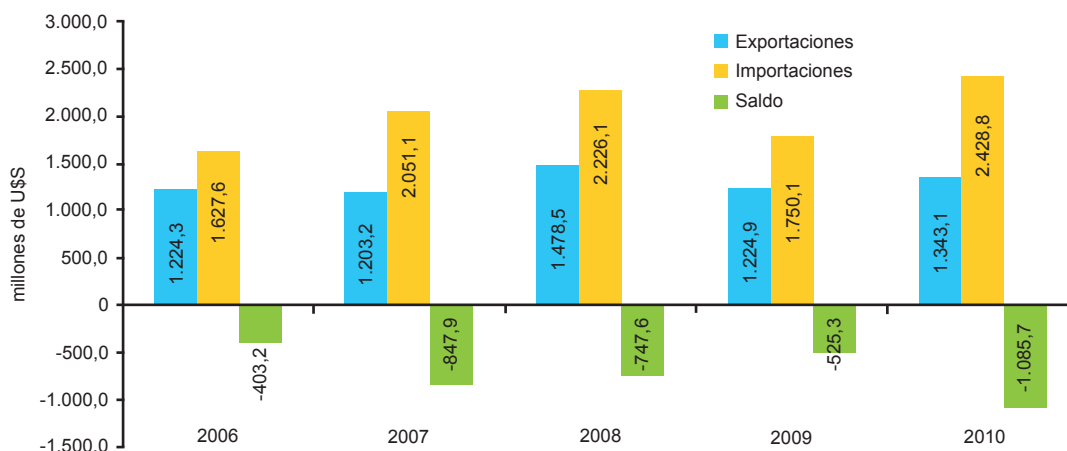
Año	Prod Semielaborados y Terminados Plásticos	Materias Primas Plásticas
2006	1.445.945	1.420.110
2007	1.584.327	1.304.431
2008	1.501.041	1.312.976
2009	1.454.950	1.369.367
2010	1.647.927	1.347.460
Variación 2006-2010	14,0%	-5,1%

Fuente: Subsecretaría de Comercio Internacional

De todos modos, el sector es deficitario en la balanza comercial a nivel nacional (y también lo es a nivel provincial, dada la representatividad que tiene a nivel nacional) y el crecimiento del déficit se ha profundizado en 2010.

320

Argentina. Evolución balanza comercial sector plásticos y sus manufacturas



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Relaciones Exteriores

La alta competitividad del sector plástico a nivel mundial, con firmas cada vez de mayor tamaño, que buscan dominar los principales segmentos del mercado, reduce las posibilidades de expansión externa del sector. Gracias a la evolución de las inversiones es posible que se pueda satisfacer el consumo interno en mayor medida. Un elemento positivo para la industria petroquímica local en términos de competitividad deriva del análisis de Ramal (2003), que resalta el costo de fletes internacionales de los productos petroquímicos finales (cuyos precios oscilan entre los 700 y 900 US\$/ ton) que representan entre un 15% a 20% sobre sus valores FOB. Esto genera ventajas de localización para los productores locales o regionales, y refuerza la dependencia hacia ellos de las industrias

que tienen a los productos petroquímicos como principal insumo, tal el caso de la industria plástica. La cercanía y posibilidad de acceso a un amplio mercado regional como lo es el Mercosur representa otro factor positivo para su desarrollo, que debe ser aprovechado. De todos modos, aparecen dos restricciones a superarse para el desarrollo de todas las potencialidades: un mejoramiento de la etapa de I+D y la necesidad de destinar inversiones para aumentar considerablemente la capacidad instalada.

Considerando el segmento vinculado a la industria textil, si bien la producción de fibras sintéticas en el mercado mundial ha observado un débil crecimiento en las últimas dos décadas -una vez agotados los efectos de sustitución respecto de las fibras textiles naturales- en el mercado interno existen importantes perspectivas de crecimiento, dado que representa una actividad en la que la industria textil local puede lograr cierta diferenciación para poder competir a nivel internacional. Por otra parte, la producción de fibras sintéticas cuenta con perspectivas de crecimiento a través de los plásticos de ingeniería con componentes acrílicos y poliamidas y también el empleo de resina poliéster para envases (PET), a los que se ha dirigido este segmento (Parral, 2003).

En el caso de los elastómeros sintéticos (insumo para la producción de neumáticos y de piezas industriales diversas), sus perspectivas de crecimiento son positivas en función de las proyecciones del sector automotriz nacional. Vale mencionar que la industria automotriz argentina se abastece mayoritariamente de neumáticos de producción nacional.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo en general

En el segmento de exploración y producción de hidrocarburos, eslabón que se encuentra en la base del complejo petroquímico, las dificultades para incrementar las reservas existentes pueden en un futuro convertirse en un cuello de botella para el crecimiento de la industria petroquímica. Esto puede generar la necesidad de recurrir a hidrocarburos importados, lo cual afectaría los costos de producción de todo el sector, reduciendo los niveles actuales de competitividad.

Así, es importante destacar que la caída de reservas que se ha verificado en el recurso gas y la estabilización, con tendencia a la baja, de las reservas de petróleo, se deben enfrentar llevando adelante tareas de exploración.

En lo que se refiere al mercado del gas natural es claro que Argentina se ha convertido en un país importador neto de gas y, al menos en el corto plazo, esta tendencia se intensificará. Existen áreas sedimentarias importantes que no han entrado en producción para lo cual se deberán poner en marcha esfuerzos importantes de exploración. Los anuncios de inversión en 2010 por parte de Repsol – YPF en exploración en la cuenca Chaco – Paranaense y en la Cuenca Malvinas en aguas de 500 metros de profundidad con un costo estimado de 100 millones de dólares son positivos (INET 2010b). También se menciona la existencia de límites en la capacidad de transporte de los gasoductos, que afectan de manera directa a la industria aguas abajo. Por lo tanto, se requerirá no sólo de incrementar la producción sino también de la expansión del transporte para su destino final.

El documento del INET da cuenta de la situación en la industria de refinación, y marca que ésta presenta señales de alerta ante la falta de crecimiento de la capacidad instalada, situación que deriva de la menor rentabilidad que perciben las industrias a partir de los precios actuales. Una alternativa estaría dada por la posibilidad de construir una gran refinería en la zona de Comodoro Rivadavia. Otro problema que afecta a la industria petroquímica es la dependencia de tecnología importada, lo que limita las posibilidades de inserción internacional de los eslabones del complejo y actúa como un obstáculo para que éstos puedan desarrollarse sobre la frontera tecnológica y anticiparse a la competencia externa. Se suma a lo anterior el tema de la diversificación de la producción del sector hacia especialidades que requieren altos niveles de gastos en I+D, y que en el complejo local se encuentra lejos de alcanzar (Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, 2001). La oferta local es más limitada en productos petroquímicos de mayor valor agregado.

En lo que respecta a la mano de obra, según el relevamiento en el sector realizado por la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP, 2011), el 38,6% de las firmas declaró tener inconvenientes en la relación costo/productividad en su competencia con Brasil, tema que afecta a varios sectores industriales que compiten con el país vecino.

El segmento de los *commodities* inorgánicos (esto es: cloro, ácido sulfúrico, gases industriales, fertilizantes de fósforo y potasio) es altamente vulnerable a la disponibilidad de materia prima y energía a precios competitivos, lo cual implica que la existencia de dificultades por el lado de la oferta podría afectar la viabilidad futura del sector. De todos modos, la industria local cuenta en este segmento con ventajas competitivas respecto a Brasil, país al cual se deriva más de la tercera parte de las exportaciones, por lo tanto será necesario superar el abastecimiento de materia prima para continuar con el crecimiento.

Para el caso de la industria productora de sustancias y productos de uso intermedio, se observa una multiplicación de regulaciones técnicas y ambientales a nivel internacional que ponen en aprietos al sector, al obligarlo a mayores esfuerzos económicos para su cumplimiento. Del mismo modo, la coexistencia de múltiples agentes de fiscalización en niveles diferentes de gobierno (nacional y provincial), cada uno con sus normas, generan mayores costos para las firmas, y conllevan una pérdida de competitividad. Esta situación, sin embargo, ha sido enfrentada con éxito en los últimos años.

Para la química fina, el mercado doméstico pequeño y la creciente competencia proveniente de China, son amenazas ciertas que ponen en riesgo la continuidad de las empresas, que requieren de alto desarrollo científico, tecnológico y de innovación. Esta observación también es válida para la industria plástica local, que observa limitados niveles de inversión en I+D.

El sector plástico, dada su composición predominantemente PyME, enfrenta problemas de competitividad de todo tipo. El alto nivel de informalidad en esta industria es otro elemento que atenta contra su desarrollo, al generar una fuerte competencia desleal (Cámara Argentina de la Industria Plástica, 2011).

La agenda pendiente en relación a los problemas ambientales

La industria petroquímica es una de las principales generadoras de desperdicios, en especial de contaminantes líquidos. Entre los principales efluentes de la industria se identifican hidrocarburos, plomo, mercurio, aceites, derivados fenólicos y nafténicos, residuos semisólidos. En la provincia de Buenos Aires esta industria ha tenido varios episodios de contaminación a consecuencia del inadecuado manejo de los hidrocarburos, principalmente en el *cluster* de Bahía Blanca, en donde se han detectado altas concentraciones de mercurio, plomo, clorobencenos, cadmio y distintas variantes de hidrocarburos, con efectos negativos para el desarrollo de otras actividades económicas como la actividad pesquera. En relación a ello, se ha denunciado que los niveles de cadmio y plomo en los camarones y langostinos de Bahía Blanca exceden largamente los niveles máximos permitidos.

En líneas generales, las industrias químicas, sobre todo de ácido sulfúrico y ácido nítrico, emiten fundamentalmente SO₂, SO₃, SO₄H₂, humos ácidos y óxido de nitrógeno. En el caso de Solvay Indupa, del polo petroquímico de Bahía Blanca, en 2006 fue denunciada por Greenpeace por verter contaminantes a la ría a través de un canal de efluentes y a través de canaletas que atraviesan las distintas empresas, arrastrando una variedad de tóxicos que incluyen contaminantes orgánicos persistentes y mercurio. Además, Greenpeace (2006) plantea que la salida a cielo abierto sin control alguno de los afluentes representa una amenaza adicional para quienes transitan por la ruta que pasa por el frente de la empresa.

En la producción de agroquímicos, la elaboración de nitrato de amonio resulta una actividad de alta contaminación para el medioambiente, no sólo en su proceso productivo, sino también en la utilización de los productos resultantes.

En la industria química provincial se han producido, en los últimos años, numerosos casos de incendios de industrias químicas en diversas localidades del conurbano (Lanzetta, 2010).

La industria transformadora de plástico resulta altamente contaminante dado que los residuos que genera no son biodegradables (Ministerio de Economía de la provincia de Bs. As., 2001). La falta de tratamientos adecuados para dichos desperdicios agrava el impacto medioambiental de la actividad. En especial sobre el Arroyo Las Tunas de General Pacheco (Partido de Tigre), se ha detectado la presencia de dioxinas (compuestos altamente tóxicos y contaminantes), provocados por la producción de PVC (Buenos Aires Contaminada, 2007). Según un estudio realizado por Onestini (2002), el 29,4% de los vertimientos al Río Matanza – Riachuelo, las empresas responsables pertenecían a industrias químicas, farmacéuticas y petroleras.

Las empresas plásticas en la provincia de Buenos Aires, principalmente del GBA, no siempre toman las medidas de prevención recomendadas para evitar los efectos contaminantes de la actividad y sus consecuencias en la salud humana. Entre las medidas que se deberían aplicar en la fabricación de plásticos se incluye el encerramiento de los procesos de producción, trasvases y adición de los productos que entran en su composición, el aseguramiento de una adecuada ventilación mediante el diseño de sistemas de extracción en los focos contaminantes, la utilización de ropa de trabajo adecuada y material de protección personal en las operaciones especiales (carga de aditivos), evitando los riesgos en ojos, vías respiratorias, manos, brazos, etc., y una perfecta limpieza de los puestos de trabajo.

En las áreas donde se encuentran ubicadas las petroquímicas existen frecuentes denuncias por escapes de gases con impacto en la salud de la población (irritación en ojos, problemas en la piel, etc.). Esta problemática se observa en diferentes polos petroquímicos de Ensenada, Dock Sud (Avellaneda) y Bahía Blanca.

Problemas logísticos y de infraestructura

El principal costo del complejo es el de logística: el transporte representa el 72% del costo total, mientras que el costo de almacenamiento da cuenta del 20% de éste. Finalmente, el costo de manejo de inventarios y el costo de administración representan un 4% cada uno (Banco Mundial, 2006).

Según el relevamiento realizado por la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (2011), el 92,6% de las firmas encuestadas del sector manifiesta que existe una disponibilidad insuficiente de fletes de camiones, buques, contenedores, fluviales y ferroviarios, que derivan además en aumentos de tarifas, ante una demanda excesiva para la oferta disponible, al tiempo que los costos logísticos resultan elevados. El 88% de los encuestados señalan, en tanto, que la calidad de servicios en los puertos, terminales portuarias y depósitos fiscales es de nivel medio, aunque los costos resultan elevados.

En el caso del transporte marítimo, se detecta un proceso de concentración en un número reducido de navieras, que conjuntamente con la desaparición de las Conferencias de Fletes ha dado lugar a un manejo más discrecional de las tarifas. La oferta de contenedores, por su parte, se encuentra en su gran mayoría en manos de estas navieras, y eventualmente se observan faltantes que afectan negativamente la operatoria comercial.

La industria productora de sustancias y productos de uso intermedio enfrenta altos costos logísticos debido a las grandes distancias que debe recorrer para insertarse en los grandes mercados internacionales. Desde el sector de la industria química se reclama la reglamentación de la Ley N°24.921 de Transporte Multimodal, que contribuiría a la reducción de los costos logísticos para el sector.

Vinculados al transporte, se observan problemas de congestión en tramos de las RP 2, autopista Buenos Aires-La Plata y 4 (Camino de Cintura), rutas que son utilizadas en la actividad de refinación de petróleo, petroquímica, química, agroquímicos y plásticos, mientras que también se observan problemas en la infraestructura vial

para el acceso al puerto de Dock Sud, utilizado para las exportaciones. Se debe recordar que los partidos del GBA observan una alta concentración de empresas del complejo en sus diferentes eslabonamientos.

Por otra parte, se advierte la necesidad de mejora de las vías férreas que ingresan a Bahía Blanca, en la denominada Área Metropolitana de la Bahía que también incluye a Puerto Rosales y que contribuiría a un mejor soporte del complejo petroquímico allí instalado. En la actualidad, la empresa Ferrosur Roca S.A. nuclea al transporte de productos petroquímicos desde las plantas del Complejo Petroquímico de Bahía Blanca hacia Buenos Aires y presenta un movimiento anual de aproximadamente 300.000 toneladas.

Disponer de una infraestructura ferroviaria más adecuada permitiría ampliar la capacidad de transporte de un medio de bajo coste relativo y, adicionalmente, mejorar la complementariedad con otros medios (vial, puertos).

En relación a las exportaciones del complejo que se realizan a través del Puerto Nuevo de Buenos Aires y de Dock Sud, se observa un importante nivel de congestión, generando mayores costos para la operatoria exterior del complejo, que afecta a los eslabones de mayor participación en el comercio exterior, como el de las especialidades químicas.

Otro de los temas es el derivado de los inconvenientes con el abastecimiento de energía eléctrica. Estos problemas en el suministro energético interrumpen la producción, ponen en riesgo el cumplimiento de las obligaciones de las empresas con sus clientes y limitan las decisiones de inversión al generar un escenario de incertidumbre. Esto sucede especialmente en las industrias productoras de cloro y la soda cáustica, entre otros.

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general relacionados con aspectos de I+D y perspectivas en el sendero de evolución tecnológica

Más allá de los pronósticos favorables que marcan el mercado doméstico e internacional para este segmento productivo, el complejo presenta una fuerte limitante en la actual coyuntura: se trata de la escasez de materias primas energéticas (petróleo y gas). De no surgir soluciones de corto plazo, esta limitación puede convertirse en una restricción al crecimiento en el mediano/largo plazo. Otro aspecto sobre el cual se hace hincapié en las entrevistas y bibliografía consultada es el de la importancia de trabajar desde la esfera gubernamental en una mayor integración de la cadena a nivel intrasectorial, atento las múltiples relaciones que se presentan en la misma, como así también el mayor relacionamiento con empresas líderes internacionales para asegurar la producción de insumos petroquímicos.

Los ejercicios de prospectiva realizados por el MINCYT (2007) indican claramente que las perspectivas para todo el complejo petroquímico en el mediano/largo plazo son altamente favorables en relación a las posibilidades de incorporar innovaciones en productos y procesos, a pesar de lo cual advierten que se registran en la actualidad importantes limitaciones locales a nivel tecnológico y económico (financiamiento) como así también la necesidad de formación de recursos humanos especializados y con las habilidades que requerirá el sector en los próximos 10 años.

A pesar del comentario precedente, los trabajos sectoriales consultados incluyendo al propio MINCYT, dan cuenta de que existe en el país buena capacidad científico-técnica y de innovación, lo cual no invalida la necesidad de incrementar los gastos en I+D y en la generación de infraestructura de soporte. Por otra parte, se augura que en el corto plazo se habrán desarrollado nuevos procesos y tecnologías tendientes a generar una importante reducción en el costo de las inversiones y/o en el mejoramiento de la productividad, la eficiencia energética y/o la calidad de los productos.

En lo que atañe a la química fina, el MINCYT (2007) estima que en el mediano plazo la producción de materiales biológicos, nanomateriales y aditivos podrá verificar un fuerte avance en materia de cuidado del medio ambiente

tanto en procesos como en productos amigables. Los ejemplos son variados: uso de tecnologías biológicas para la depuración de aguas residuales; eliminación significativa de los tensoactivos que no sean biodegradables ni amigables para el ambiente; reemplazo paulatino de los procesos productivos de racematos por catalizadores biológicos; superación de efectos nocivos de los nanomateriales, etc. Al igual que en el caso de los productos petroquímicos, en este segmento la capacidad del país en I+D resulta insuficiente, especialmente en las tecnologías moleculares complejas.

Para el eslabón de producción de agroquímicos, claramente el tema central es y seguirá siendo el impacto medioambiental, tal como fuera mencionado en el capítulo referido a la agricultura y los agroalimentos. Por lo tanto, los progresos en materia de I+D se orientarán en este sentido. Los expertos opinan que hacia el 2016 será de amplio uso una nueva generación de agroquímicos de síntesis con menor impacto ambiental. Para ello será necesario reforzar la capacidad del país en I+D, si bien se encuentra en un grado de avance mayor que en el caso de la química fina (MINCYT 2007). Las estimaciones de prospectiva del área de ciencia y tecnología en el país dan cuenta que, promediando este decenio, se incrementará el volumen de negocios de agroquímicos en un porcentaje más que razonable, como consecuencia del vencimiento de patentes actualmente vigentes. Finalmente se prevé, para alrededor de 2018, un amplio uso del control selectivo de plagas mediante productos naturales o sus análogos.

Por el lado de las innovaciones esperadas en la industria química y petroquímica en relación a procesos y catálisis (proceso por el cual se aumenta o disminuye la velocidad de una reacción química debido a la participación de una sustancia llamada catalizador), la tendencia indica que se avanza hacia el uso de catalizadores que permitan utilizar gases (hidrógeno, monóxido de carbono, etc.) como reactivos en procesos sintéticos llevados a cabo a temperaturas cercanas al ambiente. Estas tecnologías permitirán un mayor control de los procesos de producción a través de análisis permanentes, redundando en una mejor calidad del producto final, a la vez que se reducirán los costos de procesos. Asimismo, los expertos auguran hacia finales de esta década el reemplazo de los solventes orgánicos empleados actualmente por fluidos supercríticos y agua en alrededor del 50%. Para que estos avances puedan incorporarse en la industria local será necesario incrementar la inversión en I+D por parte de las empresas. Siguiendo con el análisis de este eslabonamiento, se hace referencia aquí a las industrias plásticas, otras de las actividades que lo componen, cuyo entramado empresarial se caracteriza por una fuerte presencia de PyMEs. Ramal (2003) sostiene que el desarrollo de normas de calidad y homologaciones técnicas globales a inicios de los años 2000 obligaron al transformador plástico a producir en estrecha vinculación con su cliente, cumpliendo con diseños y especificaciones provistas por éste. Es decir, la industria del plástico trabaja en general a pedido y a medida, situación que la hace vulnerable, ya que el desarrollo de matrices, en general provenientes de matricerías del extranjero, es costoso. Las matricerías nacionales no tienen la capacidad suficiente para abastecer en cantidad ni calidad al mercado interno. Por lo tanto, lograr que la fabricación de las mismas se realice de manera local forma parte de las prioridades de la política pública para con el sector. Por otra parte, el sector no escapa al cumplimiento de las exigencias de calidad establecidas internacionalmente, y para ello se hace necesario poder resolver los problemas mencionados de control de materias primas y nacionalización de matrices. Por lo tanto, se requiere de un importante esfuerzo público-privado a futuro que le permita a la industria del plástico mejorar su posición competitiva a nivel local e internacional y poder desarrollar mejores productos.

El sector plástico posee un entramado empresarial que puede diferenciarse no sólo por su tamaño sino también por el nivel de tecnología utilizada. Existe un primer segmento de empresas líderes donde podemos distinguir: i) algunas firmas de capital local y de origen familiar que provienen del grupo "tradicional" y de fundadores de la industria plástica argentina, que en la actualidad se encuentran bien posicionadas, han podido implementar una fuerte renovación tecnológica, a través de la compra de maquinarias, matrices y licencias y su perfil es exportador

a nivel regional; ii) un segundo grupo corresponde a las empresas extranjeras que operan con elevadas economías de escala, y deciden su radicación local en función de esquemas de suministro globales, tanto en lo que respecta a proveedores como a clientes, por tanto tienen una fuerte inserción internacional producto de acuerdos globales y; iii) un tercer grupo que lo componen los transformadores surgidos de una integración vertical “hacia arriba”, para actuar como proveedores casi exclusivos de grandes empresas. Luego se presenta un segmento de empresas mercado-internistas, que produce *commodities* sectoriales con grandes escalas de producción, que se encuentra con cierto grado de desactualización tecnológica. Finalmente, se encuentra un tercer segmento de firmas PyMEs de estructura familiar que abastecen la porción del mercado interno con menores exigencias de calidad y por lo tanto mayor retraso tecnológico (Ramal, 2003).

Tomando como fuente un reciente estudio sobre el sector del MINCYT (2008), puede afirmarse que uno de los problemas que debe afrontar la actividad, especialmente las firmas de menor tamaño relativo, está vinculado con las demoras de los análisis de control de calidad de las materias primas para la producción de manufacturas plásticas provenientes de la industria petroquímica.

Otra de las debilidades que presentan las PyMEs que componen este eslabonamiento es la falta de recursos humanos calificados para afrontar los desafíos tecnológicos que se visualizan, en este sentido, si bien la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP) tiene un instituto de capacitación y formación de recursos humanos (Instioplast) que brinda programas generales y específicos a la industria del plástico, éste se encuentra ubicado en la Ciudad de Buenos Aires, y no alcanza a cubrir las demandas de las empresas del interior de la Provincia. Por otra parte, si bien el Instioplast cuenta con maquinaria propia para realizar las prácticas requeridas en los cursos, ésta necesita modernización. La oferta hoy en día abarca cursos de temas tales como: soplado, inyección, extrusión, introducción a los materiales plásticos, introducción al diseño de moldes para inyección, introducción a la calidad, termoformado, supervisión, plásticos reforzados, reciclado, higiene y seguridad industrial, programación y control de la producción, hidráulica y neumática, etc. De acuerdo a los expertos consultados, los cursos suelen estar orientados a los niveles medios y bajos de las empresas, con lo que quedan por cubrir las necesidades del personal jerárquico que suele presentar dificultades en la utilización óptima de los equipamientos del proceso de transformado (modelos de programación de la producción, mantenimiento, etc.).

Por su parte, el subsector de cosméticos, artículos de tocador y perfumería se caracteriza por la innovación constante: se trata de actividades con una dinámica asociada a la modernización tecnológica de sus plantas y el desarrollo permanente de innovaciones incrementales en materia de productos. El CEP (2004) marca claramente esta característica en un estudio sobre el sector, indicando que dedica esfuerzos significativos por recrear y expandir continuamente su demanda, generando incluso una demanda atenta a los cambios y ávida de consumir nuevos productos, a través de distintas estrategias: lanzamiento de nuevos productos para nuevas aplicaciones, cambio de imagen de los artículos, gastos en campaña publicitaria. Las inversiones destinadas al desarrollo de productos, marcas, marketing y gestión de calidad, le permiten a las firmas sostener su posicionamiento en el mercado e incluso crecer.

Considerando que una de las barreras a la entrada de competidores en este segmento es la inversión en el lanzamiento de un nuevo producto y no la escala, las grandes firmas utilizan como estrategia el acortamiento de los ciclos de vida de sus artículos, introduciendo cambios frecuentes en los productos, tanto en su presentación como en su fórmula, lo cual obliga a realizar algún tipo de actividad innovativa en tecnología de producto o en diseño de packaging (CEP, 2004). Este sector posee también un fuerte entramado PyME que requiere de apoyo para fortalecer el mercado interno e iniciar el proceso de internacionalización, sobre todo en la búsqueda de los nichos que las grandes empresas transnacionales dejan sin cubrir, ya que aún con una escala pequeña es posible ingresar al mercado.

Finalmente, se aborda en este análisis la rama de producción de medicamentos para el uso humano (industria farmacéutica). En este segmento, la actividad de I+D se encuentra estrechamente relacionada con el tema de las patentes, ya que las mismas le permiten mantener la producción y el mercado cautivo del producto por un tiempo suficiente, que permita recuperar los altos costos de la investigación y nuevos desarrollos.

La irrupción a nivel mundial de la biotecnología (a finales de los '70) impulsó un cambio en la forma de realizar las investigaciones biomédicas, trasladando la investigación básica hacia las empresas de biotecnología en una primera etapa para luego, en una segunda etapa, compartir mediante acuerdos con las empresas farmacéuticas, los desarrollos y el conjunto de tareas innovativas. En Argentina existen alrededor de 30 empresas biotecnológicas en el sector de salud humana, siendo la mayor parte de capital nacional y distinguiéndose porque se trata de empresas altamente innovadoras, tanto en las áreas de I+D como en la producción y en los desarrollos locales, con importantes actividades de I+D internas, y una alta articulación con el sistema científico tecnológico (INET, 2010). Un breve repaso de la situación actual indica que los grandes laboratorios transnacionales radicados en el país se dedican a la producción de algunas pocas líneas de medicamentos a nivel regional, en general de baja complejidad, importando el resto de productos que comercializan, lo que indica que los nuevos desarrollos son realizados por las casas matrices, quedando a nivel local mejoras sobre las formulaciones ya existentes y patentadas. Luego, en los laboratorios nacionales grandes las actividades de innovación se orientan por un lado a la formulación de nuevos productos, en base a drogas existentes y con patente vencida, y por el otro a lograr avances sobre la administración de los medicamentos, en parte debido a los altos costos asociados a las actividades de I+D. Finalmente se ubica un segmento de laboratorios nacionales de menor escala que nacieron a partir de la Ley de Genéricos y que en los últimos años han logrado posicionarse a través de la producción de este tipo de medicamentos, pero con una baja contribución al mercado de novedades terapéuticas.

Es decir que, a pesar del clima favorable que se inició en 2003 para el sector a partir de la promulgación de la Ley 25.649 -que indicaba la prescripción médica de genéricos, como así también el contexto macroeconómico- la industria farmacéutica nacional se ha caracterizado por su escasa contribución innovativa. La razón encuentra sustento en el comportamiento a nivel local de las grandes firmas transnacionales que dominan el mercado e incluso de las firmas nacionales, que adoptaron como estrategia la producción de medicamentos genéricos en el país. De todos modos, los laboratorios nacionales se vieron ampliamente favorecidos en este contexto y comenzaron a incrementar su volumen de participación en el mercado local.

Los datos de la Encuesta de Innovación Tecnológica del año 2005 ilustran que la proporción de I+D dentro de los gastos en innovación de las firmas industriales fue del 16,7%, mientras que para las empresas farmacéuticas este cociente asciende al 70%, aclarando que estas actividades se realizan dentro de la empresa y con personal de la misma. A pesar de este dato, los expertos consultados señalan que la industria farmacéutica nacional se encuentra a una distancia importante de la frontera tecnológica del sector en los países desarrollados (CEP, 2008).

Para el sector farmacéutico, la disponibilidad de centros de investigación del sector público y académico que contribuyan y permitan reducir las inversiones necesarias en I+D representaría en un aporte significativo para incrementar la capacidad de innovar, especialmente en los laboratorios nacionales. En este sentido, la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología y los fondos asignados al sistema académico se orientan hacia la satisfacción de la necesidad planteada. Desde el empresariado, y específicamente desde el sector de la industria productora de sustancias y productos de uso intermedio se reconoce una baja capacidad de desarrollar I+D.

Por otra parte, en los últimos años se ha avanzado de manera notable en las investigaciones de animales clonados y transgénicos a partir de un esfuerzo conjunto entre el sector público y el sector privado, con el objetivo de obtener proteínas humanas a partir de la leche de bovinos. Esta tecnología permite aprovechar las ventajas competitivas de

la Argentina combinadas con el excelente recurso humano en el área de la biología molecular, producto de lo cual se ha desarrollado la hormona de crecimiento humano obtenida a partir del tambo farmacéutico, así como también la generación de alimentos funcionales⁹.

En este campo y en otros, la asociación empresa-estado ha sido el factor clave del éxito en cuanto se refiere a I+D. Se registran varios ejemplos exitosos en los cuales se han vinculado las universidades nacionales, el CONICET, centros privados de investigación y fundaciones con objetivos concretos de avanzar en actividades de investigación relacionadas con la salud humana, en particular vacunas y medicamentos para la diabetes y enfermedades oncológicas y HIV. Asimismo, se ha podido tomar conocimiento en el marco de este estudio acerca de una multiplicidad de proyectos de investigación en curso relacionados con este sector. Por ejemplo, la vacuna anti-tripanosomiasis americana (Chagas), que se halla en etapa preclínica.

Es posible afirmar que actualmente algunos laboratorios se encuentran camino a avanzar en desarrollos originales en la búsqueda de nuevos productos y nuevos caminos de síntesis de moléculas existentes, en la generación de nuevos productos biotecnológicos y en el uso de la nanotecnología para lograr formas galénicas más eficientes (INET, 2010).

Finalmente, de acuerdo al documento de prospectiva al 2020 del MINCYT se espera que en los próximos años el segmento de farmoquímicos se encuentre estudiando temas tales como: nuevos antibióticos para combatir patógenos resistentes; formulaciones específicas de productos fitosanitarios con menor toxicidad y menor impacto ambiental en coordinación con desarrollos de biotecnología vegetal; avances en la farmacología oncológica; como así también se podrá incrementar la producción nacional de vacunas incorporadas en el plan obligatorio de vacunación (con el objetivo de llegar al 50%). Asimismo se estima incrementar la cantidad de patentes nacionales de productos farmacéuticos.

En síntesis, puede concluirse que el complejo requiere a futuro un aumento de su capacidad instalada que le permita hacer frente a la expansión proyectada, ya que las perspectivas son alentadoras para todas las ramas que lo componen. En particular, el Plan Industrial 2020 enfatiza la necesidad de cubrir nichos vacíos de la cadena local, produciendo bienes que hoy no están abastecidos por la oferta nacional como los casos de fertilizantes fosfatados, insumos para especialidades químicas, el PET, el polipropileno, el polietileno y el polietileno, entre otros, cuyo destino es por ejemplo la elaboración de envases para la industria alimenticia, la fabricación de silo-bolsas y malla antigranizo para el sector agropecuario, aberturas para la construcción y paragolpes para la industria automotriz. En relación a las actividades de I+D las posibilidades de avanzar es amplia: desde la generación de componentes químicos para fertilizantes, la industrialización de subproductos de los biocombustibles para la fabricación de productos químicos de alto valor agregado con aplicación en las industrias farmacéuticas, cosméticas y alimenticias, hasta la aplicación de nano y biotecnología que permiten mejorar la utilización de las sustancias químicas y el desarrollo de nuevos productos.

Proyectos posibles: objetivos, necesidades de infraestructura, I+D

Al igual que lo planteado para el caso de la cadena agroalimentaria, es posible identificar y realizar propuestas integrales para este complejo, especialmente orientados al entramado PyME de cada una de las actividades que lo componen, cuyos problemas y necesidades son comunes, para luego indicar algunos proyectos específicos que surgen a partir de problemáticas puntuales que afectan a los distintos eslabones.

⁹ Son aquellos alimentos que son elaborados no sólo por sus características nutricionales sino también para cumplir una función específica, como puede ser el mejorar la salud y reducir el riesgo de contraer enfermedades. Para ello se les agregan componentes biológicamente activos, como minerales, vitaminas, ácidos grasos, fibra alimenticia o antioxidantes, etc.

Proyecto Integrador para el Complejo Petroquímico-Químico-Plásticos: este programa, que debiera articularse entre el Gobierno Nacional, la Provincia y los municipios, apunta a promover las actividades innovativas en las empresas que integran este encadenamiento productivo, a fin de llevar adelante un proceso de sustitución de importaciones de aquellos productos para los cuales existen posibilidades concretas de ser producidos a nivel local y que actualmente se importan (por ejemplo, mobiliario plástico). En cada una de las ramas analizadas en el apartado precedente se mencionó la posibilidad de alcanzar esta sustitución a través de un mayor esfuerzo innovativo, incremento de la capacidad instalada en algunos casos e incorporación de nuevas tecnologías en otros. Para ello, el Estado Nacional y Provincial deberán poner a disposición de las empresas los organismos de apoyo del sistema científico-tecnológico y mecanismos de financiamiento. De igual modo, fomentar la creación de áreas y laboratorios de I+D en las PyMEs a fin de que puedan internalizar sus investigaciones y desarrollos.

Centros I+D y de transferencia tecnológica especializados: se trata de promover la creación de centros de investigación públicos y/o privados que puedan tener la infraestructura necesaria para avanzar en innovaciones de productos y procesos (trabajos a escala) y brindar cursos de capacitación para recursos humanos. Asimismo, se necesitan programas para asistir a las empresas en los procesos de adaptación a los requerimientos normativos regionales (Mercosur) e internacionales, normalización y certificación de calidad para productos nacionales y asistencia técnica para el armado de áreas I+D dentro de las PyMEs. Por último, es fundamental el mejoramiento de los canales, la articulación con el sistema científico tecnológico y analizar las tendencias mundiales en relación a nuevos desarrollos en todas las áreas.

Laboratorios descentralizados para análisis de materias primas plásticas: dada la saturación del INTI en la realización de ensayos y pruebas de laboratorio para insumos petroquímicos que demanda la industria plástica, debería promoverse la gestación de uno o más laboratorios que pudieran brindar estos servicios a las empresas en tiempo y forma, a fin de evitar la producción por prueba y error, con los costos que ello acarrea. Es posible que existan laboratorios homologados que incluso puedan incorporar equipamiento adicional a las necesidades de este tipo de ensayos, en cuyo caso se podría aprovechar esa capacidad técnica y de infraestructura ya instalada. El INTI como organismo especializado debería realizar las homologaciones de laboratorios propuestos o generados desde la Provincia.

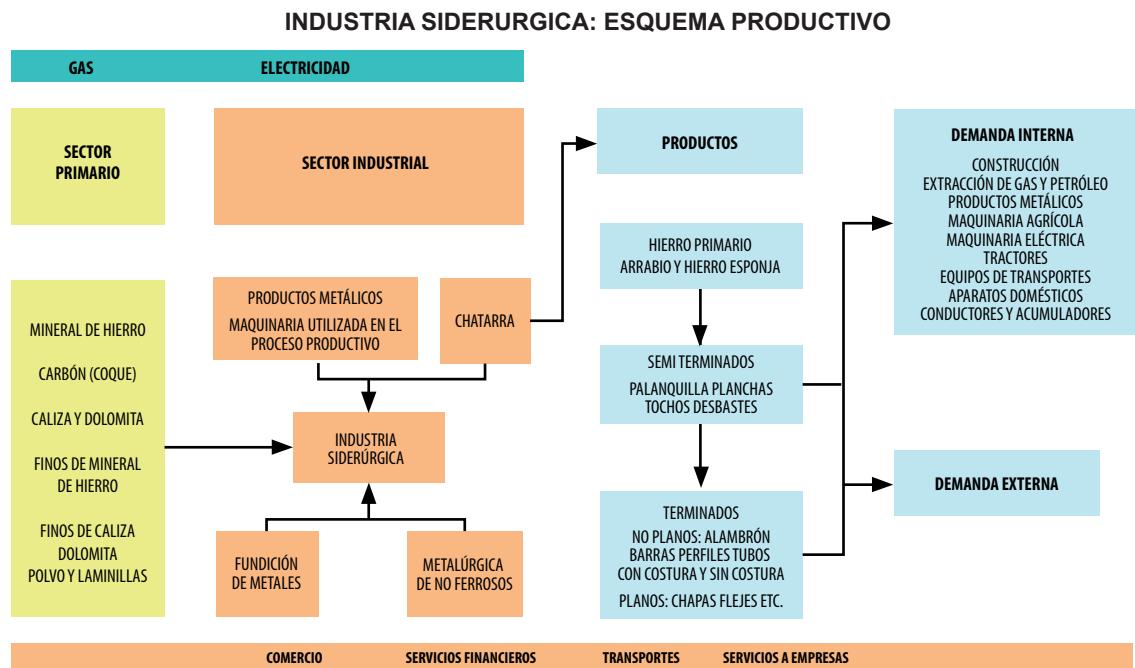
Proyecto de fortalecimiento de la producción nacional de medicamentos: entre sus objetivos se cuenta articular acciones entre los diferentes centros de estudios públicos y privados para fortalecer la producción nacional de medicamentos y alentar la producción de principios activos a través de actividades de I+D en las empresas y en forma asociada con el mundo científico-tecnológico; apoyando especialmente a los laboratorios pequeños y medianos que requieren mayores niveles de eficiencia, especialización y ajustes a normas de calidad y a prácticas productivas y ambientales nacionales e internacionales. Por último, la articulación de líneas de trabajo con el ANMAT.

3.4.2. Complejo Sidero-metalmeccánico-MH-automotriz

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

El sector siderúrgico es parte del complejo sidero-metalúrgico. Se relaciona al proceso de reducción que transforma el mineral de hierro en acero, el cual, a su vez, será convertido en diferente tipo de laminados.

En el siguiente diagrama se esquematiza la estructura general del sector siderúrgico:

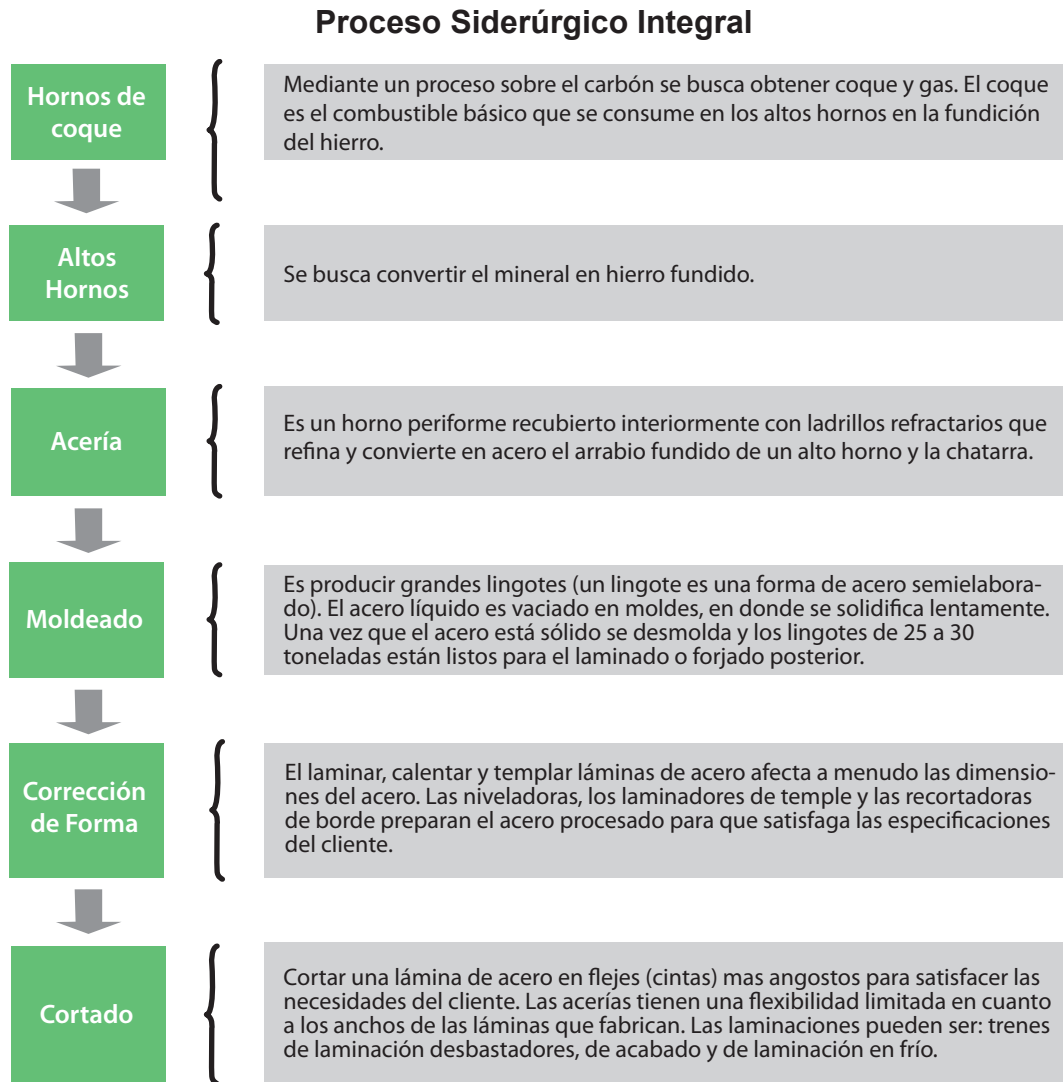


Fuente: Ministerio de Economía de la PBA

El punto de partida del complejo es la extracción del mineral de hierro de minas y canteras. Luego, al mineral extraído se le aplican diferentes procesos para la obtención de *pellets*, que a su vez serán utilizados para lograr distintos tipos de aleaciones derivadas del hierro. Dentro de estos eslabonamientos originarios del sector se incluyen los servicios de transporte, marketing y *royalties*. El transporte tiene un peso relativo de relevancia en el valor agregado del complejo.

El mineral de hierro *pelletizado* llega a las plantas siderúrgicas, donde se realizan dos fases del proceso productivo. En ellas, en primer lugar, se funde el hierro con coque y piedra caliza, produciendo hierro fundido que es moldeado como arrabio o conducido a la siguiente fase como hierro (fierro) fundido y, en la segunda fase, se reduce el alto contenido de carbono introducido al fundir el mineral y eliminar las impurezas tales como azufre y fósforo, al mismo tiempo que algunos elementos como manganeso, níquel, cromo o vanadio son añadidos en forma de

ferro-aleaciones para producir el tipo de acero demandado. El esquema del proceso siderúrgico integral se puede sintetizar de la siguiente manera:



Los laminados de acero que se obtienen del proceso productivo pueden ser divididos en dos grupos, en función de sus destinos finales y del valor agregado incorporado en ellos: semiterminados y terminados. Estos últimos, a su vez, se desagregan en tres segmentos: laminados planos, laminados no planos y tubos sin costura. Esta amplia gama de bienes se puede clasificar fundamentalmente en bienes intermedios. Entre los laminados planos, los principales productos son las chapas en sus diversas modalidades; en caliente, en frío, revestidas, zincadas, etc. En el sector de laminados no planos los productos más importantes son el alambroón, las barras, el hierro redondo de construcción, redondo para herrería, perfiles, etc. En relación a los tubos de acero sin costura, el tipo de producto depende de su uso. La industria petrolera requiere de distintos tipos de tubos en función de sus aplicaciones (petróleo, gas, fluidos, etc.).

Clasificación del acero

Tipo de acero	Características
Acero bajo en carbono	Menos del 0,25% de C en peso. Son blandos pero dúctiles. Se utilizan en vehículos, tuberías, elementos estructurales, etcétera. También existen los aceros de alta resistencia y baja aleación, que contienen otros elementos aleados hasta un 10% en peso; tienen una mayor resistencia mecánica y pueden ser trabajados fácilmente
Acero media en carbono	Entre un 0,25% y un 0,6% de C en peso. Para mejorar sus propiedades son tratados térmicamente. Son más resistentes que los aceros bajos en carbono, pero menos dúctiles; se emplean en piezas de ingeniería que requieren una alta resistencia mecánica y al desgaste
Acero alto en carbono	Entre un 0,60% y un 1,4% de C en peso. Son aún más resistentes, pero también menos dúctiles. Se añaden otros elementos para que formen carburos, por ejemplo, con wolframio se forma el carburo de wolframio, W_c ; estos carburos son muy duros. Estos aceros se emplean principalmente en herramientas

Fuente: Elaboración propia en base a IDITS

El acero resulta reciclable en un 100% y de manera indefinida. A nivel mundial, alrededor del 80% de las chatarras de acero post consumo se reciclan; sin embargo, en Argentina la industria del reciclado de acero es muy pequeña

aún. El reciclado de acero se produce en acerías especializadas de menor tamaño, que funcionan como productoras secundarias de aceros comerciales o plantas de producción de aceros especiales. Este tipo de acerías se suelen ubicar en áreas que no tienen otras plantas de proceso de aceros, lo que les permite tener ventajas en términos de menores costos laborales, y por su orientación hacia la fabricación de piezas para transportes, construcción, estructuras metálicas, maquinaria, etc.

Esta industria posee características que la definen como capital intensiva y con presencia de grandes economías de escala. La alternativa más eficiente en lo referido al comportamiento productivo fue históricamente la integración de los distintos procesos, ya que de esa manera se evitan costos por traslados innecesarios, por pérdidas de temperaturas, además de dar la posibilidad de generar subproductos reciclables en el propio proceso productivo (como son los casos de los gases de combustión, la chatarra, etc.).

El proceso se divide en cuatro etapas bien delineadas:

- Reducción: que puede realizarse con “alto horno” o “la reducción directa”, esta última requiere de escalas de producción muy inferiores, mayor flexibilidad y un mayor nivel de control computarizado en los niveles de producción, menores consumos energéticos y mayor productividad de la mano de obra directa.
- Aceración: donde se obtiene el acero crudo líquido.
- Laminación básica: proceso a través del cual el acero líquido es colado y mediante una laminación básica se transforma en planchuelas, palanquilla y redondos (semi-elaborados).
- Transformación de semielaborados: a partir de la cual el planchón se convierte en planos y la palanquilla y los redondos en no planos mediante el uso de trenes de laminación; si se continúa el proceso se obtiene la hojalata o se ingresa en el proceso de galvanización. La laminación transforma a la palanquilla en alambón o en hierro redondo para construcción.

Estas etapas pueden ser llevadas a cabo en plantas integradas, que realizan los cuatro procesos. Por otra parte, las plantas semi-integradas, que pueden ser mini-acerías, comienzan a partir de la aceración. Además, existen los laminadores que cubren la cuarta etapa. Las dos primeras son las más capital intensivas, cuando se entra en la etapa de manufacturas de acero la función puede ser discontinua. Los niveles mínimos de la planta cambian según el producto.

Las miniacerías constituyen el nuevo modelo de empresa que viene generando profundos cambios en la industria del acero. Con significativas diferencias competitivas, han conquistado un espacio cada vez mayor y varias de ellas empiezan a incursionar en los planos, antes exclusivos de las tradicionales productoras integradas. La clave es la mínima escala eficiente de producción, por el bajo capital invertido, por la mayor adaptabilidad al mercado y por el estilo gerencial propio (Amarante de Andrade, et al. 2000). El cambio tecnológico permite modificar más fácilmente el acero y así se hace posible la creación de mayor valor agregado a través de aceros especiales, productos con precios mucho menos volátiles.

El sector siderúrgico posee múltiples relaciones con otros sectores productivos del complejo metalmeccánico. Entre las actividades relacionadas que demandan los productos de la siderurgia (transformados metalúrgicamente en varios casos) encontramos:

- Para el acero: automotores y autopartes, máquinas viales, tractores, pozos petrolíferos, construcción y artefactos para el hogar.
- Para los laminados planos: industria automotor y de autopartes, y artefactos para el hogar.
- Para los laminados no planos: actividad de la construcción.
- Para los tubos sin costura: actividad petrolera y gasífera.

El mercado global de acero crudo tiene entre los principales productores mundiales a China, que representa casi

el 50% de la producción global, seguida por Japón, Rusia y EE.UU. Los 10 principales productores de acero crudo concentran el 82,8% de la producción mundial, lo que evidencia la concentración existente en la oferta. Considerando a los 20 principales productores, éstos explican el 91,3% de la producción del planeta, como se observa en el siguiente cuadro:

Producción mundial de Acero Crudo. Principales países productores -miles de toneladas métricas-

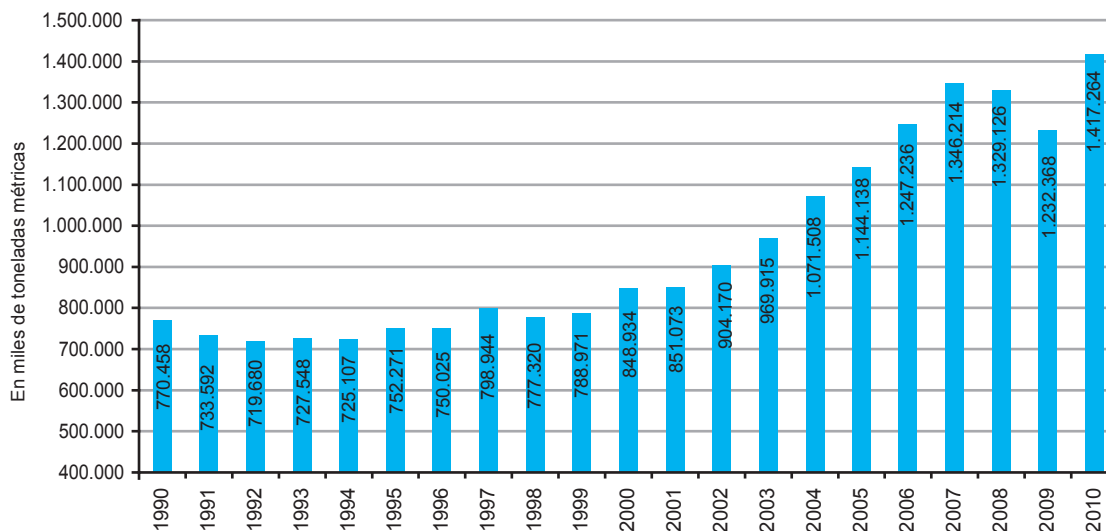
#	País	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	China	353.240	419.149	489.288	500.312	567.842	626.654
2	Japón	112.471	116.226	120.203	118.739	87.564	109.599
3	EEUU	94.897	98.557	98.102	91.350	58.142	80.495
4	India	45.780	49.450	53.468	57.791	56.608	68.321
5	Rusia	66.146	70.830	72.387	68.510	59.940	66.942
6	Corea del Sur	47.820	48.455	51.517	53.625	48.598	58.363
7	Alemania	44.524	47.224	48.550	45.933	32.671	43.830
8	Ucrania	38.641	40.891	42.830	37.279	29.757	33.432
9	Turquía	20.965	23.315	25.754	26.806	25.604	32.928
10	Brasil	31.610	30.901	33.782	33.716	26.507	29.143
11	Italia	29.350	31.624	31.553	30.590	19.737	25.750
12	Taiwán	18.942	20.000	20.903	19.882	15.747	19.755
13	México	16.195	16.447	17.573	17.209	14.172	16.710
14	España	17.826	18.391	18.999	18.640	14.300	16.343
15	Francia	19.481	19.852	19.250	17.879	12.836	15.414
16	Canadá	15.327	15.493	15.572	14.845	8.968	13.013
17	Irán	9.404	9.789	10.051	9.964	10.873	11.995
18	Reino Unido	13.239	13.871	14.317	13.521	10.080	9.709
19	Polonia	8.336	10.008	10.632	9.728	9.728	7.993
20	Bélgica	10.420	11.631	10.692	10.673	5.635	7.973
Total Mundial		1.144.138	1.247.236	1.346.214	1.329.126	1.199.677	1.417.264
Participación 10 primeros productores		74,8%	75,8%	76,9%	77,8%	82,8%	81,1%
Participación 20 primeros productores		88,7%	89,2%	89,5%	90,1%	93,0%	91,3%

Fuente: Elaboración propia en base a la World Steel Statics

China, India y en menor medida, Corea del Sur y Turquía, dieron impulso a la producción mundial de acero en el período 2005-2010, mientras que en el resto de los principales países productores se observa un estancamiento y cierta contracción en la actividad del sector, lo que ha traído aparejado un cambio en el poder de los jugadores de este mercado.

El fuerte crecimiento en la producción de acero mundial que se observa desde 2002 y que sólo fue interrumpido por el impacto de la crisis financiera internacional sobre la economía real en 2009, se explica por el surgimiento de países emergentes liderados por China e India que han impulsado tanto la demanda como la oferta del sector.

Evolución de la producción mundial de Acero Crudo



Fuente: Elaboración propia en base a la WorldSteel Statics

Para el período 2001-2010, la producción de tubos sin costura ha sido el segmento de mayor crecimiento con el 97,2%, seguido por la producción de laminado en caliente de productos planos, con el 88,7%. En el otro extremo, la producción de tubos soldados se expandió en un 44,7% y la de tubos y ajustes para tubos lo hizo en un 60,2%. Respecto al destino del acero producido, el 44% del consumo se destina a la construcción, un 15% para productos metálicos y maquinaria mecánica, un 14% para automotores, y el resto se divide en equipos eléctricos, electrodomésticos y otros medios de transporte.

El acero inoxidable se destina en un 40% a procesos industriales tales como equipamiento para la fabricación de productos alimentarios y farmacéuticos, plantas para el tratamiento de aguas potables y residuales, plantas químicas y electroquímicas, componentes para la automoción y aeronáutica, depósitos de combustible y productos químicos, etc. Un 22 % y 21% de lo producido tiene como destino el sector de la construcción y productos de línea blanca y electrodomésticos respectivamente.

China es el principal consumidor mundial de esta aleación, muy por encima del resto de los países, con un consumo aparente de 542 millones de toneladas métricas, seguido por EE.UU. e India con 57,4 y 55,3 millones de toneladas métricas respectivamente.

El acero producido se envía a las metalúrgicas donde se les da distintas formas y así originan los eslabonamientos subsiguientes. Entre las principales compañías productoras de acero laminado plano, la británica Arcelor Mittal lidera ampliamente el segmento, seguida por la firma china Shanghai Baosteel Group y las japonesas JFE Steel Group y Nippon Steel Group. La capacidad de producción de estas tres últimas firmas en conjunto no alcanza a equiparar la capacidad de producción de Arcelor. Por otra parte, se puede apreciar que cinco de las veinte principales acerías de laminado plano son de origen chino.

El sector metalmecánico, que incluye al subsector de máquinas y herramientas (MH), eslabón siguiente del complejo productivo sidero-metalmecánico-automotriz, se encuentra conformado por una gran diversidad de industrias, abarcando desde la fabricación de elementos menores hasta la elaboración de material que demanda una

base tecnológica sofisticada. Así, por ejemplo, pertenecen a la metalmecánica tanto la industria automotriz como la de la producción de autopartes de todo tipo, muchas de ellas de origen metalmeccánico. En el siguiente cuadro se sintetizan los principales sectores que forman parte de la metalmecánica:

Industrias que forman parte de la metalmecánica

Sector	Actividad
Industrias metálicas básicas	<ul style="list-style-type: none"> • Moldeo por fundición de piezas metálicas. • Industria básica del aluminio. • Industrias básicas de otros metales no ferrosos.
Fabricación y preparación de productos para la industria metalmeccánica	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación, corte y plegado de chapa y perfilera. • Prensa y Matriceria. • Recubrimientos y terminados metálicos.
Fabricación de productos de hierro y acero	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de productos metálicos, forjados y troquelados. • Herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos. • Carpintería metálica. • Herrería. • Herrajes y cerraduras. • Alambre, productos de alambre y resortes. • Piezas metálicas y fabricación de tornillos. • Otros productos metálicos.
Construcciones metálicas	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras metálicas: naves industriales, coberturas, vigas, columnas, techos, etc • Montajes industriales.
Producción de máquinas y equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Calderas, tanques y envases metálicos. • Maquinaria y equipos para actividades agropecuarias, construcción e industria extractiva • Maquinaria y equipos para la industria metalmeccánica. • Maquinaria y equipos para otras industrias manufactureras. • Maquinaria y equipos para el comercio de servicios. • Motores de combustión interna, turbinas y transmisores. • Otra maquinaria y equipamiento industrial en general.
Industria Automotriz y de Equipos para el transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de vehículos. • Fabricación de autopartes. • Fabricación de acoplados, remolques, vagones, carrocerías. • Otros insumos para el autotransporte.
Instalaciones y servicios metalúrgicos	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberías para perforaciones de profundidad. • Tendido de redes sanitarias, de gas, de vapor, etc. • Servicios a la actividad petrolera.
Termomeccánica	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de aire acondicionado, calefacción, refrigeración, industrial y comercial. • Instalaciones térmicas: conductos, cañerías de vapor, hornos, quemadores industriales, etc
Electromecánica y servicios técnicos industriales	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de maquinaria industrial. • Servicio de mantenimiento industrial y del transporte. • Servicios al sector automotriz. • Automatización industrial.

Fuente: Elaboración propia en base a IDITS

Los 28 países principales productores de maquinarias y herramientas representan más del 95% de la producción mundial, siendo China el principal productor y consumidor mundial de MH (Metalworking Insiders' Report, 2009). Japón, Alemania, Italia y Corea del Sur son otros países productores de MH. En lo relativo al consumo mundial de máquinas y herramientas, China es el principal consumidor por un valor de alrededor de US\$ 19.400 millones, seguido por Alemania y EE.UU. con un consumo de US\$ 5.451 millones y US\$ 3.370 millones respectivamente. La industria automotriz es una de las más importantes en el campo de la manufactura en los países desarrollados, ya que los servicios y la producción de autopartes concentra casi el 10% de la industria de Estados Unidos, Japón y varios países de la Unión Europea. Además, es una enorme fuente de inversión en países en desarrollo, debido a que sus características particulares la obligan a establecer numerosos enlaces industriales y a organizar la producción de forma tal que se puedan reducir costos y aprovechar economías de escala para penetrar en nuevos mercados.

Entre las consideraciones claves para evaluar la competitividad de una planta automotriz, fue históricamente fundamental la escala. A lo largo de los años, se consideró que la escala mínima eficiente se aproximaba a las 250 mil unidades anuales. Como consecuencia de cambios recientes vinculados a la adopción de sistemas de producción flexible y técnicas "toyotistas" en la producción automotriz, la escala que se considera económicamente eficiente se ubica entre las 100 mil y las 150 mil unidades anuales, con un amplio grado de diferenciación de producto. Las ventas en unidades por modelos son cada vez menores, por distintas causas, entre ellas, las posibilidades de diferenciación intra-modelo y una mayor velocidad de cambio en los gustos de los consumidores. Esto lleva a la idea que las economías de escala por modelo cada vez tendrían menos peso a la hora de evaluar la competitividad de una planta. Además, hay un interés creciente por desarrollar producciones de pequeña escala para nichos de mercado. De todas maneras, el tamaño óptimo de una planta dependerá básicamente de la forma de organización de la producción que en ella se realiza. En aquellas terminales que hayan adoptado técnicas de producción "toyotistas", se le da especial importancia al número de modelos producidos dentro de una planta, así como la cantidad de versiones de cada uno de ellos mientras que en otros casos (asociados generalmente a las terminales estadounidenses) las empresas siguen buscando ganancias de productividad a través de la especialización por planta.

Otro factor importante que se está produciendo en la actualidad es la tendencia hacia un mayor grado de desintegración vertical en las terminales automotrices. Anteriormente, bajo la idea fordista, las empresas contaban con un amplio número de proveedores autopartistas que las abastecían de partes y piezas aisladas. Luego se armaban y fabricaban los conjuntos y subconjuntos de partes constitutivas del vehículo en la terminal automotriz y más tarde se ensamblaban.

Hoy en día, la tendencia es la opuesta: la industria terminal se especializa en los procesos de diseño y ensamblado, y demanda a sus proveedores los conjuntos y subconjuntos de partes (por conjunto de partes se entiende a la reunión que resulta del armado de las partes y que tiene una función determinada; se considera como subconjunto de partes a todo conjunto que forme parte de otro), reduciendo al mínimo la producción interna de componentes y concentrándose en las tareas de diseño. La interdependencia entre ambos sectores es muy fluida, por lo que cualquier cambio en alguno de ellos podría afectar ciertamente el comportamiento del otro.

Las exigencias de las terminales son crecientes, y muchas veces incluyen la obligación del diseño de las partes, desarrollo del producto y condiciones en la logística. Las terminales utilizan la estrategia de "global sourcing", es decir, se abastecen utilizando proveedores de distintas partes del mundo; además, se está verificando en los últimos años una creciente internacionalización de la propiedad de las firmas autopartistas. Si bien el grado de integración vertical es cada vez menor, hay empresas que poseen una alta integración vertical intra-grupo, esto es: las empresas a las que las terminales le traspasan parte de su producción pertenecen al mismo grupo económico.

Las casas matrices desarrollan una importante fase previa de I+D para la obtención del producto final; las filiales tienen escasas tareas de esta índole y toman el rol de ensambladoras finales de partes, piezas, conjuntos y subconjuntos, como ya fuera mencionado.

Al interior de las plantas predomina el trabajo en equipo (opuesto a la noción de división del trabajo de los métodos fordistas). La relación entre terminales y ensambladoras está dominada por esquemas de “just in time” para el manejo de inventarios. Esto lleva a la idea de “ingeniería simultánea” que consiste en que el proyecto se desarrolle de manera conjunta y cooperativa entre terminales y proveedores. Con este proceso se acortan los plazos de aprovisionamiento y se reparten los costos de desarrollo con los proveedores de autopartes. Es notoria una tendencia a la reducción del número de proveedores directos; este fenómeno da como resultado una “pirámide” en la estructura de proveedores de las terminales; lo que implica que se generan distintas “líneas” de empresas autopartistas proveedoras.

Los cambios experimentados por la industria automotriz en las últimas décadas han derivado en una mayor delegación de responsabilidades en lo que hace al diseño de las terminales hacia las autopartistas. A su vez, el sector autopartista debe proveer de soluciones tecnológicas eficientes a las terminales, en el lugar que se encuentren. Esta delegación de funciones, sin embargo no deriva en una merma en el liderazgo ejercido por las terminales, que siguen fijando las pautas de producción. El desarrollo de los autopartistas ha dado origen a una diferenciación entre distintos tipos de autopartistas, según las características de su provisión:

Tipología de empresas autopartistas

Tipo de empresa	Características
PROVEEDORES MEGA-GLOBALES	Suministran insumos a las terminales y tienen alcance global y utilizan tecnología propia, también conocidos como tier 0,5, por su cercanía a las terminales que es mayor que las de los proveedores del primer anillo
PROVEEDORES DEL PRIMER ANILLO	Suministran insumos directamente a las terminales, con un alcance global más limitado que las anteriores
PROVEEDORES DEL SEGUNDO ANILLO	Trabajan habitualmente con diseños provistos por las terminales o por los proveedores mega-globales
PROVEEDORES DEL TERCER ANILLO	Son proveedores de productos básicos, en donde las habilidades requeridas son menores (generalmente estandarizados)
MERCADO DE REPOSICION	Constituye un eslabón importante en la cadena de valor del sector automotriz. No requieren normalmente de diseño, pero sí de capacidades para adaptar y transformar piezas de acuerdo a las necesidades del mercado local. Pueden ser proveedoras del mercado internacional

Fuente: Elaboración propia en base a Subsecretaría de Comercio (2009)

Este desarrollo ha dotado al sector automotriz de una flexibilidad adicional que le permite un mejor ajuste de sus costos para lograr mantenerse competitivo en un escenario en donde predomina el exceso de oferta.

En cuanto a la concentración de la producción, los cinco principales países productores del sector automotriz explican el 60,8% de la producción mundial y los diez principales representan el 79,6% del total mundial. En los últimos años se ha observado una concentración gradual de la producción mundial del sector a partir del surgimiento de China como líder en la producción automotriz.

Producción de Vehículos (en mil unidades)

#	País	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	China	3.287	4.444	5.234	5.708	7.278	8.883	9.299	13.791	18.265
2	Japon	10.257	10.286	10.512	10.800	11.484	11.596	11.576	7.935	9.626
3	EEUU	12.280	12.115	11.989	11.947	11.292	10.781	8.694	5.712	7.761
4	Alemania	5.469	5.507	5.570	5.758	5.820	6.213	6.046	5.210	5.906
5	Corea del Sur	3.148	3.178	3.469	3.699	3.840	4.086	3.827	3.513	4.272
6	Brasil	1.792	1.828	2.317	2.531	2.612	2.980	3.216	3.185	3.648
7	India	895	1.161	1.511	1.639	2.017	2.254	2.332	2.633	3.537
8	España	2.855	3.030	3.012	2.752	2.777	2.890	2.542	2.170	2.388
9	Francia	3.702	3.620	3.666	3.549	3.169	3.016	2.569	2.050	2.228
10	México	1.805	1.575	1.577	1.684	2.046	2.095	2.168	1.557	2.345
11	Canadá	2.629	2.553	2.711	2.688	2.572	2.579	2.082	1.490	2.071
12	Iran	315	582	789	817	904	997	1.051	1.395	1.599
13	Reino Unido	1.823	1.846	1.856	1.803	1.650	1.750	1.650	1.090	1.393
14	Rep. Checa	447	442	448	602	855	938	947	975	1.076
15	Tailandia	585	742	928	1.123	1.194	1.287	1.394	968	1.645
16	Polonia	311	322	601	613	715	785	946	879	869
17	Turquía	347	533	823	879	988	1.099	1.147	870	1.095
18	Italia	1.427	1.322	1.142	1.038	1.212	1.284	1.024	843	857
19	Rusia	1.220	1.279	1.386	1.355	1.503	1.660	1.790	722	1.403
20	Bélgica	1.057	904	900	927	918	834	724	523	338
21	Argentina	159	169	260	320	432	545	597	513	717
22	Malasia	395	344	472	563	503	442	531	485	568
23	Indonesia	299	322	408	501	296	412	601	465	705
24	Sudáfrica	404	421	450	525	588	534	563	380	472
25	Australia	344	413	411	395	331	335	330	227	557
	TOTAL	58.994	60.663	64.496	66.551	69.335	73.139	70.520	61.715	

Fuente: Elaboración propia en base a la Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles (OICA)

Por una cuestión de escalas de producción, el sector automotriz mundial observa un elevado exceso de capacidad productiva. Se estima que, sin estar afectado por crisis económicas como las de finales de la primera década del siglo XXI, EE.UU. tiene un 25% de exceso de oferta, y Europa un 30% de sobrecapacidad de producción. Como consecuencia de esta sobreoferta, se genera una alta competencia, principalmente, vía precios.

En relación a las compañías mundiales del sector automotriz, en el siguiente cuadro se presenta el ranking de las 25 principales, en el cual se observa que, si bien las tradicionales mantienen el predominio en el mercado, dentro de éste comienzan a emerger empresas chinas:

Principales compañías automotrices mundiales según producción año 2010 - en unidades -

Rank		COMPAÑÍA	País	TOTAL	Autos	Vehiculos Ligeros	Vehiculos Pesados	Buses Pesados
2010	2009							
1	1	TOYOTA	Japón	8.557.351	7.267.535	1.080.357	204.282	5.177
2	2	GM	EEUU	8.476.192	6.266.959	2.197.629	1.175	10.429
3	3	VOLLSWAGEN	Alemania	7.341.065	7.120.532	220.533		
4	5	HYUNDAI	Corea del Sur	5.764.918	5.247.339	393.071		123.878
5	4	FORD	EEUU	4.988.031	2.958.507	1.962.734	66.790	
6	8	NISSAN	Japón	3.982.162	3.142.126	768.333	71,203	
7	7	HONDA	Japón	3.643.057	3.592.113	50.944		
8	6	PSA	Francia	3.605.524	3.214.810	390.714		
9	10	SUZUKI	Japón	2.892.945	2.503.436	389.509		
10	11	RENAULT	Francia	2.716.286	2.395.786	320.410		
11	9	FIAT	Italia	2.410.021	1.781.385	499.358	91.037	38.241
12	12	DAMILER AG	Alemania	1.940.465	1.351.372	221.239	306.903	60.951
13	16	CHRYSLER	EEUU	1.574.488	340.205	1.231.383	6.900	
14	14	BMW	Alemania	1.481.253	1.481.253			
15	15	MAZDA	Japón	1.307.540	1.233.862	73.077	601	
16	17	MITSUBISHI	Japón	1.174.383	1.056.666	114.268	3.449	
17	13	CHANA AUTOMOBILE	China	1.102.683	929.165	173.488		
18	19	TATA	India	1.011.343	579.052	236.967	171.464	23.870
19	21	FAW	China	896.060	780.507	93.232	21.288	1.033
20	27	GEELY	China	802.319	802.319			
21	22	CHERY	China	692.438	685.103	7.335		
22	23	FUJI	Japón	649.954	595.465	54.489		
23	20	DONGFENG MOTOR	China	949.559	350.041	239.098	58.778	1.642
24	18	BEIJNGAUTOMOTIVE	China	615.725	13.138	570.720	28.678	3.189
25	30	AVTOVAZ	Rusia	545.767	545.767			
		TOTAL		60.499.159	51.075.480	7.817.520	1.305.755	300.404
		% en el total mundial		88,9%	93,2%	84,4%	29,4%	51,7%

Fuente: Elaboración propia en base a OICA (2012)

En lo relativo al comercio mundial de la industria automotriz, los países de la UE aparecen en conjunto como los principales exportadores del sector (incluye exportaciones intra bloque), seguidos por Japón y EE.UU. También los países de la UE son los principales importadores del sector (incluye importaciones intra bloque), seguidos por EE.UU. y Canadá.

Analizando el complejo sidero-metalmecánico-automotriz argentino, si bien el mismo no cuenta en la actualidad con ningún yacimiento ferrífero en funcionamiento en escala de explotación industrial, por lo que debe recurrir a la importación del mineral proveniente de Brasil, existe en la Provincia de Río Negro el yacimiento de Sierra Grande, que cuenta con reservas estimadas en 250-300Mt de mineral de hierro y que funcionó hasta mediados de la década de los '90, proveyendo a los establecimientos siderúrgicos más importantes, ubicados sobre la ribera del Paraná. El mencionado complejo minero fue privatizado recientemente con la incorporación de capitales chinos y a principios de 2012 se produjo su reactivación. El proyecto de la nueva empresa, dueña de Hiparsa, es ir reactivando paulatinamente la mina hasta llegar a un promedio de producción de 3,2Mt de *pellets*, para lo cual se centrará en trabajos en los hornos de *pelletización* y en la reestructuración del puerto.

Uno de los elementos de fortaleza del complejo siderúrgico argentino es que el mismo cuenta con tecnologías de producción a partir de mineral de hierro con producción de arrabio y a partir de mineral de hierro con producción directa de acero. La utilización de dichas tecnologías depende del nivel de impurezas (principalmente fósforo y azufre) que posea el mineral extraído.

La importancia del complejo sidero-metalúrgico argentino se refleja en que el mismo representaba hacia 1997 el 25,3% del Valor Agregado de la industria nacional y 4,2% del PBI (IERAL, 2010).

El complejo metalúrgico argentino tiene una baja relevancia a nivel global, lo cual se explica en buena medida por la ausencia de recursos de mineral de hierro en explotación, lo que lleva al complejo a una dependencia actual del mineral de hierro importado. La participación de Argentina en las exportaciones mundiales metalúrgicas representaba el 0,2% de las exportaciones mundiales en 2008, mientras que las exportaciones metalmecánicas no automotrices tenían una participación del 0,13%, y en la automotriz del 0,53%. Las exportaciones argentinas de metales básicos, por su parte, representan el 0,37% del volumen de comercio global (OMC, 2009).

En cuanto a la distribución geográfica de la industria metalmecánica argentina, el 60% de la misma se concentra en la provincia de Buenos Aires. Hay importantes *clusters* en Córdoba, Santa Fe, San Luis y la Patagonia.

El primer eslabón, la siderurgia, se compone principalmente de empresas de gran tamaño. En el siguiente cuadro se presenta la composición del sector siderúrgico luego de finalizado el proceso de privatizaciones. Estas firmas se caracterizan por ostentar un significativo poder de mercado con posiciones monopólicas u oligopólicas.

Argentina. Composición empresarial de la oferta siderúrgica en los principales mercados de productos finales tras la reestructuración y privatización

Productos	Laminados no planos				Tubos sin costura	Laminados plano frío		Laminados plano caliente		Hojalata	Chapa galvanizada
	Barras	Perfiles	Alambre	Alambres		Palanquilla	Hierro redondo	Chapas	Fiejes		
Integradas											
Aceros Zapla	x	x									
Aceros Paraná											
Siderca											
Acindar											
Semi integradas											
Aceros Bragado											
Laminadores											
Propulsora											
Siderúrgica											
Cafar											
Fortuny Hnos											
Hermac											
Laminfer											
Laminacón											
Basconia											
ILFA											
Satz y Alvarez											
Trafilan											
La Cantábrica											
Comesi											
Ostrilión											
Sipar											
Aceros Revestidos											
Fortunato Bonelli											

Fuente: Azpiazu et al (2005)

En los últimos años, varias de las empresas arriba identificadas han pasado a manos extranjeras, como es el caso de Acindar.

En el país existen unos 23.000 establecimientos metalmecánicos, el 90% de los cuales se concentra en la Capital Federal, provincia de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba (UIA, 2008). San Luis, Mendoza y Entre Ríos también poseen un número de firmas metalmecánicas, aunque muy inferior al de las jurisdicciones antes mencionadas.

Ya dentro del encadenamiento, la producción de metales básicos y la primera etapa de la transformación reflejan el 20,3% del mismo (CNE 2004/2005).

El segmento de máquinas y herramientas representa del 6% el VAB manufacturero nacional y el 6,9% del empleo (Indec, CNE 2004/2005). Se trata de uno de los sectores más estratégicos por las implicancias para el desarrollo económico, que aunque fue diezmando en los '90, en los últimos años ha crecido más del 50% con un 35% del volumen para exportación (UIA, 2008). Actualmente, está conformado por unos 300 establecimientos productivos, de predominio MiPyME de origen nacional (con una dotación promedio de personal de 10 empleados). En este sector existen también unas 5 o 6 grandes empresas, y el sector en su conjunto emplea a poco más de 3.500 personas. El complejo automotriz contaba en el año 2010 con más de 65.000 empleos registrados a nivel nacional (alrededor del 5,9% del total industrial). En el país existen actualmente nueve terminales que producen automóviles, que son: Peugeot, General Motors, Ford, Toyota, Renault, Volkswagen, Mercedes Benz (Daimler-Chrysler), Fiat, Iveco, a las que se suma Scania -la única sin producción local-. De estas terminales, las de Fiat, General Motors, Peugeot -Jep-pener- y Toyota también producen motores, y las terminales de Fiat, Scania y Volkswagen producen además cajas de cambio.

Las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe —en ese orden- concentran la mayor proporción de la actividad automotriz. Las dos primeras producen mayoritariamente automóviles y utilitarios livianos, mientras que la provincia de Santa Fe sólo produce automóviles. Se exporta el 58,8% de la producción y se importa el 59,8% de las ventas (CEP, 2009).

Por su parte, el número de empresas autopartistas asciende a 1.273 (datos de AFIP, 2011) aunque unas 400 representan casi la totalidad de la producción; de ellas, 280 producen para terminales. Asimismo, esta actividad presenta un elevado nivel de apertura comercial, con exportaciones que en 2010 ascendieron a los US\$ 3.161 millones e importaciones de US\$ 10.520 millones, volumen que se explica por la expansión de la producción nacional automotriz. El sector autopartista nacional se desarrolló vinculado a las necesidades de las terminales que producían casi exclusivamente para un mercado interno cautivo, por lo que ha condicionado su desarrollo a variables tales como la situación interna del mercado automotor y la política de inversiones de la industria.

En estos últimos años ha influido el impacto del lanzamiento de nuevos modelos de autos producidos en terminales del Mercosur. Debido a los cambios en la normativa del Mercado Común, la industria terminal experimentó un incremento más visible en la Argentina que en Brasil, pero la industria de autopartes tuvo el resultado inverso, con un muy marcado crecimiento en Brasil (CEP, 2009).

Dentro del complejo argentino, también se encuentra el sector de maquinaria agrícola, con unas 600 empresas de partes y de productos finales. Prácticamente la totalidad de las sembradoras es fabricada en el país (la mayor parte en PyMEs ubicadas en Córdoba y Santa Fe). Más del 70% de las unidades vendidas de tractores y cosechadoras son importados, aunque la producción local se ha incrementado moderadamente.

Por último, la producción de línea blanca (electrodomésticos) se compone de unas 60 firmas con una generación de empleo de 7.500 trabajadores. Este eslabón de la producción nacional se orienta fuertemente hacia el mercado interno, representando las exportaciones no más del 10% del volumen producido (CEP, 2008). Dentro del sector, hacia 2010, la producción de heladeras nacionales superó las 1,1 millones de unidades, mientras que las cocinas a

gas familiar alcanzaron las 726 mil unidades, los mayores niveles desde que se realiza el relevamiento (Mecon, 2011). Pasando al análisis de la provincia de Buenos Aires, uno de los elementos más destacados del complejo sidero metalmeccánico automotriz bonaerense es el hecho de que contiene dentro de su territorio a todos los eslabones de la cadena, a excepción de la obtención de la materia prima. Sin contar el sector primario agrícola-ganadero, el complejo sidero-metalmeccánico-automotriz provincial aporta al VAB de la Provincia el 14,3% y genera el 9,1% del empleo. Las industrias básicas de hierro y acero son el eslabón de mayor aporte al VAB del complejo. La existencia de todos los eslabones del complejo representa una ventaja competitiva para el mismo a nivel provincial. En el siguiente cuadro se presenta la estructura del complejo según surge del CNE 2004/2005:

Provincia de Buenos Aires. Estructura del complejo sidero-metalmeccánico-automotriz según CNE 2004/2005 - Valores en miles de \$

Complejos y cadenas productivas	% en el empleo del complejo provincial	% en el VA del complejo provincial	VA
Siderometalmeccánica-Automotriz	100,0%	100,0%	8.316.737
Siderometalmeccánica	45,60%	55,20%	4.592.090
Fabricación de productos de hornos de coque	0,10%	0,10%	8.281
Industrias básicas de hierro y acero	10,70%	32,60%	2.709.988
Fundición de metales	3,50%	2,10%	178.578
Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor	8,30%	4,50%	371.803
Fabricación de productos elaborados de metal n.c.p.; servicios de trabajo de metales	22,90%	15,80%	1.315.126
Rep y mantenimiento de productos de metal, serv de trabajo de metales, exc maq y equipo	0,10%	0,10%	8.313
Máquinas y equipo	27,40%	21,50%	1.791.182
Fabricación de maquinaria de uso general	9,20%	8,50%	709.584
Fabricación de maquinaria de uso especial	4,30%	3,60%	296.389
Fabricación de aparatos de uso domestico n.c.p.	2,90%	1,70%	139.948
Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	0,10%	0,10%	12.437
Rep y mantenimiento de maq de oficina y de contabilidad e informática; maq uso gral y especial	3,40%	1,80%	146.241
Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	1,20%	0,80%	66.036
Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	1,60%	1,10%	93.061
Fabricación de hilos y cables aislados	1,40%	1,60%	133.774
Fabricación de acumuladores, pilas y baterías primarias	0,60%	0,40%	32.826

Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación	1,00%	0,70%	61.982
Fabricación de equipo eléctrico n.c.p.	1,40%	1,10%	89.916
Instalación de maquinaria y equipos industriales	0,20%	0,10%	8.987
Productos de electricidad y electrónica	1,40%	0,80%	66.564
Fabricación de tubos, válvulas y otros componentes electrónicos	0,60%	0,30%	21.501
Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos	0,20%	0,20%	18.293
Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos	0,30%	0,20%	14.636
Rep y mant de eq y aparatos de radio, TV y comunicaciones exc p uso personal o domestico	0,00%	0,00%	1.800
Rep y mantenimiento de maq y aparatos eléctricos n.c.p.	0,20%	0,10%	10.335
Productos médicos y de precisión	2,60%	1,70%	144.544
Fab de aparatos e instrum médicos y de aparatos p medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, exc instrum de óptica	2,10%	1,40%	117.959
Fab de instrumentos de óptica y equipo fotográfico	0,40%	0,20%	18.833
Rep y mantenimiento de instrum médicos, ópticos y de precisión; relojes exc p uso personal o domestico	0,10%	0,10%	7.752
Automotriz	18,70%	18,20%	1.515.138
Fabricación de vehículos automotores	5,50%	8,10%	674.713
Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; Fabricación de remolques y semiremolques	1,20%	0,90%	76.141
Fabricación de partes; piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	11,90%	9,20%	764.284
Transporte aéreo, ferroviario, marítimo	4,30%	2,50%	207.219
Construcción y Reparación de buques y embarcaciones n.c.p.	3,20%	1,50%	128.459
Fab y Rep de locomotoras y de mat rodante p ferrocarriles	0,70%	0,70%	55.918
Fabricación y Reparación de aeronaves	0,40%	0,30%	22.842
Fabricación de equipo de transporte n.c.p.	0,80%	0,60%	46.398

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 2004/2005.

Dado que aporta un mayor nivel de detalle, en el siguiente cuadro se presenta la estructura del complejo siderometalmecánico-automotriz, según surge del CNE 1994/1995:

Provincia de Buenos Aires. Estructura del complejo sidero-metalmeccánico-automotriz según CNE 1994/1995 (Valores en miles de \$)

Complejos y cadenas productivas	% en el empleo del complejo provincial	% en el VA del complejo provincial	VA
Siderometalmeccánica-Automotriz	100,0%	100,0%	3.392.579
Siderometalmeccánica	4,7	5,5%	187.568
Fabricación de productos de hornos de coque	0,1	0,4%	12.798
Industrias básicas de hierro y acero	2,5	2,8%	94.761
Fundición de metales no ferrosos	2,1	2,4%	80.009
Industrias básicas de hierro y acero	13,7	10,3%	349.454
Fabricación de productos metálicos para uso estructural y montaje estructural	5,4	1,0%	32.975
Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal	1,0	1,1%	35.805
Forjado, prensado, estampado, y laminado de metales; pulvimetalurgia	1,4	1,7%	57.445
Tratamiento y revestimiento de metales; obras de ing. mecánica en general realizadas a cambio de una retribución o por contrato	1,9	1,7%	56.553
Fabricación de envases de hojalata	1,1	1,0%	35.193
Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería	2,9	2,9%	99.064
Fabricación de productos metálicos n.c.p.	10,2	1,0%	32.419
Motores, maquinarias y herramientas	24,5	30,6%	1.037.811
Fabricación de generadores de vapor	0,1	0,3%	8.667
Fabricación de bombas, compresores; grifos y válvulas.	2,2	2,9%	98.831
Fabricación de equipo de elevación y manipulación	1,0	1,2%	40.972
Fabricación de maquinaria de uso general n.c.p.	2,8	3,1%	106.203
Fabricación de maquinaria metalúrgica	0,4	0,2%	7.521
Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	0,5	0,6%	19.288
Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	0,8	0,9%	29.935
Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros	0,2	0,2%	6.887
Fabricación de maquinaria de uso especial n.c.p.	0,9	1,0%	34.728
Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	0,4	1,1%	38.480
Fabricación de máquinas herramienta	1,1	1,2%	41.674
Fabricación de hornos; hogares y quemadores	0,2	0,3%	10.196
Fabricación de aparatos de uso doméstico	3,6	5,9%	201.443
Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas	0,1	0,2%	8.802
Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	1,7	1,8%	60.355
Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	1,4	1,4%	47.021
Fabricación de hilos y cables aislados	1,5	2,3%	77.352
Fabricación de acumuladores, pilas y baterías primarias	1,2	1,7%	56.323
Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación	1,1	1,2%	41.895
Fabricación de equipo eléctrico n.c.p.	3,3	3,0%	103.238
Productos de electricidad y electrónica	2,5	4,9%	167.584
Fabricación de tubos, válvulas y otros componentes electrónicos	0,5	0,5%	17.110
Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos	1,6	4,0%	137.114
Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos	0,4	0,4%	13.360
Productos médicos y de precisión	2,3	2,5%	84.267
Fabricación de equipo médico y quirúrgico y de aparatos ortopédicos	0,9	0,9%	29.173
Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y afines, excepto el equipo de control de procesos industriales	0,9	1,1%	36.284
Fabricación de equipo de control de procesos industriales	0,1	0,1%	3.130
Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico	0,3	0,2%	8.405
Fabricación de relojes	0,1	0,2%	7.275
Maquinaria Agrícola	1,8	1,7%	58.216
Fabricación de tractores	0,7	1,0%	34.724
Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal, excepto tractores	0,9	0,7%	23.492
Sector Automotriz	27,0	40,3%	1.365.945
Fabricación de cubiertas y cámaras	2,4	3,9%	132.263
Recauchutado y renovación de cubiertas	0,2	0,2%	6.695
Fabricación de cojinetes; engranajes; trenes de engranaje y piezas de transmisión	0,6	0,7%	24.416
Fabricación de partes; piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	13,2	14,1%	477.966
Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques	1,7	2,3%	78.245
Fabricación de vehículos automotores	8,9	19,1%	646.360
Otros medios de transporte	2,8	3,1%	104.321
Construcción y reparación de buques	0,5	0,6%	19.632
Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte	0,3	0,2%	6.575
Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvías	0,6	0,3%	11.345
Fabricación de motocicletas	0,7	1,2%	41.667
Fabricación de bicicletas y de sillones de ruedas ortopédicos	0,5	0,6%	19.717
Fabricación de equipo de transporte n.c.p.	0,2	0,2%	5.385
Industria Bélica	0,0	0,1%	4.994
Fabricación de armas y municiones	0,1	0,1%	4.994

El Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires (2002), considera al complejo siderúrgico bonaerense como uno de los más importantes en el territorio provincial, especialmente por sus eslabonamientos hacia delante. Sin embargo, identifica la concentración geográfica del complejo como un elemento que aumenta la dependencia a la actividad en los municipios en los que se encuentra instalado. Caracteriza al complejo como altamente concentrado, dominado por pocas empresas de gran tamaño. Se considera que el complejo ha alcanzado un nivel medio alto de maduración, con incorporación de tecnología de punta que lo hace competitivo internacionalmente.

Las principales firmas siderúrgicas de la provincia son Ternium (que tiene bajo su control a Siderar), Tenaris (que tiene bajo su órbita a Siderca) y Acindar (del grupo Arcelor Mittal, que como se mencionó ya es la empresa líder en el mundo en este sector). En el sector metalmeccánico provincial hay unos 13.800 establecimientos (UIA, 2008), de los cuales unas 200 pertenecen a maquinas y herramientas, unas 100 son agropartistas, un 70 de herramientas para trabajar madera, 5 terminales automotrices y unas 200 empresas autopartistas. La estructura empresaria metalmeccánica observa una mayoría de empresas de hasta 20 empleados, que conviven con un segundo grupo de empresas de entre 20 y 100 empleados.

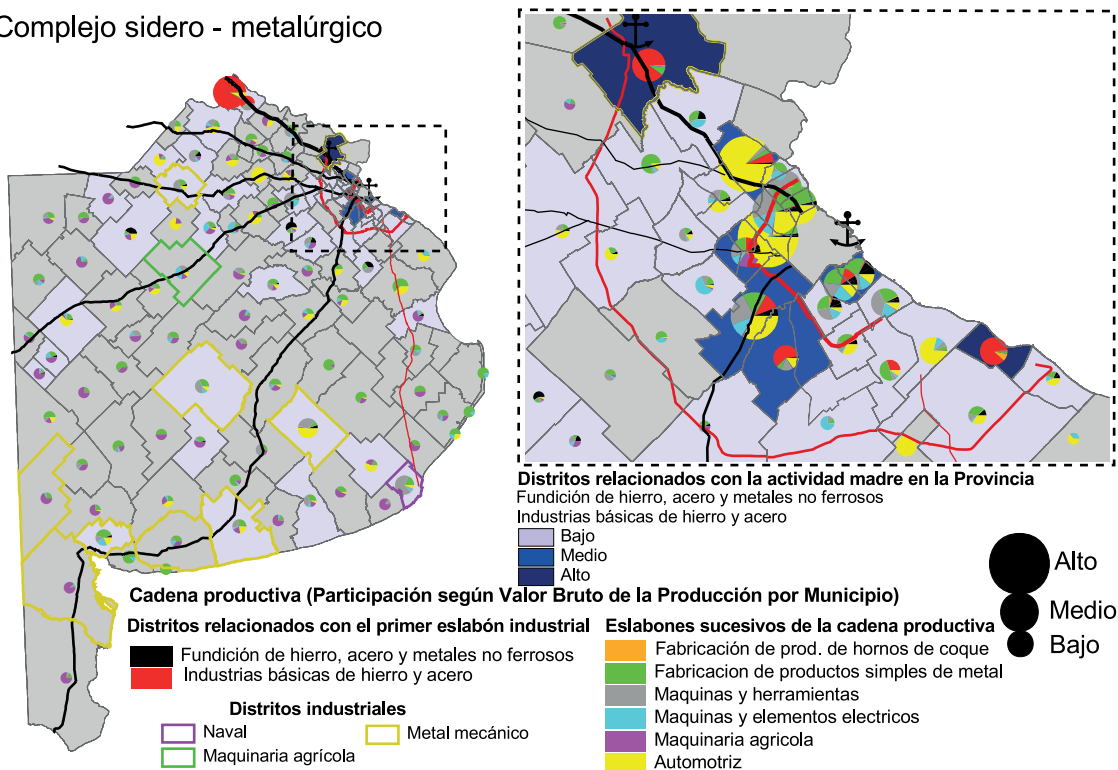
Por otra parte, a través del Programa Distritos Productivos del Ministerio de la Producción, la provincia de Buenos Aires ha conformado distritos metalúrgicos y metalmeccánicos que agrupan alrededor de 300 pequeñas y medianas empresas que generan más de 1.500 puestos de trabajo: distritos metalmeccánicos de Olavarría, Junín, Pergamino, Chacabuco, Ramallo-San Nicolás, Suipacha y Chivilcoy, Avellaneda, Tandil, Mar del Plata, Bragado, Cnel. Suárez, Distrito Metalmeccánico del Sur, Grupo Regional de Empresas Metalmeccánicas del Sur (GRIMSUR), Distrito Industrial Metalmeccánico Hortícola del Sur (DIMHO Sur), Distrito Industrial de Máquinas, Equipos y Servicios Industriales del Sur (DIMESSUR), Distrito Autopartista de San Martín y el Grupo Empresarial Integrado de Berisso (GEIB).

347

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

En el siguiente mapa se presenta la distribución espacial del complejo sidero metalmeccánico (izquierda) y automotriz provincial (derecha). Las localidades identificadas dan cuenta de aquellas en las cuales existe un grado relativo de predominancia de la actividad, aunque existen otros puntos con menor grado de desarrollo. Por otra parte, toda la actividad del complejo productivo sidero-metalúrgico, incluyendo la del complejo automotriz, se radica a escasa distancia entre sí y de los centros de consumo.

Complejo sidero - metalúrgico



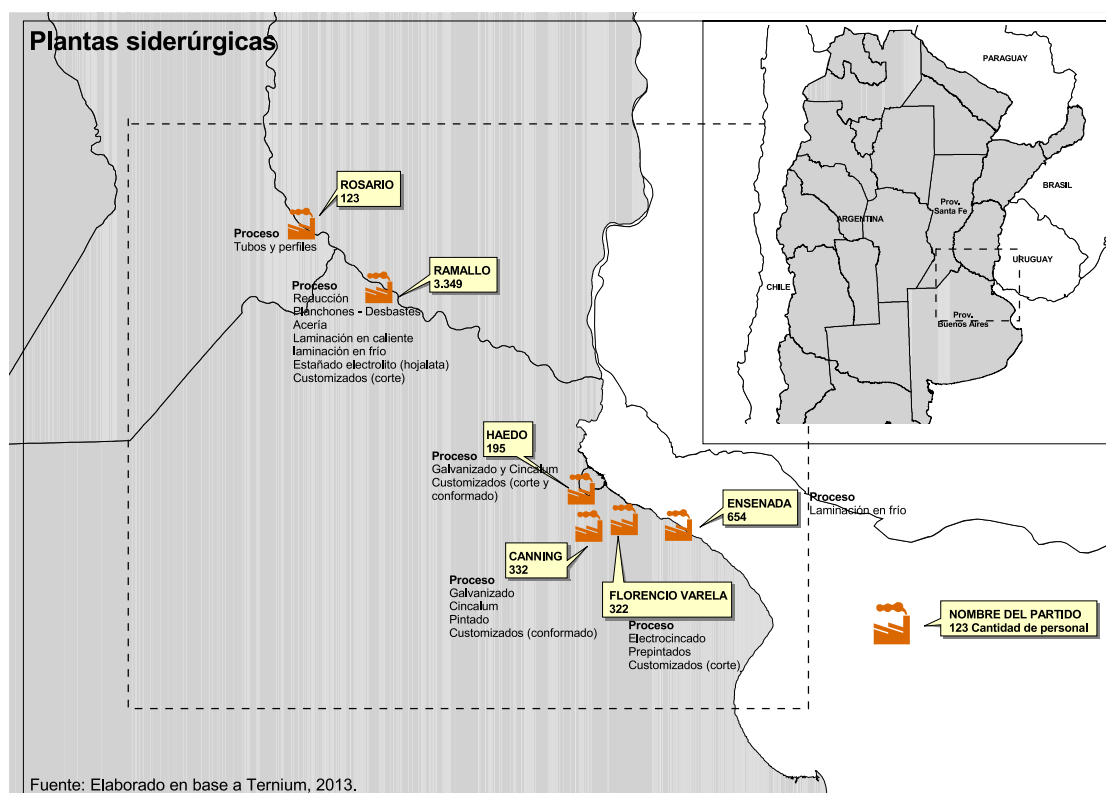
348

Fuente: Elaboración propia en base a CNE 1994/5.

En la provincia de Buenos Aires las actividades principales del primer eslabón del complejo y las industrias básicas se encuentran concentradas en los partidos de San Nicolás, Ramallo, Campana y Ensenada, donde el complejo cuenta con fuertes economías de escala y un amplio desarrollo de infraestructura destinada a la comercialización y abastecimiento de insumos (infraestructura portuaria, buen acceso al transporte fluvial), ya que el mineral de hierro se importa desde Brasil a través del río Paraná. En Ensenada se concentra buena parte de la fabricación de productos de hornos de coque.

La principal planta de Ternium es la de Ramallo, le sigue Ensenada, y luego, de menor escala, las de Haedo (Morón), Florencio Varela y Canning (Esteban Echeverría y Ezeiza). En el caso de Tenaris, la firma posee una planta en Campana que era propiedad de Siderca, firma absorbida dentro del grupo. La planta posee una capacidad de producción anual de más de 900.000 toneladas de tubos sin costura y produce una amplia gama de productos para el mercado energético, automotriz, para aplicaciones agro-industriales y exporta más del 70% de sus productos de alto valor agregado a todo el mundo. Tenaris tiene también una planta productora de tubos de acero con costura localizada en Valentín Alsina.

Ubicación de las plantas Ternium y personal empleado



349

Acindar, firma que actualmente se encuentra en manos del grupo Arcelor Mittal, posee una planta siderúrgica en San Nicolás, donde produce aceros largos y una planta en La Tablada (partido de La Matanza) donde produce alambres. La firma Acerbrag, que se encuentra en manos de la brasileña Grupo Votoratim, posee la histórica planta de Bragado, donde produce alambres, alambrones, barras, mallas y clavos además de realizar el servicio cortado y doblado de armaduras.

Con la información que surge del CNE 1994/1995, la cual brinda un mayor nivel de detalle, se observa que los principales tres partidos dan cuenta del 86,4% del VBP del complejo y del 86% del VA en el eslabón de fabricación de productos de hornos de coque. En el eslabón de fabricación de productos de hornos de coque, los municipios del GBA cercanos a zonas portuarias son los que explican el mayor porcentaje de actividad.

Fabricación de productos de hornos de coque

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Ensenada	55	9.537.594	27.586.999	68,70%
Lomas de Zamora	21	485.381	4.251.397	10,60%
Almirante Brown	22	988.477	2.860.248	7,10%
Avellaneda	11	552.739	2.364.190	5,90%
Quilmes	9	720.710	1.909.099	4,80%
Tres de Febrero	5	272.000	630.000	1,60%
Pilar	11	241.559	580.109	1,40%
Total	134	12.798.460	40.182.042	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En el siguiente cuadro se presenta la participación de los partidos en el eslabón de fundición de hierro y acero, en el que se advierte una fuerte preponderancia del Gran Buenos Aires:

350

Fundición de hierro y acero

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Avellaneda	448	12.147.393	32.347.958	13,50%
Tres de Febrero	381	8.193.970	26.452.979	11,10%
Lanús	419	10.179.781	25.891.409	10,80%
General San Martín	462	8.694.530	21.365.560	8,90%
La Matanza	525	8.836.395	20.189.679	8,50%
Tigre Morón Quilmes	223	12.190.259	18.527.558	7,80%
Lomas de Zamora	333	5.719.639	15.395.944	6,40%
Escobar	75	5.535.156	13.778.255	5,80%
Vicente López	160	3.009.201	11.045.570	4,60%
Almirante Brown	79	2.508.120	9.749.861	4,10%
General Sarmiento	190	3.772.079	8.591.623	3,60%
Tandil	214	2.537.993	8.072.937	3,40%
San Nicolás	114	3.331.236	6.777.636	2,80%
Lincoln	133	2.712.750	5.230.662	2,20%
Bahía Blanca	61	119.802	2.507.998	1,10%
Esteban Echeverría	20	690.214	1.870.018	0,80%
Berisso	14	466.559	1.548.251	0,60%
Campana	46	618.362	1.519.396	0,60%

Merlo	28	622.568	1.160.561	0,50%
Junín	23	483.199	1.042.432	0,40%
La Plata	35	305.351	964.259	0,40%
Luján	26	359.735	715.053	0,30%
Rojas	12	132.720	687.659	0,30%
General Rodríguez	33	293.837	672.366	0,30%
Berazategui	24	205.554	454.527	0,20%
Pergamino	15	400.268	420.911	0,20%
General Pueyrredón	13	107.423	341.374	0,10%
Olavarría	8	48.650	214.328	0,10%
Mercedes	7	95.358	213.240	0,10%
Tres Arroyos	4	24.263	184.393	0,10%
Navarro	15	78.970	177.888	0,10%
Trenque Lauquen	6	79.529	140.889	0,10%
Bragado	5	36.221	116.722	0,00%
Cañuelas	8	53.946	105.856	0,00%
Salliqueló	8	69.967	98.365	0,00%
Tres Lomas	7	49.439	98.352	0,00%
Castelli	1	12.907	22.338	0,00%
Laprida	1	9.600	20.400	0,00%
General Arenales	1	7.422	14.919	0,00%
San Vicente	1	7.809	12.884	0,00%
General Pinto	1	7.590	10.600	0,00%
Total	4,181	94.761.068	238.765.669	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

A medida que se agrega valor o se reduce la escala, los diferentes eslabones se comienzan a concentrar en el GBA. En el cuadro superior se observa que en los partidos de Avellaneda, Tres de Febrero y Lanús se concentraban en 1994 las fundiciones de hierro y acero. La fundición de metales no ferrosos, presentada en el cuadro inferior, se concentraba en La Matanza, Avellaneda y Lomas de Zamora.

Fundición de metales no ferrosos

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
La Matanza	832	17.339.919	48.788.516	21,2%
Avellaneda	383	5.154.470	40.157.162	17,5%
Lomas de Zamora	241	11.447.897	28.806.990	12,5%
Lanús	388	7.885.741	22.402.689	9,7%
Tres de Febrero	341	5.939.456	16.606.864	7,2%
Morón	234	9.860.462	16.107.778	7,0%
Vicente López	255	7.281.863	15.620.044	6,8%
General San Martín	199	4.442.395	10.976.505	4,8%
Quilmes	181	2.552.670	8.879.674	3,9%
La Plata	86	1.303.934	5.256.144	2,3%
Berazategui	54	1.460.813	4.062.378	1,8%
General Sarmiento	96	1.656.240	3.255.148	1,4%
Esteban Echeverría	24	777.338	1.770.522	0,8%
Moreno	21	773.490	1.236.084	0,5%
Escobar	33	473.968	1.146.154	0,5%
Tigre	21	253.328	1.021.968	0,4%
Berisso	11	232.744	935.620	0,4%
San Isidro	18	266.292	555.372	0,2%
Merlo	4	59.794	365.940	0,2%
Lobos	26	184.500	340.351	0,1%
Almirante Brown	10	142.874	298.789	0,1%
Bahía Blanca	3	73.184	227.045	0,1%
Florencio Varela	9	96.235	170.250	0,1%
Tandil	7	50.773	140.455	0,1%
Luján	10	73.003	136.791	0,1%
General	6	78.440	133.040	0,1%
Pueyrredón	3	12.053	111.110	0,0%
San Fernando	5	26.828	97.712	0,0%
Tres Arroyos	2	7.805	92.675	0,0%
General Paz	1	46.432	59.399	0,0%
Saladillo				
Chacabuco	3	15.807	28.624	0,0%
Cañuelas	2	20.062	24.551	0,0%
Pergamino	1	5.500	12.200	0,0%
Balcarce	1	9.600	9.600	0,0%
Pilar	1	3.000	7.560	0,0%
Ramallo	3	100	3.300	0,0%
Total	3.515	80.009.010	229.845.004	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Según la información del CNE 2004/2005, la fundición de metales (ferrosos y no ferrosos), se localizaba principalmente en Alte. Brown, La Matanza y Lanús y representaba el 48,7% del VAB.

Industrias básicas de hierro y acero

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
San Nicolás	210	125.972.140	463.449.342	27,5%
Campana	3.916	93.802.581	414.735.297	24,6%
Ensenada	0	39.956.089	270.038.420	16,0%
La Matanza	1.878	26.511.422	120.473.796	7,1%
Esteban Echeverría	372	23.503.730	118.569.088	7,0%
Tigre	342	37.059.930	111.702.674	6,6%
Lanús	315	14.600.435	62.539.694	3,7%
Morón	0	8.106.264	54.936.103	3,3%
Florencio Varela	18	2.609.346	34.931.419	2,1%
Ramallo	273	3.041.641	11.996.048	0,7%
General San Martín	112	2.794.554	7.917.112	0,5%
Lomas de Zamora	50	1.075.026	6.550.301	0,4%
Avellaneda	97	1.396.686	4.735.761	0,3%
Vicente López	61	1.397.365	2.681.736	0,2%
Tres de Febrero	61	878.835	1.581.418	0,1%
Berazategui	31	273.355	700.000	0,0%
Quilmes	10	105.920	355.667	0,0%
General Pueyrredón	4	48.000	63.000	0,0%
San Fernando	4	12.054	34.354	0,0%
Luján	2	5.239	10.978	0,0%
Necochea	1	628	1.138	0,0%
Total	7.757	383.151.240	1.688.003.346	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/199

En la fabricación de productos metálicos para uso estructural se agrega San Martín; en la fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal vuelve a sobresalir Campana y existe también un pequeño *cluster* en Lanús (CNE 1994/1995).

Fabricación de productos metálicos para uso estructural y montaje estructural

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	853	13.761.511	39.072.321	10,9%
La Matanza	989	12.989.701	38.434.891	10,7%
Avellaneda	540	13.217.640	37.445.805	10,5%
Vicente López	564	12.242.959	28.366.007	7,9%
Tres de Febrero	768	9.866.140	26.398.878	7,4%
Quilmes	304	7.029.216	18.260.611	5,1%
San Isidro	284	4.339.974	13.702.728	3,8%
La Plata	297	4.761.002	11.876.267	3,3%
Morón	342	3.807.119	11.472.367	3,2%
Merlo	311	2.738.885	9.460.973	2,6%
Lanús	257	4.102.756	9.058.307	2,5%
Campana	249	3.642.531	8.593.375	2,4%
Tigre	310	2.737.652	8.311.345	2,3%
Bahía Blanca	218	3.134.301	7.826.721	2,2%
Lomas de Zamora	208	2.584.725	7.776.339	2,2%
Berazategui	187	3.271.761	7.583.693	2,1%
General Sarmiento	168	2.838.345	6.981.253	1,9%
General Pueyrredón	229	2.505.600	6.180.201	1,7%
Escobar	73	1.485.626	5.070.456	1,4%
Esteban Echeverría	136	1.747.832	4.587.203	1,3%
San Nicolás	114	1.519.510	4.154.041	1,2%
San Fernando	96	1.464.269	4.110.079	1,1%
Tandil	81	1.857.123	4.078.420	1,1%
Florencio Varela	93	751.297	2.627.878	0,7%
Ensenada	63	445.829	2.617.314	0,7%
Almirante Brown	79	634.769	2.534.967	0,7%
Olavarría	44	1.396.270	2.212.971	0,6%
Berisso	52	445.906	2.048.443	0,6%
Luján	67	810.879	1.916.262	0,5%
Zárate	54	768.097	1.838.062	0,5%
General Rodríguez	25	1.196.907	1.714.640	0,5%
Chacabuco	45	394.841	1.245.721	0,3%
Moreno	35	391.657	1.233.467	0,3%
Baradero	31	694.121	1.125.089	0,3%
Bragado	48	506.335	966.623	0,3%
Chivilcoy	26	327.863	914.328	0,3%
Necochea	43	435.051	905.098	0,3%
Junín	48	378.168	901.195	0,3%
Azul	29	428.030	895.722	0,3%
Monte Hermoso	4	67.537	823.087	0,2%
Trenque Lauquen	27	297.807	751.742	0,2%
Pilar	15	176.167	686.754	0,2%
Pergamino	33	238.263	677.235	0,2%
9 de Julio	20	199.433	640.879	0,2%
Tres Arroyos	23	203.967	639.251	0,2%
Ramallo	20	233.173	550.801	0,2%
La Costa	19	158.968	531.464	0,1%
San Antonio de Areco	15	177.570	499.365	0,1%
General Belgrano	12	101.301	386.491	0,1%
Chascomús	12	177.097	365.029	0,1%
Resto de los partidos	375	3.291.410	7.127.008	2,0%
Total	8.935	132.974.891	358.179.167	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Si se considera la información con un menor nivel de desagregación suministrada por el CNE 2004/2005, en lo que respecta a la fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor, los principales partidos son Tres de Febrero, General San Martín y Escobar con el 23,3% del VAB, seguido por los partidos de Vicente López, Quilmes y La Matanza, que generan otro 17,7% (los seis municipios reúnen el 41% del VAB del sector). Los mismos municipios aparecen en el caso del eslabón de tratamiento y revestimiento de metales; en la fabricación de envases de hojalata están Lanús, Almirante Brown y Vicente López. Para productos metálicos, cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería surgen Vicente López, La Matanza, San Martín y Tres de Febrero; en fabricación de bombas, compresores, grifos y válvulas aparecen Quilmes y San Isidro. Estos dos eslabones se unifican en la información disponible para el CNE 2004/2005 en donde los principales partidos son General San Martín, Lanús y La Matanza (31,4% del VAB del sector), seguidos por Vicente López, Tres de Febrero y Avellaneda (20,9% del VAB). Estos seis municipios en conjunto dan cuenta del 52,3% del VAB del sector. El transporte de la producción se realiza por las RP 6 y 4 y por la RN 9, mientras que las exportaciones se efectúan a través del puerto de Campana, San Nicolás y Buenos Aires. En relación al puerto de San Nicolás, en 2009 se movilizaron alrededor de un millón de toneladas de productos siderúrgicos, lo que representó alrededor del 49% de la carga total del puerto. Para la actividad metalúrgica, el transporte de la producción se realiza principalmente por las RP 6, 4, 19 y la Autopista Buenos Aires-La Plata. La infraestructura ferroviaria es utilizada para el transporte de la producción siderúrgica de las localidades de San Nicolás y Ramallo. Desde la planta de Acíndar en San Nicolás, se transporta vía ferrocarriles un volumen promedio de entre 350.000 al millón de toneladas promedio anual. Según cálculos de los especialistas, el costo de logística representa alrededor del 2,5% de los costos totales, en la fabricación de productos metálicos el porcentaje puede duplicarse.

En el eslabón de fabricación de maquinaria de uso general, como se observa en el cuadro inferior, los partidos de Lanús, General San Martín y Tres de Febrero explican un tercio del total (CNE 1994/1995). Si se considera la información del CNE 2004/2005, los principales partidos son, Tres de Febrero, Vicente López y Lanús (28,1% del VAB del eslabón), seguidos por Quilmes, Avellaneda y La Matanza (23% del VAB del eslabón).

Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Campana	260	4.597.148	25.753.436	24,20%
Lanús	225	6.440.487	13.005.425	12,20%
Avellaneda	97	4.653.071	10.739.470	10,10%
General Sarmiento	112	3.067.936	10.206.282	9,60%
General San Martín	151	3.107.660	7.965.639	7,50%
San Fernando	113	2.074.627	6.536.427	6,20%
La Matanza	99	1.753.033	5.174.292	4,90%
Tres Arroyos	55	1.135.359	2.908.142	2,70%
Bahía Blanca	55	1.291.945	2.865.345	2,70%
Quilmes	69	821.289	2.407.230	2,30%
Vicente López	44	977.475	2.379.108	2,20%
San Vicente	26	444.262	1.711.621	1,60%
Pergamino	56	936.809	1.532.467	1,40%
Tres de Febrero	27	585.746	1.500.775	1,40%
Colón	34	275.999	1.017.741	1,00%
Junín	29	313.919	996.356	0,90%
Lomas de Zamora	21	250.923	956.511	0,90%
Adolfo Alsina	18	144.322	756.576	0,70%
General Pueyrredón	14	204.289	597.257	0,60%
Florencio Varela	34	193.543	587.578	0,60%
Chacabuco	20	168.686	562.692	0,50%
La Plata	5	72.560	562.019	0,50%
Tigre	21	188.544	502.477	0,50%
9 de Julio	16	176.191	485.706	0,50%
Morón	5	232.433	479.452	0,50%
Berazategui	8	141.018	474.641	0,40%
Almirante Brown	13	263.443	455.230	0,40%
Necochea	11	84.924	444.126	0,40%
Esteban Echeverría	9	102.082	380.724	0,40%
Salto	10	125.898	275.554	0,30%
Rivadavia	7	116.105	274.515	0,30%
Coronel Suárez	7	174.428	255.589	0,20%

Ensenada	7	75.097	238.061	0,20%
Escobar	4	95.598	226.892	0,20%
Rojas	5	103.768	174.557	0,20%
General Arenales	5	94.181	137.993	0,10%
San Pedro	4	53.650	135.242	0,10%
Lincoln	2	45.801	132.527	0,10%
Merlo	5	75.239	123.734	0,10%
Leandro N. Alem	3	21.585	93.846	0,10%
Arrecifes	2	54.011	84.060	0,10%
Bolívar	3	25.941	64.121	0,10%
Mercedes	1	15.910	34.971	0,00%
Cañuelas	4	22.173	29.275	0,00%
Olavarría	1	9.597	13.443	0,00%
Total	1.717	35.808.705	106.239.125	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco los partidos de mayor relevancia son Mercedes, General San Martín y Quilmes; en la fabricación de maquinaria de uso especial aparecen La Matanza, Avellaneda y Tres de Febrero. Los eslabones de fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción, fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco, fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros y fabricación de maquinaria de uso especial se consolidan en la información disponible para el CNE 2004/2005 y en el mismo, los principales partidos son La Matanza, General San Martín y Vicente López (28,6% del VAB del eslabón), seguidos por San Isidro, Avellaneda y Tres de Febrero (18,8% del VAB del eslabón).

Fabricación de maquinaria de uso general n.c.p.

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Lanús	572	15.758.572	38.454.826	13,40%
General San Martín	595	15.260.788	33.983.072	11,80%
Tres de Febrero	372	8.782.596	25.454.253	8,80%
La Matanza	420	8.109.606	21.386.352	7,40%
Tigre	97	8.147.576	19.514.386	6,80%
General Pueyrredón	264	6.126.516	18.910.607	6,60%
Vicente López	366	7.566.351	18.291.247	6,40%
Avellaneda	299	6.114.477	16.624.780	5,80%
Esteban Echeverría	112	1.093.690	15.550.941	5,40%
Morón	300	5.434.255	14.697.050	5,10%
Quilmes	350	5.766.358	14.645.024	5,10%
San Isidro	145	2.921.068	8.787.662	3,10%
Berazategui	99	3.828.428	8.537.632	3,00%
Lomas de Zamora	124	1.994.239	4.987.001	1,70%
Campana	64	1.071.095	4.240.579	1,50%
General Sarmiento	96	1.584.449	4.221.719	1,50%
Almirante Brown	54	991.773	4.111.157	1,40%
Moreno	85	1.309.949	4.040.011	1,40%
Bahía Blanca	32	614.585	1.660.335	0,60%
Junín	26	688.864	1.521.631	0,50%
Salto	22	264.267	1.120.012	0,40%
Olavarría	39	441.438	1.074.544	0,40%
Zárate	24	209.435	564.676	0,20%
Tandil	11	196.251	539.966	0,20%
Pergamino	13	193.812	523.262	0,20%
Merlo	15	276.020	463.432	0,20%
Necochea	8	140.481	453.325	0,20%
La Plata	17	171.877	375.190	0,10%
Pilar	8	118.996	354.553	0,10%
Ramallo	5	-79.770	268.500	0,10%
Mercedes	10	171.959	267.613	0,10%
Escobar	4	131.857	259.544	0,10%
San Fernando	10	86.083	247.728	0,10%
Saavedra	7	123.717	216.554	0,10%
Florencio Varela	6	101.208	208.701	0,10%
San Vicente	2	55.150	206.156	0,10%
Carlos Casares	6	80.764	186.472	0,10%
Coronel Suárez	6	43.506	185.059	0,10%

Rivadavia	2	22.819	132.432	0,00%
General Alvarado	3	50.052	81.039	0,00%
San Nicolás	5	10.581	79.154	0,00%
Cañuelas	4	52.955	71.236	0,00%
Luján	3	49.442	68.154	0,00%
Rojas	6	47.876	65.671	0,00%
Salliqueló	2	15.916	32.660	0,00%
Azul	1	27.500	32.300	0,00%
Baradero	1	11.300	21.500	0,00%
Navarro	1	3.542	21.202	0,00%
Saladillo	1	15.371	20.700	0,00%
Marcos Paz	1	3.500	9.510	0,00%
Total	4.716	106.203.348	287.771.568	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En maquinaria de oficina e informática, los principales partidos son San Isidro, Tigre y el territorio del ex partido de General Sarmiento. En el eslabón de Fabricación de máquinas herramienta sobresalen Tres de Febrero, La Matanza y Quilmes (CNE 1994/1995).

Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
San Isidro	397	34.277.368	85.962.270	89,70%
Tigre	43	763.045	3.040.796	3,20%
General Sarmiento	57	1.398.721	2.675.787	2,80%
General San Martín	39	407.595	1.428.764	1,50%
Lomas de Zamora	29	633.939	765.487	0,80%
Avellaneda	4	318.850	371.719	0,40%
Lanús	10	130.687	279.213	0,30%
Tres de Febrero	5	109.944	256.128	0,30%
La Matanza	8	49.821	228.303	0,20%
Morón	4	141.987	160.394	0,20%
La Plata	6	73.472	141.386	0,10%
Quilmes	5	26.258	137.738	0,10%
Chivilcoy	2	9.591	98.105	0,10%
Necochea	1	34.701	74.895	0,10%
Merlo	1	26.728	51.054	0,10%
Vicente López	4	24.260	48.810	0,10%
General Pueyrredón	2	9.128	36.641	0,00%
San Fernando	1	22.745	25.445	0,00%
Moreno	1	14.138	15.656	0,00%
Tandil	2	6.530	9.510	0,00%
Total	621	38.479.508	95.808.101	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Uno de los sectores que más facturaba, el de aparatos de uso doméstico se concentraba en La Matanza, General San Martín y Vicente López, otro importante era el de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica que estaban en San Isidro, Lanús y General San Martín (CNE 1994/1995). Según la información del CNE 2004/2005, los partidos de mayor generación de VAB en el eslabón son Vicente López, San Isidro y Tres de Febrero, con el 41,4% del VAB, seguidos por Lomas de Zamora, La Matanza y General Pueyrredón con el 20,6% del VAB. Los principales municipios productores de hilos y cables aislados son General San Martín, La Matanza y Lanús, con el 32,9% del VAB.

Algo menos facturaban las empresas de generadores y transformadores eléctricos, ubicadas en Avellaneda, Quilmes y Lanús (CNE 1994/1995). Para el CNE 2004/2005 los principales partidos del eslabón eran Lanús, Quilmes y La Matanza (44,7% del VAB), seguidos por General San Martín, Vicente López y Tres de Febrero (22,7% del VAB del eslabón).

En el mismo nivel está la fabricación de acumuladores, pilas y baterías primarias en zona norte: San Isidro, Vicente López y Escobar el de lámparas eléctricas y equipo de iluminación en San Isidro, General San Martín y Tres de Febrero, la fabricación de otros equipos eléctricos en La Matanza, Lanús y Vicente López para el CNE 1994/1995, que conjuntamente con los partidos de Gral. San Martín, Quilmes y Tres de Febrero reunían en el CNE 2004/2005 el 71,9% del VAB del eslabón.

Por otro lado la fabricación de equipo médico y quirúrgico y de aparatos ortopédicos, se encuentra en los partidos de General San Martín, Tres de Febrero y La Plata (CNE 1994/1995), mientras que en el rubro de instrumentos y aparatos para medir, el mismo se desarrolla principalmente en los partidos de Lanús, La Matanza y Vicente López (CNE 1994/1995). Estos dos eslabones se unifican en la información del CNE 2004/2005, en donde los principales partidos del eslabón en conjunto eran General San Martín, Vicente López y La Matanza (48,5% del VAB), seguidos por Lanús, Tres de Febrero y Morón (20,8% del VAB)

La fabricación de equipo de control de procesos industriales se concentra en San Isidro, Berisso y Avellaneda; los instrumentos de óptica están en San Martín, Vicente López y Florencio Varela (CNE 1994/1995); la fabricación de relojes se ubica en los partidos de General San Martín, Vicente López y San Isidro.

Por último, dentro del rubro de fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones sobresale el rubro transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía concentrados en Tigre, General San Martín y Malvinas Argentinas, seguidos por los partidos de Tres de Febrero, Vicente López y La Matanza.

En lo relativo a las empresas productoras de maquinaria agrícola, que incluye la producción de tractores, las principales firmas del sector se ubican en las provincias de Santa Fe y Córdoba. En la provincia de Buenos Aires se ubican la firma brasileña Agrale, fabricante de tractores, en el partido de Mercedes. Allochis produce cabezales maiceros y plataformas de trigo y soja en su planta ubicada en Ferré (partido de General Arenales). Industrias Metalúrgicas Cestari SRL se dedica al diseño, fabricación y comercialización de tolvas en su planta ubicada en el partido de Colón. El Chalero S.A. tiene su planta en el parque industrial de Pilar, Industrias Feyre tiene su planta en el partido de 9 de Julio, Industrias Víctor Juri cuenta con una planta en Carmen de Areco. Martínez & Staneck S.A. tiene una planta en Tandil. Ingeniería Mega S.A. produce secadoras de grano en su planta de Lincoln, Nieves Argentina produce maquinaria agrícola en su planta de Olavarría. Pagano S.A. posee su planta de producción en el partido de San Miguel. Angel Sansoin SACIFIA tiene su planta en el partido de Colón, Yomel S.A. produce en el partido de 9 de Julio, Trafer S.A. cuenta con una planta industrial en el partido de Tres Arroyos y Pulverizadores Pulqui cuenta con una planta industrial en Carlos Casares. Todas estas firmas son integrantes de MAGRIBA (Maquinaria Agrícola de Buenos Aires). La firma Deutz-Allis, por su parte, produce tractores en su planta de Haedo.

Fabricación de tractores

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Morón	909	28.854.091	87.524.237	87,9%
General San Martín	40	845.228	2.090.350	2,1%
San Fernando	25	1.377.056	1.991.591	2,0%
Lanús	3	442.203	723.623	0,7%
9 de Julio	12	188.976	434.134	0,4%
Necochea	6	109.122	411.965	0,4%
Tres Arroyos	14	252.230	363.755	0,4%
Chivilcoy	5	98.392	349.917	0,4%
San Cayetano	13	193.717	342.384	0,3%
General Pinto	7	89.330	309.217	0,3%
Avellaneda	12	208.911	304.298	0,3%
Salto	4	132.034	299.012	0,3%
Tandil	7	92.200	298.750	0,3%
Pilar	5	74.969	290.908	0,3%
General Viamonte	5	52.461	231.930	0,2%
San Pedro	11	120.651	199.135	0,2%
La Matanza	2	38.173	184.837	0,2%
Saavedra	6	132.200	166.257	0,2%
Carlos Casares	5	85.014	164.724	0,2%
Lincoln	4	34.041	138.586	0,1%
Castelli	3	59.477	133.840	0,1%
Suipacha	7	32.079	132.747	0,1%
Trenque Lauquen	10	50.979	115.789	0,1%
Colón	1	15.830	111.934	0,1%
Adolfo Alsina	3	82.087	111.637	0,1%
General Pueyrredón	4	23.716	97.860	0,1%
Carlos Tejedor	2	42.282	97.634	0,1%
Villarino	3	15.560	91.587	0,1%
Coronel Pringles	4	31.842	87.923	0,1%
Hipólito Yrigoyen	11	27.551	84.598	0,1%
Carmen de Areco	3	24.115	82.261	0,1%
Rivadavia	3	41.377	79.485	0,1%
Pellegrini	2	12.665	74.812	0,1%
Coronel Dorrego	9	57.520	73.402	0,1%
San Antonio de Areco	1	43.320	72.840	0,1%
Maipú	3	69.967	69.967	0,1%
Pehuajó	2	33.077	66.853	0,1%
General Arenales	2	28.125	63.368	0,1%
Roque Pérez	9	29.816	57.022	0,1%
General Villegas	4	51.557	51.857	0,1%
Resto de los partidos	64	530.514	947	1,00%
Total	1.245	34.724.455	99.524.426	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal, excepto tractores

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
La Matanza	39	4.156.998	15.469.709	24,7%
Quilmes	43	1.301.104	3.602.956	5,8%
Tres Arroyos	70	986.477	2.460.267	3,9%
General San Martín	37	571.300	2.075.688	3,3%
Carmen de Areco	34	1.119.946	2.047.080	3,3%
Tres de Febrero	20	539.880	2.033.563	3,3%
Tandil	67	881.407	1.906.531	3,1%
Merlo	43	470.423	1.811.091	2,9%
Chivilcoy	60	440.214	1.676.124	2,7%
Esteban Echeverría	16	552.712	1.499.536	2,4%
Bragado	50	828.640	1.467.489	2,3%
25 de Mayo	31	464.429	1.396.711	2,2%
Lanús	15	411.544	1.284.709	2,1%
9 de Julio	48	691.402	1.235.708	2,0%
Balcarce	32	611.179	965.370	1,5%
General Alvarado	14	686.753	911.234	1,5%
Pergamino	33	349.700	905.944	1,4%
Lincoln	33	270.236	886.046	1,4%
Azul	24	339.248	809.707	1,3%
Chacabuco	36	255.770	758.055	1,2%
Salto	8	519.455	746.595	1,2%
General Sarmiento	24	199.404	708.296	1,1%
Puán	17	173.407	648.699	1,0%
General Villegas	12	170.396	598.367	1,0%
Vicente López	9	125.613	568.101	0,9%
Bahía Blanca	22	254.635	538.022	0,9%
Necochea	23	200.712	535.085	0,9%
Pehuajó	25	231.578	502.938	0,8%
Lobos	12	158.073	477.027	0,8%
General Alvear	12	190.898	443.579	0,7%
Villarino	23	217.395	423.943	0,7%
Rojas	18	271.580	404.152	0,6%
Leandro N. Alem	11	124.962	367.033	0,6%
Patagones	16	180.336	355.585	0,6%
Bolívar	19	137.333	347.250	0,6%
San Pedro	18	172.510	342.050	0,5%
General Pinto	8	89.704	316.524	0,5%
Coronel Suárez	11	115.137	310.781	0,5%
Guaminí	8	127.449	305.633	0,5%
Salliqueló	15	158.377	298.794	0,5%
Resto de los partidos	392	3.743.755	8.062.237	12,9%
Total	1448	23.492.071	62.504.209	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Ya en los eslabones pertenecientes al complejo automotriz, los autopartistas están concentrados en un 40,6% en General San Martín, Malvinas Argentinas y Tigre (CNE 2004/2005). En carrocerías, la concentración es mayor en Tigre, San Isidro y General San Martín. En el resto de los subsegmentos se nuclean otros municipios: el ex territorio de General Sarmiento, junto con Florencio Varela y General San Martín.

Los despachos de las autopartistas a las terminales se realizan bajo el sistema secuenciado, para lo cual se suele contratar durante todo el día un camión para realizar los despachos, el cual tiene un costo fijo por día. Por lo general el transporte está tercerizado.

Para el sector autopartista, los costos logísticos representan alrededor del 2% de los costos totales. La cercanía del sector con los eslabones aguas abajo que lo abastecen de insumos y aguas arriba con las firmas automotrices, donde se destina gran parte de la producción, junto con la cercanía a los puertos de exportación, justifican los menores costos relativos que este eslabón enfrenta en materia logística.

Principales empresas autopartistas provincia de Buenos Aires

Rubro	Empresa	Ubicación
autopartes, ejes motrices de una y dos velocidades, sistemas de frenos	Spicer Ejes Pesados S.A.	Grand Bourg (partido de Malvinas Argentinas)
ejes con diferencial, partes y accesorios de ruedas, embragues y sus partes	Carraro Argentina S.A	Haedo (partido de Morón)
aros de pistón, frenos, servofrenos y sus partes, camisas de cilindros	Dana Argetnina S.A.	El Talar (partido de Tigre)
puertas y demás partes y accesorios de carrocería	MA AUTOMOTIVE ARGENTINA SA	Villa Bosh (partido de Tres de Febrero)
fabricación de autopartes de caucho excepto cámaras y cubiertas	Hutchinson Argentina	Martínez (partido de San Isidro)
fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	Irauto	Benavídez (partido de Tigre)
piezas estampadas y mecanizadas	Establecimientos Romet	José León Suárez (partido de Gral San Martín)
cigüeñales, árbol de levas y bielas	Becciu	Tortiguitas (partido de Malvinas Argentinas)
múltiples de admisión y escape	Grupo Dema	San Justo (partido de La Matanza)
bombas de aceite, bombas de agua, partes sintetizadas y engranajes de distribución	GKN Sinter Metals de Argentina S.A.,	Chivilcoy
partes de motor	SKF Argentina	Tortiguitas (partido de Malvinas Argentinas)
partes de motor	Johnson Matthey Argentina	Pilar
partes de motor	Federal Mogul Argentina	Tortiguitas (partido de Malvinas Argentinas) y La Plata
partes de motor	Taranto	Avellaneda
partes de motor	Sogefi	Remedios de Escalada (partido de Lanús)
partes de motor	MANN+HUMMEL Argentina S.A.	Valentín Alsina (partido de Lanús)

partes de motor	Affinia Argentina	Rojas
partes de motor	Sabó Argentina	Lomas del Mirador (partido de La Matanza)
block de motor y tapas de cilindro	Metalúrgica Tandil	Tandil
motores diesel, bloques, culatas y cárteres, bombas de carburante, aceite o refrigerante, para motores	Maxion International Motores	Bahía Blanca
amortiguadores	Sadar	San Martín
elementos de amortiguación y suspensión	Aniceto Gómez	San Martín
llantas de aluminio	Polimetal Procesos	Villa Bosh (partido de Tres de Febrero)
llantas de acero	Ferrosider	Malvinas Argentinas
asientos de vehículos	PABSA	Tigre
sistemas de escapes	Faurecia	Malvinas Argentinas
sistemas de escapes	Tenneco	San Martín
alternadores y motores de arranque	Prestolite	Merlo
bujías y equipos de inyección electrónica	Bosch Rexroth S.A.I.C	Carapachay (partido de Vicente López)
baterías	Unionbat	San Martín
mazos de cable	Kromberg & Scubert	Pilar
mazos de cable	Lear	Gral Pacheco (partido de Tigre)
vidrios	Pilkington Automotive Argentina S.A.	Lavallol (partido de Lomas de Zamora)
climatizadores	Mirgor	La Tablada (La Matanza)
sistemas limpiaparabrisas	Trico	Pilar
sistemas limpiaparabrisas	Trico Latinoamericana S.A.	Pilar

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En lo relativo a las empresas que conforman el sector automotriz, Tigre y Tres de Febrero concentran los niveles más elevados aunque ha crecido la importancia de San Martín, Zárate y González Catán (La Matanza). La RN 9 junto con las RP 4 y 6, junto con el puerto Zárate-Campana (que cuentan con puertos privados, utilizando las mismas rutas para exportar de las terminales automotrices a dichos puertos), representan la infraestructura principal para el transporte del sector.

En cuanto a la ubicación de estas empresas, la firma Peugeot-Citröen tiene su planta de producción en El Palomar. También cuenta con una Unidad Mecánica Jeppener (partido de Brandsen). La multinacional tiene también un centro de logística y piezas de recambio y accesorios en El Talar (partido de Tigre), y una Plataforma de Desarrollo Informático Argentina en San Isidro. General Motors de Argentina posee su planta de producción en el partido de San Martín. Mercedes Benz posee su planta de producción en González Catán (La Matanza). La firma Volkswagen tiene un Centro Industrial en General Pacheco. También en General Pacheco, la firma Ford Argentina tiene su planta de producción. Finalmente, la firma Toyota Argentina tiene su planta en el partido de Zárate. La RN 9 junto con las RP 4 y 6, junto con el puerto Zárate-Campana (que cuentan con puertos privados, utilizando las mismas rutas para exportar de las terminales automotrices a dichos puertos), representan la infraestructura principal para el transporte del sector.

Fabricación de vehículos automotores

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Tres de Febrero	5.181	228.004.180	1.487.015.277	45,40%
Tigre	5.622	289.837.352	1.298.788.459	39,70%
La Matanza	2.306	82.746.015	293.011.540	8,90%
Berazategui	953	44.370.081	189.448.786	5,80%
Vicente López	46	1.394.805	6.654.793	0,20%
Villa Gesell	1	3.887	74.347	0,00%
Marcos Paz	1	3.756	30.291	0,00%
Total	14.110	646.360.076	3.275.023.493	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

La producción de motocicletas cuenta entre las principales firmas a nivel provincial a Suzuki, que posee una planta de producción en Boulogne (San Isidro). La empresa Yamaha Motors posee una planta de producción en Ituzaingó y tiene un proyecto de inversión para la construcción de una planta industrial en General Rodríguez a financiar con el crédito del Bicentenario (Pagina 12, 2011). Honda Motors, por su parte, tiene su planta de producción recientemente inaugurada en Campana, mientras que Mondial tiene su fábrica en Ciudadela y Zanella se localiza en el partido de Tres de Febrero.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

El sector siderúrgico provincial se sometió a una fuerte reconversión en la década del '90, que incluyó la privatización de empresas importantes del ramo. Desde el año 1995 su evolución fue muy errática, a partir del 2002, el eslabón siderúrgico ha sentido el impacto positivo del modelo económico que ha mejorado su competitividad, pero particularmente se ha beneficiado de un contexto externo favorable impulsado por la demanda originada desde los países asiáticos. Las perspectivas tanto del mercado interno como del mercado externo (particularmente, por el impulso de la demanda desde las economías en desarrollo), garantizan una demanda en ascenso.

Por otra parte, la puesta en actividad del yacimiento de mineral de hierro en Sierra Grande, provincia de Río Negro le permitirá al complejo la posibilidad de contar con insumos nacionales, lo que puede implicar una mejora en los costos de los insumos.

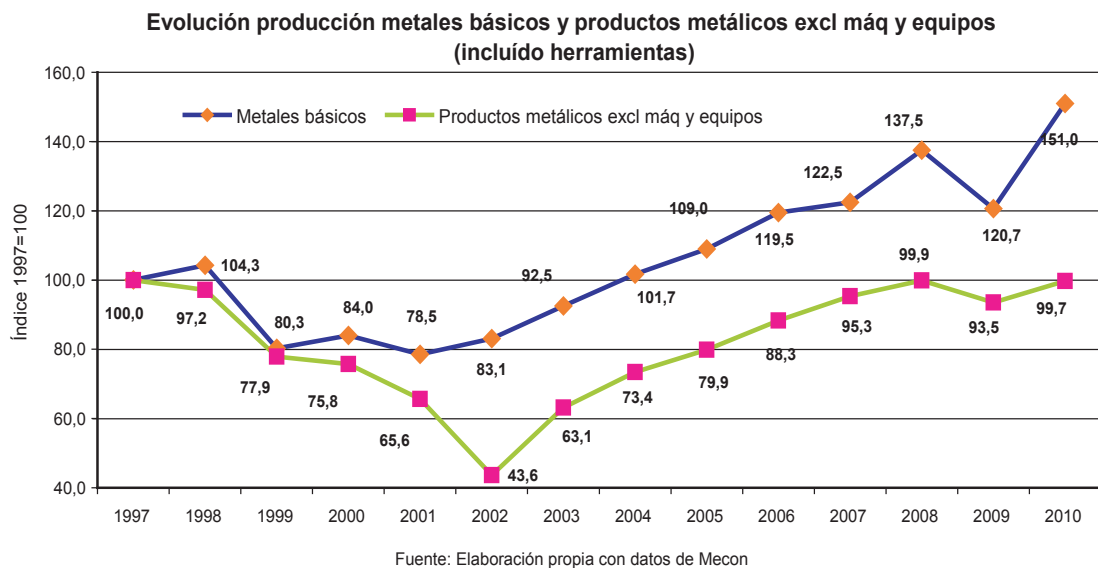
Para tener una visión más actual del desarrollo del sector siderúrgico, en el siguiente cuadro se expone su evolución a nivel nacional, teniendo en cuenta que el sector provincial tiene un gran peso, por lo que se puede interpretar la evolución a nivel nacional como indicativa del sector provincial. En este sentido, la producción de acero crudo nacional, así como la producción de laminados fríos, y planos y no planos, ha observado un estancamiento a partir de 2006 con una contracción importante en 2009, producto del impacto de la crisis financiera internacional, aunque mostró una recuperación a partir de 2010 (Mecon, 2011). Así, la producción siderúrgica ha observado una aceptable evolución post convertibilidad en todos los segmentos (los valores de 2009 no resultan representativos del comportamiento del sector, pudiendo dar lugar a interpretaciones erróneas).

Evolución de la producción siderúrgica argentina (Cifras en miles de toneladas)

Año	Hierro Primario	Acero Crudo	Lam. Frío	Laminados en Caliente			
				T. sin costura	Otros no planos	Total no planos	Planos
1990	2.967,80	3.635,60	733,3	525,6	998,4	1.524,00	1.368,10
1991	2.259,00	2.971,70	673,2	661,4	795,8	1.457,20	1.214,30
1992	1.993,10	2.679,90	717,9	568,4	951,2	1.519,60	892
1993	2.135,90	2.885,40	780,2	588,4	1.009,00	1.597,40	1.264,90
1994	2.658,30	3.305,00	1.094,20	606,5	1.156,30	1.762,80	1.633,80
1995	2.896,10	3.568,50	1.168,60	694,2	1.153,70	1.847,90	1.791,20
1996	3.386,80	4.075,10	1.221,30	740,9	1.282,50	2.023,40	2.002,00
1997	3.575,90	4.169,90	1.303,20	754,5	1.359,30	2.113,80	2.144,10
1998	3.659,70	4.215,40	1.322,80	649,1	1.352,40	2.001,50	2.152,70
1999	3.131,80	3.804,70	1.408,20	485,7	1.100,50	1.586,20	2.201,50
2000	3.605,60	4.479,20	1.351,10	755,4	1.147,90	1.903,30	2.273,50
2001	3.196,10	4.108,00	1.235,70	759,3	1.052,70	1.812,00	2.046,70
2002	3.649,40	4.360,60	1.318,00	663	1.068,20	1.731,20	2.100,40
2003	4.140,50	5.033,20	1.550,50	731,5	1.314,00	2.045,50	2.640,10
2004	4.147,50	5.133,30	1.435,10	850,9	1.501,20	2.352,10	2.451,30
2005	4.466,50	5.385,60	1.443,20	862,4	1.492,30	2.354,70	2.577,70
2006	4.427,50	5.532,70	1.406,30	883,4	1.645,50	2.528,90	2.779,60
2007	4.393,20	5.387,10	1.561,90	838,7	1.612,10	2.450,80	2.727,40
2008	4.428,20	5.541,40	1.434,60	912,8	1.744,50	2.657,30	2.553,60
2009	2.849,00	4.013,20	1.240,80	502,2	1.257,60	1.760,30	1.990,50
2010	4.098,40	5.138,30	1.491,10			2.390,50	2.656,30

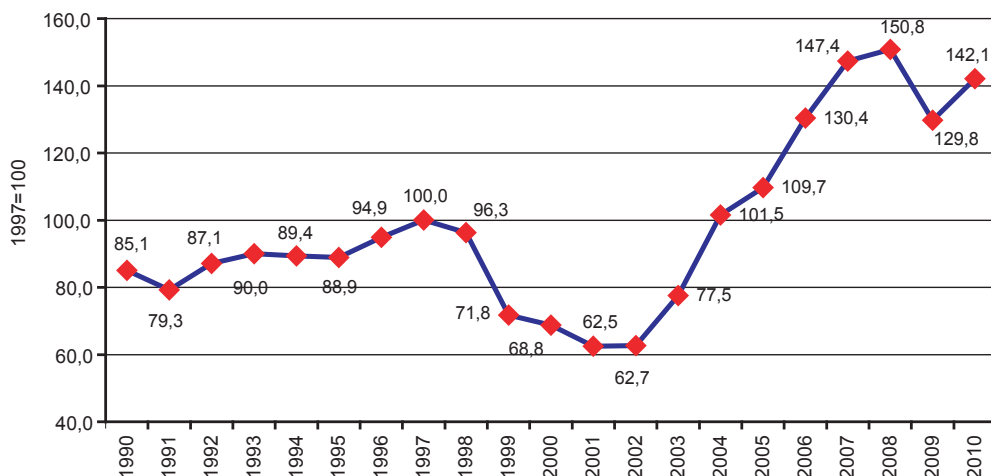
Fuente: Elaboración propia con datos de Mecon

En relación a la producción de metales básicos y productos metálicos excepto máquinas y equipos, a continuación se presenta la evolución del sector a nivel nacional, que es representativo a nivel provincial. Luego de la contracción observada tanto por la producción de metales básicos como de productos metálicos excepto máquinas y equipos en los últimos años del modelo de convertibilidad, estos segmentos productivos comenzaron una expansión continuada que sólo fue interrumpida por el gran impacto generado por la crisis financiera internacional. La dinámica favorable de la economía argentina y de los sectores vinculados anticipan buenas perspectivas para estos segmentos en los próximos años, lo cual implica un escenario positivo para el sector en la Provincia.



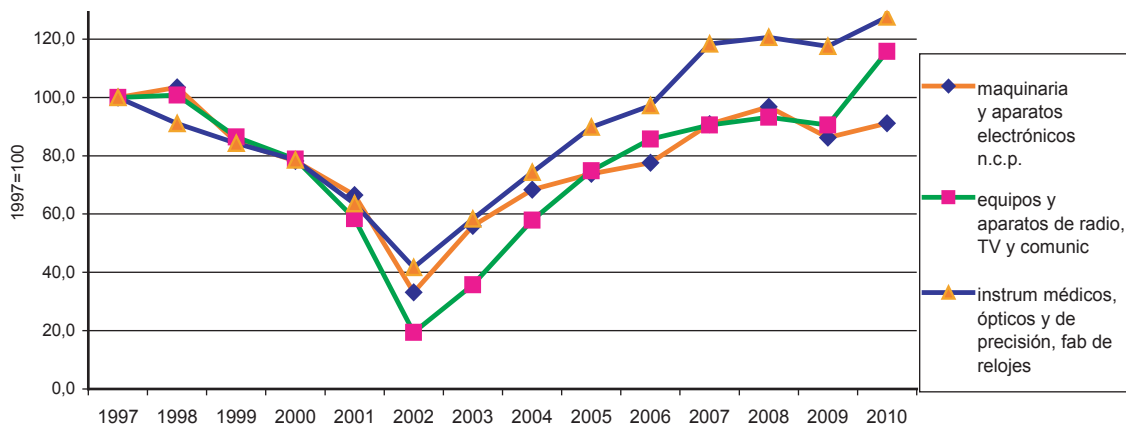
Lo mismo sucede con la evolución de la producción nacional de máquinas y herramientas que -con una expansión sostenida sólo interrumpida en 2009-, hoy muestra una recuperación notable. Algo muy similar sucedió en el segmento de máquinas y herramientas para trabajar metales. El sector de MH ha logrado consolidarse y se ha transformado en clave para gran parte de la industria nacional, por lo que sus perspectivas, en un escenario interno favorable, apuntan a la continuidad de su crecimiento y desarrollo. Éste es considerado clave para el desarrollo industrial, por lo que ha sido favorecido con políticas de estímulo a partir del plan estratégico industrial 2020.

Evolución índice de volumen físico de maquinaria y equipo



Fuente: Elaboración propia con datos de Mecon

En la producción de aparatos también se observa una importante recuperación desde la crisis del 2002, con aumentos que van del 300% al 1000%. Si bien estos segmentos del complejo tienen buenas perspectivas en función del contexto local, en la provincia de Buenos Aires tienen poca representatividad. Los aumentos son interesantes en equipos y aparatos de radio, TV y comunicaciones y el de instrumentos médicos, ópticos y de precisión, aunque el boom es menor. Ambos pueden ser un nicho.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mecon

Evolución de la producción de maquinaria agrícola (en unidades)

Período	Tractores	Implementos de labranza y roturación	Sembradoras	Cosechadoras trilladoras	Cosechadoras para echadoras	Desmalezadoras cortadoras	Ordeñadoras de línea	Enfardadoras	Pulverizadoras de arrastre
1995	3.490	6.300	3.400	210	1.770	970	970	820	1.170
1996	5.681	7.870	5.880	574	2.100	1.200	1.500	600	2.100
1997	4.631	7.255	4.740	680	2.400	1.400	1.540	510	2.400
1998	3.513	7.030	4.640	610	1.890	1.350	1.410	430	1.890
1999	1.673	4.443	4.178	357	1.395	931	940	343	1.395
2000	422	3.906	3.894	347	1.251	834	870	328	1.251
2001	98	2.782	3.420	150	1.340	730	690	298	1.340
2002	313	3.880	5.100	175	1.750	905	830	390	1.750
2003	619	2.954	4.918	348	1.985	978	782	575	1.985
2004	962	2.750	5.050	560	2.500	1.030	850	630	2.500
2005	925	2.685	5.320	635	2.470	1.125	875	720	1.470
2006	1.172	2.385	5.135	715	2.150	1.230	815	680	2.150
2007	1.579	2.557	5.300	785	1.960	1.495	722	825	1.960
2008	1.748	1.932	4.300	355	1.500	1.150	450	790	1.500
2009	1.317	1.840	4.120	410	1.450	1.200	410	710	1.450
2010	1.592	2.570	5.050	420	1.880	1.640	560	1.120	1.450
2011	1.886

Fuente: Elaboración propia en base a CEP

Lo mismo sucede con la situación del segmento de maquinaria de oficina, contabilidad e informática que a nivel nacional ha observado una buena dinámica, aunque dicho sector tiene baja representatividad en la estructura industrial de la provincia de Buenos Aires. Las perspectivas son positivas en función de las políticas de apoyo existentes, y las inversiones anunciadas por firmas extranjeras para la fabricación de productos en el país (decididas tanto por la mejora del mercado doméstico como por los inconvenientes a la importación), pueden también ser consideradas una oportunidad para la provincia de Buenos Aires.

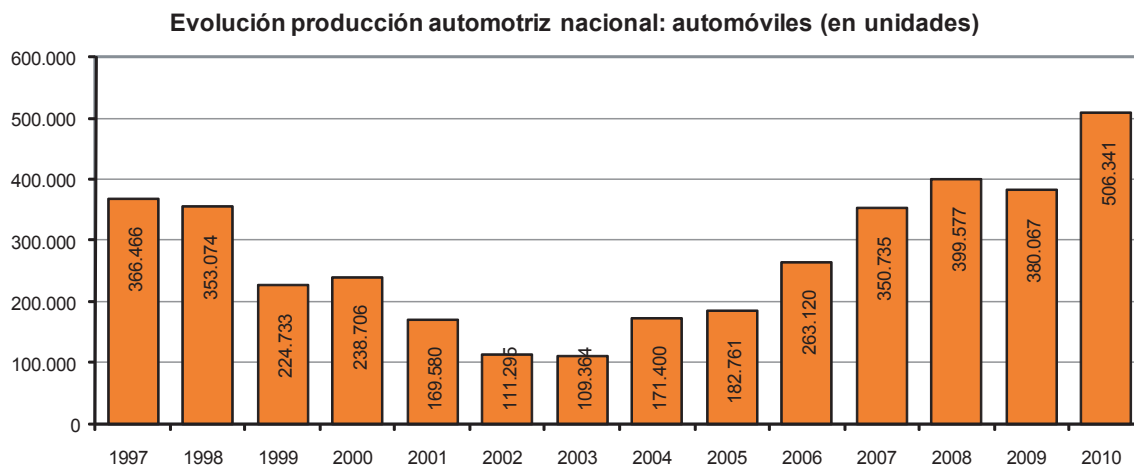
Donde la situación no parece fácil es en el sector de maquinaria y aparatos electrónicos, que a pesar del impulso que le había dado la depreciación cambiaria de 2002, en estos años vio deteriorar su competitividad y limitar el crecimiento de su producción a pesar de la intensificación de la demanda interna. Hay una fuerte competencia externa (principalmente desde Brasil y los países asiáticos). La política de impulso de la producción nacional -en conjunción con las limitaciones existentes a la importación- anticipan en el corto y largo plazo buenas perspectivas para el sector, apoyado en la demanda interna que puede serle de utilidad para desarrollarse competitivamente gracias a la protección del mercado local, y poder así competir en los mercados externos, al menos en los mercados regionales. Si bien la producción de componentes no es un segmento en crecimiento, sí lo es el sector de ensamblaje. La producción de maquinaria agrícola a nivel nacional se encuentra en los niveles de los '90 y en algunos casos por encima, más aun si se lo compara con 2001. El país sigue fuerte en sembradoras y pulverizadores y ha mejorado en tractores y cosechadoras, aunque la evolución de este último rubro es errática.

En cuanto a las perspectivas del sector de maquinaria agrícola, y considerando la situación actual en la que se observa el avance importador en algunos de los segmentos (especialmente en tractores e implementos), existen oportunidades de expansión a través del mantenimiento de buenos niveles de demanda interna, del reposicionamiento de la industria nacional en sectores que sufrieron impacto de importaciones, del desarrollo de la tecnología de la siembra directa, de la puesta en foco del desarrollo tecnológico para la agricultura de precisión y de la creación de condiciones para la I+D. Asimismo, la radicación de investigadores juega a favor de la generación de capacidades competitivas y protegiendo los desarrollos alcanzados con miras de la actuación en mercados internacionales (UIA, 2008).

La asistencia de instituciones científicas y tecnológicas como el INTI y el INTA, para el sector de maquinaria agrícola, potencia las posibilidades de desarrollo del sector logrando un mejoramiento de las capacidades tecnológicas de las empresas de sembradoras. En la actualidad se está desarrollando el SNIMA (Sistema Nacional de Innovación de Maquinaria Agrícola), dentro del Sistema Nacional de Innovación impulsado desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Argentina Tradenet, 2009). Este sistema busca la participación de empresas, instituciones científicas y tecnológicas, organizaciones empresariales y demás actores, entre los que se encuentran los gobiernos provinciales de Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires, para el desarrollo de capacidades tecno-productivas, el aumento de las exportaciones y la internacionalización de las PyMEs.

A partir de dicho período, el sector siderúrgico bonaerense adoptó procesos productivos que incorporaron nuevas tecnologías, aumentando además la especialización y un mayor desarrollo de prácticas de cuidado ambiental, con una mejora de la competitividad e inserción en los mercados externos.

En el sector automotriz, a partir de 2002, la producción se ha expandido con fuerza, promediando una tasa de crecimiento anual cercana al 25%, mientras que la fabricación de autopartes creció al 8% promedio anual. En el siguiente cuadro se presenta la información disponible. En 2010 la producción nacional de automóviles alcanzó un nuevo nivel récord, lo cual confirma el muy buen momento por el que atraviesa el sector.



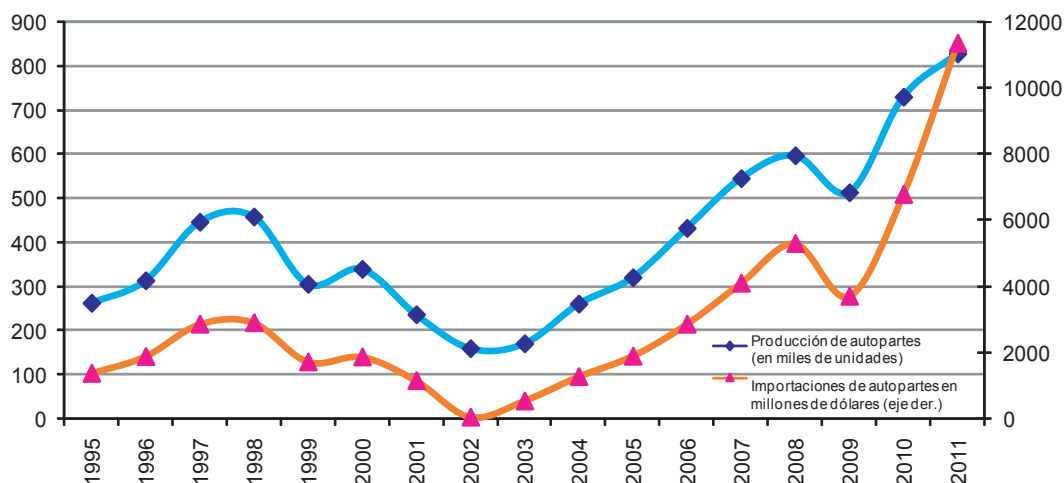
Fuente: Elaboración propia con datos de Mecon

La continuidad del crecimiento económico en la economía argentina, en el marco de un modelo económico más flexible que el modelo de convertibilidad, permitiendo absorber con cierta amortiguación los impactos de los diferentes shocks que lo afectan y que pueden afectar negativamente al complejo- conjuntamente con las buenas perspectivas de mediano y largo plazo en la economía brasileña-, anticipan buenas perspectivas para el complejo automotriz bonaerense.

La integración regional del complejo automotriz argentino (y provincial), lleva a que las perspectivas del sector se vinculen a las posibilidades de crecimiento hacia el sector externo. El rubro automotriz argentino se ha vuelto más selectivo y orientado hacia modelos cuya producción se puede colocar internacionalmente. Según Abeceb (2008), el 60% de la producción local automotriz tiene como destino el mercado brasileño, de allí que se hable de la “Brasil-dependencia” del sector; por lo tanto, los buenos augurios de esta economía impactan de manera favorable en las perspectivas de corto y mediano plazo de la industria local. Por otra parte, las inversiones realizadas en las terminales en los últimos años han generado una capacidad instalada acorde al ritmo de crecimiento de la demanda interna y externa (capacidad instalada para fabricar un millón de vehículos), incluso se ha logrado consolidar la producción de automóviles que no se fabrican en otros países de Sudamérica y que por lo tanto se exportan a estos destinos. También el Gobierno Nacional considera estratégico a todo el complejo automotriz, el cual es favorecido con políticas públicas de fortalecimiento en el marco de los acuerdos bilaterales con Brasil.

En lo referente al sector autopartista nacional, si bien la producción ha crecido a muy buen ritmo desde 2002, también lo han hecho las importaciones. El fuerte crecimiento de las importaciones de autopartes ha profundizado el déficit de la balanza de autopartes, que para el período 1995-2009 acumula un rojo de US\$ 33.300 millones (AFAC, 2010).

Evolución de la producción e importación de autopartes



De todos modos, debe tenerse en cuenta que el sector autopartista local ha llevado a cabo en los últimos años importantes inversiones para responder a los mayores requerimientos de autopartes de las terminales. En relación al impulso desde las políticas públicas, vale decir que el sector de MH, automotriz y maquinaria agrícola se encuentran incluidos en el Plan Estratégico Argentina 2020, lo cual implica importantes beneficios para el crecimiento y desarrollo de estos sectores en el mediano y largo plazo.

Finalmente, en el siguiente cuadro se presenta la evolución de la producción de productos seleccionados del sector de otros tipos de equipo de transporte, como es el caso de motocicletas, botes, veleros y yates.

Evolución de la producción de productos seleccionados del sector de “Otros tipos de equipo de transporte” En unidades

Año	Motocicletas (hasta 100 cm3)	Motocicletas (mayor a 100 cm3)	Bote motor (mayor a 1.5 tn)	Velero y motovelero	Yate
2000	44.474	987	258	5	316
2001	26.668	8.053	267	14	277
2002	5.593	1.685	204	9	165
2003	15.814	7.286	117	8	142
2004	29.447	34.168	223	9	250
2005	48.651	83.240	204	4	133
2006	54.587	154.390	403	10	143
2007	47.285	178.112	340	13	173
2008	49.182	234.333	261	2	160
2009	44.321	181.796	784	16	314
2010	52.156	328.523	694	15	457
Var 2002-2010	17%	33.185%	169%	200%	45%

Fuente: Elaboración propia con datos de CEP

Se puede apreciar que el sector de producción de motocicletas ha observado un extraordinario crecimiento luego de la crisis con muy buenas perspectivas a futuro. En la provincia de Buenos Aires varias compañías del sector, principalmente de capitales extranjeros, han anunciado inversiones para incrementar la producción, lo cual confirma la buena situación futura que se espera en este segmento.

La fabricación de embarcaciones también ha observado un buen comportamiento luego de la crisis y la mejora en el nivel adquisitivo de la población, y se anticipan buenas perspectivas para la demanda interna con fines de ocio.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo en general

La provincia de Buenos Aires reúne alrededor del 60% del total de empresas metalmeccánicas del país. En este sentido, opera en la región toda la diversidad de sectores, con cierta preponderancia en la fabricación de autopartes, maquinarias para la industria alimenticia, fundiciones y productos básicos de metal, así como los sectores fabricantes de productos eléctricos y electrónicos. Si bien en Buenos Aires se encuentran radicadas la mayoría de las grandes empresas del sector, la distribución del tamaño de las firmas es más o menos similar al de otras provincias industrializadas como Córdoba y Santa Fe. En estas zonas geográficas conviven una mayoría de empresas de hasta 20 empleados con un segundo grupo de empresas de entre 20 y 100 empleados, y una minoría de grandes empresas, que no representan más del 2% de las firmas del sector (UIA, 2008). La industria metalmeccánica se sitúa en la provincia de Buenos Aires, principalmente en las localidades de Avellaneda, Lanús, San Martín, Quilmes, y Tres de Febrero. Para ellos, la competencia externa representa una gran amenaza. La inserción externa del sector se encuentra concentrada en pocos segmentos tales como venta de tubos y caños de acero, autopartes, bombas, válvulas y maquinaria agrícola, mientras que el resto de los eslabones del sector no sólo no cuentan con capacidad de competir en el exterior sino que pueden resultar vulnerables ante una mayor competencia externa. El limitado desarrollo tecnológico del rubro metalmeccánico lo vuelve vulnerable a las mejoras externas en materia de tecnología y competitividad. Si éste no logra desarrollar capacidades innovativas, observará dificultades para poder expandirse y quedará sometido a una lucha por subsistir. El aumento de los costos en dólares limita las perspectivas de crecimiento del complejo vía exportaciones y aumenta el riesgo de una mayor competencia de la producción externa. Esta cuestión se resuelve por medio de la innovación y el agregado de valor. Al mismo tiempo, es imperioso sostener el consumo interno y la protección arancelaria.

Un empresario del sector metalmeccánico entrevistado destacó que, para ser competitivos, la evolución de los procesos industriales obliga al desarrollo de maquinaria y líneas de producción que incorporen modernas tecnologías. Para mantener a la industria local a la vanguardia tecnológica, resulta necesario adoptar estrategias que promuevan su evolución hacia procesos de mayor valor agregado, con la consecuente utilización y diseño de nuevas tecnologías. Para muchas PyMEs, el principal obstáculo para realizar inversiones destinadas a la modernización de las industrias es la falta de disponibilidad de fondos. La toma de créditos representa altos costos financieros y prolongados plazos de cancelación. Asimismo, se advierte que en general la inversión continúa financiándose en su mayoría con recursos propios.

Otros inconvenientes identificados en el sector metalmeccánico son los problemas en la capacitación de la mano de obra, y la falta de implementación y seguimiento de normas de Seguridad e Higiene (UIA, 2008). Existen sectores de la industria metalmeccánica que, al no estar muy desarrollados, no están regulados por las normas vigentes en la industria. Para que el sector se desarrolle y sea competitivo es necesario definir estándares dimensionales, de calidad, de terminación, de costos, etc.

Las automotrices no tienen grandes problemas, incluso en materia de suministro energético; las terminales tienen capacidad de solucionar la problemática a través de la autogeneración energética, ello implica mayores

costos marginales afectando la rentabilidad productiva (IECO, 2010). Sin embargo, la alta dependencia del sector autopartista a componentes externos es un elemento de vulnerabilidad del sector y un limitante a su competitividad (Comercio y Justicia, 2011). Desde la Cámara de Industriales Fundidores de la Industria Automotriz (2011), se identifican problemas relacionados con su poca integración de los bienes finales, compuestos por partes y piezas fundidas en el país, lo cual debilita la estructura del complejo.

Desde ADIMRA (2011), se propone “Implementar un régimen de desgravación impositiva para las utilidades reinvertidas en la compra de bienes de capital y obras de infraestructura de origen nacional, de aplicación automática y ventanilla permanente”.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

La industria siderúrgica es fuertemente contaminante: tiene un alto consumo de agua que en el proceso de laminación se contamina con laminillas de óxido de hierro que se recupera en decantadores, cuyo efluente tiene turbiedad elevada, pero su volumen no es considerable. La industria siderúrgica emite como principales contaminantes partículas sólidas, SO₂, SO₃, CO, NO, SH, flúor, fluoruros, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, vapores de zinc, humos rojos (óxidos de hierro), vapores ácidos, además de generar fuertes olores. A nivel mundial, las empresas siderúrgicas son responsables del 27% de las emisiones de CO₂ que genera la actividad industrial, lo cual evidencia el efecto contaminante de la actividad (Arruti, 2009).

En relación a la industria metalmecánica en los diferentes segmentos, se observan problemáticas ambientales respecto a las aguas residuales industriales y a los residuos generados por la actividad, algunos de elevada peligrosidad. En el proceso de tratamiento superficial de los metales se utilizan diferentes recubrimientos que generan una amplia variedad de tipos de residuos y aguas residuales, siendo los más importantes: metales pesados, aniones, ácidos y álcalis, tensoactivos, aceites y grasas, solventes, disolventes, resinas, entre otros. Los efluentes de aguas residuales generados son de dos tipos: Efluentes discontinuos y muy concentrados (elevadas cargas contaminantes en volúmenes relativamente pequeños) y efluentes continuos y muy diluidos (poca carga contaminante en grandes caudales de agua).

Las principales emisiones atmosféricas de la metalmecánica proceden de la aspiración de los diferentes baños, siendo las etapas críticas el desengrase, el decapado, los baños de recubrimiento electrolítico, el horno de la cuba de galvanización, las cubas de galvanización y las emisiones de las calderas.

Para la limitación del impacto ambiental, el reducido tamaño predominante en las empresas del sector, que implica limitaciones de recursos económicos y técnicos, especialmente en RR.HH. calificados en los aspectos medioambientales, representa un obstáculo para la solución del mencionado problema.

Según un estudio realizado por Onestini (2002), sobre los vertimientos al Río Matanza – Riachuelo, el 6,9% de las empresas responsables pertenecían a la industria metalúrgica.

En relación a la industria automotriz, además de la generación de contaminación en la producción misma, parte de los efectos contaminantes tienen que ver con el tipo de vehículo que producen, ya que dependiendo de sus características es el efecto contaminante que generan tanto en términos de emisiones como de contaminación sonora. En este sentido, el complejo bonaerense, al igual que el complejo automotriz nacional no se encuentra a la vanguardia en la producción de vehículos de bajo nivel de contaminación medioambiental, más allá de las mejoras experimentadas por el sector en los últimos años en este sentido.

En el caso de las empresas autopartistas se han detectado serios casos de contaminación producto de la implementación de prácticas de eliminación de desperdicios altamente negativas para el medioambiente. Dentro de dichos desechos, el componente conocido como arena negra resulta ser un desperdicio tóxico y

Un directivo del gobierno recomienda que se acompañe a las metalmecánicas para que incorporen a sus costos e incluyan en tratamiento ambiental, ya que no se encuentran los mismos contemplados.

Problemas logísticos y de infraestructura

Se ha observado la existencia de un congestionamiento en ciertos tramos de rutas principales para el abastecimiento y transporte de la producción del complejo tales como en la RP 2 y 4 y en la RN9.

Se observan también déficit en la infraestructura de acceso a los puertos de exportación de la producción siderúrgica y automotriz, lo cual deriva en mayores costos para los mismos ante la necesidad de mayores tiempos para la carga y descarga de productos e insumos.

Dado que se trata de un complejo de alto consumo energético, la disponibilidad de una adecuada oferta de energía eléctrica resulta clave para el sector. En este sentido se hace necesaria la ampliación de la capacidad de generación energética para evitar interrupciones que afecten la producción y generen incertidumbre. La falta de laboratorios de homologación para el sector automotriz y autopartista representa un factor que puede incidir negativamente en la competitividad.

Para los diferentes eslabones del complejo, principalmente para el sector metalmecánico, y autopartista, el desarrollo de centros de investigación con apoyo del sector público e instituciones educativas surge como una clara necesidad para la mejora de la competitividad empresaria y para el desarrollo de capacidades innovativas esenciales para la supervivencia de varios de los eslabones del complejo.

Un empresario del sector metalmecánico entrevistado plantea los problemas existentes en el abastecimiento de energía, que lleva a su empresa a tener que contar con generadores propios.

376

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general relacionados con aspectos de I+D y perspectivas

La industria siderúrgica a nivel mundial ha experimentado cambios estructurales en los últimos 30 años que es importante tener en cuenta para comprender la situación actual. Azpiazu et. al (2005) menciona al menos cinco cambios significativos que se manifestaron en la industria siderúrgica en las últimas décadas: a) el desarrollo de nuevos procesos tecnológicos vinculados a la electrónica que se implantan en las diferentes etapas de la producción; b) la instalación de plantas industriales de menor tamaño que las existentes, denominadas “miniplantas”, que tienen una mayor flexibilidad para enfrentar las modificaciones de la demanda; c) alteraciones en la organización industrial que provocan sensibles incrementos en la productividad, en la calidad y standarización de los productos; d) optimización en la utilización de las materias primas; e) diversificación de la producción mediante el desarrollo de nuevos productos. Este cambio de paradigma tecno-productivo tuvo su correlato lógico en una fuerte expulsión de mano de obra, pero con un notable incremento de la productividad y la eficiencia en las plantas. Significó, además, el paso de una industria basada en la metalmecánica a otra basada en la industria electrónica, motivo por el cual los cambios tecnológicos de la industria siderúrgica: a partir de ese momento comienzan a vincularse estrechamente con las innovaciones de la tecnología genérica (“la electrónica”) y repercuten de manera directa en la productividad de la primera (Azpiazu et. al, 2005).

La siderurgia argentina no escapó al cúmulo de transformaciones tecnológicas que afectaron al sector y así, entre mediados de los '70 y los '90 (a inicios de esta última década se registraron las privatizaciones de todas las empresas siderúrgicas del Estado) se fueron sucediendo una serie de cambios que Azpiazu et. al (2005) sintetiza en los siguientes eventos, advirtiendo que el resultado se tradujo en una fuerte expulsión de mano de obra.

- 1) Mayor grado de integración en las distintas etapas de la producción siderúrgica.
- 2) Incorporación de los procesos de reducción directa de minerales de hierro, que complementó a los altos hornos en la producción de hierro primario.

- 3) Reemplazo paulatino de los hornos Siemens Martin por hornos eléctricos e incorporación de los procesos de aceración al oxígeno LD.
- 4) Importante expansión de la capacidad de colada continua (en planos y no planos).
- 5) Incremento de la capacidad de laminación en caliente de productos planos, no planos y, en especial, de tubos sin costura.

La situación actual da cuenta de una actividad madura en términos tecnológicos y con escasas perspectivas de cambios. Las transformaciones sectoriales reseñadas provocaron que, durante las últimas tres décadas, el sector siderúrgico atravesara por distintas fases de reconversión tecnológica y modificación de los procesos productivos. Resulta cuanto menos llamativo que la capacidad operable se haya mantenido, en buena medida, inalterada en los últimos treinta años, pese a que durante los '90 se siguieron sucediendo algunos cambios relacionados con procesos productivos y la discontinuación de líneas de producción. Los años 2000 llegaron al sector siderúrgico de la mano de los cambios relacionados con el cuidado del medio ambiente y sobre este aspecto se trabaja hasta la actualidad. Así, según se desprende de un informe del Instituto Argentino de la Siderurgia, dos son las dimensiones de abordaje al tema: 1) dimensión tecnológica-ambiental, que abarca la gestión de recuperación integrada de residuos, materiales compuestos y acero sustentable y; 2) dimensión socio-ambiental, que trabaja sobre los conceptos de ecoeficiencia, ciclo de vida, etiquetado y sinergia de subproductos. Por lo tanto, para este segmento no se espera en el mediano plazo un cambio paradigmático como el registrado en los años '80 a nivel mundial, sino cambios tecnológicos tendientes a la incorporación de tecnologías limpias.

Otro de los eslabones que integran esta cadena de valor es el sector metalmecánico, que engloba un conjunto de actividades interrelacionadas que actúan como proveedores y clientes entre sí y con otros sectores de actividad. Por este motivo se denomina a este segmento "industria de industrias". Según la UIA (2008), es posible identificar una serie de problemas vinculados a toda la rama metalmecánica cuya solución requiere de innovaciones y/o modernización tecnológica y se aplican de manera especial al segmento PyME de esta rama. En primer lugar, una deficiente gestión en relación al control de calidad y trazabilidad de las materias primas, sólo salvable en aquellas empresas que han logrado certificaciones de calidad bajo normas internacionales. En consecuencia, dada la interrelación entre las diversas actividades que integran este sector, resulta imprescindible que todas las firmas puedan certificar normas de calidad para asegurarse proveedores y clientes. En segundo lugar, en muchos casos se manifiestan problemas asociados con una incorrecta disposición de la fábrica, a menudo producto de la inexistencia de estudios previos de *layout* para conocer la mejor distribución de máquinas y etapas. Por otra parte, en forma coincidente con la antigüedad que suelen presentar las empresas del sector, se requiere una urgente actualización tecnológica de los equipos utilizados en los procesos productivos, en general se trata de firmas con más de 30 años de trayectoria en el mercado que no han actualizado sus equipamientos, en el mejor de los casos han introducido mejoras en etapas del proceso, a causa de la escasa capacidad tecnológica con la que se cuenta. También es posible detectar la ausencia de capacidades de diseño, fabricación y ensayo de prototipos. Dadas las exigencias actuales estas empresas deberían direccionar sus esfuerzos en el desarrollo de nuevos productos, innovando en la selección de materiales a utilizar, en la tecnología de fabricación, etc. También es cierto que gran parte de las empresas que integran este segmento no están en condiciones de afrontar en forma individual las inversiones necesarias para lograr una óptima calidad en estos procesos; por lo tanto, una estrategia de asociatividad debería ser la salida.

Otro aspecto que hace al diagnóstico tecnológico general de las empresas del sector es la ausencia de protocolos de estandarización de productos en la fabricación de piezas, maquinarias y productos en general, según la UIA (2008). Esta situación fue advertida también por el experto sectorial consultado, ya que algunas actividades no

están reguladas y esto hace a la carencia de calidad del producto. Algunos casos, para citar ejemplos, son los pequeños fabricantes de aberturas metálicas y maquinaria agrícola, donde no existe un protocolo de estandarización de piezas y partes. Este problema se refleja también en los repuestos, ya que esta falta de homogeneidad impide que las partes y piezas puedan ser intercambiables. El bajo porcentaje de utilización de aleaciones livianas es otro rasgo a destacar, que se plasma con mayor frecuencia en el segmento de maquinaria agrícola, donde la mayor parte de las piezas que la componen son de acero al carbono y de fundición (gris, nodular, etc.). Tal situación se conjuga con equipamiento y maquinaria pesada que resultan ineficientes en términos de consumo de combustible y pérdida de agilidad. De todos modos, en el mercado existe aún cierta resistencia a incorporar, por ejemplo, el aluminio como sustituto, aunque, como se verá más adelante, la industria automotriz se encuentra en franco proceso de sustitución incluso para los motores, en pos de hacer más livianas las unidades.

También se habla de un escaso desarrollo de maquinarias con componentes electrónicos y software incorporado: por lo general las maquinarias de fabricación nacional pierden competitividad frente a sus pares importados, debido a que éstos últimos poseen un desarrollo superior en cuanto a la electrónica y al software aplicado; es decir, se requiere de la incorporación de nuevos conocimientos aplicados a la fabricación de equipos, conocimientos asociados a tareas de I+D y asistencia técnica especializada, temas que las PyMEs del sector no han logrado incorporar adecuadamente. Por su parte, las herramientas de gestión se utilizan de forma incompleta, con elevada informalidad y con escaso registro documentado. Por último, dos cuestiones adicionales a la lista de problemas tecnológicos detectados son, por un lado, la falta de implementación de normas de calidad y de seguridad e higiene; por el otro, la necesidad de mayor capacitación de la mano de obra para mejorar la productividad de las empresas del sector, registrándose las mayores falencias en tareas básicas tales como corte, doblado, torneado, soldado, así como en la utilización de equipos con control numérico.

A futuro, además de resolver los problemas listados anteriormente, todo el segmento de la rama metalmecánica deberá trabajar en la aplicación de técnicas de fabricación para un correcto cuidado del medio ambiente e impulsar la certificación de normas ISO 14000. En este sentido, conceptos ya mencionados para otras cadenas como ecoeficiencia, ecodiseño, buenas prácticas, tratamiento de residuos y efluentes, etc, deberán estar presentes en la agenda de las empresas del sector.

Una de las actividades importantes de la metalmecánica la constituye el eslabón de maquinaria agrícola, que en los últimos años, como se hiciera especial referencia en el primer informe de avance, ha manifestado un crecimiento significativo de la mano del sector agropecuario. Los cambios tecnológicos y del régimen de incentivos que ha tenido el sector agropecuario han impactado de manera significativa en el comportamiento tecno-productivo y la organización de las empresas de maquinaria agrícola a lo largo de su historia. Así, en las últimas décadas la siembra directa ha requerido de sembradoras para lotes con rastros, tratados con agroquímicos. Algunas empresas nacionales comenzaron a fabricar este tipo de equipos a inicios de la década de 1980, logrando perfeccionarlos en los '90 para luego, más recientemente, comenzar a exportar. La siembra directa también hace necesario diseñar y fabricar pulverizadoras autopropulsadas de gran tamaño, aumentar el ancho de corte y mejorar tanto la productividad de las cosechadoras como el uso de sistemas

De acuerdo a lo expresado en el Plan Industrial Argentina 2020 la industria de maquinaria agrícola presenta dos grupos bien definidos: 1) las empresas fabricantes de sembradoras, pulverizadoras y agropartistas que cuentan con capacidades tecnológicas –en el caso de las sembradoras, incluso con posibilidades de diseño de productos- y se articulan con el sistema nacional de innovación, pero enfrentan debilidades propias de su tamaño relativo (por ejemplo, baja estandarización de partes y piezas entre distintos equipos) y; 2) las firmas dedicadas a la fabricación de tractores y cosechadoras están insertas en cadenas globales y cuentan con competencias internacionales pero

no tienen asignadas tareas en I+D, éstas quedan en manos de las casas matrices, mientras que las empresas locales se limitan a la ingeniería de aplicación de conjuntos o subconjuntos que fabrican, aunque sí cuentan con departamentos de ingeniería aplicada.

En esta actividad, los cambios tecnológicos implementados en los últimos años están relacionados con acomodamientos de la maquinaria a las nuevas demandas del sector agropecuario. Así, en el caso de las máquinas sembradoras, fertilizadoras y pulverizadoras han sido adaptadas a las exigencias y modalidades de aplicación de los insumos en correspondencia con las nuevas estrategias de manejo de los cultivos. Por otra parte, se acondicionaron en respuesta también a un mejor aprovechamiento de las tareas agrícolas en la medida que un mismo productor no solo puede aumentar la superficie que trabaja, sino que también puede concentrar, en períodos más cortos, la recolección de su cosecha (UNR, 2004).

Los avances en materia de máquinas cosechadoras han permitido un aumento de la capacidad de trabajo, con mayor ancho y velocidad, el uso de rodados para alta flotación o con doble tracción –que, a su vez, significan menor tiempo de espera para ingresar a un lote– así como avances en los sistemas de procesamiento del material, con menores pérdidas de granos en los rastrojos, y reducción de los granos deteriorados. Como resultado negativo, los expertos indican que las cosechadoras actuales entregan productos con menor grado de limpieza, de allí la necesidad de una capacitación adecuada para los operadores de las cosechadoras. La bibliografía consultada permite afirmar que se cuenta con recursos humanos con formación básica adecuada, pero que se registra una demanda insatisfecha de profesionales con especialización de alta tecnología.

Por su parte, los avances tecnológicos que logran los proveedores de componentes eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos tienen un efecto derrame para el sector en su conjunto a partir de las exigencias a sus proveedores locales (también del sector metalmecánico) que deben competir con los productos importados. De allí la necesidad de impulsar el desarrollo y competitividad de este eslabonamiento como forma de lograr una mayor sustitución de importaciones, especialmente de los denominados “insumos difundidos”.

Por último, una breve mención a las áreas dentro de las cuales la industria electrónica puede desarrollarse a futuro, según la opinión de un panel de expertos convocados por el INTI para desarrollar una propuesta para el sector: diseño de circuitos; *testing* de chips; encapsulado y prueba final de los circuitos; fabricación de sensores y la integración híbrida (MEMS, SOP's).

El sector automotriz (terminales), por su parte, ha sido y continuará siendo uno de los más dinámicos en materia de avances tecnológicos, aunque claramente se trata de una actividad tomadora de tecnologías que se generan en los países desarrollados donde las casas matrices tienen sus sedes. Esto último no implica que esas aplicaciones a nivel local no deriven en avances y mejoras tecnológicas para las terminales locales y, como efecto derrame, hacia el autopartismo.

El crecimiento que viene registrando el sector de terminales automotrices desde el año 2003 se relaciona básicamente con la reinserción en el ciclo de desarrollo de modelos, convirtiéndose en la variable clave para mejorar la competitividad del sector terminal local. Esto se relaciona con una mayor escala de producción y la necesidad de realizar inversiones en nuevos modelos, lo cual permitió sostener una oferta productiva renovada y acorde a la demanda externa (principalmente de Brasil). Este crecimiento impulsó a toda la cadena, que en líneas generales mantuvo un aceptable nivel de inversiones para adecuarse a las exigencias de los nuevos modelos de las automotrices (INET, 2009). A partir de ese año las automotrices locales iniciaron un proceso de inversiones que les permitió hacer frente a la fabricación de los nuevos modelos asignados por las casas matrices, que además se convirtieron en plataformas exclusivas a nivel regional (Mercosur).

Más allá de estas consideraciones, la industria automotriz ha vivido una ola de cambios tecnológicos significativos

en los últimos años, especialmente a partir de la incorporación de la inyección electrónica en la fabricación de los modelos. Las plantas industriales a nivel local e internacional debieron modernizarse en materia de TICs y electrónica. Así puede darse cuenta de progresos tecnológicos asociados a *software* de diseño mecanizados asistidos por computadora, robots para transportes y posicionamientos, soldaduras de última generación, procesos de pintado electrolíticos, entre otros. Los nuevos modelos introducen avances importantes con los *airbags*, ABS (doble sistema de frenos), controles de tracción que dosifican la potencia, encendido electrónico, sistemas de inyección de combustibles, y todas las innovaciones en el confort interior (INET, 2009).

En el caso del sector automotriz, y particularmente del sector autopartista, la falta de laboratorios de prueba y ensayo para la homologación de piezas ha limitado el desarrollo. En este sentido, recientemente se dio impulso para la concreción de una red de Laboratorios para la Industria Automotriz en el país. La Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes (AFAC, 2012) dio cuenta de una reciente reunión entre la Ministra de Industria, Lic. Débora Giorgi, con representantes de ADEFA, AFAC e INTI, con quienes evaluó el proceso de homologación e integración de autopartes locales y se presentó una red de 120 laboratorios nacionales privados y públicos que se encuentran en condiciones de realizar pruebas y ensayos para la homologación de piezas.

Las perspectivas en el sendero tecnológico evolutivo para los próximos años dan cuenta de numerosos cambios y progresos técnicos para esta actividad, que seguirá requiriendo de inversiones para adecuación de procesos productivos, como así también de insumos que se utilizarán a futuro en los nuevos modelos. Así, innovaciones y cambios en rubros como plástico, chapa de acero, aluminio, y en sistemas como iluminación, tratamiento de gases de escape y seguridad activa y pasiva, influyen fuertemente en la solución de los principales desafíos técnicos impuestos al sector automotriz. Por otro lado, los cambios venideros se ubican en tres ejes: mejor impacto ambiental, mayor seguridad y optimización del uso de combustibles.

En esta etapa de cambios y avances tecnológicos las terminales automotrices a nivel mundial establecen alianzas de las terminales con proveedores globales, socios necesarios en la etapa de desarrollo que luego aseguran su participación durante la vida útil del producto. Estos proveedores globales están relacionados con sistemas críticos del vehículo tales como la inyección y gestión del motor, los sistemas de frenos, computadores de abordaje, piezas de motor (INET, 2009).

Otro de los aspectos sobre los cuales se está trabajando en las terminales matrices y que impactarán tecnológicamente, es la búsqueda de materiales más livianos en todo el vehículo, llantas de aleación, asientos ligeros; modificaciones que también contribuyen en la eficiencia de uso de combustible. Así, las partes tradicionalmente fabricadas en aluminio y acero dan paso a otras construidas en magnesio y plástico, como es el caso de los múltiples de admisión y tanques de combustible. El cuadro siguiente resume los avances logrados en los últimos años distinguiendo los objetivos propuestos:

Finalidad de la innovación	Recurso utilizado
Eficiencia en el uso de combustibles/reducción peso del vehículo.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aceros de alta resistencia en la construcción de bodys y paneles. 2) Cambios tecnológicos en el rubro transmisión, tal es el caso del uso de transmisiones variables como: la Transmisión Continuamente Variable (CVT), Transmisión Infinitamente Variable (IVT) y la Transmisión Manual-Automática (AMT).
Seguridad	<ol style="list-style-type: none"> 1) Construcción de pilares con acero de alta resistencia. 2) El sistema de frenos está sufriendo una prueba de modularidad, dado que el desarrollo se enfoca a módulos de freno por rueda. 3) Los calipers de aluminio van lentamente ganando terreno frente a los tradicionales de hierro fundido, debido a las necesidades de reducción de peso, y además dado que producen superficies aptas para el anodizado y la pintura asociado a la estética del vehículo.
Confort	<ol style="list-style-type: none"> 1) Automatización del sistema de componentes externos vía integración electrónica/sensores (limpiaparabrisas, puertas, etc.). 2) Nuevo sistema de pedales drive-by-wire (eliminación de la pedalera mecánica). 3) Sistemas de navegación, sistemas de información que permiten un manejo más eficiente, servicios telefónicos del tipo "hands-free".
Reducción de emisiones	Nuevo sistema de catalizadores y mejoras en los sustratos y proceso de limpieza para regeneración éstos.

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio Cadena de Valor Automotriz. INET, 2009.

Los avances tecnológicos previstos para los próximos años siguen la lógica de mejoras ya implementadas en cuanto a seguridad, confort, eficiencia de combustibles y medio ambiente. La electrónica se impone en gran parte de los sistemas (por ejemplo, los frenos y los *airbag* inteligentes). En vista a la entrada en vigencia de regulaciones ambientales más estrictas en los países desarrollados, se tenderá a incorporar nuevos avances y desarrollos en sistemas de inyección y tratamiento de gases de escape.

Siguiendo el documento del INET, debe destacarse que la modularización de la estructura y sus componentes exteriores son aspectos sobre los cuales la industria automotriz ha puesto especial atención, implicando un cambio para los proveedores en la medida en que éstos deberán montar los módulos, disminuyendo para las terminales el tiempo de ensamblado en la línea. La integración de interiores, en el que un mismo proveedor controla el diseño, provisión y despacho del interior completo, tendrá un dramático impacto en el área de provisión, dado que debe integrar piezas y componentes provenientes de proveedores del segundo y tercer anillo, con la complejidad que ello lleva.

La producción de motores híbridos constituye otro de los avances que ya se viene desarrollando y que traerá aparejada la necesidad de incorporar nuevos conocimientos en todas las etapas de la cadena de valor.

Corresponde analizar la situación de la actividad autopartista local a partir de las definiciones que en materia tecnológica se mencionaron más arriba, no sin antes indicar que dentro del conjunto de empresas autopartistas se presentan diversas realidades relacionadas con la situación tecnológica de cada una. Así, es posible encontrar un

grupo de proveedores de las terminales que fabrican partes y repuestos originales (OEM, según su sigla en inglés), que reciben toda la tecnología y el modelo de gestión y control con que deben trabajar. Tienen un alto grado de dependencia tanto tecnológica como comercial con la terminal a la cual abastecen, y requieren de una estructura organizacional y profesional acorde. Son empresas que han certificado las normas tipo ISO 9000 y 14000 y otras aún más exigentes propias de la industria automotriz.

Por otro lado, se encuentran las autopartistas que producen partes y piezas no originales, en general de modelos cuya fabricación está discontinuada o que tienen muchos años en línea de fabricación. Así, las matrices y procedimientos que usaron los OEM anteriormente pasan a manos de estos fabricantes que, ya sin controles de calidad, abastecen al “mercado repuestero” a precios sensiblemente menores y sin garantías. Las innovaciones en este conjunto de empresas que integran el sector autopartista han sido de relativa importancia, por las razones expuestas: abastecen un mercado de reposición de modelos antiguos y sus procesos no requieren la certificación de normas que motiven la necesidad del cambio o modernización tecnológica, por lo tanto las mejoras que han introducido se relacionaron con los procesos de producción (incorporación de TICs).

Un tercer grupo de empresas son aquellas que fabrican autopartes universales y que en este caso han desarrollado tecnología propia, ya que no dependen de la terminal. A menudo es posible que fabriquen modelos especiales, pero registran una clara independencia tecnológica de las terminales. En este grupo se encuentran los fabricantes de neumáticos, de cables, de cristales, de instrumental, de filtros de combustible y aceite, de accesorios de confort, entre otros. Producen según las especificaciones que solicitan las terminales dentro de ciertos límites consensuados, si bien se registran desarrollos en forma conjunta y están obligados a cumplir requisitos de confiabilidad y calidad. En algunos casos, estas empresas superan a las OEM en cuanto a la actitud innovadora, ya que no solamente proveen a las terminales sino a otros sectores de actividad.

En todo este universo de empresas autopartistas es posible encontrar PyMEs que requieren de un fuerte apoyo de parte del Estado para lograr reinsertarse en la cadena de valor del sector automotriz. Entre ellas deben mencionarse de manera especial a las empresas fundidoras y de forja, que si bien no son proveedores directos, sus inconvenientes para sustituir importaciones y abastecer en tiempo y forma a los sistemistas y otros proveedores directos de las terminales, terminan repercutiendo en éstas últimas y generando un círculo vicioso en la relación. Para todas ellas el desafío es claramente el de acompañar con los avances requeridos las incorporaciones tecnológicas de las terminales, especialmente el desarrollo de nuevas autopartes con mayor contenido I+D y complejidad tecnológica. La problemática de la competitividad debe ser considerada especialmente en el caso de los autopartistas, para lograr un aumento del desarrollo tecnológico y la eficiencia. Si no se avanza en este sentido, este sector aumentará la dependencia con Brasil. Según la UIA (2007), resulta común que los departamentos de I+D de las firmas autopartistas estén débilmente constituidos, con limitada cantidad de recursos humanos especializados, y una escasa multiplicación y difusión del conocimiento a nivel interno. Relacionado a esta problemática, el sector autopartista provincial observa un nivel de inversión insuficiente como para incrementar su capacidad productiva y la respectiva adaptación tecnológica para acompañar el desarrollo del sector automotriz. A modo de ejemplo, se ha perdido la fabricación de motores a nivel local, ya que ingresan desde nuestro principal socio en el Mercosur, que a pesar de los costos de flete sigue siendo más competitivo. En este sentido puede afirmarse que el segmento de las firmas autopartistas presenta problemas en tres aspectos claves que deben considerarse de manera especial para lograr revertir el déficit con Brasil:

- 1) Tecnología y calidad: dificultades de captación de nuevas tecnologías y de disponibilidad de departamentos de ingeniería y diseño, restricciones de calidad (particularmente entre las empresas que conforman el segundo anillo) y problemas en el sistema de validaciones.

2) Actividad productiva: falta de capacidad en algunos rubros del autopartismo e insuficiente grado de integración de la cadena de valor, acotada afluencia de autopartistas globales, insuficiente programa de inversión, concentración en Brasil de algunos rubros de la producción.

3) Relación terminal – autopartista: mayor presión y delegación de actividades por parte de las terminales, relación comercial conflictiva, escaso volumen de trabajos de *co-design*.

Un tema crucial que surge de manera permanente en los diagnósticos y estudios sectoriales, como así también en las entrevistas con expertos sectoriales y empresas, es la necesidad de promover una mayor coordinación e interacción en la cadena de valor automotriz. Esto favorecería notablemente los procesos de acompañamiento del sector autopartista local al crecimiento de las automotrices, en la medida en que éstas se comprometan en actividades de transferencia de tecnología y *know-how* y relaciones contractuales de largo plazo que aseguren los retornos de las inversiones en las PyMEs autopartistas.

Proyectos Posibles: objetivos, necesidades de infraestructura I+D

Proyecto Integrador: este proyecto ha sido consensuado en el marco del Plan Industrial 2020 y resulta oportuno y pertinente ser recreado en el marco del estudio que nos ocupa.

Programa de apoyo para la sustitución de importaciones: considerando que este encadenamiento es un proveedor de insumos para otras industrias, y en el marco de una política pública claramente direccionada a promover el desarrollo de la industria local, teniendo como eje estratégico la producción de insumos que puedan sustituir importaciones, este programa debe encaminarse en este sentido. Los gobiernos nacional y provincial deben brindar el apoyo necesario para que las PyMEs que integran cada una de las actividades puedan resolver los obstáculos que impiden un crecimiento acorde a las necesidades de sus clientes, especialmente con el objetivo de abastecer al mercado interno de insumos a precios y calidades competitivos. Así las líneas de acción y los instrumentos de apoyo (nuevos y/o en vigencia) deberían encaminarse a: i) incrementar escalas de producción; ii) incentivar actividades de innovación y/o modernización tecnológica de productos y procesos industriales, a través de una mayor vinculación de las empresas con el sistema científico tecnológico; iii) difundir y promover normas de calidad total, optimización de *layouts*, etc.; iv) contribuir en la formación y capacitación de mano de obra calificada (tanto a través de cursos de capacitación por iniciativa de las empresas como generando la oferta de mano de obra con las habilidades requeridas desde la educación formal; tal es el caso de los foros sectoriales que se vienen desarrollando por iniciativa del INET, cuyos resultados se alcanzarán en el mediano plazo).

Vale mencionar que en el momento de elaborar el presente documento el Ministerio de Industria en un trabajo conjunto con ADIMRA identificó una serie de productos relacionados con el sector minero que bien pueden sustituir a los bienes de capital y herramental en el corto plazo, a saber: acoplados y remolques; ascensores y montacargas; balanzas; bateas para división de líquidos; bombas centrífugas; cables de cobre; calderas, unidades habitacionales para campamentos mineros; caños y tubos de acero; cilindros para envasar engrases; equipos de transporte de roca; estructuras metálicas, grúas y aparejos; grupos electrógenos; material ferroviario; motores eléctricos; palas electromecánicas; prensas; tableros eléctricos; tanques para combustibles; torres de iluminación y de transporte de energía; transformadores; unidades sanitarias móviles; palas; tornillos y bulones; zarandas y máquinas separadoras y bolas de acero para molienda, entre otro.

Proyectos específicos

1. Sector metalmecánico (se incluye a la actividad autopartista)

Proyecto de fortalecimiento de la industria metalmecánica: a partir del diagnóstico esbozado anteriormente acerca de los aspectos tecnológicos de este sector, es posible identificar un programa sectorial que contenga los siguientes ejes de acción o componentes:

a) Desarrollo de proveedores: es necesario fortalecer las iniciativas en marcha y generar nuevas en relación a los programas de desarrollo de proveedores hacia el interior de esta rama que contiene tantas actividades, dentro de las cuales se requiere inmediata intervención para lograr la implementación de normas de calidad que permitan homogeneizar registros de productos (estandarizar procesos y productos) y su trazabilidad, a fin de homologar insumos nacionales. De acuerdo al trabajo de la UIA (2008) existen proyectos en marcha pero ninguno de ellos en la provincia de Buenos Aires. Esta línea se transformaría en el disparador de diagnósticos tecnológicos intra-firma y planes de acción que cada una deberá llevar adelante utilizando los instrumentos que este mismo proyecto determine y/o dentro de la vasta oferta de programas vigentes a nivel nacional y provincial, los cuales deberán fortalecerse presupuestariamente.

b) Asistencia técnica: son varios los aspectos sobre que este sector debe trabajar y requiere de profesionales especializados *in situ*, uno de los cuales ha sido *leitmotiv* en la bibliografía y expertos consultados: redefinición de *layouts* de planta que permitan una adecuación a los nuevos diseños, lograr eficiencia en procesos y reducir costos de producción. También en este caso los estudios que se han realizado responden a la realidad de las empresas metalmecánicas de Santa Fe (UIA, 2008).

c) Fortalecimiento de la asistencia a los distritos metalmecánicos de Buenos Aires: la Provincia cuenta con 11 distritos consolidados, seis en estudio y dos en sensibilización, según datos del portal productivo del Ministerio de la Producción, distribuidos en todo el territorio. Existen varios proyectos llevados adelante por estos grupos de empresas, entre los cuales pueden mencionarse: “desarrollo y actualización de un centro de corte, destinado a asistir a las industrias metalmecánicas del sector, en lo que se refiere a corte de chapas de acero por oxicorte y plasma”; “desarrollo de una unidad de diseño para la elaboración de modelos simulados”; “programa de estándares de calidad para los fabricantes de maquinarias agrícolas”; “programa de implementación de técnicas de gestión de la producción”, entre otros. Por lo tanto, resulta oportuno potenciar el esfuerzo de estos distritos a partir de un refuerzo de los programas existentes para acelerar la implementación de estas y otras iniciativas que surjan por iniciativa propia de de las empresas y/o por la asistencia que se pueda brindar desde otros organismos especializados. En esta línea, los temas sobre los cuales debiera fortalecerse el trabajo son: incorporación de la gestión del diseño, difusión y fomento en el uso de herramientas informáticas de gestión empresarial (administración y producción), incentivo en las empresas la existencia de programas de capacitación continua del personal y la incorporación de las normas ISO 14000 de seguridad ambiental.

Proyecto de creación de laboratorios para pruebas de calidad: en los estudios sectoriales utilizados como base para la realización de este informe se ha detectado la necesidad de crear más laboratorios para pruebas de calidad de materiales e insumos a los que puedan acceder todas las empresas. En particular, se menciona: 1) la construcción de una cámara de prueba de materiales, piezas y partes, cuyos costos son elevados para que las empresas por sí solas puedan realizarlo; 2) laboratorios para ensayos no destructivos (rayos X, ultrasonido, partículas magnéticas), en este caso, no sólo es costoso el equipamiento sino que requiere de mano de obra altamente calificada para llevar adelante estas pruebas. Se trataría de promover desde la asociación público-privado este tipo de emprendimientos, ya que los que existen no alcanzan a cubrir las necesidades de todas las empresas.

2. Maquinaria agrícola

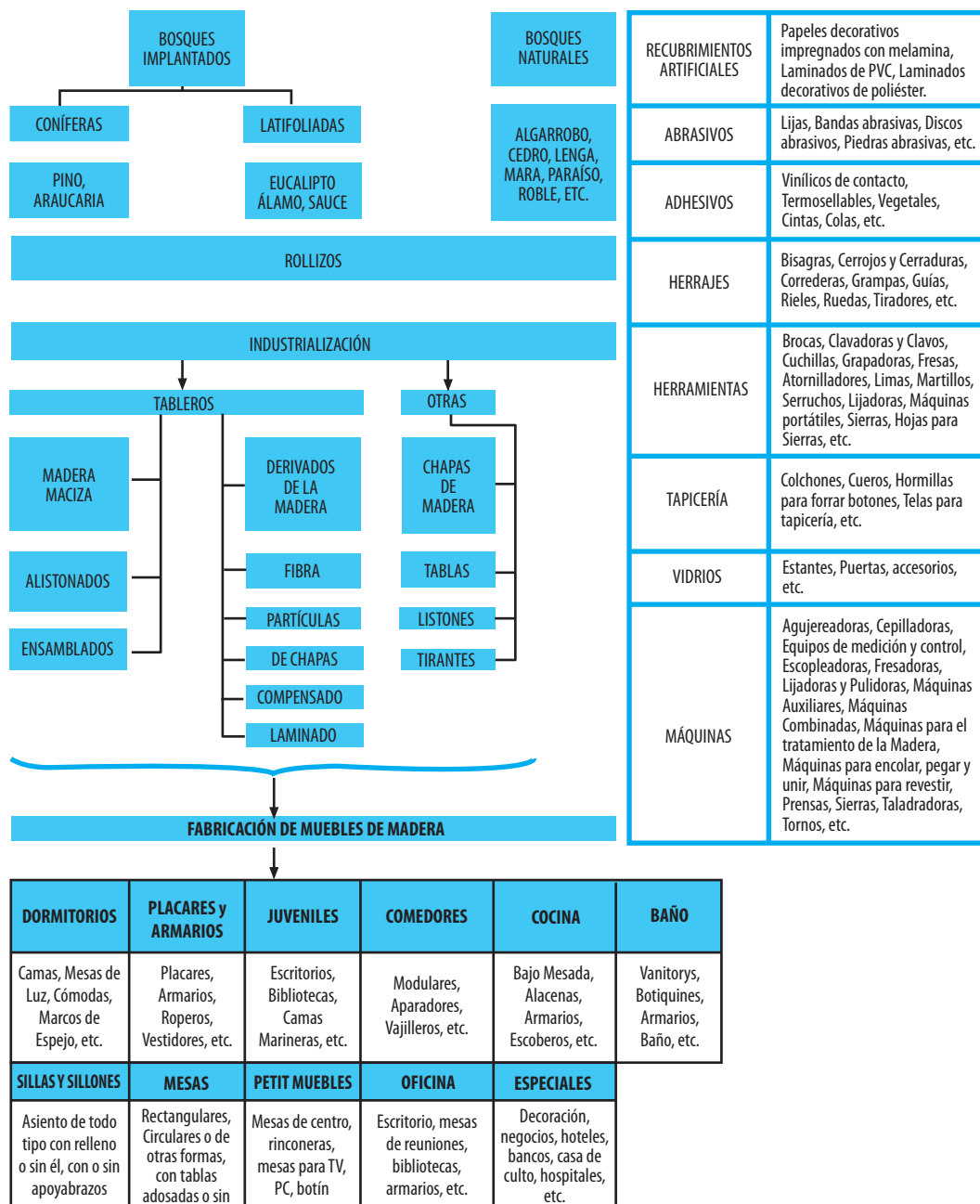
Programa de investigación y transferencia de tecnologías: tal como fuera mencionado, el segmento de maquinaria agrícola requerirá en el mediano plazo apoyo para investigación de nuevos productos relacionados con las perspectivas que en materia tecnológica se espera del sector agropecuario, en particular en las nuevas necesidades de equipamiento que demandará la agricultura de precisión relacionadas con la incorporación de software y electrónica. Se requiere de una fuerte interacción entre el sector privado productor y los organismos de apoyo en la materia para que la industria local pueda abastecer al sector primario. La Fundación Cideter (organismo público-privado con sede en Las Parejas–Santa Fe) constituye una experiencia interesante que podría ser replicada en la provincia de Buenos Aires, al igual que el recientemente creado Centro de Investigaciones y Desarrollo Empresarial de la Maquinaria Agrícola Argentina (CIDEMA). De todos modos, de acuerdo al trabajo de García (2008) las instituciones públicas y privadas que integran el sistema de innovación de este segmento sostienen programas e instrumentos desarticulados y poco específicos, por lo que es en estos temas en los que se debería hacer especial hincapié.

3.4.3 Complejo Madera-Muebles

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

La actividad forestal es el primer eslabón de la cadena de valor foresto-industrial. A partir de sus productos se generan a dos actividades económicas: por un lado, la elaboración de maderas que luego son utilizadas principalmente en la construcción y en la fabricación de muebles y, por el otro, la elaboración de celulosa, cartón y papel, insumos que luego se utilizan en la industria editorial o de envases y envoltorios. El complejo madera-mueble puede ser esquematizado de la siguiente manera, siguiendo a Finkelstein (2001):

Esquema productivo sector madera mueble



La cadena foresto-industrial de Argentina incluye al sector forestal primario nativo y de implantación. De ellos se produce leña, carbón, postes, tanino para uso en curtiembres, madera aserrada, láminas para compensado y faqueado, cuyos principales productos elaborados son muebles, pisos y otras manufacturas (Maslatón, 2011). Dentro de las actividades industriales se encuentran remanufacturas, tableros reconstituidos, chapas, contrachapados, partes y muebles (transformación física de la madera) y la pasta celulósica, papel y cartón (transformación química de la madera). Finalmente, viene la etapa de comercialización.

La actividad forestal es, pues, el primer eslabón de la cadena, y la madera es el recurso natural que luego utilizan los siguientes eslabones de industrialización. Esta madera, presentada en forma de rollizos, puede utilizarse en forma directa (madera maciza) o bien puede ser industrializada.

Los productos de madera aserrada provenientes del bosque nativo comprenden a los obtenidos por el aserrado simple (sin despuntar) y los despuntados con escuadrías definidas (primera transformación), hasta los que requieren la intervención de elementos y maquinarias de carpintería, definidos por un mayor grado de terminación, moldurado y armado (segunda transformación).

De los procesos de industrialización de la madera, el principal es el de elaboración de tableros (también se pueden derivar otros productos tales como chapas de madera, tablas, listones, tirantes, varillas, arandelas). Existen dos tipos de tableros de madera: los de madera maciza (que se dividen en tableros ensamblados y alistonados) y los de derivados de la madera.

A partir de un proceso de compresión se obtienen distintos tipos de tableros derivados de la madera, tales como el aglomerado, tableros de fibra de mediana densidad (MDF), tableros de viruta orientada (OSB) y tableros de fibra de alta densidad (*hardboard*). Tanto el aglomerado como los tableros de MDF y los *hardboard* son utilizados para la fabricación de muebles, mientras que los tableros OSB, por su elevada resistencia, son utilizados en la construcción como perfiles estructurales (CFI, 2011).

La madera extraída de los bosques se presenta en forma de rollizos que, luego de ser industrializados, son utilizados en la fabricación de muebles de madera. Los rollizos son insumidos por las industrias de faqueado, laminado, compensado, tableros de fibra, tableros de partículas, impregnación, pastas, papel y tanino.

La madera aserrada y secada tiene como principales destinos las industrias de remanufactura de la madera, la industria de la construcción y la industria del mueble. Esta última incorpora además como insumos a los distintos subproductos del procesamiento mecánico de la madera y los tableros.

La matriz de relaciones incluye también la provisión de herramientas y de maquinaria y equipo específico. Por último, se destacan las actividades de diseño y planificación logística. Hacia adelante, el encadenamiento del mueble se vincula con los distintos actores que pueden participar en las actividades de distribución y venta, tanto a nivel nacional como internacional.

En la actualidad la mayor parte de la madera producida proviene de bosques naturales, pero la tendencia es hacia una participación cada vez mayor de la madera de plantaciones.

Sobre el complejo madera-mueble, Finkelstein (2001) realiza un análisis a nivel nacional aunque dada la significativa participación del segmento mueblera bonaerense en el contexto de la Argentina, éste resulta válido para ser analizado aquí. El sector de fabricación de muebles de madera se orienta en su mayor parte al mercado interno y está compuesto principalmente por micro, pequeñas y medianas empresas que, en su mayoría, no presentan economías de escala, como se observa a nivel internacional. Incluso daría la impresión de que existen *deseconomías* de escala en los establecimientos más pequeños. El segmento madera-muebles, a diferencia de los otros eslabones del complejo, posee la capacidad de generar valor a través de la incorporación al proceso productivo de distintas técnicas de diseño e innovación tecnológica. Junto con el celulósico - papel, el sector madera-muebles absorbe el

82% de la producción de rollizos de bosques implantados y nativos (madera-muebles absorbe el 46% de dicho grupo).

Dentro del espectro productivo nacional, el sector maderero es de los que cuenta con una mayor cantidad de actividades y servicios tercerizados. Esta situación contribuye indudablemente a promover activamente la creación de nuevas PyMEs, las cuales forman casi la totalidad de la industria maderera nacional, a excepción de unos pocos aserraderos grandes orientados a la primera transformación (madera aserrada) y segunda transformación (remanufacturas) y a los fabricantes de tableros reconstituidos, que por sus características son de capital intensivo. En promedio, las PyMES emplean a ocho personas por empresa.

Argentina cuenta con 33 millones de hectáreas de bosque nativo (la superficie original era de 100 millones de hectáreas) y 1,2 millones de hectáreas de bosques implantados, que representan alrededor del 13% del territorio argentino. La principal fuente de obtención de madera en el país, aproximadamente el 95%, proviene de bosques implantados (principalmente de pinos y eucaliptos), reduciendo así la presión sobre los bosques nativos (Mrio. de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, 2010). El 85 % del bosque nativo se encuentra en la región Centro Norte y Noroeste (con dos sub regiones diferenciadas: las Yungas o Selva tucumano-boliviana y el Parque Chaqueño), mientras que el implantado se localiza principalmente en el NEA y región Delta (60.000 hectáreas forestadas).

Según datos de la base de AFIP, se registraban en Argentina un total de 4.864 aserraderos, de los cuales sólo siete constituían grandes empresas, mientras que el resto se componía de micro, pequeñas y medianas empresas (Mi-PyMES). Las grandes firmas están integradas productivamente con la forestación y realizan inversiones en plantaciones para proveerse de materia prima. Esta integración les permite tener economías de escala, con un alto grado de competitividad y tendencia a la formación de *clusters*. Las PyMES no están integradas hacia atrás y producen por lo general bienes de menor valor. En tanto, en 2008 se contabilizaban unas 2.800 fábricas de muebles, de las cuales sólo nueve eran grandes empresas.

Cantidad de empresas del complejo

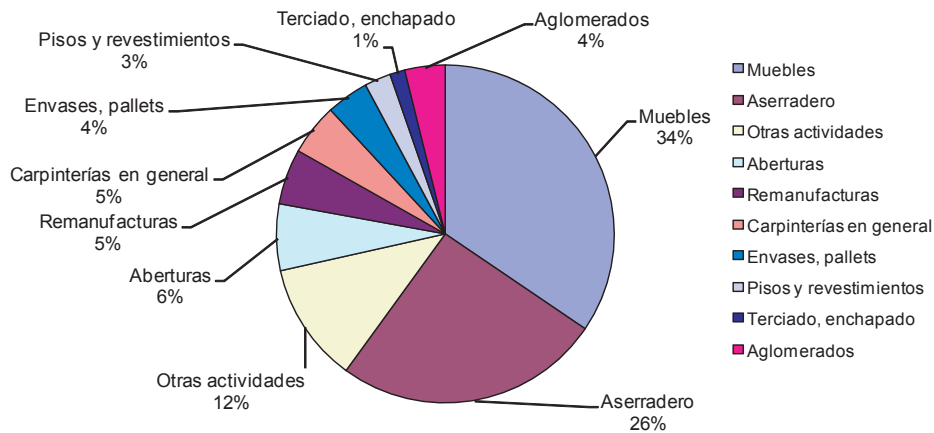
Sector	Tamaño de Empresa	2006	2007	2008
Fabricación de madera y sus productos	Micro	4.580	4.521	4.044
	PyME	524	645	813
	Grande	5	6	7
	Total	5.109	5.172	4.864
Fabricación de muebles	Micro	2.630	2.597	2.320
	PyME	308	368	461
	Grande	7	9	9
	Total	2.945	2.974	2.790
Total Complejo		8.054	8.146	7.654

Fuente: elaboración propia en base a AFIP.

La mayor parte del consumo nacional de maderas de los aserraderos corresponde a especies implantadas, entre las cuales prevalece el pino y en menor medida el eucalipto y salicáceas.

El gráfico siguiente muestra la distribución porcentual del número de empresas por actividad en el total del complejo, de acuerdo al Informe Sectorial INET (2009), sobre la base de datos de FAIMA.

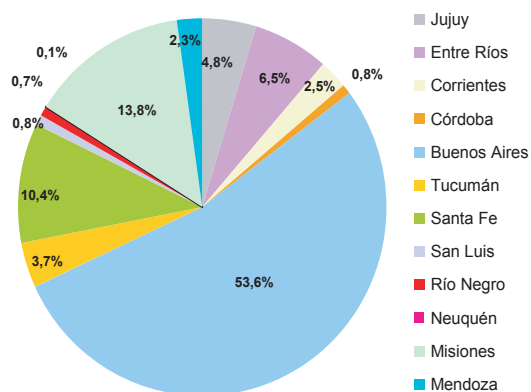
Cantidad de empresas por actividad del complejo



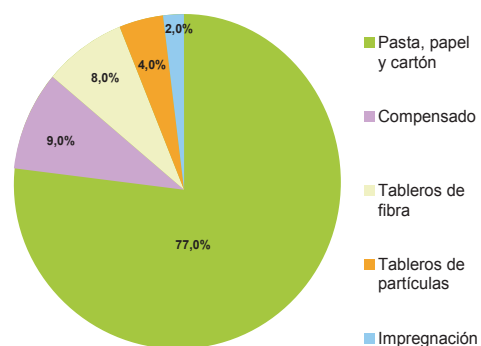
Fuente: INET (2009).

En relación al empleo en las industrias forestales, excepto madera aserrada, en los siguientes gráficos se presenta la composición por provincia y rama para el año 2007.

Personal Ocupado por provincia. Industrias forestales excluido producción de madera aserrada



Personal Ocupado por rama. Industrias forestales excluido producción de madera aserrada



Fuente: DPF-MAGyP- Área de Economía e Información

Los componentes principales de la estructura de costos del sector madera y muebles son la materia prima y los salarios (entre un 44% y un 53% de los costos totales de producción y entre el 23% y 30%, respectivamente) (UO-CRA, Maslatón, 2011). Los datos que surgen de la encuesta del trabajo del “Plan Estratégico Industrial – Argentina 2020”, para los diferentes subsectores, arrojan los siguientes resultados: para las empresas que producen con técnicas capital intensivas y que tienen altos niveles de industrialización, economías de escala y alta productividad de la mano de obra, la materia prima tiene mayor incidencia en la estructura de costos (más del 60%). En cambio, en las empresas más chicas, que en general son mano de obra intensivas, el costo de los salarios tiene una incidencia mayor, aunque casi siempre es menor al de la incidencia de las materias primas.

Considerando la producción de pasta y papel, el último relevamiento efectuado en 2008 por la DPF-MAGyP establece que esta industria cuenta con 71 establecimientos, tres de los cuales elaboran solamente pastas celulósicas y el resto produce tanto pastas como papel, incluyendo en éstas a las industrias de reciclado. La producción total de pastas fue, en el año 2007, de 940.520 toneladas. El 72% correspondió a pastas de madera y dentro de ellas las pastas químicas al sulfato blanqueadas fueron las de mayor producción y las más utilizadas para la elaboración de papel. La especie más utilizada es el pino con un 63,8%, seguido por el eucalipto con un 19,3%.

La producción de tableros es el destino del 40% de la madera aserrada en Argentina. Entre los distintos tipos de tableros existentes, los tableros de partículas son los más consumidos, aunque en los últimos años se ha observado un gran crecimiento en el consumo de tableros de fibra, principalmente los de mediana densidad (MDF).

El sector de fabricación de muebles, que utiliza alrededor del 36% de los rollizos producidos, se encuentra integrado principalmente por MIPYMES como ya fue observado; el fenómeno se repite a nivel mundial, y se trata de un segmento diversificado respecto de sus productos, que carece de economías de escala. Así, la estrategia de generación de ganancias en el sector se apoya en la incorporación de valor a través de distintas técnicas de diseño e innovación tecnológica.

Buenos Aires, conjuntamente con Córdoba y Santa Fe, constituyen los grandes polos donde se procesan las maderas y se destinan a la producción de muebles.

La dinámica que se observa en el sector de muebles, tanto en Argentina como en otros países en desarrollo, se orienta hacia una integración racional de la cadena como un gran complejo único. Se entiende que esta integración contribuiría a mejorar su competitividad e inserción internacional, algo que todavía no se ha logrado consolidar pero que se presenta como un desafío para el corto plazo.

En relación a la legislación a la que se encuentra sometido el sector forestal, buena parte de este desarrollo se debe a los beneficios otorgados en la década del '90. La principal ley del sector forestal era la Ley 13.273, promulgada en 1948 (actualizada y ordenada mediante el Decreto 710/95) y tenía como objetivo la preservación, conservación y, eventualmente, restauración de los bosques nativos, y la reglamentación de las actividades foresto-industriales para que puedan efectuarse en forma sustentable. En 1997 se sancionó la Ley 24.857 de Estabilidad Fiscal, que otorga este beneficio por el término de 33 años a las actividades de plantación y manejo de bosques cultivados y nativos, así como a su cosecha y comercialización.

Por su parte, en 1998, se sancionó la Ley 25.080 (Decreto Reglamentario 133/99), de Inversiones de Bosques de Cultivos, que mantiene por diez años un régimen de incentivos a las plantaciones para pequeños y medianos productores. También adecua las normas tributarias a las particularidades de la actividad productiva forestal, reduciendo la carga financiera de largo plazo mediante la devolución anticipada del Impuesto a las Ganancias y la institución de un régimen de amortización acelerada de los bienes y equipos afectados a la actividad.

Acerca del sector en Buenos Aires, la Provincia tiene una participación en la extracción de productos forestales en bosques implantados del 6,8% en rollizos (con un total de 716.131 m3), una cifra que, si bien es baja, no deja de ser significativa.

Extracciones de productos forestales en bosques implantados Provincia de Buenos Aires

Área	% Establecimientos	% Ocupados	% Valor de la producción
Conurbano Bonaerense	75,0%	83,0%	82,0%
Moreno y ex - Gral. Sarmiento	3,6%	3,9%	3,8%
Resto de la provincia	21,4%	13,1%	14,2%
Total Pcia Bs As	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de MAGyP y Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel.

El 100% de la extracción de productos forestales en la provincia de Buenos Aires corresponde a rollizos. Por su parte, en relación a las especies extraídas, la información disponible para el año 2009 muestra que el 52% corresponde a sauces, mientras que los restantes 25% y 23% son eucaliptos y álamos, respectivamente.

El 38% de las firmas del sector madera mueble de Argentina se encuentran establecidas en la provincia de Buenos Aires, lo que muestra la importancia de la Provincia dentro del complejo (CEP, 2008). Este sector se especializa en la producción de muebles en placa (derivado de la madera compuesto por fibras, esquirlas y polvo de madera, junto a resinas y gigantes). Se abastece con madera que proviene principalmente de Corrientes y Misiones.

En la provincia de Buenos Aires el complejo madera-mueble-papel genera el 2,8% del VAB provincial y el 2,2% del empleo provincial, sin sector primario agrícola-ganadero.

Por otra parte, si bien el volumen de comercio exterior del complejo en su conjunto es bajo, más del 50% de las exportaciones nacionales de muebles de madera corresponden al aporte de la Provincia.

Aquí también se desarrolla la industria del faqueado (técnica mediante la cual se obtienen planchas de madera laminada mediante el vaivén de una cuchilla, sobre el rollo que queda fijo), y un polo de trituración y tableros (principalmente de eucaliptos).

En 2003, el complejo de madera muebles de la provincia de Buenos Aires representaba el 1% del Valor de Producción de la industria manufacturera provincial (CNE, 2004/05), lo cual evidencia su baja importancia relativa dentro de la estructura industrial provincial.

Ubicación e infraestructura en la Provincia de Buenos Aires

La mayor parte del sector primario de la cadena no se encuentra en el territorio provincial sino que se origina en las provincias mesopotámicas. Del mismo modo, la industria de la primera transformación (madera aserrada, tableros) y de la segunda transformación (remanufacturas) se asienta preponderantemente en las cercanías de los recursos forestales (se concentra en gran medida en torno de complejos foresto - industriales regionales) debido a economías de localización asociadas a los costos de transporte, mientras que los eslabones más avanzados en la cadena de valor, en especial los de consumo final como muebles, se concentran fundamentalmente cerca de las principales áreas metropolitanas, centros de consumo, y en torno a polos productivos regionales que cuentan con mayores ingresos per cápita y mayor disponibilidad de mano de obra (Maslatón, 2005). Dentro de éstos, el GBA observa una alta concentración de establecimientos madereros.

Dado que los centros de consumo están generalmente a grandes distancias de las zonas de producción primaria, el costo del transporte es un factor muy relevante para la competitividad del sector (Bercovich, 2000).

El transporte de rollizos de madera y pasta celulósica desde las provincias mesopotámicas hasta los centros de producción en la provincia de Buenos Aires (principalmente, hacia el GBA) se realiza a través de camiones utilizando las RN 9 y 12, y en menor medida a través del transporte ferroviario, en donde el ferrocarril Mesopotámico es el

encargado del recorrido que va desde Capital Federal, pasando por el puente de Zárate –Brazo Largo, y llega a la localidad de Posadas en la provincia de Misiones, con capacidad de 800 toneladas por tren.

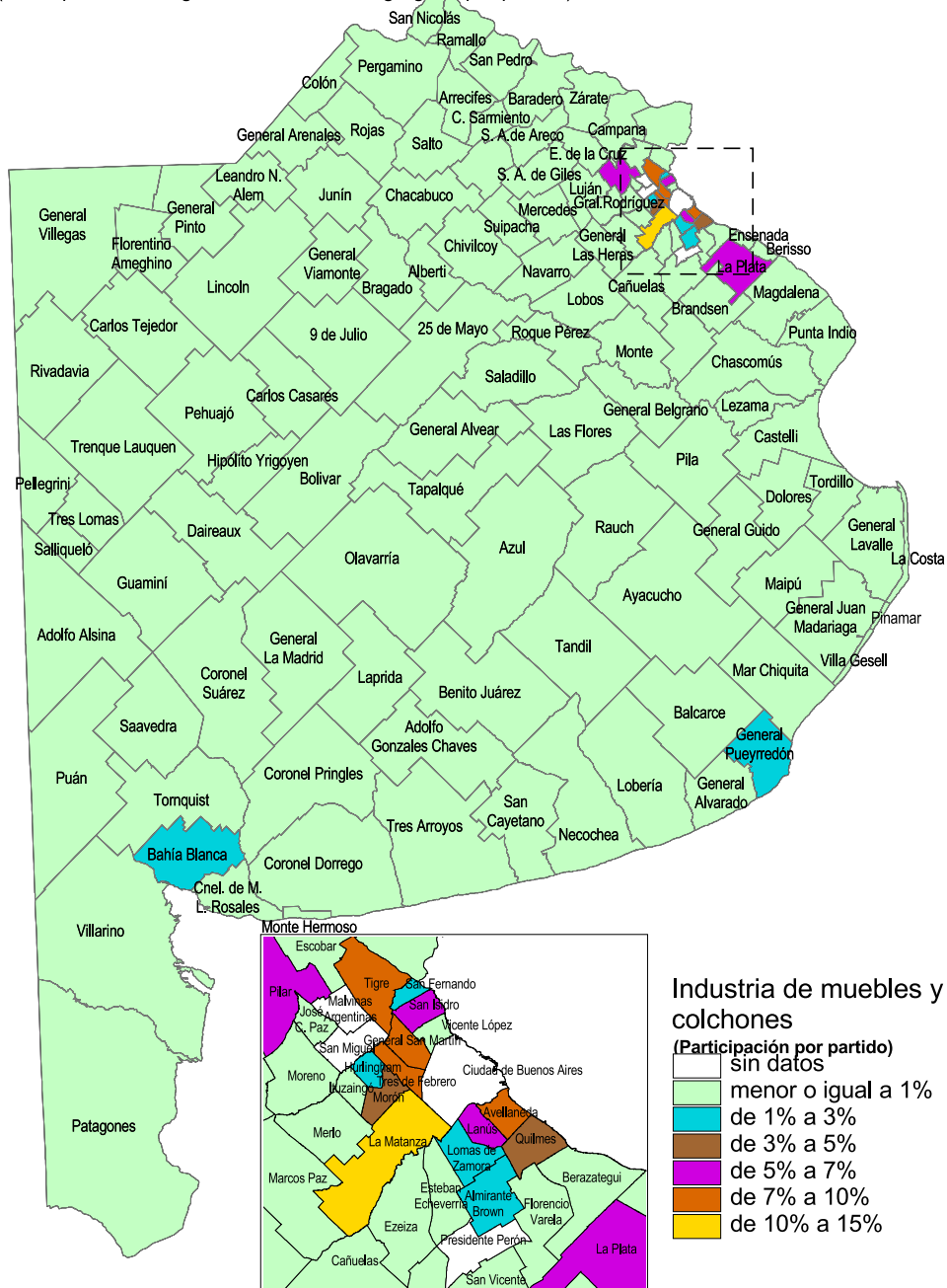
También se utiliza el transporte fluvial, aunque en menor medida, para el envío de madera desde las provincias mesopotámicas hacia la provincia de Buenos Aires. Así por ejemplo, las maderas correntinas se envían desde el puerto fluvial de Corrientes, el cual se está reactivando con intervención de la actividad privada, hacia Buenos Aires para su industrialización (Moiraghi de Pérez, 2001).

Según la última información disponible, el Conurbano bonaerense es el área de la provincia que cuenta con mayor concentración de empresas del sector, con más de 2.100 establecimientos que ocupan 12.000 empleados y generan un valor de producción de \$ 493 millones. Los partidos de Moreno y ex-General Sarmiento (San Miguel, Malvinas Argentinas y José C. Paz) muestran una participación importante, con alrededor del 5% del total de la industria en el Gran Buenos Aires (100 establecimientos, más de 550 empleados y una producción de \$ 23 millones). La provincia de Buenos Aires cuenta en la región Fluvial y San Fernando con aserraderos con procesos actualizados que trabajan, tanto pino de Misiones, como álamo de la zona. En cuanto a las fábricas de tableros, las principales se localizan en el este de Entre Ríos (Concordia, Concepción del Uruguay) y en la provincia de Buenos Aires en la zona de Zárate.

En el siguiente mapa, por su parte, se presenta el aporte en el VA provincial de los diferentes departamentos en la producción de muebles y colchones:

Valor agregado en la industria de muebles y colchones

(Participación en la generación de valor agregado por partido)



Fuente: Elaborado en base a Dirección Provincial Estadística.

En el siguiente cuadro se presenta la composición del complejo según surge del CNE 2004/05:

Provincia de Buenos Aires. Estructura del complejo madera-mueble-papel según CNE 2004/2005
Valores en miles de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el empleo del complejo provincial	% en el VA del complejo provincial	VA
	Complejo Madera-Mueble-Papel	100,0%	100,0%	1.643.895
201	Aserrado y cepillado de madera	4,3%	2,7%	44.836
202	Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	20,4%	13,4%	220.242
210	Fabricación de papel y de productos de papel	46,4%	68,8%	1.131.397
361	Fabricación de muebles y colchones	28,8%	15,1%	247.420

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

394

Dentro del complejo madera-mueble, la fabricación de papel y productos de papel es el principal eslabón generador de empleo y valor agregado, seguido por la fabricación de muebles y la fabricación de productos de madera. El eslabón de aserrado y cepillado de madera tiene una participación menor en la Provincia, con menos del 5% del VAB y empleo del complejo bonaerense.

El primer eslabón del complejo -aserrado y cepillado de madera-, se encuentra liderado por los partidos de Tigre, General San Martín y General Pueyrredón, que dan cuenta del 32,4% del empleo y el VAB.

Aserradero y cepillado de madera

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Tigre	399	4.748.654	12.754.027	13,9%
General San Martín	135	3.254.870	9.560.049	10,4%
General Pueyrredón	141	1.813.894	6.251.672	6,8%
La Plata	83	2.003.055	4.750.822	5,2%
Morón	78	1.184.862	3.957.031	4,3%
Lomas de Zamora	57	1.756.303	3.937.353	4,3%
Pilar	55	729.936	3.902.589	4,3%
La Matanza	90	1.152.472	3.867.617	4,2%
General Sarmiento	56	884.589	3.531.825	3,9%
Tres de Febrero	84	1.246.758	3.433.916	3,8%
Quilmes	63	864.829	2.650.588	2,9%
San Isidro	44	590.682	2.496.885	2,7%
Lanús	51	928.203	2.415.965	2,6%
Berazategui	46	554.401	2.118.101	2,3%
San Antonio de Areco	24	571.193	2.018.327	2,2%
San Fernando	68	599.828	1.903.179	2,1%
Avellaneda	33	671.824	1.740.614	1,9%
Mercedes	34	575.450	1.642.407	1,8%
Almirante Brown	21	301.138	1.508.140	1,6%
25 de Mayo	50	712.736	1.373.473	1,5%
Tandil	52	517.052	1.029.694	1,1%
Esteban Echeverría	26	435.877	1.002.230	1,1%
Escobar	24	272.381	956.885	1,0%
Bahía Blanca	15	262.879	920.952	1,0%
Merlo	27	213.287	911.002	1,0%
Moreno	26	366.971	840.488	0,9%
La Costa	15	161.000	736.681	0,8%
Pehuajó	9	211.813	702.609	0,8%
Campana	16	276.301	627.405	0,7%
Suipacha	9	137.474	611.833	0,7%
Villa Gesell	17	133.192	583.511	0,6%
Tres Arroyos	12	147.543	510.339	0,6%
Vicente López	19	211.681	487.536	0,5%
Luján	16	192.660	459.796	0,5%
Chivilcoy	18	121.755	409.047	0,4%
Lobos	27	135.811	399.626	0,4%
San Vicente	13	100.331	390.889	0,4%
Pinamar	8	96.001	354.432	0,4%
Lincoln	12	100.516	353.831	0,4%
Ramallo	12	129.779	349.847	0,4%
Resto partidos	96	916.161	3.088.205	3,4%
Total	2.081	30.286.142	91.541.418	100,0%

En relación al eslabón de fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados; tableros laminados; tableros de partículas y tableros y paneles: el 77,7% del empleo y el 83,8% del VAB se ubican en los partidos de Tigre, Ramallo y Vicente López. En el CNE 2004/05, los partidos que lideraban la generación de valor en el eslabón de aserrado y cepillado de madera, seguían manteniendo su predominio (como se puede ver en el cuadro adjunto en el anexo). En el caso de Tigre, el partido aumentó su participación en la generación de valor en el eslabón, ostentando al 2004/05 el 20,4% del VAB, seguido por General Pueyrredón, San Fernando y General San Martín con el 11,0%, 10,2% y el 7,7% del VAB del eslabón.

Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados; tableros laminados; tableros de partículas y tableros y paneles n.c.p.

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Tigre	455	5.493.722	27.938.497	41,8%
Ramallo	305	7.626.253	27.204.338	40,7%
Vicente López	22	361.698	3.849.484	5,8%
Escobar	83	1.202.211	3.624.456	5,4%
Lomas de Zamora	30	184.440	853.336	1,3%
Pilar	12	209.227	720.132	1,1%
La Matanza	27	236.759	665.756	1,0%
Tres de Febrero	21	188.637	571.214	0,9%
Esteban Echeverría	14	209.061	394.540	0,6%
Luján	9	85.914	352.610	0,5%
General San Martín	6	66.801	211.042	0,3%
Lanús	1	69.814	142.864	0,2%
San Fernando	6	48.888	116.544	0,2%
Tres Arroyos	3	13.419	66.503	0,1%
Quilmes	3	24.000	56.000	0,1%
Morón	2	27.562	51.403	0,1%
Berazategui	3	21.278	47.157	0,1%
General Sarmiento	2	13.922	27.802	0,0%
San Isidro	2	4.027	7.755	0,0%
Total	1.006	16.087.633	66.901.433	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

En relación a la fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones, los partidos de La Matanza, Morón y Quilmes son los generadores del 32,4% del empleo y el 45% del VAB del eslabón.

Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
La Matanza	796	16.919.701	43.586.111	30,5%
Morón	223	4.575.299	11.070.740	7,7%
Quilmes	127	3.113.704	10.142.170	7,1%
General San Martín	281	2.639.521	7.554.475	5,3%
San Isidro	172	3.479.060	7.445.610	5,2%
Vicente López	173	2.768.004	7.057.374	4,9%
Tres de Febrero	201	2.148.817	6.052.560	4,2%
Zárate	111	2.313.889	5.647.785	3,9%
General Sarmiento	175	1.625.098	5.431.754	3,8%
Lanús	137	1.727.388	4.521.544	3,2%
Tigre	100	1.661.004	3.840.618	2,7%
Avellaneda	112	1.049.626	3.117.365	2,2%
General Pueyrredón	125	1.282.363	2.912.497	2,0%
Moreno	72	765.848	2.602.513	1,8%
Bahía Blanca	66	837.685	2.277.534	1,6%
La Plata	62	780.504	1.874.519	1,3%
Florencio Varela	38	415.249	1.737.198	1,2%
Lincoln	33	358.218	1.458.750	1,0%
Luján	13	813.929	1.403.737	1,0%
Esteban Echeverría	26	460.386	1.368.261	1,0%
Lomas de Zamora	67	555.671	1.326.591	0,9%
San Fernando	34	550.740	1.080.027	0,8%
Berisso	21	198.511	975.057	0,7%
Almirante Brown	32	274.084	782.640	0,5%
Villa Gesell	18	170.233	580.549	0,4%
Merlo	20	177.545	434.095	0,3%
Necochea	18	147.202	366.965	0,3%
9 de Julio	9	225.341	363.886	0,3%
General Alvarado	10	236.369	361.447	0,3%
Tandil	22	189.154	355.438	0,2%
General La Madrid	10	222.700	323.320	0,2%
Patagones	1	50.332	316.530	0,2%
Pilar	8	70.277	284.911	0,2%
Trenque Lauquen	14	158.462	278.432	0,2%
Rauch	7	60.367	264.078	0,2%
Tres Arroyos	14	138.427	244.666	0,2%
Berazategui	10	59.440	230.532	0,2%
Junín	12	107.944	226.508	0,2%
General Pinto	4	24.836	223.955	0,2%
Chacabuco	7	200.310	222.035	0,2%
Resto partidos	148	1.165.086	2.675.243	1,9%
Total	3.529	54.718.324	143.020.020	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Pasando a la fabricación de recipientes de madera, Tigre, San Fernando y Berisso dan cuenta del 46,5% del empleo y el 48,5% del VAB del mismo.

Fabricación de recipientes de madera

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Tigre	335	5.670.255	15.345.942	41,6%
San Fernando	70	909.958	2.104.695	5,7%
Berisso	25	495.709	1.873.949	5,1%
Tres de Febrero	22	1.390.207	1.719.802	4,7%
Avellaneda	27	412.818	1.706.751	4,6%
Lanús	40	705.293	1.662.270	4,5%
Ramallo	40	595.246	1.567.350	4,2%
Bahía Blanca	2	394.215	1.349.892	3,7%
General San Martín	103	850.654	1.201.790	3,3%
Escobar	26	342.738	1.192.682	3,2%
Quilmes	13	413.332	1.123.453	3,0%
Olavarría	16	310.629	960.189	2,6%
San Pedro	18	364.282	825.909	2,2%
Berazategui	8	164.919	651.104	1,8%
Tandil	14	54.213	574.028	1,6%
Campana	20	121.238	407.715	1,1%
Vicente López	12	76.860	388.599	1,1%
La Matanza	14	172.636	367.798	1,0%
Brandsen	20	295.460	351.625	1,0%
Esteban Echeverría	35	210.875	292.282	0,8%
San Isidro	9	113.887	213.463	0,6%
Villarino	9	97.105	168.313	0,5%
General Pueyrredón	7	111.299	156.902	0,4%
Florencio Varela	3	34.007	153.940	0,4%
Bragado	5	64.983	127.220	0,3%
Lobos	4	63.088	102.220	0,3%
9 de Julio	2	6.298	63.235	0,2%
La Plata	9	46.098	60.765	0,2%
Roque Pérez	2	23.477	52.997	0,1%
Bolívar	2	15.000	30.000	0,1%
General Viamonte	4	22.307	25.528	0,1%
Suipacha	2	14.650	24.050	0,1%
Pilar	2	11.229	22.482	0,1%
Monte	1	6.844	18.897	0,1%
Morón	3	11.714	15.701	0,0%
Total	924	14.593.523	36.903.538	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En relación a la fabricación de productos de madera n.c.p.; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables: el 39,4% del VAB y el 30% del empleo del eslabón están representados por La Matanza, San Isidro y General San Martín.

Fabricación de productos de madera n.c.p.; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
La Matanza	350	8.304.528	20.645.389	22,4%
San Isidro	232	3.583.550	12.025.681	13,1%
General San Martín	175	2.615.770	7.591.281	8,3%
Tres de Febrero	169	2.721.129	7.420.303	8,1%
Morón	125	1.256.548	3.852.744	4,2%
Pergamino	94	1.515.584	3.770.849	4,1%
Lanús	99	1.425.451	3.480.419	3,8%
La Plata	94	847.186	3.281.563	3,6%
Tigre	97	1.168.598	2.619.203	2,8%
Necochea	40	2.529.747	2.609.387	2,8%
Lomas de Zamora	52	822.695	2.218.481	2,4%
General Pueyrredón	87	881.097	1.900.343	2,1%
Bahía Blanca	70	1.007.012	1.868.362	2,0%
Vicente López	61	754.264	1.846.930	2,0%
General Sarmiento	77	803.157	1.798.332	2,0%
Quilmes	60	624.237	1.636.722	1,8%
Avellaneda	48	638.443	1.601.053	1,7%
Balcarce	22	319.840	754.057	0,8%
Escobar	43	379.428	737.138	0,8%
Esteban Echeverría	23	225.274	510.401	0,6%
Luján	17	388.841	500.352	0,5%
Guaminí	9	159.222	494.738	0,5%
Berazategui	19	155.444	493.992	0,5%
General Villegas	10	92.852	450.788	0,5%
Campana	8	123.351	428.774	0,5%
Tandil	15	175.549	392.542	0,4%
Almirante Brown	17	182.817	385.267	0,4%
Azul	14	123.060	382.371	0,4%
Coronel Pringles	6	155.813	362.015	0,4%
San Fernando	24	238.188	347.017	0,4%
Lobos	10	111.384	332.130	0,4%
General Belgrano	8	73.106	313.649	0,3%
San Antonio de Areco	5	79.359	289.695	0,3%
Saladillo	10	97.062	262.538	0,3%
Florencio Varela	14	131.445	229.018	0,2%
General Alvarado	12	73.002	200.876	0,2%
San Pedro	9	93.838	189.393	0,2%
Tres Arroyos	11	90.419	181.988	0,2%
Pilar	5	24.283	171.770	0,2%
Saavedra	6	62.449	168.586	0,2%
Resto partidos	243	1.747.106	3.226.065	3,5%
Total	2.490	36.802.128	91.972.202	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Ya en lo que respecta a la fabricación de muebles y partes de muebles, principalmente de madera, en La Matanza, Lanús y Tres de Febrero se genera el 35,4% del empleo y el 37,6% del VAB del eslabón.

Fabricación de muebles y partes de muebles, principalmente de madera

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
La Matanza	983	16.887.586	40.991.809	18,50%
Lanús	611	8.874.833	26.507.728	12,00%
Tres de Febrero	895	9.385.240	24.071.308	10,90%
General San Martín	720	8.698.130	21.107.897	9,50%
San Fernando	417	8.588.972	17.380.784	7,90%
Morón	385	6.528.888	13.034.110	5,90%
Avellaneda	383	4.610.521	12.246.345	5,50%
Quilmes	199	2.723.516	6.829.770	3,10%
Tigre	205	2.952.762	6.826.502	3,10%
Vicente López	223	2.738.044	5.682.684	2,60%
Pergamino	180	3.026.193	5.556.022	2,50%
General Pueyrredón	213	2.062.712	5.290.266	2,40%
Lomas de Zamora	162	2.085.877	4.357.345	2,00%
Bahía Blanca	119	1.685.041	2.796.166	1,30%
La Plata	121	1.315.717	2.758.532	1,20%
San Isidro	77	1.121.884	2.458.895	1,10%
Almirante Brown	96	984.425	2.449.361	1,10%
General Sarmiento	125	1.291.218	2.373.621	1,10%
Merlo	78	804.113	2.225.865	1,00%
Esteban Echeverría	117	865.195	2.083.862	0,90%
Berazategui	72	469.302	1.512.038	0,70%
Escobar	51	960.931	1.491.594	0,70%
Moreno	42	355.832	970.884	0,40%
San Nicolás	44	400.109	878.955	0,40%
Olavarría	40	421.701	860.252	0,40%
Luján	39	298.567	702.669	0,30%
Florencio Varela	26	167.017	443.717	0,20%
General Alvarado	10	50.231	404.854	0,20%
Tres Arroyos	15	142.768	353.896	0,20%
Leandro N. Alem	10	111.270	340.625	0,20%
Pilar	18	146.853	333.858	0,10%
General Rodríguez	16	98.763	325.340	0,10%
Berisso	24	136.395	304.054	0,10%
Carlos Casares	13	129.145	296.914	0,10%
Lincoln	10	165.973	247.192	0,10%
Necochea	15	164.095	242.259	0,10%
Pinamar	7	126.251	241.900	0,10%
Coronel Pringles	13	119.209	238.910	0,10%
Junín	17	134.198	216.381	0,10%
Marcos Paz	13	94.943	207.805	0,10%
Resto partidos	219	1.594.001	3.420.817	1,50%
Total	7.023	93.518.421	221.063.786	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Los partidos de General San Martín, La Matanza y Tres de Febrero son los responsables de la generación del 55,9% del empleo y el 56% del VAB en el eslabón de fabricación de muebles y partes de muebles, excepto de los que son principalmente de madera.

Fabricación de muebles y partes de muebles, excepto los que son principalmente de madera

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	757	12.437.900	37.565.378	31,50%
La Matanza	432	5.582.958	19.292.198	16,20%
Tres de Febrero	315	5.062.470	12.893.826	10,80%
Vicente López	242	4.743.875	11.144.321	9,40%
Morón	175	2.972.830	9.928.303	8,30%
Lanús	209	3.173.970	8.715.994	7,30%
Avellaneda	87	1.373.069	3.560.212	3,00%
San Isidro	95	771.339	3.316.335	2,80%
Quilmes	50	1.027.752	2.709.981	2,30%
General Sarmiento	70	942.768	2.117.535	1,80%
Esteban Echeverría	10	827.002	1.527.848	1,30%
Bahía Blanca	32	370.920	969.310	0,80%
Lomas de Zamora	32	223.631	962.570	0,80%
La Plata	32	348.399	919.217	0,80%
Tigre	42	251.783	816.695	0,70%
Merlo	17	202.035	572.665	0,50%
Berazategui	12	216.374	495.768	0,40%
San Fernando	23	174.120	493.186	0,40%
Pergamino	16	183.959	424.311	0,40%
Almirante Brown	7	77.826	208.976	0,20%
General Pueyrredón	7	67.554	164.858	0,10%
Tandil	5	28.519	118.013	0,10%
Escobar	3	13.942	94.385	0,10%
Balcarce	6	40.438	82.438	0,10%
Berisso	7	12.000	25.316	0,10%
San Vicente	1	3.496	19.457	0,00%
Coronel de Marina L. Rosales	1	6.000	16.000	0,00%
Patagones	2	9.886	10.296	0,00%
Necochea	1	6.242	8.518	0,00%
Chivilcoy	1	3.000	3.600	0,00%
Total	2.689	41.156.057	119.177.510	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Los seis eslabones superiores son agrupados en el CNE 2004/05 en el eslabón fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables. En este eslabón se aprecia que también los partidos, que en el CNE 1994/95 tenían el predominio en la generación del VAB, lo mantenían en el CNE 2004/05. En este último censo, los partidos de La Matanza, Tigre y General San Martín son los responsables del 12,1%, 10,2% y 8,2% del VAB del eslabón. Pasando al subcomplejo celulósico papel, para el eslabón de fabricación de pasta de madera, papel y cartón, los partidos de Zárate, San Pedro y Quilmes son los responsables de la generación del 50% del empleo y del 33% del VAB del mismo.

Fabricación de pasta de madera, papel y cartón

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Zárate	926	200.620	79.324.765	23,90%
San Pedro	432	19.545.145	76.577.621	23,10%
Quilmes	449	2.588.559	46.439.742	14,00%
La Matanza	379	1.035.012	32.552.729	9,80%
San Isidro	393	8.674.657	25.137.841	7,60%
Tigre	189	7.072.747	20.558.859	6,20%
Avellaneda	107	3.422.291	11.825.529	3,60%
San Andrés de Giles	119	3.337.291	7.892.164	2,40%
Florencio Varela	153	3.208.215	7.516.473	2,30%
La Plata	110	1.913.550	6.162.352	1,90%
Lomas de Zamora	83	2.477.476	2.973.207	0,90%
General San Martín	32	738.912	2.641.292	0,80%
Lanús	49	1.062.011	2.591.627	0,80%
San Fernando	46	647.660	2.565.810	0,80%
Berazategui	40	1.587.754	2.306.104	0,70%
Campana	42	941.499	1.765.279	0,50%
Navarro	26	271.898	714.648	0,20%
Vicente López	10	308.035	514.353	0,20%
Merlo	7	140.963	481.590	0,10%
Moreno	2	48.077	405.588	0,10%
Bahía Blanca	7	47.582	270.073	0,10%
Escobar	1	8.302	16.280	0,00%
Total	3.602	59.278.256	331.233.926	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En la fabricación de artículos de papel y cartón de uso doméstico e higiénico sanitario, los partidos principales son Avellaneda, Escobar y General Pueyrredón, con el 76,9% del empleo y el 81,8% del VAB del eslabón.

Fabricación de artículos de papel y cartón de uso doméstico e higiénico sanitario

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Avellaneda	338	13.619.677	52.938.968	42,20%
Escobar	181	2.085.869	52.090.113	41,50%
General Pueyrredón	158	1.134.984	9.780.136	7,80%
San Isidro	99	1.906.270	5.263.104	4,20%
Tigre	27	603.778	2.043.700	1,60%
Berazategui	17	819.595	1.802.418	1,40%
Luján	14	121.000	546.000	0,40%
Morón	7	36.146	304.458	0,20%
Tres de Febrero	4	51.418	272.532	0,20%
General San Martín	10	70.406	208.405	0,20%
Adolfo Alsina	3	62.853	184.667	0,10%
San Vicente	20	60.920	84.994	0,10%
Tandil	2	3.633	29.427	0,00%
Total	880	20.576.549	125.548.922	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Para la fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón, los partidos más importantes de la provincia son La Matanza, Quilmes y Berazategui, con el 53,3% del VBP y el 50,3% del empleo.

Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
La Matanza	1.436	28.947.034	89.799.537	22,10%
Quilmes	687	1.260.557	78.193.354	19,20%
Berazategui	573	19.611.103	49.095.405	12,10%
Tornquist	182	9.707.838	30.910.686	7,60%
General San Martín	362	6.457.097	24.940.844	6,10%
Avellaneda	371	6.982.849	22.849.762	5,60%
Vicente López	141	4.384.290	17.539.337	4,30%
Olavarría	106	961.609	13.802.696	3,40%
Lanús	298	4.843.024	12.388.685	3,00%
Lomas de Zamora	178	3.669.446	12.083.933	3,00%
Tres de Febrero	191	2.835.754	8.543.401	2,10%
Morón	151	1.605.771	7.918.191	1,90%
Campana	93	2.592.986	6.987.908	1,70%
Tigre	106	2.662.688	6.471.915	1,60%
Almirante Brown	70	2.517.143	6.238.170	1,50%
Pilar	83	2.238.930	5.789.506	1,40%
Escobar	102	1.999.558	4.678.042	1,10%
Merlo	41	711.006	3.324.139	0,80%
La Plata	89	633.307	2.437.672	0,60%
Azul	30	292.609	1.090.419	0,30%
Chacabuco	10	157.607	607.103	0,10%
San Fernando	15	81.685	393.273	0,10%
Tandil	2	14.757	292.579	0,10%
General Pueyrredón	10	90.875	218.764	0,10%
Bahía Blanca	8	65.629	178.314	0,00%
Esteban Echeverría	4	27.927	112.860	0,00%
San Isidro	2	18.986	72.733	0,00%
General Sarmiento	3	12.769	42.942	0,00%
Pehuajó	3	11.995	29.589	0,00%
Pergamino	1	7.674	9.715	0,00%
General Alvarado	2	1.572	5.478	0,00%
Necochea	2	1.156	2.200	0,00%
Puán	1	900	1.700	0,00%
Total	5,353	105.408.131	407.050.852	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Finalmente, para el eslabón de fabricación de artículos de papel y cartón n.c.p., los partidos principales son General San Martín, Esteban Echeverría y La Matanza, con el 37% del empleo y el 43,5% del VAB del mismo.

Fabricación de artículos de papel y cartón n.c.p.

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	524	11.088.233	29.986.847	14,40%
Esteban Echeverría	188	11.630.781	29.188.580	14,00%
La Matanza	413	8.047.898	27.022.770	13,00%
Avellaneda	305	10.087.998	23.728.411	11,40%
San Pedro	318	1.221.511	16.741.404	8,00%
Tres de Febrero	287	4.978.959	15.035.753	7,20%
Vicente López	180	6.937.177	13.733.908	6,60%
Lanús	232	4.304.167	12.846.980	6,20%
Zárate	153	1.725.616	12.032.210	5,80%
General Pueyrredón	59	3.406.051	7.640.966	3,70%
Tigre	104	2.786.738	6.933.497	3,30%
Morón	99	1.490.382	4.729.282	2,30%
Lomas de Zamora	85	1.204.417	3.257.858	1,60%
Quilmes	44	564.596	2.275.164	1,10%
San Isidro	15	663.600	1.727.671	0,80%
Chivilcoy	8	422.000	1.090.000	0,50%
San Fernando	11	104.547	279.297	0,10%
Escobar	8	92.848	152.800	0,10%
San Nicolás	3	5.715	82.839	0,00%
Tres Arroyos	2	16.087	44.536	0,00%
General Sarmiento	2	15	39	0,00%
Total	3.040	70.794.321	208.569.773	100,00%

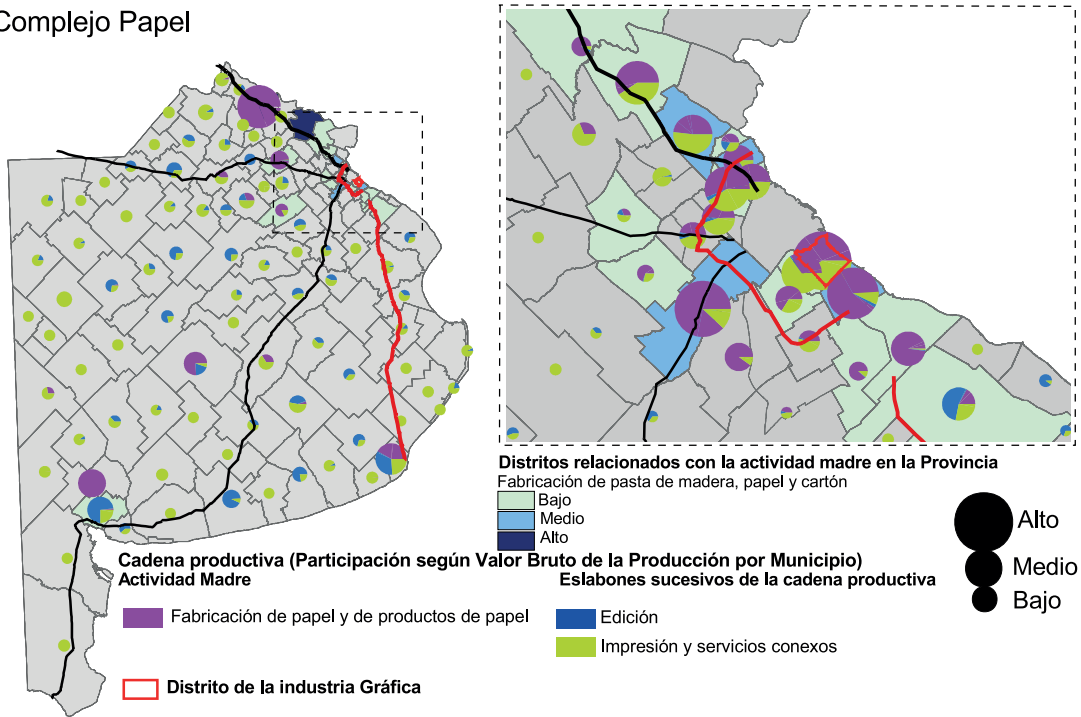
Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Los cuatro eslabones superiores están representados en el CNE 2004/05 en el eslabón fabricación de papel y de productos de papel. Aquí se aprecia que los partidos que más aportaban al VAB en 1994/95, también lo hacían en 2004/05. El partido de Zárate genera un 20,8% del VAB del eslabón, mientras que La Matanza, Quilmes y Berazategui producen el 11,9%, 9,3% y 7,0% de su VAB.

Por último, el eslabón de fabricación de muebles y colchones, que se presenta en el anexo, tiene en los siguientes cinco partidos del GBA a los principales generadores de VAB: La Matanza, Tigre, Avellaneda, General San Martín y Tres de Febrero, que en conjunto explican el 56,2% del VAB del eslabón.

El mapa siguiente resume los comentarios precedentes en relación a la localización geográfica del sector papero en la provincia de Buenos Aires:

Complejo Papel



406

Fuente: Distritos relacionados con la cadena productiva: CNE 1994. Distritos Productivos: Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires, 2010.

Como ya fuera mencionado en el análisis de otros sectores, en la provincia de Buenos Aires se han desarrollado *cluster* sectoriales, algunos de los cuales pertenecen al complejo aquí analizado. Vale mencionar los siguientes: distrito de madera y mueble de San Martín, compuesto por 11 PyMEs y unas veinte instituciones involucradas en el impulso de dicho distrito; Mar del Plata, que cuenta con un distrito de madera y muebles, con otras 11 PyMEs incorporadas y por último el distrito de madera y mueble de San Fernando, que cuenta con seis PyMEs.

En Berisso y en Ituzaingó existen dos distritos productivos de madera mueble que se encuentran en etapa de sensibilización, esto es, se están llevando a cabo las primeras reuniones en territorio con empresarios y autoridades locales, interactuando con autoridades nacionales y provinciales, con el fin de inducir la conformación del distrito a partir del consenso de estrategias y acciones concretas. Finalmente, existen otros dos distritos productivos en estudio: uno en Pergamino y otro en Berazategui (en este último se encuentran en proceso de instalación unas 26 PyMEs).

Dado el tamaño relativo de estos distritos industriales, no existe competencia entre los mismos. Debido a lo limitado de la información existente sobre el funcionamiento de los distritos mencionados, no se puede determinar la existencia de cooperación y/o complementariedad entre ellos.

En relación a la infraestructura de transporte, las principales rutas utilizadas por el complejo para el transporte de madera proveniente de Corrientes y Misiones son las RN 9 y 12, mientras que las RP 2 y 4, y la Autopista Buenos Aires-La Plata son las principales rutas de transporte de la producción e insumos. El de Buenos Aires, por su parte, es el principal puerto para la exportación e importación del complejo.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS.

A mediados de los '90 en Argentina comienza a percibirse una dinamización de los mercados forestales, manifiesta tanto en el creciente flujo de exportaciones de rollizos, chips y aserrados, como en la irrupción de nuevos actores empresariales en actividades como aserrados y tableros, que buscan ampliar su base de recursos naturales. Las nuevas inversiones en forestación están concentradas en no más de 20 empresas (nacionales y extranjeras) (Bercovich, 2000).

En este nuevo escenario se produjo una creciente difusión de técnicas de selección y manejo forestal orientadas a optimizar la valorización del bosque, como resultado tanto de los incentivos fiscales, la búsqueda de madera de calidad para aserrado y las prácticas más modernas incorporadas por los nuevos agentes. Así comienza a difundirse el uso de semillas de orígenes seleccionados, plantines en contenedores, mecanización del plantío, menores densidades de plantación, podas y raleos periódicos, control de hormigas y hongos, etc.

La silvicultura argentina es muy competitiva a nivel mundial y está basada en la abundancia de tierras que no compiten con otras actividades, la fertilidad de éstas, el bajo precio relativo, la excepcional adaptabilidad de algunas especies al clima, y a las mejoras genéticas desarrolladas (INET 2010).

El desarrollo de la industrialización de la madera es en buena medida una consecuencia de la oferta generada por las forestaciones hechas al amparo de los incentivos regulatorios. Se lleva a cabo según tecnologías modernas, con procesos complejos, teniendo como objetivo la exportación (INET 2010).

El saldo comercial de los productos y manufacturas de origen forestal fue negativo en la década del '90, ciclo que comenzó a revertirse en el 2002. La nueva estructura empresarial del subsector maderero permitió un crecimiento gradual de las exportaciones de productos más elaborados, tales como aserrados, *decking* y *fencing*, *finger joint* de *blanks* de pino para molduras, machimbres, madera *clear*, tableros alistonados, etc. La industria de tableros de fibras y de partículas, por su parte, vivió un gran período de expansión a fines de los '90, alcanzando niveles altamente competitivos.

Saldo comercial del encadenamiento productivo

En miles de dólares

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Rollizos y postes	48,4	25	20,7	19,6	8,5	4,5	0,7	0,9
Madera aserrada	-32,1	-33,5	-45,3	-61,5	-41,3	-33,5	-17,5	39,7
Hojas para chapado y contrachapado	-5,7	-8,5	-9,8	-8,7	-5,2	-3,9	-2,1	0,6
Madera perfilada longitudinalmente y otras	-7,6	-8,7	-9	-10,5	-8,2	-4,9	-0,4	12,8
Tableros de partículas	8,9	24,6	24,1	15,8	6	17,7	10,4	16,6
Tableros de fibra	10,1	18,6	24	15,1	11,3	12,6	11,1	35,1
Madera chapada y contrachapada	-14,2	-14,6	-16,4	-17,1	-13,3	-10,9	-9,7	3
Subtotal	7,7	2,8	-11,7	-47,3	-42,1	-18,4	-7	108,8
Asientos de madera	-1	-2,5	-3,8	-5,8	-6,4	-8,5	-8,9	2,5
Muebles de madera	-14,7	-17,1	-23,6	-31,2	-38,4	-54,6	-42	8,3
Partes de muebles y asientos de madera	0,6	-1,3	-1,6	-3	-1,5	-2,1	-1,5	0,4
Subtotal	-15,2	-20,9	-29	-40	-46,4	-65,2	-52,4	11,1
TOTAL	-7,5	-18	-40,6	-87,3	-88,5	-83,6	-59,4	120

Fuente: Elaboración propia en base a Bekerman et. al, 2005

408

En el siguiente cuadro se presenta la evolución reciente de la extracción de productos forestales en Argentina, en donde se puede apreciar una caída en los niveles de producción en casi todos los segmentos.

Extracción de productos forestales

(en toneladas)

Año	Rollizos	Leña	Postes	Carbón	Durmientes	Otros
2003	955.455	1.052.237	77.750	317.998	27.845	11.335
2004	1.066.335	1.270.069	107.379	526.128	15.314	33.733
2005	1.221.629	1.349.287	99.019	346.209	10.337	28.524
2006	1.181.124	1.296.311	85.896	346.212	18.750	12.478
2007	986.871	1.312.327	70.299	338.721	22.127	22.500
2008	891.402	1.210.025	65.539	361.299	39.833	36.188
2009	636.720	1.069.640	36.415	378.817	22.511	21.260

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

En relación a los productos manufacturados, en el siguiente cuadro se presenta el volumen de materia prima utilizada por la industria, en donde también se puede apreciar un estancamiento y contracción de la producción.

Materia prima utilizada por la industria

Año	Madera aserrada m3	Faqueado m3	Compensado m3	Tanino tn
2003	779.155	5.043	97.523	182.293
2004	880.302	4.843	98.936	213.505
2005	1.012.911	3.278	112.044	234.104
2006	909.991	4.891	110.499	290.073
2007	728.509	3.897	107.066	282.263
2008	648.132	1.709	105.435	281.059
2009	496.022	707	89.954	178.138

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

La producción industrial de madera en el período 2003-2009 se contrajo en todos los segmentos, siendo marcada en el caso de la madera aserrada, cuya producción cayó entre 2003 y 2009 en un 36,3%.

409

Producción industrial

Año	Madera aserrada m3	Faqueado m3	Compensado m3	Tanino tn
2003	428.537	1.749	77.199	50.201
2004	484.168	1.430	84.132	61.614
2005	557.103	1.347	86.527	61.238
2006	500.499	1.585	91.287	70.356
2007	400.679	1.325	85.052	74.970
2008	356.477	642	81.850	67.021
2009	272.815	707	65.529	44.497

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

Productos seleccionados del sector de Madera y sus productos, exc.
muebles (valores en m3)

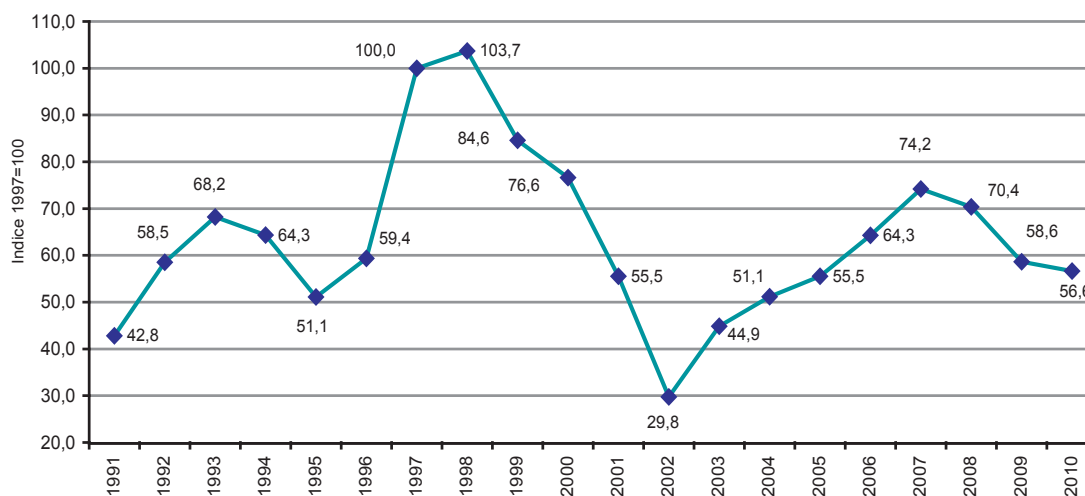
Año	Tablero de partículas	Tableros de fibra	Tableros compensados	Laminados para otros usos
1990	142.000	67.000	37.000	7.943
1991	133.000	80.000	48.000	7.587
1992	242.209	86.163	47.588	11.214
1993	241.017	85.123	23.025	3.207
1994	196.684	93.926	45.699	4.742
1995	288.368	104.115	35.795	3.967
1996	384.960	181.615	45.031	4.215
1997	445.401	170.271	57.335	9.390
1998	442.233	248.374	61.688	10.992
1999	381.945	244.443	61.974	10.057
2000	484.494	249.207	66.749	6.604
2001	402.668	235.043	52.009	5.800
2002	318.435	298.386	60.035	6.882
2003	454.943	578.109	77.199	5.870
2004	536.115	627.393	84.132	11.520
2005	602.287	630.832	86.527	11.720
2006	584.675	655.865	91.287	12.540
2007	554.668	619.972	85.052	13.476
2008	563.553	797.428	81.850	12.900

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

Los muebles de madera han tenido el peor desempeño con relación la totalidad de los muebles. El sector muebles de madera ha resultado deficitario en el período 1995-2000 (Finkelstein, 2001).

En el siguiente gráfico se presenta la evolución del índice de producción de muebles (este indicador incluye la producción de colchones), en donde se puede apreciar el comportamiento irregular que ha observado la producción desde principios de los '90, afectada en primer término por el modelo de convertibilidad vigente, luego por la crisis del 2001 y finalmente por la actual crisis financiera internacional. A pesar de ello, las fábricas de muebles durante los '90 han inducido un importante proceso de inversiones en modernas tecnologías que les permitió afrontar el crecimiento experimentado a partir del 2003, el cual no ha llegado aún a los niveles registrados en 1998.

Evolución de la producción de muebles



Fuente: Elaboración propia con datos de CEP

Una tendencia que se observa en la producción de muebles de madera es que se utilizan cada vez más como insumos los tableros de madera reconstituida. De hecho, en la actualidad, éstos representan un 70% mientras que el 30% de los muebles restantes se fabrica con madera sólida.

La devaluación del tipo de cambio y el rumbo de política económica permitió a la industria de la madera y el mueble recuperar un ritmo de crecimiento importante, motorizado por el auge en la construcción, el aumento del ingreso y la disminución del desempleo, aunque si se observa la evolución de los niveles de producción en un plazo mayor (1993- 2009), se ven los ciclos de auge y recesión alrededor de una tendencia estancada.

Considerando el sector externo, luego de la devaluación de 2002 se producen una serie de transformaciones en el patrón de exportaciones del encadenamiento. Las exportaciones de muebles muestran un crecimiento moderado mientras que el resto del encadenamiento experimenta un fuerte incremento de las ventas al exterior. Aunque la competitividad estructural de la Argentina en el sector de muebles está vinculada con los muebles de gama media y alta de madera maciza, la sola mejora del tipo de cambio resulta insuficiente, al menos en el corto plazo, para impulsar las exportaciones de este tipo de muebles. Es que su inserción internacional resulta más dependiente de otros aspectos relevantes como el diseño, la calidad de terminación y el desarrollo de redes de comercialización adecuadas (Bekerman et. al, 2005). En el siguiente cuadro se presenta la evolución del comercio exterior de muebles de madera:

Comercio exterior de muebles de madera

Cifras en US\$ corrientes

Año	Exportaciones	Importaciones	Saldo
2000	14.592.815	86.011.619	-71.418.804
2001	12.145.725	66.631.529	-54.485.804
2002	13.329.000	2.450.221	10.878.779
2003	19.522.197	9.728.805	9.793.392
2004	27.141.761	19.658.334	7.483.427
2005	27.834.061	24.603.350	3.230.711
2006	28.476.814	32.179.486	-3.702.672
2007	26.671.906	49.344.264	-22.672.358
2008	26.745.989	65.422.500	-38.676.511
2009	14.252.222	33.964.090	-19.711.868
2010	14.898.220	40.868.443	-25.970.223

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

412

Actualmente, alrededor del 50% de las exportaciones de muebles de madera de Argentina tienen como origen la provincia de Buenos Aires, lo cual evidencia la importancia del sector provincial a nivel nacional.

En materia de perspectivas de mediano plazo para el segmento forestal, los pronósticos son alentadores, y su expansión está sujeta a la introducción de cambios tecnológicos de la mano de la biotecnología (genética de semillas) y las tecnologías de la información (sistemas de control de plagas, crecimiento de plantaciones, etc.), como así también del contexto regulatorio favorable y la creciente demanda internacional de productos forestales.

El sector productor de muebles tiene una importante posibilidad de desarrollo, debido a la disponibilidad de acceso a las materias primas, considerando además que una parte de la demanda interna se abastece con productos importados, lo que da margen para la expansión del sector dentro del mercado interno (CFI, 2011). Vale decir que el hecho de que este complejo se encuentre considerado en el Plan Estratégico Industrial 2020 representa una oportunidad de desarrollo y mejora competitiva.

Las perspectivas del complejo maderero bonaerense se encuentran condicionadas a la implementación de mejoras tecnológicas tendientes a lograr una mayor eficiencia productiva. Del mismo modo, la diferenciación en función al diseño y la calidad aparecen como dos atributos que pueden contribuir a proteger al sector de la competencia externa.

Finalmente, según fuentes de la Asociación Forestal Argentina (AFoA), Argentina posee un oferta anual ya madura de materia prima (rollizos para triturado y aserrado), de las cuales sólo industrializa anualmente el 50%, acumulando un stock sin destino alguno (Maslatón, 2011). Esto evidencia la existencia de un potencial importante de desarrollo que puede ser dinamizado desde el complejo productivo provincial, con el acompañamiento de políticas de estímulo acordes.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo en general

En el primer eslabón de la cadena (silvicultura) los expertos consideran que los niveles de productividad y calidad alcanzados se encuentran aún por debajo de los estándares internacionales (Maslatón, 2005), debido en gran medida a la baja difusión de las normas internacionales de calidad. También se registra falta de estandarización de la tipificación de la calidad de la madera (INET, 2010).

Entre las principales deficiencias del sector de aserrados en la provincia de Buenos Aires, se destacan la falta de secado y preservación de la madera, un bajo nivel de automatización y la reducida diversificación de productos. Generalmente emplean personal de baja calificación, lo cual atenta contra la productividad del sector.

La mayoría de las actividades del segmento madera-muebles es llevada a cabo en pequeños aserraderos, que generalmente carecen de la tecnología necesaria para un mejor procesamiento de la madera, normas de calidad estandarizadas o lineamientos productivos que, en el caso de los muebles, sean capaces de generar productos que se diferencien vía diseño. Debe considerarse asimismo cuestiones de índole cultural que atentan contra la falta de integración (tanto vertical como horizontal) en el complejo, como así también la escasa experiencia exportadora del segmento mueblero.

El predominio de PyMEs en el sector, un alto nivel de informalidad y la ausencia de personal capacitado son elementos que se suman al atraso tecnológico existente en gran parte del segmento empresario del sector en la provincia de Buenos Aires. Sólo el segmento de empresas de mayor tamaño cuenta con tecnologías más adecuadas que le permite su inserción en los mercados internacionales. El resto, no solamente no logra insertarse externamente, sino que la competencia externa los condiciona a orientarse a segmentos particulares del mercado doméstico. En este sentido, la alta vulnerabilidad de estas empresas limita las perspectivas del sector y representa un foco potencial de crisis en escenarios negativos.

La fabricación de tableros a baja escala con los residuos generados de la propia industria, con fines de autoabastecimiento, generan para su producción iniciativas asociativas en los polos regionales muebleros, para producir en una región los insumos que se necesitan para el desarrollo de la industria del mueble. Por lo tanto, se deberá estudiar si las ventajas de la autoproducción de tableros no son compensadas por las ineficiencias asociadas a mayores costos de la producción a baja escala (Maslatón, 2011).

En cuanto a las materias primas de la industria mueblera, las empresas que trabajan con maderas nativas enfrentan el problema de la casi extinción de especies de alto valor (como cedro y petiribí) y sufren con la falta de regularidad del abastecimiento. En el caso de los usuarios de madera de pino, aparecen deficiencias relacionadas con la débil articulación existente con el sector productor de madera, que resulta por ejemplo en la inadecuación de aserrados y piezas (dimensiones, secado, calidad, etc.) a las necesidades de los fabricantes de muebles.

Los problemas en la coordinación entre la forestación y los pequeños aserraderos, repercuten en constantes problemas de abastecimiento de rollizos a precios competitivos en los ciclos de baja oferta, limitando la competitividad del complejo y consecuentemente, sus posibilidades de desarrollo (Ferreira Brusquetti, 2007). Se observa la existencia de polos de pequeños productores de muebles que se dedican a actividades con escaso grado de especialización, con una ineficiente integración vertical en dos o tres eslabones, que detentan un alto grado de informalidad y no cuentan con la tecnología necesaria en secado ni actividades de acabado (cepillado, lustre) y otras maquinarias, lo que permitiría fabricar productos de mejor calidad. En el mismo mercado estas compañías conviven con un grupo más reducido de empresas que están bien equipadas tecnológicamente, tienen acceso a la exportación, fabrican productos de calidad con maderas nobles y aprovechan mejor las maderas de menores dimensiones para fabricar productos de mayor valor, como pisos o tableros alistonados para la realización de muebles.

El sector no ha logrado desarrollar economías de escala en la fabricación de muebles planos a través de una mayor

articulación con las empresas proveedoras de tableros para disminuir costos. Este segmento tiene una alta competencia externa.

En el grupo de tableros reconstituídos y de maderas macizas de calidad, se aprecia un nivel de concentración que les otorga a las empresas del segmento un peligroso poder de negociación, lo que puede provocar altos precios y desabastecimiento de insumos para la industria local del mueble. Para el caso concreto de los tableros aglomerados, los fabricantes son grandes empresas y concentradas que exportan una parte importante de su producción a mercados altamente competitivos, mientras que en el mercado interno la demanda de tableros no está concentrada, sino más bien está dispersa entre distribuidores, corralones, empresas constructoras y fabricantes de muebles de baja escala, comparados con los parámetros mundiales.

En el mismo sentido, la mencionada concentración de la oferta de tableros de partículas afecta los costos de producción en este sector provincial, limitando el margen de rentabilidad y, por ende, la fortaleza del sector para resistir shocks externos y para aprovechar oportunidades de expansión.

La falta de un desarrollo industrial complejo impide que se logre aprovechar plenamente el recurso forestal generando un volumen importante de desperdicios que mantienen limitada la eficiencia productiva de las empresas del sector y por ende, sus posibilidades de expansión. Asimismo, la imposibilidad del aprovechamiento de economías de escala en el sector de muebles, dado que el mercado interno no cuenta con una demanda estable, le impide alcanzar al sector un volumen de producción que lo vuelva más competitivo y hace menos eficientes las estructuras productivas de las empresas del sector en la provincia de Buenos Aires.

En materia de diseño (aspecto clave en cuanto a tecnología de producto), la industria provincial evidencia considerables debilidades a nivel de las firmas individuales, al no existir un patrón de diseño argentino que tenga entidad propia. La mayor parte de las empresas del sector trabaja sobre la base de una copia y adaptación deficiente, desvirtuando los diseños originales y haciéndoles perder valor. Asimismo, la profesionalización del diseño se encuentra muy poco difundida al interior de las firmas, limitándose casi exclusivamente a las empresas exportadoras y más grandes; sólo un 44% de las empresas entrevistadas en el trabajo del “Plan Estratégico Industrial – Argentina 2020” declaró contar con personal profesionalizado en materia de diseño.

El sector madera mueble se encuentra limitado por la existencia de barreras no arancelarias y pérdida de mercados por no contar con certificaciones de calidad y de manejo forestal (Ferreira Brusquetti, 2007).

El desarrollo de muebles de materiales alternativos a la madera (metálicos, yeso, PVC, etc.), de creciente expansión en los últimos años, con atributos que pueden resultar superiores a los de los muebles de madera, representa una clara amenaza para las posibilidades del complejo.

Considerando el escenario macroeconómico local, la continuidad de la apreciación del tipo de cambio real, combinada con aumento en los costos de producción, amenaza con profundizar la pérdida de competitividad del sector que se encuentra expuesto a una competencia en ascenso proveniente de Brasil y los países asiáticos (China, India y Taiwán).

Existen otros factores que vuelven muy estático al sector mueblero local y con limitaciones para responder a los cambios en el contexto: su falta de dinamismo en ampliación de gama de productos y la ausencia de estrategias de marketing y comunicación.

La alta dependencia de la tecnología importada aparece como otro obstáculo para el desarrollo del sector mueblero. Bekerman *et al* (2005) encuentran que el complejo no aplica tecnologías de organización. La utilización de tecnologías modernas de gestión es muy baja y está limitada exclusivamente a las empresas grandes. De hecho, solamente el 16% de las empresas certificaron normas de calidad ISO 9000. Por otra parte, estos autores encuentran que la interacción con los clientes internacionales involucra un importante intercambio de información en lo que refiere

a diseños y técnicas de acabado, lo que se manifiesta en una fuerte heterogeneidad en cuanto a las capacidades de diseño de las empresas, de acuerdo a si son exportadoras o no. Bekerman *et al* (2005), observan que la escala de producción se muestra como una variable relevante, tanto en la determinación de la orientación exportadora de las firmas, como en el hecho de que cuenten con un área especializada en diseño. De este modo, las prácticas permitieron a las empresas pequeñas saltar la barrera del tamaño y lograr una inserción exportadora. Según INTI (2006), existen ciertas características estructurales en el sector mueblero, compuesto mayoritariamente por PYMES, que han inhibido la capacidad de desempeño dinámico a largo plazo, tales como la ausencia de esquemas significativos de subcontratación, y de fabricantes especializados en partes y componentes de muebles, la mencionada elevada informalidad del sector y una baja inversión en diseño e investigación de mercado.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

En relación al impacto medioambiental que genera la cadena foresto-industrial deben destacarse la tala indiscriminada, la emisión de gases y partículas (tales como vapores de compuestos orgánicos, humos de calderas, polvo de aserrín, entre otros), así como la generación de aguas residuales, que pueden contener restos de disolventes, pegamentos y otros agentes químicos empleados en el tratamiento de la madera que tienen el potencial de contaminación de los cursos de agua sobre los que se eliminan.

De todos modos, existe una preocupación cada vez mayor por el cuidado del medio ambiente en el segmento forestal, la sustentabilidad de las operaciones y el efecto sobre el cambio climático. El impacto del primer gran eje temático hace que la capacitación laboral sea cada vez más exigente en el conocimiento de Normas ISO, FSC y de las específicas para las tareas de campo. Estas normativas se actualizan en forma periódica, por lo que requieren de una constante atención de capacitación (INET, 2010). En esta línea, el eslabón debe trabajar en aspectos relacionados con la certificación de bosques y cadena de custodia.

Por otra parte, la producción de residuos sólidos como virutas y envases vacíos que han contenido sustancias peligrosas, así como la generación de ruidos por empleo de la maquinaria en las operaciones de aserrado, cortado y lijado, entre otras, son elementos adicionales de contaminación ambiental. En varios establecimientos madereros de la Provincia la acumulación de desperdicios (que generan atracción de ratas, cucarachas, entre otros) para su posterior quema, representa una fuente de contaminación.

Las industrias papeleras emiten, entre otros elementos contaminantes al medioambiente, SH₂ (olor propio), SO₂, CO y partículas sólidas. Además, son industrias de alto uso de agua que, al no ser tratada adecuadamente, posee un alto efecto contaminante.

Problemas logísticos y de infraestructura

El complejo madera mueble bonaerense observa un alto congestionamiento de las RN 9 y 12, utilizadas para el transporte de madera proveniente de Corrientes y Misiones, principales provincias proveedoras de materia prima para el complejo bonaerense. Del mismo modo, se observan tramos en otras rutas utilizadas para el transporte de la producción e insumos, tales como las RP 2 y 4, y la Autopista Buenos Aires-La Plata.

Se detecta que la flota de camiones, principalmente para el transporte de la madera, observa un nivel de antigüedad superior al óptimo para la seguridad del transporte y la eficiencia del mismo.

Para la mejora competitiva del sector, se detecta la necesidad de impulsar la investigación y desarrollo a través de instituciones especializadas (como por ejemplo INTI e INTA), organismos del gobierno e instituciones educativas, considerando las limitaciones existentes en el complejo dado el predominio PYME en el entramado empresarial.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo en general, relacionados con aspectos de I+D, y perspectivas

Resulta de interés a los fines de este estudio analizar las perspectivas tecnológicas y necesidades de infraestructura (dura o blanda) asociada al sendero evolutivo. En el caso del complejo aquí tratado se plantean estas cuestiones identificando cada eslabón de la cadena.

Así, en lo que refiere al primer eslabón (forestal) es importante distinguir entre las particularidades que atañen al bosque nativo y al bosque cultivado. En el primer caso la tendencia creciente es hacia la profundización de la evolución que se verificó en los últimos años en lo que respecta a la aplicación de nuevas tecnologías: se sumarán nuevas variantes vegetales a las especies conocidas a partir de los ensayos y mejoras genéticas en curso y por iniciarse, y se sumarán nuevas superficies forestadas. Algunas iniciativas que pueden mencionarse se relacionan con reducir en líneas generales los tiempos actuales para obtener los mismos volúmenes de madera como así también plantines; disminuir la proporción de ejemplares fallidos; ensayos para evitar raleos; rendimientos de labranza cero, plantación con siembra directa, etc.

En bosque cultivado, la aplicación de los lineamientos de la Ley 26.331 deberá generar una revisión y optimización de los trabajos de inventario, planificación de la explotación sustentable y procedimientos de conservación y regeneración del bosque. Para cumplir con estos cometidos se estima que deberá haber un desarrollo de empresas de servicios forestales, con especial énfasis en las tecnologías a aplicar.

En líneas generales se acentúa la tendencia hacia una profundización del proceso de mecanización que ya se viene manifestando en los últimos años, incorporando nuevas tecnologías asociadas a control de plagas y plantaciones como el GPS y los sistemas geo-referenciados (GIS), tecnologías que, por su costo actual, se encuentran al alcance de empresa de pequeña y mediana envergadura.

En el segmento madera-mueble, tomando como referencia los comentarios realizados por expertos sectoriales, las perspectivas de evolución más importantes se centran en las siguientes áreas:

- 1) Equipamiento y maquinaria: se tiende hacia una aplicación más intensiva en el uso de herramientas informáticas, tanto en hardware como en software aplicado. Estas aplicaciones se orientan a ampliar las funcionalidades y capacidades de la maquinaria, con tendencia a lograr centros de mecanizado que cumplan múltiples funciones. Los objetivos se traducen en mayor flexibilidad para la fabricación de series de distintos modelos y mayor velocidad de producción, ya que el equipo cumple diferentes tareas sin necesidad de preparaciones (*set up*). Asimismo, se tiende al aumento de las velocidades de procesamiento mecánico (velocidades de corte, agujereado, torneado, etc.) con el consiguiente aumento de rendimiento productivo. En síntesis, es de esperar que el equipamiento en el mediano plazo presente una tendencia hacia la incorporación de soluciones innovativas, como el corte por láser para mejorar la calidad de terminación y aprovechamiento del recurso y el uso intensivo de la solución CAD CAM, que relaciona el diseño con el comando de ejecución de la maquinaria.
- 2) Procesos productivos: optimización del uso de la madera mediante la introducción de mejoras de los cortes. También en este aspecto será vital el empleo de herramientas informáticas, tales como el escaneo de los rollizos y la optimización del corte, software mediante, en función de los requerimientos de ventas, para minimizar el desperdicio. Ejemplos de lo que puede hacerse en cada paso de los procesos son: la optimización de las técnicas de afilado de herramienta y diseño de sierras, u otras técnicas de corte físico como el láser, con el objetivo de reducir los desperdicios (aserrín) y agilizar el proceso de corte mecánico, el aprovechamiento energético de los residuos, aserrines, astillas, cortezas, etc.
- 3) Insumos químicos, procesos asociados: en este campo la tendencia es a desarrollar nuevos compuestos, que a su vez implican nuevos procesos con varias finalidades: por un lado, mejorar la calidad y eficiencia de los productos, por ejemplo en la terminación superficial y lustre de los productos, por el otro, razones sanitarias y ambientales, y finalmente la aparición de compuestos de base acuosa que evitan la utilización de solventes nocivos y peligrosos.

4) Diseño, calidad y gestión empresarial: la incorporación de la gestión del diseño en el proceso y en los productos, como así también la calidad y la utilización de herramientas de gestión aplicadas al negocio empresarial, se convertirán en ejes centrales para consolidar el mercado interno, competir con Brasil y, sobre todo, ganar mercados externos, es decir, acceder a nichos de mercado exigentes en términos de calidad y diseño. La empresa Fontenla Furniture, resulta un ejemplo exitoso de internacionalización vía diseño y calidad: exporta a EE.UU. y cuenta con un local en Nueva York a través de un *joint venture* con una empresa local. Esta empresa motoriza iniciativas tales como el Polo Maderero-Mueblero de Berazategui. Por otra parte, según el Instituto del Mueble (IMA), en el futuro, el diseño, las empresas, el mercado y el consumidor están cada vez más relacionados con “desafíos” reales y actuales como son los recursos naturales y la energía, y la tecnología con el real uso de los objetos. Se hace necesario, entonces, que el diseño se adapte a las condiciones del entorno histórico-económico, lo cual se logra con innovación.

5) El desarrollo de un segmento de mercado con fuerte potencial como es el de viviendas de madera representa un desafío importante para todos los actores involucrados en el segmento de la primera transformación, como así también para las autoridades públicas. Por un lado, se requiere de adecuaciones en materia de normativa (modificación de códigos de edificación que permitan este tipo de construcciones y en los cuales se determinen todos los aspectos técnicos) y, por el otro, un esfuerzo importante de los aserraderos, que deben incorporar equipamiento, normas técnicas y estándares de calidad de los insumos para la construcción de viviendas (estudios técnicos especiales por parte de arquitectos calculistas e ingenieros para investigar el comportamiento de materiales tales como vigas laminadas y otras remanufacturadas).

Proyectos posibles: objetivos, necesidades de infraestructura I+D

En función de lo expuesto en los apartados precedentes, este eslabonamiento requerirá la concreción de los proyectos que a continuación se exponen y que son de aplicación para la provincia de Buenos Aires en particular:

A. Actividad forestal:

Promoción de fideicomisos financieros para desarrollo de actividades forestales: se trata de una modalidad que se viene concretando en las provincias de Misiones y Corrientes, a través de esta herramienta, un grupo de inversores financian actividades forestales en bosques nativos y cultivados, fortaleciendo así la oferta de madera para una industria en constante expansión. Esta misma modalidad puede promocionarse desde la esfera pública, en la zona del Delta Bonaerense (donde además existe legislación para la promoción de la actividad forestal sustentable con intención de preservar los márgenes de las islas donde se desarrollan las plantas más altas), como así también pueden promoverse nuevas áreas forestales en sitios aptos para su desarrollo (por ejemplo, en el centro de la Provincia). El Plan Estratégico Argentina 2020 incluye además la posibilidad de arrendamiento de tierras fiscales para la forestación.

Plena vigencia y operatividad de las leyes promocionales: debe darse fuerte impulso a la operatividad y plena vigencia de las leyes nacionales 25.080 (de inversiones para bosques cultivados) y 26.331 (Bosques nativos; Enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible; Presupuestos mínimos de protección ambiental), a fin de intensificar las iniciativas de manejo sustentable e inversiones en el segmento. En la provincia de Buenos Aires la OPDS es la autoridad de aplicación de la Ley de Bosques Nativos.

Programas de capacitación para empresas forestales: a través del Centro INTI especializado y de la asistencia del área técnica especializada de AFOA (Asociación Forestal Argentina) y la participación del Ministerio de Asuntos

Agrarios y Ministerio de Trabajo, se propone la creación de un programa de capacitación y asistencia técnica a empresas forestales, especialmente a pequeños emprendimientos existentes o por ser creados en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, con las siguientes características:

1. *Para profesionales y directivos de empresas forestales:* los cursos deben abordar dos temas centrales: i) tipificación de la calidad de la madera; ii) difusión de normas de calidad internacionales. Dos aspectos remarcados como debilidades por los expertos sectoriales consultados.
2. *Para formación y/o re-entrenamiento de recursos humanos:* los temas requeridos son: i) desarrollos genéticos; ii) manejo de nuevas herramientas, maquinarias y equipos con tecnologías TICs; iii) normalización de la gestión y certificaciones de calidad (normas ISO, FSC y específicas para tareas de campo).

Foro provincial para la competitividad de la actividad foresto-industrial: sin lugar a dudas, la desintegración de la cadena y escasa interacción entre los eslabones constituye un tema de consenso entre todos los actores con implicancias en cuestiones tales como: diversificación productiva, sobredimensionamiento en algunas actividades, nulo efecto derrame de innovaciones tecnológicas que pueden verificar los grandes jugadores de la cadena, problemas en la comercialización y abastecimiento de maderas a precios razonables, etc. Esta situación se agrava en la Provincia si se considera la distancia a los centros productores y de primera transformación, de modo que resulta imperioso establecer mecanismos institucionales tendientes a formar en esta jurisdicción un foro específico para debatir y solucionar los problemas centrales. De dicho foro deberán participar: los organismos estatales nacionales y provinciales con injerencia específica, las cámaras empresarias representativas, las principales empresas de cada eslabón que puedan traccionar todo el mecanismo de integración, aunque algunas de ellas sean empresas integradas.

B. Primera y Segunda transformación:

Fortalecimiento del Centro INTI-Madera y Muebles y Laboratorio de ensayos y control de calidad de muebles: como una cuestión prioritaria se presenta la creación de un laboratorio de ensayos y control de calidad de muebles, ya que muchas de estas pruebas se realizan de manera artesanal (Maslatón, 2005) con el esfuerzo del INTI a través de su centro especializado. Se requiere contar con el equipamiento adecuado y mejorar las capacidades de asistencia a fabricantes de muebles de media y alta gama, pisos, laminados, etc. Es necesario instalar un laboratorio de muebles y desarrollar capacidades para realizar ensayos, brindar asistencia técnica e información tecnológica como diseño, lanzamiento y comercialización de nuevos productos. En la actualidad, este Centro ofrece una amplia gama de ensayos y análisis (mecánicos, físicos, químicos, tanto para insumos como para productos madereros tales como puertas, ventanas, pisos, ballets y envases, terminación superficial de la madera, postes, durmientes, sillas, etc.) a pesar de lo cual se requeriría de un mayor esfuerzo para nuevos ensayos. También el Centro brinda asistencia técnica en temas de procesos productivos, cursos de capacitación y nuevos desarrollos a solicitud de las cámaras representativas y de la industria en general. Por tanto, fortalecer las acciones de este Centro con la activa participación de las empresas (a través de sus órganos representativos), redundará en importantes beneficios para la resolución de buena parte de los problemas y necesidades ya expuestas.

Fortalecimiento de empresas de primera transformación existentes y creación de nuevas firmas en este eslabón: se trata de apoyar con todos los instrumentos existentes en diversos ámbitos a aquellos aserraderos que requieran de incorporación de nuevas tecnologías para incremento de su capacidad (secaderos y maquinarias modernas no sólo para mejora de procesos sino para evitar efectos de contaminación) como así también de promover la creación de nuevas firmas cercanas a la zona del Delta dispuestas a comprar la producción.

Sistemas productivos locales (Clusters/Polos de Desarrollo/Parques sectoriales): la atomización empresarial en este segmento de la cadena debiera resolverse a través de la generación de nuevos distritos productivos articulados desde la esfera estatal, teniendo en cuenta la iniciativa recientemente inaugurada en el partido de Berazategui. Estos polos deben favorecer la especialización productiva, la difusión de nuevas tecnologías (duras y blandas) y la capacitación empresarial y de recursos humanos como ejes centrales, a lo que puede sumarse infraestructura física en caso que la iniciativa se refiera a la creación de un parque tecnológico-sectorial aprovechando las ventajas que otorga la legislación nacional y provincial vigente en la materia. La Provincia, a través del Programa Distritos Industriales del Ministerio de la Producción, Ciencia y Tecnología, registra tres aglomerados en estado de “distrito consolidado” en los partidos de San Martín, Mar del Plata y San Fernando, mientras que dos se encuentran en el proceso de sensibilización en Berisso e Ituzaingó. Por lo tanto, sería menester aprovechar este trabajo para consolidar estos agrupamientos y dotarlos de los servicios y centros de asistencia necesarios para el despegue de las empresas que los integran, teniendo como modelo el polo de desarrollo de Berazategui como modelo de agrupamiento sectorial.

Programa de fomento de la construcción de viviendas de madera: un nicho explorado pero sin concreción aún, a pesar de las exitosas experiencias internacionales de las que puede darse cuenta en países tales como EE.UU., Australia, Nueva Zelanda, Inglaterra e incluso Alemania aunque en menor medida, es el de la construcción de viviendas de madera, no sólo para uso popular (como se propone en el Plan Estratégico Industrial 2020) sino sobre todo para viviendas de alta gama. Se trata de un proyecto de mediano-largo plazo, ya que involucra cuestiones normativas, productivas y tecnológicas. Esta iniciativa requiere de una planificación específica y del consenso de los empresarios. El Estado, por su parte, podría garantizar la inclusión de viviendas de madera en los planes de viviendas populares financiados con fondos públicos, como así también en nuevos desarrollos inmobiliarios destinados a consumos de alta gama. Este tema se ha venido trabajando desde el área forestal del Ministerio de Agricultura de la Nación desde hace varios años, de acuerdo a lo consignado por las fuentes consultadas.

Gestión del diseño y Marca país: es importante destacar nuevamente, a riesgo de resultar reiterativo, que las perspectivas auspiciosas para los muebleros vienen de la mano del diseño, la marca y la calidad, aspectos que asimismo podrían constituirse en un sello o marca país que distinguiera los muebles argentinos y de la provincia de Buenos Aires en particular en el mundo. Tanto en el foro sectorial propuesto como en la generación de *cluster*/polos productivos de desarrollo, se debe fomentar la incorporación de tecnologías blandas asociadas al diseño y gestión empresarial, utilizando todos los programas de asistencia vigentes en la Provincia y la Nación y generando nuevas herramientas si así fuere necesario (tal como fue propuesto en el Plan 2020 en relación a la bonificación de prototipos).

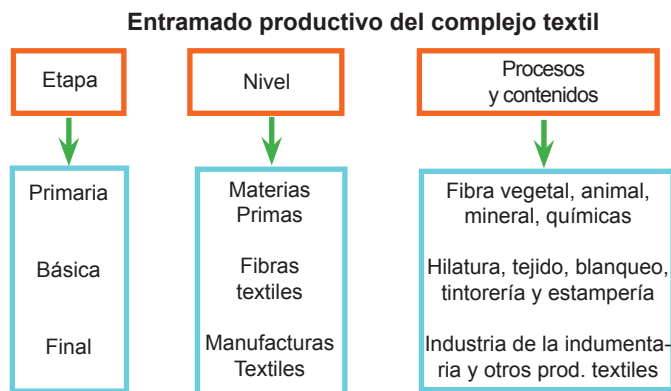
Centros de capacitación de recursos humanos: un aspecto no menor y sobre el cual el INET viene trabajando en los últimos dos años a partir de la conformación de los Foros Sectoriales, se relaciona con las necesidades del complejo en materia de nuevas calificaciones de recursos humanos. En esta línea será fundamental, por un lado, iniciativas tendientes a crear centros de capacitación cercanos a las áreas industriales que contribuyan a mejorar las calificaciones de los recursos humanos ya empleados en el corto plazo y, por el otro, acelerar los procesos de aprobación de nuevas currículas en el ámbito de la educación formal (escuelas técnicas y de formación profesional) a fin de solucionar las necesidades en el mediano y largo plazo. La demanda insatisfecha de calificaciones laborales se resume en el siguiente cuadro, con información que surge del foro sectorial del INET en 2010:

Primera Industrialización de la madera – (remanufactura)	Fabricación de muebles
Formación de técnicos supervisores y técnicos operadores.	<p>Muebles de estilo: oficios y artesanías que están vinculados al mueble de estilo y de alto valor agregado: Carpintería de banco, artesanía de la madera. Diseño, estilos, ergonomía. Dibujo manual y asistido por ordenador. Artesanía del Tallado. Marquetería / Ebanistería. Tapicería y estructura del mueble. Lustrado y laqueado. Ajuste y armado.</p>
Emprendimientos de subsistencia Seguridad y salubridad Mejores prácticas	<p>Mueble industrializado - eslabón vinculado a la producción en escala seriada, maquinaria de alta eficiencia y uso extensivo de TI: Diseñadores especialistas en CAD (Computer Assisted Design). Especialistas en Gestión industrial (normas ISO y similares). Especialistas en afilado de herramientas. Programadores de equipos CNC (Control Numérico Computado) y CAD CAM (Computer Assisted Manufacturing). Formación técnica en mantenimiento electromecánico. Programadores de producción, optimización de corte de rollos. Formación técnica en secado de la madera. Formación técnica en clasificación de la madera, en sus distintos pasos productivos. Formación técnica en control de calidad. Formación técnica en terminación (finishing) superficial de la madera.</p>

3.4.4 Complejo Textil-Indumentaria

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

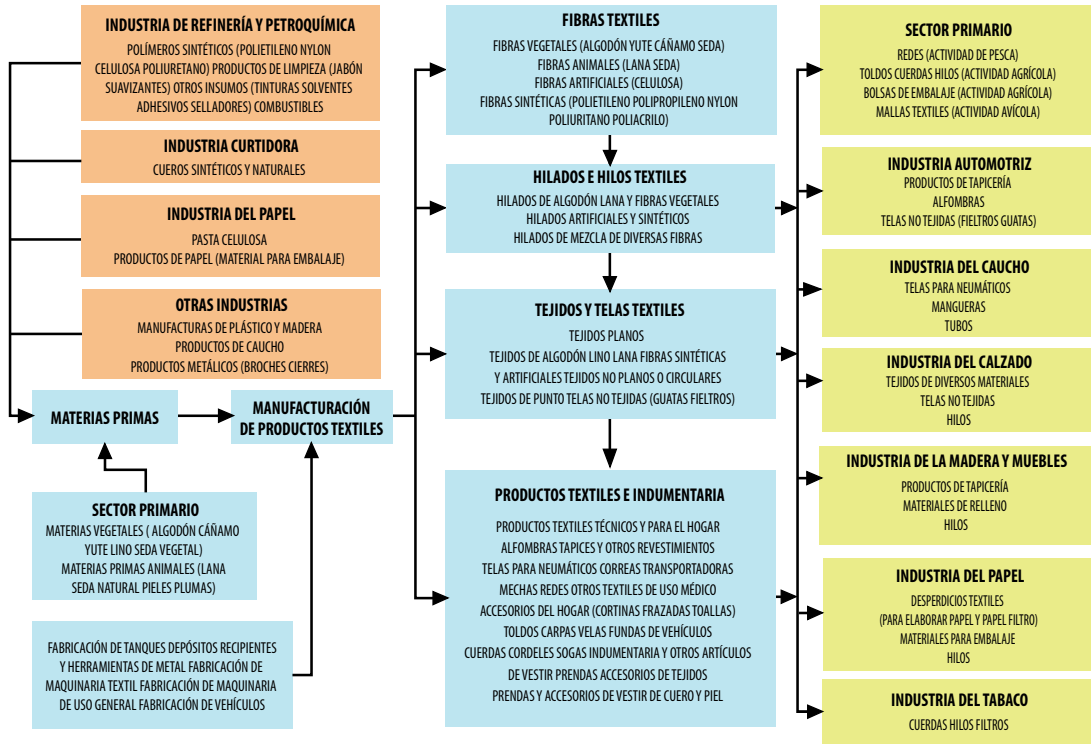
El complejo textil comprende desde la obtención de la materia prima hasta la distribución y comercialización de los productos finales, pasando por el diseño y la producción. A continuación se esquematiza de manera simplificada el entramado productivo del complejo textil:



Fuente: Elaboración propia

Con un mayor nivel de detalle, el complejo textil puede ser esquematizado de la siguiente manera:

Industria Textil: Esquema productivo



La cadena textil argentina agrupa múltiples actividades realizadas en variados sectores del aparato productivo nacional, a saber: a) sector agropecuario: de aquí surgen la producción de algodón, lana, lino, yute y otros productos para fibras, así como también la producción de granos para almidones; b) transporte: este sector se ve particularmente involucrado, toda vez que la producción es transportada en camiones hacia los centros de producción; c) industria química: es la que provee fibras artificiales y sintéticas, adhesivos, almidones y encolantes, blanqueadores y tinturas; d) industrias plástica y metalúrgica: de las cuales se obtienen botones, cierres, herrajes, broches, remaches, entre otros elementos (Subsecretaría de Comercio Internacional, 2010).

La industria textil produce fibras manufacturadas, hilados, tejidos y confecciones sin incluir las prendas de vestir, que es el principal demandante de las tres primeras ramas (aunque también tienen otros destinos).

La cadena de valor del sector textil comienza en el sector primario, con la obtención de algodón y lanas. La obtención de fibras sintéticas se produce en el eslabón industrial petroquímico. La cadena de valor continúa en las hilanderías, tejedurías y en la confección de prendas de vestir o artículos para el hogar.

El sector de productos textiles es generalmente de capital intensivo y altamente automatizado. Es por ello que requiere, para su adecuado funcionamiento, de la realización de importantes inversiones en maquinarias. Estas características se dan particularmente en los países desarrollados. Las tres funciones básicas, que son, girar, tejer y terminar, se emprenden a menudo en plantas integradas, con maquinaria sofisticada. Por otra parte, este segmento es menos flexible que el de la confección de indumentaria en términos del ajuste al gusto del consumidor, lo que representa el límite para la flexibilidad de la cadena productiva (Subsecretaría de Comercio Internacional, 2010).

Respecto a la fabricación de fibras, la misma incluye tanto a las fibras artificiales como a las fibras sintéticas y se logra a través de una sustancia gelatinosa obtenida a partir de la materia prima base (de celulosa de algodón previamente desmotada, o de la pulpa de la madera, o a partir productos químicos). El filamento obtenido es el llamado filamento continuo, que se utiliza en el proceso de hilado.

Además de las mencionadas fibras, el hilado utiliza también algodón y lana. La producción de hilado se compone de las siguientes etapas: el cardado -a fin de profundizar la limpieza de impurezas-, el peinado -con el que se obtiene una longitud y espesor homogéneo, a la vez que se las va estirando- el mercerizado -que consiste en aumentar la calidad del hilado- y el texturizado, que da mayor elasticidad.

Luego de la etapa de producción de hilados se encuentra la fase de producción de tejido y la confección de prendas. Los tejidos a producir pueden ser planos (cuando se realizan en telares) o de punto (cuando se usan máquinas provistas de diferentes tipos de agujas). Al final se debe realizar un tratamiento que permite el teñido posterior.

El sector de la confección, por su parte, se caracteriza por ser intensivo en mano de obra, siendo baja la inversión inicial. La industria de la indumentaria abarca una amplia variedad de segmentos. La misma está conformada por la confección de prendas de vestir para hombres, mujeres, niños y bebés, excepto las prendas de piel o de cuero, de acuerdo a la clasificación CIIU de las actividades económicas. Dentro del sector indumentaria se incluyen los accesorios para vestir. Con tejidos planos se hacen trajes, pantalones, camisas, blusas, jeans, vestidos, ropa interior, ropa para bebés, corbatas, guantes, pañuelos, etc. Con tejido de punto se agregan las remeras, suéteres, trajes de baño, medias y calzas.

Al considerar el proceso productivo textil, debe tenerse en cuenta que los insumos que son necesarios para el mismo no son susceptibles de ser sustituidos por otro tipo de insumos.

Respecto al sector de indumentaria, éste está conformado por unas 11.600 empresas formalmente identificadas según la Cámara Industrial Argentina de la Indumentaria -CIAI (2011).

Todo el complejo se caracteriza por ser mano de obra intensivo. En este sentido, el costo salarial es la gran ventaja comparativa en los mercados masivos. El sector textil indumentaria está integrado principalmente por PyMEs,

cuyo predominio se hace más pronunciado en el sector de indumentaria, en donde se verifican débiles barreras a la entrada y salida de empresas.

A medida que se avanza en el proceso, los productos tienen un mayor nivel de diferenciación: los hilados son casi un *commodity* mientras que en los tejidos ya van apareciendo más las calidades. Esto significa que no todas las etapas tienen igual nivel de valor agregado. Por ejemplo, el diseño es mucho más intensivo que el corte (el cual es más automatizado). La costura se realiza mediante máquinas de coser pero se requiere de la costurera y el trabajo lleva más tiempo.

La industria de la indumentaria presenta un importante sesgo diseño-intensivo y a su vez condiciona al resto con sus demandas. La moda hace que el complejo sea muy sensible a permanentes cambios en los gustos de cierto nivel de consumidores. La relación con la moda se observa en las empresas que apuntan a un segmento del mercado de precio medio-alto, donde el diseño y la calidad de los productos son el elemento crucial y se relativiza en parte la competencia por el precio.

La separación del diseño y la comercialización de la fabricación propiamente dicha implica también un cambio en las fuentes de beneficios, que no dependen ya de la escala productiva o la tecnología, como en las cadenas dirigidas por los productores, sino en la diferenciación de producto, el diseño, las estrategias de comercialización y el marketing y los servicios financieros.

El tema de la estacionalidad en el complejo hace que en algunos mercados, como se aprecia principalmente en ciertos países europeos, se trabaje con una gran anticipación, que puede alcanzar los tres años. Otra de las características del complejo es la transabilidad de la producción, que hace que se registren importantes volúmenes de intercambio mundial. Además, se trata de una industria no contaminante, de bajo consumo energético y todos los procesos son más o menos discontinuos y de una gran flexibilidad.

La industria de la indumentaria constituye el eslabón final del complejo industrial textil y el valor mundial de su producción alcanza aproximadamente los US\$ 1,5 trillones de dólares, a precios minoristas.

Por su parte, los talleres son los espacios físicos en los cuales se lleva a cabo la actividad confeccionista, la que mayor personal involucra, que consiste en la transformación de las telas en prendas, excepto en el corte en donde existen economías de escala (los diferentes procesos involucrados en esta etapa productiva se describen más adelante).

En general, los fabricantes de ropa suelen tercerizar total o parcialmente la producción en talleres, a fin de focalizar su negocio en la fase comercial y eventualmente en el diseño. Así, mediante el desarrollo de marcas, diseño de productos y/o canales de comercialización, las empresas buscan diferenciarse de sus competidores.

La distribución del sector de indumentaria es crecientemente controlada por un número limitado de grandes empresas que operan en contacto permanente con los consumidores y ejercen mucha presión sobre los productores de prendas.

La nueva modalidad de organización industrial se caracteriza por otorgar el papel de organizadores de la oferta a grandes tiendas minoristas, comercializadores y fabricantes de marcas que se vinculan con un sistema de producción descentralizado en diversos países en desarrollo, que luego exportan a los mercados centrales.

El escenario global de la industria ha experimentado sucesivos procesos de relocalización de la producción. En la actualidad, se identifican tres estrategias de los países para sostener el desarrollo del complejo: mientras las economías asiáticas se apoyan en el sector externo, dados los abundantes recursos humanos, bajos salarios y condiciones laborales precarias que poseen, las economías más desarrolladas (Estados Unidos y las economías occidentales de la Unión Europea) están desmantelando su producción en las áreas más intensivas en mano de obra, reservándose el desarrollo del diseño, el marketing y la comercialización, y los países latinoamericanos y de

Europa del Este, a su vez, en una situación mucho más delicada, pretenden mantener su producción y desarrollan prácticas comerciales proteccionistas.

Argentina tiene una participación mínima tanto en el comercio mundial de textiles como de prendas de vestir. El complejo nacional alcanza el 0,8% de la producción mundial de fibras de algodón y el 0,5% de hilados del mismo material, mientras que, en relación a la producción de sintéticos, sólo abarca el 0,3% de la producción y 0,7% de sus hilados.

El complejo en Argentina representa el 4,7% del Valor Agregado Bruto de bienes, según datos del año 2009. En el siguiente esquema se representa la composición del complejo textil y de indumentaria en Argentina:

Cadena de valor textil y de indumentaria argentina

Sector	Etapas	Principales actividades
Primario	Obtención de materias primas naturales	*cultivo y cosecha de algodón *cría de ganado lanar y esquila
	Procesamiento de fibras naturales y obtención de fibras sintéticas	*desmonte y obtención de fibra de algodón *cardado de lanas *producción de fibras sintéticas
Secundario	Fabricación de hilados de fibra continua y discontinua	*cardado, ovillado y peinado de la fibra *bobinado y obtención de hilados
	Producción de tejidos	*preparación de hilos *tejeduría plana y de puntos
	Acabado de telas	*teñidos y acabados *estampería
	Diseño	*selección de modelos y telas *preparación de moldes *marketing
	Confección	*corte de telas *cosido y remallado *bordados y apliques
Terciario	Comercialización y distribución	*marketing/promoción *ventas *servicios al cliente

Fuente: Elaboración propia en base a INET

En la provincia de Buenos Aires, la estructura del complejo textil-indumentaria se conforma de la siguiente manera según surge del CNE 2004/05:

Provincia de Buenos Aires. Estructura del complejo textil-indumentaria según CNE 2004/2005
Valores en miles de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el empleo del complejo provincial	% en el VA del complejo provincial	VA
	Complejo Textil-Indumentaria	100,00%	100,00%	1.290.323
171	Fabricación de hilados y tejidos; acabado de productos textiles	40,60%	41,00%	529.478
172	Fabricación de productos textiles n.c.p.	22,00%	28,10%	362.006
181	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	30,00%	25,40%	328.223
184	Fabricación de indumentaria de punto	6,30%	4,10%	52.778
189	Servicios industriales para la industria confeccionista	1,30%	1,40%	17.838

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

426

El eslabón de fabricación de hilados y tejidos: acabado de productos textiles es el principal generador de VAB y empleo en el complejo provincial, seguido por la fabricación de productos textiles en el VAB y fabricación de prendas de vestir excepto de piel en lo relativo al empleo. La fabricación de indumentaria de punto ocupa el cuarto lugar en relevancia, con alrededor del 6,3% del empleo en el complejo y el 4,1% del VAB en el complejo provincial.

La provincia de Buenos Aires es la principal región productora de textiles del país. El complejo provincial, desarrollado en torno a la elaboración de productos intermedios (fibras, hilados y tejidos), manufacturas de productos técnicos, elaboración de artículos para el hogar y confección de prendas y otros artículos de vestir, cuenta con actividades primarias, industriales y de servicios, lo que evidencia el nivel de desarrollo de eslabonamientos.

Una de las características del complejo provincial es la ausencia de eslabones productores de insumos básicos para la manufactura de textiles naturales, aunque éste sí cuenta con capacidad de producción de materias primas para manufacturas de textiles sintéticos y artificiales.

El complejo textil tiene un alto desarrollo en los primeros eslabonamientos productivos, esto es, en la elaboración de fibras, hilados y tejidos. La industria petroquímica bonaerense le suministra los polímeros de diferentes tipos (tales como nylon, poliéster, polipropileno, entre otros) así como otros productos químicos (como por ejemplo, solventes, tinturas, adhesivos y selladores).

El complejo productivo provincial, al tener una mayor conformación en torno a *cluster* productivos y una mayor concentración regional, le permite tener mejores condiciones de competitividad frente a los productores extranjeros.

La mayoría de las hilanderías en nuestro país incorporan la fibra de algodón de forma intensiva y aunque esta materia prima se procesa mayoritariamente en estado puro, también se la suele mezclar. El algodón tiene una participación cercana al 70% entre los insumos utilizados por el complejo, mientras que el poliéster es utilizado en un 20% aproximadamente y el resto de las materias primas empleadas son otras fibras sintéticas: acrílico (que luego del poliéster es la más utilizada), nylon, poliamida, nomex y kevlar, entre otras, las artificiales (rayón viscosa y acetatos) y la lana (su utilización es muy baja). El algodón se produce básicamente en Formosa y Chaco, en ex-

plotaciones atomizadas aunque contando también con la existencia de grandes cosechadores, desmotadoras de algodón de envergadura e hilanderías de gran tamaño. Dada la insuficiencia de la oferta de algodón (producto del desplazamiento generado por el auge sojero), se recurre a la importación (principalmente desde Brasil).

La mayor empresa dentro del eslabón de hilados a nivel nacional es TN&Platex. Esta compañía cuenta con siete plantas productivas distribuidas en cinco provincias y produce 4.000 toneladas mensuales. Tipoití y Algodonera Avellaneda son otras empresas de relevancia en el eslabón de hilados a nivel nacional, con una capacidad para producir 1.900 toneladas y 700 toneladas mensuales, respectivamente.

La demanda derivada de las hilanderías está compuesta por empresas productoras de tejidos de punto, planos, trapos para limpieza, medicinales (gasas) y otros para diferentes industrias, mayoritariamente productores de cordelería (cuerdas y cordeles).

Las hilanderías tienen como sus principales clientes a las tejedurías de punto, que absorben cerca del 65% de las compras totales. A diferencia de los tejedores planos, que tienen una participación de casi el 30% en el mercado, ese sector está menos integrado, predominando en el mercado nacional la elaboración de indumentaria de tejido de punto sobre la plana.

Se observa una relación de cooperación entre hilanderías y tejedurías, las primeras monitorean la performance de las segundas y, a través de este control, las hilanderías están en condiciones de captar y buscar la forma de solucionar problemas técnicos o cuellos de botella que puedan afectar el desarrollo general de las tejedurías. Es común que las hilanderías presten asistencia técnica a sus clientes.

La tela plana, considerando que es prácticamente un *commodity*, recibe gran competencia de Brasil, Pakistán y crecientemente de China e India. Ello hace que el margen de rentabilidad resulte generalmente muy bajo.

En cuanto al entramado de firmas que componen el segmento de tejido plano con tintorería, predominan las empresas medianas o grandes (aunque muy golpeadas tras la crisis de los '90), entre ellas se destacan Estampados Rotativos, Karatex, Vandenfil y Tecotex. Existe también una franja competitiva de alrededor de 100 pequeños emprendimientos familiares ubicados en la localidad de Luján que generan cerca del 50% de la producción continental de la Argentina de tejidos planos crudos. La organización a través de cooperativas es una forma que adopta el sector para reducir los costos de urdido y encolado.

Entre los productos más importantes de este segmento se destaca la producción de gabardinas y particularmente denim¹⁰. Las características distintivas de este tipo de tela es que es de tejido plano, de puro algodón asargado, con los hilos de la urdimbre de coloración del azul índigo (originario de la India) y crudos los de la trama.

Dada la complejidad y especificidad de la tecnología aplicada y la intensa competencia a nivel nacional e internacional imperante en el sector, los productores de denim poseen estructuras de fabricación integradas hacia las fases inmediatamente previas, desarrollando la actividad de hilado. Otro aspecto distintivo del proceso productivo de los productores de denim es que el teñido, proceso que también está incorporado a la estructura de fabricación de las empresas, siempre se realiza en una fase intermedia, posterior al hilado y previa al tejido. Como paso anterior al empaque, el tejido es sometido a un proceso de pre-encogido mecánico, que previene encogimientos no deseados de la prenda terminada. La integración vertical de las empresas de denim obedece a una tendencia mundial y se basa fundamentalmente en una cuestión de eficiencia, que resulta, en buena medida, del avanzado desarrollo del mercado mundial, que se caracteriza por periódicas crisis de sobreproducción. En cuanto al entramado empre-

¹⁰ El denim es una tela de algodón asargado de trama blanca y urdimbre teñida de azul índigo. Para hacerlo, después que las máquinas hiladoras convierten el algodón en hilos, algunos de éstos son teñidos con una coloración azulada y luego encolados para darle mayor resistencia. Se utiliza un urdidor de balas, para después en el telar cruzarlos, por chorro de aire o lanzadera, con otros blancos que serán la trama. La trama puede ser mezclada con fibras elastoméricas (2%) para formar tejidos elastizados. Se le aplican diferentes tratamientos hasta obtener el denim en un proceso que dura 20 días. Esto lleva a que la tela de lona sea resistente y durable.

sarial del mercado interno de denim, existen cinco productores (Alpargatas-Santista, Santana, Algoselán, Ibero y Fibraltex) que abastecen a casi el 60% del consumo nacional y el resto es aportado por la importación proveniente esencialmente de Brasil y de China.

En las tejedurías de punto, cuyas telas se caracterizan por su elasticidad y facilidad de adaptación al cuerpo, son utilizadas para la confección de diferentes prendas de vestir tales como remeras, buzos, chombas, etc. Existen alrededor de 500 empresas en el ramo, de predominio PyME, con una producción anual estimada en 2007 en 110 millones de kilogramos con un pleno uso de su capacidad instalada en la mayoría de los casos. El 60% de lo elaborado en 2007 se realizó por medio de tejedurías sin hilandería, mientras que el 40% restante fueron fabricados por tejedurías que cuentan con hilandería propia. También hay unas 10 firmas relativamente grandes, que en algunos casos están integradas hacia la etapa anterior de la cadena (tienen hilandería propia), como son los casos de Sedamil, Ritex, Cladd, Texcom y Coteca. Otras empresas relevantes en el sector pero que no tienen integración vertical son Guildord, Iteva y Amesud.

En el sector indumentaria, la provincia de Buenos Aires, conjuntamente con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, explican el 80% del entramado fabril del sector y el 75% de su VBP (CEP, 2007). A nivel nacional, a mediados de 2011 el sector textil empleaba unos 116.111 trabajadores y se componía en un 61% de microempresas, un 27,6% de empresas de pequeño tamaño, un 9,7% de empresas de tamaño medio y un 1,7% de empresas de gran tamaño, con ventas totales declaradas en 2010 por \$ 22.732 millones (AFIP, 2011).

El Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires en su Cuaderno de Economía N° 66 (2002), destaca el desarrollo de la industria textil bonaerense en los segmentos de textiles sintéticos y artificiales, aunque éstos aún cuentan con una participación menor. La complementariedad de la industria petroquímica bonaerense en el desarrollo de fibras sintéticas, según el documento, le ha dado impulso a este sector. El documento considera al complejo textil bonaerense como un sector de maduración incompleta. Entre los elementos de debilidad del complejo se identifican la competencia externa en segmentos intensivos en mano de obra, mientras que las perspectivas de crecimiento y desarrollo del sector se encuentran principalmente en el segmento de textiles terminados, por sus ventajas comparativas y nivel tecnológico para expandirse hacia ramas de textiles técnicos y de hogar. Identifica también un importante margen de crecimiento en los textiles sintéticos con la ayuda de la industria petroquímica de la Provincia.

El mayor desarrollo de las áreas de diseño y comercialización en el complejo productivo provincial le brindan una diferenciación que es de gran valor para poder defender el mercado local e intentar expandirse externamente.

Ante la ausencia de encadenamientos hacia atrás en varios segmentos del sector, el complejo se abastece con insumos extra provinciales originarios principalmente de la Patagonia argentina en lo que a lanas se refiere, de Chaco, en el algodón, de Entre Ríos en lino y de Misiones en celulosa.

Otros encadenamientos hacia atrás con los que se relaciona el complejo, y que están presentes en la provincia, son el de la industria curtidora (de cueros tanto naturales como sintéticos) y el de la industria del papel (principalmente para bolsas y empaquetado).

La provincia de Buenos Aires es también productora de hilados y tejidos, que conjuntamente con la producción de fibras sintéticas se encuentran en manos de empresas de gran tamaño, lo cual permite el aprovechamiento de economías de escalas, comunes en este tipo de producciones.

A nivel nacional, el sector indumentaria observa un alto grado de informalidad, en el que predominan PyMEs nacionales de origen familiar. El 70% de los locales corresponden a micro empresas que ocupan el 19% del empleo sectorial y explican igual porcentaje de la producción (Censo Nacional Económico, 2004-2005). El 3% de las empresas del sector corresponde a la categoría de las empresas más grandes, que detentan el 37% de la ocupación y la tercera parte de la producción sectorial.

Distribución de Locales, Empleo y Valor de la Producción por tamaño de las firmas

Rango de Ocupación	Locales	Ocupados	Valor de la Producción
1-5	70%	19%	19%
6-10	14%	12%	14%
11-50	13%	33%	35%
51 y más	3%	37%	33%

Fuente: INET en base a INDEC -CNE 2004/05-

El sector de indumentaria es intensivo en mano de obra, está atomizado, presenta bajas barreras a la importación y tiene una alta elasticidad ingreso. En la Argentina, el sector está mayormente orientado al mercado interno y sólo un núcleo de empresas pequeñas y medianas dinámicas exportan moda y diseño.

Los talleres son los espacios físicos en los cuales se lleva a cabo la actividad confeccionista, la que mayor personal involucra, que consiste en la transformación de las telas en prendas, excepto en el corte donde existen economías de escala. Estos talleres generalmente ocupan en promedio a 10 personas y suelen tener una organización informal. También existen talleres medianos con más de 50 personas y con una estructura más formalizada. En general, estas últimas trabajan para marcas, grandes tiendas o hipermercados.

La modalidad de subcontratación que se implementa habitualmente permite a los fabricantes flexibilizar la producción de acuerdo a las necesidades en términos de cantidad, tipo de producto, calidad, entre otros elementos, aprovechando los beneficios de la especialización y la menor cantidad de capital inmovilizado. La subcontratación les permite a las empresas del sector incrementar su tasa de ganancia y disminuir riesgos.

Esta tercerización es ejercida tanto directamente por la empresa contratista, que canaliza la producción a través de un número variable de proveedores en función del nivel de producción necesario, como a través del propio tercerista, que a su vez contrata a otros talleres más pequeños, formando así una red de subcontratación.

En la subcontratación es muy común que se observe la modalidad de “trabajo a domicilio”. El trabajo a domicilio consiste en que la prestación se realiza en el propio domicilio del trabajador o en cualquier otro lugar libremente elegido por éste.

Otra atributo de la subcontratación para las compañías del sector es que permite aprovechar las habilidades que se hallan presentes en los diferentes talleres para la producción de diversos productos y/o partes de un mismo artículo. Hay, por ende, talleres que sólo cosen partes, otros hacen ojales, otros bolsillos, etc.

Los fabricantes de indumentaria buscan diferenciarse y lo hacen principalmente a través de las marcas, símbolo que identifica a la firma y a partir de la cual ésta define sus políticas de distribución, comunicación y producto. Si bien hay un grupo de fabricantes que centran su estrategia en la marca, otras empresas no tienen el desarrollo de su marca como objetivo y producen ropa estándar –de calidad media baja y con poco diseño- y de más bajo precio. La mayor parte de los fabricantes de indumentaria están integrados hacia adelante. Éstos poseen al menos un canal comercial para llegar directamente al consumidor y a través del cual compiten con otras empresas que se dedican únicamente a la comercialización. En el caso de las marcas *premium*, éstas se orientan al segmento de ingresos alto y medio alto y suelen tener locales exclusivos –propios o franquiciados- a la calle y en los *shoppings*. Otro canal de venta de indumentaria son los *outlets*.

Los hipermercados se han integrado desde hace varios años a la cadena de comercialización, aprovechando su plataforma comercial para avanzar hacia atrás de la cadena (desarrollo de diseño y marca), siguiendo así una lógica inversa a la del sector. Estas cadenas no solamente son compradores de ropa, tanto local como importada de calidad media-baja, sino han pasado a fabricar, a través de talleres externos, prendas con diseño y de calidad con su propia marca. Este es un fenómeno relativamente nuevo en la Argentina, observado en los últimos años y que implica un cambio o redefinición de la estrategia productiva y comercial de estos establecimientos. El caso más resonante, en este sentido, es el de Tex, la marca de ropa de los supermercados Carrefour.

Por su parte, y a diferencia del resto de los canales de comercialización, los grandes comercios minoristas (supermercados y grandes tiendas) manejan grandes volúmenes unitarios de ventas. Su oferta es mayormente importada. Las grandes tiendas son amplios locales divididos en sectores de acuerdo al tipo de ropa (para hombre, mujer, niños, etc.).

Las principales tiendas de ropa pertenecen a grandes empresas transnacionales, que suelen ubicarse en *shoppings* y en importantes arterias comerciales. Con predominio de ropa importada, muchos de los productos que estas empresas compran del exterior provienen de otras filiales comerciales y/o de sus casas matrices, mientras que la oferta que es nacional es confeccionada por terceros bajo especificaciones de la misma empresa.

La relación entre el fabricante y el canal puede presentarse bajo distintos formatos: locales propios; sistema de franquicias y comercios minoristas (no propios; multimarca), tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

Relaciones entre tipo de marca, segmento socio-económico y canal comercial

Gama	Segmento socio-económico	Canal comercial
<i>Premium</i>	ABC1 (Alto I Medio-alto)	Shoppings; locales tradicionales; franquicias; <i>outlets</i>
<i>Media</i>	C2C3 (Medio)	Locales tradicionales; tiendas multimarca; algunas están en <i>shoppings</i>
<i>Baja</i>	D1D2 (Medio-bajo)	Locales tradicionales

Fuente: INET en base a entrevistas.

En el sector textil argentino, la compañía dominante es Alpargatas, la cual posee las mayores desmotadoras e hilanderías de algodón, aunque prácticamente no comercializa hilados, sino que los utiliza en la producción de telas. La empresa tiene una fuerte integración vertical, característica que es frecuente también entre empresas textiles de menor dimensión. Alpargatas domina los mercados de lonas, lonetas y demás telas “gruesas” de algodón; tiene plantas en la provincia de Buenos Aires, al igual que varias de las principales compañías del sector.

Grafa es otro de los grandes jugadores: con el mismo patrón de integración vertical que Alpargatas, que incluye desde la hilandería hasta la tejeduría, se diferencia de ésta en que su mercado se orienta más hacia la “línea blanca” (sábanas y toallas), así como también hacia la confección de ropa de trabajo.

El poder monopólico de estas firmas se vio altamente afectado por la apertura de la economía en los '90, que impulsó la competencia externa, principalmente de Brasil y del Sudeste asiático, amenazando a todos y cada uno de los mercados de la industria local y generando recurrentes crisis.

El efecto de la competencia externa derivó en una profundización de la integración. En los hilados de algodón, Tipoití, TN&Platex (Grupo Karatex), Algodonera San Nicolás y Algodonera Santa Fe representan el 90 % de la pro-

ducción. Otra de las empresas del sector es algodонера Avellaneda. En lana, la más importante es Linkolan, que se encuentra en San Martín y fabrica sacos. Por su parte, Mafissa es la compañía líder en fibras manufacturadas, luego se ubica COMAC (ex-Hisisa), Fibra Dupont, Acetatos Argentinos, Grupo Abramovich, Grupo Panam.

En cuanto al entramado de firmas que componen el segmento de tejido plano con tintorería, predominan las empresas medianas o grandes (aunque muy golpeadas tras la crisis de los '90), entre las que se destacan Estampados Rotativos, Karatex, Vandensfil y Tecotex. Existe también una franja competitiva de alrededor de 100 pequeños emprendimientos familiares ubicados en la localidad de Luján, que generan cerca del 50% de la producción continental de la Argentina de tejidos planos crudos. La organización a través de cooperativas es una forma que tiene el sector de reducir los costos de urdido y encolado.

Respecto a las tejedurías de punto, existen alrededor de 500 empresas en el ramo, con una producción anual estimada en 2007 en 110 millones de kilogramos, y con un pleno uso de su capacidad instalada en la mayoría de los casos. El 60% de lo elaborado en 2007 se realizó a través de tejedurías sin hilandería, mientras que el 40% restante fueron fabricados por tejedurías que cuentan con hilandería propia. En este sector predominan las PyMEs, aunque también hay unas 10 firmas relativamente grandes, que en algunos casos están integradas hacia la etapa anterior de la cadena (tienen hilandería propia), como son los casos de Sedamil, Ritex, Cladd, Texcom y Coteco. Otras empresas relevantes en el sector, pero que no tienen integración vertical, son Guildord, Iteva y Amesud. Las empresas del sector se caracterizan por su origen familiar y su larga trayectoria.

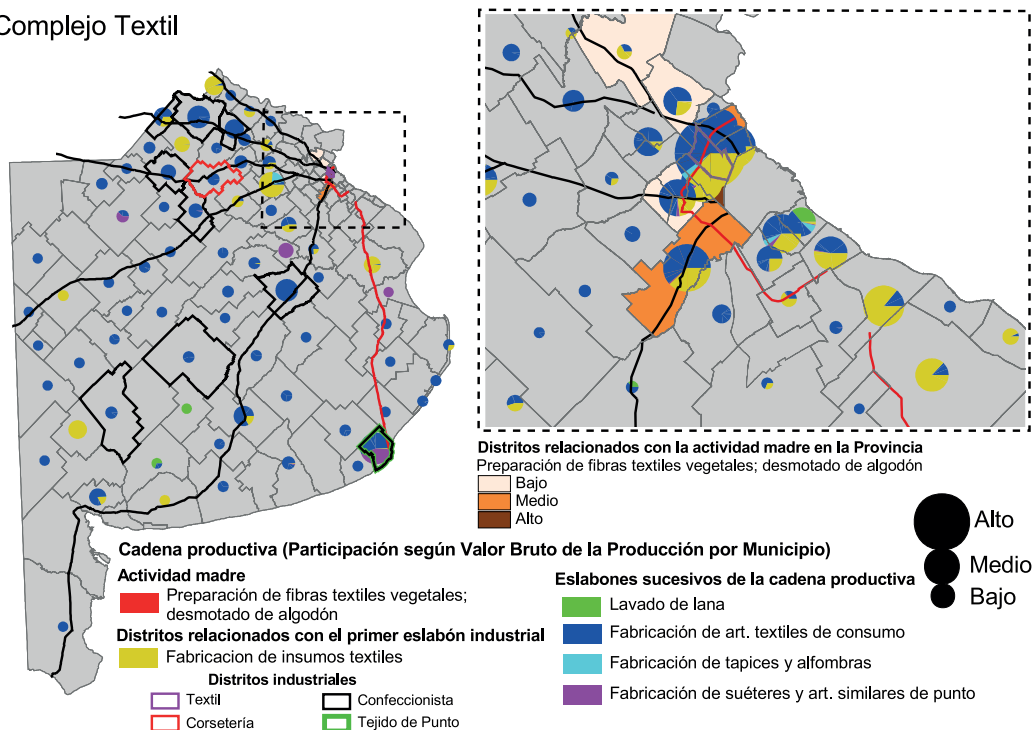
En la producción de hilados, la Manufactura de Fibras Sintéticas S.A. (MAFISSA) cuenta con una planta fabril situada en Lisandro Olmos, partido de La Plata, dedicada a la producción de hilados y fibras sintéticas (sitio web de la firma).

431

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

Los municipios de mayor producción del sector textil indumentaria son La Matanza, Tres de Febrero, Lanús, Morón, General San Martín y General Pueyrredón, en los cuales se desarrolla tanto la producción de tejidos como la confección de prendas. Los partidos Vicente Lopez-San Isidro conforman otro núcleo del sector. La zona de Quilmes, Berazategui y La Plata también tienen desarrollo del sector textil indumentaria. El siguiente mapa presenta la distribución geográfica de la cadena a partir del análisis de los datos censales en los que se puede apreciar la alta concentración de locales industriales en el GBA, y también en General Pueyrredón (departamento tradicional en el sector), en Luján, y en Pergamino. Vicente López, Tres de Febrero y Gral. San Martín son los tres partidos de mayor concentración de establecimientos textiles:

Complejo Textil



432

Fuente: Districtos relacionados con la cadena productiva: CNE 1994. Districtos Productivos: Ministerio de la

Para una mayor desagregación del complejo textil indumentaria se presenta en los siguientes cuadros la información que surge del CNE 1994/1995. En el eslabón de preparación de fibras textiles vegetales; desmotado de algodón, los principales partidos productores son General San Martín, Tres de Febrero y La Matanza con el 87,2% del VAB del eslabón.

Preparación de fibras textiles vegetales; desmotado de algodón

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	29	468.717	1.025.364	45,70%
Tres de Febrero	30	326.782	621.535	27,70%
La Matanza	4	47.894	306.188	13,70%
San Isidro	5	71.276	138.850	6,20%
Morón	2	9.626	80.396	3,60%
Tigre	2	28.335	40.248	1,80%
Escobar	1	14.490	29.790	1,30%
Total	73	967,12	2.242.371	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En la fabricación de hilados de fibras textiles, General San Martín, Lanús y La Matanza son los partidos de mayor aporte al VAB, con el 52,2% del valor agregado del eslabón.

Fabricación de hilados de fibras textiles

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	18.113.742	843	48.778.096	25,60%
Lanús	8.702.662	375	26.311.956	13,80%
La Matanza	11.909.828	409	23.561.157	12,40%
Tres de Febrero	7.277.165	191	18.443.620	9,70%
Tigre	4.744.066	206	12.066.148	6,30%
San Isidro	5.093.488	339	10.914.944	5,70%
San Nicolás	5.031.663	469	10.452.124	5,50%
Chascomús	2.377.886	154	9.368.872	4,90%
Morón	2.920.976	267	9.282.622	4,90%
Vicente López	2.701.944	161	7.887.685	4,10%
Luján	1.664.815	110	3.448.857	1,80%
General Sarmiento	1.418.159	60	3.434.098	1,80%
Escobar	1.017.819	78	2.857.636	1,50%
Quilmes	967.836	87	2.752.273	1,40%
Avellaneda	153.621	6	846.689	0,40%
La Plata	58.370	6	136.070	0,10%
General Pueyrredón	0	1	2.400	0,00%
Total	74.154.040	3.762	190.545.247	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En el eslabón de hilados, TN&Platex posee en Monte Caseros una planta de hilados *open end* retorcidos.

Para la fabricación de fibras manufacturadas son los partidos de Berazategui, La Plata y Mercedes los generadores del 76,4% del VAB y el 73,4% del empleo del eslabón.

Fabricación de fibras manufacturadas

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Berazategui	724	25.783.600	103.272.375	43,50%
La Plata	679	10.787.818	59.356.521	25,00%
Mercedes	92	12.311.924	37.670.492	15,90%
Quilmes	231	5.716.504	19.201.316	8,10%
Rojas	88	5.446.870	7.884.590	3,30%
Lanús	37	975.453	3.282.047	1,40%
General Sarmiento	26	901.951	1.613.443	0,70%
General San Martín	37	430.674	1.201.271	0,50%
Tigre	52	748.179	1.150.304	0,50%
Escobar	8	195.650	559.740	0,20%
Tres de Febrero	13	171.825	537.103	0,20%
Avellaneda	9	156.950	440.914	0,20%
La Matanza	18	157.302	426.735	0,20%
San Pedro	12	129.493	308.796	0,10%
San Isidro	5	68.267	194.357	0,10%
Trenque Lauquen	4	24.967	124.834	0,10%
Berisso	2	17.848	106.668	0,00%
Total	2.037	64.025.275	237.331.506	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En la fabricación de tejidos textiles, incluso en hilanderías y tejedurías integradas, los principales partidos son General San Martín, Luján y La Matanza con el 49,8% del VAB del eslabón.

En cuanto al entramado de firmas que componen el segmento de tejido plano con tintorería, la empresa Estampados Rotativos posee su planta en Luján, mientras Karatex cuenta con plantas en San Martín, Quilmes, Morón y Mercedes. Vandensfil tiene su planta en Luján.

Fabricación de tejidos textiles, incluso en hilanderías y tejedurías integradas

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	1.623	44.914.799	105.060.507	27,80%
Luján	1.406	19.547.506	54.725.450	14,50%
La Matanza	282	7.121.496	43.789.100	11,60%
Tres de Febrero	417	10.664.255	28.111.127	7,40%
Vicente López	488	9.368.265	19.669.380	5,20%
Saavedra	324	4.677.635	18.129.411	4,80%
Quilmes	97	11.392.633	15.540.093	4,10%
San Isidro	146	4.088.224	14.418.733	3,80%
Morón	259	1.532.514	13.286.542	3,50%
San Nicolás	60	6.615.875	8.916.394	2,40%
Lomas de Zamora	84	2.314.344	8.735.258	2,30%
Lanús	126	2.162.792	7.987.534	2,10%
Berisso	84	4.616.451	6.801.596	1,80%
Colón	102	2.555.961	6.200.000	1,60%
Benito Juárez	17	3.914.382	4.123.447	1,10%
Almirante Brown	88	2.091.409	3.960.512	1,00%
La Plata	60	722.301	3.767.764	1,00%
Lobos	56	789.940	3.540.589	0,90%
Chascomús	35	526.356	2.544.405	0,70%
Bahía Blanca	103	1.002.192	2.080.332	0,60%
General Pueyrredón	44	466.015	1.299.202	0,30%
San Andrés de Giles	19	619.315	1.121.672	0,30%
San Antonio de Areco	16	322.519	920.598	0,20%
Zárate	22	283.721	762.088	0,20%
Chivilcoy	16	441.704	650.074	0,20%
Moreno	12	247.970	563.885	0,10%
Avellaneda	2	553.063	561.852	0,10%
San Vicente	1	58.262	201.865	0,10%
General Sarmiento	2	36.394	193.216	0,10%
Campana	4	70.898	150.498	0,00%
La Costa	3	13.562	78.352	0,00%
Coronel Dorrego	1	4.431	58.231	0,00%
Escobar	1	6.656	55.457	0,00%
Necochea	2	16.868	37.897	0,00%
Mercedes	3	7.703	28.110	0,00%
Saladillo	1	18.708	25.401	0,00%
Monte	2	1.410	11.905	0,00%
Berazategui	1	7.292	9.351	0,00%
Total	6.009	143.795.821	378.117.828	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En el CNE 2004/05, con un nivel de agregación a tres dígitos, los eslabones anteriores se agrupan en el eslabón de fabricación de hilados y tejidos, acabado de productos textiles, en donde el partido de General San Martín da cuenta del 21,3% del VAB del mismo, seguido por los partidos de Berazategui y La Plata con el 11% y 9,1%, respectivamente. Se observa que no se ha producido un cambio en la ubicación de la actividad del complejo en estos eslabones. Para la confección de prendas textiles, los partidos de General San Martín, Las Flores y La Matanza lideran la generación del VAB aunque en conjunto explican el 22,1% del VAB y el 18,3% del empleo.

Confección de prendas textiles

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	925	17.082.092	43.537.966	9,20%
Las Flores	657	10.583.952	35.820.169	7,60%
La Matanza	734	13.435.052	33.656.683	7,10%
Morón	735	12.173.995	33.602.798	7,10%
Vicente López	620	13.017.888	33.168.755	7,00%
Pergamino	1.353	16.492.060	31.352.590	6,60%
Lanús	716	10.155.367	25.955.238	5,50%
San Isidro	355	7.365.663	23.068.074	4,90%
General Pueyrredón	519	10.641.774	22.783.545	4,80%
Arrecifes	502	6.022.798	20.902.327	4,40%
Lomas de Zamora	419	7.916.053	19.322.860	4,10%
Tigre	288	4.985.252	17.761.981	3,70%
Tres de Febrero	488	5.941.742	16.326.946	3,40%
General Sarmiento	524	3.130.042	12.642.451	2,70%
Exaltación de la Cruz	159	9.356.708	9.794.273	2,10%
Avellaneda	382	3.437.367	9.559.248	2,00%
Bahía Blanca	184	3.005.376	9.213.410	1,90%
Colón	315	3.516.631	7.917.449	1,70%
Quilmes	204	3.208.644	7.849.975	1,70%
Junín	291	2.706.693	7.364.839	1,60%
Bragado	128	1.153.901	5.168.024	1,10%
La Plata	130	1.785.340	4.295.043	0,90%
Benito Juárez	181	3.442.378	3.597.062	0,80%
General Rodríguez	92	1.022.419	3.341.484	0,70%
Carmen de Areco	160	1.089.619	2.950.289	0,60%
Lobos	59	852.900	2.351.972	0,50%
Capitán Sarmiento	160	1.206.021	2.033.320	0,40%
Luján	60	734.325	1.859.603	0,40%
San Andrés de Giles	89	650.767	1.850.104	0,40%
Almirante Brown	59	675.383	1.845.254	0,40%
Necochea	24	398.788	1.780.294	0,40%
Florencio Varela	35	565.364	1.643.464	0,30%
Merlo	35	883.987	1.513.724	0,30%
Chacabuco	58	621.969	1.373.527	0,30%
Coronel Suárez	33	433.469	1.313.620	0,30%
Marcos Paz	38	432.824	1.283.792	0,30%

General Arenales	47	349.280	1.119.790	0,20%
Saladillo	81	731.016	977.862	0,20%
General Alvear	45	778.322	953.683	0,20%
Esteban Echeverría	78	291.637	910.308	0,20%
Resto de los partidos de la provincia	662	4.104.295	10.115.686	2,10%
Total	12.624	186.379.153	473.879.482	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

General San Martín, Vicente López y Quilmes, por su parte, son los principales partidos del eslabón de acabado de productos textiles con el 49% del VAB y el 47% del empleo.

Acabado de productos textiles

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	1.560	34.323.072	87.360.359	28,80%
Vicente López	635	15.073.826	29.060.196	9,60%
Quilmes	196	1.053.805	21.794.794	7,20%
La Matanza	480	6.046.957	21.777.880	7,20%
Tigre	271	9.221.221	19.478.643	6,40%
Benito Juárez	177	-332.931	17.485.396	5,80%
Pilar	72	3.736.665	16.308.775	5,40%
San Isidro	101	4.809.420	14.540.502	4,80%
Tres de Febrero	338	6.013.077	14.158.825	4,70%
Luján	152	4.766.323	11.529.218	3,80%
General Sarmiento	261	6.098.038	11.257.962	3,70%
Morón	130	1.869.606	10.899.129	3,60%
Berazategui	78	1.678.727	8.518.749	2,80%
Lanús	159	3.506.691	6.042.521	2,00%
La Plata	135	1.342.301	4.029.201	1,30%
Pergamino	143	1.335.635	3.617.031	1,20%
General Pueyrredón	63	933.986	1.750.839	0,60%
San Nicolás	14	381.048	787.280	0,30%
Lomas de Zamora	31	314.204	721.446	0,20%
Esteban Echeverría	16	125.785	456.791	0,20%
Exaltación de la Cruz	23	303.038	436.360	0,10%
Avellaneda	20	165.298	339.250	0,10%
San Fernando	7	27.425	179.118	0,10%
Capitán Sarmiento	10	70.799	139.699	0,00%
Zárate	4	36.365	138.162	0,00%
Campana	3	30.000	50.000	0,00%
Chascomús	1	7.258	14.803	0,00%
Moreno	2	4.796	5.721	0,00%
Total	5.082	102.942.435	302.878.650	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

En relación al eslabón de fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir, los partidos de General San Martín, La Matanza y Lanús son los responsables del 47,1% de su VAB.

Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	514	8.891.285	21.366.684	20,00%
La Matanza	260	3.747.203	16.836.818	15,80%
Lanús	297	4.949.250	12.729.135	11,90%
Avellaneda	233	3.718.720	10.120.339	9,50%
Esteban Echeverría	525	1.889.810	8.922.732	8,40%
Colón	128	3.261.660	6.573.630	6,20%
General Pueyrredón	115	1.279.184	4.337.492	4,10%
Tres de Febrero	88	1.143.942	4.270.950	4,00%
Vicente López	111	1.463.858	3.778.193	3,50%
San Isidro	86	1.315.835	3.662.953	3,40%
Morón	111	1.329.843	3.405.390	3,20%
Quilmes	50	648.382	1.857.300	1,70%
General Sarmiento	25	1.358.854	1.596.229	1,50%
Escobar	6	253.585	1.538.437	1,40%
Luján	29	354.533	862.224	0,80%
Pergamino	30	296.490	806.851	0,80%
Lomas de Zamora	23	248.467	552.384	0,50%
Bahía Blanca	13	165.257	447.229	0,40%
Necochea	4	19.100	345.000	0,30%
San Fernando	11	80.530	323.737	0,30%
La Plata	7	213.895	289.886	0,30%
Berazategui	11	190.801	242.796	0,20%
Olavarría	1	10.107	209.546	0,20%
Zárate	7	61.216	204.246	0,20%
Lincoln	8	59.069	190.018	0,20%
Coronel Suárez	5	53.997	129.010	0,10%
Azul	1	7.332	115.104	0,10%
Chivilcoy	3	14.477	113.458	0,10%
Almirante Brown	2	11.151	110.159	0,10%
Tres Arroyos	5	37.501	109.145	0,10%
Tandil	4	34.319	93.446	0,10%

Balcarce	5	22.244	81.406	0,10%
Adolfo Gonzáles Cháves	3	33.810	76.676	0,10%
Lobos	2	25.102	76.623	0,10%
Las Flores	1	8.980	50.282	0,00%
Florencio Varela	3	9.670	48.954	0,00%
Pinamar	5	15.824	39.871	0,00%
Chacabuco	1	10.541	37.440	0,00%
25 de Mayo	3	21.706	37.067	0,00%
Moreno	2	17.626	32.777	0,00%
Carlos Casares	1	26.743	26.743	0,00%
San Antonio de Areco	1	10.234	25.714	0,00%
Coronel Pringles	1	3.713	21.961	0,00%
Salto	3	7.617	19.254	0,00%
Daireaux	1	4.578	16.498	0,00%
General Rodríguez	2	703	15.006	0,00%
Junín	1	6.401	7.525	0,00%
Total	2.748	37.335.145	106.754.318	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

439

En la fabricación de tapices y alfombras el 68,4% del empleo y el 81,5% del VAB se genera en los partidos de General San Martín, Mercedes y Vicente López.

Fabricación de tapices y alfombras

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	237	3.138.323	14.542.987	35,50%
Mercedes	123	4.390.678	10.287.889	25,10%
Vicente López	81	1.232.170	5.802.428	14,20%
Lanús	153	674.515	5.555.718	13,60%
Avellaneda	29	1.050.164	4.225.459	10,30%
Tres de Febrero	19	241.522	520.188	1,30%
Tigre	2	12.516	48.257	0,10%
San Andrés de Giles	0	1.455	7.035	0,00%
Bahía Blanca	1	3.448	5.698	0,00%
Total	645	10.744.791	40.995.659	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Pasando al eslabón de fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes, la generación del 93,8% de su VAB se explica por los partidos de Berazategui, Tres de Febrero y La Matanza.

Para la fabricación de productos textiles n.c.p., General San Martín, La Matanza y el territorio del ex partido de General Sarmiento dan cuenta del 53,9% del VBP del eslabón.

Fabricación de productos textiles n.c.p.

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	924	25.843.193	57.428.756	30,50%
La Matanza	196	6.612.290	22.585.462	12,00%
General Sarmiento	89	19.511.586	21.630.669	11,50%
Morón	345	6.014.174	19.310.577	10,20%
Lanús	235	6.610.618	15.597.039	8,30%
Tres de Febrero	320	4.654.202	14.902.049	7,90%
Berazategui	183	5.337.561	8.681.704	4,60%
Pilar	88	3.002.717	6.801.576	3,60%
Quilmes	118	2.057.684	4.764.024	2,50%
Lomas de Zamora	70	1.933.697	4.381.683	2,30%
Avellaneda	54	844.628	2.463.256	1,30%
Vicente López	80	827.634	2.254.713	1,20%
Merlo	34	284.832	2.076.467	1,10%
San Isidro	27	616.559	1.894.547	1,00%
Esteban Echeverría	13	1.321.676	1.422.140	0,80%
Moreno	11	634.139	697.673	0,40%
General Pueyrredón	7	312.113	510.521	0,30%
Berisso	16	101.621	432.723	0,20%
La Plata	9	36.328	200.698	0,10%
Tigre	9	55.131	188.100	0,10%
General Las Heras	2	50.867	181.866	0,10%
Almirante Brown	3	12.865	31.263	0,00%
Bahía Blanca	1	10.905	31.010	0,00%
Luján	2	5.477	17.154	0,00%
Olavarría	1	202	7.502	0,00%
General Viamonte	2	3.000	6.557	0,00%
Total	2.839	86.695.699	188.499.729	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Según surge del CNE 2004/05, los partidos de General San Martín, Berazategui y Pilar son los principales generadores de valor en el eslabón de productos textiles n.c.p. con el 17%, 14,8% y 11%, respectivamente. En este sentido, se puede apreciar el avance en este eslabón tanto de Berazategui como de Pilar, y un menor nivel de concentración en el mismo respecto a lo apreciado en el CNE 1994/95.

En la fabricación de medias, Tres de Febrero, General San Martín y La Matanza son responsables del 84,5% del VAB del eslabón.

Fabricación de medias

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
Tres de Febrero	458	12.332.929	21.024.144	37,30%
General San Martín	368	8.781.175	19.138.043	33,90%
La Matanza	123	3.429.008	5.064.127	9,00%
Avellaneda	113	2.412.416	4.244.674	7,50%
Vicente López	29	507.956	2.093.897	3,70%
Lanús	42	639.852	1.780.593	3,20%
Esteban Echeverría	22	435.293	1.511.539	2,70%
Morón	14	200.243	803.685	1,40%
Quilmes	8	133.075	342.178	0,60%
Lomas de Zamora	19	154.055	320.684	0,60%
Carlos Casares	4	7.528	29.670	0,10%
Salliqueló	5	3.063	15.242	0,00%
General Sarmiento	1	3.000	5.970	0,00%
Total	1.206	29.039.593	56.374.446	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Para el eslabón de fabricación de suéteres y artículos similares de punto, General Pueyrredón, Vicente López y Roque Pérez producen el 76,3% del VBP del eslabón.

Fabricación de suéteres y artículos similares de punto

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General Pueyrredón	914	17.291.723	38.278.259	50,80%
Vicente López	246	6.703.269	11.906.278	15,80%
Roque Pérez	128	2.924.577	7.370.121	9,80%
Lanús	90	2.307.649	4.794.940	6,40%
Tres de Febrero	105	2.424.976	4.479.209	5,90%
Morón	100	1.406.847	3.015.006	4,00%
La Matanza	49	591.481	1.767.185	2,30%
Lincoln	31	263.556	1.117.049	1,50%
Quilmes	39	309.082	1.001.938	1,30%
Avellaneda	11	191.716	433.456	0,60%
Lomas de Zamora	8	200.909	278.986	0,40%
General San Martín	6	116.534	249.934	0,30%
La Plata	9	115.692	187.067	0,20%
Berazategui	11	109.989	147.308	0,20%
Bragado	9	46.833	118.427	0,20%
Necochea	10	52.057	102.554	0,10%
Almirante Brown	2	9.596	52.007	0,10%
San Isidro	1	6.833	47.220	0,10%
Tigre	2	17.986	18.886	0,00%
Florencio Varela	1	10.742	15.073	0,00%
Leandro N. Alem	1	6.550	13.900	0,00%
Castelli	13	127	8.589	0,00%
Merlo	4	2.400	6.200	0,00%
Total	1.790	35.111.124	75.409.592	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Finalmente, General San Martín, Vicente López y General Pueyrredón, son los principales partidos en la fabricación de tejidos y artículos de punto n.c.p., con el 71,3% de su VBP.

Fabricación de tejidos y artículos de punto n.c.p

Partido	Ocupados	VAB	VBP	% VBP
General San Martín	404	9.037.928	22.974.366	26,50%
Vicente López	286	8.242.108	19.634.322	22,60%
General Pueyrredón	580	8.743.327	19.358.918	22,30%
La Matanza	179	3.521.060	6.556.077	7,50%
Morón	141	2.328.812	4.729.378	5,40%
Tres de Febrero	33	504.172	2.162.654	2,50%
Mercedes	84	819.912	2.135.128	2,50%
Lobos	32	534.230	1.915.805	2,20%
La Plata	58	822.843	1.850.216	2,10%
Lanús	12	144.247	1.466.235	1,70%
San Isidro	56	648.488	1.223.884	1,40%
Lomas de Zamora	52	676.014	1.155.621	1,30%
Avellaneda	17	254.043	400.352	0,50%
Quilmes	14	182.952	341.249	0,40%
Necochea	4	148.945	200.378	0,20%
Balcarce	9	58.425	153.643	0,20%
Esteban Echeverría	2	56.940	153.245	0,20%
Escobar	3	22.076	111.478	0,10%
Baradero	5	45.024	98.915	0,10%
Tandil	2	30.474	59.036	0,10%
San Fernando	2	16.682	45.663	0,10%
Luján	2	32.750	36.000	0,00%
General Las Heras	1	14.086	28.385	0,00%
San Andrés de Giles	2	3.358	19.785	0,00%
Villa Gesell	1	6.300	12.000	0,00%
Berisso	1	3.149	10.792	0,00%
Bahía Blanca	3	5.619	7.012	0,00%
Moreno	1	3.463	6.681	0,00%
Salto	1	3.390	6.598	0,00%
Pergamino	1	218	4.718	0,00%
Total	1.988	36.911.035	86.858.534	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

De la información que surge del CNE 2004/05, expuesta en el anexo, los partidos de General San Martín (17,7% del VAB), General Pueyrredón (15,3%), Tres de Febrero (12,6%), La Matanza (11,9%) y Vicente López (10,9%) dan cuenta en conjunto del 63,4% del VAB del eslabón fabricación de indumentaria de punto, manteniendo en líneas generales la estructura regional que se observaba en 1994/95.

En el caso de tejidos de punto, entre las principales tejedurías se encuentra Texcom, que posee una planta en Don Torcuato (partido de Tigre), mientras que Cladd cuenta con una planta de producción en el partido de San Martín. Iteva, por su parte, tiene una planta de 57.000 m² totales y 7.000 m² cubiertos, donde se procesan 23.000 kilos diarios de tejido, y cuenta además con tintorería propia equipada con la última tecnología en maquinaria de teñido y acabado. Finalmente, Amesud posee una planta de hilados y tejidos en el partido de San Martín.

Para el complejo textil-indumentaria, considerando los múltiples procesos a los que se expone hasta la obtención de los productos finales, los costos logísticos terminan siendo de relevancia (ya que, a mayor cantidad de procesos, mayor es el recorrido necesario en la obtención del producto final), por lo que el tipo de organización industrial incide directamente en el sistema logístico de producción (Genoud, 2003).

En relación al abastecimiento del complejo, la RN 3 representa la principal ruta para el transporte de la producción de lanas proveniente de las provincias del sur (principalmente de Río Negro y Chubut), mientras que también representa la RN 3 la principal ruta de transporte para los textiles sintéticos que se destinan desde el complejo petroquímico de Bahía Blanca, hasta el GBA.

Para el traslado del algodón e hilados de algodón desde Chaco, Noreste de Santa Fe y Santiago del Estero a la provincia de Buenos Aires (donde se utilizan los hilados o se recibe el algodón para la elaboración de los hilados), las principales rutas de soporte son las RN 36, 8 y 11.

Según el análisis realizado por Genoud (2003), sobre la logística de las PyMEs del sector textil-indumentaria, la misma utiliza vehículos improvisados, camionetas fleteras o autos particulares, que no poseen aislamientos térmicos o para la humedad y no están equipados con acondicionadores de ambiente, tampoco tienen ningún tipo de instalación que organice los percheros, bolsas o cajas.

Las fábricas del complejo se localizan próximas entre sí y cerca de los centros urbanos, los costos de transporte de la industria textil son algo inferiores (2,47%) que los de indumentaria (3,16%), debido a que en este último caso se atomizan las ventas y además se transporta más volumen.

La producción del sector se canaliza mayoritariamente, hacia sus mercados principales a través de la RP4, que vincula a todos los municipios productores del Gran Buenos Aires, y a través de la RP 2, que comunica a General Pueyrredón con el principal aglomerado provincial.

Otras zonas geográficas donde están concentrados los emprendimientos productores de indumentaria son Pergamino, Arrecifes, Junín, Bragado, Las Flores, Chacabuco, Coronel Suárez, Olavarría, entre otros.

Adicionalmente, producto de las políticas públicas, se han desarrollado en la provincia de Buenos Aires distritos industriales de producción del sector en General San Martín, Pergamino, Arrecifes, Olavarría, Mar del Plata, Coronel Suárez, Junín, Chacabuco, Bragado, Las Flores, Tres de Febrero y en Luján, mientras que en otros ocho distritos (entre los que se encuentran Olavarría, Chacabuco, Mar del Plata, Pergamino, y Las Flores) existen Centros de Servicios con aportes del gobierno provincial que le posibilitaron a las empresas participantes del sector el acceso a tecnología que, por su costo, les resultaba difícil adquirir de manera individual.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

Durante la década del '80 y parte de la década del '90, el complejo textil bonaerense ha experimentado un importante desarrollo que se explicó por la disponibilidad de insumos y tecnologías nuevas, así como la expansión de

actividades relacionadas, como por ejemplo, con el desarrollo petroquímico que impulsó la fabricación de fibras sintéticas (Ministerio de Economía Prov. de Bs. As., 2002).

A principios de la década del '90 el complejo textil provincial explicaba el 7,4% del valor agregado industrial y el 12% de los puestos de trabajo. En 2004, según la información que surge del CNE 2004/05, el complejo textil explicaba solamente el 4,1% del valor agregado industrial provincial y el 7,5% de los puestos de trabajo. A pesar de la menor participación del complejo dentro de las manufacturas provinciales, éste ha incrementado su participación dentro del complejo textil nacional y sostenido las fuentes de trabajo.

Durante la vigencia del modelo económico de convertibilidad, el contexto resultó adverso para el sector tanto en el plano bonaerense como nacional, lo que llevó a una reconversión forzada que se plasmó en fusiones y alianzas estratégicas de empresas del sector, en la introducción de cambios en las tendencias de producción, readecuamiento de costos, y la introducción de nuevos sistemas de comercialización hasta entonces inéditos (*shoppings, outlets, venta directa, supermercados*).

En este período, la apertura irrestricta de la economía y la falta de crédito y promoción a la industria provocaron un desequilibrio estructural y la consiguiente falta de competitividad frente al mercado externo, que se tradujo en una fuerte caída de las exportaciones del sector (42,3% a nivel nacional hacia finales de los '90) y un fuerte incremento en las importaciones (hacia finales de los '90, el volumen importado era 50 veces mayor al observado a finales de los '80). Argentina contaba con un importante polo de confección de indumentaria a base de lana, que fue destruido por las políticas neoliberales implementadas en los '70 y en los '90.

En lo relativo a la evolución en los '90, luego de la expansión en el período 1994-1998, el sector desmotivador disminuyó la utilización de su capacidad en más del 50%, como consecuencia de la escasez de materia prima que se sumó en los primeros años de la crisis de 2001 a la reducida demanda interna. En la producción de hilados y fibras sintéticas e hilados celulósicos, se observó un comportamiento bastante errático, mientras entre 1990 y 1996, la producción de hilados celulósicos creció constantemente: luego de dicho año, se observó una disminución en su producción hasta el 2002, en que la producción fue muy baja. La recuperación posterior no logró alcanzar los niveles de 1990.

En las fibras sintéticas también se observó una evolución muy irregular y su nivel de 1999 era sólo algo superior al de 1991. Luego de la crisis, a partir del 2003, la producción de fibras se recuperó a los niveles anteriores. La producción de los hilados sintéticos, por su parte, registró un crecimiento continuo a lo largo de toda la década del '90 y sólo en el 2002 mostró un leve descenso. A partir del 2002, con la vigencia del nuevo modelo económico, se impulsa un proceso de acondicionamiento y reactivación de las instalaciones productivas del sector, que habían llegado a un nivel de utilización del 35% de la capacidad instalada antes de la crisis, impulsando la inversión en el complejo a través del uso de recursos propios. En este nuevo escenario, el nivel de actividad creció hasta llegar a un nivel de utilización del 74% en el año 2003, con un buen ritmo de expansión anual hasta 2007. En el período 2003-2007 se produjo en el sector un importante nivel de inversión y modernización de la estructura productiva.

Los volúmenes físicos de producción de hilatura, tejidos y productos textiles muestran, en conjunto, una recuperación en relación al piso de 2002, pero con niveles aún inferiores a los de la década anterior.

El complejo textil nacional, en lo relativo a la producción de hilados celulósicos y sintéticos, y fibras sintéticas, no observa gran evolución en los últimos años, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro, aunque la misma parece revertir un ciclo de contracción sufrida desde el 2005.

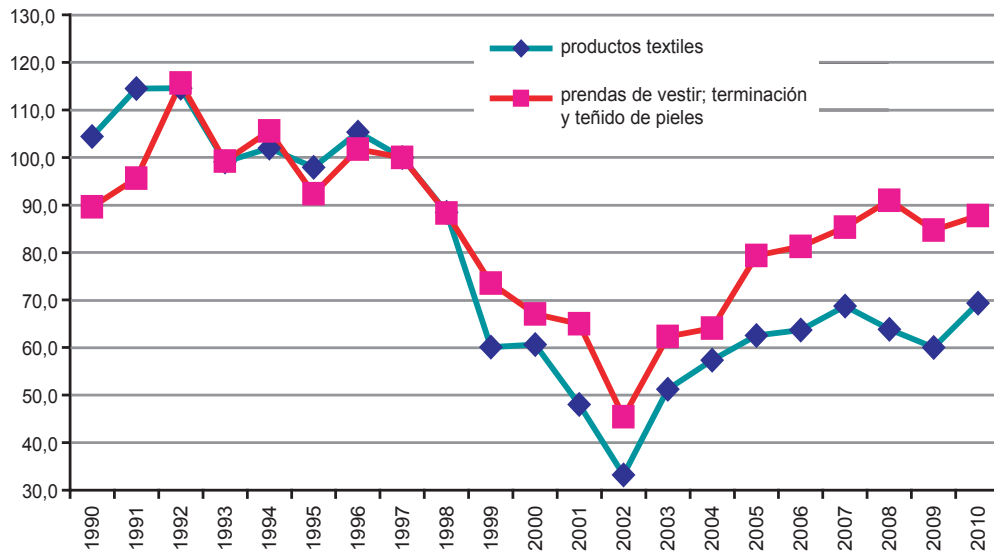
Productos seleccionados del sector Textil

Año	Hilados celulósicos	Fibras sintéticas	Hilados sintéticos
1990	2.653	21.004	27.978
1991	3.262	23.127	33.672
1992	3.202	19.143	32.007
1993	3.514	14.948	34.870
1994	3.879	15.830	37.339
1995	4.082	13.558	35.001
1996	4.726	15.853	39.382
1997	4.069	29.526	40.299
1998	3.794	27.964	41.096
1999	2.003	25.131	43.203
2000	1.600	31.468	56.161
2001	955	18.383	49.972
2002	822	16.190	43.424
2003	1.120	17.060	48.319
2004	1.344	23.494	50.015
2005	1.238	26.886	45.372
2006	1.425	22.762	48.138
2007	1.004	18.887	35.204
2008	968	15.336	34.828
2009	834	14.660	25.455
2010	925	22.670	40.356

Fuente: Elaboración propia con datos de CEP

En la siguiente gráfica se puede apreciar la evolución de la producción de productos textiles y de prendas de vestir que observan un comportamiento similar, con un deterioro gradual desde la segunda mitad de los '90 hasta la crisis del 2001 y posterior recuperación hasta llegar a 2008, en donde el sector observa un freno en su tendencia ascendente, afectado por la crisis financiera internacional y por la apreciación cambiaria que le quitó competitividad frente a la competencia externa.

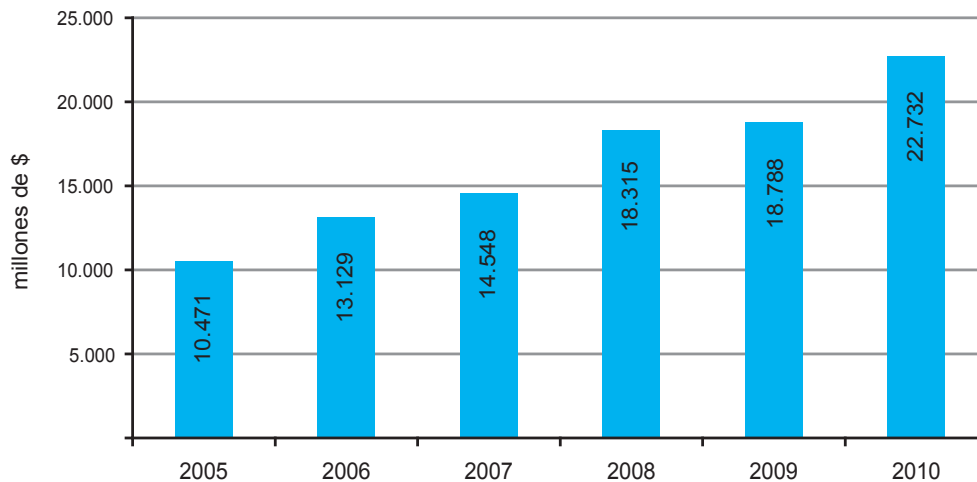
Evolución índice de volumen físico



Fuente: Elaboración propia con datos de Mecon

Con información de la AFIP, se presenta la evolución de las ventas del sector textiles desde 2005 a 2010, período en el que las mismas se han incrementado en más de un 100% a valores corrientes.

Sector Textil. Evolución de las ventas según AFIP

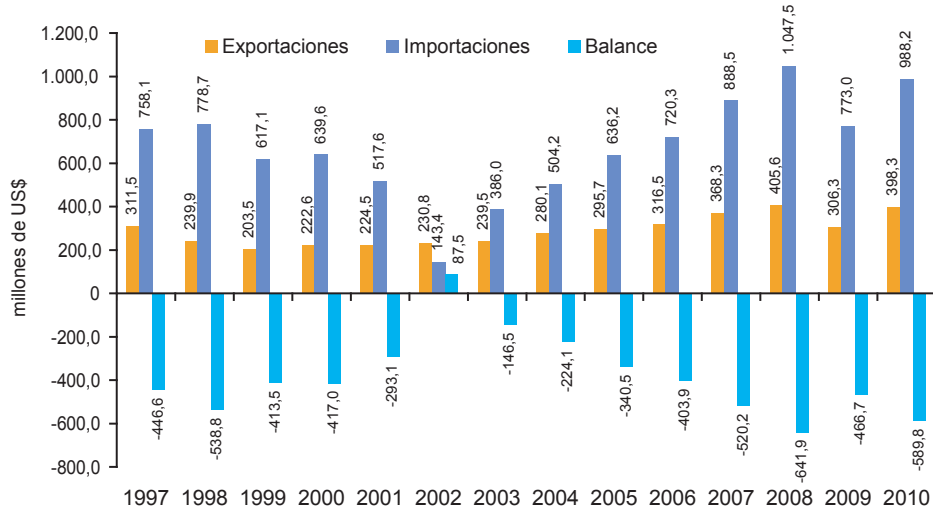


*Incluye: Fabricación de hilados y tejidos, acabado de productos textiles. Fabricación de productos textiles n.c.p. Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo. Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel

Fuente: AFIP

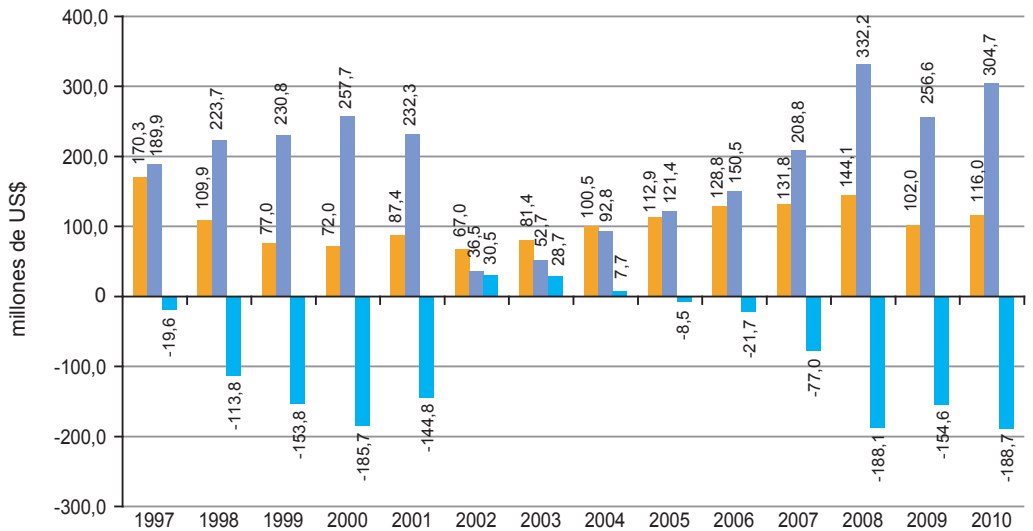
En el análisis comparado entre la producción y las ventas, el mayor dinamismo de estas últimas se explica por el crecimiento del componente importado. En relación al comercio exterior, el complejo se caracteriza por ser deficitario. Si bien el complejo textil se ha beneficiado con un tipo de cambio más competitivo y la recuperación de la economía doméstica, los saldos comerciales del conjunto de los productos textiles continúan siendo negativos, como se observa a continuación:

Productos textiles. Balance comercial



Fuente: Elaboración propia con datos de CEP

Vestimenta. Balance comercial



Fuente: Elaboración propia con datos de CEP

Las exportaciones del complejo textil-indumentaria de la provincia de Buenos Aires tienen una baja representatividad dentro de la estructura exportadora provincial, lo cual se explica por los problemas de competitividad que observan las firmas del sector, en donde además existe un elevado nivel de informalidad. En el siguiente cuadro se presentan los dos ítems principales de exportación del complejo que al año 2010 en conjunto representaron poco más del 1,2% de las exportaciones provinciales.

Exportaciones complejo Textil - Indumentaria
Valores en miles de US\$

Año	Lanas sucias	Textiles y confecciones
2001	489	215.513
2002	306	167.890
2003	199	166.836
2004	568	201.197
2005	311	211.179
2006	230	223.913
2007	413	229.520
2008	1.060	270.805
2009	4.163	219.035
2010	3.436	268.593
% Exportaciones provinciales 2010	0,00%	1,20%

Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

Las perspectivas del complejo de la provincia de Buenos Aires observa elementos positivos y negativos. La vigencia del nuevo modelo económico aporta flexibilidad para posibilitar mejoras en el tipo de cambio, al tiempo que la demanda interna se mantiene sólida, lo cual beneficia a un sector que está principalmente orientado al mercado interno.

Por otro lado, la competencia tanto de Brasil como de los países del sudeste asiático, y especialmente de China, obliga al complejo a orientarse hacia segmentos de mayor diferenciación, buscando de este modo evitar la competencia a través de los costos salariales, en la cual se encuentra claramente en desventaja.

El complejo textil-indumentaria argentino, y particularmente de la provincia de Buenos Aires tienen potencialidad para ganar mercado internacional principalmente a través del agregado de valor mediante calidad y diseño de las prendas, ya que en términos de producción en masa no es capaz de competir.

En relación a esto, el desarrollo de recursos humanos en carreras tales como las de diseño de indumentaria aseguran recursos de valor para posicionar de buena manera al sector de indumentaria argentino.

Por otra parte, el desarrollo de Centros de Investigaciones (tal como el centro del INTI existente en el partido de San Martín), pueden ser la clave para que el sector pueda lograr una diferenciación con agregado de valor para

competir en los mercados internacionales, y reorientarse desde la producción masiva, donde se encuentra en clara desventaja frente a la competencia brasileña y asiática.

Mediante el análisis de los distritos textiles en Pergamino, Colón, Arrecifes y Mar del Plata, Gennero de Rearte et. (2008) al observar una dinámica diferente de conformación y evolución de cada uno. Todos muestran aspectos positivos y negativos, aunque comparten la capacidad de haber podido sostenerse en el tiempo. Así, la conformación de un distrito de grandes empresas lleva a generar capacidad de desarrollo de conocimientos internos, característica no observada en otras estructuras distritales, en donde los RR.HH. tienen problemas de capacitación dado lo informal de la adquisición de conocimientos dentro de las empresas, lo cual puede actuar como un limitante para el desarrollo del sector.

Finalmente, se debe mencionar el hecho de que este complejo se encuentra considerado en el Plan Estratégico Industrial 2020, lo que representa una oportunidad de desarrollo y mejora competitiva y un incentivo para disminuir su informalidad.

Principales obstáculos que debe enfrentar el complejo en general

La vulnerabilidad del complejo textil-indumentaria ante la competencia externa, principalmente en los segmentos de producción en masa, limita las perspectivas de crecimiento del sector y el desarrollo de un horizonte de planeamiento de largo plazo. El deterioro del tipo de cambio real obliga a mejoras en la productividad que no resultan del todo posibles en un escenario de inversiones limitadas. Relacionado a la pérdida de competitividad, la aparición de países que exportan indumentaria a precios que incluyen *dumping* social (principalmente China), flagelo en estudio por la OIT, representa una amenaza concreta (Genoud, 2003).

Desde el sector se advierte un crecimiento de las importaciones, pese a que se cuenta con varias medidas de protección, tales como las licencias no automáticas para 116 posiciones arancelarias y 9 procesos *antidumping*.

Las dificultades en el acceso al financiamiento para la renovación de maquinarias puede resultar otro obstáculo para la mejora productiva, si bien en los últimos dos años se han ofrecido líneas de crédito accesibles para este tipo de empresas, tales como los créditos del Bicentenario, el BA Innova, y el programa Fuerza Productiva, a los cuales las PyMEs de todos los sectores se han volcado exitosamente.

Por otra parte, el alto nivel de informalidad que se observa en el sector, principalmente en las fábricas textiles de menor tamaño, impide que las mismas puedan acceder a los beneficios de las políticas de promoción industrial, entre otros beneficios, y para las firmas formales representa una competencia desleal que les quita mercado y limita sus perspectivas de crecimiento.

La ausencia de insumos de producción nacional del rubro textil-indumentaria obliga a recurrir a las importaciones, según afirman el 43,3% de las firmas encuestadas por la Fundación Pro Tejer (2011). La dependencia de los insumos importados implica una mayor vulnerabilidad ante la variación en el precio y disponibilidad de los mismos, así como una posición competitiva desventajosa frente a aquellos países que cuentan con insumos locales.

A pesar de la existencia y expansión de carreras terciarias y universitarias vinculadas al complejo, existe escasez de personal calificado, lo cual deriva en problemas productivos en las firmas (Fundación Pro Tejer, 2011).

El auge sojero ha provocado, a fines de la década pasada, el desplazamiento de la producción algodonera, lo cual generó un nivel de oferta insuficiente para responder a la demanda doméstica, y obligó a recurrir a la importación, principalmente desde Brasil, con un efecto negativo para la rentabilidad del sector. Esta situación puede seguir profundizándose en los próximos años ante los problemas en la expansión de la oferta y una demanda que continúa en crecimiento.

LA AGENDA PENDIENTE: PROBLEMAS AMBIENTALES, LOGÍSTICOS, DE INFRAESTRUCTURA E I+D

La industria textil no se caracteriza por tener un gran efecto contaminante. Sin embargo, se han detectado en ciertas actividades del complejo acciones que resultan perjudiciales para el medioambiente, como el vuelco de tinturas a los conductos pluviales. La existencia de conexiones clandestinas a la red cloacal genera contaminación en los cursos de agua. Un estudio realizado por la Universidad de San Martín (2008), detectó este tipo de contaminación en empresas del sector en los partidos de Tres de Febrero, San Martín y San Isidro.

Los problemas vinculados a la falta de controles efectivos y las prácticas inadecuadas por parte de las firmas del complejo en términos de la utilización de productos químicos y la disposición de los desperdicios, son elementos de riesgo tanto para el medioambiente como para la población. Un caso testigo se produjo en la localidad bonaerense de Mercedes con la planta de DuPont, un predio en el que se fabricaban durante años fibras sintéticas en el cual, según denuncia la población, se ha producido una degradación de los recursos naturales, con el uso intensivo de millones de litros de agua diarios, volcamiento de efluentes al río y a las cloacas, entre otros. La firma ha cesado sus actividades y mantiene una causa en la Justicia Federal, aún sin resolverse, en la cual se busca determinar su responsabilidad en la contaminación del aire, el suelo, y la generación de enfermedades en vecinos, ex trabajadores y familiares, así como la afectación de los acuíferos Pampeano y Puelche (Tres Líneas, 2009).

Sobre el río Luján vuelcan sus afluentes las firmas del sector Vandensil y Estampados Rotativos. Si bien ambas industrias contaban con plantas de tratamientos, éstas eran inadecuadas por el volumen y tipo de efluentes que producían (Giorgi, 2009). A pesar de las ampliaciones de estas plantas, se continuó evacuando efluentes con coloración, con variaciones de ph, con altos contenidos de materia orgánica y alta temperatura, todo lo cual reduce la concentración de oxígeno disuelto y hace imposible el establecimiento de peces y de la mayoría de los organismos acuáticos macro y microscópicos (Giorgi & Malacalza, 2002).

451

Problemas logísticos y de infraestructura

Como se mencionó anteriormente, la producción del sector se canaliza a través de la RP 4, que vincula a todos los municipios productores del Gran Buenos Aires, principal mercado de consumo del sector, y la RP 2, que comunica al Gran Buenos Aires con el partido de General Pueyrredón. Estas dos rutas observan tramos en los que se producen frecuentes congestionamientos que incrementan los costos de transporte del complejo.

A su vez, la flota de camiones utilizada para el transporte de la producción y de los insumos, observa la necesidad de una reducción en el nivel de antigüedad promedio.

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general relacionados con aspectos de I+D y perspectivas para los próximos años

Es posible advertir que las expectativas para esta cadena de valor apuntan a una duplicación en los próximos 10 años de las exportaciones de productos textiles, con lo cual el balance comercial de este sector dejaría de ser deficitario para constituirse en un generador neto de divisas (CFI, 2011). Este incremento de la producción se dará principalmente a partir de un mayor agregado de valor y de contenido de diseño en la elaboración de indumentaria, siendo éste el factor clave a futuro, como se analizará a lo largo de este apartado, ya que la producción de textiles y prendas de vestir en masa quedará en manos de los países asiáticos.

En otro orden, también es posible afirmar que la disponibilidad de recursos humanos calificados en todos los niveles (operarios, profesionales técnicos y directivos) es otro de los elementos que contribuirá al cumplimiento de las metas estimadas en los estudios de prospectiva consultados. La creación de nuevos centros de investigaciones para el sector (tal como el centro del INTI existente en el partido de San Martín), pueden ser la clave para lograr una

diferenciación con agregado de valor para competir en los mercados internacionales, reorientándose así desde la producción en masa en donde el complejo se encuentra en desventaja frente a la competencia brasileña y asiática. El Plan Industrial Argentina 2020 estima que la cadena tiene la posibilidad de expandir su producción sustentada en una mayor utilización de fibras abastecidas por el mercado local. La plena utilización de las materias primas naturales más importantes para la producción textil -el algodón y la lana- le permitirá al complejo incorporar valor agregado a los recursos naturales y obtener productos finales con los que se pueda acceder a nichos de productos naturales *premium* en los mercados internacionales. Mientras en la actualidad se dispone de estas materias primas, en cambio se hace necesario expandir la producción de tejidos sintéticos y artificiales, insumos que se requieren para atender los mercados locales y de exportación.

En la actividad de confección de prendas de vestir (indumentaria) se verifica un gran potencial de diseño y generación de marcas propias, situación que permitirá a las empresas más competitivas consolidarse en el mercado local e iniciar su proceso de internacionalización a partir de la búsqueda de nichos de alta gama donde la producción local puede insertarse (Plan Industrial 2020).

A partir de 2003, momento en el cual las condiciones de entorno macroeconómico resultaron altamente favorables para el sector (venía de sufrir un proceso de estancamiento y cierre de fábricas producto del ingreso indiscriminado de productos asiáticos durante los '90), realizó inversiones en equipamiento, especialmente las grandes firmas del sector. De todos modos, en la actualidad queda un entramado de pequeñas y medianas empresas que requieren de actualización tecnológica para reinsertarse en la cadena productiva.

Los datos que arroja INDEC en relación a la capacidad instalada de la industria manufacturera dan cuenta de que el sector textil ha incrementado notablemente la utilización de su capacidad entre los años 2003 y 2005, llegando en éste último año al 81%. La incorporación de tecnología en equipamiento en este segmento, la cual provino de Italia, Alemania y China principalmente, ha posicionado a las hilanderías más importantes del país con buen nivel tecnológico y de calidad de las materias primas, lo que hace es posible llegar a los objetivos que se propone el plan industrial 2020 para el sector en lo cuanto a la plena utilización de las materias primas naturales. Esta modernización, sin embargo, no se verificó en todas las empresas que integran la actividad.

En otro orden, el segmento de fibras e hilados sintéticos es uno de los que lidera el proceso de modernización tecnológica y reconversión productiva; en el cual los principales productores son empresas subsidiarias de firmas transnacionales, cuya estrategia ha sido reconvertirse y orientar su producción al mercado externo, especialmente buscando la complementariedad a nivel regional (IDITS, 2006).

Por su parte, las tejedurías de punto no presentan la misma característica de capital intensiva como el de las hilanderías y las tejedurías planas. En general, la producción se realiza en series cortas y requiere de máquinas circulares, de menor costo y de bajo nivel de automatización (INET, 2010).

El proceso de acabado (tintorerías) resulta crucial para la determinación de la calidad de un tejido, para lo que se precisa un mayor grado de intensidad en el uso de capital que en las etapas anteriores. Esta característica representa un cuello de botella y una barrera para el ingreso al país de nuevos emprendimientos de tejedurías de punto y planas, ya que muchas empresas locales no están en condiciones de realizar este acabado en condiciones óptimas. El subsector indumentaria está integrado por fabricantes y talleres de confección: los primeros aportan capital de trabajo, diseñan los productos, organizan la producción, sea este proceso interno o externo y, en muchos casos, desarrollan marcas y/o canales comerciales. Mientras tanto, en los talleres se lleva a cabo la actividad de confección, siendo esta mano de obra intensiva. Una de las principales características de este eslabonamiento dentro de la cadena bajo estudio es la "tercerización" total o parcial de la producción en talleres por parte de las empresas líderes, las que se ocupan de focalizar su negocio en la fase comercial y el diseño, ya que es a través de estas ac-

tividades que buscan diferenciarse de la competencia interna o externa (UIA estima que el 93% de la producción es tercerizada). Esta situación, que deriva en una ventaja como es la flexibilización productiva, también representa importantes desventajas, entre las que pueden mencionarse: alto grado de informalidad (empresarial y laboral) especialmente en la actividad de talleres; dificultad en la planificación y gestión del trabajo en los talleres y pequeñas empresas; poca capacidad de negociación; inestabilidad de los pedidos, etc., situación reconocida por todos los expertos y trabajos consultados.

De todos modos, también es coincidente la opinión en relación a la importancia de la calidad y el diseño asociados a las prendas, rasgo que también caracteriza a la indumentaria argentina, y permite acceder al segmento de alta gama o prendas premium, con un gran potencial de internacionalización de las firmas y diseñadores locales. Este proceso se ha venido profundizando en los últimos cinco años a partir de la participación en eventos de moda internacionales de primer nivel.

En lo que atañe a los aspectos tecnológicos de la actividad, la introducción de software de diseño aplicables a la industria textil ha producido modificaciones sustanciales en el proceso productivo en lo que respecta al uso de los recursos, a la calidad de los productos, precisión, flexibilidad y sobre todo, a la reducción de los costos. La tecnología permite realizar mejoras y testeos antes de iniciar la producción, además del moldeo y tizado de las prendas, bordados, etc. Estas innovaciones se relacionan principalmente con la fase pre ensamble, donde se verifica la etapa más capital intensiva del sector de la ropa y donde son muy importantes la calidad y la precisión (INET, 2010). De todos modos, este tipo de avances no han sido incorporados de manera homogénea dentro de las empresas del sector, en parte debido a la mencionada tercerización en talleres que a menudo no cuentan con las capacidades financieras y de recursos humanos necesarios para afrontar estas inversiones.

La UIA (2008), al igual que en el caso de las industrias plásticas, ha presentado un diagnóstico tecnológico de las empresas de indumentaria que resulta oportuno sintetizar aquí. Los rasgos sobresalientes detectados en el trabajo y que representan desafíos para superar, son los siguientes:

- 1) Actividad dominada por emprendimientos de baja escala (promedio de 10 ocupados por empresa registrada formalmente) que requieren capacitación y mejor tecnología para mejorar procesos de confección.
- 2) Fuerte desactualización tecnológica del parque de máquinas de coser: según los datos del Censo Industrial 2003, el 55% de los encuestados respondió que su maquinaria tiene más de 10 años de antigüedad, mientras que el 32% concluyó que la antigüedad de su maquinaria es inferior a los 5 años. El 13% restante manifestó que la antigüedad oscila entre los 5 y 10 años (IDITS, 2006). Esta situación no se registra en cambio en los equipos de plotter y las máquinas bordadoras, las cuales presentan componentes electrónicos, habiéndose registrado recientemente algunas adquisiciones de estos equipos.
- 3) Desmembramiento de las diversas etapas productivas: esta característica no resulta beneficiosa para la actividad en su conjunto y, por tanto, las recomendaciones de los expertos apuntan a integrar las actividades de confección, lavado y terminación de la prenda en una misma empresa, para reducir tiempos y ganar en eficiencia y productividad de toda la etapa de confección. Es decir, revertir la situación actual.
- 4) Escasa mano de obra calificada: esta situación se muestra como cuello de botella para que el sector pueda seguir creciendo. La mayor demanda insatisfecha se refleja en la falta de disponibilidad de modelistas y costureros, que constituyen actividades claves dentro del proceso productivo, aunque también hay escasez de profesionales que puedan operar programas (software) de diseño y para la gestión de la industria de la confección en general.

En lo que hace a las perspectivas tecnológicas de la cadena textil-indumentaria, es de esperarse que los procesos de innovación en equipamiento para ahorro de energía y cuidado del medio ambiente en el segmento textil, y tecnologías de información en el segmento indumentaria para control de procesos y diseño, se conviertan en el sendero

evolutivo para el mediano plazo. Por su parte, la UIA (2008) considera que la interacción entre las empresas a lo largo de la cadena productiva por medio del intercambio electrónico de información resulta esencial para aumentar la capacidad de reacción del sector a las fluctuaciones del mercado y disminuir costos de distribución y de manejo de stocks. La utilización de estas tecnologías conducirá a conformar cadenas productivas más integradas y permitirá ir reduciendo rápidamente los tiempos necesarios para que la producción llegue a los consumidores.

En este sentido, es importante mencionar que en la provincia de Buenos Aires, a través del Ministerio de la Producción, se han conformado 9 distritos productivos del sector confeccionista distribuidos en distintas localidades del interior, mientras que tres se encuentran en estado de estudio y otro en estado de sensibilización. Esta trayectoria, como se ha comentado en el caso de otros encadenamientos analizados en este estudio, constituye un antecedente importante. Estos agrupamientos, que tienen la característica de estar concentrados geográficamente y de poseer características tecnológicas y productivas similares y complementarias, llevaron adelante una serie de actividades de cooperación que tuvieron como objetivos superar algunas de las restricciones mencionadas tales como: elevar los estándares de calidad, la capacidad tecnológica e innovativa individual y grupal, la productividad, y la calificación de la mano de obra empleada, entre las principales actividades.

En ocho distritos se crearon Centros de Servicios a través de los cuales las empresas lograron acceder a tecnología e intercambiar experiencias generando sinergias. Los Centros cuentan con servicios de plotter de corte y estampado, software para moltería y tizada automática, etiquetadora y servicios profesionales. En el caso de Pergamino, cuenta además con un lavadero industrial, un área de bordado y está por instalar además con apoyo del INTI un laboratorio textil (INET, 2010).

La visión estratégica de toda la cadena deberá enfocarse, sin lugar a dudas, en productos de mayor valor agregado, a fin de evitar la competencia asiática, estrategia que también llevan adelante Chile y Brasil. La Cámara Industrial Argentina de la Indumentaria considera que las ventajas competitivas locales se pueden presentar a partir de la incorporación de aspectos tales como el diseño, la calidad, el buen gusto y la capacidad empresaria para adaptarse a los cambios en las preferencias de los consumidores. Asimismo, es necesario plantear estrategias para la búsqueda de nichos de mercado con mayor valor agregado, basados en la calidad, cantidad, variedad y precios de los insumos.

Proyectos posibles: objetivos y necesidades de infraestructura I+D

Proyecto sector textil: se plantea un programa de apoyo al sector que apunte principalmente a incentivar los procesos de modernización de equipamiento en las PyMEs que lo integran y todos aquellos aspectos que representan vulnerabilidad. Por tanto, este proyecto debería contener dos componentes básicos:

A. Profundización de actividades I+D y modernización tecnológica: a través de una asociación estratégica entre el Estado, los organismos de ciencia y técnica y el sector privado promover el desarrollo de tecnología aplicada a nuevos productos y la inversión en equipamiento e I+D, teniendo en cuenta las necesidades de cada una de las etapas que componen el segmento textil, como se muestra en el siguiente cuadro:

Etapa	Necesidades específicas
Fibras	Mejorar la oferta de fibras de algodón, se requiere una mayor articulación con la producción primaria para la mejora de semillas y control de plagas del algodón. Desarrollo de lanas y fibras no tradicionales: pelos de animales, fibras orgánicas, etc.
Hilados	Expandir la producción de fibras sintéticas a partir de la incorporación de equipamiento en las empresas existentes y el ingreso de nuevas empresas.
Tintorerías	Promover una mayor inversión para mejorar la calidad en hilados de fibras con producción nacional (algodón, poliéster) que permitan reducir el atraso tecnológico del equipamiento. En general se requiere incorporar I+D+I en todas las actividades de tejidos (planos, de punto) para obtener diferenciación de productos. Apoyar la mejora de equipamiento para ampliar la capacidad productiva.

B. *Programa de capacitación*: implementar acciones de capacitación de profesionales y perfiles técnicos. Estas actividades deberán coordinarse con las cámaras empresarias, entidades gremiales, Ministerio de Trabajo de Nación y Provincia, el INET y los centros de capacitación existentes.

Proyecto sector Indumentaria: también para este segmento de la cadena de valor, es necesario plantear diferentes ejes estratégicos de acción:

A. *Fortalecer el entramado de pequeñas empresas subcontratistas*: se requiere de un esfuerzo mancomunado entre diversas áreas del sector público, organismos de ciencia y técnica (entre los cuales el INTI-Textiles tendrá un rol importante dada su trayectoria de relacionamiento con el sector y las acciones ya encaminadas) y el sector privado (incluyendo las empresas confeccionistas que tercerizan). Los ejes de trabajo en estas empresas deberían enfocarse en implementar buenas prácticas en procesos de confección y terminación de prendas y el mejoramiento de tecnología asociada a la confección (fundamentalmente de máquinas de coser).

B. *Profundizar la incorporación del diseño y el desarrollo de marcas*: considerando que este aspecto es la clave de la competitividad del sector, se debe trabajar con aquellas pequeñas empresas de indumentaria que requieren aún incorporar el diseño en su gestión, como así también el equipamiento adecuado para ello. Nuevamente, el INTI-Textiles en forma conjunta con la CIC, tendrán un rol central en esta tarea.

C. *Programa de capacitación y re-entrenamiento de mano de obra*: las necesidades de formación deben concentrarse en la demanda crítica insatisfecha como: modelistas (formar gente o especializar en la actividad a estudiantes de carreras afines a la indumentaria); costura y mejores prácticas productivas; diseño asistido por computadora (CAD-CAM -Computer Aided Design y Computer Aided Manufacture); profesionales que puedan ocuparse de la organización de procesos productivos (ingenieros expertos en industria textil e indumentaria).

3.5. Principales Servicios Privados: Turismo y Software

3.5.1. Turismo

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

El turismo es uno de los conglomerados de actividades más complejos y heterogéneos, por lo que resulta útil aplicar el concepto de *cluster*, pues se relaciona con su alta integración territorial, fundamental para la competitividad del sector.

Según la Organización Mundial de Turismo (OMT), éste puede definirse como el complejo de actividades que se generan a partir del desplazamiento temporario y voluntario de personas fuera de su residencia habitual por un período de tiempo superior a las 24 horas y menor a los 180 días, invirtiendo en sus gastos recursos que no provienen del lugar visitado.

Entre las actividades relacionadas al sector turístico, se encuentran las siguientes:

1. Alojamiento
2. Gastronomía
3. Servicios de transporte de pasajeros
4. Agencias de viajes y similares
5. Servicios culturales
6. Servicios de recreación y deportivos

La articulación de los eslabones productores de servicios (alojamiento, gastronomía, transporte y recreación) y de intermediación (agencias de viajes) es central para satisfacer las necesidades de los turistas. También intervienen en el *cluster* otros servicios de apoyo que brindan comodidades al turista como lo son las comunicaciones, servicios financieros, información, entre otros y servicios de respuesta ante situaciones de emergencia como servicios de salud y seguridad.

La infraestructura de transporte y comunicaciones, así como la presencia de servicios públicos eficientes y ambientalmente sostenibles, pueden resultar determinantes para potenciar el desarrollo del sector en su conjunto.

Argentina posee una amplia y variada oferta turística. El sector, representado en las actividades de hoteles y restaurantes, explica actualmente el 2,3% del PBI nacional generando un producto de \$ 33.543 millones al año 2010 (Mecon, 2011). En el año 2009 ingresaron al país 2.082.599 turistas extranjeros (el 41% proveniente de EEUU, Canadá y Europa), que permanecieron un promedio de 14,6 días, realizando un gasto promedio diario de US\$ 88,1 (INDEC, 2011).

En el caso de la provincia de Buenos Aires, la misma posee tanto paisajes serranos como costeros y lacustres que atraen el turismo principalmente nacional, aunque también en los últimos años ha resultado atractivo para el turismo extranjero. Adicionalmente este territorio tiene atractivos adicionales de tipo arquitectónicos e históricos y modalidades especiales de turismo como lo es el turismo rural.

A los fines del presente estudio se han definido cinco zonas turísticas que responden a ciertos aspectos temáticos que deben tenerse en cuenta y sobre las cuales se realizará más adelante el análisis de los aspectos que se vienen considerando en todos los complejos. La primera de ellas se engloba bajo el concepto de turismo de sol y playa y se desarrolla a lo largo de toda la Costa Atlántica bonaerense: la segunda se relaciona con un nuevo tipo de turismo denominado rural, localizado en el interior de la Provincia de manera dispersa y donde también se incluye a la pesca deportiva, el turismo en lagunas, fiestas populares, etc. La tercera se localiza en el Delta desde Tigre hasta San Nicolás; por último, dos conceptos asociados a modelos de desarrollo turístico: la ciudad de La Plata, con un

gran potencial aún no alcanzado en materia cultural, y el partido de Pilar como centro de convenciones y eventos. En materia regulatoria, varias son las normas que rigen en Argentina. Así, la Ley Nacional 25.997/05, ha establecido a la actividad turística como estratégica para el desarrollo del país, por lo cual, a partir de la misma, se han generado diferentes planes estratégicos de estímulo al sector, entre los cuales se han visto beneficiadas varias regiones de la provincia de Buenos Aires.

A nivel nacional también existe una ley particular para regular el funcionamiento del turismo estudiantil: se trata de la ley 25.599/02 modificada por la ley 26.208/07, que, entre otras cuestiones, establece los requisitos con los que deberán contar aquellas agencias que brinden servicios a contingentes estudiantiles. Mientras que la ley 18.829/70, actualizada por la ley 22.545/82, está orientada a la reglamentación del funcionamiento de las agencias de viajes.

A nivel provincial, a principios de diciembre de 2010 se sancionó una nueva ley para el sector, que declara de interés provincial al turismo como proceso socioeconómico esencial y estratégico para el desarrollo de la Provincia de Buenos Aires. Se trata de la Ley 14.209/2010 (deroga la 5.254/48) que establece la creación del Consejo de Promoción Turística (COPROTUR), el cual, entre otros objetivos, buscar alcanzar una profesionalización del sector, con capacitación en todos sus niveles y sectores. Este Consejo es de carácter consultivo, de concertación y apoyo a la gestión ejecutiva, y está integrado por el sector público y privado, además de por el Banco Provincia. La nueva Ley es más inclusiva y aborda conceptos como el turismo social, rural, la accesibilidad y el turismo aventura, generando así un marco apropiado para posicionar al turismo dentro de las políticas de Estado y también facilita el acceso al financiamiento del sector a través del Banco de la Provincia de Buenos Aires.

Por otra parte, a través de la articulación entre el nivel provincial y municipal, se contempla la elaboración de un Plan Estratégico de Turismo, en el que se buscará acentuar el rol de los municipios como ejes de la planificación turística en un esquema descentralizado. Otro de los elementos positivos de la norma es que establece beneficios para los operadores turísticos en cuanto a la posibilidad de obtener créditos accesibles y exenciones impositivas en caso de emergencia climática o de otro tipo que perjudiquen la actividad. Adicionalmente, se le da al sector turístico impulso en el marco de un desarrollo sustentable, resguardando la identidad y la calidad de vida de las comunidades receptoras, estableciendo mecanismos de participación y concertación de los sectores público y privado.

La implementación complementaria y articulada de Planes Estratégicos de Promoción Turística en varias localidades de la Provincia contribuyen al desarrollo del sector, eliminando posibles cuellos de botella y aprovechando las potencialidades de cada región. En la Provincia existen territorios con alto valor patrimonial desde el punto de vista natural y cultural que pueden ser potenciados para el desarrollo del complejo turístico, en muchos casos de turismo alternativo, nicho que debe ser contemplado y desarrollado en todo su potencial, incluso orientándolo al segmento de visitantes extranjeros.

Adicionalmente a los planes provinciales y municipales, la Provincia es centro de acciones del Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2016, elaborado por el Gobierno Nacional. En dicho plan se contempla el desarrollo de acciones tendientes a potenciar nuevas áreas de turismo en la Provincia. Uno de los corredores turísticos a potenciar es el denominado Camino del Gaucho.

Entre los objetivos del Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (PFETS), la optimización de la inversión en la promoción del turismo receptivo en el exterior, a través de la participación de los diversos actores de la cadena de valor, orientando esfuerzos hacia los mercados y segmentos más redituables, requiere de la cooperación e involucramiento de los diferentes actores implicados en el complejo turístico provincial. En este marco resulta de gran importancia el avance hacia la creación de una agencia de desarrollo regional que brinde apoyo a la formulación y evaluación de proyectos (según lo planteado en el PFETS).

Finalmente, la incorporación y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías pueden resultar de gran utilidad tanto para la promoción de los sitios turísticos como para brindarle servicios al turista en la gestión de su visita al centro de descanso.

En el siguiente cuadro se presentan los eslabones identificados del complejo turístico bonaerense. No se presentan los servicios de transporte, dado que el mayor porcentaje corresponde a transporte de cargas y no es posible discriminar el porcentaje correspondiente al presente complejo.

Provincia de Buenos Aires. Estructura del complejo turístico según CNE 2004/2005

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el empleo del complejo provincial	% en el VA del complejo provincial	VA
	Complejo Turístico	100,00%	100,00%	699.592
551	Servicios de alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal	25,10%	32,80%	229.118
552	Servicios de expendio de comidas y bebidas	72,40%	62,70%	438.730
634	Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	2,50%	4,50%	31.744

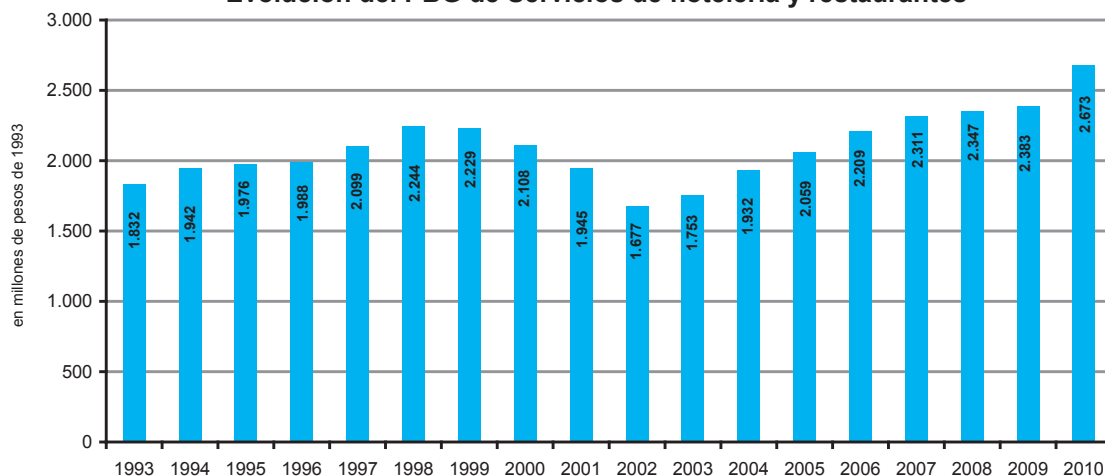
Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

Los servicios de expendio de comidas y bebidas son las actividades de mayor aporte al conjunto de eslabones vinculados con el complejo, identificados a través del CNE 2004/05 con el 72,4% del empleo y el 62,7% del VAB. El sector de servicios de alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal es el segundo eslabón en importancia y da cuenta de un 25,1% del empleo y un 32,8% del VAB. Finalmente, una porción menor, inferior al 5% del empleo y VAB, está representada por el eslabón de servicios de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico.

El sector turístico de la provincia de Buenos Aires observó durante la década del '90 un comportamiento irregular, condicionado por la situación económica del país. Durante ese período recibía casi exclusivamente a visitantes internos, ya que la presencia del turista extranjero comienza a registrarse en la década siguiente, como consecuencia de las mejoras introducidas en los complejos turísticos como así también las buenas condiciones socio-económicas de los países vecinos en los últimos 10 años.

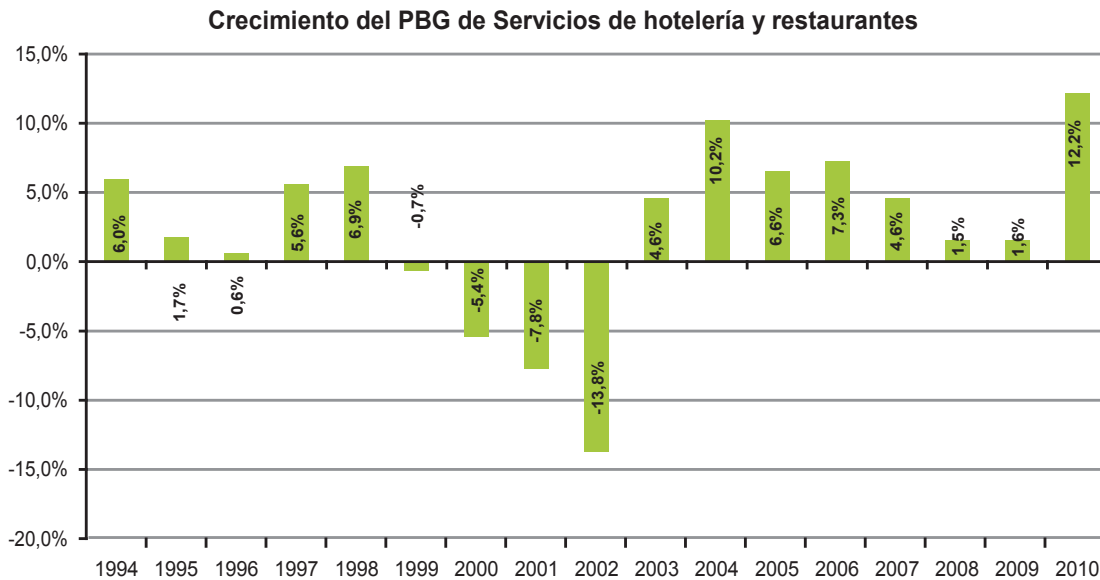
458

Evolución del PBG de Servicios de hotelería y restaurantes



Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

En la siguiente gráfica se observa la tasa de crecimiento anual de los servicios de hoteles y restaurantes, una aproximación a la evolución del complejo turístico provincial que observó una buena performance luego de la crisis, hasta caer en un leve estancamiento en los años 2008 y 2009 -afectado por el impacto de la crisis financiera internacional- pero que sin embargo logró una muy buena recuperación en 2010, con un buen panorama a futuro.

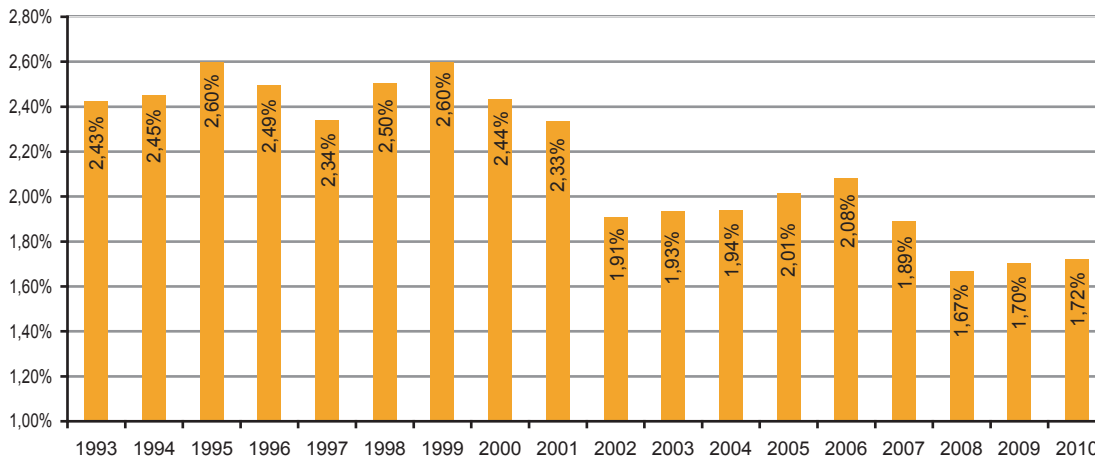


Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

También contribuyó a esta recuperación el tipo de cambio nominal, cuya depreciación encareció las alternativas de turismo externo para los locales. Se produjo asimismo un cambio en los patrones de consumo turístico a nivel local, con un crecimiento significativo del denominado turismo de fin de semana (especialmente a partir de la implementación de los cambios en los días feriados que se corren a los lunes inmediatos), lo cual favorece el desplazamiento en distancias más cortas. La Costa Atlántica bonaerense se convirtió así en uno de los destinos más beneficiados.

La buena dinámica del complejo turístico provincial, representado por los servicios de hoteles y restaurantes, le había posibilitado recuperar participación dentro de la generación del PBG de la provincia, aunque los magros resultados de su performance en los años 2008 y 2009 generaron una pérdida de participación, ubicándose actualmente apenas por encima del 1,7% del PBG provincial (DPE, 2011).

Participación de servicios de hotelería y restaurantes en el PBG provincial



Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

En base a la información disponible en la DPE para el período 2002-2005, en el siguiente cuadro se presenta la evolución de la cantidad de personas ingresadas (índice enero de 2002=100), en los destinos turísticos provinciales divididos por tipo de destino. La Costa Atlántica observó en dicho período un incremento del 211%, mientras que en la zona serrana y fluvial y de lagunas, si bien el incremento fue más moderado, resultó significativo.

Índice de Cantidad de Personas Ingresadas según mes, por zona

Provincia de Buenos Aires.

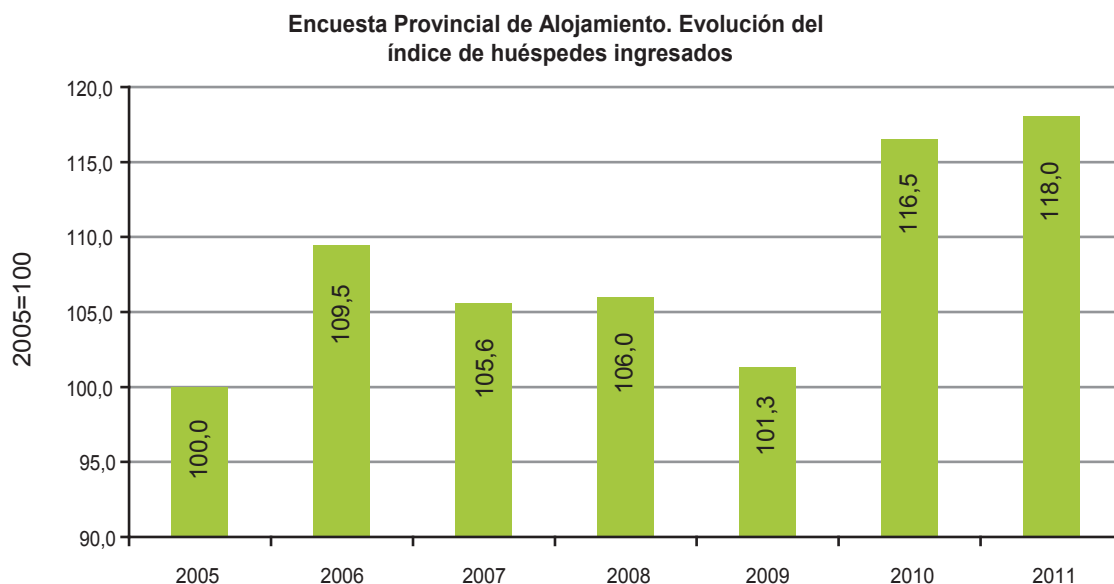
Enero 2002 – Enero 2005. Mes Base Enero 2002=100.

Año	Costa Atlántica	Sierras	Fluvial y lagunas	Total
2002	100	100	100	100
2003	228,4	247,4	168,5	222,2
2004	310,3	164,7	186,7	286,4
2005	311	209,9	238,4	296

Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

La recuperación de la economía provincial y nacional luego de la crisis se vio reflejada con claridad en la dinámica del complejo turístico provincial.

En la siguiente gráfica se presenta la encuesta provincial de alojamiento, a partir de la cual se calcula el índice de huéspedes ingresados. Se observa que en el período 2005-2011 el incremento en el nivel de huéspedes ingresados en la Provincia alcanza el 18%.



Fuente: Elaboración propia con datos de DPE

Sobre las perspectivas del sector turístico en la Provincia, el desarrollo de corredores y áreas turísticas en el marco del Plan Estratégico Territorial de la provincia de Buenos Aires es un elemento que aporta al aprovechamiento conjunto de las potencialidades turísticas existentes, contribuyendo a la coordinación y cooperación entre los municipios y a una mayor eficacia en la ejecución de políticas de estímulo sectorial. Así, pueden observarse buenas perspectivas de expansión con el desarrollo de nuevos atractivos turísticos tanto en la Costa Atlántica como hacia el interior del territorio provincial.

461

Ubicación, evolución, problemáticas y necesidades de infraestructura

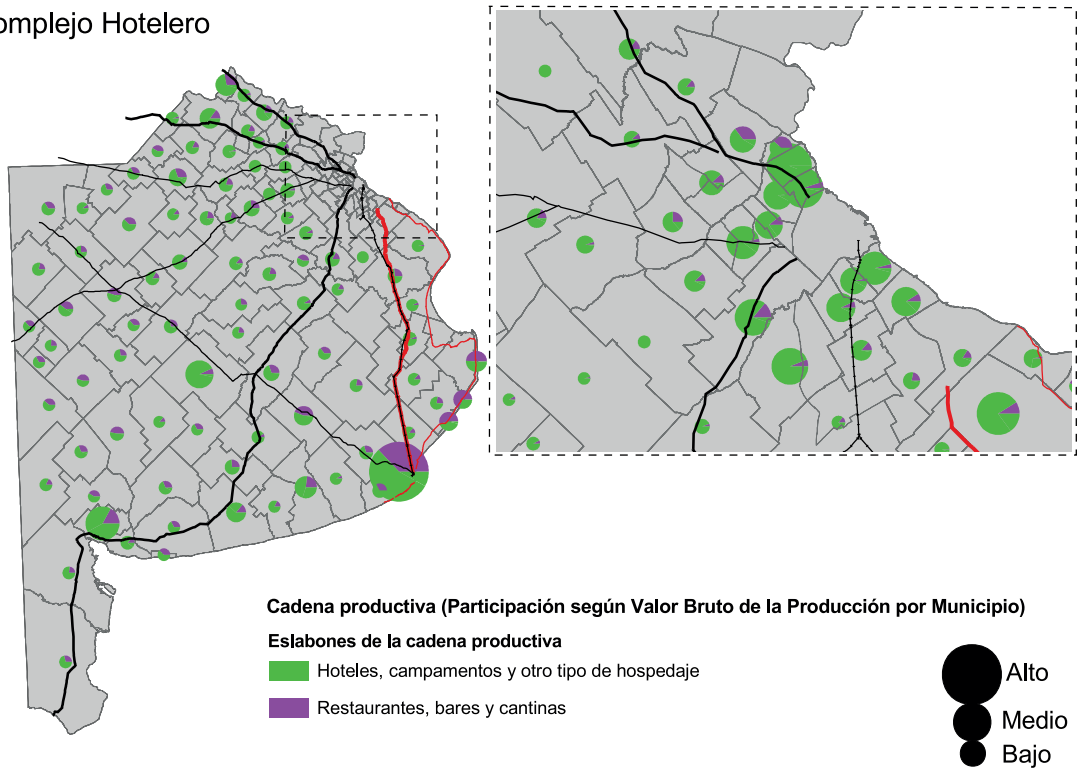
En un análisis por partidos, y utilizando la información de los CNE 1994/95 y 2004/05, los cuales se exponen en el anexo, se puede apreciar que en el eslabón de servicios de alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal se observa entre censos (1994/95 vs 2004/05) un sensible aumento de la participación de destinos turísticos de sol y playa, entre ellos Mar del Plata (el departamento de General Pueyrredón aumentó su participación en el VAB en 4,3 puntos porcentuales), Pinamar (pasó de una participación del 2,5% en 1994/95 al 9,4% en 2004/05) y Villa Gesell (pasó de un 1,5% de participación en 1994/95 al 5,1% en 2004/05). Por otro lado, el partido de Tigre observó una fuerte caída en su participación en este eslabón (pasó de 4,8% en 1994/95 al 1,3% en 2004/05).

En el caso del eslabón de servicios de expendio de comidas y bebidas, no se observan grandes cambios en la relevancia de los diferentes partidos de la Provincia. Lo que se puede observar es una sensible caída en la participación de General Pueyrredón, que pasó del 12,1% en 1994/95 al 8,4% en 2004/05. En el otro extremo se encuentra Ezeiza, que pasó de una participación mínima en 1994/95 al 8,2% en 2004/05.

Finalmente en el eslabón de servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico, no se aprecia que entre ambos censos se hayan producido cambios de significación en la importancia relativa de los distintos partidos de la provincia de Buenos Aires.

El complejo turístico bonaerense se desarrolla con diversas temáticas, como ya fuera expuesto en las generalidades; en el siguiente apartado se realiza un análisis pormenorizado, y se lo vincula con la localización e infraestructura asociada en cada una de las regiones. Para comenzar, se presenta en el mapa que sigue la importancia relativa del sector en cada municipio de la Provincia, teniendo en cuenta la participación de las principales actividades del complejo en el VBP a partir de los datos censales de 1994, con la identificación de los distritos de mayor preponderancia.

Complejo Hotelero



Fuente: Distritos relacionados con la cadena productiva: CNE 1994.

Se analizan a continuación los atractivos turísticos más importantes por región/área temática:

1) Bajo el concepto de sol y playa sobre la Costa Atlántica, esta actividad tiene lugar en los municipios de Necochea, Villa Gesell, Pinamar, Partido de la Costa, Gral. Pueyrredón (específicamente Mar del Plata) y Tres Arroyos.

El Partido de la Costa está compuesto por 14 localidades balnearias, entre las que se encuentran San Clemente del Tuyú, Santa Teresita, Costa del Este, Aguas Verdes, Lucila del Mar, San Bernardo, Mar de Ajó (la localidad de mayor población). También componen el Partido las localidades de Las Toninas, Costa Chica, Costa Azul, Pinar del Sol, Costa Esmeralda y Nueva Atlantis (sitio web del Partido de la Costa).

Pinamar se ubica a 342 kilómetros de Buenos Aires: el partido cuenta con playas urbanas que reciben a un gran

flujo de turistas. La urbanización se ha ido desarrollando de modo de acomodarse al relieve de las dunas. A pocos kilómetros se encuentra Cariló, cuyas playas son amplias, y donde rige el concepto de preservar el entorno natural, si bien en los últimos años, debido al auge que ha cobrado este balneario, se han desarrollado importantes complejos hoteleros que atentan contra el proceso natural de erosión costera, como ha sucedido en otras localidades (casos de Mar del Tuyú, Villa Gesell, etc).

Villa Gesell, por su parte, cuenta con 60 kilómetros de playas de suave declive, con agradable temperatura ambiental. La localidad tiene una activa vida nocturna, lo cual genera atractivo para el turismo joven. Dentro del partido, Mar de las Pampas, Las Gaviotas y Mar Azul son otras localidades de reciente desarrollo turístico pero con alto atractivo dadas sus bellezas naturales.

El balneario de Mar Chiquita cuenta con un amplio sector de playas y con una laguna costera que tiene una activa práctica pesquera, además de ser un lugar de camping. Dentro del partido de Mar Chiquita se encuentra el balneario de Santa Clara del Mar, a 386 km de Buenos Aires, que ofrece entre sus atractivos siete playas divididas por espigones de piedra. Allí se desarrolla la Fiesta Provincial de la Cerveza Artesanal, durante la última semana del mes de enero.

Mar del Plata constituye la localidad más popular para el turismo en la provincia de Buenos Aires, que cuenta con accesibilidad vial, férrea y aérea y tiene una gran cantidad de playas y balnearios y una amplia oferta de servicios turísticos. Según el CNE 2004/2005, el partido de General Pueyrredón concentra el 36,6% del VAB del complejo turístico provincial. Por su parte, Pinamar, General Pueyrredón y Villa Gesell dan cuenta en conjunto del 30,1% del VAB del eslabón de alojamiento.

Para el eslabón de servicios de expendio de comidas y bebidas, los principales partidos son Pinamar, General Pueyrredón y Villa Gesell, que en conjunto dan cuenta del 30,1% del VAB del eslabón, mientras que para el eslabón correspondiente a los servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico, los partidos de mayor volumen de generación de VAB son General Pueyrredón, Pinamar y Necochea, con el 33% del VAB.

Miramar es otra de las localidades costeras: cuenta con unos 15 km de costa, y recibe a un turismo más bien familiar. Más al sur, Necochea se caracteriza por contar con amplias playas (que en algunas partes alcanzan los 300 metros) las cuales son consideradas de las mejores de Argentina, con un largo aproximado de 72 kilómetros.

La localidad de Quequén forma parte del partido de Necochea, con playas de arenas gruesas que generan un gran atractivo para quienes practican surf.

La localidad de Claromecú se encuentra dentro del partido de Tres Arroyos, distante a 560 km. de Buenos Aires, y cuenta con una extensión de 100 km. de amplias playas con grandes medanales. El agua tiene una mayor temperatura con respecto a otros balnearios de la Provincia dado el paso de la corriente cálida de Brasil frente a sus costas. Monte Hermoso es un complejo de playas que se orientan al turismo familiar, con una extensión costera de 32 km, y con una infraestructura turística básica aunque completa, cuenta además con un Casino.

En la playa de Pehuén-Có se practica gran cantidad de deportes náuticos como surf, windsurf, kayakismo, canotaje. También se realizan numerosas actividades recreativas como caminatas, cabalgatas y bicicleteadas.

Las principales vías de comunicación son las RP 2, y 11. Existe una amplia oferta de transporte de pasajeros para el traslado de los turistas a los diferentes destinos de la Costa Atlántica.

La conectividad a los principales puntos turísticos se puede realizar vía aérea. En este sentido, los municipios de Necochea, Villa Gesell, Santa Teresita y Mar del Plata cuentan con aeropuertos. También se cuenta con infraestructura ferroviaria para el traslado de turistas desde localidades provinciales hacia los centros turísticos de relevancia. Ferrobaires tiene ramales que vinculan a la estación de Constitución con Pinamar y Mar del Plata.

En lo relativo a la cuestión ambiental, el principal problema que se observa se vincula a la urbanización no debidamente planificada y excesiva, que termina afectando la preservación de los recursos naturales y sobre todo, el

proceso natural de erosión costera que deriva en la pérdida progresiva de playa, En algunos casos, esta erosión llegó hasta la línea de dominio privado establecido, situación que le genera serios conflictos legales a la Provincia ante el reclamo de los propietarios que deben ceder terreno.

El avance de la urbanización sobre las playas de la Costa Atlántica atenta contra dicho recurso natural. La urbanización sobre dunas móviles genera una transformación del medioambiente y afecta los componentes del ecosistema con la desaparición de flora y fauna y la degradación y ocupación de hábitats frágiles. El desarrollo de hoteles y edificios de departamentos, como se observa por ejemplo en Villa Gesell, altera los fenómenos meteorológicos y produce un efecto negativo sobre la geomorfología del lugar, acentuando la erosión costera. La problemática de la urbanización sin control se hace presente en la mayor parte de los municipios de la costa, incluyendo a Mar del Plata, Pinamar, Necochea, San Bernardo, entre otros.

De acuerdo a la opinión de expertos en la materia, el desarrollo de urbanizaciones paralelas a la costa produce un alto porcentaje de suelo impermeabilizante que impide el escurrimiento hídrico. Hernández (2009) analiza el litoral marítimo bonaerense, en el cual observa que está sujeto a cambios en sus formas paisajísticas como consecuencia de las urbanizaciones orientadas a servicios para la práctica turística de sol y playa, y que se han transformado en una actividad económica esencial para las localidades costeras bonaerenses. El autor analiza el proceso de “descubrimiento de la playa”, que implicó la valorización del mercado de tierras costeras para el emplazamiento de localidades balnearias, dio lugar a cambios radicales en el uso del suelo de la playa y originó una relación dialéctica descubrimiento-destrucción del paisaje costero. Este tipo de urbanizaciones se desarrolla en la mayoría de los municipios costeros, aunque observa diferente grado de intensidad (con Mar del Plata, Necochea, Villa Gesell, Pinamar, entre las de mayor desarrollo urbano). En este escenario, el especialista plantea la necesidad de contar con herramientas y modelos que destaquen el rol de la conservación en el desarrollo turístico.

En Mar del Plata se verifica claramente el fenómeno de la erosión de la costa, degradación de médanos, extracción de arena, destrucción de vegetación, contaminación de las aguas y la alteración de la dinámica litoral (Cepal, 2002). El actual puerto y su escollera sur causaron graves interferencias en la dinámica de la deriva litoral. Su emplazamiento ocasiona el embancamiento de la boca de la estación portuaria, con la consiguiente reducción de su calado. Además produce la retención y el depósito de arena al sur de la escollera sur, la disminución en la cantidad de arena en las playas al norte del puerto y el aumento en el efecto de la erosión costera.

En el caso de Mar Chiquita, la intervención humana profundizó el proceso erosivo que se observa en las playas aledañas y existe una clara tendencia natural migratoria de la boca de la desembocadura de la laguna hacia el norte (Dadón et al, 2002).

En el caso de Mar de Ajó, Santa Teresita, San Bernardo, Las Toninas, etc., como consecuencia del proceso de ocupación del territorio se ha devastado totalmente el sistema de médanos y se adoptó un trazado en damero, con algunas diagonales para agilizar la circulación, modelo que aumenta la vulnerabilidad a las tormentas y genera una fuerte predisposición a la erosión. Según afirma Silvia Marcomini, geóloga especialista de la UBA, esto también se observa en Villa Gesell y en Las Gaviotas, donde las dunas, que representan un elemento esencial para la preservación de la dinámica costera, ya se encuentran alteradas (Télam, 2012).

En Pinamar y en Villa Gesell la forestación realizada con el objetivo de preservar de la erosión al paisaje para permitir el desarrollo turístico ha generado la asilvestración de algunas especies. Por otra parte, la existencia de árboles ya seniles aumenta el riesgo de incendios durante los veranos secos.

Se ha detectado en los partidos de Pinamar, Necochea, Villa Gesell y Mar del Plata que la depuración de aguas servidas es insuficiente, dado el desarrollo urbano consecuencia de la actividad turística, lo que genera riesgo de contaminación orgánica.

La construcción de defensas costeras y en particular de escolleras, como se observa en Mar del Plata, aumenta la persistencia de la basura y de la turbidez (Isla y Villar, 1992), concentrando contaminantes precisamente en las playas que se desea preservar para el turismo. Parte de la basura sólida escapa del circuito de recolección y se acumula finalmente en las playas más alejadas (Dadon, 2002).

El desarrollo urbano dificulta la recarga de los acuíferos debido a la impermeabilización del sustrato por edificaciones y pavimento. La canalización de la descarga pluvial hacia la playa es una práctica muy frecuente (se observa en Miramar, Villa Gesell, Mar del Plata, Partido de La Costa, por nombrar algunos) e implica disminución de la tasa de renovación de agua subterránea, además del incremento en las tasas de erosión de la playa y de contaminación orgánica de las aguas. En el caso de Mar del Plata, el sector de Constitución recibe efluentes pluviales (con efluentes cloacales clandestinos) que aumentan la turbidez del sector y disminuyen la calidad sanitaria de las aguas de baño. El ecosistema dominante en las zonas costeras es afectado por el desarrollo poblacional y por los efluentes arrojados al mismo, que además es afectado por el escurrimiento de las aguas de lluvia.

En el caso de Quequén, en el paraje Bahía de los Vientos se observa una creciente erosión costera y el incremento de los desechos cloacales que avanzan sobre las encantadoras playas de esa ciudad, y que generan contaminación y olores nauseabundos durante gran parte del año. Sobre la erosión costera se realizó un escollerado que, según plantean los vecinos del lugar, resultó ineficaz e inadecuado (Ecos Diarios, 2011).

La RP 11 une las localidades de Punta Lara (partido de Ensenada) con Mar del Sur (partido de General Alvarado) en un trayecto de 583 km, involucrando entre otros partidos al Partido de La Costa, Pinamar, General Madariaga, Villa Gesell, Mar Chiquita y General Pueyrredón. El trazado de esta ruta, con un diseño paralelo a la pendiente del terreno, origina un taponamiento al escurrimiento de las aguas, que termina por erosionar las playas por el recorrido que éstas siguen. Según el estudio realizado por Dadon (2002), en relación al impacto del turismo sobre los recursos naturales en la costa bonaerense, se ha detectado que el cambio de playas naturales a playas urbanas ha afectado fuertemente al patrimonio físico y paisajístico del noreste bonaerense debido al deterioro, la fragmentación y la pérdida de hábitats, y a la introducción intencional de especies foráneas. En este sentido, la forestación de grandes áreas para consolidar el terreno (ello se aprecia en Pinamar y Villa Gesell) y la urbanización han reducido los hábitats naturales y fragmentado fuertemente el paisaje.

Dadon (2002) resalta que en urbanizaciones más avanzadas de la costa bonaerense, la construcción de la avenida costanera, que en muchos casos es asfaltada, termina por eliminar la primera línea de médanos, lo cual termina incrementando la erosión de las playas y aumenta la vulnerabilidad frente a las tormentas. Ello se aprecia en Mar del Plata y Necochea, por ejemplo.

Respecto al tratamiento de aguas servidas en los partidos costeros, el trabajo citado nota que el mismo es incompleto o insuficiente en muchas localidades e inexistente en otras; las plantas cloacales en los municipios turísticos son muchas veces insuficientes o ineficientes, y pueden generar pulsos de contaminación local de las aguas costeras o en los campos vecinos. En Necochea ha habido denuncias sobre la presencia de aguas servidas en una playa céntrica (La Palabra, 2011). También en Mar del Plata y Villa Gesell se ha observado esta problemática.

En General Pueyrredón y General Alvarado, el avance de la urbanización vinculada a la actividad turística ha alcanzado la ocupación de terrenos cultivables de la región pampeana adyacente (Gennero de Rearte, y Ferraro, 2002). En el caso de Lobería, Punta Lara, Quequén y Magdalena, el avance del casco urbano sobre la zona costanera genera un peligro inmediato para la estabilidad de los sedimentos costeros.

En Mar Chiquita se observa un deterioro paisajístico en los bordes de la laguna y en la costa marítima, así como el impacto que ha tenido la acción del hombre sobre el cordón dunífero, en un escenario de ausencia de control sobre las acciones degradantes del medioambiente (Mantero, 2003).

También en Mar Chiquita, la extracción de arena con fines productivos deteriora el paisaje del balneario, mientras que la pesca indiscriminada tanto en la laguna como en sus afluentes pone en riesgo a las especies que habitan allí. También se ha detectado la presencia de caza furtiva en las áreas de adyacencia a la laguna que amenaza a la fauna local. El escenario de playa y médanos se ve afectado por el uso desmedido de ciclomotores y cuatriciclos que deterioran la calidad del lugar.

La intervención antrópica sobre el medio ha sido intensa y con fuertes procesos de ocupación del frente costero. Este fenómeno ha desencadenado procesos erosivos de intensidad, que han afectado a ciudades balnearias del litoral marítimo como Mar del Plata, Miramar, Necochea, Villa Gesell y Pinamar.

En el balneario de Reta (perteneciente al partido de Tres Arroyos) predomina el paisaje agreste y el frente costero se extiende a lo largo de 1,5 kilómetros sin que existiera ningún tipo de urbanización, hasta que en 2007 comenzó a construirse el complejo hotelero Terrazas de Cayastá en la cima de un médano, que generó un impacto visual del paisaje. Este hecho es un caso testigo de un proyecto hotelero impulsado por actores extra-territoriales, donde no se tiene consideración de la realidad del paisaje y se realizan acciones que son altamente perjudiciales. El proyecto no empleó trabajadores locales, sino que los obreros fueron traídos por la empresa constructora desde el Gran Buenos Aires, lo que llevó a la creación de asentamientos periféricos al pueblo para sus viviendas, provocando un impacto adicional negativo en el territorio en un contexto de ausencia de regulaciones sobre el impacto medioambiental.

La cuestión legal es un elemento no menor en la conservación del medioambiente. En este sentido, Mantecón y del Río (2010) advierten sobre los problemas del marco regulatorio en la defensa de las riquezas costeras. Los autores encuentran que la normativa sobre la protección de áreas costeras en la provincia de Buenos Aires se encuentra dispersa y en algunos casos resulta de extrema generalidad en las diferentes ramas jurídicas. De este modo, la normativa de protección de las áreas costeras bonaerenses carece en muchos casos de un análisis intradisciplinario en lo que hace a lo legal, lo cual facilita las acciones desaprensivas y afecta la sustentabilidad de los recursos costeros. Mantecón y del Río (2010) plantean la necesidad de elaborar recomendaciones sobre los contenidos mínimos para un proyecto de ley de costa que sirva de documento-base para la acción legislativa y para la elaboración de políticas encaminadas a la protección costera desde una estrategia interdisciplinaria.

En materia regulatoria, es importante agregar que la Provincia ha creado, a través del Decreto 1802/08, la Unidad de Coordinación de Manejo Costero en el ámbito del Ministerio de Jefatura de Gabinete, integrada por representantes de las áreas gubernamentales con injerencia técnica y normativa en estos temas. Entre sus fundamentos el Decreto destaca que “la costa de la Provincia de Buenos Aires debe ser enfocada como una unidad ecosistémica, para lo cual su administración debe ser concebida mediante una gestión integrada”. En este marco resulta necesario coordinar las acciones dispersas entre los distintos organismos, una de las cuales es justamente elaborar un marco normativo adecuado a las necesidades y problemáticas de la costa bonaerense, para lo cual se ha estado trabajando durante 2011 en la elaboración de un proyecto de Ley de Manejo Costero, el cual se encuentra en etapa de revisión técnica y legal. En los centros turísticos urbanos se observa una obsolescencia del transporte público (Mantero et al, 2010). En la ciudad de Mar del Plata, principal destino turístico provincial, se advierten importantes deficiencias en la infraestructura urbana, ante un volumen de turismo en aumento (Rearte y Ferraro, 2002). Los problemas de infraestructura de servicios también se hacen presentes en otros partidos en donde el turismo ha observado un importante desarrollo, como en Pinamar, Villa Gesell, San Bernardo y Necochea.

En relación a los aeropuertos, se observan limitaciones en su capacidad operativa que obstaculizan esta alternativa de transporte. En los partidos de la costa, sólo hay aeropuertos en Mar del Plata (en Bartolomé de la Colina, certificado con las normas ISO 9001), en Necochea, Villa Gesell y Santa Teresita, los cuales presentan demandas de infraestructura para mejorar su capacidad y condiciones de servicio.

En el caso de Mar del Plata, se aprecia falta de desarrollo y modernización del transporte ferroviario y de la terminal ferroviaria (tanto el material rodante como sus terminales son obsoletas), así como de la terminal aérea para carga y descarga de productos perecederos y la terminal portuaria. En el caso del transporte ferroviario, son frecuentes los inconvenientes en el funcionamiento del servicio por el mal estado del tendido de vías férreas, lo cual causa importantes demoras y una baja demanda del servicio. El ramal ferroviario que une Constitución con Mar del Plata presenta reiterados problemas de demoras que pueden llegar a ser de varias horas. Se observan también importantes deficiencias en la infraestructura urbana (Cepal, 2002).

En el caso del puerto de Mar del Plata, surge la necesidad de que éste se transforme hacia un perfil multipropósito, para considerar otras alternativas de desarrollo turístico, tales como la propuesta de terminal de cruceros. Según el análisis de Cepal (2002), la terminal de cruceros es un proyecto reciente cuya importancia radicaría en el gasto que realizan los turistas que llegan, pero con un impacto ambiental que es indispensable evaluar. Por otra parte, se detecta la existencia de una marcada deficiencia en los distintos accesos desde la ciudad al puerto. Otras deficiencias de servicios observadas en Mar del Plata son la dificultad del tránsito, la falta de limpieza, el estado de las calles, el deterioro del área céntrica, así como el estado de playas y espacios verdes. El relevamiento ha detectado también un deficiente estado del parque edilicio del área central, y una ineficiente gestión municipal en relación a los servicios urbanos. Gennero de Rearte, y Ferraro (2002), identifican en Mar del Plata problemas de precarización laboral y falta de capacitación específica en ramas de actividad intensivas en la utilización de mano de obra, entre las que se encuentra el sector turístico, que limitan la captación de segmentos específicos de turismo.

En Mar Chiquita se observa un déficit de infraestructura de acceso y uso del recurso turístico, así como también deficiencia en los servicios públicos (Mantero, 2003).

En Villa Gesell, si bien la aeroestación cuenta con una infraestructura inadecuada, en el mes de octubre de 2011 el Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos aprobó la obra para la nueva aeroestación, torre de control y plataforma del aeródromo de la ciudad que le permitirá adaptarse a las exigencias. En este partido se observan deficiencias en el sistema urbano de transporte.

Ante el deterioro de las zonas costeras que implica pérdida de playas surge de necesidad de inversiones para revertir el impacto de la erosión sobre los recursos naturales.

En los centros turísticos de la costa atlántica, especialmente en aquellos menores, se detecta la existencia de un déficit de infraestructura de salud para responder ante situaciones de emergencia. A modo de solución parcial de la problemática, en el período estival del 2012 se han instalado 13 hospitales móviles en la Costa Atlántica atendiendo cada uno más de cien consultas diarias, en una franja horaria de atención que va de las 9:00 a las 21:00 hs (Diario El Atlántico, 2012).

También se observan problemas en la infraestructura de seguridad, con numerosos hechos de inseguridad reportados en los últimos períodos vacacionales. Los partidos más afectados son Pinamar, Villa Gesell, San Bernardo, Mar del Plata y Mar de Ajó. La infraestructura de seguridad de los municipios turísticos no es adecuada para responder al flujo temporal de población y los recursos de apoyo resultan en muchos casos insuficientes, además de observarse problemas en la adaptación a las zonas a proteger. Para paliar esta situación se envían refuerzos de personal de seguridad de otras localidades de la Provincia en el marco del Operativo Sol que se realiza todos los años durante los meses de verano, donde también se efectúan importantes controles en las principales rutas que conducen a los diversos destinos turísticos.

Sobre las perspectivas del complejo turístico en su opción mar y playa, un fenómeno que se ha observado en el último tiempo en varios puntos de la provincia de Buenos Aires, pero especialmente en los principales centros como Mar del Plata, es la afluencia de turismo extranjero que gradualmente viene aumentando su presencia y representa un impulso adicional al sector, aunque también implica la necesidad de implementar políticas tendientes a la receptividad de este segmento especial de turistas.

El sector turístico de sol y playa tiene grandes posibilidades de expansión y margen para mejorar la calidad de su oferta turística en un contexto de sustentabilidad medioambiental. Para ello, desde los gobiernos locales, conjuntamente con los actores implicados, se debe trabajar en el desarrollo de estrategias de largo plazo que prioricen la preservación de los recursos turísticos.

2) Por otro lado, se desarrolla el turismo rural, rubro en el que se han registrado iniciativas y progresos importantes en Chivilcoy, Chacabuco, Bolívar, Lobos, entre otros (Sitio Argentina Turismo). También en esta categoría se ubica la pesca deportiva (por ejemplo en Navarro, Olavarría, Alberti, Balcarce, Bragado, entre otros) y el turismo de las lagunas, como el de Chascomús, Mar Chiquita, el de Sierras como el de Tandil y Ventana (Tornquist); el movimiento de fiestas populares (Bragado, Alberti, Bolívar, Chivilcoy, Tapalqué, entre otros), el turismo alrededor de las visitas a monumentos históricos (Carlos Casares, Azul, entre otros) y deportes náuticos.

En su análisis del desarrollo del turismo rural, Galmarini (2010) considera que su crecimiento se debe tanto las transformaciones que se fueron dando en la agricultura -y que provocaron cambios importantes en los espacios y territorios rurales en la provincia de Buenos Aires-, como a la cercanía a las zonas urbanas de ciertas áreas rurales de la Provincia, y la mejora en infraestructuras y rutas. También observa que en cada municipio en donde se promueve el turismo rural se busca aprovechar al máximo los atractivos locales, como por ejemplo las construcciones históricas, actividades al aire libre, etc. Considera que este segmento alternativo se comporta, por un lado, como dinamizador del desarrollo local y, por el otro, es generador de diferentes beneficios para la comunidad local, entre los que se pueden mencionar la generación de ingresos adicionales a los agropecuarios, la diversificación de la economía y la generación de empleo. Tandil, por ejemplo, genera el 3,8% del VAB del eslabón de alojamiento del complejo a nivel provincial (CNE, 2004/2005).

Al turismo de sierras en Tandil se le suma el turismo religioso, que se hace intenso en Semana Santa. En Tandil se ubica el Monte el Calvario que, conjuntamente con una nutrida agenda cultural y litúrgica para Semana Santa, logra atraer una gran cantidad de visitantes en dicho período. En cuanto al turismo serrano tandilense, éste al contactar con la naturaleza se le agrega la práctica de turismo aventura (trekking, cicloturismo y mountain bike, cabalgatas, rappel, escalada, tirolesa, travesías en cuatriciclo y campamentismo). También se desarrolla el turismo cultural, con expresiones artísticas (teatro, música, cine, etc.), museos, acontecimientos programados y artesanías. Otros atractivos en Tandil son el turismo deportivo (golf, montañismo, ciclismo) y el turismo urbano (dado el atractivo arquitectónico de la ciudad).

Las principales rutas son las RP 30, 74 y 80, y las RN 3 y 226 para los atractivos serranos (que se encuentran en Tandil y también en los partidos de Olavarría y Azul). La RN 226 une desde Mar del Plata a General Villegas, mientras que la RN3 vincula desde Buenos Aires a Bahía Blanca. La oferta turística de la región conformada por la tríada de partidos se complementa con la comarca Villa Caciue Barker, en el partido de Juárez, los circuitos sierras y campo de Lobería y los circuitos sierras en Balcarce. Tandil cuenta con un servicio ferroviario hasta Constitución (ramal de la empresa Ferrobaires) mientras que en la actualidad no cuenta con vuelos regulares (en el partido se encuentra un aeropuerto civil inaugurado en 1993).

En el caso del partido de Chascomús, se accede éste a través de la Autovía 2 y por el ferrocarril que une al partido con la Ciudad de Buenos Aires.

Un caso similar de turismo en el que se puede practicar pesca deportiva es el litoral de Villarino, donde se ubica el Pescadero Cabeza de Buey (aunque es un área de costa baja y anegadiza) y el Balneario La Chiquita, que cuenta con playas amplias. Entre otros atractivos turísticos del interior se destacan las Termas "Ceferino Namuncurá", también en la localidad de Villarino, que tienen aguas con importantes propiedades terapéuticas. En el Partido de Patagones se encuentra la Bahía San Blas, que es un centro de atracción para pesca deportiva. La RN 3 es la ruta de acceso a los mencionados atractivos turísticos del partido de Villarino.

En Patagones, el servicio de alojamiento se compone de 195 plazas hoteleras y 50 sitios para carpas como alojamiento extra-hotelerero (camping) (Dirección de Turismo, 2004). La oferta turística representativa de la ciudad es su patrimonio cultural y natural; el primero con los testimonios de su pasado histórico arquitectónico y, el segundo, con el río y toda la belleza natural propia y del entorno (Martínez, 2007). La Bahía San Blas es el principal destino turístico del partido. Allí se desarrolla activamente la pesca deportiva. La accesibilidad es buena: se llega por un camino vecinal conectado con la ruta 3, que le permite articular a su vez con la provincia de Buenos Aires y con la ciudad de Viedma al sur y, por supuesto, con el resto del país. A su vez, a Carmen de Patagones es posible llegar por tren, ómnibus y combis, y por avión a la ciudad de Viedma.

Esta evolución se verifica con el Censo 2004/2005, en donde dichos partidos dan cuenta en conjunto del 5,7% del VAB del sector de servicios de alojamientos en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporales, el 4,4% del VAB en el eslabón de servicios de expendio de comidas y bebidas y el 4,1% en el VAB en el eslabón de servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico.

Este tipo de turismo se caracteriza por ser de corta duración (generalmente de fin de semana). En cuanto a sus potencialidades, tiene capacidad de congregar a aquellos turistas de diversas procedencias, interesados en adentrarse en el intrigante mundo del campo argentino, principalmente a aquellos residentes de las principales ciudades ubicadas a distancias no muy alejadas de las localidades que lo ofrecen. Dado que otras provincias, como Córdoba y Santa Fe, cuentan con oferta de turismo rural, ello limita la posibilidad de recibir turistas de dichas provincias aunque por las características éste, es poco probable que el potencial volumen turístico de otras provincias resulte significativo.

Los límites de este tipo de turismo están dados por las condiciones de infraestructura locales, no adecuadas para grandes infuljos de contingentes y por la atracción del turista regional. No es común la afluencia de turistas extra-provinciales. Dado que no existe un volumen suficiente que justifique el desarrollo del turismo extranjero, la oferta hacia este tipo de turista se limita a áreas cercanas a las grandes urbes de la Provincia (particularmente de la capital provincial y Capital Federal).

Schoeder y Formiga (2009) reconocen que, si bien el aporte del turismo rural es muy limitado, ya que se desarrolla en unidades de limitada capacidad, es importante en la medida que introduce una diversificación y localización de núcleos dinámicos dispersos en el territorio

En el caso de Olavarría, entre las problemáticas que limitan el desarrollo turístico se encuentran: el conflicto que la actividad tiene con el desarrollo de la actividad minera que lo impacta negativamente, la falta de formación de RR.HH., sus elevados costos de servicios (transporte, comunicaciones, energía, entre otros), y la falta de señalización y folletería apropiada (Villafañe et al, 2002).

En lo relativo al problema ambiental en Tandil, el desarrollo de la actividad turística que avanza sobre el medioambiente tiene efectos negativos permanentes. El desarrollo de los servicios turísticos sobre zonas periurbanas altera los rasgos topográficos originales, cambiando los elementos naturales por materiales construidos en altura que impiden la visibilidad del paisaje, afectando la calidad paisajística (Mantero et al, 2010). Por otra parte, el desarrollo urbano en el piedemonte tandilense ha incrementado la contaminación visual de los espacios paisajísticos, deteriorando la competitividad del complejo tandilense. También se observan impactos ambientales sobre recursos turísticos generados por actividades no vinculadas al turismo pero que tienen repercusiones negativas sobre ésta. Es el caso de la actividad minera y su impacto sobre el paisaje serrano (Villalba et al, 2000).

Siguiendo con Tandil, la ausencia de áreas protegidas conjuntamente con débiles controles y fiscalización, ponen en riesgo la riqueza natural ante el aumento no planificado de la actividad turística.

Por otra parte, la inexistencia de programas de información al turista sobre las normativas vigentes en materia de cui-

dado de la vida silvestre provoca que no se respete debidamente el cuidado del patrimonio natural mediante acciones voluntarias o involuntarias. A modo de ejemplo, Fernández *et al* (2008) analiza los complejos de cabañas en Tandil, donde se demuestra que existe un claro desconocimiento del entorno y del impacto, y si bien este último puede ser reducido de forma individual, es necesario considerarlo dentro de una planificación del desarrollo turístico.

En el caso de la Bahía San Blas, la misma fue declarada por ley 12.788 como Reserva Natural de uso Múltiple. La reserva está formada principalmente por las islas Jabalí, Gama y Flamenco, los bancos y aguas adyacentes, y las zonas altas no inundables.

En la Laguna de Chascomús se han detectado procesos de contaminación. Entre las fuentes contaminantes se cuentan los emprendimientos turísticos ubicados a la vera de la laguna que no cuentan con sistema de tratamiento de efluentes, además de la contaminación generada por la planta de tratamiento cloacal, y los aportes de contaminación de industrias y otras actividades urbanas (Municipalidad de Chascomús, 2005).

Surgen en estas ciudades diferentes necesidades de infraestructura. Así, en Tandil se aprecia que las RP 30, 74 y 80 presentan tramos con deficiencias en pavimento y mantenimiento (Mantero et al, 2010). Se ha identificado la falta de señalización en accesos y ciudad, y la deficiencia o ausencia de infraestructura básica de servicios en determinadas zonas de la ciudad.

También para el caso de Tandil se han determinado dificultades en la accesibilidad por vías aérea y ferroviaria (Instituto Mixto de Turismo de Tandil, 2009). Por otra parte, la red de transporte público no alcanza a los atractivos del entorno inmediato a la ciudad, por lo que el traslado se vuelve oneroso para aquellos turistas que no cuentan con automóviles particulares. Los lugares turísticos cuentan con una buena infraestructura de servicios.

En este municipio se observa un escaso desarrollo del equipamiento de alojamiento, gastronomía y comercio orientados a una demanda local o visitantes ocasionales. Adicionalmente, la oferta de entretenimientos en días de lluvia es limitada. La hotelería urbana tiene baja calidad, por falta de innovación e inversión (Valdez, 2007). En cambio, puede apreciarse una oferta interesante de complejos de cabañas que vienen creciendo en los últimos años; estas construcciones se encuentran alejadas del casco urbano, lo cual requiere contar con medios de transporte para mejorar la conectividad.

En el caso del turismo rural y de otros tipos de turismo alternativo, el déficit de recursos humanos especializados impone un obstáculo para el desarrollo de un sector que puede contribuir a ampliar la estructura económica de dichos municipios. Ello se evidencia en los partidos de Chascomús, Olavarría, Tornquist, Bragado, Alberti, Bolívar y Chivilcoy. En los partidos donde se desarrolla el turismo rural no existe una infraestructura de servicios preparada para la atención del turista, por lo que se evidencian pocas opciones tanto de movilidad como de lugares de estadía, de esparcimiento, orientación y ayuda, entre otras tantas demandas.

La incorporación y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías pueden resultar de gran utilidad tanto para la promoción de los sitios turísticos como para brindar servicios al turista en la gestión de su visita al centro de descanso. Esta herramienta es clave en aquellos lugares de menor popularidad, ya que les permite darse a conocer por un bajo costo.

3) Un caso particular es el del Delta del Tigre y, tal vez con ese impulso, la creciente actividad turística que se viene observando desde San Fernando a San Nicolás.

La región que componen los mencionados partidos cuenta con un buen nivel de conectividad vial con rutas, autopistas y caminos, pensado para el traslado de importantes volúmenes de productos y el fluido tránsito de vehículos de distinto porte, y que resulta óptimo para el transporte de pasajeros. Está atravesada en toda su extensión por cuatro líneas ferroviarias, tiene un aeropuerto en San Fernando (operando las 24 horas) y su condición costera le permite contar con puertos en distintos puntos.

En esta área, la accesibilidad a la parte norte se logra a través de la RN 9 (Ruta Panamericana). Al Delta del Paraná se accede por la RN 9 hasta el Acceso Norte, Ramal Tigre de la Autopista del Sol. La actividad turística se desarrolla tanto en el sector de islas como en el continente.

Sobre las márgenes del río Capitán y el río Carapachay predominan distintos servicios turísticos. El río Paraná de las Palmas, una de las principales vías de navegación de barcos comerciales, también es ideal para la pesca deportiva. Se observa un predominio de servicios turísticos en los ríos Sarmiento, San Antonio, Luján y el Arroyo Abra Vieja. Los usos turísticos están claramente diferenciados entre Tigre continental y Tigre islas. En Tigre continental predomina el turismo cultural y de esparcimiento (Casino, Puerto de Frutos, Parque de la Costa, paseos en catamaranes, etc.). En las islas predomina el turismo deportivo, de naturaleza y de ocio.

El público visitante y turista es de origen tanto local como extranjero, con predominio del primero (Ente Municipal de Turismo de Tigre, 2005). En un día de temporada alta llegan a Tigre aproximadamente 50.000 turistas y 15.000 automóviles y a la Primera Sección de islas sólo llegan 4.000 turistas de esos 50.000.

Al Delta del Paraná se accede también por tren directamente desde Retiro o a través del Tren de la Costa.

En cuanto a la cuestión medioambiental, dado que el Delta del Río Paraná constituye un macrosistema de humedales, posee un alto nivel de vulnerabilidad a la acción del hombre. Por este motivo, el área ha sido declarada Reserva Natural. En el caso de San Nicolás, en dicho partido también tiene lugar el turismo religioso en torno a la Virgen de San Nicolás, que congrega todos los fines de semanas a miles de fieles (y particularmente los días 25, con motivo de su fiesta patronal). El partido de Luján, por su parte, también tiene un gran atractivo para el turismo religioso y da cuenta del 5,1% del VAB del complejo. Tanto en San Nicolás como en Luján, el turista es un gran generador de residuos y comúnmente no respeta el cuidado del medioambiente.

Las actividades humanas han alterado el paisaje de las islas, generando un reemplazo de comunidades vegetales originales así como también desarrollando obras de infraestructura que han modificado el régimen hidrológico natural (Quintana, 2005).

Por otra parte, también en el Delta, la construcción de diques en los grandes establecimientos y pequeños diques a fin de contener las crecidas ordinarias del río, utilizadas como modalidad en las áreas de producción forestal, tienen consecuencias a nivel regional, como la disminución de la capacidad de amortiguación de los excedentes hídricos y los consiguientes cambios en la cobertura vegetal.

La forestación realizada “a zanja abierta” (sin diques, pero con canales de drenaje que facilitan la salida de los excedentes hídricos), genera una aceleración del escurrimiento del agua hacia los cursos principales, provocando una pérdida importante de nutrientes y materia orgánica.

La urbanización con fines turísticos y recreativos representa un importante factor de modificación del paisaje y, aunque la misma se encuentra restringida fundamentalmente a la Primera Sección de Islas, de todos modos el gran volumen que alcanzó en los últimos años ha impactado fuertemente en el bosque ribereño original el cual ha sido eliminado casi en su totalidad, sobreviviendo solo como parches relictuales empobrecidos en especies y con una superficie muy reducida.

Uno de los problemas para el medioambiente se vincula con las lanchas que circulan por el Delta con motores que provocan contaminación sonora. Además, una parte no menor de la flota de lanchas no se encuentra en un estado apropiado, lo cual genera efectos contaminantes sobre el curso de agua.

La actividad inmobiliaria que se ha desarrollado, particularmente en la Primera Sección de Islas del Delta, vinculada a la actividad turística, amenaza con tener impactos permanentes en la sostenibilidad de la biodiversidad del Delta. Otra de las problemáticas ambientales en las islas son los residuos sólidos en los ríos y arroyos generados no sólo por el turista sino también por el lugareño. Sobre las responsabilidades, le cabe a Prefectura Naval el mantenimien-

to y limpieza del Delta, mientras que Hidráulica de la Provincia se debe encargar del dragado, pero ninguno de los dos cumple con su tarea (Bisogno, 2005). Otra problemática del Delta es que existen nueve municipios que tienen jurisdicción sobre el Delta pero ninguno tiene normas sobre la planificación de la zona.

Se observa asimismo una profundización de la erosión de las costas causadas por las lanchas. En relación a esto, la gran defensa hecha sobre la margen continental del río Luján aumenta la fuerza hidráulica sobre la margen isleña de este río, provocando una mayor erosión sobre esta costa (Bisogno, 2005).

Siguiendo con el impacto de las lanchas, el lavado de éstas en los ríos, principalmente sobre el río Luján, y en menor proporción en otros ríos, genera desechos, aumentando su nivel de contaminación.

Del mismo modo, se observa contaminación por la disposición de desechos cloacales directamente al río, pasando por pozo negro hasta pozo con cámara séptica. En relación a la disposición de los residuos sólidos urbanos, esto va desde la quema y el entierro hasta la lancha recolectora.

Otro foco de contaminación hídrica se explica por los combustibles (nafta y aceite) de los motores de las lanchas. También existe contaminación sonora (de motores y bocinas) y, en menor medida, casi imperceptible, la contaminación del aire. Dado que cada lancharo se surte de su propio combustible, ello incrementa las probabilidades de derrames constantes de combustible al cuerpo de agua. Este impacto es mayor sobre el río Luján, ya que la mayoría de los expendedores de combustible se ubican sobre su margen.

Un tema que aqueja a los pobladores de la zona es la contaminación visual generada por los grandes edificios situados sobre la costa del Río Luján que rompen con el estilo urbanístico del paisaje cultural propio del lugar. A modo de ejemplo puede citarse en el caso de la Isla Santa Mónica: se trata de un barrio privado construido sobre una zona rellenada, que se ubica en el Río San Antonio y Río de la Plata. Si bien su impacto individual no es grave, su existencia sienta un precedente que produce la imitación de este modelo de zonas antrópicamente no inundables en el Delta, lo cual aumenta la posibilidad de nuevos emprendimientos que en la sumatoria sí causará impactos ambientales en zonas no deseadas.

Otros impactos ambientales se vinculan al proceso de urbanización que se asocia con una transformación de la cobertura vegetal (parquización) modificando el ecosistema del lugar. Se aprecia un impacto de las construcciones que irrumpe en la propia dinámica natural hidrogeomorfológica del ambiente, con diversos efectos: modificaciones sobre el paisaje, sobre la vegetación, la infiltración de agua en el suelo, la estructura del suelo, interferencia en la dinámica de sedimentos y nutrientes, ahuyentamiento de la fauna, desplazamiento de la cobertura vegetal por parquización con vegetación introducida, contaminación del suelo y agua (Bisogno, 2005).

Otra alteración geomorfológica de origen antrópico es la extracción de arenas, que produce una mezcla de suelos. Los arenosos se encuentran en el frente de avance y son extraídos y depositados en zonas costeras de las islas, alterando la estructura limosa del suelo en esta zona.

El manejo ambiental de la actividad turística no es sustentable en el largo plazo. No existe manejo ambiental de las distintas actividades turísticas, solo se observa en los emprendimientos de eco y agroturismo. Asimismo, tampoco hay un control de los principales impactos generados desde esta actividad ni de otras que impactan a su vez sobre el turismo. Según se desprende de Bisogno (2005), existe una pequeña sobredemanda turística en temporada alta que requeriría inversiones en infraestructura para satisfacerla. Por otra parte, los servicios de saneamiento no son prestados desde el sector público.

En cuanto a la oferta de alojamiento, la sobredemanda turística en temporada alta supera la oferta de infraestructura de alojamiento en las islas. Teniendo en cuenta que predomina el visitante sobre el turista, representaría un impacto de nivel medio sobre el turista. En los lugares públicos de gran afluencia turística (ej. Estación Fluvial) es insuficiente el servicio sanitario para la gran demanda (fines de semana y temporada alta), generando un impacto

negativo sobre el turista (pérdida de tiempo, malestar social).

Un impacto negativo, tanto sobre el visitante como sobre el residente, es la saturación del servicio de lanchas colectivo, ya que éstas son las más elegidas por los visitantes para realizar paseos y a su vez son utilizadas diariamente por el residente. Mientras el visitante se molesta por el retraso principalmente en el retorno del paseo, el residente lo hace porque se encuentra con un servicio común de transporte deficiente por el uso complementario turístico.

En Luján también se detectan déficits de infraestructura de servicios, así como también deficiencias de calidad en los mismos, principalmente los fines de semana y en días de grandes movilizaciones religiosas.

El desarrollo turístico en los partidos analizados tiene un amplio margen de crecimiento, no solamente orientados al turismo regional sino también por medio de una ampliación de su oferta para captar a otros segmentos de turistas, para lo cual es necesario un trabajo coordinado entre varios partidos de modo de lograr una mayor oferta de alternativas de esparcimiento que aumenten el tiempo de estadía.

4) Otro caso que debe mencionarse es el de la Ciudad de la Plata, que atrae turismo nacional e internacional a través de varios atractivos como son su Museo de Ciencias Naturales, su Catedral, el Observatorio Astronómico, la República de los Niños y su Jardín Zoológico. Adicionalmente, el impulso de la ciudad como centro de convenciones genera un movimiento extra para el sector, al igual que el Estadio Único, cuya finalización de obra con el techado atrae no sólo espectáculos deportivos internacionales sino también recitales.

La Ciudad de La Plata tiene un muy buen nivel de accesibilidad desde diferentes partes de la Provincia, más allá de observarse congestiones en alguna de las arterias de acceso, principalmente en el primer tramo de la AU La Plata-Buenos Aires (desde Dock Sud hasta Capital Federal). También se puede acceder a través del ferrocarril desde la estación Constitución (Ciudad de Buenos Aires).

La Plata genera alrededor del 3,4% del VAB del eslabón de alojamientos del complejo provincial (CNE 2004/2005). La organización de espectáculos como los recitales internacionales realizados en la ciudad de La Plata representan una alternativa no menor para la captación de turismo regional y de países vecinos, y contribuye, además, a posicionar al municipio como centro turístico.

En relación a los problemas medioambientales, el desarrollo turístico no genera grandes consecuencias, como las observadas en las localidades de sol y playa. Sin embargo, en los lugares masivos tales como parques y lugares turísticos (República de los Niños, por ejemplo), el turista genera gran cantidad de desperdicios, los cuales son diseminados en una alta proporción en la vía pública.

La infraestructura para albergar al turista observa limitaciones en La Plata, lo que requiere de nuevas inversiones para ampliar su capacidad y calidad. Ello ha quedado evidenciado en los eventos de nivel internacional que se han desarrollado en la ciudad, con recitales que han convocado a artistas internacionales. No existe un equilibrio entre la capacidad de convocatoria del municipio y la infraestructura receptiva, lo que en algunos casos motivó la necesidad de ofertar casas particulares para incrementar las posibilidades de alojamiento.

En el caso de la organización de convenciones, la ciudad requiere de una oferta hotelera de mayor nivel, así como de una infraestructura mayor para la organización de eventos simultáneos, de modo tal que la utilización del espacio físico no represente una restricción en las fechas seleccionadas.

La Ciudad tiene un gran potencial de atractivo turístico que aún no ha sido explotado en su plenitud. La organización de eventos a nivel internacional ha demostrado un gran poder de convocatoria, al tiempo que se convierte en una herramienta estratégica de publicidad de los múltiples atractivos turísticos existentes en la región, los cuales tienen una gran valoración a nivel internacional.

5) Otro modelo a tener en cuenta es el del partido de Pilar, que ha desarrollado iniciativas para atraer inversiones tendientes a desarrollar la actividad vinculada a convenciones y eventos (Parque de Inversiones, 2009).

Este partido es generador del 9,4% del VAB del eslabón de alojamientos, según el CNE 2004/2005. El partido de Pilar cuenta con importantes atractivos históricos para atraer al turismo (con monumentos históricos y sitios donde se han desarrollado hitos históricos relevantes como la firma del Tratado de Pilar en 1820). Tiene, además, una reserva natural declarada en 2003, la cual posee más de 60 especies de aves, comadrejas, liebres, coipos, zorrinos y anfibios y reptiles.

Se puede acceder al partido de Pilar por ferrocarril, a través del Transporte Metropolitano, ex línea San Martín, desde estación Retiro, y por Ferrovías, ex línea Belgrano, desde Estación Retiro hasta Estación Villa Rosa.

Para el desarrollo de convenciones, este municipio cuenta con una importante oferta hotelera con establecimientos de nivel como el Howard Johnson, el Sheraton, el Dazzler Hotel Camberland, todos los cuales poseen salones para eventos.

En cuanto al impacto ambiental del turismo en Pilar, no se observan grandes efectos. La actividad turística genera desechos por parte de los visitantes, los cuales no siempre tienen el debido cuidado sobre su disposición. Ello requiere de un mayor esfuerzo por parte de la realización de tareas de concientización y de control de los residuos urbanos. Por otra parte, el crecimiento de la urbanización en función a la construcción en el partido de casas de fin de semana genera una presión sobre el territorio y hace retroceder el área natural (además de desplazar otras actividades productivas como la hortícola), deteriorando la riqueza del medioambiente.

En relación a la infraestructura, se detectan inconvenientes en los servicios urbanos los fines de semana, dado que en dicho momento la población de la localidad (que se ubica en los 280.000 habitantes) se duplica, no existiendo un nivel de servicios públicos (transporte, seguridad, salud), para responder al salto en la demanda.

Sobre las perspectivas de Pilar en relación al turismo, su cercanía con la Capital Federal la posiciona de manera estratégica para competir en segmentos como el mencionado de organización de eventos ejecutivos, al tiempo que le permite potenciar la oferta de turismo de fin de semana para atraer a la población de la Ciudad de Buenos Aires y de otras áreas cercanas.

Para finalizar, una necesidad de la Provincia apunta a mejorar la infraestructura portuaria para acoger el turismo que se realiza a través de cruceros. Según se ha recopilado en diferentes recortes periodísticos, la inadecuada infraestructura (profundidad de los canales, e infraestructura de acceso, principalmente) ha hecho que varios cruceros cancelen su llegada a puertos de la Provincia (especialmente a Mar del Plata, en donde se proyecta una terminal de cruceros).

Según surge de diferentes problemáticas planteadas en recortes periodísticos en varios partidos bonaerenses, resulta necesario para garantizar el desarrollo y sustentabilidad de la actividad turística, una mayor regulación sobre otras actividades que entran en conflicto con la primera (minería, pesca, industria, etc.).

En el turismo de mar y playa, el impulso de planes de defensa costera (el Gobierno Provincial ha lanzado en las principales áreas), resulta un elemento esencial para la protección de los recursos turísticos de la región.

3.5.2. Software y Servicios Informáticos

DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA DEL COMPLEJO

La cadena de valor de la industria de Software y Servicios Informáticos (SSI) cuenta con tres eslabones básicos que son el desarrollo, la producción y la comercialización. Este sector es un segmento clave dentro de lo que se denomina las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En el caso del desarrollo de productos, este eslabón se caracteriza por sus bajos o nulos costos marginales de producción, dado que la mayor parte de éstos son fijos y están asociados al diseño, la programación y otras actividades de aseguramiento de calidad del desarrollo.

El desarrollo de productos es una actividad intensiva en trabajo calificado y con requerimientos generalmente bajos en términos de capital físico. Por su parte, la generación de valor y los costos de cada etapa varían fuertemente según el segmento, y según la masividad del producto. En el caso de los productos de amplia oferta u oferta internacional, los gastos de comercialización suelen representar una proporción considerable de las ventas totales de las grandes compañías, entre el 30 y el 45%.

Dentro de la cadena de valor de la industria del software, las *software factories* son unidades que ocupan un segmento acotado de la cadena productiva, casi estrictamente de diseño de detalle y programación, que es el de mayor estandarización y el más susceptible a la concentración.

Por la confidencialidad y propiedad intelectual, así como la flexibilidad, las mayores empresas de software locales cuentan con *software factories* como centros propios en países emergentes (*offshore*), lo que no implica que no es de ningún modo tercerización en el sentido estricto del concepto.

El desarrollo de SSI resulta estratégico para el resto de los sectores de la economía, más allá de los propios beneficios que el sector produce directamente. El siguiente esquema representa los efectos derrame positivo que desde el sector de SSI se produce en las economías:

Carácter estratégico de la industria de SSI



Fuente: Documento "Cadena de Software" presentado en el 5º Foro Federal de la Industria

476

En el sector software la diferenciación entre producto y servicio aparece difusa. Los productos pueden caracterizarse como tecnológicos y aplicaciones. Dentro de los productos tecnológicos, se distinguen tres grandes tipos de productos de software: el software de sistema; la gestión y almacenamiento de datos; y las plataformas de desarrollo.

El SSI, al ser un sector caracterizado por la dependencia del conocimiento, tiene una alta exposición a la innovación, seguramente una de las características más importantes del complejo. Por esta razón, la capacidad de evolucionar y adaptarse se convierte en un factor crítico para su desarrollo. Para incorporar innovaciones y sustentar el desarrollo del negocio, las empresas deben destinar una importante porción del presupuesto a tareas de investigación y desarrollo.

Por otro lado, las capacidades internas para investigación y desarrollo se complementan mediante la vinculación con instituciones científicas y tecnológicas, el trabajo colaborativo con otras empresas, y la relación con centros de emprendedores.

El mercado mundial de TIC's ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos diez años, con una tasa aproximada del 20% anual, y alcanzó en el año 2005 un volumen de negocios de casi US\$ 3 mil millones. Los sectores del software y servicios informáticos (SSI) concentran más del 30% del mercado mundial de TIC's (US\$ 900 mil millones), y Estados Unidos es el país que mayor participación tiene en ambos mercados.

En la década de los '90 existieron importantes experiencias a nivel mundial en el desarrollo del sector del software. Entre los casos paradigmáticos se encuentra el de Irlanda (destacado por la atracción de empresas multinacionales), India (programación y servicios offshore) e Israel (seguridad informática), así como desarrollos incipientes en China, Corea y Brasil para el abastecimiento de sus importantes mercados domésticos.

En el siguiente cuadro se presentan los eslabones del complejo identificados en el Censo Nacional Económico 2004/05 (el complejo de SSI bonaerense ha observado un fuerte desarrollo, por lo que la estructura actual puede diferir de la identificada):

Provincia de Buenos Aires. Estructura del complejo de SSI según CNE 2004/2005

Valores en miles de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el empleo del complejo provincial	% en el VA del complejo provincial	VA
	Servicios Informáticos	100,00%	100,00%	55.787
722	Servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática	69,60%	47,40%	26.446
723	Procesamiento de datos	26,70%	50,50%	28.156
729	Actividades de informática n.c.p.	3,70%	2,10%	1.185

Fuente: Elaboración propia con datos de CNE 2004/2005

Las actividades de servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática y procesamiento de datos, prácticamente dividen la totalidad del VAB del complejo en partes iguales, aunque en la generación de empleo la actividad predominante es la consultoría, con casi el 70% del complejo. El resto de las actividades informáticas tienen una baja participación, que no alcanza al 5% del VAB y del empleo.

La industria del SSI en la Argentina es un sector relativamente joven, cuyas empresas promedian 11 años de antigüedad. A partir de 2001 se tiene registro de la creación de unas 640 firmas que fabrican software, la gran mayoría de ellas pequeñas y con recursos humanos no siempre lo suficientemente preparados y experimentados. Según datos del Observatorio de la CESSI (OPSSI), cerca del 45% de las PyMEs del sector de SSI nacieron luego del 2001 (CESSI, 2011).

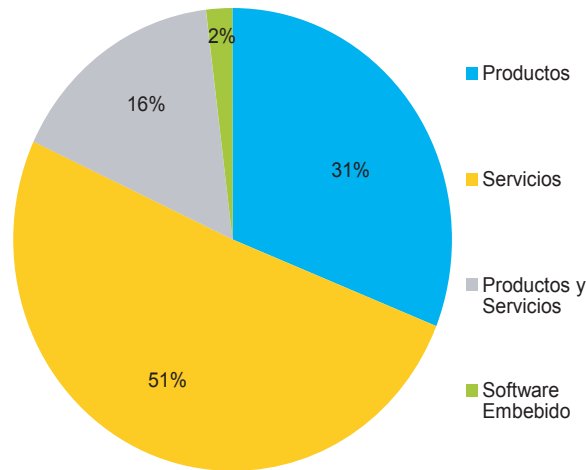
En el sector de informática en la Argentina se encuentran varias empresas transnacionales, tales como IBM, NEC, Microsoft, Oracle, Siemens, EDS, Accenture, SAP, NCR, Neoris, Motorola, TATA y, en el caso de internet, Google. Estas firmas operan en diversos segmentos de mercado, y algunas de ellas llevan ya varios años en el país. Existen también otras filiales de corporaciones extranjeras de menor tamaño global, tales como Sofrecom (de origen francés) o Indra (española). Estas filiales se orientan a la prestación de servicios de diverso tipo para el mercado doméstico y extranjero.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires es la principal región para el sector, con el 77% del mismo, seguido por las provincias de Buenos Aires y Santa Fe con un 7% y 6%, respectivamente. Estas tres jurisdicciones concentran más del 90% de la producción.

El segmento particular de las PyMEs del sector bajo análisis se localizan por lo general en importantes centros urbanos del país, donde se presentan más oportunidades de reclutar mano de obra calificada, factor considerado clave y estratégico. En este sentido, se aprecia una fuerte concentración espacial en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) donde se localizan las dos terceras partes de las PyME de SSI. La región del Centro del país, con el rol destacado de las ciudades de Rosario y Córdoba, es la segunda en importancia, con el 28,4% de las empresas. Ambas macro regiones concentran así el 94,7% de las PYMES del SSI.

Hacia 2008 el sector de SSI argentino exportaba alrededor del 28% del volumen facturado. En relación a la oferta del sector SSI argentino, el 51% corresponde a servicios, un 16% combina productos y servicios, un 31% corresponde a productos y el 2% restante a software embebido.

Oferta Actual SSI en Argentina



Fuente: Elaboración propia con datos de CESSI (2011)

478

Con respecto al tipo de producto, las grandes empresas de capitales locales se dedican a desarrollar software y servicios para gestión empresarial, mientras que las pequeñas desarrollan software para demandas locales y prestan servicios. Las empresas de capitales extranjeros comercializan productos importados y servicios.

El sector de SSI cuenta en la Argentina con aproximadamente 1600 empresas, y emplea a más de 50.000 personas según datos de la CESSI (2011). Si bien en los últimos años el sector ha logrado un importante desarrollo en el país, no observa un nivel importante de internacionalización. De hecho, las exportaciones argentinas de SSI sólo alcanzan al 0,3% de las exportaciones mundiales (UIA, 2008).

Legislación

El sector cuenta con instrumentos de apoyo a nivel nacional otorgados en el marco de la Ley 25.922 - Ley de Promoción a la Industria del Software-, originada en el año 2004 a partir del trabajo del Foro de Competitividad del Sector SSI y reglamentada por el Decreto 1.594/04. La provincia de Buenos Aires adhirió a través de la Ley de Promoción 13.649/07, reglamentada por el Decreto 175/08.

Los beneficiarios al régimen que desempeñen actividades de investigación y desarrollo en software y/o procesos de certificación de calidad y/o exportaciones de software podrán convertir en un bono de crédito fiscal intransferible hasta el 70% de las contribuciones patronales que hayan efectivamente pagado sobre la nómina salarial. Dichos bonos se podrán utilizar para la cancelación de tributos nacionales, excluido el Impuesto a las Ganancias. Asimismo, los sujetos adheridos al régimen tendrán una desgravación del 60% en el monto total del Impuesto a las Ganancias de cada ejercicio. Alcanzará a quienes acrediten gastos de investigación y desarrollo y/o procesos de certificación de calidad y/o exportaciones de software, y estabilidad fiscal por el término de diez (10) años (septiembre de 2004

– septiembre de 2014). Esta misma Ley en su artículo 13° crea el Fonsoft (Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software), cuyo principal objetivo es el fortalecimiento de las actividades de producción de software a nivel nacional. De esta manera el Fonsoft financia prioritariamente: universidades, centros de investigación, PyMEs y nuevos emprendimientos que se dediquen a la actividad de desarrollo de software. También suministra fondos para capacitación de recursos humanos.

Por otra parte, también a nivel provincial, mediante el decreto 110/08 se estableció la creación del Consejo Provincial de la Sociedad de la Información, que tiene como función proponer al PE provincial una agenda estratégica para promover mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación la mejora de la gestión del Estado y la resolución de urgencias sociales.

También en el 2004 se puso en vigencia la Ley 25.856, que establece que la producción de software debe ser considerada como una actividad industrial, lo cual genera beneficios para el sector en tanto que en varias jurisdicciones la alícuota de Ingresos Brutos es menor para las actividades manufactureras que para las de servicios (cada provincia debe adherir a la ley para que dicha rebaja sea efectiva).

La provincia de Buenos Aires concentra sólo el 7% de la actividad nacional de desarrollo de SSI, a pesar de que existen importantes centros de desarrollo instalados en ella desde hace más de 20 años. Se destaca la concentración de grandes empresas en la zona norte del Conurbano tales como IBM, Siemens, NEC, Hewlett Packard, Motorola, entre otras. También otras empresas de menor tamaño pero de importancia son Globant, Snoop Consulting, Softtek, Delsat, Unitech y Patagonia Technologies.

Además de las grandes empresas citadas, existen unas 300 pequeñas empresas activas con importante tasa de crecimiento, alto nivel de asociatividad y vínculos con el sector académico y científico.

En el siguiente cuadro se presenta la información que surge del CNE 2004/2005 sobre actividades vinculadas al SSI en la provincia de Buenos Aires, donde se identificaron 129 emprendimientos que generaban 651 puestos de trabajo y un VAB de \$ 55,8 millones.

En la Provincia se encuentran tres de las universidades más importantes del país con carreras y centros de investigación en el área. Estas son la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Universidad Nacional del Centro (UNICEN), y Universidad Nacional del Sur (UNS). La provincia de Buenos Aires cuenta con una importante infraestructura de capacitación de RR.HH. para el sector.

Actividades vinculadas al SSI. Provincia de Buenos Aires

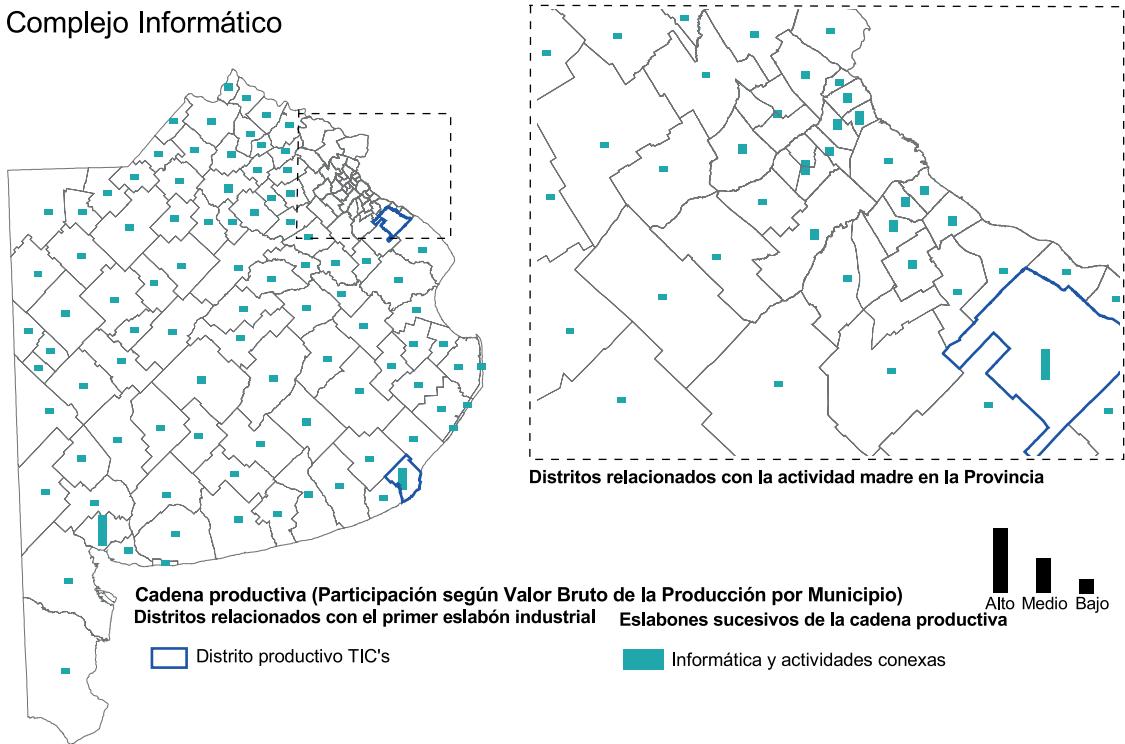
Cod	Sector	Unidades Censales	Puestos de trabajo	VBP -miles de \$-	VAB -miles de \$-
722	Servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática	112	453	64.120	26.446
723	Procesamiento de datos	10	174	75.002	28.156
729	Actividades de informática n.c.p.	7	24	2.061	1.185

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

Ubicación e infraestructura en la provincia de Buenos Aires

En el conurbano de Buenos Aires se asientan las principales empresas del complejo, como ya fuera mencionado. Se identifica una zona de alta concentración de empresas y actividad informática localizada en los partidos de San Martín, Vicente López y San Isidro. El GBA es la principal región de concentración de la actividad del sector de SSI dentro de la Provincia. El mapa subsiguiente ilustra estos comentarios.

Complejo Informático



480

Fuente: Distritos relacionados con la cadena productiva: CNE 1994. Distritos Productivos: Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires, 2010.

También hay polos productivos en otros partidos de la provincia. Vale mencionar, por ejemplo, a los polos tecnológicos de Tandil, Bahía Blanca, Mar del Plata, La Plata y Junín. En total, la provincia cuenta con seis polos tecnológicos dentro de los cuales se encuentran integradas firmas del SSI, aunque no todos los polos tecnológicos son específicos del sector. Tal es el caso del Polo Tecnológico Constituyentes S.A. integrado por (CNEA), Comisión Nacional De Energía Atómica, (CITEFA) Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas, (INTI) Instituto Nacional de Tecnología Industrial, (SEGEMAR) Servicio Geológico Minero Argentino y (UNSAM) Universidad Nacional de San Martín.

En el siguiente cuadro se presenta la información disponible según el CNE 2004/05 del eslabón de servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática (el único del cual se cuenta con información para algunos de los partidos de la Provincia en donde la cantidad de empresas permite relevar el dato), donde se observa la importancia de los partidos identificados anteriormente en el complejo:

Distribución territorial del eslabón “Servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática”

Distrito	VAB	%
Total Provincia	26.445.690	100,00%
San Isidro	6.785.830	25,70%
General Pueyrredón	2.655.671	10,00%
La Plata	1.643.207	6,20%
Vicente López	1.394.674	5,30%
Bahía Blanca	583.182	2,20%
Quilmes	231.779	0,90%
Morón	199.711	0,80%
La Matanza	136.412	0,50%
Resto de los partidos	12.815.224	48,50%

Fuente: Elaboración propia con datos del CNE 2004/05

En el caso del Polo Informático de Tandil, impulsado por UNICEN en 2003, conjuntamente con la empresa Idea Factory Software, su desarrollo ha generado vinculaciones con otros sectores productivos, derivando en la creación de otros polos tecnológicos como el Polo Agropecuario Industrial y el Polo de Materiales de Avanzada. En ellos, tanto la universidad como el Gobierno Nacional y Provincial y varias empresas asociadas han realizado inversiones significativas en equipamiento de uso compartido.

Este polo tecnológico tiene una orientación hacia la realidad local. Cuenta con tres laboratorios de primer nivel reconocidos a nivel nacional, que son el ISISTAN, el INTIA y el PLADEMA, que potencian sus capacidades innovadoras. Sin embargo, la falta de espacio físico actúa como un obstáculo para su expansión.

El polo tecnológico de Tandil tiene potencialidades de crecimiento de la mano de sectores como el militar y de seguridad, soluciones para alimentos y agro, metalmecánica y turismo, rubros con proyección internacional.

El polo tecnológico de La Plata reúne aproximadamente a 30 micro, pequeñas y medianas empresas TIC de la región- y la incubadora Em-Tec y tiene entre sus objetivos principales promover la transferencia de tecnología, inte-

grar y facilitar la interrelación entre universidades, empresas y estado, así como generar nuevos puestos de trabajo. Este polo cuenta con la participación de la Universidad Nacional de La Plata UNLP, y de centros de Investigación del Sistema Científico Tecnológico Provincial y Nacional y es además apoyado por el Programa de Distritos Industriales del Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires.

El polo tecnológico de La Plata se orienta hacia el desarrollo de tecnologías informáticas, y presenta una cierta sofisticación gracias a la radicación de actores de gran peso como Sofftek, Grupo Tekne y Snoop (asociadas al Polo IT), además de la instalación de oficinas de Globant, Accenture y Cubika. Estas últimas, si bien cooperan con demás empresas, no integran oficialmente algunas de las asociaciones vistas. En este polo existen varios proyectos de desarrollo, como el impulsado por el Grupo TECKNE, que desea instalar, en conjunto con la Facultad de Informática de la UNLP y la CIC, un centro de certificación de calidad ESSI-CENTER con alcance latinoamericano. En el caso del Polo Tecnológico del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (polo tecnológico de Junín), desarrollado en 2007, el mismo es un polo especializado que promueve el desarrollo de software, el trabajo y el acceso a tecnologías de la información. Es intención del polo lograr una especialización en los sectores de agro y finanzas (en el polo se encuentra involucrado el Grupo Los Grobo y el Banco Credicoop). Este polo tecnológico fue promovido por la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, UNNOBA, que además ofrece espacio físico en el Campus para la radicación de empresas. Otros actores del polo son, además de la Universidad, la Municipalidad, y empresas del sector, como por ejemplo el Grupo Junín. El polo resulta complementario del polo de biotecnología instalado en la ciudad de Pergamino. Desde UNNOBA existe una amplia oferta de formación para el sector, con 5 carreras de informática que generan unos 150 egresados al año.

El polo tecnológico de Bahía Blanca se compone de la Asamblea de pequeños y medianos empresarios regional Bahía Blanca, la Corporación del Comercio Industria y Servicios de Bahía Blanca (a través de la Cámara de Informática del Sur), el Ente Zona Franca, Fundasur – PLAPIQUI, la Unión Industrial de Bahía Blanca, la Universidad Nacional del Sur, la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Bahía Blanca y la Municipalidad de Bahía Blanca. La presencia de universidades de importancia en la generación de recursos humanos para el sector garantiza una oferta adecuada para nutrirlo.

Aunque el rubro con mayor desarrollo en la actualidad es el de software y electrónica, este polo está orientado también a los sectores de electrónica, metalmecánica y plásticos. La convivencia de firmas de diferentes sectores con el de software posibilita la generación de externalidades positivas bidireccionales. El desarrollo industrial en Bahía Blanca, con la existencia de un *cluster* petroquímico altamente demandante de desarrollos tecnológicos, representa un factor adicional que puede contribuir al impulso de la actividad de software en la región.

Adicionalmente, en Bahía Blanca existe un importante desarrollo de tecnología de bajo nivel de inversión como son las aplicaciones de microelectrónica, y software embebido, con un importante caudal de profesionales altamente formados, lo cual puede ser una fortaleza importante para responder a la creciente demanda de software embebido, microelectrónica y sistemas operativos de bajo nivel.

El polo tecnológico de Bahía Blanca comenzó concentrando su actividad en software y electrónica, aunque posee importantes expectativas para extenderse a otras áreas relevantes de la actividad económica y académica de la ciudad, como por ejemplo plásticos y agroalimentos.

La existencia de un vínculo de Laboratorios de la UNS con pares de Taiwán, país líder en desarrollos de software embebido y microelectrónica, le agrega una potencialidad adicional al polo.

En la Zona Norte del Gran Buenos Aires se ha desarrollado un polo de SSI derivado de la alta concentración de grandes empresas multinacionales como IBM, Motorola, HP, Ericsson y Cap-Gemini. La orientación del polo no es homogénea, ya que mientras IBM brinda servicios al exterior, Motorola se enfoca en el desarrollo de soluciones

para telefonía celular. Una de las tareas centrales que se desarrolla en este *cluster*, principalmente por IBM, es la modalidad de servicio BPO.

Estas grandes empresas conviven con una importante concentración de PyMEs (principalmente ubicadas en Béccar-San Isidro), con las cuales no tienen mayor vinculación entre sí. En este polo, el espacio físico aparece como un limitante para el crecimiento y deriva en precios elevados, y observa una escasa vinculación con Institutos de I+D. Finalmente se encuentra el polo tecnológico de Mar del Plata-ATICMA, constituido a partir de firmas que se encuentran nucleadas en ATICMA. La UNICEN es el centro generador de RR.HH. para el polo tecnológico. Este se compone de un importante núcleo de MIPyMEs lideradas por DELSAT, una firma mediana que ocupa alrededor de 60 personas. Es un polo con alta tendencia a la innovación, lo que le otorga un gran dinamismo.

Entre los productos a los que se encuentran orientados, están los de gestión de comunicaciones, gestión integral para el agro, soluciones web, entre otros; todos productos de alto valor agregado. Si bien este polo no está orientado a mercados específicos, tiene potencialidad para lograr un importante crecimiento en productos electrónicos integrados al software, donde existe una demanda creciente que puede ser resuelta a partir de las capacidades para la industria electrónica, con el centro de armado de plaquetas y el hecho de contar con un carrera de Ingeniería electrónica destacada, además de las capacidades de desarrollo de *software*.

El polo cuenta con tres proyectos principales. Uno es el Centro de Desarrollo Tecnológico, cuyos objetivos incluyen la realización de un relevamiento completo del sector, y una articulación entre las empresas y el sector científico-tecnológico. Actualmente este centro impulsa un proyecto para la implementación de normas ISO 9000 en el sector, además de promover las actividades de vinculación como los encuentros del CEFESSI (Consejo Federal de Software y Servicios Informáticos), que se han desarrollado en Mar del Plata. Un segundo proyecto es de tipo formativo y se orienta a la especialización de recursos humanos para contar con una mayor oferta laboral. El tercer proyecto es el Centro Integral de soldadura de Plaquetas y ensamble de Equipos Electrónicos (CiPee), a través del cual se pretende realizar el armado industrial y montaje de plaquetas y equipos, con tecnología de montaje superficial (SMD, por sus siglas en inglés).

Una de las firmas destacadas surgida en la provincia de Buenos Aires es Globant, creada en 2003 y dedicada al *outsourcing* en tecnologías de la información con ingresos por US\$ 60 millones en 2010 y una generación de 2.000 puestos de trabajo. La firma posee oficinas en La Plata y Tandil dentro de la provincia de Buenos Aires, aunque también tiene filiales en Córdoba, Rosario, Resistencia, y fuera del país en Montevideo (Uruguay), Santiago de Chile (Chile), Bogotá (Colombia), Londres (Inglaterra), Boston y Palo Alto (EE.UU.). Globant se encuentra en tratativas para cotizar sus acciones en el NYSE.

Entre las firmas del sector SSI de la provincia se encuentra también Snoop Consulting SRL, firma de consultoría y desarrollos informáticos con oficinas en la ciudad de La Plata (además de contar con oficinas en Capital Federal). También en la ciudad de La Plata se encuentra instalada la mexicana SOFTTEK.

En Martínez se encuentra instalada la multinacional IBM, desde donde brinda seis tipos de servicio: Printing Factory, Software Factory, Contact Center, Data Centers, Integrated Technology Labs y Business Processes.

DELSAT, por su parte, es una firma dedicada al desarrollo de soluciones para la gestión telefónica instalada en Mar del Plata.

Patagonia Technologies se encuentra ubicada en el polo tecnológico de Tandil, comercializa un sistema de simulación de submarinos y otro de inundaciones. Otra empresa radicada en este municipio es REDIMEC, la cual comercializa instrumentos y equipos para la industria aeronáutica mundial para clientes como Boeing y Honeywell. Dadas sus características productivas, la infraestructura vial no es relevante para el sector, no así otro tipo de infraestructura de apoyo como es el servicio eléctrico.

SITUACIÓN ACTUAL: DESEMPEÑO Y PERSPECTIVAS

El sector de SSI comienza su desarrollo en Argentina a comienzos de la década del '70 con desarrollos muy rudimentarios. Desde entonces, el sector ha ido evolucionando orientado hacia el mercado interno. El crecimiento exponencial se produjo con el inicio del nuevo milenio, potenciado por las políticas de estímulo en esta etapa.

Hacia 1987, un primer relevamiento a firmas del sector estimó que éste generaba formalmente unos US\$ 34 millones, que se duplicaban si se consideraba la actividad informal. El sector de *software* observaba una alta concentración, con el 79% del mercado en manos de diez firmas (sólo dos tenían al desarrollo de *software* como actividad principal). También se determinó que el 70% del *software* era importado. Para la década del '80 el sector contaba con unas 300 firmas (Secretaría de Ciencia y Tecnología, 1987).

Con la apertura económica y el proceso privatizador, la actividad se aceleró en la década del '90. El mercado de SSI generaba en dicho período unos US\$ 190 millones. El fuerte crecimiento del sector se refleja en el hecho que, en 2000, éste se componía de 500 firmas con una facturación estimada de US\$ 2.000 millones y con unos 15.000 puestos de trabajo. La ciudad de Buenos Aires concentraba el 75% de las firmas del sector.

A principios de 2000 se apreciaba un alto nivel de extranjerización del sector, con dos tercios de las empresas pertenecientes a capitales extranjeros, pero con la crisis del 2002 el sector logra un salto competitivo ante la fuerte caída de sus costos en dólares, y de los 15.000 empleos que generaba en 2000 pasó a 41.000 en 2006, con un salto en las exportaciones que fue desde los US\$ 60 de 2000 a los US\$ 300 en 2006 y un incremento en las ventas (medida en pesos constantes), del 35,8% en dicho período. El desarrollo de una nueva legislación de apoyo al sector, conjuntamente con foros de la industria del SSI, contribuyó al desarrollo sectorial. En el año 2006 se identificaron unas 900 firmas en el sector SSI (López y Ramos, 2009).

En el período 2002-2009 el sector nacional de SSI incrementó su facturación en un 359%, sus exportaciones en un 542% y su empleo en un 344% (CESSI, 2011). Al 2010 el sector alcanzaba las 1.600 empresas, de las cuales el 40% se habían originado a partir del 2002, un 45% entre 1992 y 2001 y el restante 15% eran firmas creadas antes de 1992. La actividad del sector de SSI en la provincia de Buenos Aires tiene un desarrollo que, previo a la década de los '90, estaba asociado a la presencia de grandes empresas como IBM, HP, conjuntamente con PyMEs locales. A partir de 2002 el sector comienza a adquirir un mayor dinamismo, debido a las ventajas competitivas que le generaba el nuevo modelo económico vigente, que estimuló la radicación de empresas internacionales, y el surgimiento de un importante número de pequeñas compañías. En este escenario comenzó a madurar el concepto de Polo Tecnológico y a través de la integración de esfuerzos empresarios, públicos y académicos se desarrollaron cinco proyectos. Actualmente existen alrededor de 200 empresas en la Provincia, la mayoría de las cuales está compuesta por menos de 50 personas.

El crecimiento del mercado permitió alcanzar en 2006 un nivel de facturación de aproximadamente US\$ 335 millones, considerando la suma de productos de software y servicios desarrollados desde la Provincia. Por otra parte, en 2006 se exportó Software y Servicios Informáticos por un valor de US\$ 30 millones.

El sector en la provincia de Buenos Aires, considerando además la cercanía estratégica de varios de los partidos de relevancia con la Ciudad de Buenos Aires, observa muy buenas perspectivas de crecimiento, aunque la apreciación del tipo de cambio real que afecta los costos en dólares del sector atenta contra las posibilidades de crecimiento externo. En relación al impulso desde las políticas públicas, vale decir que el sector del *software* se encuentra incluido en el Plan Estratégico Argentina 2020, lo cual implica importantes beneficios para el crecimiento y desarrollo en el mediano y largo plazo, además de las leyes de promoción vigentes y antes mencionadas.

Adicionalmente, entre las iniciativas a nivel nacional que contribuyen a potenciar el crecimiento del sector de SSI se pueden mencionar las siguientes (CESSI, 2011):

- Becas del Bicentenario. Incentivo estudio de carreras TIC
- Becas Universitarias para carreras TIC para evitar la deserción. Plan de Tecnicaturas Universitarias
- Financiamiento: FONSOFT – FONTAR – SEPYME
- Misiones Comerciales
- Desarrollo de la Agenda Digital de Argentina. Decreto aprobado por la Presidenta de la Nación durante 2009
- Decreto año 2009 para la creación de la Fundación Dr. Manuel Sadosky de Investigación y Desarrollo.
- Impulso a la creación de Parques Tecnológico-Productivos

Las políticas de estímulo al sector resultan de gran relevancia para su crecimiento y desarrollo. En un análisis realizado por el Observatorio PYME (2008), el 33% de las empresas que perciben beneficios derivados de la Ley de Software (Ley 25.922), observó en el último año un crecimiento acelerado, mientras que ninguna de las firmas beneficiadas redujo sus dimensiones y sí ha observado una performance superior a la del grupo que no percibió los beneficios de la Ley.

Este sector en la Provincia presenta una amplia ventana de oportunidades en segmentos tales como el *software* embebido (*software* que se “inserta” dentro de los dispositivos electrónicos de diversos tipos de bienes), conforme al crecimiento de la demanda impulsada por desarrollos de la microelectrónica, la nanoelectrónica y los nuevos materiales. Por lo tanto, la especialización en este segmento permitiría además su aplicación en sectores verticales, como por ejemplo, la agroindustria o la salud.

En términos generales se destacan las siguientes ventajas del sector local, que lo hacen atractivo para la captación de Inversión Extranjera Directa (IED), a saber (López y Ramos, 2009):

- 1) La calidad de sus recursos humanos (a pesar de las limitaciones actuales en la oferta) así como la existencia de destacadas instituciones educativas de formación de RR.HH. especializados en el sector.
- 2) La cercanía cultural parece ser también una motivación importante en algunas decisiones de inversión.
- 3) El posicionamiento del país en la legislación sobre protección de datos.
- 4) La existencia de una infraestructura moderna de comunicaciones.
- 5) El nivel de penetración de las TICs en el país.
- 6) La existencia de diferentes regímenes promocionales a nivel nacional y provincial de estímulo de la actividad.

Desde el CENIT (2007) se considera que el desafío a futuro es que la presencia de varias empresas transnacionales -de gran peso en los mercados mundiales que desarrollan actividades de SSI en la Argentina- generen externalidades para el sector en su conjunto y en particular para las firmas locales, incluyendo por ejemplo la formación de capital humano, el acceso a mercados de exportación o la difusión de conocimientos de frontera o las mejores prácticas de negocios. UIA (2005) aporta también su opinión sobre las perspectivas del sector: considera que la falta de inversión durante los años de crisis ha afectado el posicionamiento internacional del mismo, por lo que, entre los aspectos a trabajar para su internacionalización, se menciona: lograr una clara definición de los segmentos-objetivo a atacar; mejorar la capacidad de marketing; aumentar el desarrollo de las certificaciones de calidad y las inversiones en I+D, y aumentar la utilización en Argentina de TI como herramienta de mejora de la competitividad empresarial. Entre las fortalezas, UIA (2005) destaca el apoyo estatal, el marco regulatorio propicio, los lazos de cooperación tecnológica entre gobierno, empresas y universidades, una desarrollada infraestructura de comunicaciones, el huso horario (para el mercado de EE.UU.) e idioma (para el mercado de España), y el *know-how* desarrollado con motivo de las privatizaciones. Para UIA (2005), el sector tiene oportunidades de crecimiento en el área de *e-business*, ofreciendo servicios de *outsourcing*, aumentando la vinculación hacia otros sectores productivos, entre otras acciones.

Finalmente, para el desarrollo del sector, ProArgentina (2005) considera clave estimular el mercado interno de software para lograr mayor volumen, competencia y calidad que prepare a esta industria en el camino hacia la exportación.

En la provincia de Buenos Aires la existencia de sectores económicos dinámicos y altamente demandantes de SSI, tales como la industria, la agricultura, y segmentos de servicios, genera una potencialidad de numerosas oportunidades de negocios en el mercado interno que permiten al sector poder desarrollarse y ampliar sus orientaciones, generando además un círculo virtuoso para los sectores a los que asiste.

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general

En el análisis de la estructura del sector, ProArgentina (2005) encuentra que muchas empresas tienen un tamaño reducido, con mercados muy fragmentados que no logran una consolidación importante de capacidades sustentables y proyección exportadora.

Existe una oferta insuficiente de RR.HH. para responder a la creciente demanda del sector, lo cual puede actuar como un cuello de botella para alcanzar el desarrollo potencial del mismo. Este es un tema en el cual coinciden todos los actores involucrados y dispara una serie de iniciativas tendientes a paliar y/o resolver la problemática. En este sentido, tanto las mismas empresas como el sector público cuentan con programas específicos para entrenamiento de personal y capacitación de nuevos recursos humanos.

Resulta de interés mencionar algunas de estas iniciativas:

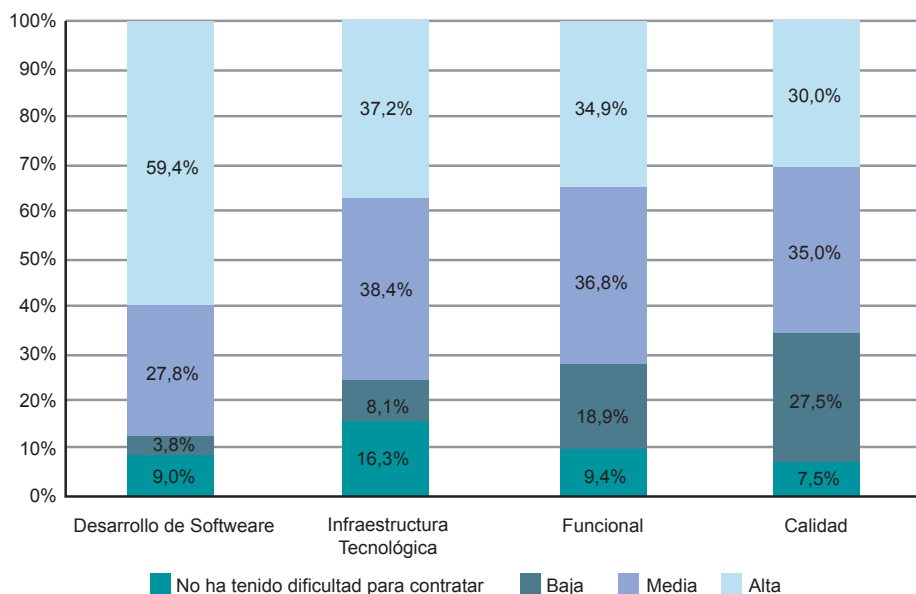
1. IBM, Oracle, Microsoft, Cisco y Globant realizan distintas acciones para capacitar a los recursos humanos del sector. Entre otras actividades, desarrollan cursos de capacitación interna según sus necesidades; realizan actividades de vinculación con escuelas técnicas secundarias privadas y públicas, ofreciéndole capacitación en el uso de las tecnologías de información.

2. Programa “Becas control + F”: en octubre de 2008 se puso en marcha este programa, a instancias del Ministerio de Trabajo de la Nación. Se trata de una iniciativa destinada a capacitar personas interesadas en mejorar sus posibilidades de inserción laboral en el ámbito del SSI. El programa cuenta con la coordinación de la CESSI y participan cinco grandes empresas del sector: Microsoft, IBM, Sun Microsystems, Cisco y Oracle. El plan se propuso formar a 12.000 personas y está enfocado en beneficiar a jóvenes desocupados y subocupados. La capacitación consiste en el dictado por parte de las empresas participantes de cursos relacionados con herramientas TIC.

En relación a la disponibilidad de recursos humanos, otro problema adicional que enfrentan las firmas es la no finalización de los estudios universitarios por parte de un alto porcentaje de trabajadores del sector que abandonan los estudios debido a la elevada carga horaria. Esto limita la generación de RR.HH. con alta capacitación, necesarios para puestos estratégicos en estas compañías, como así también para el desarrollo de productos que requieren calificaciones adicionales.

Por su parte, el Observatorio Permanente de la Industria de Software y Servicios Informáticos (OPSSI, 2008) que depende de la Fundación Observatorio PyME, menciona a través de la encuesta realizada a las PyMEs del sector que, dentro de este segmento empresarial, las mayores dificultades para captar mano de obra se encuentran entre los desarrolladores de *software*, donde el 60% de los empresarios que demandan trabajadores con este perfil enfrentan dificultades altas para su contratación. En el siguiente gráfico se presenta el nivel de dificultades que han tenido las PyMEs para la contratación de personal según la categoría de ocupado demandado:

Proporción de PyME según categoría de ocupado demandado durante 2007



Fuente: Encuesta estructural de software y servicios informáticos, 2007.
OPSSI - Fundación Observatorio PyME

En referencia a otra problemática de los recursos humanos en el sector SSI, la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de Argentina ha detectado la necesidad de lograr una adaptación en los planes de estudios terciarios y universitarios con el fin de que respondan mejor a las necesidades del sector, ya que actualmente los estudiantes realizan esfuerzos innecesarios, lo cual repercute en su productividad e incentiva al abandono prematuro (CESSI, 2011).

El Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT, 2007), considera que, si bien se destaca el gran dinamismo del SSI a nivel nacional, se advierte que los problemas en la disponibilidad de recursos humanos capacitados para el sector aparecen como un obstáculo a su crecimiento, más allá de las iniciativas público privadas existentes para resolver el problema de capacitación.

El documento de ProArgentina (2005) sobre el sector del *software* es coincidente en cuanto a la existencia de problemas por el lado de la oferta de RR.HH. para el sector. ProArgentina (2005) identifica otros factores que afectan al desarrollo del software en Argentina, como la inestabilidad macroeconómica y jurídica que ha caracterizado al país y que limita el desarrollo de inversiones.

En cuanto a la formación de los RR.HH. calificados para el sector, UIA (2005), coincide con otros estudios sobre la dificultad de encontrar RR.HH. para el sector y plantea que se observa un excesivo número de carreras de grado y posgrado que atentan contra la calidad, mientras que, por otro lado, percibe una falta de profesionales de alto nivel y técnicos (graduados de carreras terciarias).

Según CESSI (2011), las firmas del sector se financian en un 70,6% a través de la reinversión de utilidades, mientras que el financiamiento bancario alcanza apenas el 6,7%. En el mismo estudio se reveló que casi un 40% de las PyMEs que no invierten, no lo hacen por falta de fuente de fondos. Al respecto, CENIT (2007) identifica la dificultad de acceso al financiamiento como un nuevo obstáculo para el progreso del sector de SSI, problema que afecta a todas las empresas locales que pretenden exportar, aunque con mayor intensidad en aquellas que intentan hacerlo

a través de modelos de venta de productos –sean programas aislados o software embebido en otros dispositivos-, dado que el grueso de los gastos se realiza antes de comenzar a vender. Se hacen evidentes, según CENIT (2007), las limitaciones existentes ante la ausencia de mecanismos de capital de riesgo, lo que ha derivado en varios casos a la venta parcial o total de este tipo de empresas a capitales extranjeros. Según observa CENIT (2007), Argentina en general y la provincia de Buenos Aires en particular parecen haberse comenzado a posicionar como una de las localizaciones que aspira a captar parte del amplio mercado internacional de operaciones de *offshoring*, es decir la realización de la actividad de programación y logística de manera dislocada del lugar productivo sin necesidad de trasladar o construir fábricas o centros de producción en el país.

ProArgentina (2005), por su parte, menciona otra restricción al crecimiento, al considerar que existe una baja cohesión entre el ámbito universitario y el empresario, y la universidad en muchos aspectos se encuentra ausente y desalineada respecto de la realidad de las empresas. Considera también relevante el fomento del acceso al crédito para el sector, debido al bajo desarrollo y difusión del mercado de capitales en la Argentina y con la nula participación en las empresas argentinas del sector PyME de Tecnología de Información y Software, exige a este sector del acceso a una estructura de financiamiento, utilizando los instrumentos de financiación como la apertura del capital, obligaciones negociables, préstamos sindicados, etc. Según ProArgentina (2005), la mayoría de estas empresas se autofinancian con su propia operación o a través de aportes familiares o personales, lo que condiciona el crecimiento del sector.

La piratería representa una seria amenaza para algunos segmentos de SSI como es la actividad de desarrollo de videojuegos (López y Ramos, 2009). Tanto el mercado argentino como el de la provincia de Buenos Aires tienen un elevado consumo de videojuegos; pese a ello, la piratería provoca que la demanda efectiva del sector resulte marcadamente menor, afectando los ingresos y la rentabilidad de los desarrolladores.

El tamaño del mercado local representa un obstáculo adicional para el desarrollo de productos informáticos, ya que limita las posibilidades de testeado como para luego ser colocados en el exterior. Las acotadas capacidades de comercialización y vinculación externa de las firmas agregan un obstáculo adicional a la internacionalización.

Entre las conclusiones obtenidas de las entrevistas realizadas por el CENIT (2007) con empresas del sector, se considera que la competencia con países como la India, China o Rusia no es una estrategia sustentable, tanto por problemas de costos como principalmente de escala de recursos. Por otra parte, se coincide en que Argentina debe buscar algunos segmentos “diferenciadores” dentro del mercado mundial, probablemente atados a sectores en los que es competitiva, como por ejemplo, productos y servicios informáticos para agroindustria, nicho que hasta el momento parece estar siendo poco explotado.

Adicionalmente, en el segmento de videojuegos, el desarrollo de productos para el mercado internacional requiere de importantes inversiones y una mejora en la calidad. En este sentido las firmas locales no cuentan con capital suficiente, ni fuentes de financiamiento para lograr el desarrollo de productos de nivel internacional. Ello representa, además, una debilidad frente a la competencia proveniente desde el exterior (López y Ramos, 2009).

Problemas ambientales

Este sector no es generador de efectos sobre el medioambiente. Sin embargo, puede producir un impacto negativo considerando la disposición inadecuada de los desperdicios informáticos (por ejemplo, por la falta de depósito de chatarras).

Problemas logísticos y de infraestructura

Dadas sus características, el sector no es afectado por cuestiones logísticas y en relación a la infraestructura utilizada, y consume bajos niveles de energía eléctrica.

Para reducir los costos que deben enfrentar las PyMEs para llevar a cabo sus inversiones y para la generación de nuevos emprendimientos, surge la necesidad de impulsar la generación de nuevos centros de desarrollo de SSI y de incubadoras de empresas tecnológicas, en los que participen instituciones educativas, organizaciones empresariales, el sector público y otros actores relevantes del área de SSI.

Principales obstáculos que debe enfrentar el sector en general relacionados con aspectos de I+D y perspectivas para los próximos años

Caracterizado por la innovación y el conocimiento aplicado, en este sector la capacidad de evolucionar y adaptarse se convierte en un factor crítico para su desarrollo. Esto vale no sólo para las grandes empresas multinacionales sino también para las pequeñas y medianas firmas que dominan en Argentina.

Según el Libro Blanco TIC elaborado por el MINCYT (2009), el sector está integrado en primer lugar por un grupo reducido de grandes empresas, la mayoría de capitales extranjeros, cuya actividad principal es la comercialización de productos que se producen en el país de origen de la empresa y, eventualmente, se dedican a la prestación de servicios informáticos. A su vez, dentro de este grupo es posible identificar tres tipologías: 1) las que son representantes de sus casas matrices con poca generación de valor agregado doméstico; 2) un segundo tipo de empresas, que elaboran localmente parte de sus productos o proveen distintas clases de servicios, tanto a nivel local como internacional y; 3) aquellas que son proveedoras de servicios de consultoría u *outsourcing* para el estado y grandes clientes.

En segundo lugar aparece un número pequeño de empresas de capital nacional, proveedoras de servicios, integradoras y/o desarrolladoras de soluciones específicas, y finalmente un grupo numeroso y heterogéneo de pequeñas y medianas empresas, de capital nacional o mixto de reciente creación (en general, surgidas a partir de la segunda mitad de los '90) dedicadas al desarrollo local de productos de software, ya sea para el mercado interno o externo, y a la provisión de servicios informáticos variados.

El sector SSI ha sido considerado estratégico por el Gobierno Nacional y el Gobierno de la provincia de Buenos Aires, motivo por el cual existe una oferta importante de instrumentos de apoyo y legislación promocional para estas actividades que han incentivado el crecimiento en los últimos años. Por otra parte, empieza a registrarse una fuerte vinculación con el sistema científico-tecnológico, especialmente con las universidades, a partir de la alta demanda insatisfecha de recursos humanos que caracteriza a este sector, como se analizará a continuación.

Existen otras problemáticas relacionadas con el área que son remarcadas como debilidades o restricciones al crecimiento: poco peso del Estado como consumidor de productos locales de software y servicios; escasa oferta de financiamiento bancario y no bancario para financiar proyectos de I+D (más allá de los instrumentos promocionales del FONSOFT); ausencia de empresas de capital nacional de envergadura; entre otros. Desde el punto de vista de las innovaciones y tecnologías de reciente incorporación, el informe sectorial del INET explica que la industria desarrolló una oferta de productos de *software* adecuados para las empresas del tamaño predominante en la Argentina y los productos pudieron ser incorporados por todo el espectro empresarial, dejando de ser exclusivos de las grandes empresas. Por otra parte, la disponibilidad de estos nuevos tipos de producto de *software* requirió desarrollar caminos de comercialización y soporte específicos para los clientes. Esta situación permitió el desarrollo de nuevos canales de comercialización adecuados a las empresas locales.

Dado el carácter sistémico de la cadena de valor de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, cualquier avance que se produce en alguno de los eslabones de la misma (que incluye *hardware*, SSI y telecomunicaciones) repercute de manera inmediata en los restantes, además de afectar otros sectores como la industria electrónica y la microelectrónica. A continuación se ejemplifica esta sinergia en materia de I+D que contribuye al crecimiento y avance tecnológico del segmento *software* (INET, 2009):

1) La banda ancha ha sido otro de los motores del crecimiento de la industria del *software*, ya que su mayor penetración ha derivado en la necesidad de utilizar sistemas de mantenimiento remotos, ampliación del mercado de los proveedores de servicios de Internet, generación de demanda de desarrollo de aplicaciones web y un poderoso motor al desarrollo de éstas.

2) Convergencia, o evolución de diferentes tecnologías hacia la ejecución de diferentes tareas por cualquiera de ellas: se simplificó la ampliación del uso y la incorporación de tecnologías de información y comunicación en las empresas, además generó demanda de servicios de soporte y de *software*, lo que impactó positivamente en la industria informática.

3) La movilidad: esta tecnología ha permitido lo que se denomina trabajo remoto o teletrabajo. Para la industria del software implicó liberar productos nuevos y adecuación de preexistentes, también se requieren servicios para las nuevas soluciones orientadas a usos específicos.

Las grandes empresas multinacionales del sector SSI han avanzado, desde el punto de vista tecnológico, en los aspectos que presenta el siguiente cuadro:

Incorporaciones tecnológicas	Empresas
Ampliación de instalaciones físicas u equipamientos para brindar servicios de procesamiento para el exterior.	IBM
Localización de software <i>factory</i> para brindar servicios al exterior.	IBM, EDS, Indra, Cap Gemini
Desarrollo de adecuaciones de software.	ORACLE
Creación de software <i>factory</i> para brindar software al mercado local e internacional.	NEC
Instalación de software <i>factory</i> para producir software para uso propio en sus productos.	INTEL, Motorola
Instalación de centros de soporte al usuario.	SAP; Symantec
Instalación de software <i>factory</i> para proyectos propios de servicios	Accenture
Adecuación de productos a clientes específicos.	Google

Fuente: elaboración propia en base a INET (2009).

En materia de perspectivas, es posible afirmar que este sector presenta una amplia ventana de oportunidades en segmentos tales como el software embebido (software que se “inserta” dentro de los dispositivos electrónicos de diversos tipos de bienes), atento el crecimiento de la demanda de éste e impulsado por desarrollos de la microelectrónica, la nanoelectrónica y los nuevos materiales. Por tanto, la especialización en este segmento permitiría además su aplicación en sectores verticales, como por ejemplo, la agroindustria o la salud.

Desde el CENIT (2007) se considera que el desafío a futuro es que la presencia de varias empresas transnacionales de gran peso en los mercados mundiales desarrollen actividades de SSI en la Argentina, generando externalidades para el sector en su conjunto y en particular para las firmas locales, incluyendo por ejemplo la formación de capital humano, el acceso a mercados de exportación o la difusión de conocimientos de frontera o *best practices* de negocios. Por su parte, el estudio del INET (2009) considera que la exportación de servicios de TI seguirá creciendo y a tasas aún mayores que las registradas hasta el momento. En cuanto al sendero de evolución tecnológica, el citado informe indica las tendencias centrándose en las siguientes áreas:

1) Software como servicio (SaaS): se trata de un modelo de entrega del software no como un producto por el cual se paga para tener la posibilidad de usarlo, sino que se paga por el producto usado. Posee numerosas características ventajosas, entre las cuales se destaca que permite a las empresas pequeñas y medianas acceder con bajas inversiones a las tecnologías más actuales. Bajo esta modalidad se evita la inversión requerida para el desarrollo de todos los componentes de un sistema, ya que se comparte entre varios usuarios. Sin embargo, sí requiere de importantes inversiones por parte de los proveedores y no siempre las empresas locales están en condiciones de acceder a éstas, por lo tanto es un aspecto del cual la política pública deberá ocuparse.

2) Consolidación y Virtualización: estos procesos se orientan a optimizar la utilización de recursos de *hardware*, el consumo energético y el espacio físico. Esta modalidad implica disponer de servicios especializados en lo que hace a los recursos humanos.

3) *Cloud Computing*: se trata de una tecnología que permite ofrecer *software* y servicios a través de Internet, es un nuevo modelo de prestación de servicios de negocios y tecnologías. Si bien los desarrollos privados quedan en manos de las grandes empresas, la condición de acceso público lo convierte en una posibilidad para las PyMEs de obtener recursos de *hardware* y *software* a costos similares a los de las grandes empresas. De manera que se convierte en un facilitador del uso de la TI en las empresas más pequeñas y al mismo tiempo es una posibilidad muy grande para las empresas argentinas de desarrollar ese servicio en las empresas usuarias. Este avance requiere importantes inversiones, con lo cual la posibilidad de contar con una empresa local que brinde estos servicios sería de gran interés y otro aspecto sobre el cual puede hacer foco la política pública.

4) Entretenimiento: el desarrollo de *software* de entretenimiento se ha convertido en una posibilidad cierta que puede incrementarse fuertemente y demanda recursos humanos de desarrollo muy calificados y con perfiles particulares.

Por su parte, el MINCYT agrega otras áreas estratégicas en las cuales esta actividad tiene un potencial importante y que requerirán inversión en I+D:

5) Desarrollos informáticos con especializaciones sectoriales: I+D orientada por “mercados verticales” y complejización del software. Direccionar aplicaciones para el complejo agroalimentario en particular, interacción con la biotecnología y la nanotecnología (en relación a los nanosensores y nanodispositivos). Aplicaciones específicas para las áreas de educación y salud (plataformas *e-learning* y *e-health*).

6) Desarrollos innovativos de *knowledge & content management*: incluyen la gestión del conocimiento y los *software* aplicados a la gestión empresarial en toda su dimensión. Requiere un fuerte desarrollo de I+D e innovación y nuevos tipos de negocios en esta área.

En relación a los temas propuestos por el Libro Blanco, especial atención merece el capítulo destinado a las TI aplicadas a la industria. A continuación algunas consideraciones relacionadas con las perspectivas tecnológicas que relacionan ambos sectores:

En primer lugar, a la luz de las nuevas aplicaciones para la producción industrial, dos de las tecnologías más importantes, aún en el futuro cercano, parecen ser las aplicaciones de RFID (identificación de objetos por radiofrecuencia) y la producción basada en internet. Las tecnologías basadas en sensores pasivos son también importantes, en particular de aquellos utilizados para control ambiental, detección de gases, monitoreo de procesos industriales, etc.

Otra tecnología que involucra a las TI es el desarrollo de líneas de producción masivas “a medida”, lo que incluye la planificación, diseño e implementación de líneas que funcionen bajo demanda y minimizando almacenamiento, donde la robótica y los sistemas de control aparecen estrechamente relacionados.

En segundo lugar, se mencionan las TI relacionadas con el procesamiento de la información industrial. En este campo las transformaciones más importantes se esperan con la transferencia de información entre personas y

entre personas y máquinas, donde aparecen nuevos tipos de control de producción (sensores y soluciones de producción basadas en IP), y donde también pueden registrarse problemas relacionados con la compatibilidad y la interoperabilidad de los diferentes sistemas y plataformas de *software*.

Por último, avances relacionados con la cadena logística donde los desafíos se centralizan en la síntesis de información, por lo cual las necesidades de desarrollos TI harán eje en el control de calidad, el mantenimiento móvil, la dirección de la producción y la personalización masiva en la comercialización; la fabricación, centros de llamadas y gestión, para el uso de sistemas de fabricación asistidos por *software* flexibles para producir una salida personalizada. Estos sistemas combinan los bajos costos unitarios de producción en masa con la flexibilidad de la personalización individual.

Entre las principales conclusiones a las que se arribó producto del trabajo de prospectiva sectorial del MINCYT (2009) se da cuenta que el mayor desafío de este sector no tiene que ver con incorporar tecnología *per se* sino en “*crear las condiciones para la apropiación social y más aún para el desarrollo local de estas tecnologías*”. Estos avances requieren de manera indiscutible de un “*cambio en la educación en todos sus niveles, la investigación básica, así como cambiar radicalmente los paradigmas científicos y educativos predominantes*”. Alcanzar la frontera tecnológica implica disponer de la investigación de base sólida.

También se reconoce la urgente necesidad de promover la investigación multidisciplinar, combinando principalmente las TICs con la biotecnología, la nanotecnología y las ciencias del conocimiento. Se apunta a un cambio de paradigma en las ciencias a partir de la irrupción de estas tecnologías.

492

Proyectos Posibles: objetivos, necesidades de infraestructura I+D

En líneas generales, es posible reconocer que la oferta vigente de instrumentos de apoyo al sector SSI: tanto a nivel nacional como en la provincia de Buenos Aires, abarca casi todos los aspectos que implican desafíos tecnológicos, por lo tanto se trata de fortalecer esta oferta a partir de una mayor coordinación horizontal (los diferentes organismos que ofrecen servicios de apoyo) y vertical (entre niveles de gobierno) que permita focalizar esfuerzos para mejorar el impacto en los beneficiarios.

Proyecto: Ampliación de la oferta de recursos humanos calificados para el sector SSI: en este campo resulta crucial fortalecer y potenciar las acciones ya encaminadas en relación a la formación y capacitación de recursos humanos.

Potenciar la creación de clusters/polos informáticos: atento el éxito que ha demostrado el trabajo mancomunado bajo esta modalidad, en la que se combina la presencia de universidades, centros tecnológicos de excelencia, empresas líderes, la existencia de capitales ángeles y fondos de capital de riesgo, parece oportuno destinar esfuerzos (técnicos y económicos) en promover nuevos polos TI en la provincia de Buenos Aires, especialmente fomentando la radicación en el interior de la Provincia.

Proyecto Incentivos para actividades I+D de SSI vinculadas con sectores productivos y áreas de desarrollo estratégicas: teniendo en cuenta el desafío planteado por el MINCYT sobre la necesidad de resolver los requerimientos de desarrollos TI por parte de los sectores productivos, deberían destinarse más recursos a los programas ya existentes (subsidios y/o crédito blando), para financiar actividades de I+D en esta dirección, al igual que para el desarrollo a nivel local de las tecnologías esperadas como *cloud computing* y SaaS. En este sentido, el Plan Industrial 2020

también se refiere a la importancia de desarrollar soluciones informáticas vinculadas al desarrollo de determinadas áreas del Estado y cadenas productivas, principalmente ramas del sector industrial. De lograr estos avances, se estaría promoviendo en gran medida la sustitución de *software* y equipamiento importado.

3.6. CONCLUSIONES: ELEMENTOS PARA UN DIAGNÓSTICO

Cambio más desarrollo

La estructura económica de la provincia de Buenos Aires (PBA) es fruto de su propia historia y de la Argentina. Esto es más que una frase hecha, ya que la PBA define casi el 40% del PIB del país y participa ampliamente en la producción en los tres sectores productivos (primario, industria y servicios).

Por lo tanto, lo que sucede en la PBA suele tener mucho en común con lo que ocurre en la economía a nivel de todo el país. Por eso es importante tener en cuenta que las políticas macroeconómicas decididas en la jurisdicción nacional tienen un peso determinantes en la evolución de la economía provincial. Del mismo modo, las políticas provinciales que contribuyan a mejorar la calidad productiva de cada sector de la PBA influyen decisivamente en las variables macroeconómicas de toda la Argentina.

La PBA ha tenido una relevancia creciente en la economía nacional a lo largo de nuestra historia, pero además, las nuevas condiciones económicas vigentes luego de la crisis de 2002 han profundizado esta tendencia. La dinámica de la Provincia le debe mucho a los cambios de la política económica desde 2003, que arrastraron el crecimiento de la industria y de los servicios, y también a la mejora de la situación internacional, gracias a la cual los precios de los productos primarios permitieron financiar un importante incremento no sólo en el sector agropecuario, sino además en sus industrias conexas.

Pero recuperación no significa crecimiento, ni desarrollo estructural de largo plazo. Después de todo lo que la economía bonaerense recuperó, es necesario profundizar los cambios que permitan mejorar la competitividad estructural, asegurando al mismo tiempo la creación continua de empleo, las mejoras tecnológicas y la sustentabilidad medioambiental. El desafío es grande, porque en muchos casos las políticas disponibles pueden hacer que estos objetivos se contradigan entre sí. Sin embargo, este *trade off* puede ser superado si se piensa en un conjunto de políticas, y no en medidas aisladas.

A lo largo de este trabajo se han identificado y conceptualizado los problemas, las limitaciones y los desafíos sectoriales principales que enfrenta la PBA. Pero además se propusieron algunos proyectos e ideas concretos para contribuir a resolverlos.

Diversificación productiva

Buenos Aires es la provincia más productivamente diversificada del país. En ella todas las actividades, tanto de bienes como de servicios, son relevantes. La PBA no es una “economía regional” más, por lo que los diagnósticos sectoriales deben considerar sus efectos cruzados y también las instancias multiplicativas en términos de actividad y sus consecuencias. A lo largo del trabajo se dio cuenta de esta complejidad, sobre la cual recordamos ahora sus aspectos principales.

Dentro de la estructura productiva de la provincia de Buenos Aires el sector agrícola ganadero juega un rol destacado. Si bien históricamente el uso de la tierra se concentró en la ganadería, en los últimos años se ha producido un importante avance de la agricultura, especialmente de la soja, que ha provocado el desplazamiento de la actividad

ganadera. En efecto, de las 30 millones de hectáreas, en 2002 aproximadamente el 60% eran destinadas a la ganadería y el 4,8% a la soja. Actualmente, las estimaciones indican que esta actividad no llega a representar el 50% de las tierras provinciales, y la soja representa ahora algo más del 20%. El avance del sector agrícola se debe a una mejora en los precios internacionales y a los notables avances tecnológicos observados.

Pese a que la Provincia suele ser reconocida por su capacidad agropecuaria, la industria es mucho más importante en términos del PBG. Además, el sector secundario ha ganado participación en los últimos diez años.

En la PBA, al igual que en el país, el principal complejo provincial relevante en términos de generación de empleo y valor agregado es el alimenticio. Conjuntamente con la etapa primaria de la actividad (sector agrícola-ganadero), el complejo de alimentos y bebidas de la provincia explica cerca del 20% del PBG provincial.

Otro de los principales complejos productivos de la provincia es el de petroquímica, química y plásticos, que tiene una participación del 18% en el empleo manufacturero provincial y del 5,8% en el empleo total de la provincia de Buenos Aires y que da cuenta del 20% de su VA y el 36,4% del VA manufacturero.

La industria textil sintética constituye otro de los eslabones de importancia en el complejo con el 10% de su VA.

Otro de los grandes complejos provinciales es el sidero-metalmecánico-automotriz, el cual en su conjunto da cuenta de alrededor del 23% del VA manufacturero provincial y el 12,6% del PBG total y es el generador del 7,5% del empleo total en la Provincia, y el 23,6% del empleo manufacturero.

Como dijimos, la amplitud y profundidad productiva de la Provincia provoca una fuerte dependencia de la actividad de las políticas macroeconómicas a nivel nacional. Pero además, la actividad productiva de la PBA depende sustancialmente de lo que ocurre en el nivel internacional. En efecto, la PBA contribuye ampliamente a las exportaciones nacionales y por lo tanto es afectada tanto por la demanda interna como por las condiciones internacionales.

Para la provincia de Buenos Aires, cuya estructura económica observa una participación de las manufacturas por encima del promedio nacional y en donde el sector transable juega un rol clave, el nuevo modelo económico representó un cambio de escenario positivo que le permitió crecer, no solamente a través del impulso de la demanda interna, sino también a través de las posibilidades que le brinda el comercio exterior.

El sector externo provincial ha ganado protagonismo en términos del producto provincial en los últimos años. La participación de las exportaciones como porcentaje del PBG se ubica por encima del 17%, cuando en la década del '90 la participación del sector externo en el PBG provincial promedió el 10%.

Según se puede concluir de lo observado, el tamaño del entramado empresarial así como también el sector al que pertenecen, tienen relación con el nivel de apertura de las firmas hacia el exterior y ello se vincula en parte a la facilidad que firmas de tamaños y sectores determinados tienen para acceder a los mercados externos en relación al resto.

Sector Primario y Agroalimentos I: Elementos para un Diagnóstico

La buena noticia del sector agrícola provincial es que ha experimentado en los últimos años una mejora en la productividad a causa del incremento en el uso de fertilizantes, de nuevos herbicidas y también gracias a la fuerte incorporación de maquinaria de mayor escala y precisión. También se ha observado la incorporación de variedades transgénicas en soja y maíz, que han tenido efectos sensibles en el volumen de producción.

Sin embargo, la dinámica diferencial de los precios internacionales en los últimos años ha generado un impulso de la actividad agrícola, principalmente orientada a la producción de soja, en detrimento de la actividad ganadera, produciendo un desplazamiento de ésta hacia territorios menos productivos.

Estos cambios no han generado la aparición de nuevos actores pero sí han modificado su poder relativo: si bien encontramos, como siempre, a los productores propietarios que trabajan su propia tierra, también a los arren-

datarios que se caracterizan por trabajar tierras de terceros pagando por ello una retribución monetaria. Además, aparece la figura del pool de siembra y de los fideicomisos financieros.

Al avance sojero se suman los desincentivos a la actividad pecuaria en relación a otras actividades agrícolas alternativas de mayor rentabilidad, lo que limita las inversiones esperadas en el complejo cárnico bonaerense. A esto se suman las tendencias a una caída proporcional en el consumo de carne vacuna a favor del consumo de carne aviar y porcina por el cambio en los hábitos alimenticios de la población.

En el sector lácteo de la provincia de Buenos Aires se observa un aumento en la concentración de la producción, con desaparición de los pequeños tambos, este fenómeno tiene como efecto positivo un aumento en la escala productiva que disminuye costos, pero como principal impacto negativo, una resignificación de la matriz de producción en detrimento de grupos otrora productores. Aun así, la relación productiva en la cadena está determinada por la atomización de la oferta de leche cruda y la concentración de la industria demandante.

Este avance sojero de la frontera agrícola también le agrega presión al uso de las tierras en la horticultura. En la competencia por el uso de la tierra, esta actividad se encuentra amenazada por el desarrollo urbano, principalmente en el segundo y tercer cordón del GBA. La falta de políticas de ordenamiento territorial en algunos partidos bonaerenses representa una amenaza para la supervivencia de la actividad.

Con la expansión sojera también hubo una fuerte expansión de la etapa secundaria, que abarca la molienda y la producción de aceite. Recientemente se ha desarrollado un nuevo eslabonamiento que es el de los biocombustibles, cuya industrialización se realiza en un alto porcentaje en las plantas ubicadas en el gran Rosario.

El crecimiento de las manufacturas agropecuarias afronta diferentes problemáticas. La primera tiene que ver con el reemplazo acelerado de tierras tradicionalmente ganaderas por el cultivo de soja, cuyo mayor impacto sucede en áreas de frontera agrícola. Otro problema es el aumento en el consumo de energía fósil, y por ende el riesgo de contaminación por plaguicidas, el riesgo de pérdida de fósforo de la tierra y los riesgos ecológicos por la intervención del hábitat. En determinadas regiones se aprecia un proceso de erosión y desgaste de los suelos por la falta rotación de cultivos. A la falta de rotación de los cultivos se suman los efectos generados por la introducción de agroquímicos y fertilizantes, motivando el desgaste acelerado de los suelos, lo que a su vez produciría en un futuro una baja en los rendimientos. El uso excesivo de pesticidas tiene un potencial de contaminación de los cursos de agua, al ser llevados hasta los ríos por la lluvia y la erosión del suelo, cuyo polvo vuela hacia los ríos o el mar y los contamina. La contaminación de los cursos de agua genera además efectos negativos sobre la fauna acuática.

Las perspectivas de productividad de los suelos bonaerenses se ven condicionadas también por la incidencia del cambio climático, cuyos plenos efectos resultan aún inciertos. Entre los impactos probables, se puede esperar que se produzcan cambios en las fechas de las siembras de algunos cultivos como el trigo, maíz (adelantando las mismas) y la soja (atrasándolas).

Pero la limitación estructural más mencionada del sector agrícola bonaerense es su bajo nivel de valor agregado. Existe un persistente aumento del consumo de maquinaria extranjera en detrimento de la local, como así también un importante consumo de fertilizantes, herbicidas y semillas transgénicas. El elevado uso de estos insumos importados, hacen dependiente al sector del desarrollo de tecnología extranjera.

El sector tiene identificado hace tiempo un conjunto de problemas en la logística debido al ineficiente parque de camiones, el limitado acopio en el interior del país y el mal estado de la red vial y ferroviaria. El déficit de infraestructura no es homogéneo, sino que se profundiza hacia el interior, donde algunos accesos a los pueblos se realiza a través de rutas de tierra o caminos en muy mal estado, con zonas sin electricidad o sin agua potable. Ello refleja la necesidad de inversiones en plantas de acopio distribuidas en los principales corredores viales, ferroviarios y fluviales del complejo productivo. También son necesarias para la expansión de la actividad fuertes inversiones en

infraestructura portuaria, un desarrollo de la infraestructura vial con ampliación de rutas troncales y pavimentación de caminos rurales y mejoras en la infraestructura ferroviaria, apuntando principalmente a la mejora de la capacidad de carga de líneas ferroviarias claves, como es el caso del Belgrano Cargas.

Sector primario y agroalimentos II: algunas propuestas

El sector agrícola provincial puede tomar ventaja de alguna de las siguientes propuestas:

Fortalecer el sistema científico-tecnológico provincial. Deben incrementarse las capacidades de investigación y transferencia de los organismos públicos integrantes del sistema científico tecnológico y mejorar el equipamiento, incluyendo el acceso a información satelital y el desarrollo de instalaciones y laboratorios para procesamiento y transferencia de nuevas tecnologías. Para ello es necesario mejorar los canales de articulación entre el sistema provincial y los organismos nacionales como el INTA, especializados en producción primaria.

Interacción público-privada con los líderes del sector: generar vínculos entre las grandes empresas del sector agropecuario y agroalimentario y el sistema de ciencia y técnica, a fin de que éstas se conviertan en centros de investigación para transferencia de tecnologías a las pequeñas y medianas empresas.

Programa provincial de agricultura sustentable: debe trabajarse de manera coordinada en esta dirección, incorporando al sector privado en la elaboración sistemática de inventarios de los recursos naturales, en las tecnologías para el monitoreo de sistemas ecológicos, y el desarrollo, identificación y sistematización de buenas prácticas agrícolas y de modelos alternativos de uso de los recursos naturales.

Difusión e incorporación de nuevas tecnologías en la industria alimenticia: de acuerdo a los diagnósticos, las PyMEs requieren: desarrollo de nuevos productos (incorporación de atributos de inocuidad, alimentos funcionales, etc.), diferenciación de productos, mejoramiento de la calidad, modernización de plantas y mejoramiento de la conservación y transporte de productos preceaderos.

Regularización de las colonias agrícolas en la PBA. Deben regularizarse las colonias agrícolas en el territorio bonaerense, La regularización de las colonias agrícolas en la provincia de Buenos Aires apunta a la recuperación de tierras productivas con el objeto de ser volcadas a la actividad agropecuaria.

Empoderar las comisiones locales de emergencia y/o desastre agropecuario. Para cumplir con la normativa legal vigente, pero además para que tengan un rol de asesoría sobre los riesgos a los que se expone la actividad en el territorio.

Implementar una regionalización agrícola-ganadera.. El objetivo es mejorar el diagnóstico productivo regional para planificar producción y políticas provinciales.

Instalar estaciones meteorológicas. Estas estaciones brindarían información online en forma semanal, quincenal y mensual respecto de las precipitaciones, vientos, heladas y demás información de relevancia, central para la toma de decisiones de los funcionarios, y de los productores.

Luego existen una serie de propuestas específicas para sectores particulares, algunas de las cuales se explicitan a continuación:

Programa Provincial de Horticultura Sustentable. Diseñando acciones y programas específicos que permitan profundizar mecanismos de difusión de tecnologías existentes y promover su adquisición; sensibilizar acerca de las prácticas de manejo sustentable de producción; promover el crecimiento de la agricultura orgánica; intensificar la capacitación para productores y mano de obra; y crear incentivos para la creación de parques alimentarios cercanos a las zonas productoras que agreguen valor a la producción.

Apoyo para centros de investigación públicos en genética y reproducción bovina. Es necesario fortalecer a los orga-

nismos de I+D dedicados a la investigación, y al mismo tiempo fomentar la creación de nuevos equipos de trabajo en universidades del interior de la provincia.

Fortalecer la integración de la cadena porcina. A partir de los instrumentos de apoyo al sector existentes (p.e.. Programa Nacional de Carnes del INTA, instrumentos del MAA de la Nación y de la Provincia, etc), se deberán articular esfuerzos y generar espacios sectoriales que promuevan la integración de la cadena, sea a través del apoyo a productores en condiciones de incorporar a su empresa etapas siguientes, o bien promoviendo la asociatividad entre productores, proveedores y clientes.

Programa de apoyo tecnológico a pequeñas explotaciones tamberas. Debe asistirse de manera especial al entramado de pequeños productores tamberos (origen familiar) que requieren innovaciones y modernizaciones tecnológicas urgentes a fin de reinsertarse en la cadena láctea, como así también fomentar el asociativismo que les permita una mejor posición de negociación frente a sus clientes a partir del mejoramiento de la calidad de la leche.

Promoción de la gestión del diseño en el segmento calzado-marroquinería. Todo indica que las firmas de calzado de marroquinería locales poseen un potencial de crecimiento en el mercado interno pero también en el internacional. Para alcanzar esta meta es condición estratégica incorporar innovación y gestión del diseño en la empresa, que abarque no sólo el producto sino también materiales y procesos productivos. Se requiere que el estado coordine las acciones correspondientes con los organismos/programas de I+D y de diseño ya existentes a fin de alcanzar un mayor número de firmas asistidas de calzado y marroquinería. Por otra parte, se hace necesario trabajar en la segmentación de la producción en gama baja, media y alta. La Provincia, a través de sus áreas de gobierno competentes, deberá articular con el Estado Nacional las acciones de promoción a las que se hace referencia, evitando la duplicación de esfuerzos y asegurando la llegada de estos programas a las PyMEs del interior, especialmente considerando los distritos de calzado en estado consolidado con los que ya se encuentra trabajando en los municipios de 25 de Mayo, Coronel Suárez y Avellaneda.

Promoción, fortalecimiento y difusión de los centros de capacitación existentes para empresarios y recursos humanos de calzado y marroquinería. Si bien ambos eslabones de la cadena poseen centros propios de capacitación y apoyo de instituciones como el INTI, según lo indicado anteriormente la interacción entre estos centros y las empresas es escasa. De este modo, se hace imprescindible alentar la demanda de capacitación por parte de estas compañías en temas relacionados con: gestión administrativa y diseño, mejores prácticas de gestión, organización de la producción y tecnologías disponibles en la dimensión empresarial y de re-calificación de mano de obra en la dimensión de los recursos humanos afectados a las diversas tareas. Se debería entonces apoyar en la difusión de los cursos que ofrecen tanto CEFOTECA como CIMA a la vez que vincular las necesidades de capacitación de las empresas con los cursos que deben dictarse, y promocionar los programas de apoyo y planes nacionales y/o provinciales de asistencia para capacitación vigentes (Plan Estratégico Industrial 2020). En esta misma línea, en el marco de los foros sectoriales llevados a cabo por el INET durante 2010, se ha consensado en la necesidad de potenciar la oferta de formación técnica formal con habilidades requeridas por estos sectores industriales. Una actividad que resultaría de gran interés es el desarrollo de pasantías y/o demostraciones de los participantes en los cursos de estos centros en las propias empresas. Finalmente, destinar recursos público-privados para equipar estos centros con las tecnologías adecuadas y materiales nuevos para el desarrollo de cursos que realmente contribuyan a una recalificación de la mano de obra.

Sector Industrial I: elementos para un diagnóstico

Complejo petroquímico

En el segmento de exploración y producción de hidrocarburos, eslabón que se encuentra en la base del complejo

petroquímico, las dificultades para incrementar las reservas existentes pueden en un futuro convertirse en un cuello de botella para el crecimiento de la industria petroquímica. Argentina se ha convertido en un país importador neto de gas y, al menos en el corto plazo, esta tendencia se intensificará. Existen áreas sedimentarias importantes que no han entrado en producción para lo cual se deberán poner en marcha esfuerzos importantes de exploración. Los anuncios de inversión por parte de la recientemente nacionalizada YPF (por ejemplo, en Vaca Muerta) son positivos, pero llevarán tiempo.

La industria de refinación presenta señales de alerta debido a la falta de crecimiento de la capacidad instalada. Otro problema que afecta a la industria petroquímica es la dependencia de tecnología importada, situación que limita las posibilidades de inserción internacional de los eslabones del complejo. La oferta local es limitada en productos petroquímicos de mayor valor agregado. En lo que hace a la competitividad, el 38,6% de las firmas declaró tener inconvenientes en la relación costo/productividad en su competencia con Brasil.

Para la química fina, el mercado doméstico pequeño y la creciente competencia proveniente de China son amenazas ciertas que ponen en riesgo la continuidad de las empresas del segmento, que requiere de un alto desarrollo científico, tecnológico y de innovación. Esta observación también es válida para la industria plástica local, que observa limitados niveles de inversión en I+D. A su vez, el sector plástico presenta altos niveles de informalidad. La industria petroquímica es una de las principales generadoras de desperdicios, especialmente de contaminantes líquidos. En la provincia de Buenos Aires esta industria ha tenido varios episodios de contaminación como consecuencia del inadecuado manejo de los hidrocarburos, con efectos negativos para el desarrollo de otras actividades económicas, como la actividad pesquera. En las áreas donde se encuentran ubicadas las petroquímicas existen frecuentes denuncias por escapes de gases con impacto en la salud de la población.

En líneas generales, las industrias químicas, sobre todo de ácido sulfúrico y ácido nítrico, emiten contaminantes. En la producción de agroquímicos, la elaboración de nitrato de amonio resulta una actividad de alta contaminación para el medioambiente, no sólo en su proceso productivo, sino también en la utilización de los productos resultantes.

La industria transformadora de plástico resulta altamente contaminante dado que los residuos que genera no son biodegradables. La falta de tratamientos adecuados para dichos desperdicios agrava el impacto medioambiental de la actividad. Las empresas plásticas en la provincia de Buenos Aires no siempre toman todas las medidas de prevención recomendadas para evitar los efectos contaminantes y sus consecuencias en la salud humana.

Complejo metalmecánico-automotriz

La provincia de Buenos Aires reúne alrededor del 60% del total de empresas metalmecánicas del país. Tienen preponderancia la fabricación de autopartes, maquinaria para la industria alimenticia, fundiciones y productos básicos de metal, y los sectores fabricantes de productos eléctricos y electrónicos.

La inserción externa del sector se encuentra concentrada en pocos segmentos, tales como la venta de tubos y caños de acero, autopartes, bombas, válvulas y maquinaria agrícola, mientras que el resto de los eslabones del sector no sólo no cuenta con capacidad de competir en el exterior, sino que puede resultar vulnerable ante una mayor competencia externa. El limitado desarrollo tecnológico del sector metalmecánico lo coloca en situación de desventaja frente a las mejoras externas en materia de tecnología y competitividad.

Para muchas PyMEs, el principal obstáculo para realizar inversiones destinadas a la modernización de las industrias es la falta de disponibilidad de financiamiento. En general la inversión continúa financiándose con recursos propios. Otros problemas identificados en el sector metalmecánico se relacionan con la falta de capacitación de la mano de obra, y la falta de implementación y seguimiento de normas de seguridad e higiene.

Las automotrices no tienen grandes problemas. El sector automotriz ha sido y seguirá siendo uno de los más dinámicos en materia de avances tecnológicos, aunque claramente se trata de una actividad tomadora de tecnologías que se generan en los países desarrollados donde las casas matrices tienen sus sedes, lo cual no implica que esas aplicaciones a nivel local no deriven en avances y mejoras tecnológicas para las terminales locales y como efecto derrame hacia el autopartismo. Sin embargo, la alta dependencia del sector autopartista respecto de componentes externos es un elemento de vulnerabilidad del sector y una limitación para su competitividad. La débil integración de los bienes finales, compuestos por partes y piezas fundidas en el país, debilita la estructura del complejo.

La industria siderúrgica es fuertemente contaminante. A nivel mundial, las empresas siderúrgicas son responsables del 27% de las emisiones de dióxido de carbono que genera la actividad industrial. En la industria metalmeccánica se observan problemáticas ambientales respecto a las aguas residuales industriales y los residuos generados por la actividad, algunos de elevada peligrosidad. Según un estudio sobre los vertimientos al Río Matanza – Riachuelo, el 7% de las empresas responsables pertenecían a la industria metalúrgica.

En relación a la industria automotriz, además de la generación de contaminación en la producción misma, parte de los efectos contaminantes tienen que ver con el tipo de vehículo que producen, ya que dependiendo de sus características es el efecto contaminante que generan tanto en emisiones como en contaminación sonora. En este sentido, el complejo bonaerense, al igual que el complejo automotriz nacional, no se encuentra a la vanguardia en la producción de vehículos de bajo nivel de contaminación medioambiental, más allá de las mejoras experimentadas por el sector en los últimos años.

En el caso de las empresas autopartistas, se han detectado serios casos de contaminación producto de la implementación de prácticas de eliminación de desperdicios altamente negativas para el medioambiente.

El sector también observa problemas de infraestructura. Se registran déficits en la infraestructura de acceso a los puertos de exportación de la producción siderúrgica y automotriz, lo cual deriva en mayores costos ante la necesidad de mayores tiempos para la carga y descarga de productos e insumos. Dado que se trata de un complejo de alto consumo energético, la disponibilidad de una adecuada oferta de energía eléctrica resulta clave para el sector. En este sentido se hace necesaria la ampliación de la capacidad de generación energética para evitar interrupciones que afecten la producción y generen incertidumbre en el complejo.

La industria siderúrgica ha experimentado a nivel mundial cambios estructurales en los últimos 30 años que generaron un notable incremento de la productividad y en la eficiencia en las plantas. Esto significó el paso de una industria basada en la metalmeccánica a otra basada en la industria electrónica. La siderurgia argentina no escapó al cúmulo de transformaciones tecnológicas que afectaron al sector.

La situación actual da cuenta de una actividad madura en términos tecnológicos y con escasas perspectivas de cambio. El segmento PyME de la rama metalmeccánica presenta una deficiente gestión en relación al control de calidad y trazabilidad de las materias primas, sólo salvable en aquellas empresas que han logrado certificaciones de calidad bajo normas internacionales. También es cierto que gran parte de las empresas que integran este segmento no están en condiciones de afrontar en forma individual las inversiones necesarias para contar con una óptima calidad en estos procesos, por lo tanto una estrategia de asociatividad debería ser la salida. Otro aspecto que hace al diagnóstico tecnológico general de las empresas del sector es la ausencia de protocolos de estandarización de productos en la fabricación de piezas, maquinaria y productos en general. Por último, dos cuestiones adicionales a la lista de problemas tecnológicos detectados son, por un lado, la falta de implementación de normas de calidad y de seguridad e higiene, y por el otro la necesidad de mayor capacitación de la mano de obra.

La problemática de la competitividad debe ser considerada especialmente en los autopartistas, para lograr un aumento del desarrollo tecnológico y la eficiencia. Si no se avanza en este sentido, aumentará la dependencia con

Brasil. El sector autopartista provincial observa un nivel de inversión insuficiente para incrementar su capacidad productiva y la respectiva adaptación tecnológica para acompañar el desarrollo del sector automotriz. A modo de ejemplo, se ha perdido la fabricación de motores a nivel local, ya que éstos ingresan desde nuestro principal socio en el Mercosur, que a pesar de los costos de flete sigue siendo más competitivo.

Un tema crucial que surge de manera permanente en los diagnósticos y estudios sectoriales es la necesidad de promover una mayor coordinación e interacción en la cadena de valor automotriz, lo cual favorecería notablemente los procesos de acompañamiento del sector autopartista local al crecimiento de las automotrices, en la medida que éstas se comprometan en actividades de transferencia de tecnología y *know-how* y relaciones contractuales de largo plazo que aseguren los retornos de las inversiones en las PyMEs autopartistas.

Complejo Madera-Muebles

En el primer eslabón de la cadena (silvicultura) los expertos consideran que los niveles de productividad y calidad alcanzados se encuentran aún por debajo de los estándares internacionales, debido en gran medida a la baja difusión de las normas internacionales de calidad. También se registra una falta de generalización de la tipificación de la calidad de la madera. Las empresas que trabajan con maderas nativas enfrentan el problema de la casi extinción de especies de alto valor y sufren de una falta de regularidad del abastecimiento.

Entre las principales deficiencias del sector de aserrados en la provincia de Buenos Aires se destacan la falta de secado y preservación de la madera, un bajo nivel de automatización y la reducida diversificación de productos. La mayoría de las actividades del segmento madera-muebles es llevada a cabo en pequeños aserraderos, que generalmente carecen de la tecnología necesaria para un mejor procesamiento de la madera, normas de calidad estandarizadas o lineamientos productivos que, en el caso de los muebles, sean capaces de generar productos que se diferencien vía diseño. Hay una escasa experiencia exportadora del segmento mueblero.

El predominio de PyMEs en el sector y un alto nivel de informalidad y ausencia de personal capacitado son elementos que se suman al atraso tecnológico existente en gran parte del segmento empresario del sector en la provincia de Buenos Aires. Sólo el segmento de empresas de mayor tamaño cuenta con tecnologías más adecuadas que le permite su inserción en los mercados internacionales. El resto no sólo no logra insertarse externamente, sino que la competencia los condiciona a orientarse a segmentos particulares del mercado doméstico.

Los problemas en la coordinación entre la forestación y los pequeños aserraderos repercuten en constantes problemas de abastecimiento de rollizos a precios competitivos en los ciclos de baja oferta, limitando la competitividad del complejo y, consecuentemente, sus posibilidades de desarrollo. Se observa la existencia de polos de pequeños productores de muebles que se dedican a actividades con escaso grado de especialización, con una ineficiente integración vertical en dos o tres eslabones, un alto grado de informalidad y la ausencia de tecnología necesaria en el secado y en actividades de acabado, lo que permitiría fabricar productos de mejor calidad. En el mismo mercado estas compañías conviven con un grupo más reducido de empresas que están bien equipadas tecnológicamente, algunas de ellas incluso exportan y fabrican productos de calidad con las maderas nobles y aprovechan mejor las maderas de menores dimensiones al fabricar productos de mayor valor, como pisos o tableros alistonados para la realización de muebles.

La imposibilidad del aprovechamiento de economías de escala en el sector de muebles, dado que el mercado interno no cuenta con una demanda estable, le impide al sector alcanzar un volumen de producción que lo vuelva más competitivo y hace menos eficiente las estructuras productivas de las empresas radicadas en la provincia de Buenos Aires. En materia de diseño (aspecto clave en cuanto a tecnología de producto), la industria provincial evidencia considerables debilidades a nivel de las firmas individuales, con la ausencia de un patrón de diseño argen-

tino con entidad propia. La mayor parte de las empresas del sector trabaja sobre la base de una copia y adaptación deficiente, desvirtuando los diseños originales y haciéndoles perder valor. Además, el sector madera mueble se encuentra limitado por la existencia de barreras no arancelarias y pérdida de mercados por no contar con certificaciones de calidad y de manejo forestal.

En relación al impacto medioambiental que genera la cadena foresto-industrial, son para destacar la tala indiscriminada, la emisión de gases y partículas, así como la generación de aguas residuales, que pueden contener restos de disolventes, pegamentos y otros agentes químicos empleados en el tratamiento de la madera y que tienen el potencial de contaminación de los cursos de agua sobre los que se eliminan. De todos modos, en el segmento forestal existe una preocupación cada vez mayor por el cuidado del medio ambiente, la sustentabilidad de las operaciones y el efecto sobre el cambio climático.

Asimismo, la producción de residuos sólidos como virutas y envases vacíos que han contenido sustancias peligrosas, así como la generación de ruidos por el empleo de la maquinaria en las operaciones de aserrado, cortado y lijado, entre otras, son elementos adicionales de contaminación ambiental. En varios establecimientos madereros de la Provincia, la acumulación de desperdicios (generan atracción de ratas, cucarachas, entre otros) para su posterior quema, representa una fuente de contaminación.

Complejo textil-indumentaria

La vulnerabilidad central de este complejo, principalmente en los segmentos de producción, es la competencia externa, que limita las perspectivas de crecimiento y el desarrollo de un horizonte de planeamiento de largo plazo. La competencia por parte de países que exportan indumentaria a precios que incluyen *dumping social* (principalmente China), flagelo en estudio por la OIT, representa una amenaza concreta para el sector.

Las dificultades en el acceso al financiamiento para la renovación de maquinarias en el sector puede resultar otro obstáculo para la mejora productiva del mismo, si bien en los últimos dos años se ofrecen líneas de crédito accesibles para este tipo de empresas, tales como los créditos del Bicentenario, el BA Innova, y el programa Fuerza Productiva, a los cuales las PyMEs de todos los sectores se han volcado exitosamente.

Por otra parte, el alto nivel de informalidad que se observa en el sector, -principalmente en las fábricas textiles de menor tamaño- impide que las mismas puedan acceder a los beneficios de las políticas de promoción industrial, entre otros beneficios, y para las firmas formales representa una competencia desleal que les quita mercado y limita sus perspectivas de crecimiento.

La ausencia de insumos de producción nacional para el sector textil-indumentaria obliga a recurrir a las importaciones. La dependencia de los insumos importados implica una mayor vulnerabilidad ante la variación en el precio y disponibilidad de los mismos, así como una posición competitiva desventajosa frente a aquellos países que cuentan con insumos locales.

A pesar de la existencia y expansión de carreras terciarias y universitarias vinculadas al complejo, existe escasez de personal calificado, lo cual deriva en problemas productivos en las firmas.

Finalmente, el auge sojero ha provocado, a fines de la década pasada, el desplazamiento de la producción algodonera, lo cual ha generado la existencia de un nivel de oferta que resulta insuficiente para responder a la demanda doméstica y obliga a recurrir a la importación, principalmente desde Brasil, para satisfacer la demanda, lo cual implica un efecto negativo para la rentabilidad del sector. Esta situación puede seguir profundizándose en los próximos años, ante los problemas en la expansión de la oferta y una demanda que continua en crecimiento.

A partir de 2003, momento en el cual las condiciones de entorno macroeconómico resultaron altamente favorables para el sector (venía de sufrir un proceso de estancamiento y cierre de fábricas motivado por el ingreso indiscri-

minado de productos asiáticos durante los '90), esta actividad se vio en la necesidad de invertir en equipamiento, especialmente por parte de las grandes firmas. De todos modos, en la actualidad queda un entramado de pequeñas y medianas empresas que requieren de actualización tecnológica para reinsertarse en la cadena productiva.

Tecnológicamente, la actividad está dominada por emprendimientos de baja escala que requieren de capacitación y de mejor tecnología para mejorar los procesos de confección. Existe una fuerte desactualización tecnológica del parque de máquinas de coser, y se registra una gran escasez de mano de obra calificada, con falta de disponibilidad de modelistas y costureras, las cuales constituyen eslabones claves dentro del proceso productivo; asimismo, hay escasez de profesionales capaces de operar programas de diseño.

Sector Industrial II: algunas propuestas

Los proyectos para desarrollar la competitividad industrial suelen ser muy complejos y específicos, pero a continuación se comentan algunos lineamientos para cada complejo analizado:

Complejo Petroquímico

Proyecto de Integración: este programa, que debiera articularse entre el gobierno nacional, la provincia y los municipios, apunta a promover las actividades innovativas en las empresas que integran este encadenamiento productivo, a fin de llevar adelante un proceso de sustitución de importaciones de aquellos productos para los cuales existen posibilidades concretas de producción a nivel local y que actualmente se importan. Para ello, el Estado Nacional y Provincial deberán poner a disposición de las empresas los organismos de apoyo del sistema científico-tecnológico y mecanismos de financiamiento.

Centros I+D y de transferencia tecnológica. Se trata de promover la creación de centros de investigación públicos y/o privados que puedan tener la infraestructura necesaria para avanzar en innovaciones de productos y procesos (trabajos a escala) y brindar cursos de capacitación para recursos humanos. Asimismo, que cuenten con programas para asistir a las empresas en los procesos de adaptación a los requerimientos normativos regionales (Mercosur) e internacionales, normalización y certificación de calidad para productos nacionales y asistencia técnica para el armado de áreas I+D dentro de las PyMEs. Finalmente, que sirvan para mejorar los canales de articulación con el sistema científico tecnológico y analizar las tendencias mundiales en relación a nuevos desarrollos en todas las áreas.

Laboratorios descentralizados para análisis de materias primas plásticas. Dada la saturación del INTI en la realización de ensayos y pruebas de laboratorio para insumos petroquímicos que demanda la industria plástica, debería promoverse la gestación de uno o más laboratorios que pudieran brindar estos servicios a las empresas en tiempo y forma, a fin de evitar la producción por prueba y error, con los costos que ello acarrea. Es posible que existan laboratorios homologados que incluso puedan incorporar equipamiento adicional a las necesidades de este tipo de ensayos, en cuyo caso se podría aprovechar esa capacidad técnica y de infraestructura ya instalada. El INTI como organismo especializado debería realizar las homologaciones de laboratorios propuestos o generados desde la Provincia.

Proyecto de fortalecimiento de la producción nacional de medicamentos. Articular acciones entre los diferentes centros de estudios públicos y privados para fortalecer la producción nacional de medicamentos y alentar la producción de principios activos a través de actividades de I+D en las empresas y en forma asociada con el mundo científico tecnológico, apoyando especialmente a los laboratorios pequeños y medianos que requieren mayores niveles de eficiencia, especialización y ajustes a normas de calidad, prácticas productivas y ambientales nacionales e internacionales.

Complejo metalmecánico-automotriz

Programa de apoyo para la sustitución de importaciones. Considerando que este encadenamiento es un proveedor de insumos para otras industrias, los Gobiernos Nacional y Provincial deben brindar el apoyo necesario para que las PyMEs i) incrementen las escalas de producción; ii) incentiven actividades de innovación y/o modernización tecnológica de productos y procesos industriales a través de una mayor vinculación empresas-sistema científico tecnológico; iii) difundan y promuevan normas de calidad total y optimización de *layouts*; iv) contribuyan a la formación y capacitación de mano de obra. El Ministerio de Industria, en un trabajo conjunto con ADIMRA, ha identificado una serie de productos que bien pueden sustituir bienes de capital y herramental en el corto plazo

Proyecto de fortalecimiento de la industria metalmecánica. Con eje en el desarrollo de proveedores e implementación de normas de calidad que permitan homogeneizar registros de productos a fin de homologar insumos nacionales. Si bien existen proyectos en marcha de este estilo, ninguno de ellos tiene lugar en la provincia de Buenos Aires. También se haría hincapié en la asistencia técnica para redefinir *layouts* de planta y adecuarse a los nuevos diseños, eficientizar procesos y reducir costos de producción.

Programa de investigación y transferencia de tecnologías. El segmento de maquinaria agrícola requerirá en el mediano plazo de apoyo para investigación de nuevos productos relacionados con las perspectivas que en materia tecnológica se esperan del sector agropecuario, en particular en los nuevos requerimientos de equipamiento que demandará la agricultura de precisión, con la incorporación del software y la electrónica.

Complejo madera-mueble

Plena vigencia y operatividad de las leyes promocionales. Debe darse fuerte impulso a la operatividad y plena vigencia de las Leyes Nacionales 25.080 (De Inversiones para Bosques Cultivados) y 26.331 (Bosques Nativos. Enriquecimiento, la Restauración, Conservación, Aprovechamiento y Manejo Sostenible), a fin de intensificar en el segmento las iniciativas de manejo sustentable e inversiones.

Sistemas productivos locales. La atomización empresarial en este segmento de la cadena debería resolverse a través de la generación de nuevos distritos productivos articulados desde la esfera estatal.

Centros de Capacitación de recursos humanos. El INET viene trabajando en los últimos dos años a partir de la conformación de los Foros Sectoriales. Será necesaria la creación de centros de capacitación cercanos a las áreas industriales que contribuyan a mejorar las calificaciones de los recursos humanos ya empleados en el corto plazo y acelerar los procesos de aprobación de nuevas currículas en el ámbito de la educación formal (escuelas técnicas y de formación profesional).

Complejo textil-indumentaria

La visión estratégica de toda la cadena debe enfocarse, sin lugar a dudas, en productos de mayor valor agregado, a fin de evitar la competencia asiática, estrategia que también llevan adelante Chile y Brasil. La Cámara Industrial Argentina de la Indumentaria considera que las ventajas competitivas locales se puedan presentar a partir de incorporar aspectos tales como el diseño, la calidad, el buen gusto y la capacidad empresarial para adaptarse a los cambios en los gustos y preferencias de los consumidores. Asimismo, plantear estrategias para la búsqueda de nichos de mercado con mayor valor agregado, basados en la calidad, cantidad, variedad y precio de los insumos. Algunos de los proyectos concretos incluyen:

Proyecto sector textil. Se trata de un programa de apoyo al sector que apunte principalmente a incentivar los procesos de modernización de equipamiento en las PyMEs que lo integran y todos aquellos aspectos que representan vulnerabilidad. El proyecto debería contener dos componentes básicos. Primero, la profundización de actividades

I+D y modernización tecnológica, a través de una asociación estratégica entre el Estado, los organismos de ciencia y técnica y el sector privado para promover el desarrollo de tecnología aplicada a nuevos productos y la inversión en equipamiento e I+D en cada una de sus etapas. Segundo, inducir la incorporación del diseño y el desarrollo de marcas en las firmas. Aquí el INTI-Textiles en forma conjunta con la CIC tendrán un rol central.

Proyecto sector Indumentaria. Este proyecto tiene tres objetivos. Primero, fortalecer el entramado de pequeñas empresas subcontratistas mediante un esfuerzo mancomunado entre diversas áreas del sector público, como organismos de ciencia y técnica. Segundo, profundizar la incorporación del diseño y el desarrollo de marcas en las firmas. Tercero, llevar a cabo un programa de capacitación y re-entrenamiento de mano de obra concentrado en la demanda crítica insatisfecha como modelistas, costura y mejores prácticas productivas; diseño asistido por computadora; y profesionales que puedan ocuparse de la organización de procesos productivos.

Sector servicios: diagnóstico y propuestas

Turismo

La provincia de Buenos Aires posee tanto paisajes costeros como serranos y lacustres que atraen el turismo principalmente nacional, aunque también en los últimos años ha también resultado atractiva para el turismo extranjero. Adicionalmente, este territorio tiene puntos de interés de tipo arquitectónicos e históricos y modalidades especiales de turismo como la del turismo rural.

El sector ha observado una buena performance luego de la crisis de 2001, con un buen panorama a futuro. A la recuperación contribuyeron la mejora de la situación económica, el tipo de cambio, cuya depreciación encareció las alternativas de turismo externo para los turistas locales, y una modificación en los patrones de consumo turístico a nivel local, con un crecimiento significativo del turismo de fin de semana (especialmente a partir de la implementación de los cambios en los días feriados que se corren a los lunes inmediatos).

La incorporación y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías pueden resultar de gran utilidad tanto para la promoción de los sitios turísticos como para brindarle servicios al turista en la gestión de su visita al centro de descanso.

En lo relativo a la cuestión ambiental, el principal problema que se observa se vincula a la urbanización no debidamente planificada y excesiva que termina afectando la preservación de los recursos naturales. En la Costa Atlántica resulta preocupante su influencia sobre el proceso de erosión costera que deriva en la pérdida progresiva de playa, y llega, en algunos casos puntuales, hasta la línea de dominio privado establecido.

Sobre las perspectivas del complejo turístico en su opción mar y playa, se ha observado en el último tiempo en varios puntos turísticos de la provincia de Buenos Aires, pero especialmente en los principales centros como Mar del Plata, la afluencia de turismo extranjero que gradualmente viene aumentando su presencia y representa un impulso adicional al sector, aunque también implica la necesidad de efectuar políticas tendientes a la receptividad de este segmento especial de turistas.

Software

El sector en la provincia de Buenos Aires, considerando además la cercanía estratégica de varios de los partidos de relevancia con la ciudad de Buenos Aires, observa muy buenas perspectivas de crecimiento. El área se encuentra incluida en el Plan Estratégico Argentina 2020, lo cual implica importantes beneficios para el crecimiento y desarrollo de estos sectores en el mediano y largo plazo, además de las leyes de promoción vigentes. Las políticas de estímulo resultan de gran relevancia para su crecimiento y desarrollo. En un análisis realizado por el Observatorio PYME

(2008), el 33% de las empresas que perciben beneficios derivados de la Ley de Software (Ley 25.922) ha observado en el último año un crecimiento acelerado.

En la Provincia, este rubro presenta una amplia ventana de oportunidades, en segmentos tales como el *software* embebido (*software* que se “inserta” dentro de los dispositivos electrónicos de diversos tipos de bienes), atento el crecimiento de la demanda del mismo impulsado por desarrollos de la microelectrónica, la nanoelectrónica y los nuevos materiales. Por lo tanto, la especialización en este segmento permitiría además su aplicación en sectores verticales, como por ejemplo, la agroindustria o la salud.

Además, el sector es atractivo para la captación de Inversión Extranjera Directa, debido a la calidad de sus recursos humanos, la cercanía cultural, la legislación sobre protección de datos, una infraestructura moderna de comunicaciones y los diferentes regímenes promocionales a nivel nacional y provincial de estímulo de la actividad.

En la provincia de Buenos Aires, la existencia de sectores económicos dinámicos y altamente demandantes de SSI, tales como la industria, la agricultura, y segmentos de servicios, genera una potencialidad de numerosas oportunidades de negocios en el mercado interno que le permite al sector poder desarrollarse y ampliar sus orientaciones, y provoca, además, un círculo virtuoso para los sectores a los cuales asiste.

En el análisis de la estructura general, se encuentra que muchas empresas tienen un tamaño reducido, con mercados muy fragmentados que no logran una consolidación importante de capacidades sustentables y proyección exportadora.

Uno de los principales problemas que enfrenta el sector para su crecimiento en la provincia de Buenos Aires se relaciona a la disponibilidad de recursos humanos calificados. Existe una oferta insuficiente de RR.HH. para responder a la creciente demanda del sector, lo cual puede actuar como un cuello de botella para alcanzar el desarrollo potencial del mismo. Este es un tema en el cual coinciden todos los actores involucrados y dispara una serie de iniciativas tendientes a paliar y/o resolver la problemática. Las mayores dificultades para captar mano de obra se encuentran entre los desarrolladores de *software*.

El acceso al financiamiento no deja de ser un obstáculo que comparte con empresas de muchos rubros de la actividad económica en Argentina. Las firmas del sector se financian en un 70% a través de la reinversión de utilidades, mientras que el financiamiento bancario alcanza apenas el 7%. Además, casi un 40% de las PyMEs no invierten debido a la falta de fuente de fondos.

La piratería representa una seria amenaza para algunos segmentos de SSI como lo es la actividad de desarrollo de videojuegos.

El tamaño del mercado local es un obstáculo adicional para el desarrollo de productos informáticos, ya que limita las posibilidades de testeo de los mismos como para ser colocados en el exterior. Las limitadas capacidades de comercialización y vinculación externa de las firmas agregan una limitante adicional a la internacionalización. En general, se considera que la competencia con países como la India, China o Rusia no es una estrategia sustentable, tanto por problemas de costos como principalmente de escala de recursos. Se coincide en que Argentina debe buscar algunos segmentos “diferenciadores” dentro del mercado mundial, probablemente atados a sectores en los que es competitiva, como, por ejemplo, productos y servicios informáticos para agroindustria hecho que hasta el momento parece poco explotado.

Dado el carácter sistémico de la cadena de valor de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, cualquier avance que se produce en alguno de los eslabones de la misma repercute de manera inmediata en los restantes, además de afectar otros sectores como la industria electrónica y la microelectrónica.

El mayor desafío de este sector no tiene que ver con incorporar tecnología *per se*, sino con crear las condiciones para la apropiación social y más aún para el desarrollo local de estas tecnologías. Estos avances requieren de

manera indiscutible de un cambio en la educación en todos sus niveles, en la investigación básica, así como una transformación radical de los paradigmas científicos y educativos predominantes. Alcanzar la frontera tecnológica implica disponer de una investigación de base sólida.

ANEXO: Censo Nacional Económico 1994/1995

Provincia de Buenos Aires. Estructura de los Complejos Industriales y complejos seleccionados de servicios según CNE 1994/1995. Valores en miles de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el Empleo Provincial - sin sector primario agríc-gan	% en el VA Provincial - sin sector primario agríc-gan	VA
Complejo bovino industrial - cárnico y lácteo		1,7%	1,8%	456.703
15111	Matanza ganado bovino y procesamiento de su carne	1,0%	0,8%	214.230
15200	Elaboración de leches y productos lácteos deshidratados; y otras	0,6%	0,9%	242.473
Complejo agrícola industrial		3,2%	2,9%	759.478
15313	Preparación y molienda de legumbres y cereales - excepto trigo	0,0%	0,0%	6.126
Complejo triguero		2,9%	2,3%	586.556
15311	Molienda de trigo	0,2%	0,4%	104.805
15411	Elaboración de galletitas y bizcochos	0,5%	0,4%	112.633
15412	Elaboración industrial de productos de panadería, excluido galletitas y bizcochos	0,6%	0,6%	146.702
15419	Elaboración de otros productos de panadería n.c.p	1,3%	0,5%	130.738
15441	Elaboración de pastas alimenticias frescas	0,2%	0,1%	38.709
15442	Elaboración de pastas alimenticias secas	0,1%	0,2%	52.969
Complejo oleaginoso		0,2%	0,6%	166.797
15140	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal; y otras	0,2%	0,6%	166.797
Resto Alimentos y Bebidas		3,0%	9,9%	2.561.334
15112	Producción y procesamiento de carne de aves	0,2%	0,2%	63.556
15113	Elaboración de fiambres y embutidos	0,5%	0,5%	122.300
15120	Elaboración de pescado y productos de pescado	0,3%	0,2%	64.466
15130	Preparación de conservas de frutas, hortalizas y legumbres; y otras	0,1%	0,1%	26.407
15312	Preparación de arroz	0,0%	0,0%	57
15320	Elaboración de almidones y productos derivados del almidón	0,1%	0,1%	22.249
15330	Elaboración de alimentos preparados para animales	0,1%	0,1%	27.324
15430	Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería	0,2%	0,2%	49.543
15491	Tostado, torrado y molienda de café; elaboración y molienda de hierbas aromáticas y especias	0,0%	0,1%	15.131
15493	Elaboración de yerba mate	0,0%	0,0%	4
15499	Elaboración de productos alimenticios n.c.p	0,3%	0,5%	138.396
15512	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas	0,1%	0,2%	52.186
15521	Elaboración de vinos	0,0%	0,0%	4.248
15529	Elaboración de sidra y otras bebidas alcohólicas fermentadas a partir de frutas	0,1%	0,1%	32.659
15530	Elaboración de cerveza, bebidas malteadas y de malta	0,2%	0,6%	168.223
15541	Elaboración de soda y aguas	0,5%	0,5%	123.883
15542	Elaboración de bebidas gaseosas, excepto soda	0,2%	0,7%	179.239
15549	Elaboración de hielo, jugos envasados para diluir y otras bebidas no alcohólicas	0,1%	0,1%	20.801
16009	Elaboración de cigarrillos y productos de tabaco n.c.p	0,2%	5,6%	1.456.659

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Provincia de Buenos Aires. Estructura de los Complejos Industriales y complejos seleccionados de servicios según CNE 1994/1995 Valores en miles de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el Empleo Provincial - sin sector primario agric-gan	% en el VA Provincial - sin sector primario agric-gan	VA
	Complejo petroquímico, químico y plástico	5,1%	16,7%	4.330.176
23200	Fabricación de productos de la refinación del petróleo	0,4%	8,4%	2.165.436
24111	Fabricación de gases comprimidos y licuados	0,1%	0,2%	15.901
	Química	1,0%	2,1%	541.369
24112	Fabricación de curtientes naturales y sintéticos	0,1%	0,1%	38.137
24113	Fabricación de materias colorantes básicas, excepto pigmentos preparados	0,1%	0,2%	49.795
24290	Fabricación de productos químicos n.c.p	0,1%	0,7%	193.274
24119	Fabricación de materias químicas orgánicas básicas n.c.p	0,2%	0,3%	79.079
24220	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares; tintas de imprenta y masillas	0,1%	0,7%	181.084
	Agroquímicos	0,1%	0,3%	68.562
24120	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	0,0%	0,1%	18.932
24210	Fabricación de plaguicidas y productos químicos de uso agropecuario	0,1%	0,2%	49.629
	Cosméticos	0,8%	1,8%	470.518
24241	Fabricación de jabones y preparados de limpieza	0,4%	1,0%	250.321
24249	Fabricación de cosméticos, perfumes y productos de higiene y tocador	0,4%	0,8%	220.197
	Farmacéutico	0,7%	1,9%	492.412
24231	Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos	0,6%	1,8%	456.705
24232	Fabricación de medicamentos de uso veterinario	0,1%	0,1%	13.180
24239	Fabricación de productos de laboratorio, sustancias químicas medicinales y productos botánicos n.c.p	0,0%	0,1%	22.526
	Plásticos	2,1%	2,4%	614.540
24130	Fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético	0,2%	0,2%	53.051
25190	Fabricación de productos de caucho n.c.p	0,3%	0,3%	78.388
25201	Fabricación de envases plásticos	0,6%	0,7%	180.839
25209	Fabricación de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico n.c.p, excepto muebles	0,1%	1,2%	302.263
	Complejo Textil-Indumentaria	3,6%	3,3%	861.312
17111	Preparación de fibras textiles vegetales; desmotado de algodón	0,0%	0,0%	967
17112	Lavado de lana	0,0%	0,0%	8.982
17119	Fabricación de hilados de fibras textiles	0,3%	0,3%	74.154
24300	Fabricación de fibras manufacturadas	0,2%	0,2%	64.025
17114	Fabricación de tejidos textiles, incluso en hilanderías y tejedurías integradas	0,5%	0,6%	143.796
18101	Confección de prendas textiles	1,0%	0,7%	186.379
17120	Acabado de productos textiles	0,4%	0,4%	102.942
17210	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	0,2%	0,1%	37.335
17220	Fabricación de tapices y alfombras	0,1%	0,0%	10.745
17230	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	0,0%	0,0%	6.026
17290	Fabricación de productos textiles n.c.p	0,2%	0,3%	86.696
17301	Fabricación de medias	0,1%	0,1%	29.040
17302	Fabricación de suéteres y artículos similares de punto	0,1%	0,1%	35.111
17309	Fabricación de tejidos y artículos de punto n.c.p	0,2%	0,1%	36.911
93010	Lavado y limpieza de artículos de tela, cuero y/o piel incluso la limpieza en seco	0,3%	0,1%	38.202

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Provincia de Buenos Aires. Estructura de los Complejos Industriales y complejos seleccionados de servicios según CNE 1994/1995 - Valores en miles de \$

Complejo Madera-Mueble		2,6%	2,1%	533.451
20100	Aserrado y cepillado de madera	0,2%	0,1%	30.286
20210	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados; tableros laminados; tableros de partículas y tableros y paneles n.c.p	0,1%	0,1%	16.088
20220	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones	0,3%	0,2%	54.718
20230	Fabricación de recipientes de madera	0,1%	0,1%	14.549
20290	Fabricación de productos de madera n.c.p; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables	0,2%	0,1%	36.802
36101	Fabricación de muebles y partes de muebles, principalmente de madera	0,6%	0,4%	93.518
36102	Fabricación de muebles y partes de muebles, excepto los que son principalmente de madera	0,2%	0,2%	41.156
21010	Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	0,3%	0,2%	52.031
21091	Fabricación de artículos de papel y cartón de uso doméstico e higiénico sanitario	0,1%	0,1%	20.577
21020	Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón	0,4%	0,4%	102.887
21099	Fabricación de artículos de papel y cartón n.c.p	0,2%	0,3%	70.794
Siderometalmecánica-Automotriz		8,2%	11,7%	3.037.694
Siderúrgica		0,6%	0,7%	187.569
23100	Fabricación de productos de hornos de coque	0,0%	0,0%	12.798
27310	Fundición de hierro y acero	0,3%	0,4%	94.761
27320	Fundición de metales no ferrosos	0,3%	0,3%	80.009
27100	Industrias básicas de hierro y acero	0,6%	1,5%	383.151
28110	Fabricación de productos metálicos para uso estructural y montaje estructural	0,7%	0,5%	132.975
28120	Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal	0,1%	0,1%	35.809
28910	Forjado, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia	0,2%	0,2%	57.445
28920	Tratamiento y revestimiento de metales; obras de ingeniería mecánica en general realizadas a cambio de una retribución o por contrato	0,3%	0,2%	56.558
28991	Fabricación de envases de hojalata	0,1%	0,1%	35.193
28930	Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería	0,4%	0,4%	99.064
28999	Fabricación de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico n.c.p, excepto muebles	1,3%	1,3%	324.191

	Motores, máquinas y herramientas	3,2%	4,0%	1.037.810
28130	Fabricación de generadores de vapor	0,0%	0,0%	6.857
29120	Fabricación de bombas; compresores; grifos y válvulas	0,3%	0,4%	98.831
29150	Fabricación de equipo de elevación y manipulación	0,1%	0,2%	40.972
29190	Fabricación de maquinaria de uso general n.c.p	0,4%	0,4%	106.203
29230	Fabricación de maquinaria metalúrgica	0,1%	0,0%	7.521
29240	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	0,1%	0,1%	19.288
29250	Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	0,1%	0,1%	29.939
29260	Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros	0,0%	0,0%	6.887
29290	Fabricación de maquinaria de uso especial n.c.p	0,1%	0,1%	34.728
30000	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	0,0%	0,1%	38.480
29220	Fabricación de máquinas herramienta	0,1%	0,2%	41.674
29140	Fabricación de hornos; hogares y quemadores	0,0%	0,0%	10.196
29300	Fabricación de aparatos de uso doméstico	0,5%	0,8%	201.443
29110	Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas	0,0%	0,0%	6.802
31100	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	0,2%	0,2%	60.355
31200	Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	0,2%	0,2%	47.021
31300	Fabricación de hilos y cables aislados	0,2%	0,3%	77.353
31400	Fabricación de acumuladores, pilas y baterías primarias	0,2%	0,2%	56.328
31500	Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación	0,1%	0,2%	41.895
31900	Fabricación de equipo eléctrico n.c.p	0,4%	0,4%	103.238
	Maquinaria agrícola	0,2%	0,2%	58.217
29211	Fabricación de tractores	0,1%	0,1%	34.724
29219	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal, excepto tractores	0,1%	0,1%	23.492
	Sector automotriz	3,5%	5,3%	1.365.954
25111	Fabricación de cubiertas y cámaras	0,3%	0,5%	132.263
25112	Recauchutado y renovación de cubiertas	0,0%	0,0%	6.699
29130	Fabricación de cojinetes; engranajes; trenes de engranaje y piezas de transmisión	0,1%	0,1%	24.416
34300	Fabricación de partes; piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	1,7%	1,8%	477.966
34200	Fabricación de carrocerías para vehículos de automotores; fabricación de remolques y semiremolques	2,0%	0,3%	78.249
34100	Fabricación de vehículos automotores	1,1%	2,5%	646.360
	Industria bélica	0,0%	0,0%	4.994
29270	Fabricación de armas y municiones	0,0%	0,0%	4.994

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995

Valores en millones de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el Empleo Provincial -sin sector primario agríc-gan-	% en el VA Provincial -sin sector primario agríc-gan-	VA
26101	Fabricación de envases de vidrio	0,3%	0,4%	98.597
26102	Fabricación y elaboración de vidrio plano	0,1%	0,3%	72.184
26109	Fabricación de productos de vidrio n.c.p.	0,1%	0,1%	19.408
26911	Fabricación de artículos sanitarios de cerámica	0,2%	0,3%	65.579
26919	Fabricación de artículos de cerámica no refractaria para uso no estructural n.c.p.	0,1%	0,1%	17.897
26920	Fabricación de productos de cerámica refractaria	0,1%	0,0%	10.075
26930	Fabricación de productos de arcilla y cerámica no refractaria para uso estructural	0,3%	0,4%	110.775
26941	Elaboración de cemento	0,2%	0,3%	88.214
26942	Elaboración de cal y yeso	0,0%	0,0%	2.696
26951	Fabricación de mosaicos	0,1%	0,1%	15.820
26959	Fabricación de artículos de cemento, fibrocemento y yeso excepto mosaicos	0,2%	0,2%	57.724
26960		0,1%	0,2%	43.385
26990	Corte, tallado y acabado de la piedra	0,1%	0,2%	49.444
32100	Fabricación de tubos, válvulas y otros componentes electrónicos	0,1%	0,1%	17.110
32200	Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos	0,2%	0,5%	137.114
32300	Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos	0,1%	0,1%	13.360

	Productos médicos y de precisión	0,3%	0,3%	84.257
33110	Fabricación de equipo médico y quirúrgico y de aparatos ortopédicos	0,1%	0,1%	29.179
33120	Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto el equipo de control de procesos industriales	0,1%	0,1%	36.264
33130	Fabricación de equipo de control de procesos industriales	0,0%	0,0%	3.130
33200	Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico	0,0%	0,0%	8.405
33300	Fabricación de relojes	0,0%	0,0%	7.279
35110	Construcción y reparación de buques	0,1%	0,1%	19.682
35120	Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte	0,0%	0,0%	6.575
35200	Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvía	0,1%	0,0%	11.849
	Resto de las MOI	0,4%	0,4%	10.597
36103	Fabricación de somieres y colchones	0,1%	0,1%	26.201
36910	Fabricación de joyas y artículos conexos	0,0%	0,0%	1.731
36920	Fabricación de instrumentos de música	0,0%	0,0%	1.472
36930	Fabricación de artículos de deporte	0,0%	0,0%	12.051
36940	Fabricación de juegos y juguetes	0,1%	0,1%	14.231
36990	Industrias manufactureras n.c.p.	0,2%	0,2%	50.283

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995.

Provincia de Buenos Aires. Estructura de los Complejos Industriales y complejos seleccionados de servicios según CNE1994/1995 -cont- Valores en miles de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el Empleo Provincial -sin sector primario agríc-gan-	% en el VA Provincial -sin sector primario agríc-gan-	VA
	Complejo Turístico	3,4%	2,1%	548.239
55100	Hoteles, campamentos y otro tipo de hospedaje temporal	0,5%	0,4%	106.013
55200	Restaurantes, bares y cantinas	2,5%	1,5%	377.889
63010	Manipulación de la carga y equipaje	0,1%	0,0%	12.821
63040	Actividades de agencias de viajes y organizadores de viajes; actividades de asistencia a turistas n.c.p.	0,1%	0,1%	33.821
63090	Actividades de otras agencias de transporte	0,1%	0,1%	17.694
	Servicios Informáticos	0,1%	0,1%	19.678
72000	Informática y actividades conexas	0,1%	0,1%	19.678
	Cuero y calzado			
	Cuero	0,7%	0,7%	187.846
19110	Curtido y terminación de cueros	0,6%	0,6%	159.065
18200	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	0,0%	0,0%	2.667
18102	Confección de prendas de cuero	0,0%	0,0%	8.483
19120	Fabricación de maletas, bolsos de mano y similares, artículos de talabartería y artículos de cuero n.c.p.	0,1%	0,1%	17.631
	Calzado	1,0%	1,1%	279.616
19203	Fabricación de partes de calzado	0,1%	0,1%	20.979
19201	Fabricación de calzado de cuero, excepto el ortopédico	0,6%	0,7%	172.315
19202	Fabricación de calzado de tela, plástico, goma, caucho y otros materiales, excepto calzado ortopédico y de asbesto	0,3%	0,3%	86.322
	Edición e Impresión	0,9%	1,0%	266.707
22110	Edición de libros, folletos, partituras y otras publicaciones	0,0%	0,0%	2.724
22120	Edición de periódicos, revistas y publicaciones periódicas	0,1%	0,2%	49.294
22130	Edición de grabaciones	0,0%	0,0%	10
22190	Edición n.c.p.	0,0%	0,0%	3.684
22210	Impresión	0,6%	0,7%	188.602
22220	Servicios relacionados con la impresión	0,1%	0,1%	22.393

Fuente: elaboración propia con datos CNE 1994/1995

Censo Nacional Económico 2004/2005
Provincia de Buenos Aires. Estructura de los Complejos Industriales y complejos
seleccionados de servicios según CNE 2004/2005 Valores en miles de \$

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el Empleo Provincial -sin sector primario agríc-gan-	% en el VA Provincial -sin sector primario agríc-gan-	VA
	Complejo petroquímico, químico y plástico	5,8%	20,0%	11.591.830
111	Extracción de petróleo crudo y gas natural	0,0%	0,1%	66.058
402	Fab de gas y distribución de combustibles gaseosos por tuberías	0,1%	0,5%	309.932
112	Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección	0,0%	0,0%	20.791
232	Fabricación de productos de la refinación del petróleo	0,3%	5,1%	2.943.123
241	Fabricación de sustancias químicas básicas	0,6%	4,4%	2.552.099
242	Fabricación de productos químicos n.c.p.	2,4%	6,5%	3.757.662
251	Fabricación de productos de caucho	0,5%	0,9%	500.883
252	Fabricación de productos de plástico	1,8%	2,5%	1.441.283
	Complejo Textil-Indumentaria	2,4%	2,2%	1.290.323
171	Fabricación de hilados y tejidos; acabado de productos textiles	1,0%	0,9%	529.478
172	Fabricación de productos textiles n.c.p.	0,5%	0,6%	362.006
181	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	0,7%	0,6%	328.223
184	Fabricación de indumentaria de punto	0,1%	0,1%	52.778
189	Servicios industriales para la industria confeccionista	0,0%	0,0%	17.838
	Complejo Madera-Mueble	2,2%	2,8%	1.643.895
201	Aserrado y cepillado de madera	0,1%	0,1%	44.836
202	Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	0,4%	0,4%	220.242
210	Fabricación de papel y de productos de papel	1,0%	1,9%	1.131.397
361	Fabricación de muebles y colchones	0,6%	0,4%	247.420
	Siderometalmecánica-Automotriz	8,4%	13,6%	7.890.129
	Siderometalmecánica	4,2%	7,9%	4.583.809
231	Fabricación de productos de hornos de coque	0,0%		
271	Industrias básicas de hierro y acero	1,0%	4,7%	2.709.988
273	Fundición de metales	0,3%	0,3%	178.578
281	Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor	0,8%	0,6%	371.803
289	Fabricación de productos elaborados de metal n.c.p.; servicios de trabajo de metales	2,1%	2,3%	1.315.126
386	Rep y mantenimiento de productos de metal, serv de trabajo de metales, exc maq y equipo	0,0%	0,0%	8.313

	Máquinas y equipo	2,5%	3,1%	1.791.182	+	+	+	-
291	Fabricación de maquinaria de uso general	0,8%	1,2%	709.584	+	+	+	-
292	Fabricación de maquinaria de uso especial	0,4%	0,5%	296.389	+	+	+	-
293	Fabricación de aparatos de uso domestico n.c.p.	0,3%	0,2%	139.948	+	+	+	-
300	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	0,0%	0,0%	12.437	+	+	+	-
382	Rep y mantenimiento de maq de oficina y de contabilidad e informática; maq uso gral y especial	0,3%	0,3%	146.241	+	+	+	-
311	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	0,1%	0,1%	66.036	+	+	+	-
312	Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	0,1%	0,2%	93.061	+	+	+	-
313	Fabricación de hilos y cables aislados	0,1%	0,2%	133.774	+	+	+	-
314	Fabricación de acumuladores, pilas y baterías primarias	0,1%	0,1%	32.826	+	+	+	-
315	Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación	0,1%	0,1%	61.982	+	+	+	-
319	Fabricación de equipo eléctrico n.c.p.	0,1%	0,2%	89.916	+	+	+	-
387	Instalación de maquinaria y equipos industriales	0,0%	0,0%	8.987	+	+	+	-
	Automotriz	1,7%	2,6%	1.515.138	+	+	+	-
341	Fabricación de vehículos automotores	0,5%	1,2%	674.713	+	+	+	-
342	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; Fabricación de remolques y semiremolques	0,1%	0,1%	76.141	+	+	+	-
343	Fabricación de partes; piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	1,1%	1,3%	764.284	+	+	+	-

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

**Provincia de Buenos Aires. Estructura de los
Complejos industriales y complejos seleccionados de servicios según CNE 2004/2005 - cont -
valores en miles de \$**

Cod	Complejos y cadenas productivas	% en el Empleo Provincial	% en el VA Total Pcial	VA
	Sector Bancario y de servicios financieros	0,7%	0,6%	375.621
659	Servicios financieros excepto los de la banca central y las entidades financieras	0,2%	0,1%	78.086
661	Servicios de seguros	0,3%	0,3%	187.748
672	Servicios auxiliares a los servicios de seguros y de administración de fondos de jubilaciones y pensiones	0,2%	0,2%	109.787
	Complejo Turístico	4,1%	1,2%	699.592
551	Servicios de alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal	1,0%	0,4%	229.118
552	Servicios de expendio de comidas y bebidas	2,9%	0,8%	438.730
634	Servicios de agencias de viaje y otras actividades complementarias de apoyo turístico	0,1%	0,1%	31.744
	Servicios Informáticos	0,1%	0,1%	55.787
722	Servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática	0,00%	0,00%	26.446
723	Procesamiento de datos	0,00%	0,00%	28.156
729	Actividades de informática n.c.p.	0,00%	0,00%	1.185
	Alimentos y Bebidas -manufacturas-	8,0%	10,4%	6.033.071
151	Producción y procesamiento de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	2,7%	3,5%	2.013.093
152	Elaboración de productos lácteos	0,7%	1,4%	794.030
153	Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón; Elaboración de alimentos preparados para animales	0,5%	1,1%	626.728
154	Elaboración de productos alimenticios n.c.p.	3,1%	2,5%	1.448.934
155	Elaboración de bebidas	1,0%	1,7%	961.559
160	Elaboración de productos de tabaco	0,2%	0,3%	188.726
	Cuero y calzado	1,4%	1,4%	818.464
191	Curtido y terminación de cueros; fabricación de artículos de marroquinería y talabartería	0,70%	1,00%	552.144
192	Fabricación de calzado y de sus partes	0,70%	0,50%	266.319
	Edición e Impresión	1,0%	0,9%	54.583
221	Edición	0,3%	0,2%	157.614
222	Impresión y servicios conexos	0,7%	0,7%	388.216

	Minerales no metálicos	1,2%	2,2%	1.281.182
261	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	0,3%	0,6%	362.988
269	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	0,9%	1,6%	918.194
	Productos de electricidad y electrónica	0,1%	0,1%	66.564
321	Fabricación de tubos, válvulas y otros componentes electrónicos	0,1%	0,0%	21.501
322	Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos	0,0%	0,0%	18.293
323	Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos	0,0%	0,0%	14.636
383	Rep y mant de eq y aparatos de radio, TV y comunicaciones exc p uso personal o domestico	0,0%	0,0%	1.800
385	Rep y mantenimiento de maq y aparatos eléctricos n.c.p.	0,0%	0,0%	10.335
	Productos médicos y de precisión	0,2%	0,2%	144.544
331	Fab de aparatos e instrum médicos y de aparatos p medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, exc instrum de óptica	0,2%	0,2%	117.959
332	Fab de instrumentos de óptica y equipo fotográfico	0,0%	0,0%	18.833
381	Rep y mantenimiento de instrum médicos, ópticos y de precisión; relojes exc p uso personal o domestico	0,0%	0,0%	7.752
	Transporte aéreo, ferroviario, marítimo	0,5%	0,4%	254
351	Construcción y Reparación de buques y embarcaciones n.c.p.	0,30%	0,20%	128.459
352	Fab y Rep de locomotoras y de mat rodante p ferrocarriles	0,10%	0,10%	55.918
353	Fabricación y Reparación de aeronaves	0,00%	0,00%	22.842
359	Fabricación de equipo de transporte n.c.p.	0,10%	0,10%	46.398
	Resto de las MOI	0,6%	0,8%	444.718
389	Reparación y mantenimiento n.c.p.	0,0%	0,0%	3.694
272	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos	0,1%	0,3%	154.588
369	Industrias manufactureras n.c.p.	0,4%	0,4%	233.692
370	Reciclamiento	0,1%	0,1%	52.744

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005.

Pcia Bs As. Molienda de Trigo. Participación en el VAB provincial CNE 1994

Partido	Participación	Partido	Participación
Lomas de Zamora	14,5%	General Pueyrredón	1,7%
Chacabuco	13,0%	Adolfo Alsina	1,5%
Chivilcoy	13,0%	Lanús	1,2%
Cañuelas	10,8%	Pehuajó	1,0%
Rojas	6,4%	25 de Mayo	0,8%
Avellaneda	5,9%	Azul	0,7%
La Matanza	5,1%	Saladillo	0,7%
Junín	4,2%	Arrecifes	0,6%
La Plata	4,2%	San Cayetano	0,5%
Tres Arroyos	2,7%	Coronel Suárez	0,4%
Mercedes	2,5%	Morón	0,2%
Carlos Casares	2,1%	Vicente López	0,2%
Navarro	1,9%	Berisso	0,2%
San Nicolás	1,9%	General Rodríguez	0,1%
Saavedra	1,8%		

Fuente: elaboración propia con información del CNE 1994/1995

Pcia. de Buenos Aires. Listado de Molinos de harina de trigo. Empresa, tamaño y ubicación.

Razón Social	Molinos de harina de trigo	Partido
HARINAS 25 DE MAYO S.A. MOLINO DEL OESTE S.A. MOLINO HARINERO CARHUE S.A.I.C.I.A. Y F. MOLINO HARINERO CARHUE S.A.I.C.I.A. Y F. EL GARMERITO S.A. MOLINOS DE ALBERTI S.A. MOLINOS DE ALBERTI S.A. WORKTRAIN SERVICIOS SRL ZINFRATEN S.R.L. MOLINO CENTRAL NORTE S.A.	de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora	25 DE MAYO 9 DE JULIO ADOLFO ALSINA ADOLFO ALSINA ADOLFO GONZALES CHAVES ALBERTI ALBERTI ALMIRANTE BROWN ALMIRANTE BROWN ALMIRANTE BROWN
MOLINOS DON NICOLA S.A. ANDRES LAGOMARSINO E HIJOS S.A. QUEBUENO SAIC Y F MOLINO NUEVO S.A. MOLINO SAN MARTIN S.A. MOLINO DON VALENTIN SA MOLINOS CERRIBAL S.A. MOLISUD S.A. ITALO MANERA S.A. VIRGILIO MANERA S.A.I.C.Y.F.	hasta 1400 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora	ARRECIFES AVELLANEDA AZUL AZUL AZUL AZUL BAHIA BLANCA BAHIA BLANCA BAHIA BLANCA BAHIA BLANCA
LOS GROBO INVERSORA S.A. COMPAÑIA MOLINERA DEL SUR S.A.C.E.I MOLINOS BALCARCE SOCIEDAD ANONIMA MOLINOS BALCARCE SOCIEDAD ANONIMA MOLINOS ARRECIFES S.A MORIXE HNOS S.A.C.I. MOLINO GUGLIELMETTI S.A.C.I.A. MORIXE HNOS S.A.C.I. MOLINO GUGLIELMETTI S.A.C.I.A. MOLINO SAN GABRIEL S.A.	de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora	BAHIA BLANCA BAHIA BLANCA BALCARCE BALCARCE ARRECIFES BENITO JUAREZ BENITO JUAREZ BENITO JUAREZ BENITO JUAREZ BERISSO
HARISUD SRL MOLINO HARINERO LA PORTADA SRL MOLINO CAÑUELAS SACIFI y A ANDRES LAGOMARSINO E HIJOS S.A. PUEBLO CHICO S.A. MOLIENDAS ARGENTINAS SRL MOLINO RAWSON SA TRIGALIA S.A. CARGILL SACI MOLINO CHACABUCO S.A.	hasta 1400 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 15001 Kgs./Hora en adelante	BERISSO BERISSO CAÑUELAS CARLOS CASARES CARLOS TEJEDOR CHACABUCO CHACABUCO CHACABUCO CHACABUCO CHACABUCO CHACABUCO

Pcia. de Buenos Aires. Listado de Molinos de harina de trigo. Empresa, tamaño y ubicación.

Razón Social	Molinos de harina de trigo	Partido
MOLINO CHACABUCO S.A. F Y A BASILE S.A.I.C.E.I HARIAGRO S.A. CANEPA HNOS. S.A.I.C.A. Y F. MARTELLETTI HNOS. MOLINO ARGENTINO S.R.L. HARINAS BAJO HONDO S.A.C.I. ANA MERCEDES LABROCCA MOLINO NUEVO DORREGO S.R.L. SERGIO ALEJANDRO BENAVIDEZ ALISUD S.A.	de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora	CHACABUCO CHACABUCO CHACABUCO CHIVILCOY CHIVILCOY CORONEL DE MARINA LEONARDO ROSALES CORONEL DORREGO CORONEL PRINGLES CORONEL PRINGLES
MOLINO PRINGLES SA MOLINO CORONEL SUAREZ S.A. RODRIGO JAVIER ROSSATO MARLENHEIM S.A TRIGALIA S.A. CARGILL SACI MAR DEL PLATA HARINAS S.A. ANDRES LAGOMARSINO E HIJOS S.A. ALIMENTOS Y MOLINERIA MARPLATENSE S.A. ENRIQUE JAVIER PADIN	hasta 1400 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 15001 Kgs./Hora en adelante de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora	CORONEL PRINGLES CORONEL SUAREZ CORONEL SUAREZ FLORENCIO VARELA GENERAL GUIDO GENERAL GUIDO GENERAL PUEYRREDON GENERAL PUEYRREDON GENERAL PUEYRREDON GENERAL RODRIGUEZ
MOLINO GRAL RODRIGUEZ S.R.L. ALIMENTOS GENERAL RODRIGUEZ S.A GRUPO LOMA BLANCA S.A. MOLINO GRAL RODRIGUEZ S.R.L. MOLINAGRO S.A. MOLINAGRO S.A. OLAGRO S.A. MUSCARIELLO HNOS SA. MOLINOS TASSARA SA ANDRES LAGOMARSINO E HIJOS S.A.	de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante hasta 1400 Kgs./hora hasta 1400 Kgs./hora hasta 1400 Kgs./hora hasta 1400 Kgs./hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora	GENERAL RODRIGUEZ GENERAL RODRIGUEZ GENERAL RODRIGUEZ GENERAL RODRIGUEZ GENERAL VILLEGAS GENERAL VILLEGAS GENERAL VILLEGAS JUNIN JUNIN LA MATANZA
AGRICOLA DEL PLATA SA S.A. MIGUEL CAMPODONICO LTDA HARINAS LAPRIDA SRL MOLINO HARINERO EL SUREÑO SRL MOLINO NTRA SRA DE LUJAN S.H. DE LOPEZ ADRIANA, LOPEZ MAURICIO Y CAILL MOLINOS ARGENPAM S.A. MOLINO ARGENTINO S.A.I.C.A.G. E I. MOLINOS RIO DE LA PLATA SA PASTAS DEL PLATA S.A. MOLINOS RIO DE LA PLATA SA	de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora	LA PLATA LA PLATA LAPRIDA LOBERIA LUJAN LUJAN LUJAN LUJAN MALVINAS ARGENTINAS MALVINAS ARGENTINAS MALVINAS ARGENTINAS

Fuente: elaboración propia con información de ONCCA.

Pcia. de Buenos Aires. Listado de Molinos de harina de trigo. Empresa, tamaño y ubicación.

Razón Social	Molinos de harina de trigo	Partido
S.A.C.I. FRANCISCO CORES LTDA HARINAS SUPERPODEROSA SA MOLINO HARINERO SANTA MARGARITA S.A. ANDRES LAGOMARSINO E HIJOS S.A. MOLINO OLAVARRIA S.A. MOLINO PEHUAJO S.A. ROSASER S.A. TRIGALIA S.A. CARGILL SACI CHECA ALFONSO MIGUEL	de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 15001 Kgs./Hora en adelante hasta 1400 Kgs./Hora	MERCEDES MORENO NAVARRO NAVARRO OLAVARRIA PEHUAJO PEHUAJO PILAR PILAR RIVADAVIA
FELIX ALBERTO MILLAN MOHAR SA LOS 4 TANOS IND. ALIM. SRL MOLINOS CABODI HNOS S.A. PRODUCCION HARINERA ROJAS SRL MOLINO CAÑUELAS SACIFI y A COOPERATIVA DE TRABAJO MOLINERA DE SALADILLO LTDA. MOLINO HARINERO SAN CAYETANO S.A. MOLINOS BALATON S.A. ESPIGAS DEL SUR S.A.	hasta 1400 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 15001 Kgs./Hora en adelante hasta 1400 Kgs./hora de 15001 Kgs./Hora en adelante de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./hora	RIVADAVIA ROJAS ROJAS ROJAS ROJAS SAAVEDRA SALADILLO SAN CAYETANO SAN CAYETANO SAN CAYETANO
CAFE ONKEL S.A. MOLINO SUIPACHA S.A. MOLINOS HARINEROS CLABECQ S.A. ANDREA V. RODRIGUEZ Y MARIA DE MARIA ISABEL VIDAL MOLINO HARINERO CARHUE S.A.I.C.I.A. Y F. ANDREA V. RODRIGUEZ Y MARIA DE MOLINOS TRES ARROYOS S.A. KRAFT FOOD ARGENTINA SA MOLINOS ZALLA S.A	de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora	SAN NICOLAS SUIPACHA TANDIL TORNQUIST TORNQUIST TORNQUIST TORNQUIST TRES ARROYOS TRES ARROYOS TRES ARROYOS
TRIGALIA S.A. CARGILL SACI INVED S.A. KRAFT FOOD ARGENTINA SA MOLINOS TRES ARROYOS S.A. EDUARDO MARCELO OJEDA MOLINO HARINERO FLORIDA SUCESION ALEJANDRO SELVIN SAICIF MOLINO ALGARROBO S.R.L.	de 15001 Kgs./Hora en adelante de 15001 Kgs./Hora en adelante de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora de 5001 hasta 15000 Kgs./Hora hasta 1400 Kgs./hora hasta 1400 Kgs./hora de 1401 hasta 5000 Kgs./Hora	TRES ARROYOS TRES ARROYOS TRES ARROYOS TRES ARROYOS TRES ARROYOS VICENTE LOPEZ VICENTE LOPEZ VILLARINO

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz VAB de los diferentes eslabones - cifras en miles de US\$

Partido	Fundición hierro, acero + fab prod hornos de coque	Fundición de metales no ferrosos	Ind básicas de hierro y acero	prod metálicos y montaje estructural	tanques, depósitos y recipientes de metal	Forjado, prensado, est y lamin de metales; pulvimetalurgia	Tratamiento y rev de metales; obras de ling mec gral	envases de hojalata	art de cuchillería, herramientas de mano y art de ferretería	productos metálicos n.c.p.	bombas, compres, grifos y válv + gen de vapor + hornos hog y quemadores
Tigre	12.190	253	3.706	2.738	189	176	270	-	1.394	10.798	4.973
Tres de Febrero	8.466	5.939	879	9.866	586	4.403	4.215	1.330	8.806	35.383	10.241
Gral San Martín	8.695	4.442	2.795	13.762	3.108	15.064	11.527	1.615	10.563	36.206	6.928
La Matanza	8.836	17.340	26.511	12.990	1.753	6.744	8.447	141	10.206	39.751	5.132
Vicente López	3.772	7.282	1.397	12.243	977	10.186	3.639	6.049	16.481	36.915	13.190
Lanús	10.180	7.886	14.600	4.103	6.440	4.686	8.201	3.488	4.256	24.255	5.649
San Isidro	-	266	-	4.340	-	243	1.026	-	2.591	7.132	16.265
Avellaneda	12.700	5.154	1.397	13.218	4.653	2.138	2.904	1.638	6.351	26.979	13.854
San Nicolás	120	-	125.972	1.520	-	64	44	-	-	663	19
Morón	5.720	9.860	8.106	3.807	232	4.076	1.451	271	7.407	10.206	2.056
Quilmes	6.256	2.553	106	7.029	821	1.527	1.250	2.937	5.810	12.462	23.910
Campana	483	-	93.803	3.643	4.597	-	-	-	-	831	337
Berazategui	107	1.461	273	3.272	141	-	13	-	1.292	3.186	52
Lomas de Zamora	3.495	11.448	1.075	2.585	251	4.314	1.685	2.266	3.573	11.451	4.226
Gral Sarmiento	3.331	1.656	-	2.838	3.068	100	564	-	1.979	4.672	1.312
Echeverría	618	777	23.504	1.748	102	320	640	-	923	3.510	1.376
Ensenada	9.538	-	39.956	446	75	48	1.273	-	-	51	-
Tandil	2.713	51	-	1.857	-	-	416	-	2.253	1.252	80
Alte Brown	3.526	143	-	635	263	1.011	267	7.233	6.514	2.808	1.710
Pilar	242	3	-	176	-	-	288	-	348	29.115	941
Gral Pueyrredón	95	78	48	2.506	204	-	360	332	335	2.553	940
La Plata	133	1.304	-	4.761	73	614	244	-	309	2.506	1.547
San Fernando	-	12	12	1.464	2.075	268	65	-	2.503	3.982	39
Merlo	305	60	-	2.739	75	30	70	-	2.045	866	44
Florencio Varela	-	96	2.609	751	194	148	5.882	-	274	1.386	95
Bahía Blanca	467	73	-	3.134	1.292	232	447	489	25	1.305	1.274
Escoobar	2.508	474	-	1.486	96	688	16	3.898	87	1.054	847
Resto de los partidos	3.064	1.396	3.048	13.321	4.544	364	1.353	2.236	2.739	12.916	7.448
Total Eslabón	107.560	80.009	383.151	132.975	35.809	57.445	56.558	35.193	99.064	324.191	124.486

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. VAB de los diferentes eslabones - cont - cifras en miles de US\$

Partido	lámparas eléctricas y eq de iluminación	Tractores	maq agropecuaria y eq forestal, exc tractores	cojinetes; engranajes; trenes de engr y sus piezas de transm	partes; piezas p acces p automotores y sus motores	carrocerías p automotores, fab de remolques y semitrque molques	automotores y eq de transporte	Constr y rep de buques y embarc y locomot material rodante, bicicletas y armas y munic	Constr médico y quirúrgico y ap ortopedicos inst p medir. instr con trol proc indust. optica. relojes	Eq y ap comp elect + transm radio. TV apar telefon + recept radio, TV, etc	Total Partido
Tigre	-	516	-	49	37.391	40.121	289.837	7.327	23	730	462.926
Tres de Febrero	3.967	9.07	6	540	40.488	382	228.767	22.351	5.827	2.196	457.038
Gral San Martín	5.164	11.267	845	571	90.255	5.000	355	7.853	13.688	77.258	445.417
La Matanza	3.201	23.655	38	4.157	35.111	1.813	83.924	21.169	6.878	2.714	417.502
Vicente López	8.272	2.597	-	126	53.608	1.731	1.395	2.133	12.332	34.020	278.341
Lanús	697	17.238	442	412	21.317	3.576	86	1.059	11.048	2.244	207.243
San Isidro	14.272	10.407	-	61	18.825	4.721	-	604	8.449	1.174	193.788
Avellaneda	719	1.319	209	111	1.923	1.850	-	4.412	2.429	8.501	181.800
San Nicolás	51	57	-	24	12.181	173	-	276	20	-	142.568
Morón	1.127	5.438	28.854	62	11.004	482	2.751	2.908	1.897	255	133.180
Quilmes	111	763	-	1.301	117	941	29	1.239	472	872	128.567
Campana	-	-	-	-	-	-	14	476	16	19.011	125.778
Berazategui	36	649	-	55	9.510	4.373	44.370	-	113	472	86.596
Lomas de Zamora	1.722	2.559	-	46	4.479	453	-	392	1.113	3.073	82.171
Gral Sarmiento	1.019	3.98	4	199	8.498	578	-	115	13	-	64.759
Echeverría	-	-	9	553	7.850	2.408	-	9.822	156	2.383	61.121
Ensenada	-	-	-	-	-	-	-	62	82	-	52.795
Tandil	19	-	92	881	23.540	149	-	-	902	18	45.801
Alte Brown	25	871	-	102	13.474	783	-	13	196	3.514	45.081
Pilar	-	-	75	126	5.289	-	-	-	5	-	38.778
Gral Pueyrredón	182	139	24	166	2.139	390	-	5.614	939	494	34.408
La Plata	188	-	-	24	7.058	29	-	-	8.210	4.012	32.751
San Fernando	450	7.539	1.377	12	261	8	16	5.269	26	35	29.632
Merlo	138	1.215	-	470	145	1.926	-	22	7	2.579	27.355
Florencio Varela	239	98	20	2.604	700	432	-	-	1.145	32	21.620
Bahía Blanca	92	2.21	-	255	1.895	696	-	1.844	1.417	813	21.497
Escobar	-	989	-	-	364	11	-	188	721	41	19.093
Resto de los partidos	205	664	2.728	13.292	983	5.223	205	9.335	6.135	1.143	159.082
Total Eslabón	41.895	103.238	34.724	23.492	477.966	78.249	651.749	104.484	84.257	167.584	3.996.687

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo

Partido	Fundición hierro, acero + fab prod homos de coque	Fundición de metales no ferrosos	Ind básicas de hierro y acero	prod metalicos p uso y montaje estructural	tanques, depósitos y recipientes de metal	Foijado, prensado, est y lamin de metales; pulvimetalurgia	Tratamiento y rev de metales; obras de mec	envases de hojalata	art de chillería, herramientas de mano y art de ferreteria	productos metalicos n.c.p.	bombas, compres, grifos y valv + gen de vapor + homos hog y quemadores + motores y turbinas y art de vehic
Tigre	11,3%	0,3%	9,7%	2,1%	0,5%	0,3%	0,5%	0,0%	1,4%	3,3%	4,0%
Tres de Febrero	7,9%	7,4%	0,2%	7,4%	1,6%	7,7%	7,5%	3,8%	8,9%	10,9%	8,2%
Gral San Martín	8,1%	5,6%	0,7%	10,3%	8,7%	26,2%	20,4%	4,6%	10,7%	11,2%	5,6%
La Matanza	8,2%	21,7%	6,9%	9,8%	4,9%	11,7%	14,9%	4,0%	10,3%	12,3%	4,1%
Vicente López	3,5%	9,1%	0,4%	9,2%	2,7%	17,7%	6,4%	17,2%	16,6%	11,4%	10,6%
Lanús	9,5%	9,9%	3,8%	3,1%	18,0%	8,2%	14,5%	9,9%	4,3%	7,5%	4,5%
San Isidro	0,0%	0,3%	0,0%	3,3%	0,0%	0,4%	1,8%	0,0%	2,6%	2,2%	13,1%
Avellaneda	11,8%	6,4%	0,4%	9,9%	13,0%	3,7%	5,1%	4,7%	6,4%	8,3%	11,1%
San Nicolás	0,1%	0,0%	32,9%	1,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%
Morón	5,3%	12,3%	2,1%	2,9%	0,6%	7,1%	2,6%	0,8%	7,5%	3,1%	1,7%
Quilmes	5,8%	3,2%	0,0%	5,3%	2,3%	2,7%	2,2%	8,3%	5,9%	3,8%	19,2%
Campana	0,4%	0,0%	24,5%	2,7%	12,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%
Berazategui	0,1%	1,8%	0,1%	2,5%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	1,0%	0,0%
Lomas de Zamora	3,2%	14,3%	0,3%	1,9%	0,7%	7,5%	3,0%	6,4%	3,6%	3,5%	3,4%
Gral Sarmiento	3,1%	2,1%	0,0%	2,1%	8,6%	0,2%	1,0%	0,0%	2,0%	1,4%	1,1%
E Echeverría	0,6%	1,0%	6,1%	1,3%	0,3%	0,6%	1,1%	0,0%	0,9%	1,1%	1,1%
Ensenada	8,9%	0,0%	10,4%	0,3%	0,2%	0,1%	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Tandil	2,5%	0,1%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	2,3%	0,4%	0,1%
Alte Brown	3,3%	0,2%	0,0%	0,5%	0,7%	1,8%	0,5%	20,6%	6,6%	0,9%	1,4%
Pilar	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,4%	9,0%	0,8%
Gral Pueyrredón	0,1%	0,1%	0,0%	1,9%	0,6%	0,0%	0,6%	0,9%	0,3%	0,8%	0,8%
La Plata	0,1%	1,6%	0,0%	3,6%	0,2%	1,1%	0,4%	0,0%	0,3%	0,8%	1,2%
San Fernando	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	5,8%	0,5%	0,1%	0,0%	2,5%	1,2%	0,0%
Merlo	0,3%	0,1%	0,0%	2,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	2,1%	0,3%	0,0%
Florencio Varela	0,0%	0,1%	0,7%	0,6%	0,5%	0,3%	10,4%	0,0%	0,3%	0,4%	0,1%
Bahía Blanca	0,4%	0,1%	0,0%	2,4%	3,6%	0,4%	0,8%	1,4%	0,0%	0,4%	1,0%
Escoibar	2,3%	0,6%	0,0%	1,1%	0,3%	1,2%	0,0%	11,1%	0,1%	0,3%	0,7%
Resto de los partidos	2,8%	1,7%	0,8%	10,0%	12,7%	0,6%	2,4%	6,4%	2,8%	4,0%	6,0%
Total Estabón	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo

Partido	eq de elevación y manipulación	maq uso general metalúrgica, para minas y canteras textiles	maqui- naria p elaborac de alim, bebidas y tabaco	maq de uso especial n.c.p.	maq de oficina, contabilidad e informática	máquinas herramienta	aparatos de uso doméstico	motores, generad y transform eléctricos	aparatos de distribución y control de la energía elect	hilos y cables aislados	acumu- ladores, pilas y baterías
Tigre	1,2%	6,6%	0,0%	0,9%	2,0%	9,7%	0,6%	0,1%	1,1%	0,0%	0,4%
Tres de Febrero	5,3%	8,0%	2,4%	12,4%	0,3%	19,7%	6,9%	2,9%	13,2%	3,6%	0,9%
Gral San Martín	7,3%	14,2%	17,0%	6,4%	1,1%	10,6%	24,5%	9,0%	24,3%	12,7%	8,1%
La Matanza	13,5%	8,3%	12,3%	27,0%	0,1%	10,7%	23,6%	8,5%	4,7%	4,4%	2,4%
Vicente López	7,3%	6,2%	0,4%	1,3%	0,1%	4,4%	9,5%	9,9%	8,7%	4,6%	2,6%
Lanús	4,7%	12,6%	4,7%	8,5%	0,3%	6,8%	1,8%	11,6%	21,4%	8,0%	1,7%
San Isidro	9,5%	3,4%	0,0%	4,3%	89,1%	2,5%	7,8%	6,4%	6,6%	9,2%	49,8%
Avellaneda	10,9%	6,7%	7,4%	17,5%	0,8%	5,1%	6,6%	12,5%	1,7%	6,2%	4,3%
San Nicolás	0,0%	0,1%	0,0%	2,9%	0,0%	0,4%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Morón	6,2%	4,9%	0,8%	1,2%	0,4%	7,3%	1,2%	5,7%	0,4%	4,7%	0,1%
Quilmes	2,1%	5,0%	23,9%	0,2%	0,1%	9,5%	3,3%	15,4%	0,6%	13,8%	0,8%
Campaña	0,0%	1,1%	0,0%	0,8%	0,0%	0,2%	0,1%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%
Berazategui	0,7%	4,3%	1,1%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	2,1%	11,8%	0,0%
Lomas de Zamora	14,9%	2,2%	6,8%	0,2%	1,6%	2,6%	1,0%	1,1%	10,8%	0,9%	0,7%
Gral Sarmiento	0,1%	2,8%	3,4%	5,6%	3,6%	0,3%	0,8%	0,3%	0,2%	0,0%	2,1%
E Echeverría	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,9%	0,8%	0,1%	0,0%	0,1%
Ensenada	0,5%	0,1%	0,0%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Tandil	0,1%	0,4%	1,5%	0,0%	0,0%	0,1%	4,9%	0,2%	0,0%	0,4%	0,3%
Alte Brown	0,2%	0,7%	0,1%	0,3%	0,0%	0,7%	0,0%	0,5%	0,1%	0,0%	0,0%
Pilar	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	1,0%
Gral Pueyrredón	3,4%	4,5%	0,1%	0,0%	0,0%	0,5%	4,0%	1,5%	0,0%	0,0%	0,1%
La Plata	0,5%	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,8%	0,1%	0,8%	0,1%	0,0%	0,2%
San Fernando	0,4%	0,1%	3,3%	0,0%	0,1%	2,5%	0,0%	2,6%	0,2%	0,2%	0,0%
Merlo	0,2%	0,7%	0,1%	0,0%	0,1%	0,7%	0,0%	0,2%	0,0%	13,1%	5,2%
Florencio Varela	0,2%	0,1%	0,3%	0,2%	0,0%	1,1%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%
Bahía Blanca	0,5%	0,6%	0,3%	1,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,4%	0,4%	0,0%	2,5%
Escobar	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,7%
Resto de los partidos	9,8%	4,7%	14,1%	5,4%	0,2%	2,6%	1,3%	6,7%	3,1%	6,4%	2,8%
Total Eslabón	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia del CNE 1994/1995.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo departamental

Partido	lámparas eléctricas y eq de iluminación	Eq eléctricos h.c.p.	Tractores	maq agropecuaria y forestal, exc tractores	cojinetes, engranajes, trenes de engr y piezas de transm	partes, piezas y acces p automotores y sus motores	carrocerías automotores, remolques y semiremolques	automotores y eq de transporte	Constr y rep de embarcaciones y locomotoras, material rodante, bicicletas y armas y municiones	Eq médico y quirúrgico y aparatos ortopédicos instr con-trol proc indust, optica, relojes	Tubos, válvulas y otros comp elect + transm radio, TV, apar telefon + teleg + recept radio, TV, etc	Total Complejo
Tigre	0,0%	0,5%	0,0%	0,2%	0,0%	7,8%	51,3%	44,5%	7,0%	0,0%	0,4%	11,6%
Tres de Febrero	9,5%	8,8%	0,0%	2,3%	6,2%	8,5%	0,5%	35,1%	21,4%	6,9%	1,3%	11,4%
Gral San Martín	12,3%	10,9%	2,4%	2,4%	11,8%	18,9%	6,4%	0,1%	7,5%	16,2%	46,1%	11,1%
La Matanza	7,6%	22,9%	0,1%	17,7%	5,0%	7,3%	2,3%	12,9%	20,3%	8,2%	1,6%	10,4%
Vicente López	19,7%	2,5%	0,0%	0,5%	6,6%	11,2%	2,2%	0,2%	2,0%	14,6%	20,3%	7,0%
Lanus	1,7%	16,7%	1,3%	1,8%	2,4%	4,5%	4,6%	0,0%	1,0%	13,1%	1,3%	5,2%
San Isidro	34,1%	10,1%	0,0%	0,3%	0,3%	3,9%	6,0%	0,0%	0,6%	10,0%	0,7%	4,8%
Avellaneda	1,7%	1,3%	0,6%	0,5%	7,9%	3,4%	2,4%	0,0%	4,2%	2,9%	5,1%	4,5%
San Nicolás	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	2,5%	0,2%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	3,6%
Morón	2,7%	5,3%	83,1%	0,3%	9,4%	2,3%	0,6%	0,4%	2,8%	2,3%	0,2%	3,3%
Quilmes	0,3%	0,7%	0,0%	5,5%	0,5%	2,4%	1,2%	0,0%	1,2%	0,6%	0,5%	3,2%
Campana	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	11,3%	3,1%
Berazategui	0,1%	0,6%	0,0%	0,2%	0,0%	2,0%	5,6%	6,8%	0,0%	0,1%	0,3%	2,2%
Lomas de Zamora	4,1%	2,5%	0,0%	0,2%	0,0%	0,9%	0,6%	0,0%	0,4%	1,3%	1,8%	2,1%
Gral Sarmiento	2,4%	3,9%	0,0%	0,8%	34,8%	4,0%	0,7%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	1,6%
Echeverría	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	0,0%	1,6%	3,1%	0,0%	9,4%	0,2%	1,4%	1,5%
Ensenada	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	1,3%
Tandil	0,0%	0,0%	0,3%	3,8%	0,0%	4,9%	0,2%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	1,1%
Alte Brown	0,1%	0,8%	0,0%	0,0%	0,4%	2,8%	1,0%	0,0%	0,0%	0,2%	2,1%	1,1%
Pilar	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Gral Pueyrredón	0,4%	0,1%	0,1%	0,7%	0,0%	0,4%	0,5%	0,0%	5,4%	1,1%	0,3%	0,9%
La Plata	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	9,7%	2,4%	0,8%
San Fernando	1,1%	7,3%	4,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,7%
Merlo	0,3%	1,2%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,7%
Florencio Varela	0,6%	0,1%	0,1%	0,0%	10,7%	0,1%	0,6%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,5%
Bahía Blanca	0,2%	2,1%	0,0%	1,1%	0,0%	0,4%	0,9%	0,0%	1,8%	1,7%	0,5%	0,5%
Escobar	0,0%	1,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,9%	0,0%	0,5%
Resto de los partidos	0,5%	0,6%	7,9%	56,6%	4,0%	7,2%	6,7%	0,0%	8,9%	7,3%	0,7%	4,0%
Total Eslabón	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos CNE 1994/1995.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. Participación de los diferentes eslabones en el VAB del complejo departamental

Eslabón	Tigre	Tres de Febrero	Gral San Martín	La Matanza	Vicente López	Lanús	San Isidro	Avel-laneda	San Nicolás	Morón
Función hierro, acero + fab prod hornos de coque	2,6%	1,9%	2,0%	2,1%	1,4%	4,9%	0,0%	7,0%	0,1%	4,3%
Función de metales no ferrosos	0,1%	1,3%	1,0%	4,2%	2,6%	3,8%	0,1%	2,8%	0,0%	7,4%
Ind básicas de hierro y acero	8,0%	0,2%	0,6%	6,4%	0,5%	7,0%	0,0%	0,8%	88,4%	6,1%
prod metálicos p uso y montaje estructural	0,6%	2,2%	3,1%	3,1%	4,4%	2,0%	2,2%	7,3%	1,1%	2,9%
tanques, depósitos y recipientes de metal	0,0%	0,1%	0,7%	0,4%	0,4%	3,1%	0,0%	2,6%	0,0%	0,2%
Forjado, prensado, est y lamin de metales; pulvimetalurgia	0,0%	1,0%	3,4%	1,6%	3,7%	2,3%	0,1%	1,2%	0,0%	3,1%
Tratamiento y rev de metales; obras de ing mec gral	0,1%	0,9%	2,6%	2,0%	1,3%	4,0%	0,5%	1,6%	0,0%	1,1%
envases de hojalata	0,0%	0,3%	0,4%	0,3%	2,2%	1,7%	0,0%	0,9%	0,0%	0,2%
art de cuchillería, herramientas de mano y art de ferreteria	0,3%	1,9%	2,4%	2,4%	5,9%	2,1%	1,3%	3,5%	0,0%	5,6%
productos metálicos n.c.p.	2,3%	7,7%	8,1%	9,5%	13,3%	11,7%	3,7%	14,8%	0,5%	7,7%
bombas, compres, grifos y válv + gen de vapor + hornos hog y quemadores + motores y turbinas excl p vehíc	1,1%	2,2%	1,6%	1,2%	4,7%	2,7%	8,4%	7,6%	0,0%	1,5%
eq de elevación y manipulación	0,1%	0,5%	0,7%	1,3%	1,1%	0,9%	2,0%	2,5%	0,0%	1,9%
maq uso gral + metalúrgica+ para minas y canteras + textiles	2,0%	2,4%	4,5%	2,8%	3,1%	8,5%	2,4%	5,1%	0,1%	5,1%
maquinaria p elaborac de alim, bebidas y tabaco	0,0%	0,2%	1,1%	0,9%	0,0%	0,7%	0,0%	1,2%	0,0%	0,2%
maq de uso especial n.c.p.	0,1%	0,9%	0,5%	2,2%	0,2%	1,4%	0,8%	3,3%	0,7%	0,3%
maq de oficina, contabilidad e informática	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	17,7%	0,2%	0,0%	0,1%
máquinas herramienta	0,9%	1,8%	1,0%	1,1%	0,7%	1,4%	0,5%	1,2%	0,1%	2,3%
aparatos de uso doméstico	0,3%	3,0%	11,1%	11,4%	6,9%	1,8%	8,2%	7,3%	0,0%	1,8%
motores, generad y transform eléctricos	0,0%	0,4%	1,2%	1,2%	2,1%	3,4%	2,0%	4,2%	0,1%	2,6%
aparatos de distribución y control de la energía eléct	0,1%	1,4%	2,6%	0,5%	1,5%	4,8%	1,6%	0,4%	0,0%	0,1%
hilos y cables aislados	0,0%	0,6%	2,2%	0,8%	1,3%	3,0%	3,7%	2,6%	0,0%	2,7%
acumuladores, pilas y baterías	0,0%	0,1%	1,0%	0,3%	0,5%	0,5%	14,5%	1,3%	0,0%	0,0%
lámparas eléctricas y eq de iluminación	0,0%	0,9%	1,2%	0,8%	3,0%	0,3%	7,4%	0,4%	0,0%	0,8%
Eq eléctrico n.c.p.	0,1%	2,0%	2,5%	5,7%	0,9%	8,3%	5,4%	0,7%	0,0%	4,1%
Tractores	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	21,7%
maq agropecuaria y forestal, exc tractores	0,0%	0,1%	0,1%	1,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
cojinetes; engranajes; trenes de engr y piezas de transm	0,0%	0,3%	0,6%	0,3%	0,6%	0,3%	0,0%	1,1%	0,0%	1,7%
partes; piezas y acces p automotores y sus motores	8,1%	8,9%	20,3%	8,4%	19,3%	10,3%	9,7%	8,8%	8,5%	8,3%
carracterías p automotores, fab de remolques y semirre-molques	8,7%	0,1%	1,1%	0,4%	0,6%	1,7%	2,4%	1,0%	0,1%	0,4%
automotores y eq de transporte	62,6%	50,1%	0,1%	20,1%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%
Constr y rep de buques y embarcaciones y locomotoras, material rodante, bicicletas y armas y municiones	1,6%	4,9%	1,8%	5,1%	0,8%	0,5%	0,3%	2,4%	0,2%	2,2%
Eq médico y quirúrgico y ap ortopédicos inst p medir, instr control proc indust, optica, relojes	0,0%	1,3%	3,1%	1,6%	4,4%	5,3%	4,4%	1,3%	0,0%	1,4%
tubos, válvulas y otros comp elect + transm radio, TV, apar telefon + teleg + recept radio, TV, etc	0,2%	0,5%	17,3%	0,7%	12,2%	1,1%	0,6%	4,7%	0,0%	0,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. Participación de los diferentes eslabones en el VAB del complejo departamental

Eslabón	Quilmes	Campana	Berazategui	Lomas de Zamora	Gral Sarmiento	Echeverría	Ensenada	Tandil	Alte Brown	Pilar
Fundición hierro, acero + fab prod homs de coque	4,9%	0,4%	0,1%	4,3%	5,1%	1,0%	18,1%	5,9%	7,8%	0,6%
Fundición de metales no ferrosos	2,0%	0,0%	1,7%	13,9%	2,6%	1,3%	0,0%	0,1%	0,3%	0,0%
Ind básicas de hierro y acero	0,1%	74,6%	0,3%	1,3%	0,0%	38,5%	75,7%	0,0%	0,0%	0,0%
prod metálicos p uso y montaje estructural	5,5%	2,9%	3,8%	3,1%	4,4%	2,9%	0,8%	4,1%	1,4%	0,5%
tanques, depósitos y recipientes de metal	0,6%	3,7%	0,2%	0,3%	4,7%	0,2%	0,1%	0,0%	0,6%	0,0%
Forjado, prensado, est y lamin de metales; pulvimetalurgia	1,2%	0,0%	0,0%	5,2%	0,2%	0,5%	0,1%	0,0%	2,2%	0,0%
Tratamiento y rev de metales; obras de ing mec gral	1,0%	0,0%	0,0%	2,1%	0,9%	1,0%	2,4%	0,9%	0,6%	0,7%
envases de hojalata	2,3%	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,0%	0,0%
art de cuchillería, herramientas de mano y art de ferreteria	4,5%	0,0%	1,5%	4,3%	3,1%	1,5%	0,0%	4,9%	14,5%	0,9%
productos metálicos n.c.p.	9,7%	0,7%	3,7%	13,9%	7,2%	5,7%	0,1%	2,7%	6,2%	75,1%
bombas, compres, grifos y válv + gen de vapor + hornos hog y quemadores + motores y turbinas excl p vehic	18,6%	0,3%	0,1%	5,1%	2,0%	2,3%	0,0%	0,2%	3,8%	2,4%
eq de elevación y manipulación	0,7%	0,0%	0,3%	7,4%	0,1%	0,0%	0,4%	0,1%	0,2%	0,5%
maq uso gral + metalúrgica+ para minas y canteras + textiles	5,5%	1,3%	7,0%	3,8%	6,0%	2,7%	0,3%	1,3%	2,2%	0,3%
maquinaria p elaborac de alim, bebidas y tabacco	5,6%	0,0%	0,4%	2,5%	1,6%	0,0%	0,0%	1,0%	0,1%	0,0%
maq de uso especial n.c.p.	0,0%	0,2%	0,3%	0,1%	3,0%	0,0%	1,7%	0,0%	0,2%	0,0%
maq de oficina, contabilidad e informática	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
máquinas herramienta	3,1%	0,1%	0,0%	1,3%	0,2%	0,6%	0,0%	0,1%	0,7%	0,0%
aparatos de uso doméstico	5,2%	0,2%	0,0%	2,5%	2,5%	3,0%	0,0%	21,4%	0,2%	0,0%
motores, generad y transform eléctricos	7,2%	0,2%	0,1%	0,8%	0,3%	0,8%	0,0%	0,2%	0,7%	3,4%
aparatos de distribución y control de la energía eléct	0,2%	0,1%	1,2%	6,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
hilos y cables aislados	8,3%	0,0%	10,6%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%
acumuladores, pilas y baterías	0,3%	0,0%	0,0%	0,5%	1,8%	0,1%	0,0%	0,4%	0,1%	1,5%
lámparas eléctricas y eq de iluminación	0,1%	0,0%	0,0%	2,1%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
Eq eléctrico n.c.p.	0,6%	0,0%	0,7%	3,1%	6,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%
Tractores	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%
maq agropecuaria y forestal, exc tractores	1,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,9%	0,0%	1,9%	0,0%	0,3%
cojinetes; engranajes; trenes de engr y piezas de transm	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	13,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%
partes; piezas y acces p automotores y sus motores	9,0%	0,0%	11,0%	5,5%	29,8%	12,8%	0,0%	51,4%	29,9%	13,6%
carrocerías p automotores, fab de remolques y semirremolques	0,7%	0,0%	5,1%	0,6%	0,9%	3,9%	0,0%	0,3%	1,7%	0,0%
automotores y eq de transporte	0,0%	0,0%	51,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Constr y rep de buques y embarcaciones y locomotoras, material rodante, bicicletas y armas y municiones	1,0%	0,4%	0,0%	0,5%	0,2%	16,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Eq médico y quirúrgico y ap ortopédicos inst p medir, instr control proc indust, optica, relojes	0,4%	0,0%	0,1%	1,4%	0,0%	0,3%	0,2%	2,0%	0,4%	0,0%
tubos, válvulas y otros comp elect + transm radio, TV, apar telefon + teleg + recept radio, TV, etc	0,7%	15,1%	0,5%	3,7%	0,0%	3,9%	0,0%	0,0%	7,8%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos edl CNE 1994/1995.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. Participación de los diferentes eslabones en el VAB del complejo departamental.

Eslabón	Gral Puyredón	La Plata	San Fernando	Merlo	Florencio Varela	Bahía Blanca	Escobar	Resto de los partidos	Provincia de Buenos Aires
Fundición hierro, acero + fab prod hornos de coque	0,3%	0,4%	0,0%	1,1%	0,0%	2,2%	13,1%	1,9%	2,7%
Fundición de metales no ferrosos	0,2%	4,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,3%	2,5%	0,9%	2,0%
Ind básicas de hierro y acero	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	12,1%	0,0%	0,0%	1,9%	9,6%
prod metálicos p uso y montaje estructural	7,3%	14,5%	4,9%	10,0%	3,5%	14,6%	7,8%	8,4%	3,3%
tanques, depósitos y recipientes de metal	0,6%	0,2%	7,0%	0,3%	0,9%	6,0%	0,5%	2,9%	0,9%
Forjado, prensado, est y lamin de metales; pulvimetalurgia	0,0%	1,9%	0,9%	0,1%	0,7%	1,1%	3,6%	0,2%	1,4%
Tratamiento y rev de metales; obras de ing mec gral	1,0%	0,7%	0,2%	0,3%	27,2%	2,1%	0,1%	0,9%	1,4%
envases de hojalata	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	20,4%	1,4%	0,9%
art de cuchillería, herramientas de mano y art de ferreteria	1,0%	0,9%	8,4%	7,5%	1,3%	0,1%	0,5%	1,7%	2,5%
productos metálicos n.c.p.	7,4%	7,7%	13,4%	3,2%	6,4%	6,1%	5,5%	8,1%	8,1%
bombas, compres, grifos y válv + gen de vapor + hornos hog y quemadores + motores y turbinas excl p vehic	2,7%	4,7%	0,1%	0,2%	0,4%	5,9%	4,4%	4,7%	3,1%
eq de elevación y manipulación	4,0%	0,6%	0,6%	0,4%	0,3%	0,9%	0,0%	2,5%	1,0%
maq uso gral + metalúrgica+ para minas y canteras + textiles	18,1%	0,8%	0,6%	3,5%	0,8%	4,2%	0,7%	4,2%	3,5%
maquinaria p elaborac de alim, bebidas y tabaco	0,1%	0,0%	3,4%	0,1%	0,4%	0,5%	0,0%	2,7%	0,7%
maq de uso especial n.c.p.	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%	2,1%	0,0%	1,2%	0,9%
maq de oficina, contabilidad e informática	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
máquinas herramienta	0,5%	1,0%	3,6%	1,1%	2,2%	0,2%	0,0%	0,7%	1,0%
aparatos de uso doméstico	23,6%	0,4%	0,0%	0,0%	8,1%	0,0%	0,0%	1,6%	5,0%
motores, generad y transform eléctricos	2,6%	1,6%	5,3%	0,6%	0,1%	1,1%	0,0%	2,6%	1,5%
aparatos de distribución y control de la energía eléct	0,0%	0,1%	0,3%	0,0%	0,1%	0,9%	0,0%	0,9%	1,2%
hilos y cables aislados	0,0%	0,0%	0,4%	36,9%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	1,9%
acumuladores, pilas y baterías	0,1%	0,3%	0,0%	10,8%	10,5%	6,7%	28,7%	1,0%	1,4%
lámparas eléctricas y eq de iluminación	0,5%	0,6%	1,5%	0,5%	1,1%	0,4%	0,0%	0,1%	1,0%
Eq eléctrico n.c.p.	0,4%	0,0%	25,4%	4,4%	0,5%	10,3%	5,2%	0,4%	2,6%
Tractores	0,1%	0,0%	4,6%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	1,7%	0,9%
maq agropecuaria y forestal, exc tractores	0,5%	0,1%	0,0%	1,7%	0,0%	1,2%	0,0%	8,4%	0,6%
cojinetes; engranajes; trenes de engr y piezas de transm	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%
partes; piezas y acces p automotores y sus motores	6,2%	21,6%	0,9%	0,5%	3,2%	8,8%	1,9%	21,5%	12,0%
carrocerías p automotores, fab de remolques y semirremolques	1,1%	0,1%	0,0%	7,0%	2,0%	3,2%	0,1%	3,3%	2,0%
automotores y eq de transporte	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	16,3%
Constr y rep de buques y embarcaciones y locomotoras, material rodante, bicicletas y armas y municiones	16,3%	0,0%	17,8%	0,1%	0,0%	8,6%	1,0%	5,9%	2,6%
Eq médico y quirúrgico y ap ortopédicos inst p medir, instr control proc indust, optica, relojes	2,7%	25,1%	0,1%	0,0%	5,3%	6,6%	3,8%	3,9%	2,1%
tubos, válvulas y otros comp elect + transm radio, TV, apar tele- fon + teleg + recept radio, TV, etc	1,4%	12,2%	0,1%	9,4%	0,1%	3,8%	0,2%	0,7%	4,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia con datos edl CNE 1994/1995.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. VAB de los diferentes eslabones - cifras en miles de \$ -

Partido	Ind básico de hierro y acero y fundición de metales	prod metálicos p uso estructural, tanques, depósitos y gen de vapor	prod elaborados de metal n.c.p., serv de trab de metales	maqui- naria de uso gral y especial	aparatos de uso doméstico n.c.p.	maq de oficina, contabilidad e informática	motores, generad y transformad eléctric y ap de dist y contr energ elec	lámparas eléct y eq de ilum, acumulad, pilas y bat, tubos, válv y otros, hilos y cables	Equipo eléctrico n.c.p.
Tigre	20.522	4.204	33.399	41.557	-	-	290	2.321	-
General San Martín	13.562	30.709	159.814	71.464	8.863	-	20.255	32.064	26.455
Ramallo	680.163	1.828	4.615	-	-	-	-	-	-
La Matanza	105.928	21.021	121.05	84.071	9.471	-	14.446	19.543	6.071
Lanús	61.295	9.337	132.622	70.907	2.745	-	45.810	15.145	10.585
Vicente López	17.603	23.284	108.821	89.309	29.277	-	11.263	12.332	12.795
Tres de Febrero	23.090	32.536	83.926	87.164	12.602	-	7.820	9.630	2.939
Morón	139.412	3.592	41.045	21.090	5.643	-	1.879	-	883
Malvinas Argentinas	8.092	5.268	10.806	38.794	-	-	-	-	-
Avellaneda	14.084	14.407	82.128	72.196	5.073	-	1.522	6.877	2.448
Quilmes	7.225	21.498	54.959	71.169	5.533	-	10.308	1.102	5.764
Pilar	-	16.652	58.998	10.583	-	-	-	-	-
General Pueyrredón	-	5.212	7.735	29.944	9.343	-	639	-	-
Lomas de Zamora	15.324	11.890	50.802	18.493	10.066	-	12.035	-	335
San Isidro	-	7.401	33.747	50.024	16.111	-	1.024	-	-
Escobar	-	23.455	37.776	31.603	-	-	-	-	-
Almirante Brown	42.451	10.597	43.608	6.034	-	-	-	-	-
San Fernando	-	4.900	19.360	10.592	-	-	915	-	-
La Plata	-	6.464	7.919	4.502	-	-	1.868	1.877	-
San Nicolás	52.848	7.370	2.499	-	-	-	-	-	-
Tandil	11.177	1.774	16.814	2.641	5.646	-	107	-	-
	836	3.385	11.275	5.225	-	-	187	7.999	-
	-	15.926	18.168	-	-	-	-	-	-
	-	827	10.021	6.992	-	-	-	-	-
	-	12.612	8.149	875	-	-	-	-	-

San Miguel	-	2.176	31.506	-	-	-	-	-	-
Berazategui	-	1.317	15.673	5.721	-	-	-	-	-
Hurlingham	-	1.712	11.837	3.037	2.644	-	-	-	-
Ituzaingó	-	851	8.786	5.228	-	-	-	-	-
Pergamino	-	8.256	2.700	8.054	-	-	283	-	-
Olavarría	-	3.940	2.863	-	-	-	-	-	-
Luján	-	1.742	2.966	472	-	-	511	-	-
Colón	-	5.102	3.204	8.390	-	-	-	-	-
Tres Arroyos	-	6.550	2.139	2.198	677	-	-	-	-
9 de Julio	-	1.619	497	10.520	-	-	-	-	-
Merlo	-	4.185	3.279	848	-	-	1.204	803	-
Junín	-	1.985	891	1.202	2.537	-	-	-	-
Florencio Varela	-	1.385	7.715	-	-	-	-	-	-
Zárate	-	1.919	6.044	-	-	-	-	-	-
Resto de los partidos*	1.674.954	32.915	54.97	135.074	13.718	12.437	26.73	140.391	21.641
Total provincia	2.888.566	371.803		139.948	12.437	159.097	250.083	89.916	

*: Incluye VAB de los eslabones de los partidos identificados arriba cuya información no está revelada dado el secreto estadístico vigente.

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE 2004/2005.

Complejo sidero-metalmeccánico. VAB de los diferentes eslabones - cifras en miles de \$ -

Partido	receptores y trans de radio y TV, ap de grabación y reprod de sonido y video, y prod con- exos	instrum médicos y ap p medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines y eq fotog	vehículos automo- tores y eq de transp	carrocerías p automo- tores; fab de remolques y semiremolque s	partes; piezas y accesorios p automotores y sus motores	buques y embarcaciones, locomotoras, mat rodante, aeronaves	Rep y mant inst med, opticos, reloj, maq ofic y contab, ap radio, TV y comun, maq y ap eléctr, prod metal (exc maq y equipo)	Total Complejo - eslabones indenticados-
Tigre	501.506	-	387.542	-	99.844	12.260	1.860	1.105.304
General San Martín	167.706	38.510	5.526	2.245	110.751	-	10.111	698.035
Ramallo	228	-	-	-	-	-	228	687.062
La Matanza	79.252	11.379	7.242	8.952	45.977	-	5.702	540.105
Lanús	76.192	9.067	2.240	-	57.145	-	7.739	500.828
Vicente López	94.693	19.635	4.158	-	33.329	-	17.192	473.595
Tres de Febrero	86.270	8.399	8.606	8.374	57.895	-	4.996	436.247
Morón	44.817	7.029	-	-	30.543	4.877	2.368	303.178
Malvinas Argentinas	100.76	-	-	-	99.944	-	817	264.480
Avellaneda	22.775	3.822	-	1.604	10.423	5.053	1.873	244.285
Quilmes	21.408	6.307	-	-	12.156	584	2.360	220.374
Pilar	43.473	-	-	-	43.072	-	401	173.179
General Pueyrredón	55.169	2.482	-	14.834	1.095	27.471	9.288	163.212
Lomas de Zamora	15.035	2.359	-	-	6.071	-	6.606	149.015
San Isidro	18.304	5.373	-	-	7.553	1.111	4.266	144.914
Escobar	24.137	-	-	-	23.813	-	324	141.109
Almirante Brown	14.917	464	-	4.076	9.262	-	1.114	132.522
San Fernando	24.345	-	-	-	10.592	13.609	144	84.458
La Plata	24.229	6.396	-	-	14.257	-	3.576	71.088
San Nicolás	1.728	-	-	-	-	857	871	66.174
Tandil	12.899	-	-	-	10.461	-	2.438	63.958
Esteban Echeverría	10.704	-	-	2.188	6.312	-	2.203	50.315

Campana	7.375	-	-	-	-	2.593	4.781	48.843
Chivilcoy	12.462	-	-	-	11.977	-	485	42.764
Bahia Blanca	8.702	587	-	-	1.131	1.779	5.204	39.040
San Miguel	1.239	-	-	-	989	-	250	36.160
Berazategui	2.873	2.206	-	-	-	-	667	28.456
Hurlingham	4.071	-	-	-	2.436	-	1.636	27.372
Ituzaingó	5.221	-	-	-	4.392	-	829	25.307
Pergamino	2.299	-	-	-	1.133	-	1.166	23.891
Olavarría	6.711	-	-	-	-	-	6.711	20.225
Luján	5.775	-	-	-	5.654	-	120	17.242
Colón	-	-	-	-	-	-	-	16.896
Tres Arroyos	1.808	-	-	-	194	-	1.614	15.181
9 de Julio	315	-	-	-	-	-	315	13.267
Merlo	820	-	-	-	531	-	290	11.959
Junín	2.371	-	-	-	541	-	1.830	11.355
Florencio Varela	1.026	-	-	-	-	-	1.026	11.152
Zárate	1.116	-	-	-	-	-	1.116	10.195
Resto de los partidos*	-	12.876	305.796	33.867	44.811	137.026	68.909	1.242.312
Total provincia	1.506.731	136.792	721.11	76.141	764.284	207.219	183.428	8.354.854

* Incluye VAB de los eslabones de los partidos identificados arriba cuya información no está revelada dado el secreto estadístico vigente.
Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE 2004/2005.

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo departamental

Partido	Ind básico de hierro y acero y fundición de metales	prod metálicos p uso estructural, tanques, depósitos y gen de vapor	prod elaborados de metal n.c.p.; serv de trab de metales	maquinaria de uso gral y especial	aparatos de uso domestico n.c.p.	maq de oficina, contabilidad e informática	motores, generad y transformad eléct y ap de dist y contr energ elec	lámparas eléct y eq de ilum, acumulad, pilas y bat, tubos, válv y otros, hilos y cables	Equipo eléctrico n.c.p.
Tigre	0,7%	1,1%	2,5%	4,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,9%	0,0%
General San Martín	0,5%	8,3%	12,2%	7,1%	6,3%	0,0%	12,7%	12,8%	29,4%
Ramallo	23,5%	0,5%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
La Matanza	3,7%	5,7%	9,2%	8,4%	6,8%	0,0%	9,1%	7,8%	6,8%
Lanús	2,1%	2,5%	10,1%	7,0%	2,0%	0,0%	28,8%	6,1%	11,8%
Vicente López	0,6%	6,3%	8,3%	8,9%	20,9%	0,0%	7,1%	4,9%	14,2%
Tres de Febrero	0,8%	8,8%	6,4%	8,7%	9,0%	0,0%	4,9%	3,9%	3,3%
Morón	4,8%	1,0%	3,1%	2,1%	4,0%	0,0%	1,2%	0,0%	1,0%
Malvinas Argentinas	0,3%	1,4%	0,8%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Avellaneda	0,5%	3,9%	6,2%	7,2%	3,6%	0,0%	1,0%	2,8%	2,7%
Quilmes	0,3%	5,8%	4,2%	7,1%	4,0%	0,0%	6,5%	0,4%	6,4%
Pilar	0,0%	4,5%	4,5%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
General Pueyrredón	0,0%	1,4%	0,6%	3,0%	6,7%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%
Lomas de Zamora	0,5%	3,2%	3,9%	1,8%	7,2%	0,0%	7,6%	0,0%	0,4%
San Isidro	0,0%	2,0%	2,6%	5,0%	11,5%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%
Escobar	0,0%	6,3%	2,9%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Almirante Brown	1,5%	2,9%	3,3%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
San Fernando	0,0%	1,3%	1,5%	1,1%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%
La Plata	0,0%	1,7%	0,6%	0,4%	0,0%	0,0%	1,2%	0,8%	0,0%
San Nicolás	1,8%	2,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Tandil	0,4%	0,5%	1,3%	0,3%	4,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Esteban Echeverría	0,0%	0,9%	0,9%	0,5%	0,0%	0,0%	0,1%	3,2%	0,0%
Campana	0,0%	4,3%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Chivilcoy	0,0%	0,2%	0,8%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bahía Blanca	0,0%	3,4%	0,6%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
San Miguel	0,0%	0,6%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Berazategui	0,0%	0,4%	1,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hurlingham	0,0%	0,5%	0,9%	0,3%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ituzaingó	0,0%	0,2%	0,7%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pergamino	0,0%	2,2%	0,2%	0,8%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%

Olavarría	0,0%	1,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luján	0,0%	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%
Colón	0,0%	1,4%	0,2%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Tres Arroyos	0,0%	1,8%	0,2%	0,2%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
9 de Julio	0,0%	0,4%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Merlo	0,0%	1,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,8%	0,3%	0,0%
Junín	0,0%	0,5%	0,1%	0,1%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Florencio Varela	0,0%	0,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zárate	0,0%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Resto de los partidos*	58,0%	8,9%	4,2%	13,4%	9,8%	100,0%	16,8%	56,1%	24,1%
Total provincia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* Incluye VAB de los eslabones de los partidos identificados arriba cuya información no está revelada dado el secreto estadístico vigente.

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE 2004/2005

Complejo sidero-metalmeccánico-automotriz. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo departamental

Partido	receptores y trans de radio y TV, ap de grabación y reprod de sonido y video, y prod conexos	instrum médicos y ap p medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines y eq fotograf	vehículos automotores y eq de transp	carrocerías p automotores; fab de remolques y semiremolques	partes; piezas y accesorios p automotores y sus motores	buques y embarcaciones, locomotoras, mat rodante, aeronaves	Rep y mant inst med, opticos, reloj, maq ofic y contab, ap radio, TV y comun, maq y ap electr, prod metal (exc maq y equipo)	Total Complejo - eslabones indentificados-
Tigre	33,3%	0,0%	53,7%	0,0%	13,1%	5,9%	1,0%	13,2%
General San Martín	11,1%	28,2%	0,8%	2,9%	14,5%	0,0%	5,5%	8,4%
Ramallo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	8,2%
La Matanza	5,3%	8,3%	1,0%	11,8%	6,0%	0,0%	3,1%	6,5%
Lanús	5,1%	6,6%	0,3%	0,0%	7,5%	0,0%	4,2%	6,0%
Vicente López	6,3%	14,3%	0,6%	0,0%	4,4%	0,0%	9,4%	5,7%
Tres de Febrero	5,9%	6,1%	1,2%	11,0%	7,6%	0,0%	2,7%	5,2%
Morón	3,0%	5,1%	0,0%	0,0%	4,0%	2,4%	1,3%	3,6%
Malvinas Argentinas	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	13,1%	0,0%	0,4%	3,2%
Avellaneda	1,5%	2,8%	0,0%	2,1%	1,4%	2,4%	1,0%	2,9%
Quilmes	1,4%	4,6%	0,0%	0,0%	1,6%	0,3%	1,3%	2,6%
Pilar	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	0,2%	2,1%
General Pueyrredón	3,7%	1,8%	0,0%	19,5%	0,1%	13,3%	5,1%	2,0%
Lomas de Zamora	1,0%	1,7%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	3,6%	1,8%
San Isidro	1,2%	3,9%	0,0%	0,0%	1,0%	0,5%	2,3%	1,7%
Escobar	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,2%	1,7%
Almirante Brown	1,0%	0,3%	0,0%	5,4%	1,2%	0,0%	0,6%	1,6%
San Fernando	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	6,6%	0,1%	1,0%
La Plata	1,6%	4,7%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	1,9%	0,9%
San Nicolás	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,5%	0,8%
Tandil	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	1,3%	0,8%
Esteban Echeverría	0,7%	0,0%	0,0%	2,9%	0,8%	0,0%	1,2%	0,6%
Campana	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	2,6%	0,6%
Chivilcoy	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	0,3%	0,5%
Bahía Blanca	0,6%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	0,9%	2,8%	0,5%
San Miguel	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,4%
Berazategui	0,2%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%
Hurlingham	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,9%	0,3%
Ituzaingó	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,5%	0,3%

Pergamino	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,6%	0,3%
Olavarría	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	0,2%
Luján	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,1%	0,2%
Colón	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Tres Arroyos	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,2%
9 de Julio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%
Merlo	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%
Junín	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	1,0%	0,1%
Florencio Varela	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,1%
Zárate	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,1%
Resto de los partidos*	0,0%	9,4%	42,4%	44,5%	5,9%	66,1%	37,6%	14,9%
Total provincia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* Incluye VAB de los eslabones de los partidos identificados arriba cuya información no está revelada dado el secreto estadístico vigente.

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE 2004/2005.

Complejo Madera-mueble-papel. VAB de los diferentes eslabones

- cifras en miles de \$ -

Partido	Aserrado y cepillado de madera	Fab de prod de madera, corcho, paja y materiales trenzables	Fab de papel y de productos de papel	Fab de muebles y colchones
Tigre	9.157	22.377	32.442	32.408
General Pueyrredón	4.913	4.347	1.528	3.380
San Fernando	4.594	10.719	6.418	12.566
General San Martín	3.432	18.136	41.52	24.463
Esteban Echeverría	2.234	1.678	3.531	1.855
La Matanza	1.525	26.606	134.791	34.428
Escobar	1.292	4.159	14.586	4.637
La Plata	1.199	1.201	8.790	1.769
Lanús	1.173	8.362	32.584	13.108
Tres de Febrero	1.091	6.348	36.142	22.663
Lomas de Zamora	1.090	7.004	4.447	2.122
Morón	954	5.137	17.521	8.820
Almirante Brown	810	1.102	20.965	2.677
25 de Mayo	565	-	-	150
Pilar	268	3.624	43.504	1.690
Ramallo	-	15.224	-	-
Avellaneda	-	8.300	73.075	25.051
Vicente López	-	8.180	23.592	7.298
Bahía Blanca	-	6.049	1.270	4.42
San Isidro	-	5.758	3.127	12.746
Quilmes	-	5.157	105.492	3.462
Tandil	-	4.632	-	426
Pergamino	-	3.057	-	2.727
San Nicolás	-	2.225	-	120
Olavarría	-	2.094	-	325
San Miguel	-	1.810	3.354	213
Malvinas Argentinas	-	1.624	-	1.124
Trenque Lauquen	-	1.586	-	-
José C. Paz	-	1.341	-	-
General Rodríguez	-	1.086	-	148

Rauch	-	821	-	-
Florencio Varela	-	770	-	971
Suipacha	-	722	-	-
Junín	-	631	-	930
Lincoln	-	502	-	814
Coronel Pringles	-	459	-	-
Berazategui	-	447	79.471	733
Bolívar	-	441	-	-
Saladillo	-	427	-	-
9 de Julio	-	423	-	263
Ituzaingó	-	395	1.337	2.062
Moreno	-	342	-	3.050
Berisso	-	275	-	1.170
Pinamar	-	263	-	217
Bragado	-	236	-	-
Necochea	-	196	-	231
Balcarce	-	184	-	238
Coronel Suárez	-	161	-	175
Tres Arroyos	-	151	-	152
Adolfo Gonzales Chaves	-	127	-	-
La Costa	-	84	-	106
Zárate	-	-	234.817	149
San Pedro	-	-	73.416	-
Hurlingham	-	-	1.726	1.426
Chacabuco	-	-	936	-
Ezeiza	-	-	-	3.304
Luján	-	-	-	266
General Juan Madariaga	-	-	-	250
General Alvarado	-	-	-	209
San Antonio de Areco	-	-	-	155
Carlos Casares	-	-	-	153
Chivilcoy	-	-	-	144
General Villegas	-	-	-	126
Puán	-	-	-	77
Villarino	-	-	-	62
Lobería	-	-	-	54
Total Eslabón	44.836	220.242	1.131.397	247.42

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005.

Complejo Madera-mueble-papel. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo

Partido	Aserrado y cepillado de madera	Fab de prod de madera, corcho, paja y materiales trenzables	Fab de papel y de productos de papel	Fab de muebles y colchones
Tigre	20,4%	10,2%	2,9%	13,1%
General Pueyrredón	11,0%	2,0%	0,1%	1,4%
San Fernando	10,2%	4,9%	0,6%	5,1%
General San Martín	7,7%	8,2%	3,7%	9,9%
Esteban Echeverría	5,0%	0,8%	0,3%	0,7%
La Matanza	3,4%	12,1%	11,9%	13,9%
Escobar	2,9%	1,9%	1,3%	1,9%
La Plata	2,7%	0,5%	0,8%	0,7%
Lanús	2,6%	3,8%	2,9%	5,3%
Tres de Febrero	2,4%	2,9%	3,2%	9,2%
Lomas de Zamora	2,4%	3,2%	0,4%	0,9%
Morón	2,1%	2,3%	1,5%	3,6%
Almirante Brown	1,8%	0,5%	1,9%	1,1%
25 de Mayo	1,3%	0,0%	0,0%	0,1%
Pilar	0,6%	1,6%	3,8%	0,7%
Ramallo	0,0%	6,9%	0,0%	0,0%
Avellaneda	0,0%	3,8%	6,5%	10,1%
Vicente López	0,0%	3,7%	2,1%	2,9%
Bahía Blanca	0,0%	2,7%	0,1%	1,8%
San Isidro	0,0%	2,6%	0,3%	5,2%
Quilmes	0,0%	2,3%	9,3%	1,4%
Tandil	0,0%	2,1%	0,0%	0,2%
Pergamino	0,0%	1,4%	0,0%	1,1%
San Nicolás	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%
Olavarría	0,0%	1,0%	0,0%	0,1%
San Miguel	0,0%	0,8%	0,3%	0,1%
Malvinas Argentinas	0,0%	0,7%	0,0%	0,5%
Trenque Lauquen	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%
José C. Paz	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%
General Rodríguez	0,0%	0,5%	0,0%	0,1%
San Andrés de Giles	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%
Merlo	0,0%	0,4%	0,0%	0,8%
Campana	0,0%	0,4%	0,0%	0,1%

Rauch	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%
Florencio Varela	0,0%	0,3%	0,0%	0,4%
Suipacha	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%
Junín	0,0%	0,3%	0,0%	0,4%
Lincoln	0,0%	0,2%	0,0%	0,3%
Coronel Pringles	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
Berazategui	0,0%	0,2%	7,0%	0,3%
Bolívar	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
Saladillo	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
9 de Julio	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
Ituzaingó	0,0%	0,2%	0,1%	0,8%
Moreno	0,0%	0,2%	0,0%	1,2%
Berisso	0,0%	0,1%	0,0%	0,5%
Pinamar	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Bragado	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Necochea	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Balcarce	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Coronel Suárez	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Tres Arroyos	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Adolfo Gonzales Chaves	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
La Costa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zárate	0,0%	0,0%	20,8%	0,1%
San Pedro	0,0%	0,0%	6,5%	0,0%
Hurlingham	0,0%	0,0%	0,2%	0,6%
Chacabuco	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
Ezeiza	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
Luján	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
General Juan Madariaga	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
General Alvarado	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
San Antonio de Areco	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Carlos Casares	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Chivilcoy	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
General Villegas	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Puán	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Villarino	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lobería	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Resto de los partidos	23,5%	9,3%	11,6%	1,1%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005.

Complejo Textil-Indumentaria. VAB de los diferentes eslabones - cifras en miles de \$ -

Partido	Fab de hilados y tejidos, acabado de prod textiles	Fab de productos textiles n.c.p.	Fab de prendas de vestir, exc prendas de piel	Fab de indumentaria de punto	Serv industriales para la industria confeccionista
General San Martín	112.815	61.589	33.237	9.363	1.231
Berazategui	58.302	53.590	662	-	-
La Plata	48.403	5.944	3.387	-	-
Luján	37.117	10.389	3.447	-	-
Tres de Febrero	30.502	34.849	13.041	6.673	441
Lanús	28.546	21.159	15.530	1.048	-
Morón	22.569	9.446	16.749	1.968	-
Vicente López	22.534	15.995	13.886	5.752	832
La Matanza	19.436	16.110	25.980	6.289	478
General Pueyrredón	13.982	16.563	6.755	8.053	-
Quilmes	13.829	7.545	14.180	509	-
Tigre	10.810	3.373	7.217	-	-
Lomas de Zamora	9.114	5.610	13.487	-	-
Avellaneda	8.609	12.172	19.348	-	-
Ituzaingó	7.418	-	1.833	-	-
San Isidro	4.712	7.025	32.292	3.294	-
Moreno	3.277	3.503	4.968	-	-
Hurlingham	1.544	-	1.524	-	-
Pergamino	823	1.015	21.570	-	-
Pilar	-	39.835	-	-	-
Almirante Brown	-	6.383	1.279	-	-
Esteban Echeverría	-	3.256	7.087	-	-
San Fernando	-	1.931	551	-	-
Chacabuco	-	1.855	4.384	-	-
Bahía Blanca	-	1.823	2.988	-	-
Merlo	-	1.369	584	-	-
Escobar	-	1.314	-	-	-
Lobos	-	875	3.223	-	-
Berisso	-	744	-	-	-
Junín	-	643	1.198	-	-
Necochea	-	376	577	-	-
Trenque Lauquen	-	349	-	-	-
San Miguel	-	306	2.855	-	-
La Costa	-	154	-	-	-

Malvinas Argentinas	-	-	8.650	-	-
Arrecifes	-	-	7.963	-	-
Bragado	-	-	7.618	-	-
Capitán Sarmiento	-	-	4.735	-	-
General Rodríguez	-	-	3.084	-	-
Colón	-	-	1.790	-	-
Saladillo	-	-	1.697	-	-
Olavarría	-	-	1.295	-	-
San Andrés de Giles	-	-	1.039	-	-
San Nicolás	-	-	745	-	-
Las Flores	-	-	695	-	-
José C. Paz	-	-	574	-	-
Florencio Varela	-	-	500	-	-
9 de Julio	-	-	482	-	-
Coronel Suárez	-	-	316	-	-
Ezeiza	-	-	239	-	-
Salto	-	-	219	-	-
Azul	-	-	194	-	-
Chivilcoy	-	-	154	-	-
A Gonzales Chaves	-	-	92	-	-
Tres Arroyos	-	-	69	-	-
Total Eslabón	529.478	362.006	328.223	52.778	17.838

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005.

Complejo Textil-indumentaria. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo

Partido	Fab de hilados y tejidos, acabado de prod textiles	Fab de productos textiles n.c.p.	Fab de prendas de vestir, exc prendas de piel	Fab de indumentaria de punto	Serv industriales para la industria confeccionista
General San Martín	21,3%	17,0%	10,1%	17,7%	6,9%
Berazategui	11,0%	14,8%	0,2%	0,0%	0,0%
La Plata	9,1%	1,6%	1,0%	0,0%	0,0%
Luján	7,0%	2,9%	1,1%	0,0%	0,0%
Tres de Febrero	5,8%	9,6%	4,0%	12,6%	2,5%
Lanús	5,4%	5,8%	4,7%	2,0%	0,0%
Morón	4,3%	2,6%	5,1%	3,7%	0,0%
Vicente López	4,3%	4,4%	4,2%	10,9%	4,7%
La Matanza	3,7%	4,5%	7,9%	11,9%	2,7%
General Pueyrredón	2,6%	4,6%	2,1%	15,3%	0,0%
Quilmes	2,6%	2,1%	4,3%	1,0%	0,0%
Tigre	2,0%	0,9%	2,2%	0,0%	0,0%
Lomas de Zamora	1,7%	1,5%	4,1%	0,0%	0,0%
Avellaneda	1,6%	3,4%	5,9%	0,0%	0,0%
Ituzaingó	1,4%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%
San Isidro	0,9%	1,9%	9,8%	6,2%	0,0%
Moreno	0,6%	1,0%	1,5%	0,0%	0,0%
Hurlingham	0,3%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
Pergamino	0,2%	0,3%	6,6%	0,0%	0,0%
Pilar	0,0%	11,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Almirante Brown	0,0%	1,8%	0,4%	0,0%	0,0%
Esteban Echeverría	0,0%	0,9%	2,2%	0,0%	0,0%
San Fernando	0,0%	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%
Chacabuco	0,0%	0,5%	1,3%	0,0%	0,0%
Bahía Blanca	0,0%	0,5%	0,9%	0,0%	0,0%
Merlo	0,0%	0,4%	0,2%	0,0%	0,0%
Escobar	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Lobos	0,0%	0,2%	1,0%	0,0%	0,0%
Berisso	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Junín	0,0%	0,2%	0,4%	0,0%	0,0%
Necochea	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
Trenque Lauquen	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

San Miguel	0,0%	0,1%	0,9%	0,0%	0,0%
La Costa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Malvinas Argentinas	0,0%	0,0%	2,6%	0,0%	0,0%
Arrecifes	0,0%	0,0%	2,4%	0,0%	0,0%
Bragado	0,0%	0,0%	2,3%	0,0%	0,0%
Capitán Sarmiento	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%
General Rodríguez	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	0,0%
Colón	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
Saladillo	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
Olavarría	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%
San Andrés de Giles	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%
San Nicolás	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
Las Flores	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
José C. Paz	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
Florencio Varela	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
9 de Julio	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Coronel Suárez	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Ezeiza	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Salto	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Azul	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Chivilcoy	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A Gonzales Chaves	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Tres Arroyos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 2004/2005

Estructura del sector turístico

Eslabones Complejo Turístico. VAB de los diferentes eslabones - cifras en miles de US\$ -

Partido	Hoteles, cam- pamentos y otro tipo de hosp temp	Restaurantes, bares y cantinas	Manipulación de la carga y equipaje	Act agencias y org. act de asistencia a turistas n.c.p.	Act de otras agencias de transporte	Total Partido
General Pueyrredón	34.271,3	45.800,7	-	7.160,9	1.626,3	88.859,1
San Isidro	100,0	38.535,4	83,0	3.299,5	1.127,8	43.145,7
La Plata	4.695,3	24.135,3	-	3.623,8	-	32.454,4
Vicente López	2.416,7	28.966,1	-	429,5	38,4	31.850,7
La Matanza	4.290,9	20.017,4	422,4	1.414,6	30,8	26.176,1
Esteban Echeverría	2.605,3	21.272,8	39,9	184,0	1.184,9	25.286,8
Avellaneda	812,8	16.475,5	7.606,1	287,2	15,7	25.197,3
Olavarría	1.056,8	22.488,5	-	59,2	5,2	23.609,7
Bahía Blanca	3.996,2	6.813,8	1.061,0	3.760,3	5.882,4	21.513,8
Morón	1.200,6	15.046,5	-	1.110,8	109,2	17.467,1
Tres de Febrero	1.727,5	10.037,7	314,0	2.619,5	274,0	14.972,8
General San Martín	269,2	13.525,0	-	496,8	59,4	14.350,5
Quilmes	2.191,0	9.945,7	-	994,6	147,9	13.279,1
Lomas de Zamora	1.573,2	10.384,2	-	957,4	88,5	13.003,3
Tigre	5.075,7	6.862,1	-	780,5	62,4	12.780,6
Lanús	530,8	9.738,0	181,3	599,2	154,9	11.204,2
General Sarmiento	1.604,2	7.009,2	13,8	267,5	-	8.894,7
San Fernando	4.185,6	3.255,5	-	53,1	-	7.494,2
Necochea	893,2	1.235,7	-	1.249,7	3.389,1	6.767,7
Merlo	1.013,0	5.062,4	-	618,6	-	6.694,0
San Nicolás	1.882,8	2.453,2	869,2	226,6	883,6	6.315,4
Campana	518,3	1.441,3	2.092,1	226,8	1.636,1	5.914,7
General Rodríguez	218,0	4.805,4	-	8,4	-	5.031,8
Almirante Brown	930,7	3.494,7	4,0	359,8	87,3	4.876,6
La Costa	2.511,0	2.248,7	-	22,6	-	4.782,3
Moreno	1.473,0	2.932,9	-	157,8	-	4.563,7
Tandil	2.036,2	2.131,1	-	118,9	-	4.286,1
Pergamino	989,2	1.750,5	-	1.148,3	-	3.888,0
Pinamar	2.658,1	977,4	-	-	-	3.635,5
Luján	1.029,3	2.208,6	-	34,2	7,1	3.279,1
Junín	1.485,8	1.468,2	-	110,7	-	3.064,8
Villa Gesell	1.572,2	1.286,6	-	-	-	2.858,8
Berazategui	785,4	1.746,7	117,0	68,2	-	2.717,3
Zárate	358,5	1.786,6	-	29,0	425,0	2.599,1
Florencio Varela	808,1	1.396,9	-	42,6	-	2.247,6
Escobar	367,3	1.550,1	17,2	26,9	-	1.961,6
Pilar	382,3	1.494,7	-	-	-	1.877,0
Tres Arroyos	730,5	748,4	-	153,3	45,0	1.677,2
Berisso	992,6	569,2	-	15,9	-	1.577,7
Azul	452,8	1.048,2	-	34,3	-	1.535,3
Resto de los partidos	9.321,8	23.742,4	-	1.582,6	413,2	35.060,0
Total Pcia	106.013,4	377.889,1	12.821,1	34.333,8	17.694,0	548.751,4

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995.

Eslabones Complejo Turístico. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo departamental

Partido	Hoteles, campamentos y otro tipo de hosp temp	Restaurantes, bares y cantinas	Manipulación de la carga y equipaje	Act agencias y org, act de asistencia a turistas n.c.p.	Act de otras agencias de transporte	Total Partido
General Pueyrredón	32,3%	12,1%	0,0%	20,9%	9,2%	16,2%
San Isidro	0,1%	10,2%	0,6%	9,6%	6,4%	7,9%
La Plata	4,4%	6,4%	0,0%	10,6%	0,0%	5,9%
Vicente López	2,3%	7,7%	0,0%	1,3%	0,2%	5,8%
La Matanza	4,0%	5,3%	3,3%	4,1%	0,2%	4,8%
Esteban Echeverría	2,5%	5,6%	0,3%	0,5%	6,7%	4,6%
Avellaneda	0,8%	4,4%	59,3%	0,8%	0,1%	4,6%
Olavarría	1,0%	6,0%	0,0%	0,2%	0,0%	4,3%
Bahía Blanca	3,8%	1,8%	8,3%	11,0%	33,2%	3,9%
Morón	1,1%	4,0%	0,0%	3,2%	0,6%	3,2%
Tres de Febrero	1,6%	2,7%	2,4%	7,6%	1,5%	2,7%
General San Martín	0,3%	3,6%	0,0%	1,4%	0,3%	2,6%
Quilmes	2,1%	2,6%	0,0%	2,9%	0,8%	2,4%
Lomas de Zamora	1,5%	2,7%	0,0%	2,8%	0,5%	2,4%
Tigre	4,8%	1,8%	0,0%	2,3%	0,4%	2,3%
Lanús	0,5%	2,6%	1,4%	1,7%	0,9%	2,0%
General Sarmiento	1,5%	1,9%	0,1%	0,8%	0,0%	1,6%
San Fernando	3,9%	0,9%	0,0%	0,2%	0,0%	1,4%
Necochea	0,8%	0,3%	0,0%	3,6%	19,2%	1,2%
Merlo	1,0%	1,3%	0,0%	1,8%	0,0%	1,2%
San Nicolás	1,8%	0,6%	6,8%	0,7%	5,0%	1,2%
Campana	0,5%	0,4%	16,3%	0,7%	9,2%	1,1%
General Rodríguez	0,2%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
Almirante Brown	0,9%	0,9%	0,0%	1,0%	0,5%	0,9%
La Costa	2,4%	0,6%	0,0%	0,1%	0,0%	0,9%
Moreno	1,4%	0,8%	0,0%	0,5%	0,0%	0,8%
Tandil	1,9%	0,6%	0,0%	0,3%	0,0%	0,8%
Pergamino	0,9%	0,5%	0,0%	3,3%	0,0%	0,7%
Pinamar	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
Luján	1,0%	0,6%	0,0%	0,1%	0,0%	0,6%
Junín	1,4%	0,4%	0,0%	0,3%	0,0%	0,6%
Villa Gesell	1,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
Berazategui	0,7%	0,5%	0,9%	0,2%	0,0%	0,5%
Zárate	0,3%	0,5%	0,0%	0,1%	2,4%	0,5%
Florencio Varela	0,8%	0,4%	0,0%	0,1%	0,0%	0,4%
Escobar	0,3%	0,4%	0,1%	0,1%	0,0%	0,4%
Pilar	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Tres Arroyos	0,7%	0,2%	0,0%	0,4%	0,3%	0,3%
Berisso	0,9%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Azul	0,4%	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,3%
Resto de los partidos	8,8%	6,3%	0,0%	4,6%	2,3%	6,4%
Total Pcia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%

Eslabones Complejo Turístico. Participación de los diferentes eslabones en el VAB del complejo departamental

Partido	Hoteles, campamentos y otro tipo de hosp temp	Restaurantes, bares y cantinas	Manipulación de la carga y equipaje	Act agencias y org, act de asistencia a turistas n.c.p.	Act de otras agencias de transporte	Total Partido
General Pueyrredón	38,6%	51,5%	0,0%	8,1%	1,8%	100,0%
San Isidro	0,2%	89,3%	0,2%	7,6%	2,6%	100,0%
La Plata	14,5%	74,4%	0,0%	11,2%	0,0%	100,0%
Vicente López	7,6%	90,9%	0,0%	1,3%	0,1%	100,0%
La Matanza	16,4%	76,5%	1,6%	5,4%	0,1%	100,0%
Esteban Echeverría	10,3%	84,1%	0,2%	0,7%	4,7%	100,0%
Avellaneda	3,2%	65,4%	30,2%	1,1%	0,1%	100,0%
Olavarría	4,5%	95,3%	0,0%	0,3%	0,0%	100,0%
Bahía Blanca	18,6%	31,7%	4,9%	17,5%	27,3%	100,0%
Morón	6,9%	86,1%	0,0%	6,4%	0,6%	100,0%
Tres de Febrero	11,5%	67,0%	2,1%	17,5%	1,8%	100,0%
General San Martín	1,9%	94,2%	0,0%	3,5%	0,4%	100,0%
Quilmes	16,5%	74,9%	0,0%	7,5%	1,1%	100,0%
Lomas de Zamora	12,1%	79,9%	0,0%	7,4%	0,7%	100,0%
Tigre	39,7%	53,7%	0,0%	6,1%	0,5%	100,0%
Lanús	4,7%	86,9%	1,6%	5,3%	1,4%	100,0%
General Sarmiento	18,0%	78,8%	0,2%	3,0%	0,0%	100,0%
San Fernando	55,9%	43,4%	0,0%	0,7%	0,0%	100,0%
Necochea	13,2%	18,3%	0,0%	18,5%	50,1%	100,0%
Merlo	15,1%	75,6%	0,0%	9,2%	0,0%	100,0%
San Nicolás	29,8%	38,8%	13,8%	3,6%	14,0%	100,0%
Campana	8,8%	24,4%	35,4%	3,8%	27,7%	100,0%
General Rodríguez	4,3%	95,5%	0,0%	0,2%	0,0%	100,0%
Almirante Brown	19,1%	71,7%	0,1%	7,4%	1,8%	100,0%
La Costa	52,5%	47,0%	0,0%	0,5%	0,0%	100,0%
Moreno	32,3%	64,3%	0,0%	3,5%	0,0%	100,0%
Tandil	47,5%	49,7%	0,0%	2,8%	0,0%	100,0%
Pergamino	25,4%	45,0%	0,0%	29,5%	0,0%	100,0%
Pinamar	73,1%	26,9%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Luján	31,4%	67,4%	0,0%	1,0%	0,2%	100,0%
Junín	48,5%	47,9%	0,0%	3,6%	0,0%	100,0%
Villa Gesell	55,0%	45,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Berazategui	28,9%	64,3%	4,3%	2,5%	0,0%	100,0%
Zárate	13,8%	68,7%	0,0%	1,1%	16,4%	100,0%
Florencio Varela	36,0%	62,1%	0,0%	1,9%	0,0%	100,0%
Escobar	18,7%	79,0%	0,9%	1,4%	0,0%	100,0%
Pilar	20,4%	79,6%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Tres Arroyos	43,6%	44,6%	0,0%	9,1%	2,7%	100,0%
Berisso	62,9%	36,1%	0,0%	1,0%	0,0%	100,0%
Azul	29,5%	68,3%	0,0%	2,2%	0,0%	100,0%
Resto de los partidos	26,6%	67,7%	0,0%	4,5%	1,2%	100,0%
Total Pcia	19,3%	68,9%	2,3%	6,3%	3,2%	100%

Fuente: elaboración propia con datos del CNE 1994/1995.

Complejo Turístico. VAB de los diferentes eslabones

- En miles de \$ -

Partido	Serv de aloj en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temp	Serv de expendio de comidas y bebidas	Serv de agencias de viaje y otras act compl de apoyo turístico	Total Complejo eslabones indetificados
General Pueyrredón	83.946	36.851	3.904	124.701
San Isidro	620	59.355	3.803	63.778
Ezeiza	141	35.873	-	36.014
La Plata	8.795	22.116	3.081	33.991
Pinamar	21.461	2.711	-	24.173
Tres de Febrero	1.784	18.761	-	20.545
Pilar	7.713	11.327	63	19.104
La Matanza	4.583	11.913	1.779	18.275
Bahía Blanca	4.954	11.428	1.106	17.488
Escobar	1.539	14.934	-	16.473
Lomas de Zamora	1.846	11.660	2.780	16.286
Quilmes	4.139	10.817	1.115	16.070
Morón	1.670	12.251	1.558	15.480
Villa Gesell	11.600	-	-	11.600
Avellaneda	510	9.654	253	10.418
General San Martín	1.429	7.456	1.337	10.223
Esteban Echeverría	2.943	5.509	139	8.590
Lanús	381	7.088	987	8.456
Merlo	1.439	5.997	838	8.274
Tandil	4.725	2.962	134	7.821
Tigre	3.003	4.352	401	7.756
Pergamino	1.840	3.271	1.977	7.088
San Fernando	2.125	4.907	-	7.033
Malvinas Argentinas	-	6.927	-	6.927
Luján	2.691	4.095	102	6.889
Necochea	4.031	2.306	146	6.483
La Costa	4.672	1.604	61	6.337
Almirante Brown	804	5.003	437	6.244
San Miguel	1.153	4.896	105	6.154
San Nicolás	2.480	3.142	113	5.735
Moreno	2.259	3.148	-	5.407
Junín	1.520	3.257	267	5.044
Ituzaingó	1.630	3.016	100	4.746
Campana	1.269	2.125	-	3.394
Berazategui	920	2.264	55	3.239
Chascomús	726	2.498	-	3.224
Azul	951	909	1.066	2.926
Olavarría	1.168	1.635	57	2.860
Florencio Varela	1.094	1.250	311	2.656
Tres Arroyos	1.466	1.105	-	2.571
Resto de los partidos*	27.099	78.354	3.666	109.12
Total Pcia	229.118	438.73	31.744	699.592

549

*Incluye VAB de los eslabones de los partidos identificados arriba cuya información no está revelada dado el secreto estadístico vigente. Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE 2004/2005.

Complejo Turístico. Participación de los partidos en el VAB de los eslabones del complejo departamental

Partido	Serv de aloj en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temp	Serv de expendio de comidas y bebidas	Serv de agencias de viaje y otras act compl de apoyo turístico	Total Complejo - eslabones indentificados-
General Pueyrredón	36,6%	8,4%	12,3%	17,8%
San Isidro	0,3%	13,5%	12,0%	9,1%
Ezeiza	0,1%	8,2%	0,0%	5,1%
La Plata	3,8%	5,0%	9,7%	4,9%
Pinamar	9,4%	0,6%	0,0%	3,5%
Tres de Febrero	0,8%	4,3%	0,0%	2,9%
Pilar	3,4%	2,6%	0,2%	2,7%
La Matanza	2,0%	2,7%	5,6%	2,6%
Bahía Blanca	2,2%	2,6%	3,5%	2,5%
Escobar	0,7%	3,4%	0,0%	2,4%
Lomas de Zamora	0,8%	2,7%	8,8%	2,3%
Quilmes	1,8%	2,5%	3,5%	2,3%
Morón	0,7%	2,8%	4,9%	2,2%
Villa Gesell	5,1%	0,0%	0,0%	1,7%
Avellaneda	0,2%	2,2%	0,8%	1,5%
General San Martín	0,6%	1,7%	4,2%	1,5%
Esteban Echeverría	1,3%	1,3%	0,4%	1,2%
Lanús	0,2%	1,6%	3,1%	1,2%
Merlo	0,6%	1,4%	2,6%	1,2%
Tandil	2,1%	0,7%	0,4%	1,1%
Tigre	1,3%	1,0%	1,3%	1,1%
Pergamino	0,8%	0,7%	6,2%	1,0%
San Fernando	0,9%	1,1%	0,0%	1,0%
Malvinas Argentinas	0,0%	1,6%	0,0%	1,0%
Luján	1,2%	0,9%	0,3%	1,0%
Necochea	1,8%	0,5%	0,5%	0,9%
La Costa	2,0%	0,4%	0,2%	0,9%
Almirante Brown	0,4%	1,1%	1,4%	0,9%
San Miguel	0,5%	1,1%	0,3%	0,9%
San Nicolás	1,1%	0,7%	0,4%	0,8%
Moreno	1,0%	0,7%	0,0%	0,8%
Junín	0,7%	0,7%	0,8%	0,7%
Ituzaingó	0,7%	0,7%	0,3%	0,7%
Campana	0,6%	0,5%	0,0%	0,5%
Berazategui	0,4%	0,5%	0,2%	0,5%
Chascomús	0,3%	0,6%	0,0%	0,5%
Azul	0,4%	0,2%	3,4%	0,4%
Olavarría	0,5%	0,4%	0,2%	0,4%
Florencio Varela	0,5%	0,3%	1,0%	0,4%
Tres Arroyos	0,6%	0,3%	0,0%	0,4%
Resto de los partidos*	11,8%	17,9%	11,6%	15,6%
Total Pcia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

*Incluye VAB de los eslabones de los partidos identificados arriba cuya información no está revelada dado el secreto estadístico vigente. Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE 2004/2005.

Bibliografía

- Abramian, Jorge E. (2010): Estrategias para el desarrollo portuario y urbano de Buenos Aires, Cámara de la Construcción, 2010.
- Abramian, Jorge E. (2011): Consejo Profesional de Ingeniería Civil (CPIC), Conflictos Ciudad-Puerto.
- AC Soja (2011): Envases fitosanitarios e interesantes proyectos. Reunión sobre el programa para el tratamiento de residuos fitosanitarios. Artículo disponible en <http://www.acsoja.org.ar/>
- ADIMRA (2011): Comportamientos empresariales y demandas de política en el sector metalúrgico argentino, 2011, Disponible en: <http://www.adimra.org.ar/>
- Alimentos Argentinos, (2011). www.alimentosargentinos.gov.ar
- Álvarez, Marcela; Bevilacqua, Micaela; y Lovero, Érica (2007). “Estadísticas de Capturas y de Exportaciones de la Provincia de Buenos Aires”, Subsecretaría de Asuntos Agrarios. Dirección Provincial de Pesca, Recursos Marítimos, Lacustres y Fluviales, Dirección de Estudios Pesqueros Aplicados. Disponible en <http://www.maa.gba.gov.ar>
- Amanecer Rural, (2011). Analizan el impacto ambiental de la producción. Disponible en <http://www.amanece-rural.com/campohoy/detalle.asp?idcontenido=10555>
- Amarante de Andrade, M.L.; L.M. Silva Cunha, G. Tavares Gandra (2000). A Ascensão das Mini – Mills no Cenário Siderúrgico Mundial. Gerencia Setorial do BNDES, Rio de Janeiro, Brasil, 12, Sept. 2000, pp. 51–76.
- Argentina Tradenet (2009). <http://www.argentinatradenet.gov.ar/>
- Armas Pfrirter, Frida (1996). “El derecho internacional de pesquerías y el frente marítimo del río de la Plata”, Consejo Argentino para las relaciones internacionales, Instituto de derecho internacional, Buenos Aires, 1996.
- Arruti, Alberto M. (2009). La siderurgia ante el medio ambiente. Disponible en: www.americaeconomica.com/portada/opiniones/septiembre09/040909/arrutio40909.html
- Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes (AFAC) (2010): Sector autopartistas argentina. Coyuntura - Debilidades Tecnológicas - PMC. Disponible en <http://laboratorios.fi.uba.ar/cididi/webcididi/foropdf/Presentacion%20AFAC%20Dic%20%202009%20v2.pdf>
- Asociación de Semilleros Argentinos (ASA, 2013). <http://www.asa.org.ar/>
- Auge, Miguel (2003). Vulnerabilidad de acuíferos semiconfinados. Ensayo preliminar. Red CYTED de Vulnerabilidad de Acuíferos. Inéd: 1-4. La Plata.
- Azpiazu, Daniel (1998). “Privatizaciones en la Argentina: marcos regulatorios tarifarios y evolución de los precios relativos durante la convertibilidad”, FLACSO, programa Argentina, incl. ref. Documentos e Informes de Investigación, 224, Privatización y Regulación en la Economía Argentina patrocinado por CONICET, Buenos Aires, Argentina, pp.115,
- Azpiazu, Daniel (1999). “Privatizaciones II Las renegociaciones contractuales en los servicios públicos privatizados ¿Seguridad jurídica o preservación de rentas de privilegio?”, IADE, Revista Realidad Económica Buenos Aires (Argentina), Revista Realidad Económica Número 164, pp. 78-106.

- Azpiazu, Daniel (2000): “Las privatizaciones en la Argentina, diagnóstico y propuestas para una mayor equidad social”, Ciepp/ Fundación OSDE.
- Azpiazu, Daniel (2002). “Privatizaciones en la Argentina. La captura institucional del Estado. Interpretación de la crisis argentina”, Realidad Económica N° 189, IADE, Buenos Aires, pp. 8-16. ISSN 0325-1926
- Azpiazu, Daniel (2003). “Dentro de diez años vamos a estar a vela, no vamos a tener petróleo ni gas, lo vamos a tener que importar nosotros”, Encuentro progresista Frente amplio, Buenos Aires, Argentina, Disponible en: La Vaca.org
- Azpiazu, Daniel; Eduardo Basualdo y Matías Kulfas (2005). La industria siderúrgica en Argentina y Brasil durante las últimas décadas.
- Azpiazu, Daniel y Schorr, M. (2002). ¿Combatiendo al capital? Crisis en Argentina, en: La insignia, Iberoamérica, Argentina.
- Ballistrieri, Carlos A. (2007). El transporte aéreo de cabotaje en Argentina. Una visión estratégica en el contexto regional y global, Horizonte, 2015, Artículo presentado al 1° Congreso de la RIDITA (Red Iberoamericana de Investigación en Transporte Aéreo). Buenos Aires, Argentina, pp. 8.
- Banco Central de la República Argentina (BCRA) (2011). Información de Entidades Financieras, octubre de 2011. www.bcra.gov.ar
- Banco Mundial (1991). Libro de consulta para la evaluación ambiental. Vol 1, Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial, Trabajo Técnico No. 139, Washington, pp. 230.
- Banco Mundial (2008) “Logística: análisis y opciones para resolver sus desafíos estratégicos”. Informe Nffl 54342-AR, octubre de 2008.
- Barros, V; Castañeda, M.E. and Doyle, M. (2000). Recent precipitation trends in Southern South America to the East of the Andes: an indication of a mode of climatic variability, Southern Hemisphere Paleo and Neoclimates. Concepts, Methods, Problems, Springer
- Barsky, A. (2010). La agricultura de “cercanías” a la ciudad y los ciclos del territorio periurbano. Reflexiones sobre el caso de la región metropolitana de Buenos Aires, Globalización y Agricultura Periurbana en la Argentina. Escenarios, recorridos y problemas, Flacso, Serie monografías, ISSN2218-5682.
- Barsky, A. y Vio, M. (2007). La problemática del ordenamiento territorial en cinturones verdes periurbanos sometidos a procesos de valorización inmobiliaria, El caso del partido del Pilar, Región metropolitana de Buenos Aires, Communication lors de IX Coloquio internacional de geocrítica, Porto Alegre.
- Basualdo, Eduardo M. y Khavisse, Miguel (1994). “La gran propiedad rural en la provincia de Buenos Aires”, Revista de Desarrollo Económico Vol 34 N°134, Proyecto “Propiedad Agropecuaria y Efectos Fiscales en la Provincia de Buenos Aires” (PID-BID N° 455) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la FLACSO para la Subsecretaría de Finanzas del Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Becher y Asociados, (2008). Mercado de la carne e industria frigorífica. Reporte sectorial Año 1 n° 1, 2008.
- BDO Argentina (2008): “Revista Mercado”, BDO. <http://www.bdoargentina.com>
- Bekerman M.; Rodríguez Castellon, S. y Sirlin, P. (2005). Obstáculos al desarrollo de encadenamientos productivos en América Latina: El caso de los muebles de madera en Argentina, Problemas del Desarrollo, No. 140, enero.

- Benencia, R. (2006). Horticultura, Atlas Ambiental de Buenos Aires, Buenos Aires, CONICET.
- Bercovich, Nestor (2000). Evolución y situación actual del complejo forestal en Argentina. Marzo de 2000. División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID/IDRC).
- Bisang, R. (2005). Eficiencia y redes productivas. La industria de las carnes en Argentina. LITTEC, Instituto de Industria. Universidad Nacional de General Sarmiento, Disponible en: <http://www.littec.ungs.edu.ar/pdfespa%F1ol/DT%2005-2002%20Bisang.pdf>
- Bisang, R.; F. Porta, V. Cesa y M. Campi (2008). Evolución reciente de la actividad láctea. El desafío de la integración productiva. Documento de Proyecto, Oficina de la CEPAL en Buenos Aires, 2008.
- Bisongo, María Constanza (2005). Sustentabilidad de la Actividad Turística en la Primera Universidad de Buenos Aires. Sección de Islas del Bajo Delta del Paraná (Tigre). Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.
- Buenos Aires Contaminada, (2007). Arsénico - Contaminación - Las Tunas (Informe definitivo), Disponible en: <http://buenosairescontaminada.blogspot.com/2007/11/arsnico-contaminacin-las-tunas-informe.html>
- Calzada J. (2006). Red Vial y Ferroviaria para el transporte de soja en la República Argentina. Obras de infraestructura necesarias, Bolsa de Comercio de Rosario.
- Cámara Argentina de Energías Renovables (2008). Panorama de la industria argentina del biodiesel.
- Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI) (2007). Propuestas para el plan de acción 2008-2011. Disponible en http://www.cessi.org.ar/documentacion/Plan_de_Accion_2008-2011.pdf
- Cámara de Industriales Fundidores de la República Argentina (2011): Industria automotriz. Disponible en <http://www.fundidores.org.ar/noticias/industria-automotriz>
- Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina (CIARA) (2011). <http://www.ciara.com.ar/estadisticasNac.php>
- Cámara de la Industria Cervecera Argentina (2012). Proceso de fabricación de la cerveza. Disponible en: <http://www.camaracervecera.com.ar/proceso-de-fabricacion-de-la-cerveza.php>
- Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP) (2011). Nivel de actividad sectorial. Disponible en: http://www.ciqyp.org.ar/php/docs_act_sectorial/
- CAMESA (2004). "Evaluación de riesgo mediano y largo plazo período 2004-2007", Informe borrador.
- Casaburi, G. y Mondino, G. (2000). ".com.ar. La revolución de las tecnologías de la informática y la comunicación en Argentina", IERAL, Buenos Aires, Argentina.
- CENIT (2007). Complementación productiva en la industria del software en los países del MERCOSUR: Impulsando la integración regional para participar en el mercado global, Documento de trabajo N° 1-07.
- Centro de Estudios para la Producción (CEP) (2004). Presentaciones Sectoriales. La industria plástica en la Argentina. Disponible en: http://www.cep.gov.ar/descargas_new/panorama_sector_industria/presentaciones_sectoriales/plasticos.pdf
- Centro de Estudios para la Producción (CEP) (2008a). "La industria farmacéutica en la Argentina goza de buena salud", Disponible en: http://www.cep.gov.ar/descargas_new/panorama_sector_industria/estudios_del_sec_ind/2008/informe_sector_farmac_351utico_vf.pdf

- Centro de Estudios para la Producción (CEP) (2008b). La industria de Artículos de Tocador, Cosmética y Perfumería en la Argentina, Disponible en: http://www.cep.gov.ar/descargas_new/panorama_sector_industria/presentaciones_sectoriales/cosmetica_y_perfumeria.pdf
- Centro de Estudios para la Producción (CEP) (2009). “Mapa de parques industriales de la Argentina”, Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa, Ministerio de Producción, Disponible en: <http://www.cep.gov.ar>
- Centro de Estudios para la Producción (CEP) (2010). Cadena Química y Petroquímica. Disponible en: <http://www.industria.gob.ar/quimica-y-petroquimica-3/>
- Centro de Estudios para la Producción (CEP) (2011). Fichas Sectoriales.
- Centro de Estudios Regional y Espacial (CERE) (2011a). Análisis del complejo agroindustrial Soja-Girasol, Serie de Documentos de Economía Regional N° 8, Disponible en: http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/economia_regional/Documentoo8-Complejo%2oSoja-Girasol.pdf
- Centro de Estudios Regional y Espacial (CERE) (2011a). Análisis del complejo agroindustrial maíz, Serie de Documentos de Economía Regional N° 4, Disponible en: http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/economia_regional/Documentoo4-Complejo%2oMa%C3%ADz.pdf
- Centro de Estudios Regional y Espacial (CERE) (2011b). Análisis del complejo agroindustrial de trigo, Serie de Documentos de Economía Regional N° 6, Disponible en: http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/economia_regional/Documentoo6-Complejo%2oTrigo.pdf
- Centro Regional de Estudios Económicos de Bahía Blanca Argentina (2011). Ventajas competitivas y oportunidades de inversión, 2011.
- CEPAL (2002). Mar del Plata productiva: diagnóstico y elementos para una propuesta de desarrollo local, CEPAL: Serie estudios y perspectivas N° 11.
- Chaverra, Duvan (2009). Argentina se adapta al cambio. Industria de pinturas y recubrimientos (INPRA Latina).
- Comercio y Justicia (2011): Ofensiva del Gobierno para frenar la dependencia externa de autopartes. Disponible en <http://www.comercioyjusticia.com.ar/2011/02/21/ofensiva-del-gobierno-para-frenar-la-dependencia-externa-de-autopartes/>
- Consejo Federal de Inversiones (CFI) (2011). “Caracterización y propuestas para el mejoramiento de la competitividad del sector agroalimentario bonaerense.
- Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas (CIMOP) (2003) pp. 30 a 46.
- Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas (CIMOP) (2010a). La organización del territorio argentino, en Una visión del transporte en la Argentina, Horizonte, 2010.
- Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas (CIMOP) (2010b). Transporte por agua, vías navegables y sistema portuario. Situación, perspectivas, prioridades (2010). Cuarta Parte.
- Cipoletta Tomassian, Georgina; Pérez Salas, Gabriel; Sánchez, Ricardo. CEPAL, (2010). Políticas Integradas de Infraestructura, Transporte y Logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales.
- COFECYT (2008). Debilidades y desafíos tecnológicos del sector productivo: Autopartes provincia de Buenos

Aires, Disponible en: http://www.cofecyt.mincyt.gov.ar/pcias_pdfs/buenos_aires/uia_autopartes_o8.pdf

- Confederaciones Rurales Argentinas (CRA, 2012). <http://www.cra.org.ar>
- Cruzate, G.A. y Casas, R (2009). Extracción de nutrientes en la agricultura argentina. INTA.
- Dadon, J. R. (2002). El impacto del turismo sobre los recursos naturales costeros en la costa pampeana, Zona Costera de la Pampa Argentina (J. R. Dadon y S. D. Matteucci, eds.), Lugar Editorial, Buenos Aires, pp. 101-121. ISBN 950-892-140-4
- Diario de Fusiones y Adquisiciones (2010). “Los Grobo compró otro molino harinero en Argentina y ya es el cuarto grupo en el sector”, Disponible en: http://www.diariodefusiones.com/?Los_Grobo_compro_otro_molino_harinero_en_Argentina_y_ya_es_el_cuarto_grupo_en_el_sector&page=ampliada&id=191&s=&_page=tags
- Diario El Atlántico, (2012). “Cada hospital móvil atiende más de cien consultas por día”, Disponible en: <http://www.diarioelatlantico.com/diario/2012/01/10/38192-cada-hospital-movil-atiende-mas-de-cien-consultas-por-dia.html>
- Dirección de Industria Alimentaria, (2011). Encuesta anual a empresas molineras.
- Ecos Diarios (2011). Vecinos se quejan por los desechos cloacales y contaminación del mar, Disponible en: http://www.ecosdiariosweb.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=13406:vecinos-se-quejan-por-los-desechos-cloacales-y-contaminacion-del-mar&catid=1:locales&Itemid=2
- Energía y Negocios (2011). Disponible en: <http://www.energiaynegocios.com.ar/>
- FAO (2002). Situación de la cadena hortícola. Buenas Prácticas Agrícolas para la agricultura familiar, Cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina. Disponible en: http://www.bpafao.org/pdf/Manual_BPA_FAO_HH_o2.pdf
- Feito, M.C. (2007). Modalidades de intervención social sobre los horticultores bonaerenses, Una mirada antropológica, Avá n.10, Posadas marzo, 2007-
- Fernández Besada, A. y Justo, A.M. (2004). Algunos efectos de la Post-convertibilidad en las estrategias de productores hortícolas del Cinturón Verde de Buenos Aires, INTA.
- Fernández, G, Guzmán Ramos, A. y Van Morlegan, C. (2008). Alojamientos turísticos y problemáticas ambientales, El caso de los complejos de cabañas en Tandil, Argentina, Journal El Periplo Sustentable, Universidad Autónoma del Estado de México, Disponible en: http://www.uaemex.mx/plin/psus/periplo15/articulo_o1.pdf
- Fernández González, J.F. (2009). Carne argentina, Del productor al consumidor europeo, COPRODEX, Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/24-carne_argentina/01-prefacio.pdf
- Ferreira Brusquetti, Manuel (2007). Investigación Madera y Mueble. Consultoría Económica del Sector de Asesoría Técnica de la Secretaría del MERCOSUR, y financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el ámbito del Proyecto “Fortalecimiento Institucional del MERCOSUR y Consolidación del Mercado Regional” (ATN/SF-9014-RG), Componente IV “Integración Productiva”.
- Filkestein (2001). “La fabricación de muebles de madera y su encadenamiento productivo”, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Estudios de la Estructura Económica, 2001.
- FLACSO (2007). Nuevos formatos escolares para promover la inclusión educativa. Un estudio de caso: la experiencia Argentina. Informe de investigación, julio de 2007.

- FMI (2011). World Economic Outlook (WEO). Disponible en: www.imf.org
- Fundación INAI (2010). Serie de estudios sectoriales. El caso del maíz.
- Fundación Pro Tejer (2010): Las cuentas pendientes de la reindustrialización textil. Disponible en: [http://www.fundacionprotejer.com/documentos/ Informe%20industrial_2012.pdf](http://www.fundacionprotejer.com/documentos/Informe%20industrial_2012.pdf)
- Galmarini, M. (2010). El turismo rural como dinamizador del desarrollo local en Lobos y Cañuelas, Foros Regionales Red Muni 2010 “La Agenda Local del Bicentenario”, Salta, 12 y 13 de agosto de 2010.
- García, M. (2010). Inicios, consolidación y diferenciación de la horticultura platense.
- García, M. (2011). El cinturón hortícola platense: ahogándonos en un mar de plásticos, Un ensayo acerca de la tecnología, el ambiente y la política, THEOMAI nffl 23, Disponible en: http://revista-theomai.unq.edu.ar/NUMERO%2023/3_GarciaMati_35-53_.pdf
- Gennero de Rearte, Ana y Carlo Ferraro (2002). Mar del Plata productiva: diagnóstico y elementos para una propuesta de desarrollo local. 1a. ed. Buenos Aires: CEPAL, 2002. 117 págs. Serie: Serie Estudios y perspectivas; Nffl 11. ISBN: 9213220715
- Gennero de Rearte, Ana; Fernando Graña, Natacha Liseras y Daniela Calá (2008). Aglomeraciones Productivas en el Sector Textil: una comparación de las regiones de Mar del Plata y Pergamino. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/1110/1/00451.pdf>.
- Genoud, C. (2003). Las pymes en la industria textil y la logística de distribución. Disponible en: <http://www.inti.gov.ar/prodiseno/pdf/laspymesenlaindumentaria.PDF>
- Ghezan G., Cendón M.L, Benés, G. (2010). Estrategias de la industria de la carne vacuna en la provincia de Buenos Aires, INTA.
- Giorgi A. y Malacalza L. (2002). Effect of an industrial discharge on water quality and periphyton structure in pampean stream, Environmental Monitoring and Assessment 75: 107-119.
- Giorgi, A. (2009). Problemática ecológica del Arroyo Gutiérrez, Prodea. Disponible en: <http://www.lujanet.com.ar/documentos/problemativa%20ecologica.PDF>
- Goldstein y Gutman (2010). Biocombustibles y biotecnología, Contexto internacional, situación en Argentina, Conicet, Documento de trabajo 4/2010.
- González Maraschio, F. y Moltoni, L. (2010). Transformaciones y conflictos en territorios de interfase rural-urbana. Los casos de Cañuelas, Hurlingham y San Andrés de Giles, En Globalización y Agricultura Periurbana en la Argentina. Escenarios, recorridos y problemas, Flacso, Serie monografías ISSN2218-5682. Cap 7, Disponible en: http://www.flacso.org.ar/uploaded_files/Noticias/1agriculturaperiurbana-1.pdf
- Greenpeace (2006). Solvay Indupa. Polo Petroquímico de Bahía Blanca. Disp. en: <http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2006/4/solvay-indupa.pdf>
- Gutman, Graciela y Paula M. Ríos (2010). Políticas regionales de Innovación en el MERCOSUR: obstáculos y oportunidades. Centro Redes y CEFIR, Julio, 2010.
- Hernández, F. M.: (2009). Nuevas espacialidades y paisaje turístico, el neoexclusivismo en el litoral marítimo bonaerense. Nadir: Revista Electrónica Geografía Asutral. ISSN: 0718-7130, Año 1, n° 2 julio-diciembre 2009.
- Herrero, M.A.; Iramain, M.S.; Korol, S.; Buffoni, H.; Flores, M., Pol, M.; Maldonado, May, V.; Sardi, G. y

Fortunato,, M.S.: Water quality and contamination in dairy farms in the Basin of Abasto Sur (Buenos Aires - Argentina). Revista .Argentina Producción Animal. Vol 22 N° 1, 2002, Disponible http://www.produccionbovina.com/agua_bebida/40-herrero.pdf

- IECO (2011): Acero: demanda sostenida y muy pocas inversiones. Disponible en http://www.ieco.clarin.com/economia/Acero-demanda-sostenida-pocas-inversiones_o_493750853.html
- INDEC (1994). Censo Nacional Económico 1994, Resultados Definitivos, Serie C Nro. 1. Buenos Aires, Disponible en: <http://www.indec.mecon.ar>.
- INDEC (2001). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Disponible en: <http://www.indec.mecon.ar/webcenso/index.asp>
- INDEC (2002). Censo Nacional Agropecuario 2002, Disponible en: <http://www.indec.mecon.ar/agropecuario>.
- INDEC (2003). Dirección Nacional de Estadísticas Sociales y Poblacionales. Dirección de Estadísticas Poblacionales (2003), Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas 2001, Informe: Evaluación de Información Ocupacional del Censo 2001, Versión preliminar en: <http://www.indec.mecon.ar/webcenso/index.asp>
- INDEC (2005). “Información de prensa: Acceso a Internet, datos provisorios”, Ministerio de economía, Secretaría de política económica, instituto nacional de estadística y censos, ISSN 0327-7968, Argentina.
- INDEC (2006). Censo Nacional Económico 2004/2005, Disponible en: <http://www.indec.gov.ar/economico2005>
- INDEC (2008). Censo Nacional Agropecuario 2008 (datos parciales), Disponible en: http://www.indec.mecon.ar/censoAgro2008/cnao8_o8_o9.pdf
- INDEC (2009). Población según los censos nacionales de 1895 a 2001 por provincia ordenadas por la cantidad de población en 2001. Disponible en: <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/2/po20102.xls>.
- INDEC (2010). Censo Nacional de Población 2010 (Datos parciales). Disponible en: <http://www.censo2010.indec.gov.ar/>
- InfoCampo (2011): Alertan que la falta de inversiones en el sector lácteo puede atentar contra la sustentabilidad de la lechería. Artículo disponible en <http://infocampo.com.ar/nota/campo/25536/alertan-que-la-falta-de-inversiones-en-el-sector-lacteo-puede-atentar-contrala-sustentabilidad-de-la-lecheria>
- Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL, 2010). Cadena Sidero – metalmeccánica y sus derivados.
- Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL, 2011). Cadena de la Soja y sus Productos Derivados. www.ieral.org/images_db/noticias_archivos/1890.pdf
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET, 2010). Sector Lechero. Octubre, 2010. Disponible en: http://www.catalogo.inet.edu.ar/files/pdfs/info_sectorial/lechero-informe-sectorial.pdf
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET, 2010b). Sector petroquímico.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) (2009). Carta hortícola INTA-CRBAN-Diagnóstico para el PTR 2006-2008. Disponible en www.inta.gov.ar
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) (2011). Documento Base del Programa Nacional: Olea-

ginosas. http://inta.gov.ar/documentos/documento-base-del-programa-nacional-oleaginosas/at_multi_download/file/Documento%20Base%20del%20Programa%20Nacional%20Oleaginosas.pdf

- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) (2006): Programa de Reestructuración Empresarial para la industria del mueble. Disponible en <http://www.inti.gov.ar/hilo/h11/h11-1.php>
- Intagro SA (2012). Las nuevas regulaciones para el transporte de cereales son arcaicas. <http://www.intagro.com/>
- Isla, F. I. y M. C. Villar, 1992. Ambiente costero. Pacto Ecológico. Universidad Nacional de Mar del Plata – Senado de la Provincia de Buenos Aires, La Plata.
- La Palabra (2011). Denuncian la presencia de aguas servidas en una playa céntrica, Disponible en: <http://www.lapalabra.info/noticias/noti.asp?id=6118>
- Lanzetta: (2010). El caso de la provincia de Buenos Aires: La información, el control y la gestión pública son claves para revertir los riesgos ambientales que mayormente sufren quienes no disfrutan de los beneficios del modelo de desarrollo actual. Disponible en: <http://www.prospectiva-uces.com.ar/notas.php?action=fullnews&showcomments=1&id=429>
- Le Gall, Julie y García, Matías (2009). Reestructuraciones de las periferias hortícolas de Buenos Aires y modelos espaciales ¿Un archipiélago verde? EchoGéo Número 11 | 2010 : diciembre 2009 / febrero 2010.
- Linari, J.J. (2010). Oportunidades de acceso vía negociaciones internacionales. Caso específico para productos lácteos, apoyo a los procesos de apertura e integración al comercio internacional. BID-FOMIN, Disponible en: <http://www.carbap.org/lecheria/Oportunidades%20de%20acceso%20a%20mercados.pdf>
- López. Andrés y Daniela Ramos (2009). La industria del software en el Mercosur. Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT).
- Magrin, G.O.; Travasso, M.I.; López, G.M.; Rodríguez, G.R. y Lloveras, A.R. (2010). Vulnerabilidad de la producción agrícola en la región pampeana argentina, 2da Comunicación Nacional sobre el cambio climático, Componente B3.
- Mancuso W. y Teran J.C. (2008). El sector lácteo argentino. XXI Curso Internacional de Lechería para profesionales de América Latina.
- Mantecón, C.L. y del Río, J.L., (2010). Problemática legal en la costa bonaerense.
- Mantero, J.C., (2003). Puesta en valor turístico recreacional de la reserva de biósfera de Mar Chiquita, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, UNMDP, Año 9, N° 18, diciembre de 2003.
- Marín, Ana y Pérez Contazó, Gloria (2011). Complejo Oleaginoso. Serie “Producción Regional por Complejos Productivos”. Direcciones de Información y Análisis Regional y Sectorial. Subsecretaría de Programación Económica. Ministerio de Economía de la Nación.
- Martínez, Mónica (2007). Plan estratégico participativo de desarrollo turístico sustentable de Cármen de Patagones. Fundación Carolina Bs. As.
- Maslatón (2005). “Potencial del complejo maderero argentino”. Instituto de Tecnología Industrial. Economía Industrial. Documento de trabajo Nffl 2, 2005.

- Maslatón (2011). “Plan Estratégico Industrial - Argentina 2020”, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Secretaría de Industria y Comercio, 2011.
- MECON. (2011): Complejo Ganadería Bovina: Lácteos, Serie “Producción Regional por Complejos Productivos”, Disponible en: http://www.mecon.gov.ar/peconomica/docs/Complejo_Lacteo.pdf
- MECON (2012). Ministerio de Economía de la República Argentina, Consultado online, enero, 2012, www.mecon.gov.ar
- Merenson, C. (2009). Estimación del Pasivo Ambiental del Cultivo de Soja en Argentina. Centro de Estudios e Investigación Social.
- Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, Disponible en: <http://www.maa.gba.gov.ar>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCYT) (2007). Industria manufacturera argentina. Análisis del comercio exterior según su intensidad tecnológica. Disponible en: www.mincyt.gov.ar/publicaciones
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCYT) (2008). Debilidades y desafíos tecnológicos del sector productivo: Marroquinería, Disponible en: http://www.cofecyt.mincyt.gov.ar/pcias_pdfs/formosa/UIA_marroquineria_o8.pdf
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCYT) (2009). Libro blanco de la prospectiva TIC. Proyecto 2020. Disponible en: www.mincyt.gov.ar/_post/descargar.php?idAdjuntoArchivo=22527
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Plan de Regionalización.
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, (2008). Plan Nacional de Inversiones Públicas 2008-2010, Dirección Nacional de Inversión Pública, Buenos Aires, Disponible en: http://www.mecon.gov.ar/peconomica/basehome/plan_invpub2.html
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 47. La Provincia de Buenos Aires, Una Mirada a su Economía Real, 2000.
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 61 (2001). Clusters productivos en la Provincia de Buenos Aires. Primera Parte.
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 66 (2002). Clusters productivos en la Provincia de Buenos Aires. Tercera parte
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 67 (2005). Determinantes y obstáculos de la inserción externa de los complejos productivos bonaerenses.
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 69, (2005): “Clúster Bebidas, cárnico, Petroquímico”, Cerimedo, Federico; Cuenin Fernando; Marchioni Silvia; Sánchez, Matías y Sarghini, Jorge; 2005, Disponible en: <http://www.ec.gba.gov.ar/prensa/Archivos/Cuaderno69.pdf>
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 70 (2005). Clusters productivos en la Provincia de Buenos Aires. Complejos automotriz, lácteo y pesquero. Disponible en: <http://www.ec.gba.gov.ar/prensa/Archivos/Cuaderno70.pdf>
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Cuaderno de Economía N° 75 (2010). El nuevo modelo de desarrollo nacional y su impacto en la provincia de Buenos Aires. Julio, 2010. Disponible en: <http://www.ec.gba.gov.ar/prensa/Archivos/Cuaderno75.pdf>

- Moiraghi de Pérez, E. Liliana (2001): “Hidrografía: Análisis de los principales puertos del Río Paraná en la Mesopotamia, su desarrollo e importancia”. Facultad de Derecho y Cs. Sociales y Políticas - UNNE Corrientes – Argentina.
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (2009). Informe Sectorial: Sector Autopartista, Disponible en: http://www.argentinatradenet.gob.ar/sitio/estrategias/informe_sectorial_autopartista.pdf
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (2010). Informe Sectorial: Sector de la Industria de Pasta de Madera, Papel y Cartón. Disponible en: <http://www.argentinatradenet.gob.ar/sitio/estrategias/Sector%20pasta%20de%20madera,%20opapel%20y%20cart%C3%B3n.pdf>.
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (2011). Informe Sectorial: plásticos. Disponible en: http://www.argentinatradenet.gob.ar/sitio/estrategias/Informe_Sectorial_Plastico.pdf
- Munar, Carlos (2007). Evolución de las herramientas de selección y biotecnologías aplicadas a los bovinos en la República Argentina durante la última década y perspectivas. Sumario Ganadero; CABIA. www.produccion-animal.com.ar
- Narodowski, Patricio (2004) “Las actividades sumergidas y la informalidad en una economía abierta y flexible”, en: La era urbana, La Revista de la Ciudad Global, Quito, PGU-ALC.
- Narodowski, Patricio y Panigo, Demian (2012): “El nuevo modelo de desarrollo nacional y su impacto en la Provincia de Buenos Aires”, Cuaderno de Economía N°75, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, 2012, Disponible en: <http://www.ec.gba.gov.ar/prensa/Archivos/Cuaderno75.pdf>
- NextFuel (2002). Biocombustibles Tres Arroyos S.A., productores de bioenergía, Disponible en: <http://biodiesel.com.ar/2002/biocombustibles-tres-arroyos-s-a-productores-de-bioenergia>
- Observatorio Mundial de Información Hídrica, (2009). Buenos Aires: Por la sequía, la NASA compara a Carmen de Patagones con el Sahara, Disponible en: <http://intra.ada.gba.gov.ar/intra/infoagua/200912/noticias/313860.html>
- Observatorio PyME Regional: “Industria Manufacturera. Partidos de Ramallo, San Nicolás y ciudad de Villa Constitución”, 2004, Disponible en: http://www.observatoriopyme.org.ar/download/regionales/inf_fop_2004.pdf
- Observatorio PyME Regional (2006). “Industria Manufacturera, Partido de Pergamino”; Buenos Aires Norte, Santa Fe Sur, Disponible en: http://www.observatoriopyme.org.ar/download/regionales/pub_2007_04.pdf
- Observatorio Pyme Regional (2006). “Sector Metalmecánico”, Disponible en: http://www.pymeregionales.org.ar/sannicolos/files/pub_2007_06.pdf
- Observatorio Pyme Regional (2007). “Sector Textil - Indumentaria Año 2006”, Disponible en: http://www.pymeregionales.org.ar/sannicolos/files/pub_2007_07.pdf
- Observatorio Pyme Regional (2008). Situación y perspectiva de las PYME del sector software y servicios informáticos (SSI) en la Argentina. Disponible en: http://www.observatoriopyme.org.ar/download/informes/Informe_SSI_OPSSI-FOP_Jun-2008.pdf.
- Onestini, Maria (2002). Right to Water in Argentina: Opportunities for Cooperation. Centro de Estudios Ambientales, Argentina.
- ON24 (2012). Los Grobo fabricarán fideos para eliminar riesgos, Nota periodística, Disponible en: <http://www.on24.com.ar/notaagro.aspx?idNot=50316>

- ONCCA (2012). "Informe Semanal de Coyuntura: El transporte y su infraestructura en la comercialización de carnes en la Argentina". Buenos Aires, 2012.
- Otaño, M. de la C. (2005). Perfil descriptivo de la cadena de carne vacuna. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos.
- Otero, Gerardo Adrián; Salim, León y Zannini, Nicolás: "Clúster Automotriz, Lácteo, Pesquero", Cuaderno de Economía N°70, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, 2005/1994, Disponible en: <http://www.ec.gba.gov.ar/prensa/Archivos/Cuaderno70.pdf>
- Pagina 12 (2011). Producción de motos. Disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/economia/2-184013-2011-12-23.html>
- Papotto, D (2006). Producción porcina en Argentina. Pasado, presente y futuro, Disponible en http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-v-congreso_prod_porcina/17-papotto%20131.pdf
- Parral, Roberto (2003). El abordaje de empresas químicas y plásticas a partir de características de su organización productiva y la inserción de ingenieros.
- Paruelo, J.M.; Guerschman, J.P. y Verón, S.R. (2005). Expansión agrícola y cambios en el uso del suelo, UBA, Volumen 15 N° 87, julio de 2005, Disponible en: <http://www.agro.uba.ar/users/steinbac/Anexo5-Paruelo%20y%20cajas.pdf>
- Peidro R. (2011). Medicamentos, democracia y salud colectiva, Agencia de Noticias CTA, 2011, Disponible en: <http://www.agenciacta.org/spip.php?article1047>
- Pengue, W.A. (2005). Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente? Red de Formación Ambiental. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental Nffl 9. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. México.
- Piñero, Martín y Rafael Saubidet (2008). Tendencias y escenarios de la innovación en el sector. Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación.
- Plan Estratégico de San Nicolás, (1999). Documento base para la elaboración del diagnóstico de la ciudad y el partido de San Nicolás, Disponible en: <http://www.ipusannicolas.gov.ar/documentos/docweb/docbase/docbase.pdf>
- Plan Estratégico Territorial, Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Infraestructura (PET), (2006).
- Ponti, D. (2011). Canales de comercialización de carne vacuna en el mercado interno, MAGyP.
- ProArgentina (2005): Autopartes. Disponible en http://www.redmercosur.org/iepcim/RED_MERCOSUR/biblioteca/ESTUDOS_ARGENTINA/ARG_66.pdf
- Quintan, R. D. (2005). Patrón espacial y mensual de aves en diferentes usos de la tierra del Bajo Delta Bonaerense. Lab. de Ecología Regional, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Ramal, M. (2003). Estudios sectoriales, Componente: Industria de los derivados de la petroquímica, Préstamo BID 925/OC-AR. Pre II. Coordinación del Estudio: Oficina de la CEPAL-ONU en Bs. As., a solicitud de la Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía de la Nación.
- SAGPyA (2003). Los ciclos en el complejo lácteo argentino, Análisis de políticas lecheras de países seleccionados, Proyecto ARG 96/006 convenio PROSAP- BIRG ARG 96-6-8/00, 2003, Disponible en <http://www.minagri>.

gob.ar/site/ganaderia/lecheria/o3-publicaciones/_archivos/Estudio_Lacteo.pdf?PHPSESSID=19dd8e421a4439e61f4874e70b4302c9

- Salomón, Delmar (2006). “Conservación de pavimentos: conservando la inversión del patrimonio vial” en *Asfáltica Revista Técnica*, Número 4, enero, 2006.
- Sater (2011). Pinturas con máxima producción en últimos 20 años, Disponible en: <http://www.sater.org.ar/quimindex/news%2oempresarias.htm>
- Schoeder, R.V. y Formiga, N. (2009). Las actividades turístico-recreativas como dinamizadoras de centros urbanos pequeños y áreas rurales, El caso del área de influencia de Bahía Blanca, Disponible en: <http://www.redaepa.org.ar/jornadas/xjornadas/papers/pdf/adhoc01.pdf>
- Schvarzer, J. y Tavosnanska, A. (2007) “Biocombustibles: expansión de una industria naciente y posibilidades para la Argentina”, Centro de Estudios de la Situación y Perspectivas de la Argentina (CESPA), UBA.
- Sepyme, (2011). La ministra Giorgi llamó a duplicar la capacidad instalada en la cadena química y petroquímica, Nota de prensa disponible en: <http://www.sepyme.gob.ar/2011/08/foroquimicaypetroquimica/>
- Sgut, Martin (1997): Puertos y Vías navegables, BID-INTAL, 1997.
- SIIA, Sistema Integrado de Información Agropecuaria, 2011, Disponible en: <http://www.siiia.gov.ar/>
- Silva, Adrian (2004). “Sector Ganado y Carne Vacunos Argentino: Caracterización Económica y Productiva”.
- Silva, Adrián (2005). Política Ferroviaria, 2 años de Gestión Kirchner. APDFA, Asociación del Personal de Dirección de Ferrocarriles Argentinos, Disponible en: http://www.apdfa.org/PoliticaFerroCifyt/esti_%2okirchner%2o2%2oanios%2ode%2ogestion%2oferroviaria%2o%2o26o82o05%2o.htm
- Sitio Argentino de Producción Animal, (2005). Industria Láctea. Agroalimentos Argentinos II.
- Subsecretaría de Comercio Internacional (2010). Sector Arcilla y Cerámica, Disponible en: <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/estrategias/Arcilla%2oy%2oCer%3%A1mica.pdf>
- Subsecretaría de Comercio Internacional (2010). Sector de la Industria del Vidrio, Disponible en: <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/estrategias/Industria%2odel%2oVidrio.pdf>
- Subsecretaría de Comercio Internacional (2010). Sector del Cuero y la Peletería, Disponible en <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/estrategias/Cuero%2oy%2opeleteria1.pdf>
- Subsecretaría de Comercio Internacional (2011). Sector de la Industria de Pasta de Madera, Papel y Cartón, Disponible en: <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/estrategias/Sector%2opasta%2ode%2omadera,%2o papel%2oy%2ocart%3%B3n.pdf>
- Supervielle, María M. (2008), Unclogging the arteries: The Impact of Transport Costs on Latin- American and the Caribbean Trade
- Télam (2012). Pinamar y Villa Gesell: dunas forestadas y playas en peligro, Disponible en: <http://cienciaytecnologia.telam.com.ar/?p=1389>
- Teruggi, Mario E. y Tonni, Eduardo P.(1991). Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Recursos y rasgos ambientales en la evaluación ambiental. Provincia de Buenos Aires - Comisión de Investigaciones Científicas, La Plata.

- Tres Líneas (portal) (2009). Contaminación: Mercedinos volvieron a la plaza. Disponible en: <http://www.tres-lineas.com.ar/contaminacion-mercedinos-volvieron-plaza-n-144483.html>
- UIA (2005a). Cadena del Trigo en la Región Pampeana. 5to Foro Federal de la Industria -Región Pampeana. Jornada de Trabajo, Mar del Plata, 26 y 27 de mayo de 2005.
- UIA (2005b). Cadena de la Industria de Aceites y Harinas Proteicas en la Región Pampeana, 5to Foro Federal de la Industria -Región Pampeana. Jornada de Trabajo, Mar del Plata, 26 y 27 de mayo de 2005.
- UIA (2005c). Cadena del Software en la Región Pampeana, 5to Foro Federal de la Industria -Región Pampeana, Jornada de Trabajo, Mar del Plata, 26 y 27 de mayo de 2005.
- UIA (2008). Fichas sectoriales. uia.org.ar
- UTN (2006). "Infraestructura del transporte de cargas en la Argentina". Universidad Tecnológica Nacional, Argentina. Disponible en: <http://www.edutecne.utn.edu.ar/transporte/capitulos.htm>
- Valdez, María Elena (2007). Recursos turísticos regionales del Municipio de Tandil: puesta en valor y en desarrollo del escenario rural. Monografía de Graduación, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Vicente, Olga: Atlas Ambiental de Buenos Aires, Puerto de cargas.
- Villafañe, V.E., E.W. Helbling, & H.E. Zagarese. 2001. Solar ultraviolet radiation and its impact on aquatic ecosystems of Patagonia, South America. *Ambio*, 30(2): 112-117.
- Zingoni, José María (2002) II Jornadas de Actualización Petroquímica "La industria petroquímica en Bahía Blanca", Infraestructura vial y ferroviaria en Bahía Blanca, organizadas por Instituto Petroquímico Argentino Asociación Industrial Química de Bahía Blanca, 24 y 25 de octubre de 2002 Rectorado, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 2002.

Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires

Citando la fuente, se permite la reproducción parcial o total de este trabajo.

Gracias a todos los que investigaron, desarrollaron y publicaron este trabajo.
Gracias especiales a quienes lo convirtieron en herramienta
para el crecimiento y la equidad / **Septiembre de 2014**

| B A



BUENOS AIRES
ACTIVA
COMO NUNCA

Ministerio de Economía

|BA

heterogeneidad
|BA
potencialidad

una Provincia grande como un país