

# Plan Estratégico Industrial Santiago del Estero 2020





# Plan Estratégico Industrial Santiago del Estero 2020

Septiembre 2013



# Equipo de Trabajo

## Directores Generales

Mg. Ing. Luis Fernando Gelid

Ministro de la Producción

José María Cantos (h)

Presidente de la UISDE

## Coordinador General

Lic. Llamil Abdala

## Coordinadores

Mg. Andrés Michel (Coordinador Técnico)

Lic. César Bonacina (Coordinador Operativo)

## Equipo Técnico

Mg. Mariana Delgado Cordomí

Mg. Antonella Bonacina

Lic. Rocío Sanchez Ugalde

Lic. Silvina Paz

Lic. Carolina Ferreyra

Lic. Jorge Melian

Lic. Joaquín Berdaguer

## Consultores Externos

Mg. Fernando Cerro

Mg. Marcos Sant

Mg. Mauricio Talassino

Ing. Gustavo Moretti

Lic. Maximiliano Salve

## Colaboradores

Lic. Florencia Nieva

Lic. Constanza Manzano

Lic. Melina Delgado

CPN Germán Diamante

CPN Tamara Luna

Rocío Jaimes

Luis Palmeyro

Cristian García

Angelo Bejarano

## **OPINION DE DR. GERARDO ZAMORA**

### **Gobernador de la Provincia de Santiago del Estero**

---

*Desde el inicio de nuestra gestión, desplegamos acciones tendientes para alcanzar un desarrollo industrial sostenido en la provincia, con un vasto programa de obras de infraestructura y herramientas de fomento que nos sitúan como polo de atracción de inversiones fabriles.*

*Sabemos, que el desarrollo industrial, es generador de trabajo, mejores oportunidades y dignidad para toda la gente de nuestra querida provincia.*

*Celebramos que este trabajo se haya realizado, y confiamos en que este Plan Estratégico Industrial de Santiago del Estero 2020, concebido desde una virtuosa interacción del sector público, sector privado, las casas de altos estudios y organismo técnicos, será una herramienta de esencial utilidad para nuestra gestión, y futuras gestiones de gobierno que busquen posicionar definitivamente a nuestro Santiago como una provincia de neto perfil industrial.*

## **OPINION DE ING. LUIS FERNANDO GELID**

### **Ministro de la Producción de Santiago del Estero**

### **Director General del Plan Estratégico Industrial de Santiago del Estero 2020**

---

*En todo el mundo, la producción participa de procesos de cambios agitados y vertiginosos, donde los desafíos de eficiencia, y productividad, son motivo de permanente debate entre los actores involucrados.*

*Agregar valor en origen, e industrializar aún más nuestra producción, viene siendo nuestro labor en permanente agenda, sabiendo que hemos dado pasos importantes, pero también, que aún hay muchos pasos por dar en tal sentido.*

*Poder trabajar en este Plan Estratégico Industrial de Santiago del Estero 2020, con una metodología ordenada y participativa, nos permite agudizar y coordinar acciones planeadas para alcanzar el tan ansiado anhelo, el de todos, el de un Santiago Industrial.*

**OPINIÓN DEL SR. JOSÉ MARÍA CANTOS (H)**  
**Presidente de la Unión Industrial de Santiago del Estero**  
**Director General del Plan Estratégico Industrial de Santiago del Estero 2020**

---

*Cuando allá por el año 2003, un grupo de amigos industriales nos empezamos a reunir con la idea de re institucionalizar nuestra entidad, también empezamos a soñar con trabajar por una provincia distinta a la de entonces.*

*Diez años después, vemos con enorme satisfacción, que muchos de nuestros anhelos se han ido concretando, que nuestra industria ha crecido como nunca en nuestra historia, y que con el acuerdo de todos los sectores involucrados en el quehacer productivo y fabril, logramos delinear nuevas estrategias para seguir creciendo aún más.*

*Con enorme orgullo, la entidad que me honro en presidir, ha tomado a este Plan Estratégico Industrial de Santiago del Estero 2020, como una de nuestras metas más importantes, como una marca en nuestro destino de ser cada día más una provincia industrial.*

**OPINIÓN DEL LIC. LLAMIL ABDALA**  
**Vicepresidente de la Unión Industrial de Santiago del Estero**  
**Director Ejecutivo del Plan Estratégico Industrial de Santiago del Estero 2020**

---

*Hace poco más de 3 años, nos decidimos a profundizar los estudios sobre nuestro sector fabril provincial. Con objetividad, constancia y profesionalismo, logramos conocer más de lo que éramos, y hacía donde íbamos. Saber más de nosotros mismos, nos impulsó a trabajar articulada y participativamente, para pensar y repensar en nuevas y mejores estrategias que permitan profundizar el desarrollo industrial santiagueño.*

*Mi reconocimiento y gratitud a las autoridades provinciales que confiaron en este proyecto, a nuestro equipo de trabajo, a los organismos técnicos, universidades, expertos, centros de estudios, productores, dirigentes, y a todos aquellos que en la medida que pudieron y supieron, aportaron para lograr este Plan Estratégico Industrial de Santiago del Estero 2020, en la seguridad de que será, el faro a seguir para alcanzar nuestra meta, un Santiago Industrial.*

## Introducción

---

El documento actual, es una versión abreviada de la multiplicidad temática que ha sido abordada para la elaboración del Plan Estratégico Industrial 2020 (PEI-SE) de Santiago del Estero. Cada uno de los bloques integrantes poseen documentos técnicos o metodológicos con una dimensión y precisión mayor, que pueden ser consultados por el lector interesado en profundizar sobre temáticas puntuales.

El PEI-SE, surgió a partir de la necesidad de potenciar el actual proceso de crecimiento industrial que viene transitando la Provincia desde años recientes. Fue la motivación del sector público y privado los pilares esenciales en este sentido.

Teniendo en cuenta el hilo conductor o vida del PEI-SE, la estructura de presentación se organiza de la siguiente manera.

En el primer capítulo, se brinda una pequeña reseña de la Visión, Misión y Objetivos estratégicos generales del PEI-SE. También se incluyen algunos lineamientos metodológicos generales adoptados para la elaboración del Plan. En este sentido se debe destacar la intención, de generar un mayor perfil industrial en la Provincia hacia el 2020, y la de lograr una participación en el PBG de la Provincia del 16%; similar a la actual participación de la industria nacional.

En el segundo capítulo, se abordan los escenarios nacionales e internacionales a mediano plazo; contexto que si bien viene dado para la Provincia, puede generar modificaciones en las condiciones de industrialización. Para ello se le brinda importancia a las proyecciones de crecimiento regional y mundial, como también así, a los pronósticos sobre los mercados de productos agroindustriales relevantes para Santiago del Estero.

En el tercer capítulo, se abordan los pilares del PEI-SE desde el punto de vista de las modernas teorías del desarrollo económico. Principalmente, se resalta la importancia que tiene la industria manufacturera en el desarrollo de los países y el rol de las políticas industriales. Se destaca el hecho de realizar una política industrial en el marco de una Provincia, en donde a pesar de disponer de un menor número de herramientas, se identifican como esencia desde el PEI-SE más de 200 estrategias generales y sectoriales en tal sentido.

En el cuarto capítulo, se sintetiza el panorama de partida sobre el cual se cimenta el PEI-SE; tanto en los aspectos de la estructura económica general de Santiago del Estero, como puntualmente de la Industria manufacturera. Aquí se resalta el fuerte peso que posee, como generadora de materia prima agropecuaria, y el sesgo importador de bienes y servicios desde otras jurisdicciones que se manifiesta en la Provincia. Además, se destaca el bajo nivel de industrialización de la materia prima producida por el sector primario en la Provincia, el bajo nivel de compras que posee dicho sector respecto de la industria local y por último, el reducido eslabonamiento industrial provincial.

En el quinto capítulo, se pone énfasis en los factores de la localización y radicación de inversiones industriales, las que siempre se deben tenerse en consideración. Se separan dos grupos; por un lado aquellos aspectos que no se pueden modificar mediante la política industrial, como son la geografía, el clima, la estructura demográfica, y en cierta forma la dinámica de la historia industrial. Por otro, las condiciones que sí pueden modificarse o adaptarse a un estado deseado, como son: de disponibilidad de materia prima, la infraestructura, el estado de la capacitación, la innovación, el financiamiento, las cuestiones fiscales, regulaciones, promociones de exportaciones, aperturas de mercados, entre otros

factores.

En el capítulo sexto, se analizan con mayor énfasis las cadenas de valor más importantes de la industria de la Provincia; tanto las que poseen un desarrollo actual como las que exhiben un gran potencial. En cada una de ellas se abordan cuestiones características, seguida de un diagnóstico reducido a partir de la metodología FODA, orientado desde el eslabón industrial. Finalmente, se definen los objetivos estratégicos en términos de producción y las estrategias específicas que deberían ejecutarse, para cada cadena de valor, para alcanzar el estado deseado al año 2020.

En el último capítulo se desarrollan escuetamente las proyecciones estipuladas por el PEI-SE, tanto sectoriales como generales, como productos de la ejecución de las estrategias identificadas en el Plan. Además, se incluye un ejercicio modelo para evaluar el impacto que posee en la economía provincial la instalación de una inversión en el aparato industrial. Este efecto se puede cuantificar tanto en puestos de empleo como en facturación.

# Indice

<b>Introducción</b>	1	Recursos Humanos	68
<hr/>		Investigación, Desarrollo e Innovación	70
<b>El Plan Estratégico Industrial</b>	5	Financiamiento	75
<hr/>		Política Fiscal	77
Antecedentes y motivación	5	Comercio Exterior e Integración Regional	79
Visión, Misión, y Objetivos del PEI-SE	6	Regulaciones ambientales y sanitarias	80
Metodología	8	Parques Industriales y áreas industriales	81
Justificación	8	Búsqueda de inversores estratégicos	84
		Temas adicionales	85
<b>Industria y política industrial</b>	10	<b>Cadenas de Valor</b>	87
<hr/>			
El índice de complejidad económica	12	<b>Textil</b>	93
La manufactura es importante para el crecimiento, ¿pero su naturaleza está cambiando?	14	<b>Bioenergías</b>	103
Industria y Crecimiento	15	<b>Frutihortícola</b>	119
La importancia de la política industrial	16	<b>Carnes</b>	123
		<b>Construcción</b>	143
<b>Contexto económico</b>	19	<b>Leche Bovina</b>	151
<hr/>		<b>Leche Caprina</b>	154
Contexto económico internacional	19	<b>Farináceos</b>	159
Proyecciones internacionales	20	<b>Alfalfa</b>	165
		<b>Cueros y Pieles</b>	168
<b>La Provincia y la Industria en cifras</b>	22	<b>Foresto industrial</b>	170
<hr/>		<b>Cadena Química</b>	177
Datos descriptivos	22	<b>Bebidas no alcohólicas</b>	180
La industria en el contexto regional	23	<b>Metalmecánica</b>	185
Perfil de la industria local	24	<b>Software</b>	189
Análisis de la MIP de Santiago del Estero	25	<b>Edición e Impresión</b>	194
La dinámica reciente de la industria: el ICEI	27	<b>Productos dinámicos y no dinámicos</b>	198
Diagnósticos del MIMSE	31	<b>Potencial Geográfico</b>	205
Origen de la materia prima	32	<hr/>	
		<b>Impacto industrial y proyecciones</b>	208
<b>Aspectos transversales</b>	34	<hr/>	
<hr/>		<b>Subproductos del PEI</b>	214
Geografía	34	<hr/>	
Historia	37	<b>Participantes de foros transversales y de cadenas de valor</b>	215
Materia Prima	42	<hr/>	
Infraestructura	46	<b>Referencias Generales</b>	221
Electricidad	46	<hr/>	
Gas	52		
Agua	56		
Red Vial	61		
Red Ferroviaria	62		
Conectividad aérea	67		



# El Plan Estratégico Industrial

---

## Antecedentes y Motivación

El Plan Estratégico Industrial para la Provincia de Santiago del Estero, representa el corolario de la primera etapa del programa de estudios de diagnóstico y perspectivas que llevan adelante la UISDE y el Ministerio de Producción de la provincia, para el sector de la producción que ha demostrado la mayor dinámica de crecimiento con los aditamentos que significan crecer con calidad y diversificación de producción.

Los estudios de diagnóstico del sector industrial se desarrollaron desde el Departamento de Estudios Económicos de la UISDE, desde el año 2010, y estuvieron orientados a la generación de indicadores estructurales y coyunturales, que sirvieron para tomar, por primera vez, real dimensión del potencial de la actividad, tanto en términos absolutos como en términos relativos a las producciones industriales de las demás provincias del país.

En ese contexto, se analizaron variables estructurales referidas a distribución de la actividad en ramas de actividades industriales, tamaño de los establecimientos, localización geográfica de los mismos, empleo y valor bruto de producción, entre otras. Para analizar el comportamiento de la actividad industrial a través del tiempo, se elaboró un indicador de actividad basado en los consumos de energías de las plantas fabriles, al que se denominó ICEI (Índice de Consumos de Energía Industrial). Conjuntamente, y para verificar la relación del crecimiento del volumen físico industrial con el empleo, se elaboró un índice de empleo industrial.

El conjunto de indicadores citados conformaron un primer diagnóstico del sector industrial provincial, con el que se pudo observar el fuerte crecimiento, superior al 85% desde 2004, producido sobre una estructura productiva cambiante, donde tomaron mayor peso actividades industriales no tradicionales y un cambio a mayores escalas en procesos típicos en la fase anterior de industrialización del periodo 1993 a 2004.

Este cambio profundo de la estructura productiva y la convivencia con altas de crecimiento en el sector, sembraron la necesidad de visualizar con mayor claridad los futuros escenarios en los cuales se podría desenvolver. Se debía analizar cuáles eran las potencialidades y las restricciones para lograr más crecimiento industrial, con cuáles modelos alternativos desarrollarlo, como se lograría una distribución espacial competitiva en el territorio provincial a fin de producir un efecto equilibrado, que actividades no industriales deberían acompañar el proceso para complementarlo, y así, un sinnúmero de cuestiones que impulsaron la idea del diseño del Plan Estratégico Industrial, pensándolo para un periodo de tiempo acorde a la estimación del comportamiento de las variables condicionantes, con mayor probabilidad de ocurrencia.

Ante esta necesidad de abordar un análisis estratégico del sector, la Unión Industrial de Santiago del Estero formalizó un convenio de colaboración con el Ministerio de Producción de la Provincia, para que la conjunción de las miradas desde lo privado y lo público, produjeran el “Plan Estratégico Industrial”, en el mayor de los consensos entre todo tipo de actividad, siendo éstas de relación directa con el sector como complementarias al mismo

## Visión, Misión, y Objetivos del PEI-SE

El Plan Estratégico Industrial de Santiago del Estero 2020 busca identificar las estrategias adecuadas para potenciar el actual proceso de industrialización que se viene gestando desde años recientes en la Provincia; y así, lograr una región con un mayor perfil industrial. Dicho perfil, permitirá: generar más puestos de empleo, aumentando su calificación y las remuneraciones, como así también alcanzar un mayor efecto multiplicador de la economía mediante la construcción de un entramado entre la industria y los restantes sectores de la economía local; entre otros efectos destacados. Es por ello, que uno de los objetivos principales consiste en que la industria alcance una participación en el PBG local en el año 2020 en torno al 16%; participación similar a la observada a nivel nacional. Esto conducirá a un mayor número de puestos de empleo y a transformar a la industria en el sector impulsor del crecimiento provincial.

En el PEI-SE, se realiza un abordaje a las estrategias principales mediante la interacción entre el sector público, el privado, las universidades, los institutos de investigación y desarrollo, empresarios y demás referentes; siendo, justamente, el consenso entre las partes intervinientes, el que permitirá alcanzar los objetivos deseados para el año 2020. En este sentido, vale resaltar que el punto de partida o escenario sobre el cual se estipula ejecutar las estrategias y cursos de acción, tiene a la industria local con una participación (año 2011) en el orden del 9.5% del PBG provincial, y con un nivel de empleo de la fuerza laboral local del 8%.

Los dos ejes matrices del PEI-SE son a) el eje de producción y valor y b) el eje de mercados; local, regional y mundial. Estos ejes rectores guían el análisis para la obtención de las estrategias en cada una de las cadenas de valor bajo análisis.

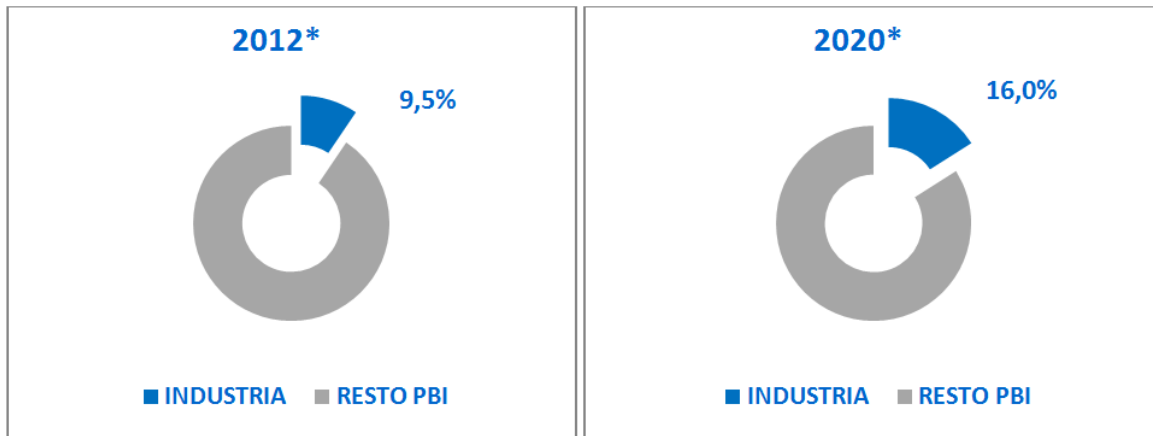
Dado el actual escenario industrial, la Provincia podría aprovechar las ventajas que ofrece el favorable contexto nacional e internacional para los productos que se elaboran localmente. Para ello, desde el PEI-SE se identifican un conjunto de estrategias, tanto para el grupo de temáticas transversales (comunes a la mayoría de las cadenas de valor), como para cada cadena de valor trascendental para la Provincia; es decir, estrategias específicas.

La industria de Santiago del Estero posee una participación (según cifras al año 2012) del 9.5% en relación al Producto Bruto Geográfico (PBG) de la Provincia. Pero mediante el desarrollo del Plan Estratégico Industrial local se aspira a que en el año 2020 la participación de la industria alcance el 16%; cifra similar a la participación que posee en la actualidad la industria en el PBI nacional.

Cabe destacar que la industria local se concentra en mayor medida en el abastecimiento de demandas para el consumo provincial y regional, como así también aquellas industrias que se orientadas al procesamiento de la materia prima de cercanía geográfica; tal es el caso de la industria textil y forestal.

*Gráfico 1:*

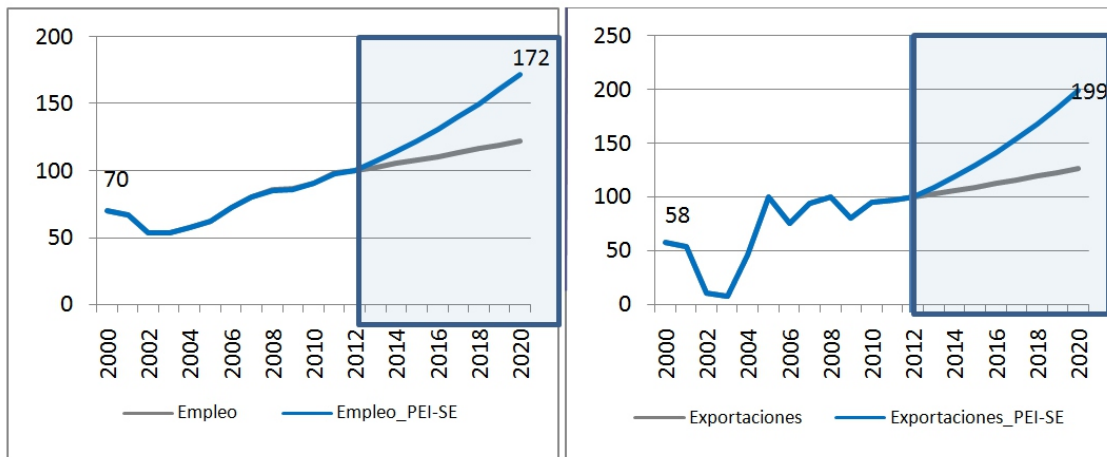
*Participación de la industria de Santiago del Estero en el PBG de la Provincia; años 2012 y 2020*



Los objetivos deseados en el PEI-SE además pueden expresarse en términos de puestos de empleo y exportaciones al resto del mundo. También en un escenario de crecimiento moderado se proyecta un incremento del 90% del empleo industrial de cara al 2020 y un crecimiento del 150% de las exportaciones de origen industrial (en millones de dólares FOB) al resto del mundo; principalmente en Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA) y en menor medida de Manufacturas de Origen Industrial (MOI).

Gráfico 2:

Objetivos deseados en términos de empleo (puestos) y exportaciones industriales (millones de u\$s FOB); situación con y sin PEI-SE 2020



Fuente: Departamento de Estudios Económicos UISDE e INDEC

## Metodología

En la construcción del PEI-SE se adoptó una metodología de trabajo participativa e inclusiva, en donde intervinieron los referentes más importantes de cada temática bajo estudio, promoviendo, además, la construcción colectiva de diagnósticos y estrategias entre los diferentes actores involucrados. Asimismo, se consultaron bibliografía y estudios específicos y actualizados sobre cada temática abordada. El PEI-SE es el resultado de un “proceso” que incluyó la elaboración de entrevistas individuales y grupales, así como la realización de foros de temáticas transversales (5 foros), foros de temáticas específicas a cada cadena de valor (9 foros), y talleres con impacto geográfico (TIG) en el interior de la provincia (4 talleres), en Nueva Esperanza, Quimilí, Bandera y Selva; todos ellos realizados en el transcurso del periodo de marzo a julio del presente año.

En dichas reuniones participaron más de 400 personas, entre especialistas, técnicos, funcionarios, productores, empresarios, académicos e investigadores. A ello debe sumarse las más de 400 horas de entrevistas y consultas realizadas con antelación a las reuniones, como así también una vez concluidas las mismas, con el afán de captar mayores precisiones en las temáticas.

Tabla 1: Actividades del PEI-SE 2020

Tipo de reunión	Cantidad	Participantes
Foros Temáticas Transversales	5	60
Foros cadenas de Valor	9	150
Talleres con impacto geográfico	4	200
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>410</b>

La metodología de trabajo descrita se sustenta, por un lado en la referencia que provee la teoría de la planificación estratégica, y por el otro, en experiencias previas sobre planificaciones estratégicas sectoriales y globales. En dicho sentido se resalta la referencia del Plan Estratégico Industrial 2020 nacional, desarrollado por el Ministerio de Industria de la Nación y el Plan Estratégico Agroalimentario, con especial referencia a la Provincia de Santiago del Estero y los complejos identificados como prioritarios.

## Justificación

El PEI-SE parte de la idea de que es posible, fundado en sólidas justificaciones, lograr una mayor industrialización de la Provincia, que a su vez se traduzca en efectos beneficiosos sobre la producción y el empleo.

La industria es una de las pocas actividades que se permite ser el motor continuo del desarrollo de la economía, ya que presenta mayores oportunidades para el progreso tecnológico, puede integrarse rápidamente a las cadenas globales de producción, y así expandir sus posibilidades de crecimiento y presenta mayores complementariedades con el resto de la economía.

El modelo de industrialización propuesto se sustenta principalmente en las capacidades locales identificadas, es decir, viene (en mayor medida) de la mano de la industrialización en base a materias primas producidas localmente (Agroindustria). Asimismo, se identifican ciertas actividades con potencial en la provincia que están vinculadas a la existencia de mano de obra calificada, a la oportunidad de un mercado en expansión y a la ubicación estratégica de la Provincia.

Una de las principales propuestas del PEI-SE radica en la industrialización de la materia prima de base biológica, aunque también no biológica, como es el caso de los minerales no metálicos. Para lograr el desarrollo sostenible de estas industrias es fundamental tener presente el concepto de industria competitiva y economías de escala o volumen adecuado al rubro de producción y al modelo de plantas flexibles que predominan hoy en el país, la región y el mundo.

sostenible de estas industrias es fundamental tener presente el concepto de industria competitiva y economías de escala o volumen adecuado al rubro de producción y al modelo de plantas flexibles que predominan hoy en el país, la región y el mundo.

¿Por qué se necesita un Plan Estratégico industrial? Si bien se viene consolidando desde hace unos años un proceso de industrialización en la provincia; el PEI-SE busca potenciar dicho proceso y plantear una serie de objetivos hacia el 2020.

¿Por qué es el momento adecuado para la planificación estratégica? En primer lugar, porque se viene generando un fuerte proceso de industrialización de la provincia en los últimos años gracias a una Política de Estado instalada, que promovió a la industria como una fuente de generación genuina de empleo. Entre las acciones concretas de impulso se destacan la implementación de la “Ley de Promoción Industrial”, la estabilidad y previsibilidad institucional, y un indudable clima de negocios. También, se avanzó notablemente en la conectividad territorial, la disponibilidad de energía, la formación de la mano de obra, la innovación, y en múltiples medidas que apuntaron a fortalecer los servicios complementarios de las empresas. Estos últimos constituyen un gran incentivo para el desarrollo de proyectos industriales.

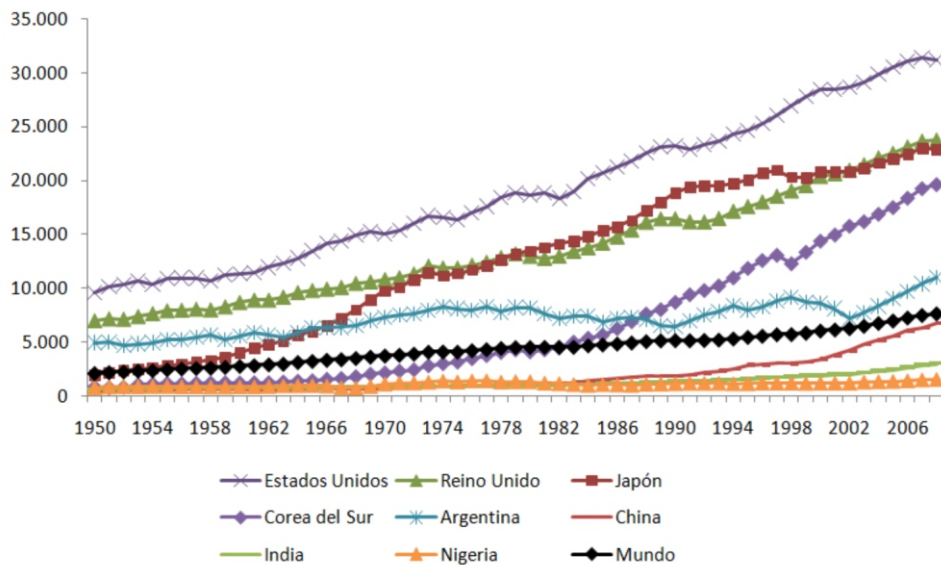
Además, hay condiciones internacionales favorables dadas por los altos precios de las producciones de materias primas en base biológica y demandas crecientes. A estas, deben sumarse el alineamiento de las condiciones nacionales y provinciales, orientadas a potenciar el desarrollo de regiones como la de Santiago del Estero.

## Industria y política industrial

*El premio Nobel Simon Kuznets clasificó una vez a los países en cuatro tipos: desarrollados, subdesarrollados, Japón y Argentina. Kuznets pensó eso porque durante el período alrededor de la primera guerra mundial, Argentina era una de las economías más ricas del mundo. Luego empezó una caída ininterrumpida en relación con otros países de Europa del Este y América del Norte, lo que se convirtió en los 1970s y los 1980s en una caída absoluta (Acemoglu y Robinson, 2012)*

El siguiente gráfico ilustra las trayectorias de crecimiento de países seleccionados. Tal como lo notara Kuznets llama la atención la trayectoria de Argentina, cuyo PIB per cápita estaba por arriba de el de muchos países. Por ejemplo, en 1950 era más del doble del de Japón y 6 veces el de Corea del Sur, situación que se revirtió en la actualidad.

*Gráfico 3:  
PIB per cápita (1990 International Geary-Khamis dollars). Países seleccionados*



Fuente: en base a Maddison (2011).

Ante esta evidencia, es inevitable preguntarse, ¿qué fue lo que ocurrió para que Argentina pierda su posición económica privilegiada en el mundo? ¿Por qué no pudo sostener los periodos de alto crecimiento económico? Y principalmente ¿qué factores explicaban los periodos de mayor crecimiento?

PNUD (2010) muestra que en el periodo 1970-2003 la evolución **de la productividad de la economía argentina ha seguido un rumbo cambiante.**

Palma (2010) indaga también en este punto sugiriendo que a pesar de que América Latina fue capaz de generar periodos de crecimiento dinámico de la productividad, no fue capaz de sostenerlos por largos periodos de tiempo. Junto con la baja tasa de inversión y la carencia de un movimiento hacia exportaciones de mayor sofisticación, **Palma ubica a la caída de la manufactura como los principales factores detrás de los problemas de productividad de América Latina,** especialmente para sostener en el largo plazo los periodos de crecimiento de la misma.

McMillan y Rodrik (2011) atribuyen también este fenómeno a un **cambio estructural reductor del crecimiento económico,** donde el trabajo se ha movido de las actividades de alta productividad como la manufactura y servicios transables a actividades de baja productividad como los servicios, la informalidad y la agricultura durante el periodo 1990-2005.

No hay duda de que lo que un país produce es crucial para su crecimiento de largo plazo. Los modelos de desarrollo económico duales (Lewis, 1954; Kuznets, 1955) muestran que a medida que el trabajo “excedente” (*surplus labor*) y otros recursos se mueven desde actividades de baja productividad (tradicional) hacia actividades de mayor productividad (moderna), la productividad total de la economía aumenta y el ingreso se expande. Detrás de estos modelos esta entonces la **existencia de diferenciales de productividad entre sectores** de la economía y la existencia de excedente de empleo en el sector tradicional.

Kaldor (1966) enfatizó que las **actividades manufactureras están sujetas a economías de escala** donde tienen lugar procesos de “learning by doing” – aprender haciendo- (Arrow, 192) y, particularmente, retornos crecientes. Las mayores posibilidades de acumulación de capital y progreso tecnológico en este sector tienen importantes efectos de derrame al resto de la economía.

Estudios recientes (Rodrik, 2011a) sugieren **que la manufactura ayuda a los países a converger con las economías avanzadas.** Esta convergencia no condicional se da en la industria debido a que se trata de *“bienes transables que pueden ser rápidamente integrados a las cadenas globales e producción, facilitando la transferencia y absorción de tecnología”* (Rodrik 2012)

Más aun, trabajos recientes (Rodrik, 2011; Pagés et al., 2010) demuestran además la **existencia de diferenciales de productividad dentro del sector manufacturero.** Mientras los modelos de crecimiento duales ponen el énfasis en el traspaso de recursos de un sector a otro (tradicional a modernos), estos resultados sugieren **que puede favorecerse el crecimiento cerrando la brecha de productividad al interior del sector.** Como Rodrik (2011b) establece **“la mayoría de las industrias manufactureras son lo que podríamos llamar: actividades escaladoras”:** *una vez que la economía recibe un punto de apoyo en una industria, la productividad tiende a aumentar rápidamente hacia la frontera tecnológica de esa industria”.* Y aquellos que crecen de forma sostenida son aquellos que pueden lograr esto sobre una base continua.

Ocampo (2005) enfatiza que una estructura productiva dinámica se caracteriza por **sectores intensivos en innovación, con posibilidades para el aprendizaje y complementariedad** con el resto de la economía. Las actividades manufactureras presentan más complementariedades con el resto de la economía que el sector de commodities

industriales o servicios.

Hausmann et al (2005) encuentra una **alta relación positiva entre el nivel de sofisticación de la estructura de las exportaciones de un país- medido por el promedio ponderada de la sofisticación de cada una de sus exportaciones- y el crecimiento económico.**

Palma muestra que Latinoamérica incrementó su participación en los mercados mundiales entre los 1960s y los 1990s pero no así la calidad de sus exportaciones (en términos de productos dinámicos que componen la canasta exportadora). En contraste, los países del Este asiático, incrementaron su competitividad en productos de mayor sofisticación.

Hausmann, Hidalgo et al. (2012) encuentran una relación positiva entre el avance de las capacidades manufactureras y el crecimiento económico; el posicionamiento y movimiento apropiado dentro del "espacio producto" determinan la capacidad de acelerar el desarrollo económico de un país.

## El índice de complejidad económica

El Índice de complejidad económica, propuesto por Hausmann, Hidalgo et al (2012), es una medida del conocimiento embebido en la estructura productiva de una economía.

De acuerdo a estos autores, la complejidad económica es importante porque permite explicar diferencias en los niveles de ingreso entre países y más aún porque permite predecir su crecimiento económico futuro.

Este índice se computa teniendo en cuenta dos dimensiones. Por un lado, la cantidad de conocimiento embebido que un país posee se refleja en su diversidad productiva, es decir, en el número de productos distintos que elabora. Por otro lado, los productos que demandan grandes volúmenes de conocimiento son factibles de ser producidos sólo en pocos lugares que poseen todo el conocimiento requerido. Se define ubicuidad al número de países con los que el producto está conectado. La ubicuidad de un producto revela información sobre el volumen de conocimiento que se requiere para su producción. Por lo tanto, la cantidad de conocimiento que un país posee se expresa en la diversidad y ubicuidad de los productos que elabora.

La siguiente tabla muestra el ranking y valor del ECI para países seleccionados. Los primeros lugares son ocupados por Japón y Alemania; Estados Unidos se ubica 13º en el ranking mientras que China 29º. México (20º) y Brasil (52º) son los países latinoamericanos con mejor posición. Argentina, por su parte, se posiciona 57º sobre un total de 128 países.

*Tabla 2:  
Ranking y valor del ECI para el año 2008*

Ranking	País	ECI 2008
1	Japón	2.366
2	Alemania	2.013
3	Suiza	1.971
4	Suecia	1.891
5	Austria	1.836
6	Finlandia	1.743
7	Singapur	1.673
8	Rep. Checa	1.651
9	Reino Unido	1.584
10	Eslovenia	1.543
11	Francia	1.493
12	Corea del Sur	1.492
13	Estados Unidos	1.467
14	Hungría	1.450
15	Eslovaquia	1.393
20	México	1.156
29	China	0.892
45	Rusia	0.314
51	India	0.230
52	Brasil	0.230
56	Uruguay	0.085
57	Argentina	0.080
79	Chile	-0.351

Fuente: en base a Observatory

Los siguientes cuadros exploran la composición de las exportaciones de Argentina, Estados Unidos y China. Las mismas están clasificadas de acuerdo al sistema armonizado.

El 50% de las exportaciones de Argentina están concentradas en unos pocos productos: tortas de soja (12%), soja (7%), aceite de soja en bruto (6%), vehículos (6%), semillas de maíz (5%), automóviles para el transporte de mercancías (3,7%), automóviles para transporte de personas o turismo (5,7%), Oro (2,9%), aceites de petróleo, refinados (2,41%) y contenido de oro (2,16%).

Estados Unidos, que está ubicado entre los primeros 13 países del ECI, presenta una mayor participación de las industrias de alta tecnología. Asimismo, su posición del índice se ve reflejada en la diversidad de productos: 42 productos acumulan el 50% de sus exportaciones. En el caso de Argentina, los 10 principales productos acumulan el 50%.

Los principales productos exportados por los Estados Unidos son: aceites de petróleo, refinados (4%), circuitos integrados electrónicos (3%), Automóviles (3%), Turborreactores, turbopropulsores y demás turbinas de gas (3%), aeronaves, naves espaciales y vehículos de lanzamiento (3%).

Finalmente, en el caso de China 33 productos acumulan el 50% de sus exportaciones. La composición de las mismas se concentra en maquinarias y aparatos eléctricos e industria textil. La industria pesada y electrónica ha ganado participación en las exportaciones chinas en los últimos 20 años, desplazando las industrias livianas, alimentos y materias primas. Las principales exportaciones son máquinas automáticas de procesamiento de datos (9%), teléfonos (4%), aparatos transmisores de radio, teléfono y TV (4%), piezas y accesorios para máquinas de oficina (3%), Impresoras y copiadoras (2%).

## La manufactura es importante para el crecimiento, ¿pero su naturaleza está cambiando?

Durante las últimas décadas, la naturaleza de la industria manufacturera a nivel mundial se ha ido transformando, dando lugar a intensos procesos de relocalización internacional de la producción. Los factores que influyeron en estas transformaciones han sido, la aceleración del cambio tecnológico y la aparición de nuevas formas de organización de la producción y división del trabajo entre países (Porta, 2012).

El desarrollo de estas cadenas globales de valor posibilitó que los países en desarrollo incrementaran su participación en la producción y comercio mundial de manufacturas, al tiempo que impulsó la transformación de sus patrones de especialización hacia productos de mayor contenido tecnológico. Kosacoff, López y Pedrazzoli (2007) sugieren que la integración a las cadenas globales de valor resultó un mecanismo clave para el proceso de *catching up* de algunas economías asiáticas. En Asia, este proceso coincidió con políticas explícitas de apoyo a la industrialización.

En este nuevo contexto internacional de fragmentación transnacional de la producción, Castro y Levy Yeyati (2012) sugieren que la industrialización en la actualidad está determinada por la capacidad de integrar redes globales de producción a través del desarrollo de segmentos competitivos en algunos eslabones específicos.

De acuerdo a Mckinsey (2012) las innovaciones en materiales, en tecnologías de la información, procesos productivos y organizacionales le darán a las manufacturas la oportunidad de diseñar y construir nuevos tipos de productos, reinventar los ya existentes y traer renovado dinamismo al sector. Para fomentar la competitividad serán esenciales desarrollar estrategias de acceso a energías limpias y diseñar políticas energéticas efectivas, fomentar la capacidad de innovación e incrementar la disponibilidad de capital humano calificado. El uso estratégico de la política pública como motor de desarrollo económico dará gran importancia a la colaboración entre los hacedores de políticas y líderes empresariales.

## La manufactura, empleo y distribución del ingreso

El potencial de creación de empleo en la industria manufacturera es más alto que otros sectores, asimismo, este sector sigue siendo una poderosa fuente de empleo de mayor salario y formalidad (Rodrik, 2011c).

Los argumentos en contra de la industrialización radican en que la misma es intensiva en capital y su impacto sobre el empleo es reducido. Sin embargo, de acuerdo a un análisis presentado por Singh en base a resultados de Kaldor, muestra que en el largo plazo los trabajos decentes - que implican empleo con estándares de vida en aumento- pueden ser solo provistos por un rápido crecimiento industrial, el cual conduce a un mayor crecimiento económico. De acuerdo a este autor, la revolución industrial es el único medio para reunir mayor empleo y disminución de la pobreza en los países en desarrollo.

Debido a la naturaleza del progreso técnico en la agricultura, que se basa tanto en el ahorro de la tierra y de la mano de obra, el desarrollo agrícola no puede ser un gran generador de empleo, ya que la elasticidad del empleo de la agricultura es muy baja (la agricultura es tierra intensiva). Esta elasticidad es más alta en la industria y en los servicios, pero el argumento de Kaldor es que el crecimiento de los servicios por sí mismo depende del crecimiento de la industria.

Como señalaba Prebisch en 1963, “los productos industriales tienen en general una elasticidad ingreso de la demanda muy elevada, y tan pronto ésta tiende a saturarse con el tiempo para algunos artículos, surgen otros nuevos, o nuevas formas de artículos existentes que reavivan continuamente la demanda industrial. Hay desplazamiento de mano de obra de industria a industria, pero la actividad industrial en su conjunto absorbe una proporción creciente del incremento de la población activa (...) En la producción primaria ocurre todo lo contrario”.

McMillan y Rodrik (2011) explican que América Latina y África han experimentado durante 1990-2005 un cambio estructural reductor del crecimiento económico, donde el trabajo se ha movido de las actividades de alta productividad como la manufactura y servicios transables a actividades de baja productividad como los servicios, la informalidad y la agricultura. Esta experiencia contrasta con la asiática, donde el cambio estructural ha contribuido de manera positiva al crecimiento de su productividad, con el trabajo moviéndose de sectores de baja a alta productividad.

La dependencia de las exportaciones hacia productos primarios hace que sea más difícil para los países impulsar sus recursos hacia los sectores adecuados. La especialización en algunas actividades primarias altamente rentables no tiende a generar mucho empleo productivo, incluso cuando se estimula el crecimiento. Esta es otra versión de la maldición de los recursos naturales.

## Industria, crecimiento y distribución del ingreso

La distribución de los beneficios del crecimiento ha sido un importante foco de debate durante los últimos años.

Las secciones anteriores han presentado evidencia sobre el rol del sector manufacturero en la generación del empleo de mayor salario y formalidad así como en el crecimiento sostenido de la productividad y el crecimiento económico.

En 1955 el premio Nobel de economía Kuznets estableció una relación de U invertida entre el crecimiento económico y la distribución del ingreso. Según este autor, en las etapas iniciales del desarrollo económico, a medida que el ingreso per cápita aumenta, la desigualdad aumenta como un resultado del movimiento de trabajadores excedentes desde la agricultura hacia la industria, en donde la productividad y los salarios son más altos. Gradualmente y a medida que el tamaño relativo del sector urbano se incrementa y más personas son absorbidas por las actividades modernas con mayores salarios, el crecimiento económico reduce la desigualdad en lugar de incrementarla. Por su parte, la productividad se incrementa en el sector agrícola.

Es importante destacar que Kuznets enfatizó que la mejora en la distribución del ingreso no es automática sino que depende del desarrollo de instituciones que la favorezcan.

Asimismo, de acuerdo a Morley (2001), el punto de inflexión a partir del cual el crecimiento beneficia a la distribución del ingreso está relacionado con los encadenamientos entre los distintos sectores de la economía, que son canales importantes a través de los cuales los beneficios del crecimiento en sectores dinámicos o líderes alcanzan el resto de la economía.<sup>1</sup>

El modelo de Heckscher-Ohlin (HO) de comercio internacional, que tiene en cuenta los

---

1. Este argumento se podrá apreciar cuando se presente la vinculación actual que poseen los eslabones sectoriales a través de la Matriz Insumo Producto de la provincia.

diferentes factores de producción y se basa en el principio de la ventaja comparativa, puede ayudar a explicar las consecuencias de la apertura comercial sobre la distribución del ingreso. Según este modelo, los países se especializan en la producción de aquellos bienes que utilizan intensivamente los factores de producción, en los cuales poseen abundancia relativa. Por ejemplo, la agricultura es intensiva en el uso de la tierra, la producción textil es intensiva en el uso de mano de obra no calificada, los automóviles son intensivos en el uso de capital y equipos y de capital humano. Además, de acuerdo con el teorema de Stolper-Samuelson, un aumento del precio relativo de los bienes de determinado sector, aumenta la remuneración relativa y real del factor utilizado intensivamente en la producción de este bien y disminuye la remuneración y real relativa de los otros factores. Entonces, en el caso de Santiago del Estero, una mayor integración al mundo con la actual matriz productiva intensiva en producción agrícola, irá en detrimento de la remuneración del factor trabajo.

Las políticas y las reformas adoptadas por los gobiernos de Asia oriental contribuyeron a garantizar una amplia distribución de los beneficios del crecimiento económico. En este sentido, Chang (2002), hace hincapié en la integración de las políticas de capital humano y aprendizaje en la política industrial a través de una “planificación de los recursos humanos”. Birdsall (1995) muestra evidencia del rol desempeñado por la educación de alta calidad y de la demanda de trabajo como factores clave para explicar las altas tasas de crecimiento económico con baja desigualdad de ingresos. Estas fueron las bases en las que estos países construyeron sus ventajas comparativas dinámicas. Con la ampliación de sus exportaciones, los trabajadores cada vez más se beneficiaron del comercio.

## La importancia de la política industrial

---

*“Lo que es común a cerca de Japón, Corea y China- países que fueron líderes de crecimiento en distintos momentos de la historia- es que basaron sus estrategias de crecimiento en el desarrollo de las capacidades industriales, en lugar de especializarse de acuerdo con sus ventajas comparativas (estáticas). Cada uno de ellos se convirtió en superpotencias manufactureras mucho más rápido de lo que cabría esperar en función de sus dotaciones de recursos” Rodrik (2009: 128).*

---

Del mismo modo, Chang (2002) revela que existe un **patrón histórico notablemente persistente**, que se extiende desde el siglo XVIII en Gran Bretaña a finales del siglo XX en Corea, **en el que los actuales países desarrollados alcanzaron un desarrollo económico exitoso a través de medidas de protección de industria naciente**. El problema en común enfrentado por todas las economías en alcanzar a las más desarrolladas es que el cambio hacia actividades de mayor valor agregado, lo que constituye la clave del proceso de desarrollo económico, no sucede “naturalmente”. Esto es porque, por una variedad de razones, **existe discrepancia entre el retorno social y privado** de las actividades de mayor valor agregado, o industrias infantiles, en las estas economías. Entonces, afirma el autor, es necesario encontrar los mecanismos para socializar el riesgo envuelto en esas inversiones.

Es por ello que el objetivo principal de la política industrial es acelerar el proceso de

cambio estructural hacia actividades de mayor productividad.

Rosenstein-Rodan enfatizaba el rol de un “big push” por parte del Estado para romper la inercia provocada por fallas de coordinación que hacen que en una economía no se realicen, simultáneamente, las inversiones necesarias y complementarias para romper un equilibrio de bajo desarrollo. Este big push permitiría desencadenar un proceso de desarrollo que luego podría auto sostenerse. Por otro lado, Hirschman enfatizaba que los procesos de desarrollo son “desbalanceados” y son estos desbalances los que actúan como disparadores de decisiones de inversión y ruptura de cuellos de botella. En este sentido, es importante el rol de los “encadenamientos hacia atrás y hacia adelante” de las actividades económicas, que favorecen la propagación de los procesos de desarrollo.

Recientemente han ganado popularidad discusiones relacionadas con el carácter horizontal o vertical de las intervenciones de política. Las primeras serían las de tipo universal mientras que las segundas serían focalizadas en un tipo de agente/sector o región específico.

Asimismo, existen discusiones relacionadas con el abordaje de diseño de políticas que se ha dado en llamar de las “restricciones operativas”. En este enfoque, se orienta a políticas de “reforma parcial” basadas en la identificación y priorización de restricciones que operan como trabas o cuellos de botella (Hausman, Rodrik y Velazco, 2004).

De acuerdo con Rodrik (2011c) los remedios estándares propuestos por los economistas más ortodoxos no tienen en cuenta la existencia de imperfecciones de mercado tales como externalidades de aprendizaje, externalidad de coordinación, imperfecciones en el mercado de crédito y prima salarial, que impiden que se produzca un cambio estructural que favorezca el crecimiento. Es por ello que para el autor, el crecimiento requiere remedios dirigidos a los “sectores especiales” en vez de políticas generales. Estas consideraciones explican por qué los países exitosos – como en el caso asiático- han encontrado más fácil alcanzar la transformación estructural a través de políticas heterodoxas. Casos exitosos como la empresa coreana POSCO, Embraer en Brasil y la industria del salmón en Chile son ejemplos del involucramiento del estado en las primeras etapas de su desarrollo.

Por su parte Chang (2009), respecto de las lecciones que deja la historia de las políticas industriales, sugiere que las mismas deberían ser “focalizadas con universalismo”. Asimismo, al igual que Rodrik, sugiere que muchas experiencias exitosas como la industria automotriz japonesa, la industria del acero en Corea y la de aviones en Brasil demuestran que no siempre es el mercado el que reúne las habilidades, la información y la perspectiva de largo plazo que este tipo de inversiones requieren. Para este autor el debate debe centrarse en cómo combinar el libre comercio, la promoción de exportaciones y la protección de la industria naciente - en todos los sectores y en el tiempo - de una manera que ayude a un país a modernizar su estructura industrial y crecer rápidamente. También es necesario hablar de los factores que determinan la combinación óptima de estos tres tipos de política comercial y el momento de alternarlos.

Un aspecto que destaca Chang es la continua medición del desempeño, de tal manera de mitigar las dificultades. Para ello debe definirse, una vez puesto en marcha un programa de política industrial, en primer lugar, los objetivos de rendimiento claramente especificados y establecer los requisitos de información sobre los mismos. En segundo lugar, los objetivos

deberían establecerse en consulta con la comunidad empresarial y expertos (ejemplo consejos de deliberación en Japón y Corea). En tercer lugar, los objetivos deben ser revisados a lo largo del camino. En particular, es importante para el gobierno para reconocer los errores rápidamente y cambiar las políticas como en el Este de Asia. En cuarto lugar, en las industrias en que la exportación sea posible, se debe dar una alta prioridad a los resultados de desempeño de exportación como una medida de desempeño, como en los países del Este de Asia, especialmente en Corea. En quinto lugar, los responsables políticos deben prestar más atención a las tendencias de los indicadores de desempeño, en lugar de sus niveles absolutos. Esto es particularmente importante en los programas con un horizonte a largo plazo, como el plan de desarrollo de la industria automotriz en Japón y Corea.

Ricardo Hausmann et al. (2008) destacan que la aplicación de la política industrial es en sí misma un **proceso de descubrimiento acerca de las prácticas institucionales adecuadas que traerán los resultados deseados**. Es por ello que la política industrial debe favorecer la experimentación, gradual, pero con transformaciones acumulativas a través de la identificación de los cuellos de botella y la autocorrección.

En concordancia con Chang, los autores consideran importante una **colaboración estratégica entre el sector privado y el gobierno**. Asimismo, proponen que las actividades de la política industrial sean orientadas en torno a dos ejes. Por un lado, que funcione de manera "local" para **mejorar el rendimiento de las industrias existentes** a través de aumentos graduales en sus capacidades, y por el otro, que trabaje "globalmente" a través de las **apuestas estratégicas en nuevas industrias** cuyo éxito depende de grandes saltos de capacidad.

## Contexto económico

---

### Contexto económico internacional

En 2008-09 la crisis financiera internacional enfrentó al mundo con el nuevo desafío de determinar las políticas monetarias y fiscales para restablecer el crecimiento económico y el empleo, al mismo tiempo de mantener la inflación y la deuda bajo control.

Los programas de estímulo de estabilización financiera que comenzaron en 2009-11, junto con los menores ingresos fiscales en 2009 a 2010, requirió que la mayoría de los países incurran en grandes déficits presupuestarios. En 2012, la política fiscal se movió hacia una mayor austeridad fiscal en la mayoría de los países.

Estas decisiones políticas afectaron significativamente el desempeño económico. El déficit presupuestario mundial se redujo a cerca de us\$ 2,7 billones en 2012, o un 3,8% del PIB mundial. Pero el crecimiento de la economía mundial cayó de 5,1% en 2010 y 3,7% en 2011, a sólo 3,1% en 2012. Y el desempleo mundial aumentó a un 9,2%. (The world Fact Book, CIA, 2013).<sup>2</sup>

Según datos de FMI (2013)<sup>3</sup> el mundo creció a 3,1% en 2013, tasas por debajo de las experimentadas en los años previos a la crisis financiera mundial y de las economías del euro. Este menor crecimiento fue producto de tasas de crecimiento negativas experimentadas en la zona del euro, una desaceleración del crecimiento en Estados Unidos y en mercados emergentes importantes como los BRICs. FMI estima un crecimiento mayor para 2014, del 3.8% anual.

En las economías avanzadas, se espera que la actividad se acelere de forma gradual, después de un comienzo débil para 2013, con Estados Unidos a la cabeza. En los mercados emergentes y economías en desarrollo, la actividad ya se ha recuperado.

En el corto plazo, los riesgos se relacionan principalmente con la evolución de la zona del euro, aunque EIU afirma que este riesgo ha retrocedido, incluida la incertidumbre sobre las consecuencias de los acontecimientos en Chipre y la política en Italia, así como las vulnerabilidades en la periferia. En el medio plazo, los principales riesgos se relacionan con la fatiga del ajuste, insuficiente reforma institucional, y el estancamiento prolongado en la zona del euro, así como altos déficits fiscales y la deuda en los Estados Unidos y Japón.

En los mercados emergentes y las economías en desarrollo, se espera que la expansión de la producción sea generalizada y se acelere de manera constante, por condiciones macroeconómicas y recuperación de la demanda de las economías avanzadas.

Los países de América Latina y el Caribe crecerán en su conjunto 3,0% en 2013, tasa similar a la registrada el año pasado, según un nuevo informe de la CEPAL.<sup>4</sup>

Fuera de este contexto coyuntural, el mundo ha estado experimentando el “ascenso de

---

2. CIA, 2013. The World Factbook. Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>.

3. Fondo Monetaria Internacional, 2013. Panorama de la economía mundial, Abril 2013. Disponible en <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01/pdf/text.pdf>

4. CEPAL, 2013. Estudio Económico de América Latina 2013. Disponible en: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/50484/P50484.xml&xsl=/tpl/p9f.xsl&base=/tpl/top-bottom.xsl>

sur". El Informe sobre Desarrollo Humano 2013<sup>5</sup> de Naciones Unidas destaca el progreso de países como Brasil, China, India, Indonesia, México, Sudáfrica y Turquía. De acuerdo a este Informe, en 1950, China, India y Brasil juntos representaban solo el 10% de la economía mundial; mientras que a los seis líderes económicos tradicionales del Norte les correspondía más de la mitad. Para 2015 este informe estima que China, India y Brasil serán responsables del 40% de la producción mundial.

En los siguientes 20 años las economías en desarrollo continuarán conduciendo el crecimiento de la demanda mundial, impulsado por aumentos en su calidad de vida, crecimiento de la clase media como así también el crecimiento de su población. En la actualidad, el 82% de la población mundial vive en países en desarrollo, y hasta el 2020 representarán el 96% de los 766 millones de personas que se estiman se sumaran al mundo. Asia y África, que representan hoy el 75% de la población mundial, se espera que participen con el 78% en 2050.

## Proyecciones internacionales

Para el desarrollo de un Plan Estratégico, y en este caso industrial, siempre es importante disponer de alguna idea del posible contexto nacional e internacional, como así también las proyecciones de los mercados de mayor relevancia para los productos industriales de la provincia. Aunque no siempre las proyecciones sean una garantía de plasmarse en el futuro, permite reducir el margen de error de los tomadores de decisiones.

Para el año 2020 se espera un crecimiento mundial moderado en torno al 3% anual. Crecimiento que presentaría claros matices entre las economías emergentes y los países desarrollados. En este último caso, por ejemplo, se espera un crecimiento mucho menor (cerca al 2%) para la economía de Estados Unidos.

En este contexto se espera se mantenga un escenario favorable para el comercio exterior nacional, y por consiguiente para el ritmo de crecimiento del Producto Bruto Interno que guarda estrecha correlación con el desempeño de los precios internacionales de los commodities del sector agroindustrial.

### *Gráfico 4:*

*Proyecciones de crecimiento del mundo y Estados Unidos en términos de Producto Bruto Interno 2013-2022*

---

5. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013. Informe sobre desarrollo Humano 2013. El ascenso del sur: Progreso humano en un mundo diverso. Disponible en: CIA, 2013. The World Factbook. Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>.

### U.S. and world gross domestic product (GDP) growth



Tabla 3:  
Crecimiento proyectado del Producto Bruto Interno (GDP) en dólares. Periodo 2012-2022

Table 2. Global real GDP growth assumptions

Region/country	GDP, 2012	GDP share 2009-2011	Per capita GDP, 2012	Average								
				2011	2012	2013	2014	2015	2016	1991-2000	2001-2010	2012-2022
	<i>Bil. 2005 dollars</i>	<i>Percent</i>	<i>2005 dollars</i>	<i>Percent change in real GDP</i>								
World	53,539	100.0	7,745	2.7	2.3	2.9	3.5	3.5	3.5	2.8	2.5	3.3
North America	14,842	28.1	42,575	1.9	2.1	2.4	2.9	2.7	2.7	3.4	1.6	2.6
Canada	1,258	2.4	36,671	2.4	2.0	2.1	2.6	2.6	2.6	2.9	1.9	2.4
United States	13,584	25.7	43,219	1.8	2.1	2.4	3.0	2.7	2.7	3.4	1.6	2.6
Latin America	3,589	6.5	5,959	4.1	3.6	3.7	4.2	4.0	4.1	3.2	3.2	4.0
Mexico	1,000	1.8	8,701	4.2	3.6	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	1.9	3.6
Caribbean & Central America	373	0.7	4,514	2.2	2.9	3.2	3.8	4.2	4.1	3.1	3.2	3.9
South America	2,215	4.0	5,476	4.4	3.8	3.8	4.6	4.2	4.4	3.0	3.8	4.2
Argentina	284	0.5	6,741	8.9	3.0	3.5	4.1	4.2	4.4	4.7	4.6	4.1
Brazil	1,016	2.1	5,634	2.5	3.5	3.7	5.0	4.3	4.7	2.6	3.6	4.4
Other	771	1.4	4,927	5.6	4.5	4.1	4.1	4.0	3.9	3.3	4.0	4.1
Europe	15,381	29.9	28,044	1.6	-0.2	0.7	1.7	2.2	2.1	2.2	1.4	1.7
European Union-27	14,498	28.2	28,164	1.9	-0.3	0.7	1.7	2.1	2.1	2.2	1.2	1.7
Other Europe	882	1.7	26,208	1.8	2.0	1.8	2.4	2.4	2.3	1.7	1.8	2.2

Fuente: USDA

## La Provincia y la industria en cifras

### Datos descriptivos

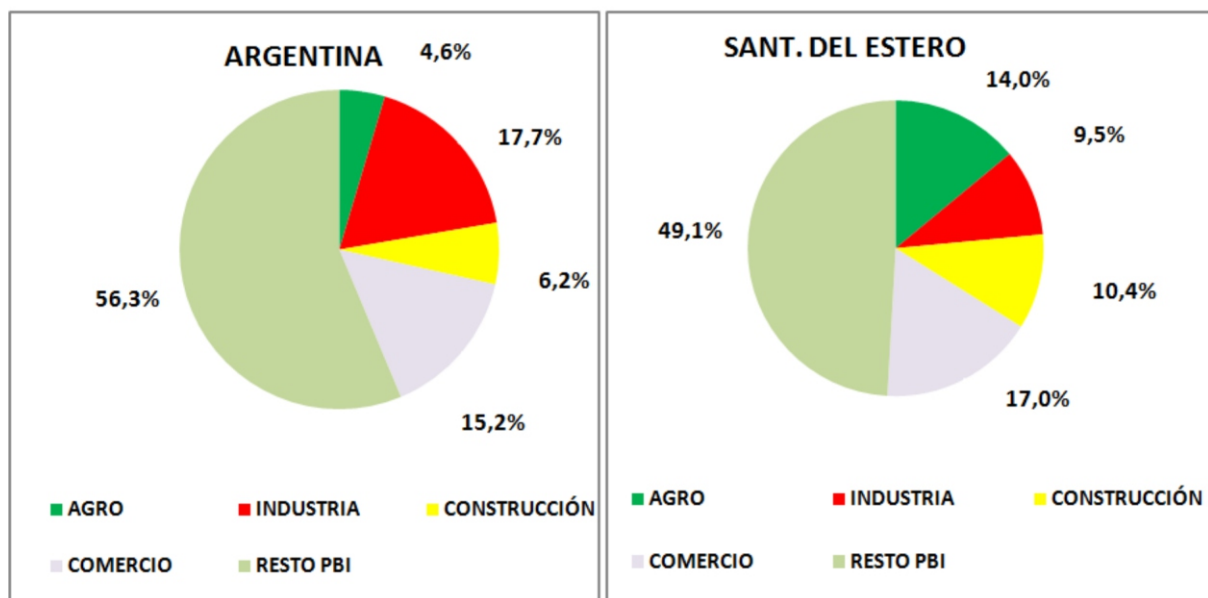
El punto de partida del análisis es la comparación entre la estructura productiva de Santiago del Estero y la nacional para establecer las primeras similitudes y diferencias. Santiago del Estero posee una mayor participación en el sector de la construcción, agropecuario y comercio; entre los sectores más destacados de la economía. Si bien presenta una menor participación en industria en comparación con el promedio nacional, viene incrementando su participación en los últimos años. El peso de la industria manufacturera y el sector agropecuario poseen una participación invertida entre Santiago del Estero y Argentina; es decir, el promedio nacional es más industrial y menos agropecuario que la provincia.

A través de la implementación del PEI-SE se espera que el crecimiento de la industria sea superior al crecimiento del sector agropecuario, y que al desarrollar un mayor nivel de procesamiento industrial de la materia prima local, se eleve el Valor Agregado de la Industria.

Se incluye como resto del PBI a los sectores productores de servicios y al sector público.

Gráfico 5:

Cifras industria. PBI a precios constantes 2004. Año 2011 - PBG a precios constantes 2004. Año 2011



Fuente: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales-INDEC y CFI Convenio Santiago del Estero

## La industria en el contexto regional

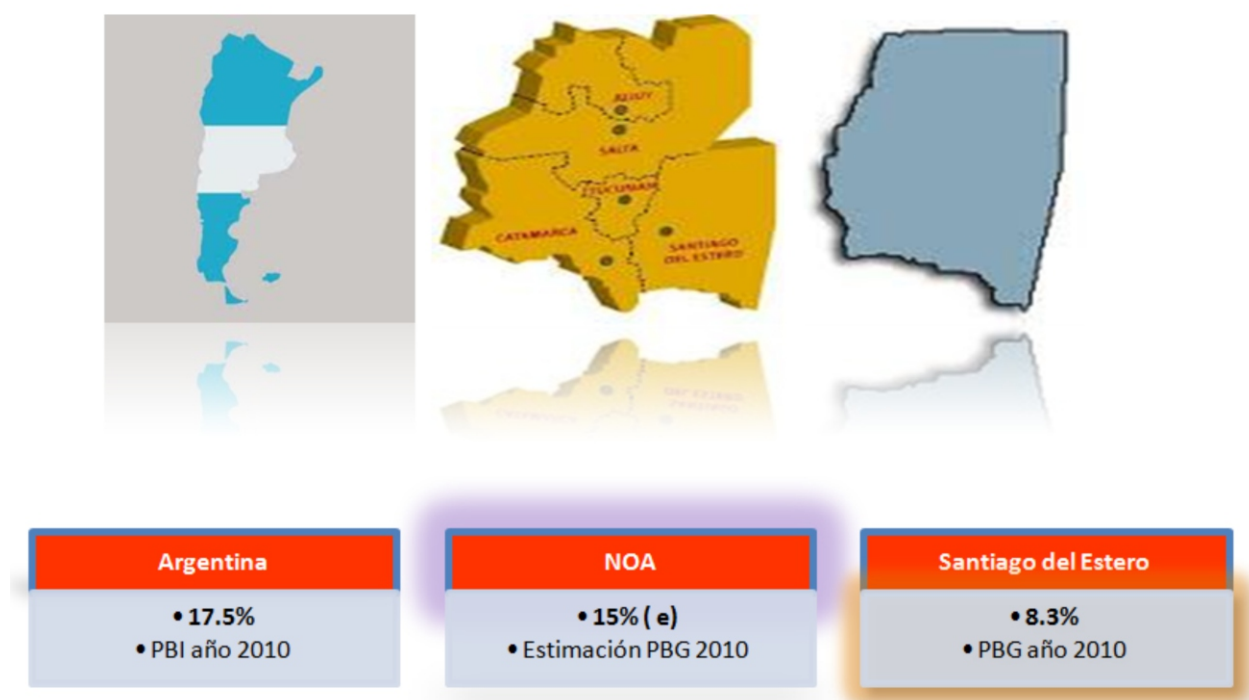
En términos comparativos, la industria local presenta un menor peso relativo en relación al Producto Bruto Geográfico que el promedio nacional y el promedio del NOA. A nivel nacional la participación de la industria para el año 2010 era del 17%, mientras que en el concierto del NOA dicha relación fue del 15% para el mismo año. Se debe mencionar que se recurre al año 2010 ya que no existen estimaciones actualizadas a nivel regional de las cifras productivas.

En Argentina, posee un sesgo industrial influenciado por la industria alimenticia, la industria automotriz, la de minerales no metálicos (insumos para la construcción) y en menor medida la industria química y metálica básica.

En el NOA el nivel de industrialización de provincias como Tucumán, Salta y Catamarca son las que elevan el promedio. Se destaca en el caso de Tucumán el peso de la industria alimenticia mientras que en Salta sobresale el peso de la industria de refinación de petróleo, la del tabaco y también la alimenticia.

### Ilustración 1:

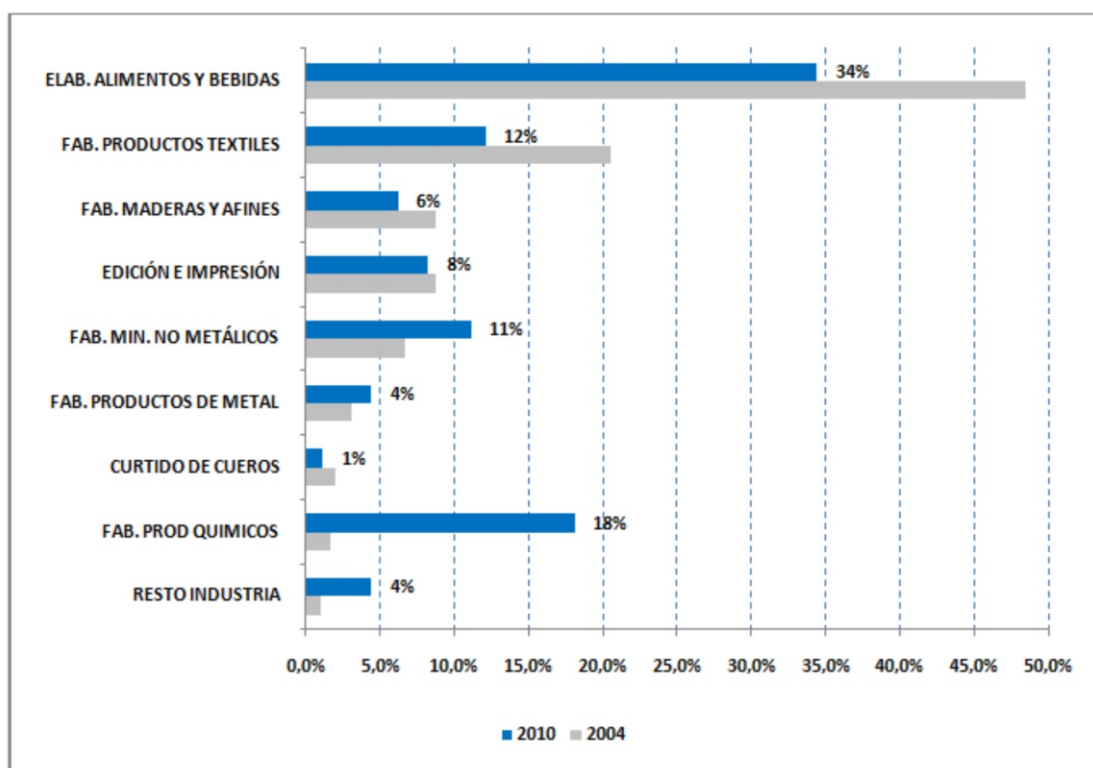
*Participación de la Industria en el Producto Bruto Interno y Geográfico. Argentina, NOA y Santiago del Estero. Año 2010*



## Perfil de la industria local

En la tabla se expone el esquema de ponderaciones en base al Valor Bruto de Producción (VBP) o Facturación de la Industria para el año 2004 y para el 2010. Para el 2010 se debió cambiar el esquema de ponderación por la incorporación de nuevas firmas con fuerte impacto en la estructura productiva industrial de la provincia. Si bien se presentaron los mencionados cambios estructurales, el sector más importante en términos de facturación sigue siendo la industria alimenticia (34%), seguida por la industria química (18%), producto de la elaboración de bioenergías, luego le sigue la industria textil (12%), la industria de fabricación de minerales no metálicos o insumos para la construcción (11%) y el resto con un 23%. Ante el cambio estructural la rama que perdió pesos fue la textil a manos de la industria química.

Gráfico 6:  
participación de la facturación (VBP) por rama de actividad. Año 2004 y 2010. Santiago del Estero



Fuente: Departamento de Estudios Económicos UISDE e INDEC

En la tabla se expone el esquema de ponderaciones en base al Valor Bruto de Producción (VBP) o Facturación de la Industria para el año 2004 y para el 2010. Para el 2010 se debió cambiar el esquema de ponderación por la incorporación de nuevas firmas con fuerte impacto en la estructura productiva industrial de la provincia. Si bien se presentaron los mencionados cambios estructurales, el sector más importante en términos de facturación sigue siendo la industria alimenticia (34%), seguida por la industria química (18%), producto de la elaboración de bioenergías, luego le sigue la industria textil (12%), la industria de fabricación de minerales no metálicos o insumos para la construcción (11%) y el resto con un 23%. Ante el cambio estructural la rama que perdió pesos fue la textil a manos de la industria química.

Por otra parte, no se debe soslayar que se presenta una concentración industrial de los establecimientos en el conglomerado de Santiago del Estero y La Banda, aunque desde la implementación de la Ley de Promoción Industrial se están realizando importantes radicaciones en el resto del territorio provincial.

Desde el punto de vista de los locales se resalta que el 75% de los mismos tienen menos de 5 puestos de empleo, lo que ilustra de manera ostensible el fuerte sesgo hacia la microempresa a nivel industrial. Al menos así se desprende de los resultados finales del Censo Nacional Económico 2004.

## Análisis de la MIP de Santiago del Estero

Entre los argumentos que se desglosan del diagnóstico de la industria de Santiago del Estero, resulta importante destacar el análisis proveniente de la Matriz Insumo Producto de la provincia (MIP-SGO de ahora en adelante). La Matriz Insumo Producto posee la particularidad de representar la situación estructural de las actividades económicas, ya que para cada actividad que se realiza en la provincia es posible identificar el origen geográfico de los bienes y servicios que adquiere, como así también los destinos de los productos que comercializa, también desde el punto de vista geográfico.

*Ejemplo. Una fábrica que elabora partes y piezas metálicas utiliza insumos que en su mayoría no se producen en la provincia, tal es el caso de los metales y componentes para realizar soldaduras. Al mismo tiempo demanda servicios tales como electricidad, gas, agua, servicios profesionales, etc., que son provistos por empresas que residen en Santiago del Estero. En el caso de los insumos que adquiere fuera de la provincia se consideran en la MIP como importaciones. Por otro lado, la firma puede vender un % de la producción en el mercado local provincial, otro % en otras provincias e incluso exportar un % a otros países del mundo. Todo lo que se venda fuera de la provincia se considera como una exportación.*

A través del análisis de la MIP-SGO se extraen las siguientes conclusiones salientes que significaron sólidos argumentos para la elaboración del Plan Estratégico de Santiago del Estero.

- I. Santiago del Estero puede considerarse una provincia fuertemente importadora de bienes y servicios en la mayoría de los sectores de la actividad económica. Importaciones que principalmente provienen de otras provincias del país y en menor cuantía del resto del mundo. Tanto el agro como la industria local importan cerca del 56% de los insumos utilizados
- II. Además, la industria local adquiere muy pocos insumos o materia prima al agro local. Lo que significa que solamente un 8% de la materia prima de la provincia

se industrializa localmente

III. Y el agro local le compra menos del 2% de los bienes y servicios que adquiere a la industria local

IV. La industria local utiliza solo un 9% de la materia prima que es elaborada por otras industrias radicadas en la Provincia. Esto debe tomarse como una referencia del bajo grado de vinculación o eslabonamiento entre las plantas industriales locales o la existencia de cadenas de valor incompletas.

En las columnas de la tabla se disponen los sectores “compradores” de insumos, mientras que en las filas se incluyen a los sectores “vendedores” de insumos.

Tabla 4:

MIP-Santiago del Estero, versión sintética año 2004. Estructura de compra de insumos en %

SECTOR	A	I	C	S
AGRO	23%	8%	4%	0%
INDUSTRIA	1%	9%	12%	2%
CONSTRUCCIÓN	2%	1%	1%	11%
SERVICIOS	17%	26%	23%	48%
IMPORTACIÓN	56%	56%	60%	39%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Referencias:

A: Sector agropecuario + Sector Forestal y minería

I: Industria manufacturera

C: Construcción + electricidad y gas

S: Comercio, int. Financiera y resto de servicios

Este es uno de los primeros diagnósticos derivados del análisis de la estructura productiva de la provincia que aporta una orientación clara sobre el rumbo para el desarrollo económico local. La economía en su conjunto importa de otras provincias, y en menor medida del resto del mundo, más del 50% del Consumo Intermedio o bienes y servicios necesarios para la producción local. En algunos sectores, esto se agrava sobremanera, tal es el caso del sector agropecuario que importa un 56% junto con la industria manufacturera, y la construcción con un 60%. Los servicios agrupados de la economía importan el 39%.

El segundo aspecto que se deriva del diagnóstico, es el escaso eslabonamiento entre los sectores económicos de la provincia. Por ejemplo, del 100% de los bienes y servicios adquiridos por el sector agropecuario, solo un 1% son provistos por la industria manufacturera local. Este sector, a pesos del año 2012 facturó en la campaña (2011/12) \$ 7.000 millones. Además la Industria compra solo un 9% a la industria local, lo cual refleja un escaso eslabonamiento productivo dentro de la misma industria.

Una de las referencias más adecuadas la representa la provincia de Córdoba. Además de ser una provincia con mayor desarrollo industrial, es una de las pocas que posee la

estimación de la Matriz Insumo Producto, con base en el año 2003. En el caso de Córdoba la industria procesa un mayor porcentaje de la materia prima del sector agropecuario local (un 27%), se reduce considerablemente a un 36% la importación de bienes y servicios del sector industrial al igual que la economía en su conjunto. Por último, la industria local adquiere un 21% de materia prima elaborada por otras industrias locales. Esto significa un mayor eslabonamiento industrial dentro de la provincia de Córdoba.

Tabla 5: MIP-Córdoba, versión sintética año 2003. Estructura de compra de insumos en %

SECTOR	AGRO	INDUSTRIA
AGRO	45%	27%
INDUSTRIA	7%	21%
CONSTRUCCIÓN		
SERVICIOS		
<b>IMPORTACIONES</b>	<b>34%</b>	<b>36%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Dirección Provincial de Estadísticas de Córdoba

Por último, y en la sección de análisis del impacto de la radicación de plantas industriales, se hará una utilización adicional de la herramienta al poder cuantificar el impacto en el empleo y en el volumen de los negocios; lo que se denomina frecuentemente con el nombre de efecto multiplicador de las inversiones.

## La dinámica reciente de la industria: el ICEI

---

*La industria manufacturera de Santiago del Estero creció un 85% en el periodo 2004-2013; indicadores que se reflejan no solo en la producción sino, también, a nivel del empleo y en la mayoría de las ramas de las industrias. En términos comparativos, el crecimiento en el empleo registrado supera con creces a los desempeños de las industrias de provincias vecinas y del NOA en su conjunto.*

---

La industria se caracteriza por ser uno de los sectores más dinámico de la economía. En el caso de Santiago del Estero, dicho sector posee una participación inferior al promedio nacional, no obstante se vienen sucediendo un conjunto de cambios estructurales que están revirtiendo este patrón. Por este motivo, antes de presentar un resumido análisis de la dinámica actual de la industria es conveniente brindar algunas cifras que resumen los aspectos estructurales de la industria y su consiguiente perfil productivo.

## Dinámica de la industria

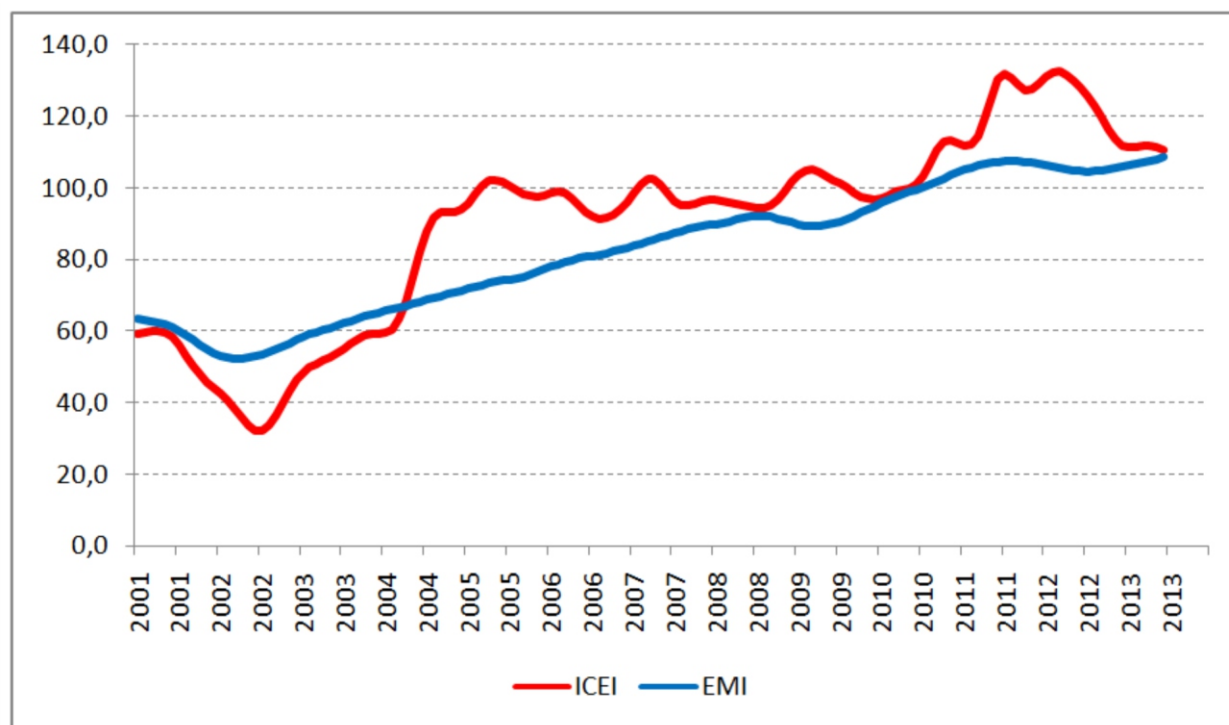
La actividad industrial de la provincia creció un 85% durante el periodo 2004-2013, según lo informa el Departamento de Estudios Económicos de la “Unión Industrial de Santiago del Estero”, que elabora el “Indicador mensual de consumo de energía de la industria de Santiago del Estero” (ICEI). Las actividades que presentaron mayor crecimiento fueron la industria química, alimenticia y textil.

Este crecimiento acumulado de la actividad industrial en el periodo los últimos 8 años representa una expansión sin precedentes (en el sector) en la provincia. Impactaron fuertemente en el crecimiento la devaluación del peso del año 2002, la fuerte expansión de la actividad económica nacional y provincial, el mejoramiento del clima de negocios y el apoyo estatal a partir de políticas activas para el sector, principalmente la “Ley de Promoción Industrial” promulgada en el año 2005. La participación de la actividad industrial en el producto provincial se incrementó en el periodo.

El crecimiento reciente de la industria se explica, por un mayor nivel de actividad promedio de los establecimientos e incorporación de nuevas plantas fabriles. Esto último ha producido fuertes cambios estructurales de la actividad industrial como consecuencia del desarrollo relativo de industrias químicas, textiles y de alimentos. Actividades que poseen una mayor competitividad mediante la incorporación de nuevas tecnologías de producción y que abastecen a mercados en continua expansión, tanto nacionales como internacionales.

Gráfico 7:

Indicador de Consumo de Energía de la Industria (ICEI). 2010=100. Santiago del Estero



Fuente: DEE de la UISDE en base a ENARGAS y Sec. Energía de la Nación.

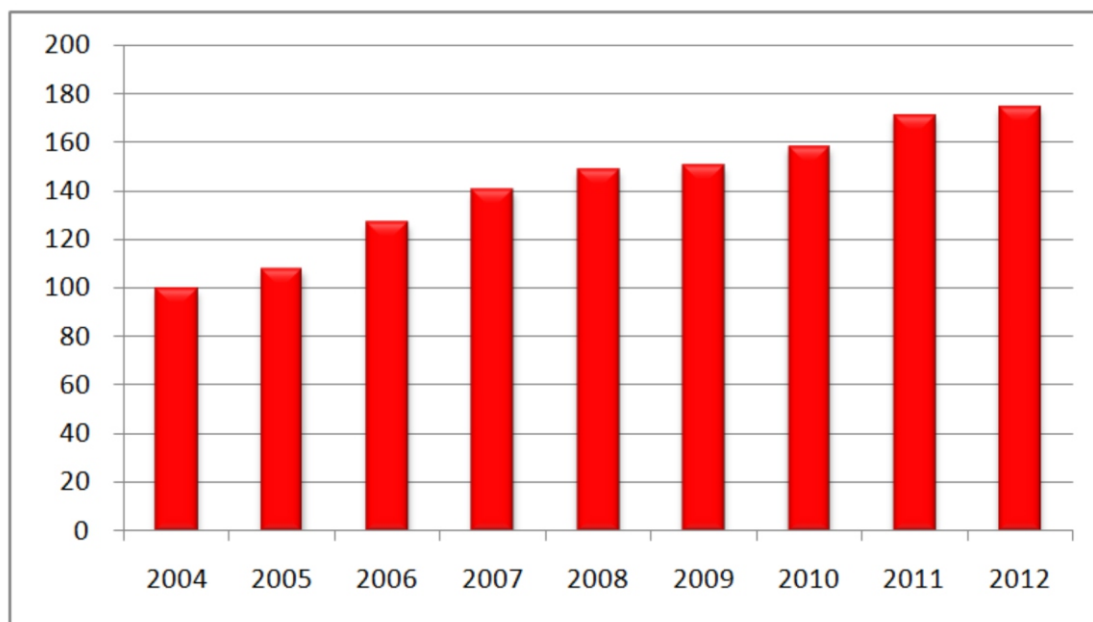
En términos relativos al desempeño de la industria a nivel nacional, cabe mencionar que el ICEI creció por encima del promedio de la industria nacional representado por el EMI (Estimador Mensual de la Actividad Industrial), elaborado por el INDEC. En los gráficos previos se puede apreciar que desde el año 2005 el ICEI creció a tasas mayores que el EMI; aunque con mayor volatilidad ya que en la provincia existe una menor diversificación industrial que la presente en la industria nacional.

## Evolución del empleo

El empleo registrado, según lo informa el Sistema Previsional Argentino (SIPA) ha tenido un continuo crecimiento desde el año 2004; crecimiento que al mismo tiempo fue difundido en casi la totalidad de las ramas industriales de la provincia.

*Gráfico 8:*

*Evolución del empleo total registrado en la Industria. Año 2004=100*



Fuente: Sistema Integrado Previsional Argentino, SIPA

En el periodo 2004-2013 se observa un fuerte crecimiento en el empleo registrado del sector alimentos y bebidas, textil y confecciones y minerales no metálicos; sectores que en conjunto representan el 75% del empleo total de la industria. Luego, se destaca el crecimiento en el empleo del sector químicos y plásticos, edición e impresión (diarios) y fabricación de máquinas e instrumentos.

Tabla 6: Evolución del empleo total registrado en la Industria. Año 2004=100

RAMA	DESCRIPCION	PART-96/09	Año 2004	Año 2012	VIA-12/04	TIV-2011	TIV-2012	VIA T_12/11
			Indice de Empleo Anual, 2004=100		Indice de Empleo Trimestral			
D	TOTAL INDUSTRIA	99%	100	175 ↑	74.8%	172.9	179.4 ↑	3.8%
15	ALIM Y BEBIDAS	41%	100	174 ↑	73.9%	172.5	179.2 ↑	3.9%
17-18	TEXTIL Y CONFECCIONES	14%	100	184 ↑	84.4%	180.8	187.9 ↑	3.9%
19	PROD. DE CUERO	2%	100	58 ↓	-41.8%	52.4	63.0 ↑	20.4%
20	MADERA	4%	100	48 ↓	-52.1%	44.1	46.5 ↑	5.6%
21-22	PAPEL E EDICCIÓN	8%	100	229 ↑	128.6%	192.4	243.7 ↑	26.7%
24-25	QUIMICOS Y PLASTICOS	2%	100	184 ↑	83.4%	180.8	187.9 ↑	3.9%
26	MIN. NO METALICOS	20%	100	182 ↑	81.6%	215.0	175.8 ↓	-18.2%
27/33	MAQ., APAR E INSTRUM	3%	100	229 ↑	127.5%	192.4	243.7 ↑	26.7%
34-35	AUTOP. Y MAT TRANSP	1%	100	142 ↑	41.8%	140.3	139.6 ↑	-0.4%
36	IMUEBLES	4%	100	132 ↑	32.3%	130.8	135.3 ↑	3.5%

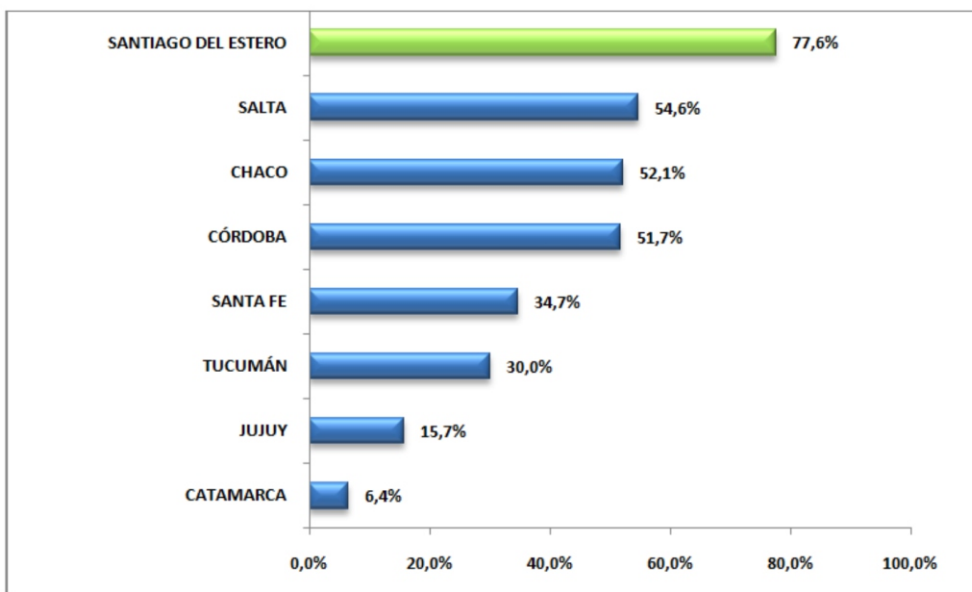
Fuente: Sistema Integrado Previsional Argentino, SIPA

En las últimas tres columnas de la tabla anterior se presenta la información de los niveles de empleo para los años 2011 y 2012, donde se corrobora la continuidad en el crecimiento de la actividad industrial mediante la generación de puestos de empleo.

Una nota aparte merece el sector de la madera y el de elaboración de productos de cuero. Son dos actividades que representan un bajo nivel de participación y son los que manifiestan una caída importante en el periodo analizado.

Finalmente, a nivel comparativo regional la industria de Santiago del Estero tuvo el mayor crecimiento en cuanto a la generación de puestos de empleo registrado desde el año 2004, logrando un incremento cercano al 78%. En este sentido le siguieron, Salta (54.6%), Chaco (52.1%) y Córdoba (51.7%).

Gráfico 9: Variación del empleo registrado en provincias vecinas y NOA



Fuente: Sistema Integrado Previsional Argentino, SIPA

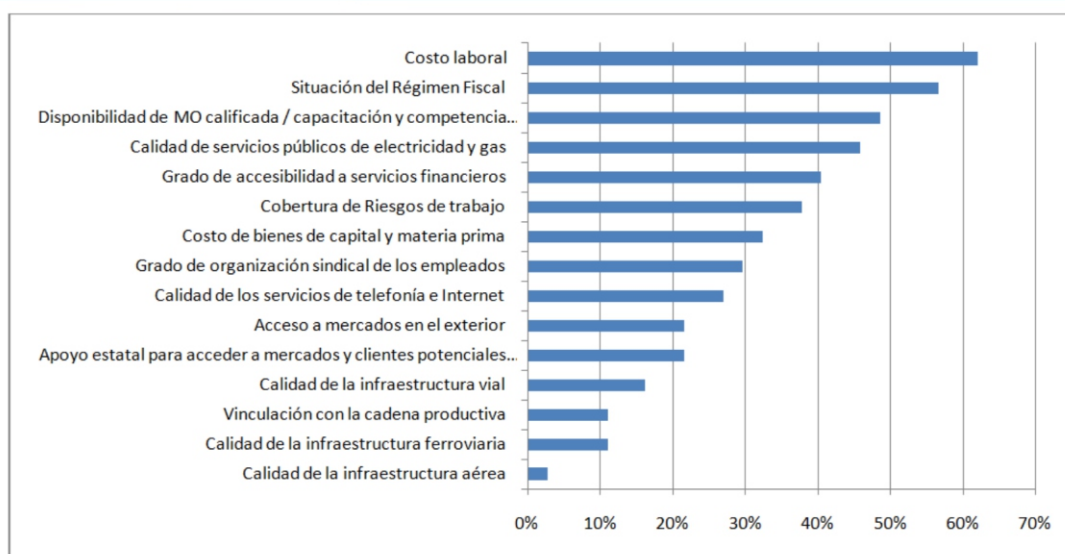
## Diagnósticos del MIMSE

Como punto de partida del Plan Estratégico fue clave el desarrollo de un diagnóstico de la situación actual de las empresas instaladas y del funcionamiento de las cadenas de valor estratégicas de la provincia. En este sentido, se realizó el relevamiento sobre información actualizada de los establecimientos industriales, en un muestreo que abarcó el 80% de la Facturación del sector en términos monetarios, que se denominó Monitoreo Industrial Multidimensional de Santiago del Estero (MIMSE).

Dicho instrumento fue diseñado e implementado con el objetivo de conocer la configuración de las cadenas de valor industriales de la provincia mediante la identificación, análisis y medición de diversos aspectos determinantes como son: la relación de una industria local con eslabones anteriores y posteriores de la cadena, el flujo de las materias primas y la producción, la utilización de los factores productivos, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, los aspectos ambientales, los vínculos sectoriales de las diferentes ramas de actividad de la industria y la percepción de los industriales respecto las limitaciones al desarrollo de la actividad.

Respecto a este último punto, conclusiones preliminares del MIMSE muestran resultados orientadores sobre los factores que representan obstáculos a la actividad de las empresas industriales locales. Como puede verse en el siguiente gráfico, los resultados de computar las calificaciones promedio que los industriales entrevistados atribuyeron a los diferentes factores según cuánto limitan (o no) el desarrollo de su empresa, exponen que uno de los factores determinantes es el costo laboral, seguido de la situación del régimen fiscal, la disponibilidad de mano de obra calificada y la calidad actual de los servicios de gas y electricidad.

*Gráfico 10: “Factores que limitan el desarrollo de las empresas en Santiago del Estero” (Factores ordenados según promedio de puntuaciones). En % de empresas que asignaron una valor mayor a 6.*

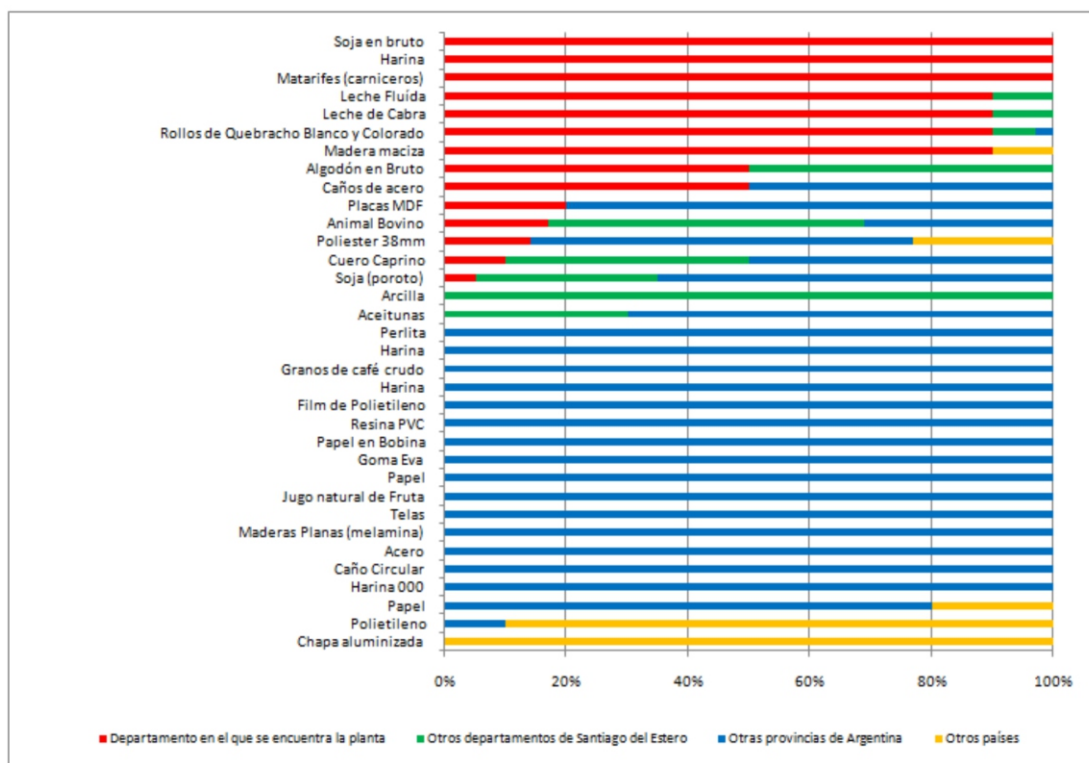


Fuente: Elaboración propia en base a resultados preliminares del MIMSE 2013

## Origen de la materia prima

Las industrias representativas de Santiago del Estero utilizan en conjunto un gran número de materias primas principales que se producen fuera de la jurisdicción. En el siguiente gráfico se presenta un conjunto de materias primas seleccionadas que ilustran la variada procedencia de las mismas.

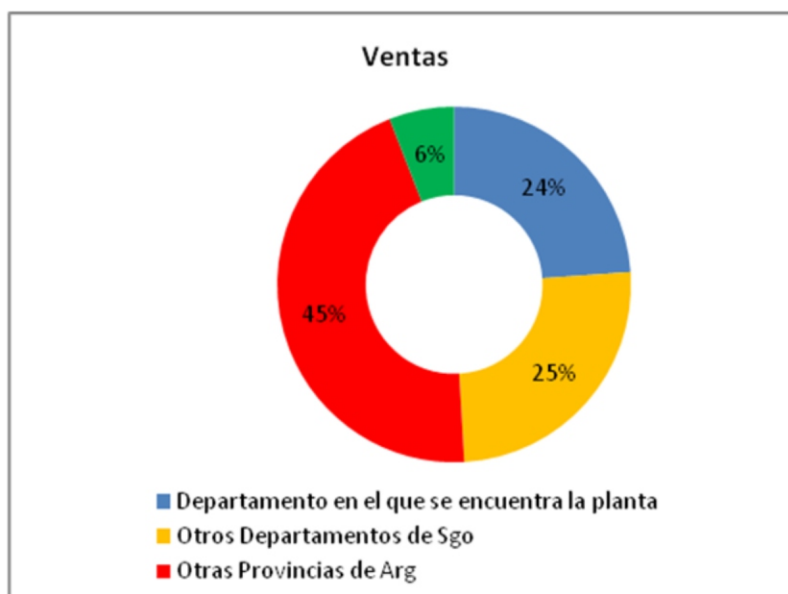
Gráfico 11:  
Origen de la materia prima principal. Industrias representativas de Santiago del Estero. Año 2011



## Destino de la producción

De acuerdo con el relevamiento del MIMSE un 49% de la producción de las industrias de la provincia se destina al mercado interno; un 24% en el mismo departamento donde se encuentra la planta

Gráfico 12: Destino de la producción de las industrias de Santiago del Estero por jurisdicción. Año 2011



Fuente: Elaboración propia en base a resultados preliminares del MIMSE 2013

## Aspectos transversales

---

Para identificar los motivos por los cuales se instalan las inversiones privadas es importante comprender y conocer el desempeño de un conjunto de aspectos transversales o comunes a la mayoría de los sectores. En el presente análisis se identifican dos grupos de factores relevantes que tienen incidencia al momento de la toma de decisiones.

En el primer grupo se encuentran las cuestiones geográficas, climáticas, demográficas e históricas que no se pueden modificar mediante la política económica, y por consiguiente hay que adaptarse a dichas circunstancias. Mientras que por otro lado, se incluyen un gran número de factores determinantes para la radicación de inversiones, aunque en diferentes magnitudes. En este último caso la política activa puede modificar la situación actual y conducirla a una situación deseada, óptima para el desarrollo industrial mediante la aplicación de estrategias específicas.

A continuación se brindan algunas someras ideas de los primeros aspectos transversales de la Provincia de Santiago del Estero.

### Geografía<sup>6</sup>

La Provincia de Santiago del Estero está ubicada en el centro norte de la República Argentina y se extiende entre los paralelos 26° y 30° latitud sur, y los meridianos 61° y 64° de longitud oeste. Limita con cinco provincias: Chaco y Salta al norte, Chaco y Santa Fe al este, Córdoba al sur, y al oeste Catamarca, Tucumán y Salta.

El territorio provincial tiene una extensión de 136.351 km<sup>2</sup> y una población de 874.006 habitantes de acuerdo al censo 2010; representando 6,4 habitantes por km<sup>2</sup>. Políticamente la provincia está dividida en 27 departamentos, con una localidad cabecera cada uno.

### Relieve

La provincia está incluida en la Región Chaqueña, porción norte de la gran llanura chaco-pampeana, que corre de norte a sur, en el centro del país. La provincia presenta en su mayor extensión un relieve muy llano aunque tapizado en algunos lugares por densas cubiertas forestales y con algunas áreas deprimidas. Tiene el aspecto de una dilatada planicie salitrosa interrumpida por los ríos que corren en sentido diagonal y por las elevaciones ubicadas en los bordes sur, oeste y noroeste; es aquí donde se registran las mayores altitudes provinciales.

En el sector sur de la provincia, en los departamentos de Quebrachos y Ojo de Agua, se localizan las sierras de Sumampa y Ambargasta; en el oeste se halla el cordón de las sierras de Guasayán, que se extiende desde Choya hasta Termas de Río Hondo, y de los límites con las

---

6. Se resaltan algunos aspectos salientes provistos principalmente por el "Atlas de Santiago del Estero", Universidad Católica de Santiago del Estero, año

provincias de Tucumán y Catamarca, hasta las localidades de Luján, en el departamento Choya; por último, en el noroeste, el cerro El Remate, en el departamento Pellegrini.

Al suroeste provincial, en los límites con Córdoba y Catamarca se encuentra una deprimida cuenca endorreica caracterizada por su aridez y la existencia de enormes salares como los del conjunto

Salinas Grandes y Salinas de Ambargasta. Los suelos salitrosos no permiten el crecimiento y el desarrollo de ningún tipo de vegetación.

## Clima

El clima de toda la provincia de Santiago del estero es semitropical continental con estación seca. La temperatura media anual es de 21,5 °C, con una máxima absoluta en verano de hasta 47° C y una mínima absoluta en invierno de -5° C.

Se distinguen dos estaciones: lluviosa, de octubre a marzo, y seca, de abril a septiembre. Las lluvias a lo largo del año oscilan entre 600 mm y 750 mm, y el promedio anual es de 695 mm. La nubosidad del territorio tiene poca amplitud. Los vientos dominantes son los del norte, en verano, y del sur en la temporada invernal. Las heladas se producen entre mayo y agosto, y el granizo, que es poco frecuente, suele ocurrir entre octubre y marzo.

Debido a la lejanía del mar se acentúa la continentalidad, lo que resulta en baja humedad ambiental. La provincia se ve afectada regularmente por sequías, ya que en general las precipitaciones son escasas y prácticamente limitadas solo al verano.

## Hidrografía

En las áreas deprimidas se forman lagunas y bañados, entre los que se destacan el bañado de Figueroa y el de Añatuya que acompañan el curso del río Salado. En el curso del río Dulce hay zonas bajas y anegadizas, lo que ha formado los ríos Saladillo, Utis y Viejo.

En las regiones serranas del noroeste provincial están los ríos Horcones y Urueña que nacen en el sur de Salta. En el departamento Choya, por su parte, se encuentra el río Albigasta, que nace en el Este catamarqueño. Existen además numerosos arroyos que nacen en las sierras de Guasayán, Ambargasta y Sumampa.

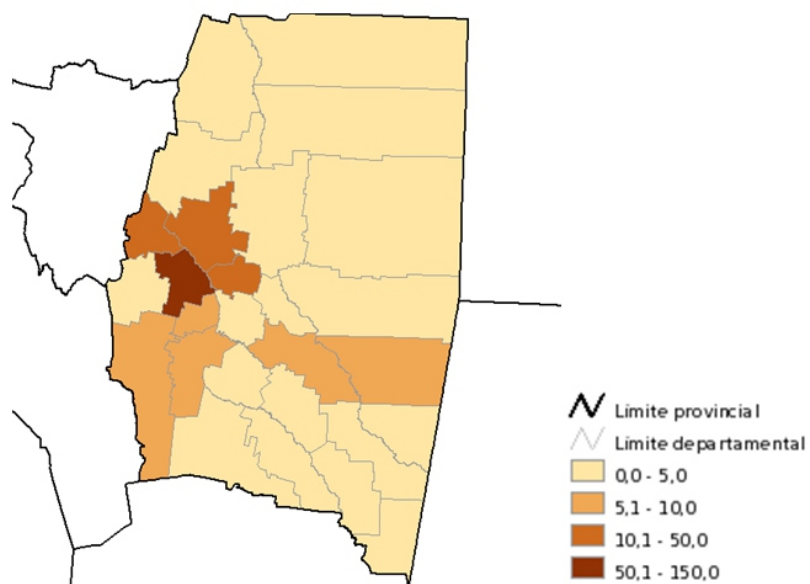
Río Dulce: Nace en el límite de Salta y Tucumán; en Santiago recorre 450 kilómetros de la superficie provincial. Ingresa en Río Hondo y desemboca en la laguna de Mar Chiquita, en Córdoba. Es aprovechado para riego a través de una vasta red de canales y acequias: Canal San Martín, Canal Jume Esquina y el subsistema de Canales Menores.

Río Salado: Es la continuación del río Juramento, que nace en Salta y desemboca en Santa Fe. Son 400 kilómetros de río los que transcurren en Santiago del Estero. Es aprovechado a través de una gran red de canales para abastecer a poblaciones del Chaco Santiagueño alejadas de los cursos de agua: Canal de Dios y sus ramales.

## Población

Santiago del Estero es una provincia con baja densidad respecto del promedio nacional; y se distribuye de manera desigual. Siendo los departamentos Capital y Banda los que poseen una mayor concentración poblacional, entre 50 y 150 habitantes por km<sup>2</sup>.

Mapa 1: Densidad de población en habitantes por km<sup>2</sup>. Año 2010



Fuente: Censo Nacional de Hogares, Población y Viviendas, 2010. INDEC

Desde el punto de vista de la dinámica poblacional, de acuerdo con el censo de 1869 la población de la provincia era de 132.898 habitantes y en el 2010 la población ha aumentado 6,6 veces su tamaño. El crecimiento poblacional ha sido la característica general.

Según el Atlas de Santiago del Estero (UCSE, 2006), entre 1869 y 1914 el crecimiento poblacional está vinculado a la explotación del quebracho y el trazado de las líneas férreas con el consecuente surgimiento de nuevos pueblos. Entre los años 1947 – 1970 se observa un aumento poco significativo de población, que muestra en la evolución una cierta estabilidad. Dentro de este período, entre los años 1947-1960 se registra pérdida de población. Esto podría vincularse entre otras cosas, a la emigración de habitantes a otras regiones más dinámicas del país. Desde 1970 hasta el censo 2010, la población crece en forma atenuada, registrándose un aumento del 76% en dicho período.

Estas características de la población, son importantes al momento de decidir la instalación de firmas industriales; ya que por un lado expresan cuestiones de magnitud del mercado o volumen del negocio, y por otro, la disponibilidad de mano de obra.

## Historia de la industria

---

*Es importante poner en perspectiva el enfoque que se pretende dar al desarrollo industrial de Santiago del Estero mediante la elaboración del Plan Estratégico. Para enriquecer dicha mirada se realiza un pequeño resumen de la historia de la industria local hasta los tiempos actuales. Se podrá apreciar la similitud en el diagnóstico, como así también en las medidas que se adoptaron para impulsar el desarrollo de la industria de la provincia.*

---

Tenti de Laitán, María Mercedes (1993)<sup>7</sup> : “La industria en Santiago del Estero: lo que fue, lo que pudo ser y lo que queda”. Editorial Sigma, Santiago del Estero

La actividad industrial de Santiago del Estero tiene sus comienzos alrededor del año 1580 con la producción de “ropa de la tierra”, indumentaria rústica cuyo principal destino era vestir a la masa de indígenas que trabajaban en las minas de Potosí. El producto era elaborado con algodón en telares operados por indígenas.

La producción textil de Santiago del Estero, se constituyó en la primera exportación, la que con destino a Brasil, se efectuó el 2 de Septiembre de 1857, por lo que actualmente se festeja el Día de la Industria en ese día. También se desarrolló la actividad artesanal en madera, a expensas de la incorporación de maestros y oficiales artesanos, llegados de Europa.

El régimen comercial imperante hasta mediados del siglo XVIII posibilitó el desarrollo de las industrias artesanales locales, las que se expandían sustentadas por el intercambio comercial con Potosí, principal comprador de las manufacturas.

A partir de 1809, con la firma del tratado anglo-español, que concedía importantes beneficios al comercio inglés en América, se produjo una invasión de productos ingleses, abundantes y baratos, lo que contribuyó a la decadencia de las manufacturas artesanales del interior del país. Este acontecimiento, más la guerra por la independencia que ocasionó la pérdida de Potosí, fueron causas inevitables de la rápida decadencia de la industria textil y de las manufacturas de madera, locales.

Las manufacturas de cuero, en pequeña escala, reemplazaron paulatinamente a la industria textil, que no podía competir con los productos extranjeros. El gobierno provincial intentó, entre 1830 y 1850, imponer barreras a la comercialización de productos importados a fin de defender la actividad textil, sobre todo, pero los resultados de tal política fueron insuficientes para detener la caída de la actividad industrial santiagueña.

La actividad industrial de la época entró en franco retroceso debido a los efectos causados por la política de libre cambio impuesta por Buenos Aires, lo que significó la disminución de las “exportaciones” provinciales. También influyó el atraso relativo de las tecnologías de producción utilizadas en las manufacturas provinciales y la deficiente infraestructura de vías de comunicación.

---

7. Se agradece especialmente la autorización de la autora para realizar una presentación abreviada de los hechos salientes de la industria de Santiago del Estero. La versión original cuenta con 224 páginas de extensión.

La caída constante de la actividad industrial indujo a la promulgación de la primera ley de fomento de la actividad, en 1870, que consistió en el otorgamiento de terrenos fiscales y exclusividad en la producción de “cochinilla”, producto utilizado en el teñido de paños. En 1876 se sancionó una ley exonerando del pago de impuestos provinciales por el término de 10 años a la producción vitivinícola y a la de azúcares.

Cabe una mención especial, en este periodo, a la inauguración del ingenio azucarero “Contreras”, que se constituyó en hito de la industria santiagueña, ya que fue el primero que produjo dentro de estándares empresariales. Tenía incorporada la mejor tecnología de la época, con maquinarias accionadas a vapor, contando además con energía eléctrica y teléfono. Se destacaba la integración vertical del emprendimiento, ya que abastecían al proceso industrial cultivos propios de caña de azúcar. A esta importante instalación siguieron la de seis ingenios más en el territorio de la provincia, que dieron una fisonomía impensada para la época, en cuanto a actividad industrial se refiere.

La ventaja competitiva de esta actividad en nuestra provincia respecto de Tucumán residía en los bajos costos laborales y energéticos, estos últimos por disposición de bosques que proveían el insumo para las calderas.

La desventaja más importante, y que a la postre determinó el retroceso de la actividad, fue que el ferrocarril pasaba a 135 km de los centros de producción, haciendo que el flete tuviera una influencia determinante en el precio del producto y en el abastecimiento eficiente del mercado, lo que finalmente concluyó en el retroceso y cierre de la actividad en nuestra provincia, años después.

Favorecidas por las leyes protectoras mencionadas, florecieron también, en el periodo 1880 a 1890, las actividades vitivinícolas, las de curtido, la calífera, la de producción de ladrillos y la textil. Todas ellas no alcanzaron la dimensión en cuanto a tamaño, empleo y tecnología, que marcara una clara distinción entre artesanía e industria.

Según datos de la época, existían a fines de 1880, 421 establecimientos industriales, de los cuales el 80% del capital invertido correspondía a los 6 ingenios azucareros.

La protección legislativa no fue suficiente para un desarrollo integral y duradero de la industria de la provincia. Faltó la complementariedad del apoyo crediticio y protección en la negociación de las tarifas de transporte ferroviario, de la época.

La ampliación de la red ferroviaria nacional indujo a que la actividad forestal en la provincia se transformara en la principal, ya que permitía conseguir una buena rentabilidad, fundada en bajos costos de operación por mano de obra barata, amplia disponibilidad de materia prima y demanda sostenida.

Los nuevos emprendimientos empresariales se dirigieron a ese sector, abandonando las actividades que presentaban dificultades crecientes en su sostenimiento, por las razones expuestas.

Este proceso de sustitución de actividades conllevó al estancamiento de la actividad industrial. El dato notable es que a fines de 1909 permanecían operando 310 establecimientos industriales, 110 menos que 20 años antes.

Hasta después de la Primera Guerra Mundial, la actividad económica de la provincia estuvo liderada por la actividad forestal desarrollada con el modelo de “obraje”, donde la producción de tipo primario prevalecía y la producción industrial desarrollada por los aserraderos era complementaria. Esta etapa se caracteriza por la concentración de la propiedad de la tierra, concedida por el gobierno provincial en su afán de recaudación fiscal vía impuestos a la producción forestal.

La primer post guerra produjo una fuerte corriente inmigratoria europea que tuvo como consecuencia la instalación de talleres y pequeñas industrias, tales como: panaderías,

talabarterías, zapaterías y de confección, entre otras. El promedio de ocupación generado fue de 2 obreros por establecimiento.

Estas pequeñas industrias se constituyeron en la simiente de la estructura industrial actual, ya que la mayoría de esos emprendimientos crecieron y se solidificaron, con el correr de los años.

El mayor número de nuevas empresas en manos de inmigrantes dio pie a la agremiación empresaria, constituyéndose alrededor de 1912 la “Liga Comercial e Industrial”, constituida para defender los intereses del sector. Este hecho será el antecedente de la creación de la “Cámara de Defensa Comercial”, fundada en 1926.

La actuación de la “Liga...”, tuvo como consecuencia a la promulgación de la Ley provincial N° 438 de 1913, por la que se exoneraba de todo impuesto fiscal, por el término de 10 años, a las industrias que se estableciesen en la provincia, siempre que fuesen a vapor: molinos harineros, fabricas mecánicas de tanino, fósforos, calzados, cremerías y desfibradoras o hiladoras. La ley favorecía a las industrias que se instalaren, por el término de 5 años, y a las existentes. También se rescata como actividad de la “Liga”, el apoyo a la educación comercial y técnica, desarrollada en establecimientos educacionales especializados.

En 1918 se promulgó la Ley provincial N° 661, de fomento a la actividad industrial, que reforzaba y mejoraba los beneficios de la ley anterior. Como novedoso cabe destacar el ofrecimiento de subsidios a la instalación de fábricas de hilado y tejido, de aceites vegetales y de cemento portland. También se premiaba la invención de maquinaria industrial. En la práctica esta ley no consiguió las instalaciones fabriles pretendidas. La industria en Santiago seguía en la etapa de producción semi-artesanal.

La crisis del 30’, afectó sensiblemente a la economía provincial, ya que impactó considerablemente sobre la actividad forestal debido a la sensible disminución en la construcción de vías férreas, en el país. La caída de la producción forestal se tradujo en un comportamiento parecido en la recaudación fiscal provincial, ya que los impuestos al sector representaban más del 40% del total de recaudación.

Esta situación reconvirtió nuevamente a la actividad industrial de la provincia. Bajó considerablemente su participación la producción de los aserraderos y se revitalizó la producción textil a partir del aumento de la demanda internacional post crisis. Se incrementó la superficie sembrada con algodón y se instalaron las primeras desmotadoras.

En 1932 se dictó la ley provincial N° 1391 por la que se autorizaba al Poder Ejecutivo a la compra de un inmueble para instalar una desmotadora oficial. El propósito de impulsar el cultivo de algodón para utilizar sus fibras en la producción de tejidos y sus semillas en la elaboración de aceites, no solamente interesaba al gobierno provincial sino también a grandes empresas de capital internacional.

En 1935 se concedió en alquiler la desmotadora oficial a la firma Buge y Born Ltda., por el término de 5 años. Dicho arriendo oficializado por ley, fue complementado con la ley 1391 de 1936, que fomentaba la producción de aceites vegetales.

En 1936, y por ley provincial N° 1402, se eximia de pagos de impuestos a la fabricación de cemento portland, poniendo como condición al capital mínimo a invertir, considerando que la industria debería tener un tamaño inicial grande. Bajo esta ley se instaló en 1937 el complejo cementero Loma Negra.

La desmotadora operada por Bunge y Born y la cementera de Loma Negra se constituyeron en las primeras “grandes empresas” en nuestra provincia.

En el año 1940 se sancionó las leyes provincial N° 1513, con el propósito de dar impulso oficial al establecimiento de industrias en la provincia. Dicha ley eximia del pago de impuestos provinciales y municipales por tres años, al “primer” establecimiento industrial que se

estableciese y que insumiera materia prima local, ocupará el 80 % del personal con nativos de la provincia e invirtiera un capital mínimo según actividad descrita en la ley. Era claro el propósito de inducir a la radicación de nuevas industrias.

Contemporánea resulta la fundación del Centro de Comercio e Industria de La Banda, gremial empresaria, con cuyo accionar se obtuvo la rebaja de los fletes ferroviarios, la ampliación del servicio de agua corriente, el arreglo de caminos por parte de Vialidad Nacional, todos aspectos sensibles a los niveles de los costos de producción y comercialización.

En el año 1946 asume la presidencia de la Nación el general Perón quien presentó un Plan Quinquenal de gobierno que contenía una clara política de industrialización que impactaba en las economías provinciales.

Por aquellos años la industria local estaba estancada y la actividad forestal, principal sector de la economía santiagueña de entonces, estaba estancada por el “cuello de botella” que significaba la falta de provisión de vagones para el envío de leña, carbón, durmientes y tanino.

Como la ley provincial N° 1513/1940 no había dado resultados satisfactorios, en 1947 se sancionó la ley N° 1955 que eximía de todo impuesto provincial y municipal por 10 años a los emprendimientos industriales que se instalen en la provincia, ampliando la posibilidad de un reembolso del 10% de la inversión inicial, con el requisito de ocupar al menos un 60% de mano de obra local.

La escasa capacitación relativa de los recursos humanos locales obligó a reducir la exigencia al 20%. Esta ley tampoco obtuvo resultados satisfactorios. No existía el suficiente ahorro privado para las inversiones necesarias. La industria artesanal aun era la usual en el contexto provincial. Todavía la infraestructura pública local (caminos, canales, energía, etc.) no estaba suficientemente desarrollada.

En el marco del 2do. Plan Quinquenal Nacional (1953-1958) el Gobierno de Facto de Jaimes González elaboró **un plan industrial para Santiago del Estero** que se adhería al plan nacional sancionado por ley provincial N° 2395 haciendo hincapié ahora en las industrias químicas, mecánicas, de la construcción, forestal, minera, textil y alimentaria. En 1953 se promulgó la ley N° 2470 que readhería a la ley Nacional N° 14.222 sobre radicación de capitales extranjeros.

Entre 1948 y 1954 los establecimientos industriales se duplicaron (de 800 a 1700), creció la energía industrial instalada (de 18500 a 30000 HP) pero la mano de obra empleada solo creció de 13.000 a 18.000 empleados. Surgió el Banco de crédito Industrial Nacional, pero su acción llegó en escasa medida a las provincias y a Santiago del Estero en particular.

Entre 1958 y 1962, durante el gobierno desarrollista de Frondizi, con el Decreto 3113, ingresaron capitales extranjeros a la acción nacional y la industria forestal intentó una modernización mediante la producción de viguetas, celulosa, papel y madera de obra, explotación del tanino, durmientes y terciados, creándose la Facultad de Ing. Forestal en la Provincia

En 1964 el gobernador Benjamín Zavalía promulgó la ley provincial N° 3187 promoviendo la actividad industrial en la provincia, a la eximición de impuestos por 10 años, se adicionará la gestión oficial de crédito y avales financieros y la reducción de las tarifas de servicios públicos, especialmente energía (eléctrica y gas).

Surgieron frigoríficos pequeños, envasadoras frutihortícolas y fábricas de dulces y de pastas secas. Más adelante, ya en 1966, se sancionó la ley N° 18.875 llamada “Compre Nacional”. En 1971 el Banco Industrial se transformó en Banco de Desarrollo, integrado por cinco institutos de promoción de inversiones.

El Gobernador Zavalía había presentado en 1965 el Proyecto Río Dulce en la provincia,

que logró un crédito del BID por u\$s 59 millones y por ley provincial N° 3363 de 1996 se había creado la Corporación del Río Dulce, que al margen de su zona de riego, tenía una importante faceta pro industrial.

También se creó el Parque Industrial por ley provincial N° 3512 y 3674 del año 1969. En solo 3 años a partir de su inauguración en 1973 se instalaron una decena de industrias variadas. Ya en 1974, siguiendo la ley nacional N° 20.560, por ley provincial N° 4183 y su decreto reglamentario serie B N° 100 del año 1975 se instituía un nuevo régimen de promoción industrial en la provincia con objetivos ya “clásicos”. Una veintena de empresas se adhirieron a él en los primeros años.

Entre 1964 y 1974 el número de establecimientos industriales creció de 800 a 1.150 y el personal ocupado de 5.300 a 6.800. Coadyuvó la simultánea creación en 1973 de la UNSE (Universidad Nacional de Santiago del Estero) y la anterior constitución, en 1967 de la Federación Económica de Santiago del Estero, trazándose las primeras líneas de producción en 4 sectores: algodón, alfalfa, carnes y frutihortícola.

Luego de un prolongado período de “ocaso industrial” provincial (entre 1974 y 1985 los establecimientos industriales se redujeron de 1150 a 1050) se sancionaron las leyes provinciales N° 6634 del 2003 y 6750 del 2005 que derogó a todas las leyes anteriores y operó mediante el Decreto reglamentario N° 1.134 del año 2005.

La ley de promoción industrial de 2005, inauguró un ciclo de crecimiento industrial a altas tasas. Las industrias diversificaron su producción mediante la incorporación de tecnología, y elevaron sus volúmenes de producción en consonancia con el fuerte incremento de materias primas registrados en la provincia.

El análisis inicial del PEI-SE comenzó con el diagnóstico de los aspectos transversales que hacen a la localización o radicación de un proyecto de inversión en una región determinada. Entre los aspectos transversales destacados se encuentran: la disponibilidad de materia prima, la infraestructura, la capacitación y calidad del recurso humano, la innovación y desarrollo, los aspectos fiscales, la disponibilidad de financiamiento y la preservación del ambiente, entre otros.

De dicho análisis, junto a las entrevistas realizadas a referentes de las temáticas y a los aportes surgidos de los foros, se obtuvieron conclusiones interesantes y permitieron identificar lineamientos estratégicos específicos para cada una de las temáticas. Pero vale aclarar que la necesidad de lograr ciertos desarrollos en infraestructura, mano de obra, innovación, regulaciones, etc., pueden tener derrames o impactos en el resto de los sectores de la economía.

Como punto saliente debe tenerse presente que para lograr la radicación de proyectos industriales en la Provincia se debe poseer ventajas en varios de los factores mencionados respecto a otras jurisdicciones que podrían ser alternativas.

## **Factores de localización industrial**

Los establecimientos industriales tienden a localizarse territorialmente como resultado del análisis de un conjunto de variables que impactan directa o indirectamente en la productividad de los factores de producción, en sus costos y como resultado en su competitividad. Si esta última mejora en términos absolutos, la inserción en los mercados será creciente y por lo tanto también lo será la captura de rentabilidad, el crecimiento del flujo de fondos y una mayor expectativa de vida de la empresa.

Los criterios de localización responden a variables de fuerte incidencia y a otras que

revisten el rol de complementarias. Entre las primeras se destacan: la cercanía a la materia prima (fundamental para algunos procesos productivos), la disponibilidad de infraestructura energética, vial, de comunicaciones, la consecución de recursos humanos capacitados, la cercanía a mercados, entre otras. Entre las variables complementarias se destacan las que influyen en el ambiente de negocios, en la seguridad jurídica, en la capacitación de los recursos humanos, en los aspectos fiscales y de promoción.

## Materia Prima

Uno de los factores para la localización de una inversión, a nivel regional, es la disposición de materias primas; aunque claro, no suele ser el único ni el más determinante. Pero para el caso de la provincia este factor es preponderante en la mayoría de los proyectos que encierran potencial de industrialización a nivel local. La producción de materia prima, de origen primario (sobre la que se concentran las energías en el texto), se dividen en dos grupos: a) materia prima de base biológica, y b) materia prima de base no biológica.

En la provincia de Santiago del Estero se produjeron en el año 2012 un volumen de 7.500.000 de toneladas de materias primas agropecuarias, forestales y mineras, con un alto índice de dispersión espacial y con diferentes rendimientos. El valor de producción obtenido se aproximó a los \$7.300 millones. La característica fundamental observada fue la baja industrialización en todos sus niveles posibles. Concomitantemente, es marcado el flujo de materias primas que se “exportan” sin agregado de valor. Los flujos de productos se movilizan principalmente por la red vial provincial y nacional (RN 34, RN 9, etc.) y también por ferrocarril (Nuevo Central Argentino y Belgrano Cargas).

Actualmente la producción agrícola alcanza a las 5.012.000 tn., de las cuales se industrializa en la provincia un 25%. Las producciones más importantes se verifican en soja, con una media de producción en las 3 últimas campañas de 2.100.000 tn., habiendo alcanzado un máximo de 2.900.000 tn. Le sigue en importancia la producción de maíz con un promedio de 1.368.000 tn. y máximos de 1.700.000. Se destaca también la producción de algodón con un promedio de 223.000 tn. y valores máximos de 280.000 tn. Estos 3 productos agrícolas presentan posibilidades tecnológicas y de mercado para su industrialización con diversificación de productos. A las posibilidades de industrialización mencionadas se incluyen las del trigo, zanahoria, zapallo, tomate, pimiento y alfalfa. Todas reúnen las condiciones de volumen, calidad, y espacios de concentración, condiciones básicas para pensar en una industrialización competitiva.

La producción pecuaria tiene en bovinos la marcada característica de los sistemas de cría, lo que origina un flujo importante hacia zonas de engorde. Del stock de aproximadamente 1.500.000 cabezas, un 15% se moviliza a dichas zonas y sólo un 5% es retenido en la provincia. Estas cifras impactan en la instalación de plantas de faena, las que deben recurrir a compras de hacienda a distancias de hasta de 300 km o más, sobre todo en las plantas diagramadas para elevados niveles de producción. La situación podría ser parcialmente revertida desarrollando el sistema de feed lot, que se potenciaría articulando con la instalación de plantas procesadoras de maíz, cuyos subproductos (DDGS, Glutem Feed, Glutem Meal) representarían la base alimentaria de los sistemas de engorde a corral.

En materia de producción de carne porcina, hay alentadoras expectativas centradas en desarrollar plantas de faena y elaboración de subproductos porcinos, actividad no solidificada

aún en sistemas organizados de cría, pero que ven la posibilidad de articular con plantas procesadoras de granos, de alto potencial de radicación en la provincia.

En cuanto a la carne caprina, se destaca la existencia de una planta de faena en Ojo de Agua, con un radio de acción importante, a lo que se suma una localización con potencial específico, tanto por disponibilidad de materia prima como por disponer de una demanda concentrada por motivos turísticos. Esta localización podría estar en zonas aledañas a la Ciudad de Termas de Río Hondo.

Las materias primas forestales surgen básicamente de la explotación del bosque nativo y son industrializadas (salvo excepciones puntuales) mediante sistemas productivos de bajo nivel tecnológico y escasa diversificación de la producción. El sector forestal se encuentra estancado por la fuerte disminución de la demanda de sus productos (un problema de mercado). Se analizan como posibles alternativas de solución programas específicos que promuevan la incorporación de nuevas tecnologías, asociadas a escalas competitivas y a la diversificación de la producción, tratando de vincularla al ciclo de actividad del sector construcción. Se vislumbra, además, como posibilidad retomar la producción de carbón activado, para la cual se mantiene el know how y la disponibilidad de materia prima explotada en forma ambientalmente sustentable. También serían industrializables los desechos madereros de aserraderos, los que representan alrededor del 30 % del recurso forestal industrializado.

De las materias primas minerales, se destacan los carbonatos de calcio y los sulfatos de sodio, ambos con cuantiosas reservas explotables a bajo costo. Los carbonatos de calcio, que están localizados en la zona de Ancajón, podrían ser transformados en la producción de cales hidratadas; pero mediante el uso de nuevas tecnologías. Los sulfatos localizados en Huyamampa se encuentran en salmueras altamente concentradas y su producción significaría un proceso de sustitución de importaciones a nivel nacional. A continuación, se presenta la distribución departamental de la producción de materia prima agropecuaria y forestal, junto a la potencialidad zonal para la radicación de parques o zonas de industrialización, identificando localidades cabeceras y áreas de influencia.

La cuenca 1 es compartida entre Santiago del Estero, Salta y Tucumán; donde principalmente se producen granos y porotos. La cuenca 2, se encuentra al límite con el Chaco; se destaca la producción de granos, algodón y la producción ganadera. La cuenca se encuentra entre las provincias de Catamarca, Tucumán y Santiago del Estero; las producciones principales son los granos y la ganadería. La cuenca 4 es compartida entre Santa Fe y Santiago del Estero; es principalmente lechera, aunque también se producen granos. Finalmente, la cuenca 5, es compartida entre la provincia de Córdoba y Santiago del Estero, y se destaca la producción de granos y la ganadería menor.

*Tabla 7: Producción promedio de 3 últimas campañas (2009/2010 a 2011/2012), en toneladas*

ID CALIDAD CABECERA	AREA DE INFLUENCIA	MAIZ	GIRASOL	ALGODON	SOJA	SORGO	TRIGO	POROTO SECO	HORTALIZAS	CARNE BOVINOS	LACTEOS	PRODUCTOS FORESTALES
MONTE QUEMADO	COFO	37,337		1,905	13,100	20,463	4,200			1,781		41,351
	ALBERDI	103,700	22,500	17,467	150,333	47,500	22,920	1,848		5,281		20,465
	<b>TOTAL</b>	<b>141,037</b>	<b>22,500</b>	<b>19,372</b>	<b>163,433</b>	<b>67,963</b>	<b>27,120</b>	<b>1,848</b>		<b>7,062</b>	<b>0</b>	<b>61,816</b>
POZO HONDO	JIMENEZ	145,643			234,053	66,763	52,355	12,708		2,925		
	PELEGRIN	126,287			182,750	85,720	47,510	10,133		1,995		4845
	ROHONDO	35,673			32,153	19,453	6,240	5,258		166		
<b>TOTAL</b>	<b>307,603</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>448,957</b>	<b>171,937</b>	<b>106,105</b>	<b>28,100</b>		<b>5,086</b>	<b>0</b>	<b>4,345</b>	
FRIAS	CHOYA	12,940			8,667	12,800	1,100	1,773		1,470		18,024
	GUSAYAN	9,027			12,460	13,400	1,800	2,113		2,023		
	<b>TOTAL</b>	<b>21,967</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21,127</b>	<b>26,200</b>	<b>2,900</b>	<b>3,887</b>		<b>3,493</b>	<b>0</b>	<b>18,024</b>
QUI MILI	J.F. IBARRA	67,163	0	13,167	135,623	45,133	16,000	250		2,142		4,917
	MORENO	241,157	11,400	67,767	463,770	107,010	123,500	4,800		11,829		29,503
	<b>TOTAL</b>	<b>308,320</b>	<b>11,400</b>	<b>80,933</b>	<b>599,393</b>	<b>152,143</b>	<b>139,500</b>	<b>5,600</b>		<b>13,970</b>	<b>0</b>	<b>34,420</b>
BANDERA	BELGRANO	134,027	1,407	9,120	296,563	96,480	39,900	4,800		1,574		
	GRAL. TABOADA	113,737	2,140	28,748	344,491	80,543	55,100	5,567		1,828		6419
	AGUIRRE	42,977	340	1,148	61,910	38,943	19,200	1,280		4,022		
<b>TOTAL</b>	<b>388,240</b>	<b>9,347</b>	<b>39,016</b>	<b>806,642</b>	<b>246,700</b>	<b>157,700</b>	<b>11,647</b>		<b>11,966</b>	<b>85,000</b>	<b>6,419</b>	
FERNANDEZ	AVIELANEDA	6,395		4,447	4,650	6,940	3,150			412		
	POBLES	26,470	200	30,983	7,090	5,485	8,950	356	349,500	1,830	2,500	12,245
	SARMIENTO	13,490	3,263							219		
<b>TOTAL</b>	<b>55,445</b>	<b>3,463</b>	<b>40,207</b>	<b>14,140</b>	<b>15,950</b>	<b>13,350</b>	<b>356</b>	<b>349,500</b>	<b>2,881</b>	<b>2,500</b>	<b>12,245</b>	
LA BANDERA	BANDA	13,567		22,350	5,900	3,050	4,120			1,502	1,500	
	CAPITAL	10,733		2,933	6,207	10,620	4,050	700		696	4900	2905
	FIGUEROA	15,540		7,570	3,767	8,395	6,250			1,077		
<b>TOTAL</b>	<b>39,840</b>	<b>0</b>	<b>32,853</b>	<b>15,873</b>	<b>22,055</b>	<b>14,420</b>	<b>700</b>		<b>3,276</b>	<b>6,400</b>	<b>2,905</b>	
LORETO	LORETO	8,943		4,505	5,450	10,245	3,025					563
	MIRE	67,390		3,945	21,530	27,543	11,200			1,773		
	SALAVINA	12,750								579		
<b>TOTAL</b>	<b>110,443</b>	<b>0</b>	<b>10,963</b>	<b>30,627</b>	<b>41,673</b>	<b>16,190</b>	<b>0</b>		<b>6,312</b>	<b>0</b>	<b>18,211</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>1,368,895</b>	<b>46,710</b>	<b>223,344</b>	<b>2,100,182</b>	<b>744,632</b>	<b>477,285</b>	<b>51,587</b>	<b>349,500</b>	<b>54,047</b>	<b>93,900</b>	<b>158,385</b>	

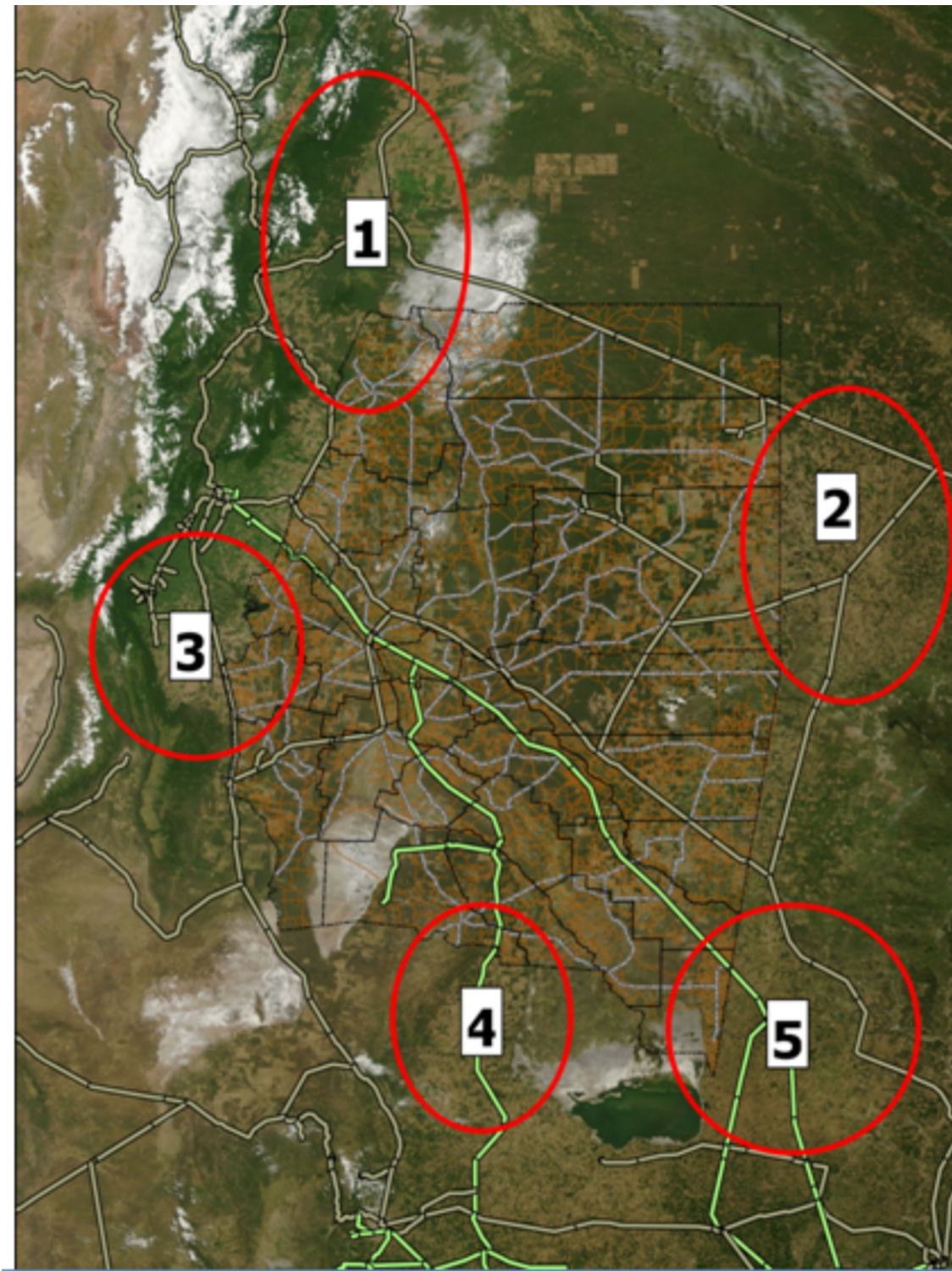
Fuente: Sistema Integrado de Información Agropecuaria, Ministerio de Agricultura de la Nación

## Cuencas productivas de la provincia

Desde el punto de vista geográfico es interesante apreciar la disposición de las diferentes cuencas productivas de Santiago del Estero, principalmente en sistemas agrícolas, ganaderos y mixtos. Prácticamente la ubicación es de "orillas" o en regiones aledañas a los límites provinciales con Chaco, Santa Fe, Córdoba, Catamarca, Tucumán y Salta. La única cuenca productiva y de gran relevancia para la economía provincial, que no comparte dicha conclusión, es el área de riego del Río Dulce.

La cuenca 1 es compartida entre Santiago del Estero, Salta y Tucumán; donde principalmente se producen granos y porotos. La cuenca 2, se encuentra al límite con el Chaco; se destaca la producción de granos, algodón y la producción ganadera. La cuenca se encuentra entre las provincias de Catamarca, Tucumán y Santiago del Estero; las producciones principales son los granos y la ganadería. La cuenca 4 es compartida entre Santa Fe y Santiago del Estero; es principalmente lechera, aunque también se producen granos. Finalmente, la cuenca 5, es compartida entre la provincia de Córdoba y Santiago del Estero, y se destaca la producción de granos y la ganadería menor

Mapa 2: Cuencas productivas agropecuarias interprovinciales con fuerte influencia en Santiago del Estero. Imagen del Satélite Modis, Septiembre de 2013



Fuente: Imagen Modis

## Capacidad de Acopio de granos

A diferencia del resto de las materias primas, los granos revisten particular interés, tanto por el volumen de producción como por las condiciones necesarias y adecuadas de almacenamiento que requieren.

La capacidad de acopio, principalmente para los granos, hoy no representa un obstáculo para el desarrollo de la actividad. Además el sector privado va ajustando anualmente las necesidades de ampliación e inversión de acuerdo con las expectativas de producción de la región. Aunque se debe manifestar que los mayores centros de acopio están pensados para funcionar como pulmones de los grandes centros de procesamiento, principalmente radicados en el puerto de Rosario, Santa Fe, y utilizando como medio de transporte el Ferrocarril.

## Infraestructura

En este punto se realizará un breve análisis de la situación actual de la infraestructura, en cada uno de sus componentes, y esbozará alguna idea de situación “deseada” desde el punto de vista del desarrollo industrial estratégico del PEI-SE.

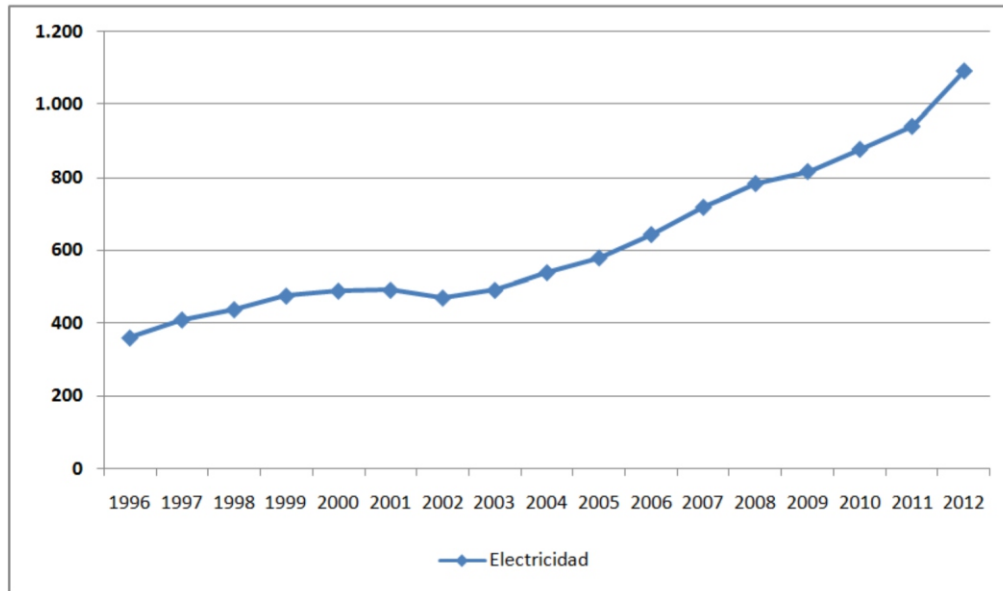
Las inversiones en infraestructura son en general cuantiosas y el horizonte de planificación debe ser largo. En líneas generales la provincia está inmersa en un destacado proceso de inversión en todos los ítems de infraestructura. En los puntos siguientes se realizará una acotada síntesis del estado actual en electricidad, gas, agua y canalización, rutas y caminos, FFCC, comunicaciones, entre otros factores de localización. Pero la mayor concentración estará en destacar las principales estrategias para permitir un mayor desarrollo de la industria en cada uno de los componentes de la infraestructura mencionados.

## Electricidad

### Diagnóstico

El consumo de energía eléctrica de la provincia de Santiago del Estero en el 2012 se incrementó un 16,2% al pasar de 941 GWh a 1094 GWh, más del doble del crecimiento de la oferta energética nacional para el mismo periodo. En el periodo 2005 a 2012 el crecimiento registrado fue del 103%. Esta situación se refleja claramente en los picos de potencia máxima, es decir, el punto de mayor exigencia de todo el sistema eléctrico, los que crecieron un 245%, en diez años, al pasar de 108 MW en diciembre del 2002, a 265 MW en diciembre del 2012.

*Gráfico 13: Consumo de electricidad, en Gw/h. Provincia de Santiago del Estero*



Fuente: Secretaría de Energía de la Nación

En el mismo periodo, el consumo eléctrico de los usuarios industriales creció el 85%, representando, en promedio, el 9,15% del total de consumos de la provincia. El sector industrial aumentó, conjuntamente, la participación en los consumos industriales de electricidad en el total país, pasando del 0,12% en el año 2004 al 0,23% en el año 2011.

El fuerte incremento de la demanda implicó la realización de importantes inversiones en el sector eléctrico, en el marco de una planificación acorde al desarrollo de un sistema provincial que debe responder al cambio sustancial de la tipología de consumos, en los que se observa un continuo avance en la participación de los grandes consumos, especialmente los industriales.

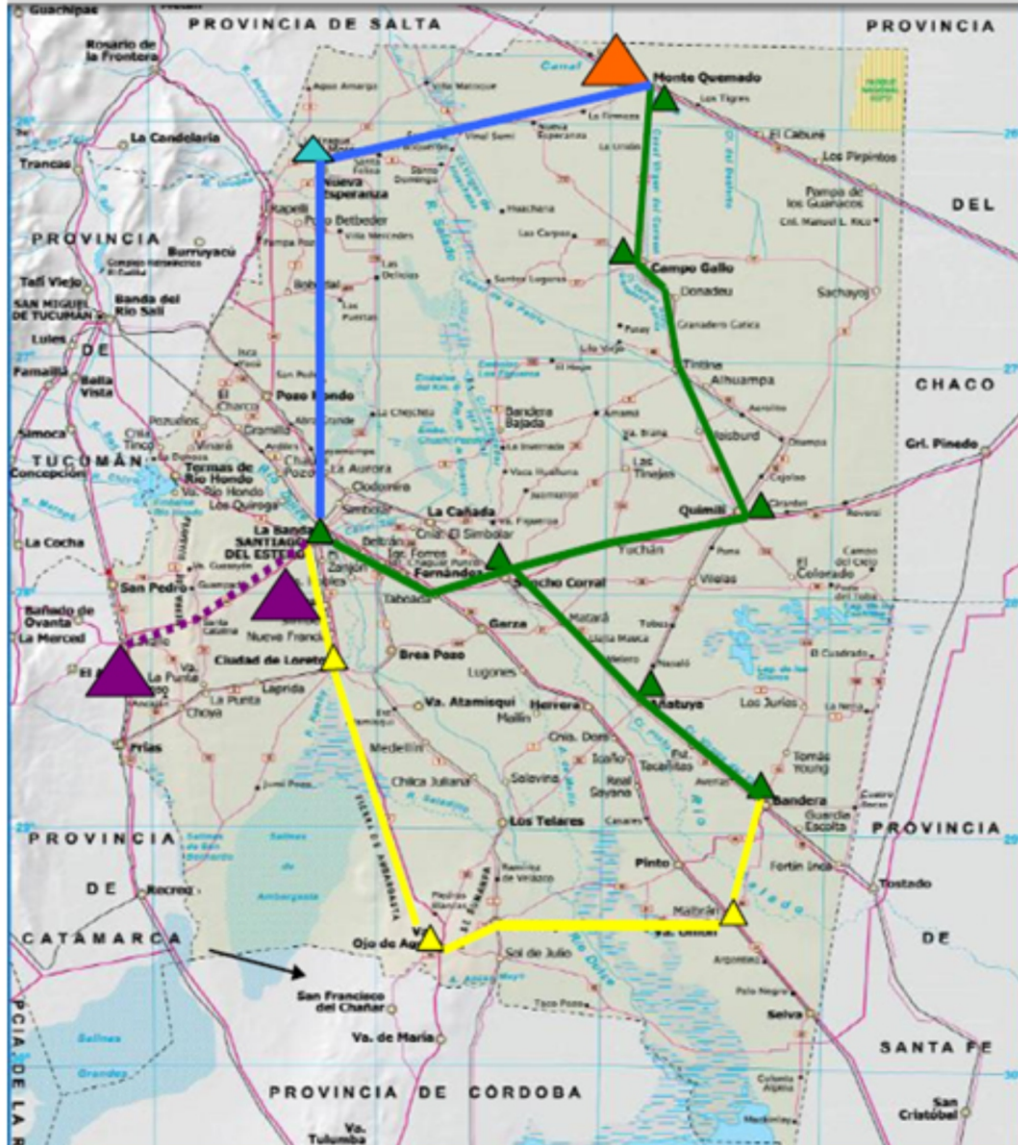
En Santiago del Estero, el abastecimiento de energía eléctrica proviene en un 90 % de la Estación Transformadora (ET) El Bracho, Tucumán, donde se encuentran concentradas diferentes empresas de generación para el sistema interconectado del NOA. Desde esa Subestación parten dos líneas eléctricas de 132 KV que alimentan a las Subestaciones de La Banda y de Río Hondo. Esto constituye el brazo principal de la red de 132 KV, que se extiende hasta la localidad de Monte Quemado, pasando por Añatuya y Quimilí, entre otras.

La ET del Bracho se encuentra vinculada a la ET de Recreo, Catamarca, en el transporte de 500 KV. Dicha línea se mueve tangencialmente al Oeste de la provincia de Santiago del Estero, tocando la localidad de Frías. Por la zona noreste de la provincia, pasa la línea de 500 KV que une las ciudades de Resistencia, Chaco, y Cobos, Salta. Esta línea pasa por la localidad de Monte Quemado, en territorio provincial.

Mapa 3: Flujos de potencia activa en la red de 500 KV



Mapa 4: Anillo energético de la Provincia en 132 KV; actual y en proyecto



Fuente: Dirección Provincial de Energía de la Provincia de Santiago del Estero (DEPSE)

Desde las conexiones de 500 KV se reduce la tensión hasta 132 KV, momento en el cual se transporta hasta sendos transformadores de 33 KV y 13 KV, para atender el suministro de los centros de transformación locales de 13 KV.

Desde los puntos de 33 KV discurren líneas eléctricas que transportan la energía hasta los centros de transformación situados en 13 KV, para lo cual y con el objetivo de reducir la tensión entre 33 KV y 13 KV, se instalan rebajes o transformadores de reducción de tensión.



## Estado deseado

La instalación de nuevas plantas industriales en la provincia necesita de un fluido eléctrico constante y con la potencia reactiva suficiente. Para tal objetivo **resulta necesario el cierre del anillo provincial de distribución en 132 KV**, el que se encuentra en avanzado desarrollo, que conectará a las ciudades de Santiago del Estero, La Banda, Taboada, Suncho Corral, Quimilí, Campo Gallo y Monte Quemado, por una línea; y desde Suncho Corral a Añatuya y Bandera, por otra línea, a las localidades del sur provincial (Ojo de Agua y Malbrán) y del norte (Pozo Hondo, Nueva Esperanza). Con la finalización de estos importantes proyectos, la provincia dispondrá de la energía pertinente para la instalación de grandes plantas industriales en localidades como Quimilí, Bandera, Monte Quemado, Nueva Esperanza, entre otras; a las cuales el PEI-SE identifica con un importante potencial de industrialización.

También resulta necesario **aumentar la sección del cableado en 33 y 13,2 KV para evitar problemas de caída de tensión en la distribución eléctrica.**

La generación eléctrica a partir de fuentes alternativas presenta interesantes posibilidades en la provincia. Se estima que la **generación termo solar posee factibilidad de desarrollo**, dada la oportunidad de unir dos recursos existentes en la Santiago: la energía geotérmica de baja entalpía de Termas de Río Hondo, junto a la irradiación solar de la zona que puede potencia a la anterior. Estos factores son relevantes en la producción de energía mecánica y posteriormente de energía eléctrica.

Por otra parte, la **electricidad producida por biomasa forestal** resulta costosa y de bajo rendimiento. Sin embargo, su beneficio estaría en que dicha generación vinculada a la red de distribución **serviría para balancear a la energía reactiva y disminuir las caídas de tensión.** Se estudia preliminarmente como factible instalar plantas de este tipo en localizaciones que concentren biomasa de desecho con una recolección relativamente económica; tal es el caso de los aserraderos de Monte Quemado o Campo Gallo, para citar algunos ejemplos.

La generación eólica de electricidad, dado que la velocidad promedio del viento en la provincia está por debajo de los 4 m/s, resulta como alternativa viable para pocas zonas; entre ellas la región donde se emplaza el Parque Eólico de El Jume. Restaría estudiar su aplicación con micro- generadores para localizaciones fuera del alcance de la red.

Por el lado de la demanda de energía se presenta un terreno sin explotar. Para ello se ve conveniente adherirse a programas de uso racional y eficiente de la energía por parte de las empresas industriales.

## Estrategias

A continuación se resumen las principales estrategias generales para mejorar la situación actual del sistema eléctrico de la provincia desde el punto de vista de los requerimientos del desarrollo industrial.

*Tabla 8: Estrategias generales para potenciar el sistema eléctrico de la Provincia*

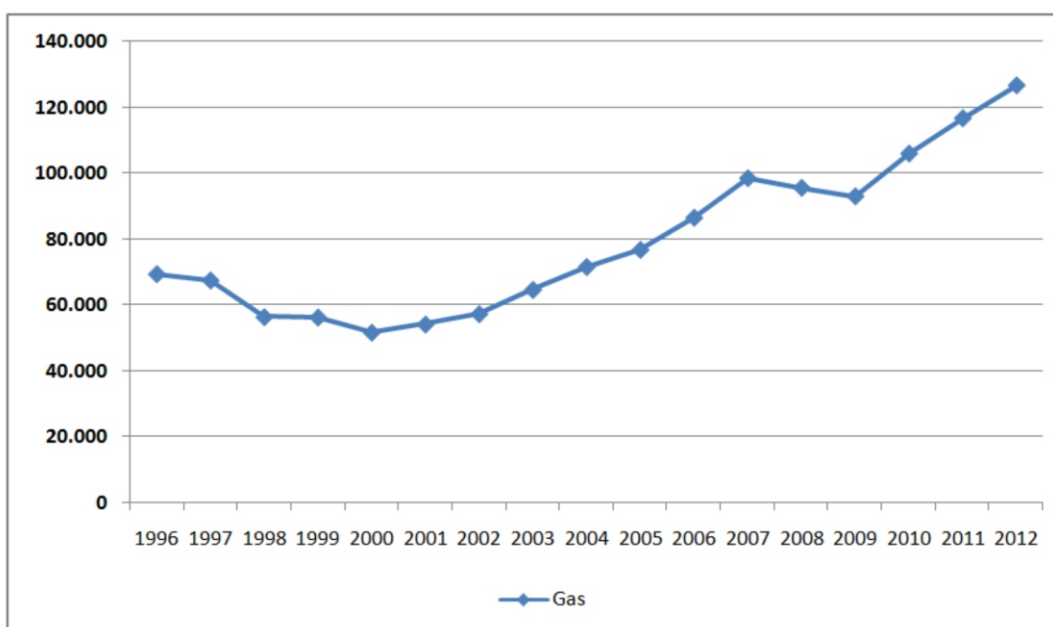
1	Cerrar el anillo provincial de distribución en 132 KV, completando los sectores norte (La Banda-Nueva Esperanza-Monte Quemado) y sur (Santiago del Estero-Ojo de Agua-Malbrán-Bandera)
2	Aumentar la sección del cableado en 33 y 13,2 KV para evitar problemas de caída de tensión en la distribución eléctrica en zonas con características industriales
3	Planificar la generación eléctrica con la conjunción de energía geotérmica de baja entalpía de Termas de Río Hondo, y de irradiación solar, para potenciar a la anterior
4	Estudiar la generación eléctrica con micro- generadores eólicos para localizaciones fuera del alcance de la red
5	Repotenciar el sistema de distribución con generación aislada, a partir de biomasa forestal o desechos industriales
6	Inducir a las industrias a prácticas de consumo eficiente de energías desarrolladas por el INTI
7	Adherir al PRONURRE (Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía)
8	Equilibrar la relación de tarifas T2 y T3, para consumos industriales
9	Disociar la tasa TEM de la facturación para todo tipo de industria manufacturera
10	Impulsar promociones específicas en tarifas para promover actividades industriales estratégicas

## Gas

### Estado Actual

El consumo de gas de Santiago del Estero en el 2012 se incrementó un 8,5% al pasar de 116.595 miles de m<sup>3</sup> 9.300 kcal. a 126.555 miles de m<sup>3</sup> 9.300 kcal., cuando en el mismo periodo el total de gas entregado por las distribuidoras a nivel país disminuyó un 1%. En el periodo 2005 a 2012 el crecimiento registrado en el consumo de la provincia fue del 65%.

Gráfico 14: Consumo de gas por red, en miles de m<sup>3</sup> 9300 Kcal. Provincia de Santiago del Estero



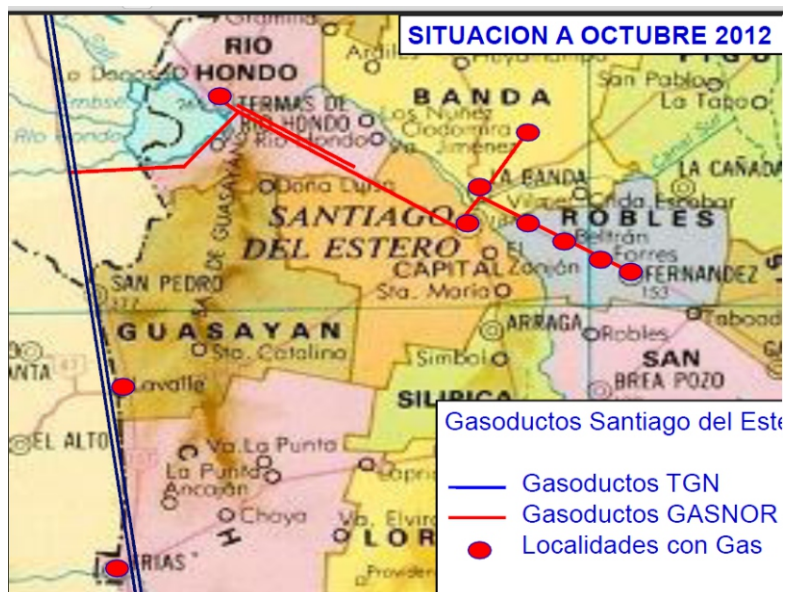
Fuente: ENARGAS

En el periodo 2005 a 2012, el consumo de gas por red de los usuarios industriales creció el 213%, representando, en promedio en el periodo, el 24% del total de consumos de la provincia, alcanzando en el año 2012 al 42%. El sector industrial de Santiago aumentó, conjuntamente, la participación en los consumos industriales de electricidad en el total país, pasando del 0,9% en el año 2004 al 3.8% en el año 2012.

El fuerte incremento del consumo se dio a pesar de que la red de gas tiene baja cobertura espacial en la provincia, lo que a su vez condiciona la instalación de plantas industriales que requieran el fluido, básicamente en el Este y Sur provincial; zonas con condiciones de localización industrial con sesgo a ser usuarias intensivas de gas.

La cobertura actual se reduce a las localidades de Santiago del Estero, La Banda, Lavalle, Frías y Termas de Río Hondo, y las localizadas sobre el gasoducto La Banda a Fernández.

Mapa 5: Estado actual de la red de distribución de Gas por red. Santiago del Estero, Octubre 2012



Fuente: Gasnor S.A.

El sistema de abastecimiento actual permite satisfacer ajustadamente las demandas previstas en el corto plazo. La ampliación e instalación de nuevos establecimientos industriales y/o el aumento en la cobertura residencial de la provincia requiere de refuerzos al sistema de gasoductos actuales.

### Estado deseado

Para potenciar y extender la cobertura espacial de la red de gas desde la provincia se proyectan 2 etapas. La primera consiste en la **repotenciación de los gasoductos** con la construcción de los gasoductos Lavalle-Capital y Frías-Loreto.

Mapa 6: Primera etapa de proyectos de repotenciación del sistema de distribución de gas por red



Fuente: Gasnor S.A.

La segunda etapa abarca la **extensión de la red desde Fernández a Añatuya y de allí a Quimilí**. Además, a las ciudades del Este provincial se podría proveer gas por red desde el **Gasoducto del NEA** (a construir), cuya traza correría a la par de la línea limítrofe de la Santiago, sobre el territorio de Santa Fe y a una distancia promedio de 80 Kms. Las conexiones de Bandera y Quimilí se presentan como viables. Adicionalmente existe la posibilidad de conectar a Monte Quemado al gasoducto de Anta, que corre por el Sur de la provincia de Salta.

Mapa 7: Segunda etapa de proyectos de repotenciación del sistema de distribución de gas por red



Fuente: Gasnor S.A.

Este escenario de posibilidades contribuirá a cerrar el anillo de distribución de gas por red, lo que despejaría la imposibilidad de instalación de industrias intensivas en su uso.

Finalmente, la clave para impulsar la extensión de la red de gas a los diversos polos con potencial industrial deben **mantener el foco en el flujo de fondos** que permitirá generar la industria que se radique en dichos puntos, y que permitirán el repago de la obra; a la vez que se brindaría solución al consumo residencial, comercial y de servicios.

### Estrategias

Principales estrategias generales para potenciar la red de distribución de gas en el territorio provincial.

1	Repotenciar el gasoducto Santiago del Estero-Fernández, con ductos Frías-Loreto y Lavalle-Santiago del Estero
2	Construir el gasoducto Fernández-Quimilí
3	Constatar la factibilidad de unir el gasoducto de Anta (Salta) con Monte Quemado
4	Impulsar el proyecto de gasoducto del NEA, para conectar la zona este de la provincia, desde Tostado ( Santa Fe)
5	Impulsar la construcción del gasoducto Frías-Ancaján para desarrollar la industria de cal
5	Adherir al PRONURRE (Programa nacional de uso racional y eficiente de la energía

## Agua

### Estado actual

La disponibilidad del recurso está fuertemente condicionada a las temporadas de sequías (con alta recurrencia), además de problemas de manejo relacionados con la obsolescencia de los diferentes ductos que registran elevadas coeficientes de filtraciones junto a la evaporación producto de las altas temperaturas anuales. A este conjunto de factores se debe agregar la recurrencia en malas prácticas productivas de los usuarios que desbalancean la provisión de agua en el curso superior de los ductos (canales y acequias). La posible instalación de industrias húmedas en el Este provincial requiere acciones directas en las etapas superiores de la circulación del recurso.

El sistema hídrico de Santiago del Estero está compuesto por dos ríos importantes, Salado y Dulce; dos colectores pertenecientes a la pendiente del Río Paraná. Junto a ellos, adquieren importancia en el contexto provincial, los ríos Horcones, Urueña y Albigasta. Completan el sistema hídrico un conjunto de canales, entre los que se destacan el Canal de Dios y el Canal de la Patria, que abastecen al Noreste de la provincia.

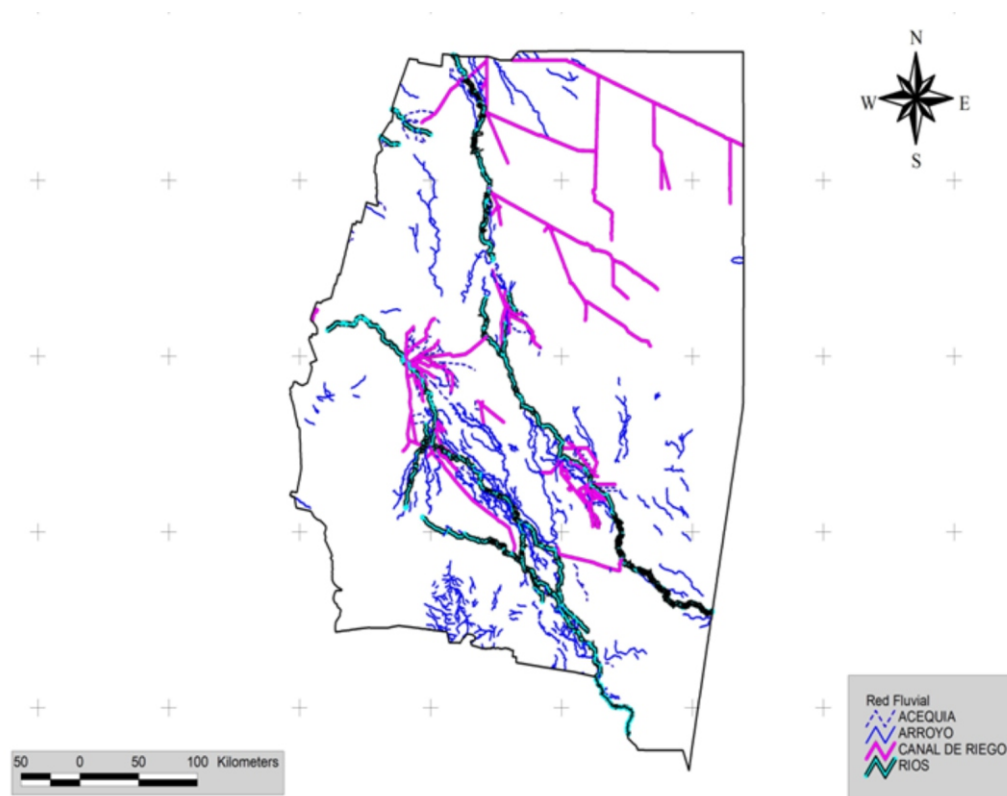
Los cursos del agua de los ríos son dependientes de las precipitaciones estivales; como así también de los aportes pluviales de sus respectivas cuencas de alimentación, situados todos fuera de la provincia. Para disponer de una mejor cuantificación del sistema hídrico se brinda una descripción abreviada<sup>8</sup>:

1. Río Dulce: Cuenca de 57.300 km<sup>2</sup>, derrame anual de 3.600 hm<sup>3</sup><sup>9</sup> y un módulo de 110 m<sup>3</sup>/s. Disponibilidad hídrica: 1.656 hm<sup>3</sup>/año. Aporta al Río Salado Sur por el canal de trasvase Jume Esquina.
2. Río Salado: Cuenca de 78.000 km<sup>2</sup>, derrame anual de 1.200 hm<sup>3</sup> y un módulo de 38 m<sup>3</sup>/s. Disponibilidad hídrica : 456 hm<sup>3</sup>/año
3. Río Horcones: Cuenca de 3.000 km<sup>2</sup>, derrame anual de 124 hm<sup>3</sup> y un módulo de 4 m<sup>3</sup>/s. Disponibilidad hídrica: 124 hm<sup>3</sup>/año. Aporta al Río Salado
4. Río Albigasta: Cuenca de 500 km<sup>2</sup>, derrame anual de 67 hm<sup>3</sup> y un módulo de 2 m<sup>3</sup>/s. Disponibilidad hídrica : 16 hm<sup>3</sup>/año
5. Río Urueña: Cuenca de 850 km<sup>2</sup>, derrame anual de 40 hm<sup>3</sup> y un módulo de 1,3 m<sup>3</sup>/s. Disponibilidad hídrica : 40 hm<sup>3</sup>/año

8. Secretaría del Agua de la Provincia de Santiago del Estero

9. Hm<sup>3</sup>: Hectómetros cúbicos

Mapa 8: Red fluvial y de canales de la provincia de Santiago del Estero



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

### Río Dulce

Nace en las cumbres calchaquíes en el límite entre Salta y Tucumán, y recorre el territorio tucumano con el nombre de Río Salí. Penetra en Santiago del Estero, tomando el nombre de Río Dulce, en el Departamento Río Hondo, inundando el Dique Frontal, atraviesa el departamento Río Hondo y se transforma en la línea divisoria de los departamentos Capital y Banda. En este recorrido, se encuentra el dique derivador de Los Quiroga, base del Sistema de Riego del Área del Río Dulce, que riega 110.000 Has. en los departamentos, Capital, Banda y Robles.

En este trayecto, los excesos de sus aguas, son derivados hacia el Río Salado, por el canal a Jume Esquina. Al sur de la Ciudad de Santiago del Estero, el Río Dulce comienza a bifurcarse, formando brazos paralelos en las crecientes que corren por el terreno aluvial plano, cuyos brazos más importantes se llaman: Río Viejo y Río Saladillo. A continuación recorre la provincia con dirección SE, siguiendo la pendiente natural. Su caudal depende de las lluvias estacionales y de su utilización en la producción de energía eléctrica. En verano su caudal se incrementa. Por el uso en riego en la zona central, disminuye su caudal, ensanchándose. Termina su recorrido en la provincia de Córdoba en las Lagunas de Las Tortugas y Mar Chiquita (solo en crecientes excepcionales).

## Sistema del Río dulce

Se encuentra constituido por los canales que se desprenden del Río Dulce. El agua es distribuida por medio de un canal revestido, de 23 kms de longitud, el mismo se conoce como canal Matriz. Del mismo se desprenden:

- Canal Norte, que se dirige a la Aurora (Banda). Del mismo sale el canal secundario "La Cuarteda" que llega a Clodomira.
- Canal Jume esquina, que lleva las aguas sobrantes del río Dulce hasta el río Salado en el departamento Figueroa. Del mismo parten los canales secundarios Suri Pozo y Fernández.
- Canal San Martín que se dirige a villa San Martín (Loreto)

## Río Salado<sup>10</sup>

El Río Salado, nace en Salta-Catamarca, en las altas sierras occidentales del borde de la Puna y desemboca en Santa Fe. El Salado se seca casi todos los inviernos. Tiene una longitud de 1500 Km, de los cuales 800 transcurren en Santiago del Estero ingresando en la provincia, desde Salta, por el Norte. En su recorrido provincial se destacan dos etapas:

El Salado Norte: que es alimentado y regulado la Presa de Embalse Gral. Belgrano en Cabra Corral con su respectivo Compensador, de regulación plurianual, y la Presa de El Tunal, ambas en la provincia de Salta.

El Tratado Interprovincial especifica la distribución de caudales para Salta y Santiago del Estero sobre una base total de 1.136 Hm<sup>3</sup> anuales promedio, donde se deducen las pérdidas por conducción que experimenta el río, correspondiéndole a Santiago del Estero en el límite interprovincial 448 Hm<sup>3</sup> anuales netos, es decir, 14,2 m<sup>3</sup>/seg. El uso de ese caudal está previsto hasta el Sistema Figueroa, incluido.

De sus caudales, dependen los Sistemas de Canales: De Dios, De la Patria y Del Desierto, que llevan agua potable a las ciudades del norte y este de la provincia, en los departamentos Copo, Alberdi y Moreno.

- El Canal de Dios, tiene más de 200 km, llega hasta Pampa de Los Guanacos.
- El Canal del Desierto, nace en el canal de Dios, recorre 40 km y llega hasta el Desierto.
- El Canal de la Virgen del Carmen, se extiende desde Monte Quemado hasta Campo Gallo.
- El canal de la Patria, tiene 182 km , parte del Río salado en el departamento Alberdi, y llega a la localidad de Quimilí.

Los canales de Dios y de la Patria, registran un caudal al ingreso a los mismos, desde el río Salado de aproximadamente 0,3 m<sup>3</sup>/s, lo que genera una disponibilidad hídrica de 94 hm<sup>3</sup>/año.

---

10. M. Basán Nickisch. 2005. GT Recursos Naturales, INTA Estación Experimental Santiago del Estero. Propuestas técnicas y organizativas para lograr una adecuada planificación del uso del río salado en Santiago del Estero

En el departamento Figueroa genera el subsistema de riego del mismo nombre y aguas abajo, con la colaboración del agua que recibe del Río Dulce, por el canal de Jume Esquina, es aprovechado en el subsistema homónimo.

Los Canales de Dios y de la Patria presentan varias falencias: sus tomas son directas y no tienen garantía de manejo con el caudal mínimo que alcanza el río en invierno, no poseen desarenadores, por lo cual la carga sólida del caudal que se deposita, implican que pierdan capacidad de conducción. No tienen ningún tipo de tratamiento ni revestimiento, lo cual hace que se produzca una alta tasa de infiltración. Estas circunstancias conllevan a una gran pérdida de eficiencia en el sistema, a un nivel próximo al 50 % del recurso disponible en la extensión de los canales.

El Salado Sur: nace en la confluencia de los Ríos la Guardia y Salado y se alimenta del trasvase de cuenca desde el Río Dulce al Río Salado, utilizando el Canal Jume Esquina, que por Decreto Serie C N° 6, con fecha 03/05/1968, garantiza el trasvase de 225,4 Hm<sup>3</sup> anuales (7,1 m<sup>3</sup>/seg), para ser usados aguas abajo del Canal Jume Esquina en la zona de influencia de los Departamentos Aguirre, Avellaneda, Matará (hoy Juan Felipe Ibarra) y Taboada.

### **Río Horcones**

Nace en las Sierras de Carahuasi, Salta, por la confluencia de los ríos Pampa Grande, con el Río Pablo y Arroyo Cuchi. En el departamento Pellegrini penetra por zona de serranías en el lado centro oeste. Las precipitaciones en el curso superior del Horcones es la única fuente de alimentación de este Río de crecientes estivales peligrosas, que se produce de diciembre a marzo, siendo consecuentemente su aprovechamiento irracional. El mismo desagua en el Río Salado, en una zona de esteros y bañados. Tiene un caudal que coincide con la temporada de lluvias. Su recorrido por la provincia llega a los 50 kilómetros.

### **Río Urueña**

El Río Urueña, nace en las sierras Candelaria, zona limítrofe entre Tucumán y Salta, entra al territorio de la provincia desde Tucumán, y recorre unos 50 Km por el departamento Pellegrini, en dirección SE. En dicho departamento corre al pié del Cerro El Remate. La cuenca de recepción de su curso es de aprox. 850 km<sup>2</sup>. Su caudal es propio de los ríos de verano con precipitaciones anuales de aprox. 650 mm siendo así las crecidas violentas y de poca duración, consecuentes al carácter de las lluvias. Pocas veces tiene el caudal suficiente como para conectarse con el Río Salado, por lo que generalmente se pierde antes en esteros y bañados.

### **Río Albigasta**

Nace por la tributación de los ríos Grande y de la Plata, en Sierra del Alto (Catamarca), es también conocido en dicha provincia como Río Molle o Mal Paso. Antes de Ingresar a nuestro territorio provincial, recibe algunos arroyos como el Infazón y San José. Penetra en Santiago a 3 km del sur de Frías perdiéndose luego de 16 kilómetros de recorrido en bañados que terminan en las salinas de San Bernardo (continuación Norte de las Salinas Grandes), apenas a 16 km tierra adentro del departamento Choya.

## Situación deseada

El Proyecto del Canal Tunal-Figueroa permitiría garantizar el traslado de caudales, sin modificar la cantidad ni la calidad, de una manera eficiente. La calidad hidroquímica del agua del río en El Tunal permite afirmar que es apta en toda época del año para el consumo humano, no requiriendo procesos complejos ni costosos de potabilización. No sucede lo mismo durante el recorrido por territorio santiaguense.

El proyecto de canalización del Salado consiste en la construcción de un canal paralelo al río Salado, en la margen izquierda. Será completamente revestido. El canal principal de enlace tiene un ancho de fondo de aproximadamente 6 metros y una altura promedio de 2 metros hasta llegar al Canal de Dios, y desde allí, tendrá 4 metros de ancho de fondo por 2 metros hasta el dique Figueroa, siendo su curso paralelo a la Ruta 2 que va de Figueroa a Salta. Para abastecer a este canal, que tendrá una capacidad de conducción de 18 m<sup>3</sup> por segundo, es necesario hacer una obra de derivación similar al dique Los Quiroga, un azud de derivación, que estaría situado en las proximidades de una localidad del departamento Copo que se llama Cruz Bajada, ubicada a 3 kilómetros hacia el sur del límite con Salta. A partir de esta obra se hará un canal de enlace para lograr vinculación con el principal, que llegaría hasta el embalse de Figueroa y que le permitiría al mismo garantizarle un cupo permanente de agua. También se quiere vincular al mismo con el Canal de Dios y de esta manera garantizar el abastecimiento de agua a este sistema. El impacto de contar con agua segura en el Norte, NE y Centro de la Provincia permitiría planificar un desarrollo sustentable en toda la Región, con potencial para la instalación de industrias “húmedas” (bio-etanol, frigoríficos, lácteos, etc.)

## Estrategias

Principales estrategias generales para potenciar el sistema hídrico de la provincia con orientación a la radicación de industrias húmedas.

1	Ubicar controles de calidad hidroquímica del recurso en el Salado Norte y en el Salado Sur
2	Estudiar la impermeabilización de los canales, sobre todo en los sectores donde se pierde caudal
3	Contemplar el entubamiento de agua destinada exclusivamente para el consumo humano, en el recorrido del canal (de Dios, de la Patria, etc.) con problemas de salinidad garantizando la potabilidad del agua mediante el tratamiento en puntos estratégicos
4	Una alternativa superadora sería entubar el agua destinada exclusivamente al consumo de la población a lo largo de todo el recorrido de esos canales
5	Planificar las erogaciones mensuales del canal de trasvase de Jume Esquina al río Salado sur
6	Profundizar un Plan de Sistematización para las Áreas de Riego, que incluya la nivelación de los suelos y la posibilidad de drenaje en aquellas zonas comprometidas con las sales
7	Estudiar la posibilidad de construir pequeños embalses que permitan manejar los volúmenes de agua para dar respuesta a las demandas mensuales de mayor consumo, en el Sistema de Riego del Río Dulce
8	Promover el riego racional con una sistematización adecuada de las áreas de riego según lo establece el Reglamento de Riego del Sistema del Río Dulce

## Red vial

### Estado actual

La diagramación del sistema vial de la provincia prioriza la conectividad por corredores principales que garantizan buena conectividad entre puntos extremos del territorio, los que conforman disímiles sistemas productivos. El principal corredor es el que conecta las localidades de Selva con Nueva Esperanza por la ruta nacional 34, pavimentada en toda su extensión, pero con zonas con problemas de mantenimiento derivados del intenso tráfico. Por esta vía se moviliza un importante volumen de materia prima agropecuaria con destino al puerto de Rosario y a zonas intermedias de acopio de granos. En sentido sur-norte el transporte es básicamente de bienes industrializados en Santa Fé y Buenos Aires, con destino a las provincias del NOA.

La producción del área de riego de la provincia se ve beneficiada por esta vía de comunicación. Actualmente es la salida de producción de hortalizas en fresco con destino a mercados concentradores del área metropolitana. Este corredor es un importante factor de localización de empresas industriales en dicha zona.

Un área importante de producción que se conecta a esta vía es la que tiene como centro a la localidad de Bandera, zona agrícola ganadera con importante potencial industrial, que lo hace a partir de la conectividad por la Ruta Provincial N° 43 de aquella localidad con Malbrán.

El corredor del noreste al sur de la provincia (Pampa de los Guanacos-Ojo de Agua) conecta la ruta nacional 16 (corredor bioceánico) con la ruta nacional 9. El tramo Pampa de los Guanacos a Telares se encuentra pavimentado, de Telares (Ing. Cristhensen) a Sumampa el corredor se encuentra en reparación y/o construcción, y de Sumampa a Ojo de Agua, el tramo está pavimentado, localidad esta última donde se conecta con la Ruta Nacional N° 9. Por esta vía, se moviliza producción forestal, cereales y caprinos en pie (sentido noreste a sudoeste), en sentido inverso circulan bienes industrializados provenientes de la provincia de Córdoba. Este corredor brinda la posibilidad de conexión a la producción de Quimilí con la provincia de Córdoba y por allí con Mendoza, San Luis y San Juan

El corredor Este-Oeste, que une Quimilí con Frías por la ruta nacional 89 y sus continuadoras provinciales se encuentra mayoritariamente pavimentado, excepto en el tramo Taboada-Brea Pozo. Por este corredor se vincula la zona de influencia de Quimilí, con importantes producciones agropecuarias e industriales, con la pujante zona de influencia de Frías, en cuyo parque industrial se encuentra la principal planta de transformación de soja. Este corredor es utilizado para el transporte de algodón de nuestra provincia con destino a las desmotadoras de Chaco.

Por último, el corredor vial de la Ruta Nacional N° 9, une la localidad de Ojo de Agua con Termas de Rio Hondo. La importancia de este corredor se revela en el crecimiento de la última localidad en infraestructuras complementarias, lo que la hace elegible para asentamientos industriales de envergadura, además de la cercanía a la zona productora agropecuaria de Pozo Hondo y Nueva Esperanza, conectada a la ruta nacional por rutas provinciales en regular estado de conservación.

### Estado deseado

El transporte de más de 9.000.000 de toneladas de materias primas (agropecuarias, forestales y mineras) producidas en nuestra provincia, más el transporte de productos

industrializados, ha generado un fenomenal incremento de tránsito de cargas que afecta al mantenimiento de los corredores y a su operabilidad en cuanto a brindar certidumbre en las condiciones para el cumplimiento de cronogramas establecidos para las cargas.

Por ello, se deben considerar aspectos específicos al estado de las rutas y a la capilaridad de las mismas, conectando centros productivos como prioridad. Además es necesario proveer a los corredores de infraestructura complementaria para el transporte, como son las playas de transferencias de mercaderías, la disponibilidad de básculas en las cabeceras departamentales y en las zonas limítrofes de la provincia; como así también la instalación de estaciones de control de cargas.

Es necesario trabajar en los tramos de los corredores donde la conectividad esta interrumpida, de acuerdo a las condiciones requeridas para el transporte de gran porte.

Se estima necesario concentrarse en los tramos: en el caso del Corredor Este-Oeste (RN 89) enlace Suncho Corral-Taboada, para el Corredor RN 34 enlace Malbrán-Taboada. En el caso del Corredor Pampa Guanacos-Sol de Julio, enlace Telares-El Jume; para el Corredor Norte, enlace El Charco-Isca Yacu, y en el enlace entre San José del Boquerón y Monte Quemado que se encuentra sin proyecto hasta el momento.

## Estrategias

Principales estrategias generales en la red vial provincial y nacional

Tabla 11: Principales estrategias en la red vial orientada al desarrollo industrial

1	Completar la infraestructura de transporte con playas de transferencia, acopios y básculas
2	Instalar estaciones de control de cargas para prolongar la vida útil de las carreteras
3	Mejorar la conectividad de centros productivos aislados

## Red ferroviaria

El Ferrocarril es el medio de transporte de carga más barato de mercancías, después del marítimo y de barcazas. Exhibe su eficiencia máxima en el transporte masivo de carga a granel en trenes unitarios. No posee competencias para distancias superiores a los 400 kms. Pero requiere un gran volumen a trasladar y que la demanda esté concentrada. Por último, y dadas las condiciones actuales, requiere que la mercancía no tenga rápida perentoriedad en su entrega.

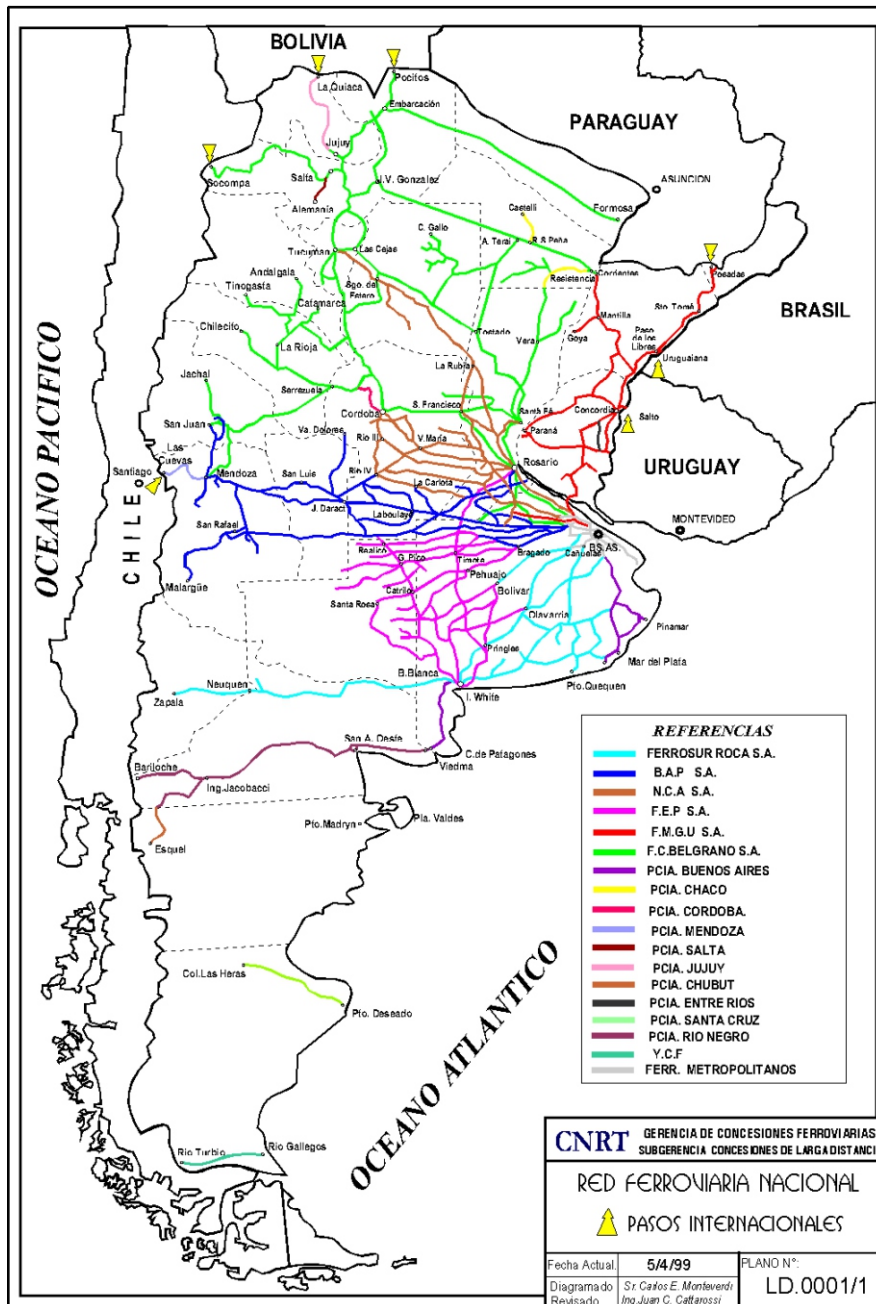
## Estado actual

El Ferrocarril Belgrano Cargas es el que posee mayor relevancia para Santiago del Estero (tal cual se refleja en el mapa), ya que atraviesa a la provincia en varios puntos cardinales y con diferentes ramales; estando muchos de los mismos no operativos. Por un lado, en sentido diagonal desde Tucumán y con destino a Rosario (ramal C) que no está operativo, atraviesa la provincia en paralelo al ramal hoy concesionado por la empresa Nuevo Central Argentino; luego atraviesa a la provincia por el Norte (ramal C.12, pasando por Monte Quemado) y por el

Oeste (ramal CC, pasando por Frías). Estos últimos dos ramales se encuentran operativos, aunque con diferentes situaciones particulares.

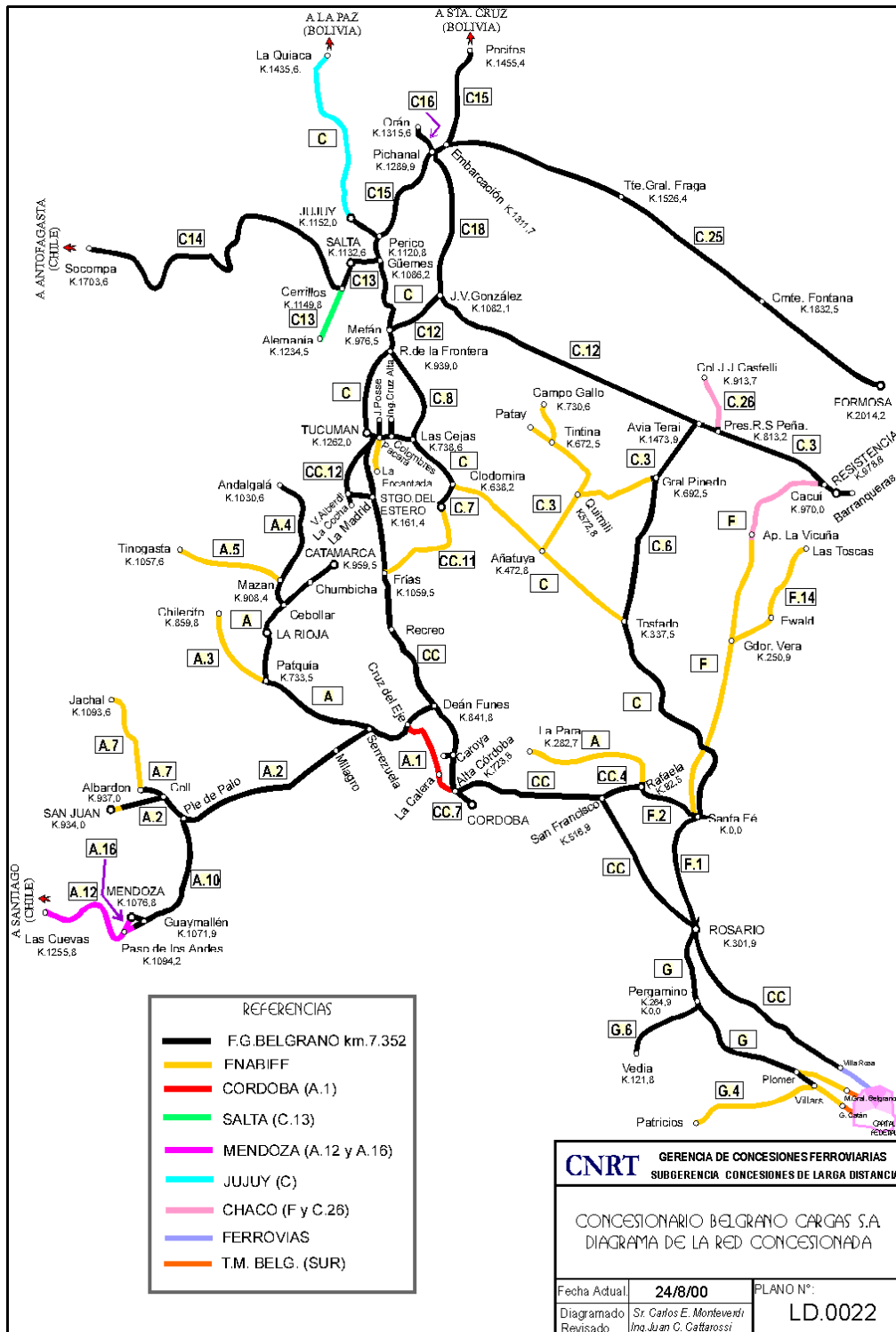
Está en marcha la renovación de las vías en el Ferrocarril Belgrano financiado con fondos del Tesoro Nacional. Entre 2010 y 2012 el Estado renovó vías en el ramal C12 del Ex Ferrocarril Belgrano, el cual comprende el corredor entre las ciudades de Embarcación – Avía Terá – Barranqueras – Rosario, atravesando de esta manera las provincias de Salta, Santiago del Estero, Chaco y Santa Fe. Aproximadamente este ramal abarca una distancia de 160 km dentro de la provincia de Santiago de los cuales el Estado Nacional renovó 41 km de vías férreas a un valor de \$166 millones.

Mapa 9: Mapa de la red ferroviaria de cargas concesionada. Año 2012



Fuente: CNRT

Mapa 10: Mapa de la red del Ex Ferrocarril Belgrano



Fuente: CNRT

Es sabido que el Ferrocarril como modo de transporte tiene un consumo de energía por unidad de carga transportada entre tres y cuatro veces inferior al del camión, por lo que no solo es un transporte más económico sino también menos contaminante al generar una menor emisión de CO<sub>2</sub>.

En el cuadro siguiente se presenta las Toneladas y las Toneladas-Kilómetros transportadas, la distancia media y la tarifa medida en \$ por Tn-Km y en \$ por Tn para cada una de las empresas concesionadas. Utilizando las distancias medias y las tarifas promedio 2011 de la CATAC (Confederación Argentina del Transporte Automotor de Cargas) se construyeron las tarifas equivalentes del modo automotor.

Tabla 12: Principales estadísticas de cargas por ferrocarril – año 2011

Empresas	Toneladas	Tn- Km	Distancia Media	Tarifa		Tarifa CATAC equivalente a \$/Tn
				\$/Tn- Km	\$/Tn	
FEPSA	3,990,130	1,758,259,562	441	0.19	84.82	161.75
NCA	8,616,030	4,188,451,442	486	0.13	63.79	175.42
FERROSUR	5,579,970	1,968,126,800	353	0.16	56.82	143.06
ALLCENTRAL	4,269,280	3,060,229,911	717	0.12	86.88	245.74
ALLMESOPOTAMICA	586,962	357,659,182	609	0.14	84.70	213.09
BELGRANO CARGAS	1,151,885	865,573,337	751	0.11	86.37	255.70
<b>TOTAL</b>	<b>24,194,257</b>	<b>12,198,300,234</b>	<b>504</b>	<b>0.14</b>	<b>71.31</b>	<b>180.84</b>

Fuente: CNRT – CATAC

Como puede observarse la tarifa en Camión es entre 2 y 3 veces superior a las observadas en el modo ferroviario. Mientras que en 2011 transportar por ferrocarril una tonelada de carga costaba \$71,3 en 504 km, en camión, esa misma tonelada por esa distancia costaba \$180,84. Cabe destacar que las empresas que establecen las tarifas de carga más bajas son NCA y FERROSUR, justamente aquellas empresas cuyas principales cargas corresponden a las generadas por las empresas accionistas mayoritarias, Aceitera General Deheza y Loma Negra respectivamente.

Para el caso promedio de Santiago del Estero e imaginando un uso potencial del Belgrano Cargas, la tarifa promedio por transporte en camión para una distancia equivalente sería tres veces superior a la tarifa promedio por FFCC.

Hoy en día aproximadamente el 50% de la carga transportada por todas las empresas ferroviarias son granos y derivados (pellets, aceites, etc.) y cerca de un 75% son a granel. Solo un 3% corresponde a transporte de contenedores. Cabe destacar que, hacia comienzos de los 80' el 70% de la carga (14 millones de toneladas) se transportaba en el 35% de una red de 34.000 km (11.900 km), mientras que hoy en los 14.000 km de las redes principales de trocha ancha y media, la circulación de carga ha alcanzado su máximo en 50 años.

## Estado deseado

El ferrocarril ha perdido mucho terreno a manos del transporte automotor de cargas. Para recuperar espacio es necesaria una fuerte inversión en infraestructura y material rodante

y eficientes mecanismos de administración y control estatal. El crecimiento de la producción agropecuaria en el NOA, (y puntualmente en Santiago del Estero), que por lo demás no ha agotado la expansión del área sembrada, pone en evidencia que este componente del futuro aprovechamiento del ferrocarril tendrá que ver en gran medida con la utilización de la red métrica. El tráfico que existió en el pasado es indicativo de una capacidad de base disponible.

Sin embargo, su punto más débil es la infraestructura, por las cifras cuantiosas que demanda su rehabilitación total (obras en ejecución actualmente demandan una inversión del orden de 1,2 millones de dólares por km), siendo la misma propiedad del Estado nacional. También existen estrangulamientos en la disponibilidad de material rodante concesionado, ya que si se desea tener una mayor participación en el mercado habrá que incorporar locomotoras y vagones.

En el caso particular de Santiago del Estero, el estado de la infraestructura ferroviaria de la ex línea Belgrano no tiene posibilidad de utilización sin gran inversión. Se observan tramos faltantes en donde aún se conserva la definición de la zona axial de vía, en general como consecuencia de la jerarquía funcional en el pasado. La infraestructura de base y de estaciones, por lo general, están afectadas por ocupación indebida del gálibo; obras de arte deterioradas; faltantes de rieles y durmientes por robos; destrucción de terraplén por lluvias o predadores y obstaculización por obras públicas, acequias, canales, y/o pasos a nivel clandestinos.

Los ramales considerados prioritarios por la Nación a renovar para mejorar la competitividad del Ferrocarril mencionado, que se encuentran en proyecto y se financiarían con fondos del Tesoro y de la Corporación Andina de Fomento (CAF), son:

- Corredor Salta – Barranqueras – Rosario (C12): Llamado a ser el nuevo ramal troncal del Ferrocarril Belgrano. Sólo el crecimiento productivo de la zona que recorre permite aspirar a una carga anual de 8 millones de toneladas, más del doble que cualquier otro ramal del país.
- Ramal de conexión internacional C-C14 -C15: La recuperación de estos ramales representa la restauración de la interconectividad ferroviaria entre Bolivia, los puertos del litoral, los puertos del Pacífico y la vasta zona de influencia del Belgrano.
- Ramal Tostado – Las Cejas en Santiago del Estero: Corre a lo largo de una cuenca económica que hoy produce 3.900.000 toneladas de granos, subproductos y lateralmente el azúcar, todos ellos susceptibles de ser transportados por tren. Si se llevara a cabo la renovación del ramal Las Cejas – Tostado se debería estimar un piso de \$2.700 millones de inversión.

Sin embargo hay otros ramales que serían de gran importancia para la Provincia que se rehabiliten, tales como los ramales: a) Frías-Choya, b) Añatuya-Quimilí y c) Quimilí-Tintina-Campo Gallo; que no disponen aún de proyectos de reactivación. Surge de los análisis efectuados por el equipo del PEI-SE, la posibilidad de un estudio de factibilidad en donde la provincia adquiera una formación ferroviaria de carga propia (con administración estatal o mixta) que brinde servicios de traslado utilizando las redes actuales, con un funcionamiento ajustado a las reales y convenientes posibilidades de la producción local.

## Estrategias

Principales estrategias generales para reflotar el transporte ferroviario en la Provincia de Santiago del Estero

Tabla 13: estrategias para fortalecer el sistema de transporte ferroviario de cargas

1	Rehabilitar el ramal Frías-Choya y Frías - Ancaján para movilizar producción minera
2	Rehabilitar el ramal Añatuya – Quimilí - Campo Gallo para movilizar producción agroindustrial y foresto-industrial
3	Desarrollar la infraestructura complementaria del transporte ferroviario, con playas de transferencia, con equipos de grúas y depósitos apropiados, en localizaciones estratégicas
4	Coordinar los movimientos ferroviarios con las producciones industriales para garantizar los volúmenes y tiempos de entrega de la carga

## Conectividad aérea

Transporte aéreo de carga: capacidad

La provincia de Santiago del estero, posee dos aeropuertos en su territorio.

- El aeropuerto Vice comodoro Aragonés, que se encuentra ubicado a unos 6 km hacia el noroeste del centro de la Ciudad Capital
- El aeropuerto internacional Termas de Rio Hondo, que fue inaugurado el 24 de julio de 2012, siendo el más nuevo del país.

## Exportar desde los aeropuertos

Es tanto mínima como temporal la producción que se exporta desde el aeropuerto de la ciudad capital. Este como el aeropuerto internacional de Termas de Rio Hondo, poseen un potencial considerable para poder desarrollar actividades de exportación, para lo cual deberían acondicionarse aéreas de transferencia de cargas, con almacenamientos comunes y en cámaras frigoríficas. Está claro que los bienes industriales transportables deberían soportar la relación costo de flete a valor de producción. A priori se estiman posibles usos de material médico, jugos y esencias de hortalizas y frutas y productos de confección en cuero o pieles.

## Estrategias

Tabla 14: Estrategias generales en cuanto a conectividad aérea

1	Dotar de infraestructura complementaria al transporte de cargas vía aérea: cámaras frigoríficas, depósitos, material rodante, etc.
2	Solicitar permisos de navegación para transporte de carga a y desde la provincia
3	Coordinar con industrias las actividades de logística del transporte de acuerdo a destinos
4	Impulsar estudios de mercado conjunto entre el sector público y privado

## Comunicaciones

En comunicación se incluye el estado de la conectividad telefónica, satelital, de fibra óptica, entre otras. En cuanto a la fibra óptica se encuentra muy avanzada la Red Federal de Fibra óptica, ingresando a la provincia por la localidad de Guardia Escolta, hasta Clodomira, y luego enlazando Santiago del Estero con Tucumán.

De acuerdo con los análisis realizados en el PEI-SE, sería importante **gestionar ante las empresas prestatarias de los servicios de telefonía móvil una ampliación de la red de cobertura en el interior provincial** o en ciertas zonas el mejoramiento de la calidad de la señal para transmisión de datos (banda ancha).

## Recursos humanos

### Estado actual

Es fundamental aumentar la productividad de los recursos humanos aplicados a la industria, con el objetivo de mejorar la competitividad de la producción y posibilitar su inserción en los mercados.

La manera de incrementar la productividad de los recursos humanos está en proveerlos de mayor y mejor capacitación, la que debe ser proporcionada en forma escalonada y secuencial de acuerdo a los objetivos de desarrollo industrial que planteamos. Los niveles de capacitación deben estar articulados entre sí y tomar como objetivo las producciones posibles en la provincia.

Santiago del Estero necesita profundizar la formación de recursos humanos demandados por las industrias a las escuelas técnicas. Este nivel, debe articular con las empresas (hay algunas acciones en curso a la fecha) y con las universidades e institutos técnicos superiores, su currícula y modalidades de adiestramiento. Se debe pensar al recurso humano prestando servicios en actividades industriales con necesidades determinadas vinculadas a la transformación de las materias primas principales. Como ejemplo basta considerar que la provincia es la segunda productora del país de algodón en bruto y de fibra, y no cuenta en la educación formal con capacitación específica para su manejo (como por ejemplo si lo tiene Chaco). La educación técnica tiene que apoyarse en las plantas fabriles a partir del desarrollo de programas de prácticas productivas específicas. También debe dar lugar, articulando con las universidades, a la trayectoria de sus egresados en la educación superior

## Colegios técnicos

Respecto de la capacitación brindada desde las escuelas técnicas, es importante destacar que a partir de la nueva ley de educación técnica, en 2013, se vuelve a los 6 años de educación, con 4 años de ciclo orientado a técnico químico y técnico electromecánico. También la ley sugiere mayor cantidad de horas de práctica. Estas orientaciones responden a las necesidades actuales y futuras del sector industrial. Se destaca el énfasis que se está poniendo en la articulación en matemáticas desde las escuelas técnicas y universidades.

## Universidades

Las universidades en su oferta académica proveen capacitación de pregrado con las carreras de: técnico universitario en organización y control de la producción y tecnicatura en aserradero y carpintería industrial en UNSE y tecnicatura en seguridad e higiene en ICES, con duración media de 3 años. A este nivel se observa la nula capacitación de mandos medios en las actividades textil y frigorífica, de marcado desarrollo en la provincia.

A nivel de grado, los establecimientos universitarios, en su oferta académica cuentan con las carreras de: Ingeniería en alimentos (con postgrados), ingeniería en industrias forestales e ingeniería en computación. Si bien la cobertura del sector alimenticio significa un fuerte avance en la capacitación de los recursos humanos para industrias de la provincia, es todavía insuficiente para abarcar las posibilidades de producción que brindan el conjunto de materias primas disponibles.

## Estado deseado

De acuerdo con lo recopilado en el Foro de Capacitación, una estrategia a abordar, sería que las **universidades incorporen en sus currículas módulos optativos sobre manejo de nuestras principales materias primas**. Cabe consignar que la media de personal demandado por establecimiento industrial de mediana escala es de 2 profesionales y de más de 3 técnicos. En esta línea de análisis concluimos que al 2020 el sector industrial provincial demandaría un centenar de ingenieros y cerca de 500 técnicos.

Sería conveniente **implementar un sistema de becas para la formación técnica en aquellas temáticas desarrolladas por centros de formación específicos y que no se encuentren localizados en la provincia**; por ejemplo: especialidad en la industria molinera, metalmecánica, química, industrias textiles, entre otros.

*Sería deseable avanzar en otros programas de capacitación específicos, tales como: formulación y evaluación de proyectos de inversión y capacitación de mandos medios y gerenciales*

## Estrategias

Principales estrategias generales para potenciar el sistema de formación y capacitación de recursos humanos orientados a las necesidades del desarrollo industrial de Santiago del Estero.

Tabla 15: Principales estrategias en Capacitación y Recursos Humanos

1	Incentivar pasantías de alumnos de escuelas técnicas en establecimientos industriales
2	Generar un sistema de informes de desempeño y asignar tutores durante pasantías, en cortos plazos de trabajo para evitar deserción
3	Promover la gestión de recursos destinados por las empresas para fortalecer entrenamientos específicos
4	Viabilizar la apertura de la carrera de ingeniería industrial
5	Agregar módulos optativos a las carreras de grado (ingenierías) con orientación textil y frigorífica
6	Promover la capacitación no formal de personal afectado al proceso productivo, en industrias
7	Promover la capacitación de mandos medios en programas de evaluación económico financiera de proyectos industriales

## Investigación, Desarrollo e Innovación

### Importancia de la innovación productiva

Numerosos estudios sociales y económicos sitúan al cambio tecnológico y a la innovación productiva como un importante determinante del crecimiento económico y humano de largo plazo.

La OCDE (2005) define Innovación como la “introducción de un producto o proceso de producción nuevo o significativamente mejorado, o el desarrollo de nuevos métodos de organización o de comercialización”. Asimismo, el concepto de sistema de innovación se refiere a los “elementos y las relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimientos nuevos y económicamente útiles” (Lundvall, 1992).

Lo que un país produce y como lo hace tiene consecuencias en el crecimiento económico. La teoría económica ha dado desde sus orígenes un rol protagónico a la innovación tecnológica en determinar la productividad y crecimiento económico de un país en el largo plazo. Asimismo, la estructura de producción de un país afectará su potencial de dinamismo tecnológico. Una característica importante de las estructuras productivas dinámicas es la presencia de sectores intensivos en innovación, con posibilidades de complementariedades con el resto de la economía (Ocampo, 2005). Por ejemplo, las actividades intensivas en I&D incluyen las empresas de biotecnología y genética; farmacéutica y agroquímica; informática y servicios de alto valor agregado, y tecnología nuclear y satelital (PNUD, 2009).

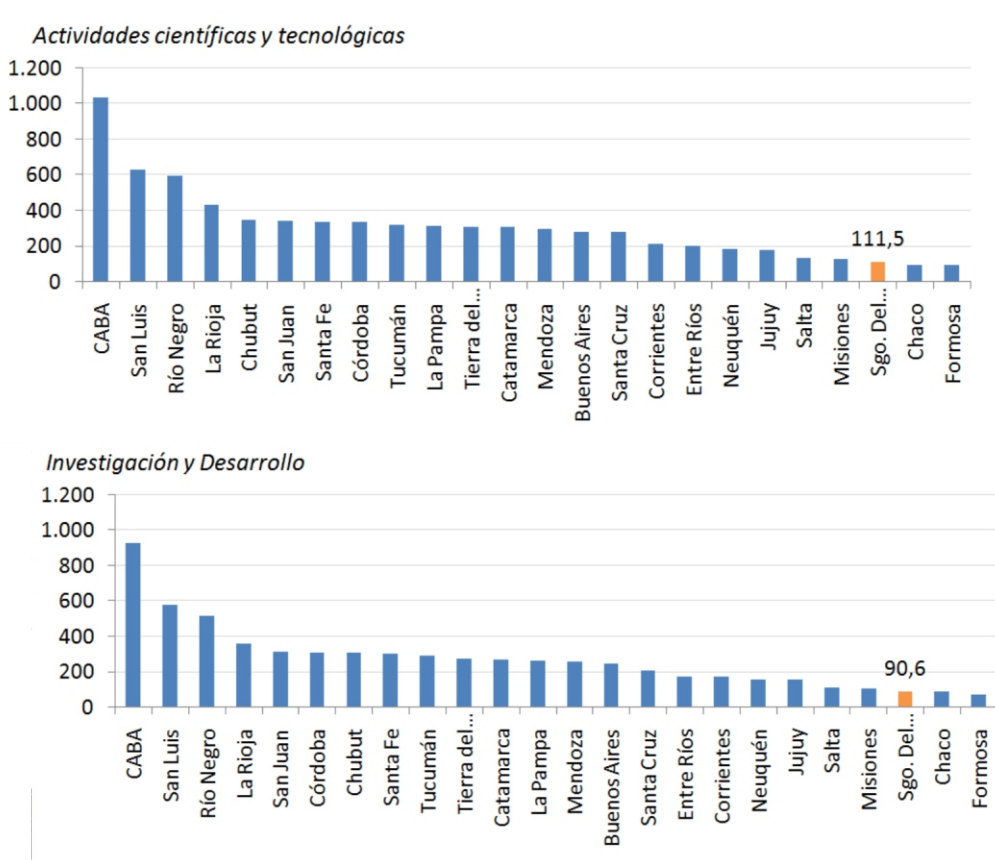
## Estado actual

El sistema de innovación presenta problemas de articulación y coordinación, tanto entre las instituciones científicas y tecnológicas entre sí como entre ellas y el sector productivo. Además, se observa un bajo nivel de inversión en I&D, escasa contribución del sector privado a la I&D, y dotación insuficiente de recursos humanos.

Entre los factores mencionados a nivel nacional por las empresas que obstaculizan la innovación, la escasez de personal calificado, se ubica entre los principales. También se destacan las dificultades para el acceso al financiamiento, los altos costos de capacitación y ciertas falencias en las políticas públicas de promoción de ciencia y tecnología.

El siguiente gráfico muestra el gasto en actividades científicas y tecnológicas e I&D por provincia, expresado por habitante<sup>11</sup> para el año 2011. En términos de gasto por habitante en ACyT e I&D, Santiago del Estero se posiciona entre los últimos lugares a nivel nacional. En ambos casos el ranking es liderado por Ciudad de Buenos Aires. Respecto de 2009.

Gráfico 15: Gasto en actividades científicas y tecnológicas y en innovación y desarrollo por provincia, 2011. Gasto por habitante (peso/habitante)



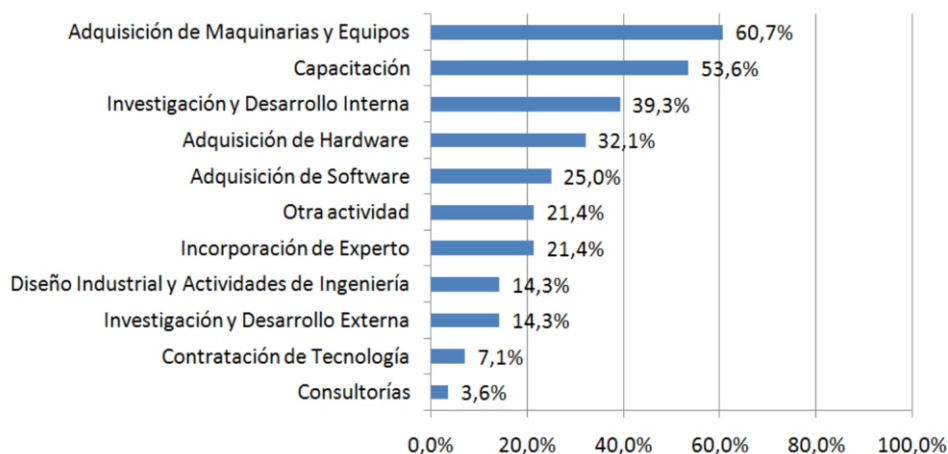
Fuente: estimación propia en base a datos de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva e INDEC.

11. No fueron expresados como porcentaje del producto debido a diferencias metodológicas en el cálculo del PBG entre provincias como así también por falta de disponibilidad de información para 2009.

Los resultados del MIMSE para Santiago del Estero muestran que del total de empresas encuestadas, 68% realizó actividades de innovación, las cuales estuvieron principalmente orientadas a introducir mejoras en el proceso productivo. Estas actividades fueron financiadas principalmente con recursos propios de las empresas.

El siguiente gráfico muestra la distribución de actividades de innovación realizadas por las empresas. El 60,7% de las empresas adquirió maquinarias y equipos; el 53% de este grupo de empresas realizó actividades de capacitación.

*Gráfico 16: ¿Realizó durante el 2011 alguna de las siguientes actividades en procura de lograr innovación de producto/proceso/organización y/o comercialización? Porcentaje de respuesta sobre el total de empresas que realizaron alguna actividad de innovación*



Fuente: en base a ENIT 2005, INDEC.

Del MIMSE también se desprende que existe poca vinculación de las empresas encuestadas con otras instituciones que pertenecen al Sistema Provincial de Innovación. Un 16% respondió haber tenido intercambio de información o cooperación activa para proyectos de innovación con Universidades y un 20% con el INTI. El mayor porcentaje, 36%, se dio a nivel de proveedores y clientes.

Una oportunidad para la promoción de las actividades de innovación en las empresas de la provincia la constituye la oferta pública de instrumentos disponibles tales como el programa Empretecno – EBT (Empresas de Base Tecnológica), el programa de incorporación de profesionales altamente calificados con título de doctor al sector productivo, subsidios para creación de laboratorios en las empresas, entre otros.

Un objetivo del PLAN 2020 de Ciencia y Tecnología Nacional es la disminución de las asimetrías regionales, lo que ubica a Santiago del Estero entre las provincias con prioridad científica y tecnológica. El MINCyT se propone aumentar hacia el 2020 los fondos aplicados a I+D de un 28% a un 37% en las regiones NOA, NEA, Cuyo y Patagonia e implementar proyectos piloto de apoyo a la innovación en cinco subregiones (NOA, NEA, Nuevo Cuyo, Centro y Patagonia) con financiamiento compartido entre las provincias y la Nación y la definición conjunta de contenidos y modalidades de intervención.

## Estado deseado

Uno de los objetivos principales propuestos desde el PEI-SE, y que sus orígenes en las entrevistas a especialistas del sector y del foro de Innovación, consiste en avanzar hacia un sistema provincial de innovación tecnológica agroindustrial, en donde se fomente una fluida interacción entre las empresas, universidades y otras instituciones del sistema científico tecnológico. Para ello, algunas de las posibles líneas de trabajo serían:

- Reactivar el Consejo Provincial contemplado en Ley provincial de Ciencia y Tecnología 6271. La importancia de este Consejo radica en la conformación y fortalecimiento del sistema provincial de ciencia y tecnología, para identificar cadenas de valor relevantes. Este consejo está compuesto por UCSE, UNSE, Ministerio de Producción, Secretaria de Desarrollo, Ciencia y Tecnología, INTA, INTI, Cámara de Comercio e Industria, UISDE y demás instituciones.
- Avanzar en la creación de un sistema de información de Ciencia y Tecnología provincial, que reúna las estadísticas sobre actividades de innovación productiva de las empresas santiagueñas, producción científica por parte de las Universidades locales, proyectos científicos-tecnológicos en donde participen las empresas, universidades, institutos tecnológicos y sector público. La creación de este sistema de información es un paso fundamental para sistematizar y compartir la información científica en la provincia, fomentando una mayor circulación del conocimiento científico productivo.
- El relevamiento del MIMSE ha aportado en este sentido, contribuyendo a identificar los obstáculos a la actividad de innovación en las empresas y en los cuales las políticas públicas pueden tener influencia tales como, la educación y las habilidades de los recursos humanos, la política fiscal, las regulaciones sobre medio ambiente, normas de salud, controles de calidad, marco legal, financiamiento, etc. Es necesario continuar con este tipo de relevamiento periódico a empresas.
- Incrementar la realización de seminarios y capacitaciones sobre la innovación tecnológica a las empresas industriales, agroindustriales, productores; con impacto regional en el interior.
- Promover las misiones empresariales sectoriales, que incluyan a centros tecnológicos de primer nivel nacionales e internacionales, para el conocimiento de casos de éxitos y de experiencias en desarrollos de productos.
- Promover la instalación de laboratorios de referencias en temáticas estratégicas de la agroindustria (Agro alimentos y Textil), Biotecnología y las Energías Renovables, áreas contempladas en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Promover, en el seno del Consejo Provincial de Ciencia y Tecnología, acciones coordinadas entre los laboratorios existentes certificados bajos normas de calidad, que permitan acreditar procesos y productos o servicios, y que sean auditados por los laboratorios de referencias del Sistema Nacional de Acreditaciones.

- Promover las acciones del INTI y el INPI en la provincia para la generación y transferencia de tecnología y para el desarrollo de patentes de invenciones e innovaciones tecnológicas en la provincia.
- Generar un sistema de becas provinciales en áreas industriales estratégicas para la formación de recursos humanos en reconocidos centros de desarrollo de tecnología nacional e internacional.
- El retorno social de la innovación usualmente supera el retorno privado, lo genera problemas de incentivos para llevarlas adelante. Los problemas de apropiabilidad, la asimetría de la información y la incertidumbre en los retornos de la innovación originan problemas de incentivos y fallas de coordinación, generando resultados con menos innovación de lo que es socialmente deseable. En este sentido, la acción del gobierno es clave para generar un marco regulatorio propicio para la innovación productiva.
- Dos factores detectados por la ENIT que obstaculizan la innovación son; la escasez de personal calificado y los altos costos de capacitación del personal. Es por ello que la política educativa y el fortalecimiento del vínculo empresa-universidad adquieren un carácter estratégico. A nivel secundario, es necesario fortalecer la curricula en las áreas de matemáticas y ciencias. A nivel terciario, incrementar la matricula en carreras tecnológicas e ingenierías, cuya tendencia a nivel nacional. Las unidades de vinculación tecnológicas universitarias deben ocupar un rol activo en identificar las demandas del sector privado y en generar mayores iniciativas de trabajo conjunto. Formación de tecnólogos a través de carreras como maestría en gestión tecnológica de la Universidad de General Sarmiento
- Las políticas de promoción tecnológica deben estar orientadas, por un lado, hacia sectores intensivos en conocimiento y fortalecer o desarrollar sus encadenamientos productivos y tecnológicos al resto de la economía. En el caso de las cadenas tradicionales, el objetivo debería ser incentivar las estrategias de diferenciación de producto a través de una mayor incorporación de innovaciones o del desarrollo de atributos de calidad, diseño o prestaciones específicas. Criterios de selección de empresas deben ir más allá de los enfoques tradicionales de tamaño de la empresa o del sector, y seleccionar a los beneficiarios en función de su comportamiento innovador, estrategia competitiva, y el tipo de proyectos propuestos, así como la forma en que se insertarían en las cadenas globales de valor.

## Estrategias

Tabla 16: Principales estrategias en innovación e investigación y desarrollo

1	Reactivar el Consejo Provincial contemplado en Ley provincial de Ciencia y Tecnología 6271
2	Avanzar en la creación de un sistema de información de Ciencia y Tecnología provincial
3	Promover las acciones del INTI y el INPI en la provincia para la generación y transferencia de tecnología
4	Generar un sistema de becas provinciales en áreas industriales estratégicas para la formación de recursos humanos

## Financiamiento

### Estado actual

El sistema financiero local carece de desarrollo de negocios financieros acorde al nivel de actividad industrial que se viene manifestando en el último lustro. El nivel de facturación agregada en la industria se aproxima a los \$ 4.500 millones anuales y los saldos de préstamos aplicados a la industria, por las entidades financieras locales se aproximaron a \$ 65 millones; es decir solo se financiaron el 1,4 % de las ventas del sector. Mas exiguo resulta el ratio que considera saldos de préstamos versus activos fijos del sector.

Mirando la situación desde las entidades financieras, se observa que los préstamos actuales del sistema bancario local a la industria provincial representan alrededor del 3% de sus carteras, cifra que significa un muy bajo nivel de monetización para una actividad que participa en torno al 10% del Producto Bruto Geográfico (PBG) de la provincia.

Por otra parte, la estructura de la citada cartera de préstamos a la industria está básicamente conformada por operaciones a corto plazo; siendo que el sector opera con largos períodos de ajustes para lograr la mayor reducción en los costos por unidad de producción, lo que se logra con una mayor experiencia en la producción. Por ese motivo necesita financiamiento a largo plazo, y en ciertas actividades, con períodos de gracia mayores a un año. En la actualidad, estas líneas, son prácticamente inexistentes a nivel bancario local.

Cabe destacar que el sistema financiero local registra una masa de depósitos (de los sectores público y privado) que ronda los \$ 4.800 millones (marzo 2013), y que genera una capacidad prestable de \$ 4.050 millones (marzo 2013), de los cuales se vuelcan a financiamiento público y privado escasamente \$ 1.800 millones. Por lo cual, el sistema cuenta con una capacidad prestable no aplicada superior a los \$ 2.250 millones (marzo 2013).

Adicionalmente, cabe consignar que las tasas de interés pagadas por préstamos en la provincia, fueron en promedio, casi el doble de las abonadas por empresas localizadas en el área metropolitana nacional, lo que significa una gran pérdida de competitividad.

Está clara la necesidad de promover herramientas financieras que se adapten a las condiciones de operación del sector industrial de la provincia, para la recomposición de sus activos fijos y el capital de trabajo. La generación de financiamiento acorde posibilita además la instalación de nuevos establecimientos industriales. Solo considerando el crecimiento industrial esperado de la industria local para los próximos 7 años, se estima necesario un financiamiento del orden de los u\$s 300 millones, para instalaciones y capital de trabajo.

Por ello, es primordial el acceso a fuentes de financiamiento para el proceso de industrialización, ya sea por vía de contratar riesgos directos o por la vía de la generación de riesgos contingentes.

Para el primer caso, corresponde la identificación plena de las fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas, locales, nacionales o internacionales; a las cuales se las deberá informar de la situación económica provincial en general (e industrial en particular), ya que se presume cierto desconocimiento del sector, de su evolución y de su capacidad de negocios. Esto último, redundaría en la baja aplicación de fondos y en el alto nivel de las tasas activas al sector.

En el segundo caso, el de los riesgos contingentes, es necesario proveer a la industria de un sistema de garantías recíprocas de formación provincial, que viabilice el acceso al crédito en situaciones más ventajosas, tanto de la plaza financiera local como de otras jurisdicciones del país y del exterior.

## Estado deseado

La idea de asistencia financiera conlleva a la propuesta de garantías por parte del prestatario. La escala de las empresas, en su mayoría PyMEs, en el sector industrial, genera dificultades al momento de la presentación de garantías a las entidades financieras por lo que resultaría de primordial importancia **crear un Fondo de Garantías para la Industria de Santiago del Estero (FOGINSE)**.

Este fondo de garantía tiene como finalidad facilitar el acceso al crédito a las PyMEs industriales, mejorando las condiciones de financiamiento existente para las mismas, ya que muchas no pueden acceder siquiera a un crédito bancario.

De hecho, hoy en día, cada vez más Bancos, tanto públicos como privados, están requiriendo estos instrumentos de garantía posibilitando la monetización de los muchos créditos requeridos y que no se otorgarían en caso de no contar con la herramienta. El FOGINSE podría avalar una gran cantidad de operaciones: créditos bancarios, obligaciones negociables, fideicomisos, entre otros. Dando la posibilidad de reducir las tasas de financiamiento, estirar plazos y tener una exposición mayor en el mercado de capitales.

Por cuestiones de operabilidad y resolución se estima de suma utilidad la creación del FOGINSE con carácter mayoritariamente estatal provincial. Este tipo de institución financiera, registra un fuerte antecedente en el FOGABA (Fondo de Garantías de la Provincia de Buenos Aires). Ese fondo otorgó en dicha provincia más de 15.000 avales, constituyéndose en el motor de la actividad de PyMEs desde 1995. Esta operatoria le permite al Fondo de Garantías crear a su alrededor un centro de desarrollo empresarial.

Estos fondos centran su éxito en el prestigio de sus formadores. En el caso de su creación por parte del estado provincial santiagueño, el mismo goza de la consideración nacional en cuanto a solidez y manejo financiero, presentando siempre presupuestos balanceados, cancelando endeudamiento contraído en el pasado y constituyendo reservas líquidas, en un contexto de continuo crecimiento. Este conjunto de ratios financieros de las Cuentas Públicas del Gobierno de Santiago del Estero, dan solidez al sistema de garantías que el fondo puede generar y permitirán su aceptación masiva en las entidades financieras que las reciban en cobertura de los préstamos otorgados.

El FOGINSE se relacionaría con bancos con los que elaboraría convenios de asistencia a las PyMEs industriales, generando un círculo virtuoso de financiamiento.

Por último, se debería **promover la incorporación de módulos optativos de finanzas corporativas en las carreras de ciencias económicas**, una mayor cantidad de cursos de postgrados de especialización en dichas temáticas, y una mayor oferta de capacitación para el dominio de dichas herramientas por parte de los mandos medios y altos, de empresas y organismos públicos de la provincia. En este sentido, desde la Universidad Católica se avanzó en el diseño de la carrera de Finanzas Corporativas, aunque aún no se aprobó su lanzamiento.

## Estrategias

Principales estrategias generales

*Tabla 17: Principales estrategias en financiamiento*

1	Generar un sistema de información económica general e industrial en particular para bancos locales
2	Generar y mantener actualizada una base de datos sobre fuentes de financiamiento al sector
3	Crear un fondo de garantía provincial

## Política Fiscal

En el PEI-SE se considera a la “Ley de Promoción Industrial” provincial, promulgada en el año 2005, como el efecto “Big Push” o gran empuje inicial para alcanzar la industrialización en tiempos recientes; tal cual lo muestra el ICEI (Indicador de Consumo de Energía Industrial de la provincia) elaborado por el Departamento de Estudios Económicos de la UISDE y las cifras de empleo. Sin embargo, es el momento ideal para plantear un segundo “Big Push”, cimentado en la planificación estratégica de las condiciones dinamizadoras, dónde políticas fiscales activas juegan un papel preponderante.

### Estado actual

Por política fiscal activa, relacionada a la industria, se entiende: la fijación de alícuotas a los diferentes tipos de impuestos, las exenciones y las promociones establecidas.

El nivel de alícuotas debe garantizar la competitividad de la actividad en términos absolutos y en términos relativos. En términos absolutos, deben ser niveladas en valores que no atenten contra la tasa de rentabilidad de la explotación (sería el caso del impuesto inmobiliario rural) y en términos relativos debe mantener un equilibrio respecto de las alícuotas vigentes para iguales actividades en provincias vecinas, por lo menos.

En el caso de las alícuotas del impuesto a los ingresos brutos, se observa que en términos relativos la fijación de las mismas no responde a un criterio de competitividad de determinados sectores industriales, identificados como clave. Tomando el caso de la provincia de Córdoba, la que registra en varias actividades industriales alícuotas equivalentes a 1/3 de las vigentes en nuestra provincia. Esta situación quita competitividad relativa por la mayor carga impositiva.

Respecto del nivel de alícuotas de los impuestos inmobiliario rural y automotor, los mismos muestran valores que impactan fuertemente en las actividades industriales con integración vertical (en el primer caso) y en el material rodante afectados al proceso industrial.

### Estado deseado

El PEI-SE propone un exhaustivo y constante monitoreo del nivel de alícuotas por tipo de impuesto y de las modalidades de recaudación vigentes en todas las jurisdicciones del país, a fin de **desarrollar una “política fiscal activa”** en pos de mejorar la competitividad de la actividad industrial. Se han observado la implementación de “barreras arancelarias” en provincias vecinas que afectan la comercialización de nuestra producción industrial, fenómeno que tiende a generalizarse.

Por otra parte, la Ley de Promoción Industrial debería contener beneficios “especiales” dirigidos a proporcionar competitividad a actividades “estratégicas” para la provincia. Un claro ejemplo de lo mencionado, es la promoción especial que brinda la provincia de Chaco a las actividades textil (PROINTEX Chaco) y foresto industrial (programa VETANOBLE Chaco).

Sería apropiado considerar como clave las “promociones” que conduzcan al aumento de la productividad, tanto del factor trabajo como del factor capital. En el caso del factor trabajo, se debería privilegiar la incorporación de personal, haciendo hincapié en su formación profesional y no solamente en su número. Se podría ampliar el requisito a la incorporación de profesionales y técnicos graduados en nuestras casas de estudio.

Esto sugiere incentivar el crecimiento del capital humano incorporado a la industria, lo que permite el natural aumento de la productividad y la competitividad. Se podría transformar el impuesto “fondo de reparación social” (que grava al sector de la industria manufacturera), en un fondo de capacitación de la fuerza laboral ocupada en dicho sector (modalidad similar al fondo de capacitación vigente en Brasil). Aunque se le podrían asignar otras finalidades específicas tales como la de promover estudios específicos para el desarrollo industrial, entre otros, el análisis de mercados nacionales e internacionales y de organización industrial.

Para mejorar la productividad conjunta de los factores de producción, y lograr el aumento de la competitividad, se podría privilegiar la “promoción” de las actividades que completen o complementen la integración de la cadena de valor respectiva; este es el caso de los servicios a la industria y proceso de subproductos. Para lo cual se debería establecer a priori un mapeo de las actividades comprendidas en cada cadena de valor estratégica y asiduamente actualizar un listado de eslabones o actividades faltantes o con deficiencias. Además de estas políticas en el sentido vertical (por sector) es recomendable impulsar políticas en el sentido horizontal; es decir para empresas que impulsen la exportación, que promuevan la innovación, que realicen mejoras ambientales, entre otras.

La promoción podría ser mejorada beneficiando el acceso a la compra de bienes de capital de origen nacional, cuyo listado se actualiza en ADIMRA (Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina). Donde además se debería incluir un listado de los productos disponibles y fabricados en establecimientos metalúrgicos locales.

Se podría impulsar determinadas localizaciones regionales a partir de conceder facilidades de radicación, adjudicación de parcelas, acceso a plantas comunes de tratamiento, etc. También se podría establecer un ranking de promoción de acuerdo al rubro, tamaño de la empresa y efecto multiplicador de la inversión; tanto directo como indirecto, y perfil exportador.

## Estrategias

Principales estrategias para fortalecer la política fiscal con incidencia en el desarrollo industrial de la provincia.

*Tabla 18: Principales estrategias en aspectos fiscales*

1	Crear el departamento de estudios económicos y fiscales en la Dirección General de Rentas para que asesore sobre actualización de las Políticas Fiscales con impacto en la competitividad de la actividad industrial
2	Promover la actualización de la Ley de Promoción Industrial para que incorpore disposiciones relativas a incrementar la productividad y competitividad
3	Reducir la alícuota del impuesto a los ingresos brutos de insumos básicos para la industria local
4	Promover la actualización de la Ley de Promoción Industrial para que incorpore disposiciones relativas a desarrollar las cadenas productivas estratégicas
5	Promover las actividades industriales con programas de innovación y aquellas con mayor incorporación de tecnología
6	Potenciar a las empresas que posean perfil exportador
7	Asignar el poder de compra del sector público para crear negocios intensivos en conocimiento y escala, de actividades industriales
8	Actualizar el registro industrial de la provincia

## Integración regional y promoción del comercio exterior

### Estado actual

La provincia y los niveles locales municipales, participan en los foros de mercado ciudades dentro del Mercosur. Si bien resulta importante que se inserten en el contexto regional, la participación no incluye el tratamiento específico del desarrollo local, sino más bien se reduce a fomentar la cooperación en ámbitos donde se intercambian y comparten experiencias de los que escapan los aspectos económicos. Atacalar y Zicosur, son también procesos de integración subregional en los que Santiago del Estero viene participando desde su creación.

Ante este panorama, Santiago del Estero podría **fortalecer su participación en el marco de la región Norte Grande, asumiendo mayor protagonismo en Atacalar y Zicosur**, ya que podría beneficiarse a partir del financiamiento de obras de infraestructura que conectarían a la provincia con la cuenca del Pacífico.

### Estado deseado

A partir del análisis del potencial industrial de la provincia se desprende la necesidad de lograr una mayor inserción en los mercados regionales e internacionales, con los productos industriales. Para ello resulta esencial fortalecer el aspecto de búsqueda de mercados y fortalecer con las políticas activas los sectores estratégicos y con mayor potencial. También, posicionar a Santiago como destino de proyectos de inversión que favorezcan la generación de empleo y la innovación tecnológica.

Como punto de partida, se pueden utilizar los canales comerciales abiertos a nivel de relaciones bilaterales desde la Cancillería nacional, o iniciar relaciones o acuerdos de comercio a nivel provincial.

Es muy importante consignar un conjunto de actividades y productos, por un lado, junto a un grupo de países con posibilidades de importación desde Santiago del Estero. Identificar mecanismos de intercambio y de apoyo técnico que tiendan a contribuir a la

valorización, desarrollo y perfeccionamiento de las Micro y Pequeñas empresas en sus aspectos tecnológicos, gerenciales, mercadológicos y de recursos humanos. También crear grupos de trabajo para analizar proyectos y organizar viajes de representantes de la provincia. Colaborar en las esferas de comercio recíproco y creación de empresas mixtas.

Es factible ampliar la oferta exportable de Santiago del Estero, para lo cual, resultaría productivo incentivar la participación de aquellas empresas locales, consolidadas en el mercado nacional, en ferias internacionales donde existan posibilidades reales de comercialización, que se realizan en el seno del Mercosur y extra zona. Así también, se debería promover la participación en rondas de negocios nacionales e internacionales, previo sondeo de mercado, para ir adquiriendo habilidades en la negociación, útil para aquellas empresas que participan por primera vez.

Como punto central, se podría **avanzar hacia la constitución de un Instituto Promotor del Comercio Exterior, mixto** (al estilo de Fundación Exportar), con una alta conformación de técnicos especializados en el comercio exterior, en el conocimiento de los mercados con mayor potencial para la provincia, con manejo de varios idiomas y con una agenda estratégica de mercados y productos. Como referencia se debería apelar a la experiencia de similares centros de Córdoba, Buenos Aires, Mendoza, Tucumán, Salta y entre otras provincias.

Se resalta además, la importancia de la apertura de la Aduana de Santiago del Estero en el Parque Industrial "La Isla". Pero al mismo tiempo se debería fortalecer la articulación entre la Aduana, el Sector Público provincial, y los empresarios, para lograr una mayor reducción en los costos y tiempos en la gestión de los trámites.

## Estrategias

Principales estrategias en el ámbito de la integración regional y comercio exterior.

Tabla 19: Principales estrategias en integración regional y promoción del comercio exterior

1	Constituir un Instituto de Comercio Exterior de gestión mixta
2	Promover las misiones técnicas a países con mercados objetivos
3	Difundir la oferta exportable provincial vía agregadurías comerciales de países extranjeros
4	Lograr acuerdos bilaterales para intercambio de tecnología de procesos y productos

## Regulaciones ambientales y sanitarias

### Estado actual

La Provincia tiene un amplio terreno para mejorar en el ámbito de las regulaciones sanitarias y ambientales. Las mismas van de la mano de la debida fiscalización o tareas de control, las que requieren de recursos humanos capacitados y tecnología de avanzada.

La situación de informalidad beneficia la realización de actividades pseudo industriales en detrimento por competencia de aquellas formalmente constituidas y que operan con estructuras de costos diferentes y de un nivel superior. El conocimiento de esta

situación por potenciales inversores podría desalentar la radicación de nuevos emprendimientos industriales.

Es preocupante el aspecto sanitario, para el caso de la industrialización de las materias primas de base biológica.

## Estado deseado

Entre las estrategias más destacadas para optimizar el estado de las regulaciones y controles, se identifican los siguientes lineamientos generales:

- Privilegiar la incorporación de controladores con el máximo avance tecnológico en áreas estratégicas, para el monitoreo de los movimientos de insumos y productos.
- Capacitar al recurso humano sobre la base de la adecuada comprensión de los procesos productivos y de la logística de transporte y almacenamiento.
- Coordinar las acciones de fiscalización entre los organismos de contralor sanitario, de jurisdicción nacional, provincial y municipal.

## Estrategias

Tabla 20: Principales estrategias en regulaciones ambientales y sanitarias

1	Incrementar las fiscalizaciones de transportes de alimentos
2	Instalar estaciones de control fitosanitario en zonas limítrofes
3	Coordinar la actividad de control sanitario entre los organismos de jurisdicción nacional, provincial y municipal
4	Promover legislación ambiental para parques industriales sustentables

## Parques industriales y áreas industriales

### Estado actual

La provincia cuenta con un parque industrial desarrollado (La Isla, departamento Banda) y dos en diferentes etapas de desarrollo (Frías, departamento Choya y Fernández, departamento Robles).

EL Parque Industrial “La Isla”, el primero y más grande por el número de empresas radicadas en Santiago, fue creado y administrado por la Corporación del Río Dulce hasta pasar actualmente al Ministerio de Producción, a través de la Dirección de Industria y Comercio.

Los parques industriales del interior de la provincia (a excepción del de Frías), fueron creados por iniciativa de los municipios y son administrados bajo jurisdicción local. De la jurisdicción provincial, obtienen asesoramiento y apoyo técnico.

Actualmente, no se cuenta con un marco normativo provincial en materia de radicación, fomento y desarrollo de parques industriales. La mayoría de las provincias sancionaron sus leyes de parques industriales, al igual que varios municipios de la provincia de Buenos Aires.

La ausencia de una ley, llevó a los municipios a montar un parque industrial por su cuenta, con las falencias que se esperan teniendo en cuenta que no están dotados de los recursos e infraestructura para poder hacerlo.

¿Por qué serían importantes los parques industriales? Porque además de ofrecer infraestructura, equipamiento y servicios comunes necesarios para la radicación de empresas y su interacción con los beneficios que ello implica, entre otros la generación de empleo, permitiría solucionar los problemas de planificación urbana y medio ambiente.

Excepto casos específicos como Tierra del Fuego (electrónica), Santa Fe (metalúrgica), Buenos Aires (madera) y Chubut (textiles), la mayoría de las aglomeraciones industriales a nivel nacional no son especializadas; así se las incluye dentro de la categoría "parques industriales compuestos" y casi no se observan complementariedades entre ellas.

Entonces, si bien la existencia de parques industriales no es condición suficiente para que la integración y complementación industrial suceda, se puede afirmar por experiencias ajenas, que constituye un requisito necesario para su viabilidad, ya que al instalarse se convierten en espacios propicios para la formación y consolidación de polos de desarrollo. Para ello, debería tenerse en cuenta la especialización productiva a la hora de diagramar territorialmente las zonas de radicación de parques industriales.

## Potencial geográfico

Para poder comprender el potencial actual de las diferentes localizaciones geográficas que puede admitir la provincia desde el punto de vista inicial, es necesario analizar los aspectos fundamentales de la localización, que podrían conducir en el mediano plazo a la instalación de aglomeraciones industriales organizadas.

La siguiente tabla resume los aspectos centrales, donde se establece una escala de tres categorías para cada uno de los factores analizados, más la categoría No Disponible (ND) cuando el factor no corresponde ser analizado o no se encuentra disponible. Debe considerarse como meramente orientativa, ya que el espíritu es transmitir una impresión general.

Tabla 21: estado actual de los factores de localización

Polo Cabecera	Elec trici dad	Gas	Agua	RRHH	Vial	FFCC	Materia Prima							
							G	A	H	SG	F	M		
Nueva Esperanza	M	ND	B	M	B	-	X			X	X			
Monte Quemado	MB	ND	B	M	MB	MB						X		
Quimilí	MB	ND	B	B	B	-	X	X		X	X			
Bandera	MB	ND	M	B	B	B	X	X		X				
Selva	M	ND	B	B	MB	MB	X			X				
Ojo de Agua	B	ND	B	B	MB	-				X	X	X		
Frías	MB	MB	B	MB	MB	MB	X			X			X	
Termas de RH	MB	MB	MB	MB	MB	MB	X			X				
Fernández	B	MB	MB	MB	MB	MB	X	X	X	X	X			
Santiago-La Banda	B	MB	MB	MB	MB	MB		X	X		X			

**Referencias:** B: Bien, R: Regular, M: Mal, ND: No Disponible

**Fuente:** Elaboración propia en base a información oficial del estado de la infraestructura y producción

## Estado deseado

La extensión geográfica y la diversidad y volumen productivos zonales, conjuntamente con la disponibilidad de infraestructura básica (electricidad y caminos) potencian la instalación de parques industriales en localidades de la provincia que cumplen los requisitos de localización industrial.

Además de las localizaciones citadas (La Isla, Frías y Fernández), se presentan las de **Quimilí, Bandera, Monte Quemado y Pozo Hondo, como las que podrían desarrollar asentamientos industriales organizados**, con administración estatal, mixta o privada, con el objeto de propender a una radicación ordenada de los establecimientos industriales, en armonía con el medio ambiente y con los núcleos urbanos. Propiciar la integración y complementación de las actividades industriales en aspectos productivos, técnicos y comerciales, alentar los procesos de capacitación de recursos humanos, empresarios y laborales, y el crecimiento del empleo industrial por medio de acciones comunes. Creando al mismo tiempo, a través de la localización concentrada de establecimientos industriales, las condiciones que permitan la reducción de los costos de inversión en infraestructura y servicios.

Los nuevos Parques Industriales contemplarían los objetivos de promoción de la localización de plantas fabriles en zonas industrialmente subdesarrolladas y promoverían la descongestión del parque “La Isla” cuando la razón de localización no responda a la cercanía del mercado.

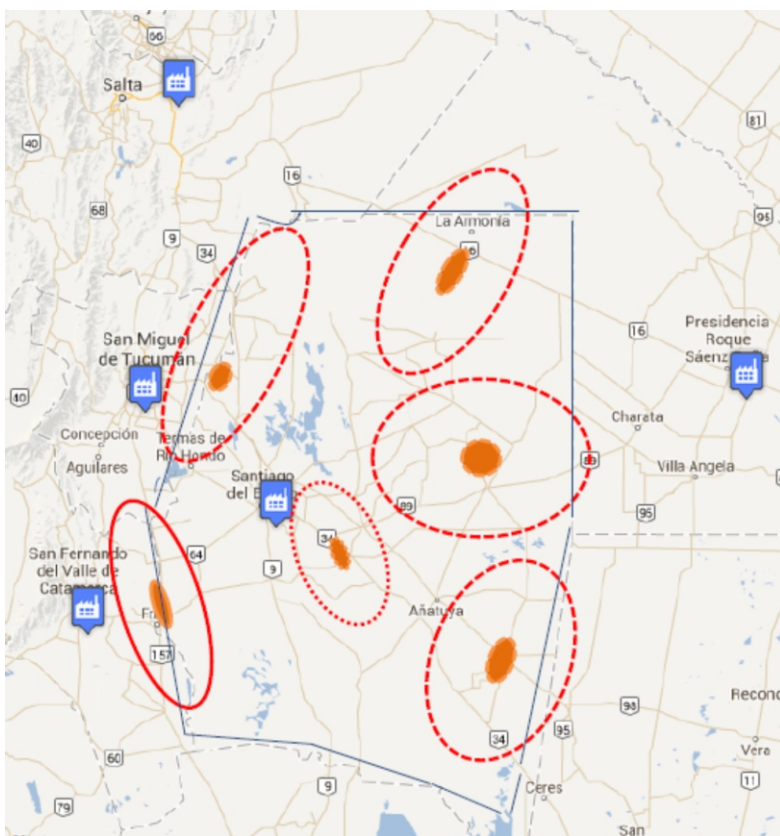
Los desarrollos de parques industriales mencionados responden a razones estratégicas que implican la atracción del flujo de materias primas, hoy captado por emplazamientos industriales de otras provincias, utilizando la buena conectividad vial existente. La elección del formato de parque responde a la necesidad de que la localización industrial se potencie con las externalidades positivas que conlleva la aglomeración industrial y el desarrollo de servicios específicos

Los parques de Fernández y Monte Quemado podrían ser potenciados con la radicación de “complejos industriales” de hortalizas y maderero, respectivamente, respondiendo al rasgo distintivo de las posibilidades de la zona.

Sería necesario para activar este sistema de parques industriales, la creación de un “Ente General de Parques y Áreas Industriales”, de Jurisdicción Provincial, vinculado al Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Producción.

Por último, se debería establecer un marco normativo que contemple las atribuciones de la jurisdicción provincial y municipal en materia de radicación, fomento y desarrollo de parques industriales.

*Mapa 11: Zonas estratégicas para el desarrollo de parques industriales*



Fuente: elaboración propia sobre la base de información regional

## Estrategias

Principales estrategias para desarrollar las condiciones para la instalación de parques y áreas industriales en los diferentes polos geográficos de la Provincia.

Tabla 22: Principales estrategias para la creación de Parques Industriales

1	Crear un marco normativo (ley provincial) sobre parques industriales
2	Crear un Ente de Administración de parques y zonas industriales
3	Complementar a los parques industriales con Áreas de Logísticas Integradas, especializadas en transporte, almacenamiento, laboratorios y relaciones comerciales

## Búsqueda de inversores estratégicos

El PEI-SE puede considerarse claramente como un bien público; es decir aquel tipo de bien que cumple la función de ofrecer señales para los tomadores de decisiones, tanto públicos como privados. Además, tiene la particularidad de reducir notablemente los costos de búsqueda y sistematización de la información para evaluar la factibilidad de instalación de

proyectos industriales. Siendo éste, uno de los objetivos principales que se establecieron al momento de la elaboración.

Los inversores pueden ser locales, nacionales o extranjeros. Para lo cual se debe promover la generación de información general sobre el potencial de los sectores productivos, la disponibilidad de infraestructura y la mano de obra de calidad. Amparados por el actual escenario que propone un clima de negocios óptimo, una baja tasa de judicialización, un marco jurídico adecuado, entre otros aspectos en los que se ha progresado notablemente.

En el PEI-SE no se define un patrón específico de inversores, pero se le atribuye una importancia relativa a proyectos industriales en marcha, con mercados constituidos, gimnasia en el comercio exterior, financiamiento y todo tipo de experiencia en el rubro que es fundamental para reducir los tiempos de impacto sobre el volumen de facturación y el empleo de una radicación industrial. Este tipo de empresas permiten derramar una mayor productividad a la industria local y generar externalidades positivas para otras empresas, instituciones académicas, de investigación y el sector público en general.

## Estrategias

Tabla 23: Principales estrategias para la búsqueda de inversores

1	Organizar seminarios para difusión del PEI SE en cámaras empresarias provinciales
2	Crear una agencia de promoción de inversiones
3	Realizar reuniones individuales con industriales referentes a nivel nacional, para motivar sus inversiones en la provincia

## Temas adicionales

Si bien los temas anteriores son los más destacados al momento de considerar una radicación industrial por parte de los inversores, se estudiaron numerosas cuestiones adicionales y que por razones de espacio serán mencionadas junto a una pequeña justificación.

## Ambiente de negocios

El ambiente de negocios es un concepto muy amplio que incluye cuestiones macroeconómicas de la provincia más cuestiones microeconómicas o específicas de cada jurisdicción, que influyen en las decisiones de inversión.

Por un lado, las decisiones de inversión y empleo de las empresas se toman teniendo en cuenta las oportunidades locales y, por lo tanto, el ambiente de negocios provincial es un determinante principal de la cantidad y calidad de los emprendimientos productivos que se radican en cada provincia. Por otro lado, la calidad de las políticas públicas explica en buena medida el desempeño en materia económica y social de cada región.

## Organización de los mercados

La organización de los mercados, o lo que se conoce con el nombre de “organización industrial” en el ámbito de la teoría económica, fue abordada con gran dedicación por el

equipo de trabajo del PEI-SE. Se aprecia un gran número de mercados que se encuentran funcionando con importantes concentraciones en eslabones específicos, o algunos en los cuales las condiciones de competencia y la transparencia en el funcionamiento se encuentran ausentes.

Estas distorsiones, en gran medida presentes en los primeros eslabones de la cadena o producción primaria, pueden generar un freno a inversiones específicas, como así también detener las posibilidades de industrialización en la provincia; además de generar transferencias de rentas o ingresos inadecuados entre los eslabones de la cadena de valor.

Por último, otro tema que recibió interés, fue la presencia de un escenario adverso para el desarrollo de nuevas empresas que deseen incorporarse a mercados de productos elaborados con fuerte concentración industrial. Para ello se estudiaron las condiciones de amparo que establece la Secretaría Nacional de Defensa de la Competencia; quien tiene por objeto regular y multar la posible existencia de prácticas de monopolio o desleales en los mercados de bienes y servicios.

## Información

Es indudable la importancia que posee la disponibilidad de información y estadísticas confiables y precisas al momento de la toma de decisiones; tanto públicas como privadas. Si bien existen serias falencias en la disponibilidad de información, en sus diferentes dimensiones, que debiera ser provista desde la órbita pública; tampoco se encuentra difundida esta práctica a nivel de organizaciones empresarias o unidades académicas y de investigación.

Aunque desde años recientes se viene mejorando, se presenta un gran campo de acción para la generación de cifras agregadas de la economía de la provincia, como así también con mayor precisión a nivel sectorial, para mejorar entre otras cosas la identificación de problemáticas y necesidades y reducir el margen de error en la generación de políticas públicas.

Como se mencionó al comienzo del documento, fue necesario el lanzamiento del MIMSE para generar un diagnóstico bien cercano a la realidad de la industria local, y que fue posible gracias a la invaluable colaboración de los empresarios.

## Asociativismo

En muchos procesos productivos se requiere avanzar hacia escalas mayores de procesamiento de la producción para reducir los costos unitarios de producción. Para ello, se ve con potencial el desarrollo de figuras asociativas, entre las que se incluye a la cooperativa como una de las más difundidas; aunque no es la única.

Además se puede avanzar en el desarrollo del modelo de clúster para ciertas actividades productivas con gran potencial para la provincia, el modelo de desarrollo de proveedores, entre otras herramientas que requieran una cooperación entre los empresarios de la industria para alcanzar diferentes objetivos, que pueden tener mayores costos o ser inviables si se realizan de manera individual.

Por otra parte, los aspectos determinantes como lo son la calidad y cantidad de materia prima disponible, la existencia de experiencias industriales afianzadas, la importancia de los mercados locales y regionales, entre otros factores, serán profundizados en el siguiente capítulo donde se brindará especial atención a las cadenas de valor estratégicas para el desarrollo industrial de la provincia.

En el presente capítulo se resumirá la información recopilada de las diferentes entrevistas a especialistas de los sectores junto a los datos que emergieron de los correspondientes foros temáticos. Cabe destacar que el desarrollo de la industria está supeditado a la ejecución de estrategias que obedecen a ciertos aspectos transversales, que fueron tratados en el capítulo previo, como así también, a estrategias específicas de cada cadena de valor.

La cadena de valor es una metodología de análisis de un sector económico en particular, considerando los diferentes eslabones productivos hasta llegar a la demanda o uso final de los bienes o servicios producidos en el proceso. Se incluyen además todos los servicios o actividades de soporte al eslabón primario, industrial, comercial, etc.

Se adoptó una metodología de trabajo que permitió organizar el potencial de las diferentes actividades industriales de la provincia de una manera homogénea. Es evidente que la separación entre algunas cadenas no es tan nítida, como por ejemplo en el caso de la industria de la carne y su vinculación estrecha con una segunda industrialización como lo es el procesamiento de los cueros. Sin embargo, con la intención de clarificar el diagnóstico y la identificación de las estrategias se consideró apropiado brindarle un tratamiento por separado.

En cada cadena de valor se reflejará en primer lugar, una caracterización seguida de un breve diagnóstico bajo la metodología FODA (Fortalezas, Oportunidades y Amenazas)<sup>12</sup>, para luego desarrollar escuetamente los objetivos estratégicos en términos de producción (de manera cuantitativa) y finalmente las estrategias que se deben llevar a cabo para alcanzar los objetivos propuestos, y cerrar de esta manera la brecha entre la situación actual y la situación deseada para el año 2020. Dichas estrategias se dividen en: generales, de producción y valor y de mercados; con la intención de organizar adecuadamente la presentación de la información.

Las cadenas de valor estratégicas se pueden agrupar en tres categorías diferentes, de acuerdo al potencial que exhiben para el desarrollo industrial de la provincia de Santiago del Estero. El criterio de ordenamiento se realiza en base al potencial de facturación de cada cadena en su “eslabón industrial”.

1. **Cadenas líderes del desarrollo:** textil, bio energías, carnes, frutihorticultura, insumos para la construcción
2. **Cadenas secundarias:** lechería caprina, lechería bovina, cuero y pieles, alfalfa, apícola, bebidas, químicos, y foresto industrial y edición e impresión
3. **Cadenas complementarias:** metalmecánica, edición e impresión y software

Para cada una de las cadenas se presenta una cuantificación de los objetivos estratégicos, en términos de volumen de producción y en algunos casos en términos de empleo debido a que los bienes producidos son múltiples o heterogéneos. Se debe resaltar, que en muchas cadenas hay actividades proyectadas que en la actualidad no poseen industrialización, motivo por el cual no es factible calcular la variación porcentual (%) del

---

12. El análisis FODA debe considerarse como una visión orientativa del estado de situación actual de las cadenas de valor en estudio.

producto estipulado de la cadena, entre el escenario de partida y el deseado al año 2020.

Se brinda una mayor atención y detalle a las cadenas del punto 1, o cadenas consideradas como líderes del desarrollo industrial de la provincia. Sin embargo, toda la información presentada de manera sintética posee una versión ampliada o con mayores detalles en soporte digital.

### **Notas metodológicas**

Se excluye del análisis todo tipo de cuestiones referentes a la coyuntura general de la economía y en particular de los sectores o cadenas de valor en estudio. En este sentido, se refuerza como interés la detección de aspectos estructurales, de mediano e incluso de largo plazo en el funcionamiento de las cadenas de valor.

En cada cadena el análisis de diagnóstico FODA que se presenta es ilustrativo y sintético de la situación de la cadena. Se pone énfasis en el eslabón industrial y se analiza el impacto en los eslabones hacia atrás y hacia adelante de la industrialización.

Eslabones hacia atrás (sector primario) incluye principalmente al eslabón proveedor de la materia prima. Mientras que hacia adelante, incluye a la primera industrialización y sucesivas. Al poner como punto focal al eslabón industrial de la cadena una debilidad, desde el punto de vista del eslabón primario, puede significar una fortaleza analizado desde la óptica industrial.

Objetivos estratégicos. En la totalidad de las cadenas de valor se intenta arribar a una cuantificación de los objetivos en términos de producción. Sin embargo, también se realiza una cuantificación de los objetivos en términos de empleo y exportaciones al resto mundo.

Las estrategias identificadas para cada una de las cadenas de valor se consideran específicas de dicha cadena. No obstante, no se brinda tratamiento en esta sección a las estrategias transversales que tienen incidencia en la cadena de valor, tales como: el financiamiento, infraestructura, capacitación, innovación, etc., salvo que estén estrechamente vinculadas a la cadena de valor. Dichas estrategias generales fueron abordadas en el capítulo anterior.

Por otro lado, las estrategias generales hacen referencia al funcionamiento general de los mercados que intervienen en la cadena, la fiscalización y aspectos de infraestructura, entre otros. Mientras que las estrategias de producción y valor apuntan a cuestiones de oferta y finalmente, las estrategias de mercado, se enfocan en cuestiones de demanda. Si bien puede no resultar sencillo lograr dicha división, es un ejercicio que permite presentar al lector una organización de las ideas.

Finalmente, la determinación de las estrategias no es el punto final del PEI-SE, ya que se desprenden un conjunto muy amplio de lineamientos operativos y acciones, resultados esperados y métodos de medición o control de la ejecución de dichas estrategias. Pero por cuestiones de espacio la versión actual de este documento culmina con la identificación de las estrategias.

### **Cadenas líderes**

Se consideran cadenas de valor líderes a las que poseen mayores perspectivas de ser impulsoras del desarrollo industrial de la provincia. Esta consideración se sustenta en el volumen potencial de facturación de los eslabones industriales (primera, segunda u órdenes mayores de procesamiento industrial en la provincia). Además, abonan dicha clasificación la participación en mercados externos que se consideran dinámicos o en expansión en años

recientes y que al mismo tiempo, presentan perspectivas de consolidarse en el mediano plazo.

En este grupo se incluye la cadena textil, de bioenergías, frutihortícola, cárnica y la de insumos para la construcción. A continuación se mantiene el orden citado de presentación de las cadenas líderes.



# Cadena de Valor Textil



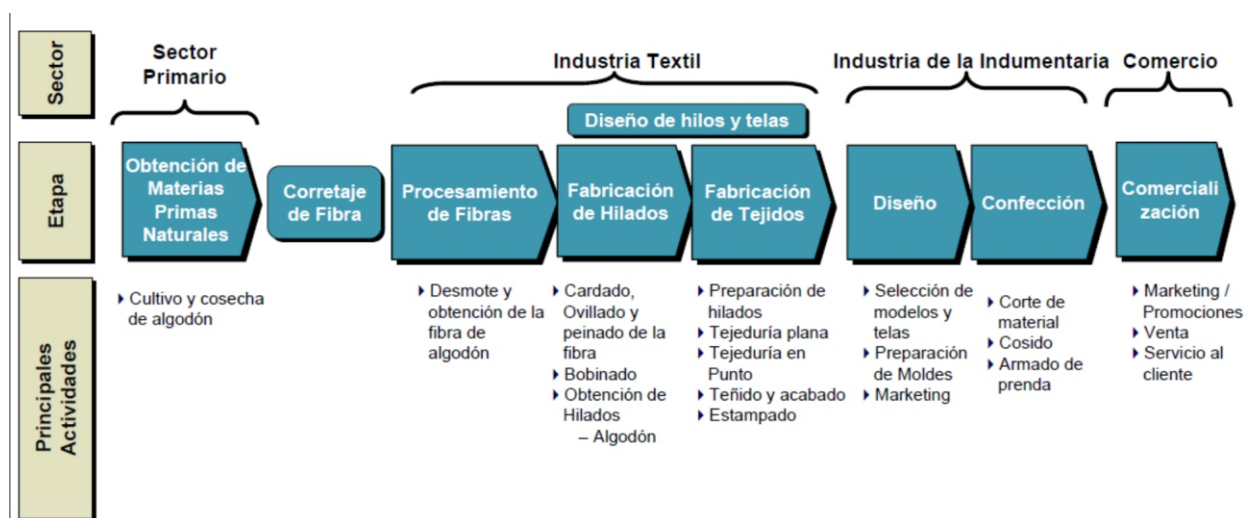


## Cadena de Valor Textil

### Caracterización

La cadena de valor textil es una de las pocas que se encuentra ampliamente desarrollada en la provincia, teniendo punto de comienzo en el cultivo del algodón, pasando por eslabones industriales como el desmote, hilado, tejido, teñido y confección, terminando en la comercialización en el mercado interno y en la exportación. El análisis se circunscribe en gran medida a la industrialización textil teniendo como insumo principal al algodón.

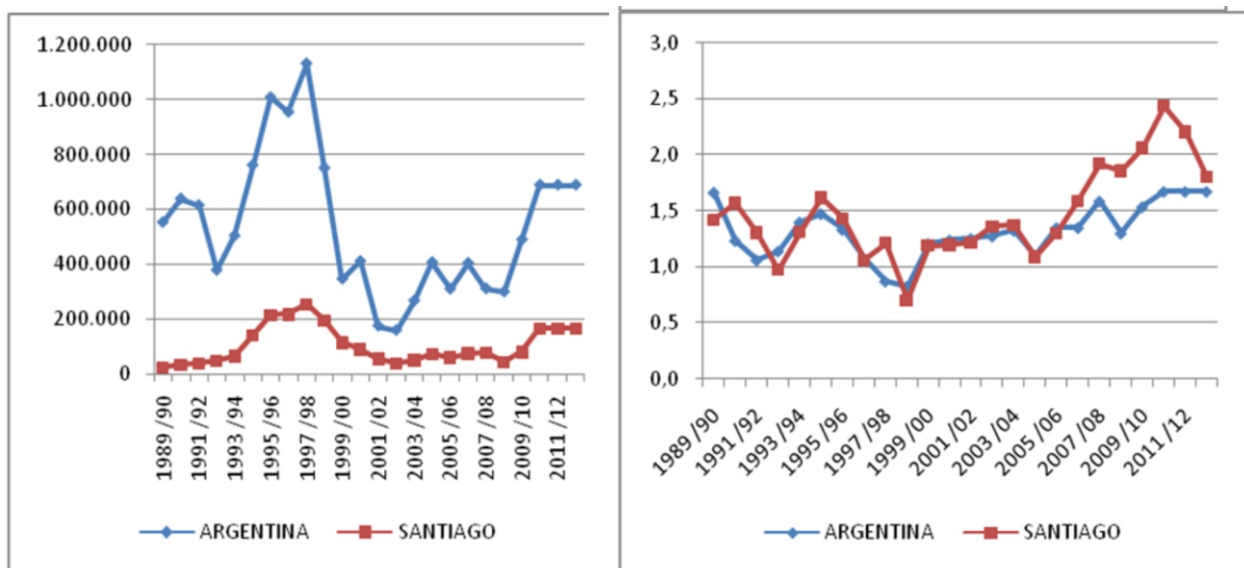
Ilustración 2: Esquema general de la Cadena de valor Textil



Fuente: Estudio de la cadena de valor textil, UIA, 2007

El algodón como cultivo industrial es tradicional en Santiago del Estero, tanto en área de riego como en secano. La provincia se destaca por representar el segundo volumen de producción a nivel nacional después de Chaco. En la actualidad es una de las cadenas más integradas de la provincia, con una facturación de \$ 900 millones a precios de 2012, y encierra un gran potencial productivo en todos los eslabones industriales, con el correspondiente impacto hacia los eslabones primario, comercial y todos los servicios de apoyo.

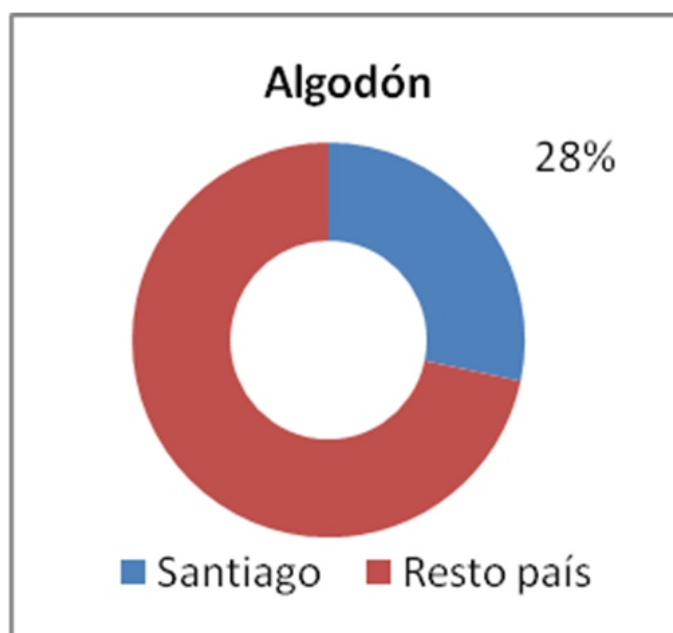
Gráfico 17: Producción de algodón en tn y rendimiento en tn/ha. Santiago del Estero y Argentina



Fuente: SIIA, MinAgri de la Nación

Santiago del Estero posee aproximadamente un 28% de la producción nacional de algodón en bruto; con un rendimiento similar al promedio nacional, aunque desde el año 2004 se viene despegando de los rendimientos de otras provincias producto de la incorporación de mejoras tecnológicas (surco estrecho y nuevas variedades de semillas) que elevaron los rendimientos considerablemente de 1.5 tn/ha de rendimiento promedio a 2.2 tn/ha por campaña de producción.

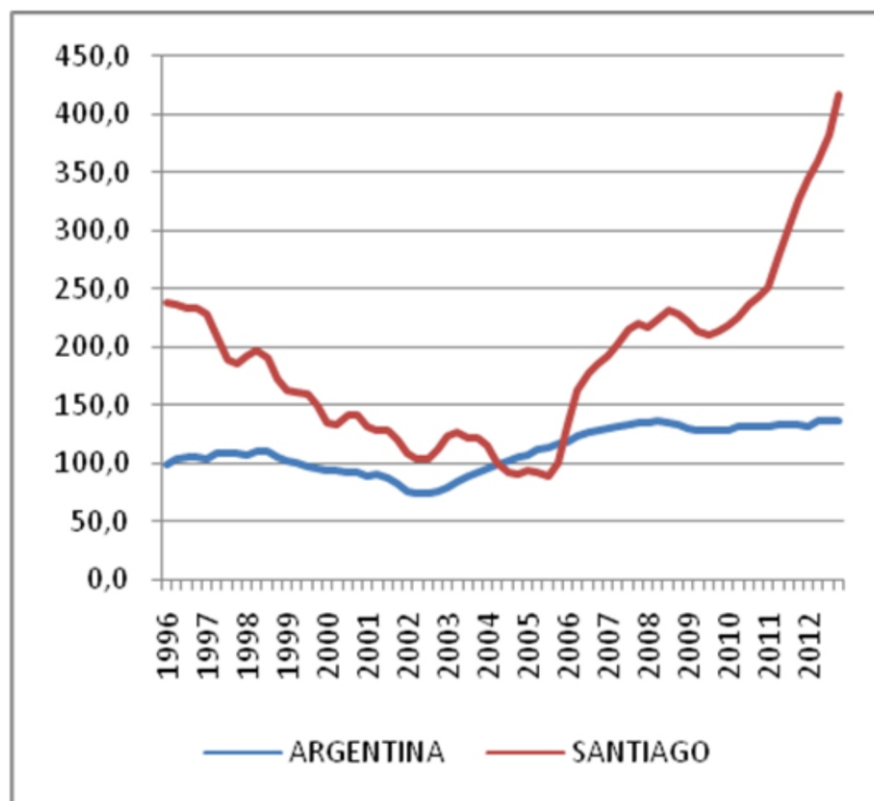
Gráfico 18: Participación de la producción de Santiago del Estero en Algodón. Promedio campañas 2010/11 a 2012/13



Fuente: SIIA, MinAgri de la Nación

En el gráfico siguiente se expone el desempeño del empleo registrado en el sector de textil y confecciones a nivel país y para la provincia con base en el año 2004= 100. La intención es dimensionar la dinámica industrial en la cadena textil. Claramente, el sector presenta un mayor ritmo de producción industrial en Santiago del Estero respecto de los niveles nacionales, al menos desde el año 2004. En este periodo, los niveles de empleo se multiplicaron por 4 en relación al año base, como así también aconteció con la producción industrial.

Gráfico 19: Evolución del empleo privado en el sector industrial textil y confecciones. Año 2004=100. Argentina y Santiago del Estero; cifras ajustadas por estacionalidad.



Fuente: SIPA y CNPV 2001-INDEC

## Análisis FODA

Versión resumida de las principales FODA para la cadena en general; seleccionar hasta dos por cada concepto.

Tabla 24: Análisis FODA de la Cadena Textil de Santiago del Estero

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en cultivo de algodón</li> <li>- Segundo productor de algodón del país</li> <li>- Disponibilidad de condiciones naturales para la producción de algodón</li> <li>- Elevada calidad promedio del algodón en bruto</li> <li>- Mejora de rendimiento por cultivo en surco estrecho y calidad de semilla</li> <li>- Existencia del programa PROALGODON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en procesos textiles</li> <li>- Buena calidad tecnológica de la fibra</li> <li>- Capacidad elevada de desmote para la producción de fibra</li> <li>- Existencia de fabricas con estándares tecnológicos elevados</li> <li>- Existencia de desmotadoras en zonas productoras de materia prima</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de algodón no tradicional (de color y orgánico)</li> <li>- Posibilidad de aumentar la producción de algodón para alcanzar la capacidad potencial de desmote de la provincia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de desarrollar industrias derivadas del proceso de desmote</li> <li>- Implementación de sistemas de calificación de fibra de acuerdo a protocolos estándar, (HVI)</li> <li>- Producir hilados de títulos altos con algodón del área de Riego</li> <li>- Constitución de un mercado regional, a termino, de fibras de algodón</li> <li>- Mercados mundiales de fibras e hilados con tendencia creciente</li> <li>- Factibilidad de instalación de complejo hilandería/ tejeduría</li> <li>- Factibilidad de instalación de industria derivada del desecho de hilandería (algodón, hidrófilos, trapos de pisos, rejillas, etc.)</li> <li>- Baja inversión para instalación de talleres de confección de media escala</li> <li>- Elevada elasticidad ingreso en prendas de algodón</li> <li>- Posibilidad de captar externalidades positivas por mayor aglomeración</li> <li>- Posibilidad de usos del FFCC para la disminución de los costos de flete</li> </ul>

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación de materia prima pos fallas en logística de cosecha, acopio y transporte</li> <li>- Bajos controles sanitarios a transportes que ingresan a la provincia</li> <li>- Baja tecnología de transporte propende a la propagación de plagas</li> <li>- Alta informalidad en la producción primaria por nivel y complejidad fiscal (cambio de IVA por flete)</li> <li>- Seguro multirriesgo no adecuado para las zonas de producción por su elevado costo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complejidad para acceso al transporte ferroviario de productos industriales</li> <li>- Faltan centros de capacitación para operarios y técnicos textiles</li> <li>- Fragilidad en la articulación</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatilidad climática</li> <li>- Avance del picudo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de desmotadoras de otras provincias de algodón local</li> <li>- Política de promoción industrial focalizadas al sector industrial textil en Chaco</li> <li>- Alta concentración de la demanda de fibra</li> <li>- Formación de precios industriales en cámaras empresariales de Buenos Aires</li> <li>- Mayor incidencia en las políticas sectoriales por parte de APPA-Santa Fe</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

Se visualizan los siguientes objetivos estratégicos para la cadena de valor textil, principalmente en el eslabón industrial:

1. Incrementar la superficie sembrada y los rendimientos agrícolas para obtener un piso de 300.000 tn, aprovechando la diferencial de calidad a favor de la provincia
2. Desmotar con una capacidad ocupada del 80% como piso, sin instalar nuevas plantas industriales
3. Instalar hilanderías que incrementen a un 25% el uso de fibra de algodón de origen provincial, con sistemas de producción de títulos altos (finos) y medios (gruesos). Para hilados finos la zona de riego produce algodones de alta calidad, con hasta 50.000 tn de algodón en bruto, equivalente a 17.000 tn de fibra. La localidad de Quimilí reúne las condiciones para localizar una hilandería y tejeduría de tejidos tipo denim. Presenta alta concentración de desmotadoras
4. Instalar plantas de producción de algodón hidrófilo
5. Instalar talleres de confección de mediana escala para producir 10.000 tn de prendas
6. Mejorar y transparentar la información vinculada a conceptos de calidad para aumentar la cuota de mercados

En el cuadro siguiente se detallan los objetivos estratégicos de la cadena de valor textil en términos de producción.

Tabla 25: Objetivos estratégicos de la Cadena Textil en términos de producción. Eslabón industrial

Proceso	Producto	2012	2020	Variación %
Desmotadoras	Fibra	60.000 tn	90.000 tn	33.4%
Hilanderías	Hilado	8.000 tn	16.550 tn	108.4%
Tejedurías	Tejido	4.500 tn	15.000 tn	122.2%
Teñido	Tejido teñido	4.500 tn	10.000 tn	100%
Confección	Prenda	4.800 tn	10.000 tn	900%
Hidrofilado	Algodón hidrófilo	0 tn	500 tn	n.a.

Referencia n.a.: no aplica el concepto de variación, ya que la actividad no posee desarrollo actual

## Estrategias

### Generales

Principales estrategias generales

Tabla 26: Estrategias generales de la Cadena Textil

1	Promover controles fiscales y sanitarios de los desplazamientos de algodón en bruto.
2	Inducir a la implementación de tecnología de transporte de la materia prima.
3	Implementar cursos de capacitación por nivel técnico y profesional para procesos industriales textiles en universidades e institutos intermedios.
4	Orientar los programas de escuelas técnicas a conocimientos de productos y procesos textiles.
5	Creación de un fondo fiduciario algodonero provincial contra asegurado para financiación de productores y desmotadoras.

### Producción y valor

Principales estrategias en términos de producción y valor

Tabla 27: Estrategias de producción de la Cadena Textil

1	Desarrollar los eslabones débiles de la cadena de valor.
2	Incentivar la segunda industrialización de la fibra de algodón.
3	Incentivar la producción de energía con residuos de desmote
4	Incentivar la reutilización de residuos de hilandería en la producción de algodón hidrófilo y de trapos rejilla
5	Corregir los fallos de mercados entre eslabones
6	Promover infraestructura en zonas productoras

### Mercados

5 principales estrategias en términos de mercado

Tabla 28: Estrategias de mercado de la Cadena Textil

1	Implantar el análisis HVI para mejorar la identificación de los productos, según demandas intermedias y finales, en laboratorio provincial, público o privado, dado que ya se haya instalados en las provincias de Chaco y próximamente Santa Fe.
2	Implementar un mercado formador de precios a partir de mercados de futuros localizados en las provincias productoras de materia prima con cadenas de valor integradas.
3	Atraer inversiones en producción de confecciones de firmas instaladas en el mercado nacional.
4	Aprovechar la tendencia ascendente del comercio mundial textil.

### Conclusiones

**Aumentar la producción de algodón en bruto y por lo tanto aumentar la capacidad utilizada de las desmotadoras que en la actualidad es inferior al 50%.** Entre este eslabón y la producción primaria se deberían **corregir aspectos relacionados a la logística de acopio y transporte** en pos de cuidar la calidad del producto, dado que malas prácticas de manejo conducen a pérdidas de calidad en la etapa de hilado y tejido. También se podría **mejorar el control de los desplazamientos del algodón en bruto entre diferentes provincias**, tanto por motivos sanitarios como por motivos impositivos.

Desde el punto de vista del uso de la fibra, existe un margen importante (más de 50.000

tn anuales) para **producir hilados en diversas tecnologías, básicamente “open end”,** y avanzar hacia un **mayor volumen de producción en tejidos** (principalmente tejido plano “denim”, para la posterior confección de jeans). **Se ve viable la instalación de una hilandería y tejeduría de mediana escala en la zona este de la provincia,** Quimilí o Bandera, localidades que conjuntamente con sus zonas de influencia concentran una capacidad de desmote de más de 200.000 tn de algodón en bruto con lo que la producción potencial de fibra es de 70.000 tn. La demanda potencial de una hilandería/tejeduría de mediana escala se estima en 5.000 tn de fibra.

El desbalance en uso de fibra de algodón, podría compensarse produciendo más hilado/tejidos, y también, avanzando sobre producciones de filtros, papeles y algodón hidrofílico, entre otros. Sin embargo, el principal objetivo en esta cadena es **incrementar la “confección” de indumentaria** de calidad media. Se podría **incentivar la instalación de talleres de mediana escala,** formalizados, con recursos humanos capacitados por la Dirección de Industria y Comercio de la provincia bajo la modalidad del programa financiado por crédito fiscal.

Otras actividades posibles, radican en el uso del linter para la elaboración de explosivos y en el uso de fibra en la industria del jabón, mediante la saponificación de la grasa vegetal.

Se debería **apoyar a la mejora de la productividad de los recursos humanos con la implementación de capacitaciones en diferentes niveles,** tales como en las escuelas técnicas, institutos terciarios y universidades (modelo chaqueño). Es una constante que los trabajadores que ingresan al sector “necesitan” de aproximadamente 6 meses para conocer los procesos productivos textiles y para adaptarse a las tecnologías de fabricación. Este proceso se produce en el establecimiento, con la modalidad de “aprender haciendo”, lo que tiene varias implicancias negativas, ya que por un lado, el recurso humano opera con baja productividad impactando en los costos de producción, y por otro, desalienta la instalación de nuevos emprendimientos que ven en esta indisponibilidad de mano de obra “capacitada” una fuerte barrera de entrada.

# Cadena de Valor Bioenergías





## Cadena de Valor Bioenergías

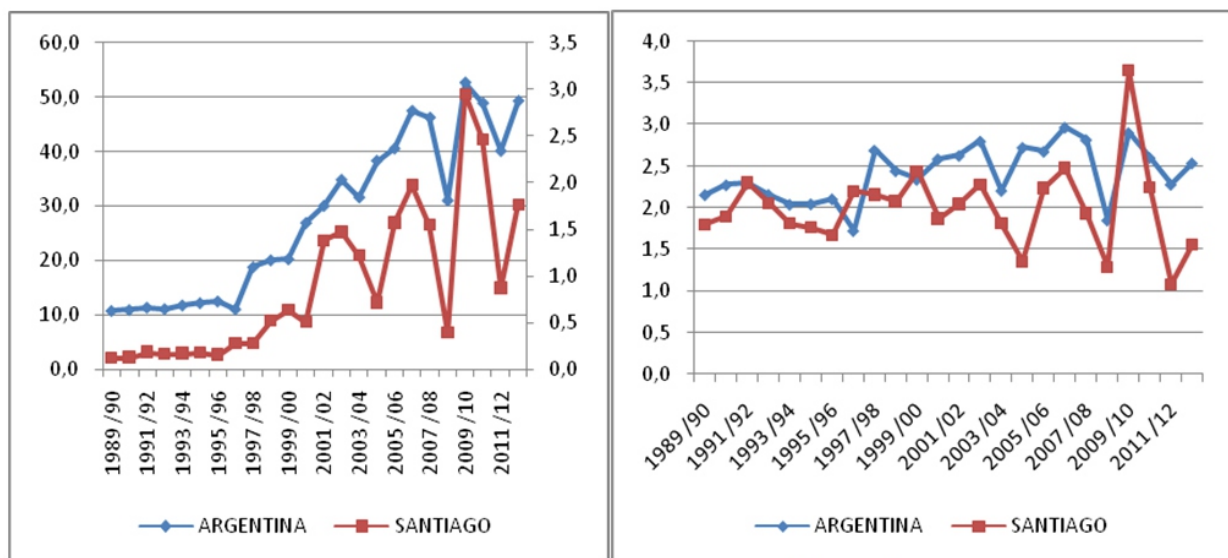
### Caracterización

Las bioenergías se encuentran en etapa de expansión en la provincia. La industrialización de soja y eventualmente de maíz corresponde a producciones conjuntas con productos orientados a diferentes y expansivas demandas; las de combustibles y las de suplemento alimentario de animales. La producción de biodiesel fue recientemente desarrollada en la provincia, aunque no así la de bioetanol.

Producto del corrimiento de la frontera agrícola, en los últimos años, la provincia incrementó considerablemente la producción de soja y maíz, aunque la de sorgo se mantuvo estable. Todos estos cultivos se presentan favorables para la transformación en bioenergías y subproductos con alto contenido proteico para la alimentación animal. En soja posee una participación nacional (promedio últimas 3 campañas) del 4%, en maíz del 6% y en sorgo del 16%. Esta mayor producción se concentra en el Este de la provincia, en los departamentos de Moreno, Alberdi, General Taboada y Belgrano.

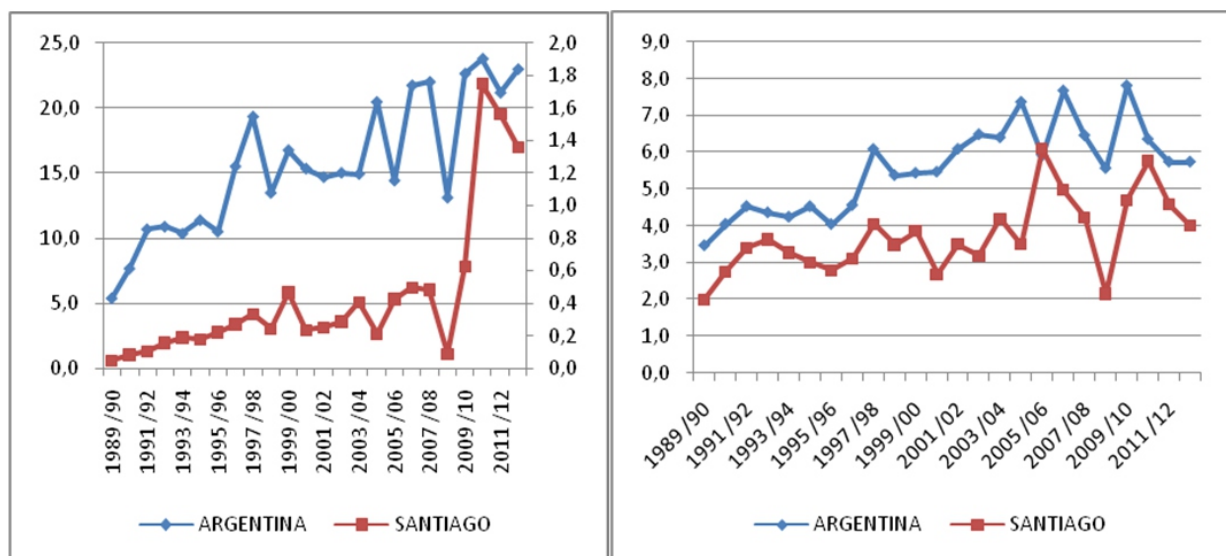
El funcionamiento de la producción, comercialización y logística de estos cultivos está muy desarrollada en la provincia, con fuertes inversiones en los últimos 10 años en la capacidad de acopio por parte de los comercializadores más grandes del país.

Gráfico 20: Producción (millones de tn) y rendimiento (tn/ha) en soja. Argentina y Santiago del Estero



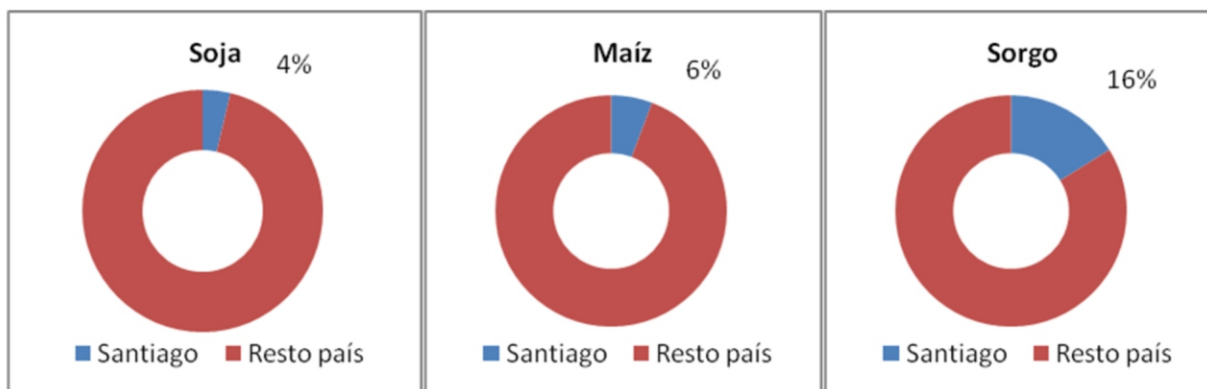
Fuente: SIIA, MinAgri de la Nación

Gráfico 21: Producción (millones de tn) y rendimiento (tn/ha) en maíz. Argentina y Santiago del Estero



Fuente: SIIA, MinAgri de la Nación

Gráfico 22: Participación nacional en la producción de soja, maíz y sorgo. Promedio de producción campañas 2010/11 a 2012/13



Fuente: SIIA, MinAgri de la Nación

Santiago del Estero se convirtió en los últimos 5 años en una provincia (extra pampeana) referente en el procesamiento industrial de la soja.

### Análisis FODA

En el siguiente cuadro se resumen los aspectos salientes del análisis FODA para el caso de la producción de aceites, bioenergías y subproductos, en base a soja (con experiencia

actuales), maíz y sorgo. Sin embargo, existe un grupo de cultivos (industriales y oleaginosos) que podrían tener cierto potencial primario e industrial en la provincia, a saber: caña de azúcar, jatropha y tártago, que no se incluyen en la presente versión. También se excluye del análisis la producción de bioenergías a partir de biomasa forestal, en donde la provincia posee un gran potencial productivo.

Tabla 29: Análisis FODA de la cadena de valor de Bioenergías

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3° provincia productora de sorgo, 4° de maíz y 5° de soja a nivel nacional (promedio últimas tres campañas)</li> <li>- El maíz es clave en los sistema de rotación de cultivos de la provincia</li> <li>- El sorgo en un cultivo que se adapta a suelos salinos y es resistente a variaciones climáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distancia al puerto genera un alto costo del flete para el grano en bruto y alienta su procesamiento local</li> <li>- Experiencia en el procesamiento de biodiesel en base a soja</li> <li>- Posibilidad de captar externalidades positivas por mayor aglomeración</li> <li>- Escala de la planta de Viluco (empresa líder a nivel nacional)</li> <li>- Fábricas radicadas que realizan producción de aceites y expellers en base a soja</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se esperan precios estables en maíz y soja para el 2020; sostenidos por demanda de bioenergías</li> <li>- Mejoras en rendimientos por nuevas variedades en maíz (con mayores probabilidades), soja y en menor medida sorgo</li> <li>- Factibilidad de desarrollo del cultivo de caña de azúcar en la provincia para la producción de bioetanol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leyes nacionales 26.093 (2006) de Biocombustibles y 26.334 (2008) de bioetanol</li> <li>- Demanda local por los subproductos, como DDGS (maíz), harinas, pellets y expellers (soja) para alimentación animal</li> <li>- Existencia de mercados demandantes de bioetanol (locales e internacionales)</li> <li>- Posibilidad de colocar los subproductos a nivel regional y exportar a países vecinos (Asia, Pacífico)</li> <li>- Posibilidad de radicación de planta de bioetanol en el Este provincial, por disponibilidad de materia prima y electricidad</li> </ul>

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrimiento de la frontera agrícola obstaculizada por la Ley Nacional 26.331</li> <li>- Seguros climáticos muy costosos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escaso desarrollo de los feed lots que son una fuente de demanda para los subproductos</li> <li>- El sistema ganadero sigue siendo con fuerte de sesgo a la cría; aunque se va modificando lentamente</li> <li>- Complejidad para acceso al transporte ferroviario de productos industriales</li> <li>- Falta de gas en red (caso molienda húmeda) e infraestructura ferroviaria en el Este de la provincia donde se produce cerca del 70% de la producción de maíz, soja y sorgo</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatilidad climática, por estar en área marginal. El más afectado es el maíz</li> <li>- Plaga de paloma que afecta al sorgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta capacidad instalada para la producción de bioetanol en la industria azucarera</li> <li>- Proyectos de producción de bioenergías en base a cereales en provincias vecinas</li> <li>- El cupo de bioetanol para el corte con naftas está casi cubierto</li> <li>- Para que aumente el corte se requiere conversión de los motores a motores Flex; pero depende del lobby de las automotrices</li> <li>- En biodiesel la producción es muy sensible a cambios en los impuestos al comercio exterior</li> <li>- La producción de bioenergías requiere gran escala industrial, pero en áreas marginales aumenta el riesgo de aprovisionamiento en épocas de sequía</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

### A) Producción

Tabla 30: Objetivos Estratégicos cadena de Valor de Bioenergías en términos de producción. Eslabón industrial

Producto	2012	2020	Variación %
Bioetanol	0 tn	100.000 tn	n.a.
Biodiesel	135.000 tn	250.000 tn	100%
Aceite de soja	5.000 tn	28.000 tn	460 %
Harina de soja	650.000 tn	800.000 tn	77%
Expeller de soja	45.000	200.000 tn	345%
DDGS de maíz	0 tn	150.000 tn	n.a.

### Objetivos

1. Lograr la instalación de una planta de bioetanol en base a maíz
2. Aumentar la producción de biodiesel en base a soja
3. Estudiar el potencial productivo de la transformación de semilla de algodón en aceite
4. Estudiar el potencial productivo de la transformación del tártago y la jatropha

### Estrategias

Las estrategias se exponen de manera resumida, destacando las más importantes para el procesamiento industrial de soja, maíz y sorgo.

#### Generales

Principales estrategias generales

Tabla 31: Estrategias generales de la Cadena de Valor de Bioenergías

1	Solicitar asignación de cupo estable para la provincia para el corte de naftas con bioetanol
2	Solicitar la aplicación de impuestos diferenciales a la producción de biodiesel por lejanía a los puertos
3	Promover controles fiscales y sanitarios de los desplazamientos de granos.

#### Producción y valor

Principales estrategias en términos de producción y valor

Tabla 32: Estrategias de Producción de la Cadena de Valor de Bioenergías

1	Desarrollar los eslabones débiles de la cadena de valor.
2	Avanzar en la mejora de variedades de cultivos que se adapten a las de la provincia
3	Generar acercamiento entre productores de granos, industria y producción de carnes
4	Promover infraestructura en zonas productoras de granos

## Mercados

### Principales estrategias en términos de mercado

Tabla 33: Estrategias de Mercado de la Cadena de Valor de Bioenergías

1	Desarrollar el mercado de colocación de los subproductos de las bioenergías
2	Aprovechar la tendencia ascendente del comercio mundial de proteínas vegetal
3	Incentivar con medidas fiscales la compra de balanceados, subproductos de bioenergías, con origen provincial
4	Desarrollar el mercado de colocación de los subproductos de las bioenergías

## Conclusiones

El biodiesel a base de soja, si bien coyunturalmente se encuentra en una etapa de meseta, se perfila como producto estrella en un mercado en constante crecimiento, fundamentalmente en los países europeos, hacia donde están destinados los mayores volúmenes de producción de Argentina. En la provincia, la capacidad actual de producción es de **200.000 tn** con posibilidades de expansión en el mismo complejo industrial, localizado en la ciudad de Frías. Dicho complejo puede producir conjuntamente hasta **800.000 tn** de harinas de soja, con potencial de expansión. Desde el inicio de sus operaciones, el complejo industrial alcanzó como máximo al 75% de su capacidad potencial (producción por solventes).

Por el fuerte monto de inversión en este tipo de producción de biodiesel y por las restricciones a mediano plazo interpuesta en el mercado, se ve con mejor potencial la instalación de **2 plantas** para producción de aceites y expeller base de soja, por extrusado, (se registra a nivel mundial, un aumento de la utilización de la cocción por extrusado, fundamentalmente, por su versatilidad, productividad, calidad del producto obtenido y sustentabilidad ambiental), con capacidad de procesamiento de soja de **100.000 tn año** cada una. Esto agregaría **25.000 tn a la producción de aceite y 175.000 tn de expeller**, producto, este último, con demanda potencial en el área de influencia de las plantas industriales (radio de 60 Km.). Los principales demandantes son los sistemas productivos lecheros, porcinos y avícolas. El aceite crudo desgomado o sin desgomar resultante del proceso se vende, por lo general a las grandes empresas aceiteras para su posterior proceso de refinamiento o se exporta. Los precios de referencia para la comercialización de los mismos consideran al expeller un 80 a 85% respecto del valor del grano de soja y al aceite del 80 al 85% del valor del aceite crudo de las plantas de extracción por solvente.

**Se ve con potencial de radicación de este tipo de plantas industriales, a las localidades de Quimilí, Bandera y Nueva Esperanza.** El área de influencia de estas localidades se caracteriza por ser fuertes productores de soja. En el caso de Nueva Esperanza, habría que superar la restricción de la conectividad a la línea de 132 KV; aunque sería factible pensar en una localización cercana a Termas de Rio Hondo.

En cuanto a la producción de **bioetanol** se plantea como factible la **producción de 100.000 tn a partir de la industrialización de 300.000 tn de maíz** bajo la modalidad de molienda seca. La dinámica del mercado de combustibles se vislumbra dependiente del cambio tecnológico de los motores nafteros hacia los modelos flex, que permitan la mezcla de etanol con nafta en porcentajes superiores a los 7,5 % actuales. En Europa los coeficientes se aproximan al 15% y en Brasil superan el 75%. Si bien la eficiencia productiva de bio etanol es superior en caña de azúcar, el proceso a base de maíz genera un subproducto, los DDGS, de alto valor proteico y de conversión.

De nuevo, el uso de este suplemento alimenticio, potencia la producción de carnes en la provincia, posibilitando una mayor industrialización, vía procesos de faena y de segunda industrialización de subproductos de la misma. Existen buenas posibilidades de localización, por cercanía a la materia prima, disponibilidad de infraestructura y factibilidad de ampliar la demanda de alimentos, en las localidades de Quimilí o Bandera. Donde la producción de maíz, en promedio de las 3 últimas campañas osciló entre las 310.000 tn y 185.000 tn, respectivamente (considerando áreas de influencia de dichas localidades y sin incluir la producción de departamentos contiguos de las provincias vecinas).

Respecto de la producción de bio etanol en base a maíz, no debe descartarse la posibilidad de producción en plantas duales con utilización de maíz y sorgo (sorgo dulce, que tendría mayor rendimiento en alcohol). En este sentido, la provincia posee una ventaja en cuanto a la producción de sorgo debido a la calidad de los suelos existentes y la estabilidad de sus rindes.

Además, es factible avanzar en la generación de bioenergías a partir de descartes de producciones forestales o de las actividades de la frutihorticultura. Especialmente en el caso del descarte de zanahorias y cebollas, entre otros productos orientados al mercado en fresco.



# Cadena de Valor Frutihortícola





## Cadena de Valor Frutihortícola

### Caracterización

La actividad frutihortícola ocupa aproximadamente 16.000 hectáreas, la mayoría bajo riego por manto en base al sistema de canales del río Dulce. Los principales cultivos son zanahoria, cebolla y cucurbitáceas, como calabaza, melón, pepino y sandía. La actividad tiene gran importancia para la provincia, no solo por los ingresos y producto bruto que genera, sino también por la cantidad de mano de obra que emplea.

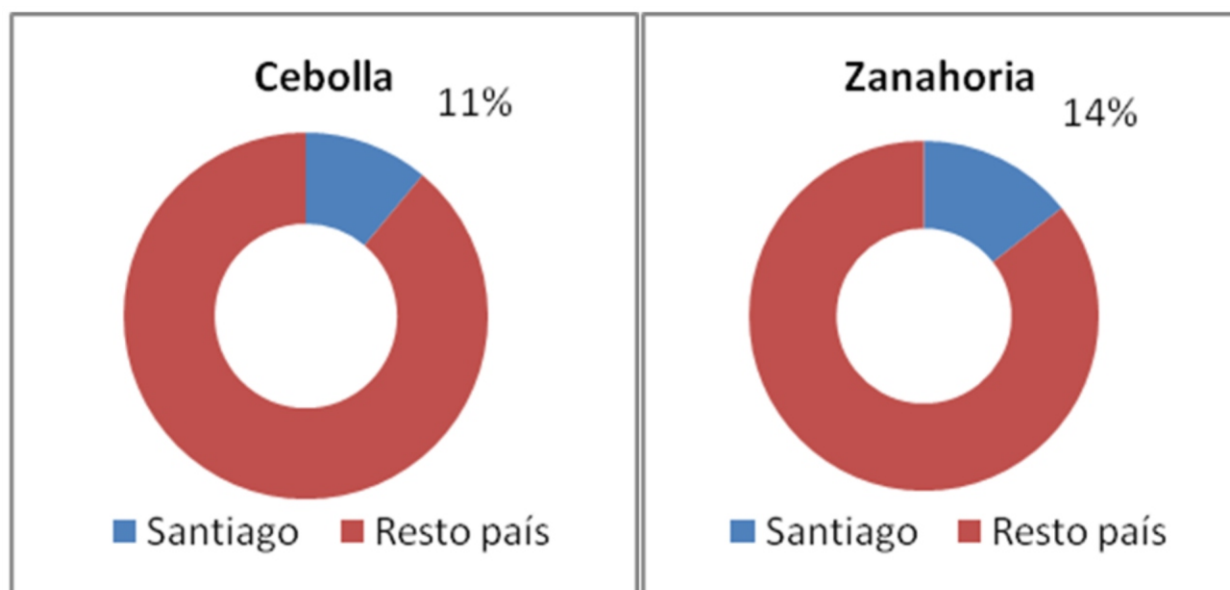
Actualmente la producción frutihortícola de la provincia está orientada a la producción al fresco, la cual no conlleva procesos industriales en la mayoría de los casos. Es una excepción el caso de la producción de tomate triturado y algunas cantidades menores de otras hortalizas para conserva enlatadas.

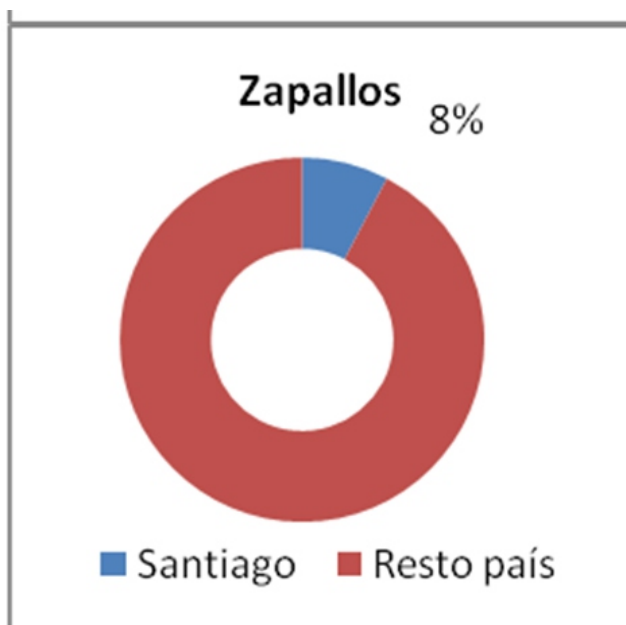
El sector ha crecido con los diferenciales de precio como resultado de la “contra estación” en relación a otras zonas productoras del país. Por este motivo no ha habido incentivos a la mejora de la competitividad a través de certificaciones, marcas, nuevas formas productivas y nuevos productos industriales.

En cuanto al mercado del fresco, Santiago del Estero posee una participación en los volúmenes de ingresos al Mercado Central de Buenos Aires del 11% en Cebolla, 14% en zanahoria y 8% en zapallos, para el periodo 2006-2013. En casi todos los casos mencionados el volumen se concentra en periodos muy cortos de tiempo aprovechando la cualidad de primicia.

Gráfico 23:

Participación nacional en ingresos al MCBA en cebolla, zanahoria y zapallo. Promedio periodo 2006-2013

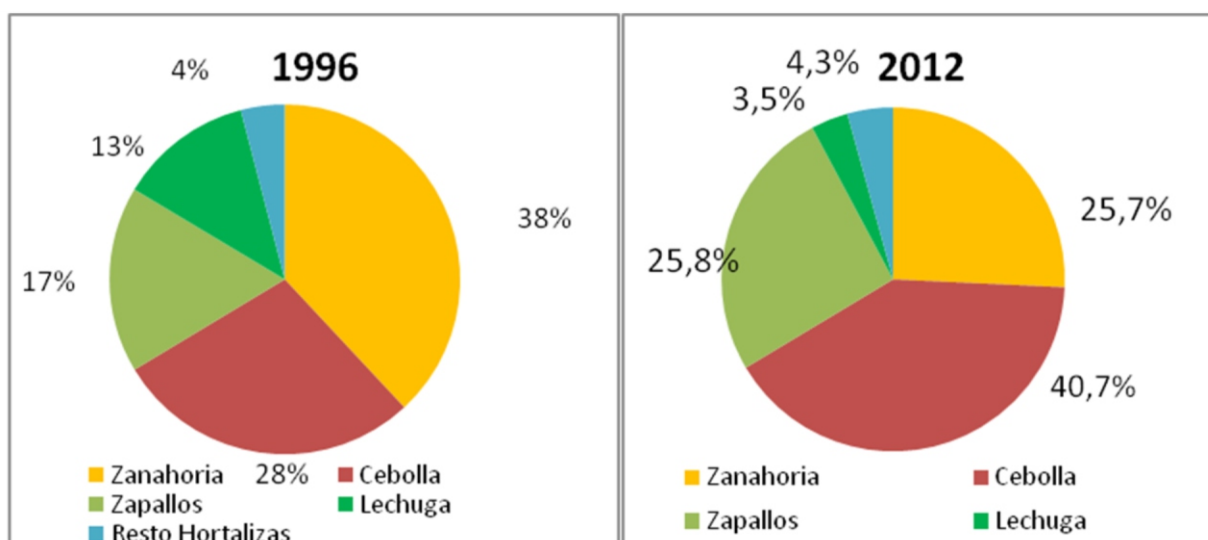




Fuente: Mercado Central de Buenos Aires, área de estadísticas

El movimiento de ingresos al MCBA ha sufrido algunas modificaciones entre el año 1996 y 2012, aunque el principal envío en términos de volúmenes que parten de Santiago del Estero es el de cebollas con una 40% del total. Le siguen en importancia el zapallo y la zanahoria, aunque estas participaciones suelen variar año a año.

Gráfico 24: Composición de los envíos desde Santiago del Estero al MCBA. Año 1996 y 2012



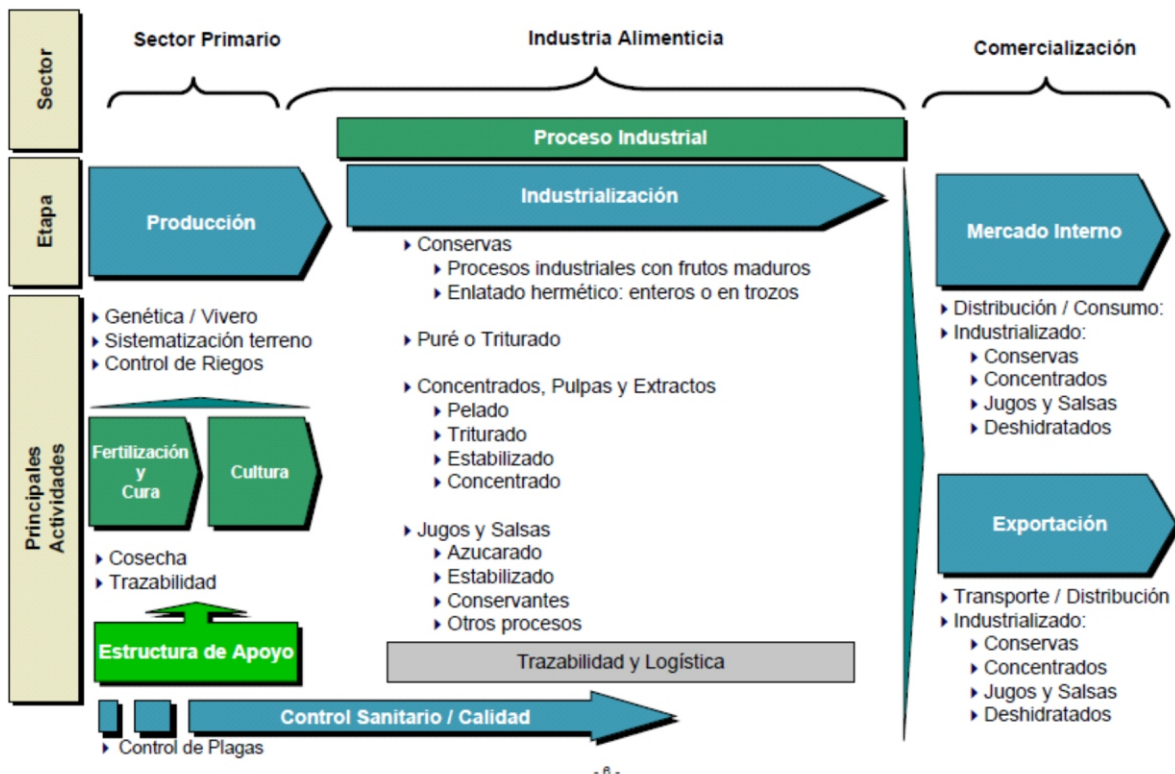
Fuente: Elaboración propia en base al Mercado Central de Buenos Aires

Puntualmente, los cultivos con mayor potencial de industrialización en origen son:

- Cebolla: 90.000 tn, la zona es una de las principales productoras de primicia, logrando entrar en la ventana de mejores precios. La época de cosecha para cebolla en la provincia es de julio a octubre. Esta coincide con el período de mayores precios en el MCBA. Sin embargo, siembras tardías, deficiencias en el riego (cantidad y frecuencia), manejo inadecuado del cultivo y problemas de cosecha, dificultan el aprovechamiento de esa ventaja.
- Zanahoria: 85.000 tn solo los productores más eficientes y con mejor tecnología pueden captar los mejores precios (mayo y junio). Existe un volumen importante de producción actual y márgenes de descarte aprovechables.
- Zapallo anquito, 145.000 tn. El período de cosecha es de diciembre hasta abril, y el período de mayores precios es de septiembre a noviembre.
- Tomate, 10.000 tn. Se trata de una zona con mucha historia en la producción e industrialización este producto.
- Cucurbitácea, gran aptitud agroecológica para su producción a campo con alto potencial para desarrollos en melón ya que Santiago del Estero es la provincia con mayor producción nacional.
- Pimiento, producto gourmet con demanda en expansión y con aptitud agronómica está desapareciendo.

Como se puede apreciar en la ilustración, el procesamiento industrial es uno de los múltiples eslabones que admite la cadena frutihortícola en términos generales. A nivel de productos específicos puede sufrir ligeras modificaciones. En el caso de la producción actual que se comercializa como fresco, se produce una vinculación directa entre la producción primaria, algunos procesos de empaque y el eslabón comercial.

*Ilustración 3: Cadena de valor Frutihortícola. Esquema general y simplificado*



Fuente: Ministerio de Agricultura de la Nación

## Análisis FODA

El análisis FODA se focaliza en la producción de hortalizas

Tabla 34: Análisis FODA de la Cadena de Valor Frutihortícola de Santiago del Estero

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aptitud agroecológica de área de riego</li> <li>- Hortalizas de calidad industrial y volumen de producción promedio elevado</li> <li>- Experiencia en la producción de hortalizas</li> <li>- Alta capacidad de procesamiento en lavaderos de zanahoria (generación de descarte)</li> <li>- Diversidad productivo favorable a contra estación</li> <li>- Participación de organismos técnicos en sistemas productivos, INTA y universidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de producción de conservas enlatadas</li> <li>- Experiencia en procesos de la industria conservera (tomate, choclo, batatas, pimiento morrón, etc.)</li> <li>- Participación de organismos técnicos en procesos industriales, INTI y UNSE</li> <li>- Existencia de buena conectividad y disponibilidad de infraestructura para los procesos industriales (en área de riego)</li> </ul>

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de calidad y de rendimiento por uso de tecnologías apropiadas (fertirriego y/o bajo cubierta)</li> <li>- Certificación de productos con IG (Indicación Geográfica) y DOP (Denominación en Origen Protegida)</li> <li>- Implementación de BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) y Buenas Prácticas de Manufactura</li> <li>- Desarrollo de la actividad de viveros</li> <li>- Adopción del sistema de contratos (entre productor e industria) para la producción de materia prima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda local para industrialización, incentivado por incidencia de costos de flete.</li> <li>- Elevada elasticidad ingreso en alimentos de alta gama</li> <li>- Mercados mundiales de jugos y concentrados con tendencia creciente</li> <li>- Posibilidad de desarrollo de modelo asociativo con integración vertical</li> <li>- Posibilidad tecnológica de producción de diferentes especies y variedades en un mismo complejo industrial</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajos controles fito sanitarios para el ingreso de materiales vegetales a la provincia</li> <li>- Desfinanciación de pequeños productores, lo que dificulta adopción de tecnologías</li> <li>- Infraestructura básica de riego con deficiencias de operación y mantenimiento</li> <li>- Baja calidad de información de volúmenes y precios</li> <li>- Bajo controles sanitarios de la producción provincial</li> <li>- Suelos con alta salinidad</li> <li>- Dificultad de disponer de recursos humanos en tiempo y calificación</li> <li>- Lavaderos sin habilitación sanitaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta informalidad en producción primaria, por nivel y complejidad fiscal</li> <li>- Faltan centros de capacitación para operarios y técnicos (mandos medios) en procesamiento de hortalizas</li> <li>- Inexistente industrialización de zanahoria, zapallo y cebolla</li> <li>- Falta de un sistema estadístico de precios y volúmenes</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de provisión de materia prima por volatilidad climática, altas probabilidades de sequías, granizos y heladas tardías; que implica menor materia prima para la industria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta concentración de mercado en productos industriales de consumo masivo</li> <li>- Alta concentración en aprovisionamiento insumo y envases industriales: vidrio, hojalata, tetrapack, etc.</li> <li>- Posibilidad de guerra de precios planteada por empresas con alta cuota de mercado interno</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

- 1- Reducir el envío de productos frescos a granel desde la Provincia de Santiago del Estero
- 2- Conservas de alto consumo: a). incrementar la materia prima (tomate y pimiento) destinada a industria; b). incrementar la producción de tomates en conserva de 10.000 tn a 15.000 tn, y c). diversificación de los productos a industrializar.
- 3- Jugos y concentrados: a). realizar el estudio prefactibilidad de planta de elaboración de jugos concentrados apta para múltiples materias primas y b). analizar la viabilidad de los jugos sin conservantes y pasteurizados.
- 4- Refrigerados y congelados: a). analizar el potencial de congelados de zapallo (mercado incipiente) y b). promover elaboración de productos de cuarta gama.
- 5- Deshidratados: analizar el potencial de planta de deshidratación para múltiples verduras (hojas, cebolla, aromáticas, ajo)
- 6- Packing: a). formalizar el funcionamiento de los packing, b). analizar viabilidad de packing multiproducto

Objetivos estratégicos en términos de producción

Tabla 35: *Objetivos estratégicos de la Cadena de Valor Frutihortícola en términos de producción industrial*

Cadena	2012	2020	Variación %
Tomate	11.000 tn	20.000 tn	81.8%
Cebolla	0	5.000 tn	n.a.
Pimiento	0	5.000 tn	n.a.
Zanahoria	0	20.000 tn	n.a.
Zapallos	0	20.000 tn	n.a.
Melón	0	5.000 tn	n.a.
Sandía	0	2.000 tn	n.a.

## Estrategias

### Generales

Principales estrategias generales

Tabla 36: *Estrategias generales de la Cadena de Valor Frutihortícola*

1	Promover el desarrollo de empaques en el área de riego
2	Aumentar los controles sanitarios de la producción
3	Generar estadísticas confiables y precisas de precios, volúmenes y funcionamiento de los mercados

## Producción y valor

Principales estrategias en términos de producción y valor

Tabla 37: Estrategias de producción de la Cadena de Valor Frutihortícola

1	Llevar adelante investigaciones y ensayos adaptativos de variedades orientadas a la industria y no al fresco
2	Generalizar el riego por goteo (mejorando su gestión y la eficiencia de los canales)
3	Desarrollo de nuevos productos industriales y nuevos envases
4	Reducir la informalidad en el funcionamiento de los lavaderos y otros procesos pre industriales
5	Desarrollo de variedades de ciclo largo para la producción de jugos y concentrados

## Mercados

Principales estrategias en términos de mercado

Tabla 38: Estrategias de mercado de la Cadena de Valor Frutihortícola

1	Explorar el potencial de las hortalizas santiagueñas en el formato cuarta gama
2	Búsqueda de mercados para los congelados de cebolla, zanahoria y cucurbitáceas

## Conclusiones

En Santiago del Estero se destina un porcentaje muy reducido de la materia prima del sector frutihortícola al procesamiento industrial, con lo cual las estrategias planteadas apuntan en gran medida a dar origen al proceso de industrialización como así también a apuntalar el desarrollo básico de las pocas industrias existentes.

En lo referente a elaboración de conservas, que actualmente se producen (tomate y conservas de hortalizas varias) sería necesario incrementar la producción primaria y para ello habría que llevar adelante investigaciones y ensayos adaptativos de variedades orientadas a la industria y no al fresco a la vez que generalizar el riego por goteo (mejorando su gestión y la eficiencia de los canales) y aumentar superficie de producción. También sería necesario acompañar esta evolución en el sector primario con el desarrollo de nuevos productos industriales y nuevos envases.

En lo concerniente al proceso de packing (lavado y envasado) de hortalizas en fresco, si bien no se trata de un proceso de transformación industrial es considerado en muchos ámbitos como pre-industrial e insume mucha mano de obra, a la vez que agrega valor in situ. Por ello se considera importante pulir algunos aspectos de su funcionamiento como lo es la informalidad. También ayudaría a desarrollar este tipo de actividades el análisis exhaustivo mediante un estudio de viabilidad de packing multiproducto. De ser factible adaptar las instalaciones existentes para realizar el packing de diversos productos, reduciría la capacidad ociosa que actualmente es demasiada debido a la marcada estacionalidad de la zanahoria.

En lo relativo a productos que actualmente no se elaboran pueden dividirse en tres tipos, según el tipo de proceso industrial que conllevan: jugos y concentrados, refrigerados y

congelados y deshidratados. En los tres casos su conveniencia estaría sujeta a la posibilidad de establecer una planta flexible multiproducto ya que de otra manera la estacionalidad de la disponibilidad de materia prima haría no rentable el proyecto (por la gran capacidad ociosa).

Puntualmente en el caso de la elaboración de jugos y concentrados además sería necesario el desarrollo de variedades con ciclos más largos y estudiar logística de abastecimiento de la planta en base a cronograma de cosechas y disponibilidad de materias primas de otras provincias. También el estudio de posibilidades de mercados finales de los distintos tipos de jugo para elegir el nivel de concentración que se le dará o bien seguir la línea de jugos sin conservantes. O bien es posible explorar la posibilidad de plantear el negocio como proveedores de clientes industriales que ya tienen el know how y el mercado.

En el caso de los refrigerados y congelados, los segundos conllevan más inversión pero dan como resultado un producto más caro. Sería necesario para los primeros, explorar el potencial de las hortalizas santiagueñas en el formato cuarta gama, siempre pensando en una planta multiproducto adaptable. En el caso de los congelados, actualmente no es muy amplio el mercado (aunque existe y está en expansión) ni para cebolla, zanahoria, ni cucurbitáceas, entonces implicaría un esfuerzo adicional de búsqueda de mercado. Sin embargo, de encontrarlos, seguramente estarán ligados a la exportación e implicarán grandes ganancias.

Por último, la producción de deshidratados tiene la característica de ser muy versátil en general y de elegir esta línea de industrialización pueden sumarse otras materias primas como aromáticas y verduras de hoja.

# Cadena de Valor de la Carne



**Carne vacuna**  
**Carne caprina**  
**Carne porcina**  
**Carne aviar**



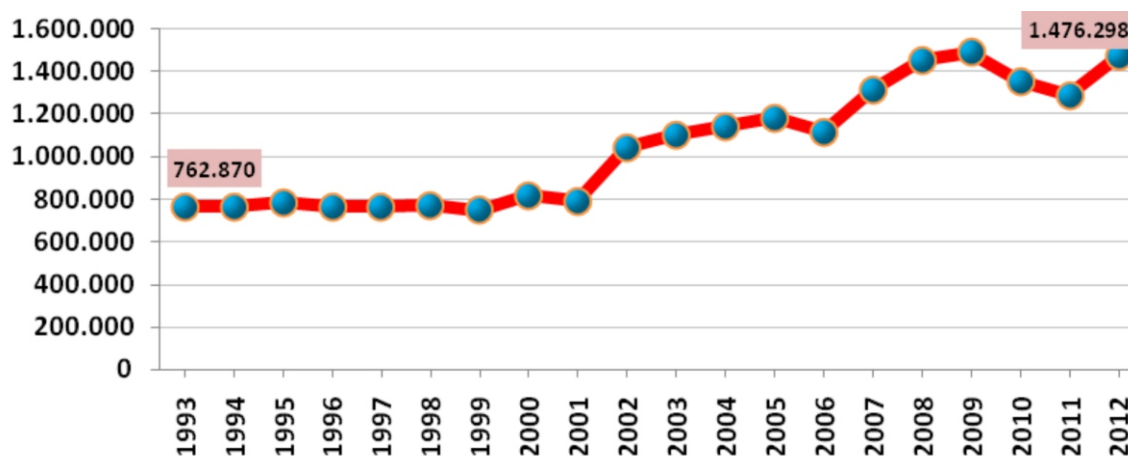
## Cadena de Valor de la Carne Vacuna

### Caracterización y estado actual

La cría de ganado bovino se destaca como actividad productiva en la provincia, ya que cuenta con uno de los rodeos más numerosos del país. En el periodo 2003 a 2012 el crecimiento ha sido constante, a una tasa anual acumulada del 5%, que contrasta con la caída general del stock a nivel país del orden del 12,7 % en el mismo periodo, entre puntas. Este crecimiento se produce con un cambio continuo en la composición genética de las razas que lo integran, habiéndose logrado avances significativos en los procesos de mejoramiento de las aptitudes cárnicas del rodeo.

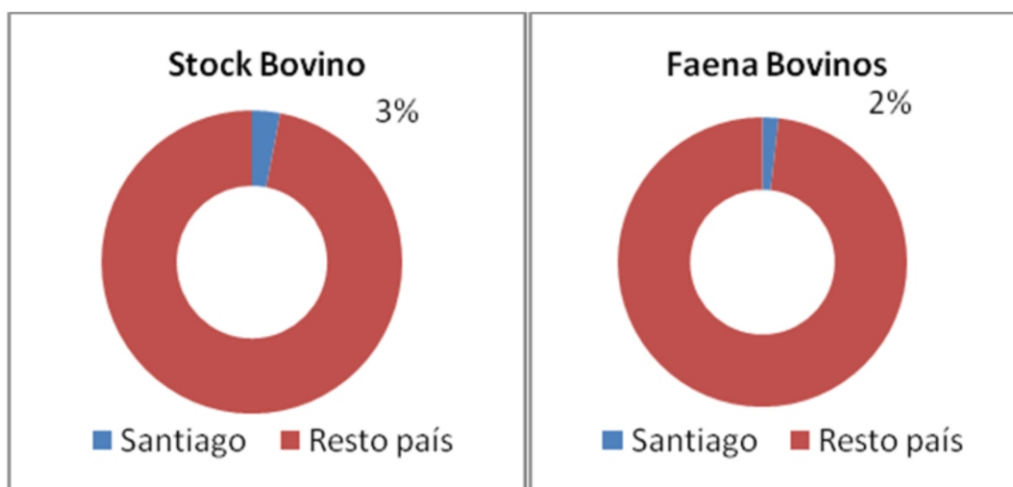
El stock bovino es de aproximadamente 1,5 millones de cabezas y representa alrededor del 45 % del stock del NOA en 2012.

Gráfico 25: Evolución del stock bovino, en cabezas. Provincia de Santiago del Estero



Fuente: SENASA, campaña de vacunación Antiaftosa

Gráfico 26: Participación en el Stock Bovino nacional y en la faena nacional



Fuente: SIIA, MinAgri de la Nación

Los indicadores que se obtienen de dicho stock dan cuenta de que la actividad en la provincia es predominantemente de “cría”, lo que finalmente condiciona a los niveles de actividad de la industrialización de carne bovina. La relación novillo/novillito a vacas, en 2012, fue menor a 0,4 (siguiendo a Rosenberg), lo que da un fuerte indicio de la prevalencia de la modalidad de producción pecuaria citada.

La tasa de extracción del rodeo se aproxima al 20%, representando alrededor de 300 mil cabezas/año. Siendo que los sistemas productivos se caracterizan por ser de cría y sólo el 8% de las explotaciones ganaderas hacen ciclo completo, se tiene que existe una gran movilidad de hacienda que va a terminación en otras provincias, y ganado “terminado” que viene de otras provincias para su faena en Santiago del Estero. La movilidad hacia “afuera” supera las 220.000 cabezas por año, en promedio los últimos 5 años y la movilidad hacia adentro representa un 12% del flujo exportador de animales en pie.

Tabla 39:

*Movimiento del Ganado bovino con origen y destino de la Provincia de Santiago del estero. Año 2010*

BOVINOS MOVILIZADOS PARA FAENA CON ORIGEN EN SANTIAGO DEL ESTERO AÑO 2010			BOVINOS MOVILIZADOS PARA FAENA CON DESTINO A SANTIAGO DEL ESTERO AÑO 2010		
DESTINO	CABEZAS	PARTICIPACION	ORIGEN	CABEZAS	PARTICIPACION
CATAMARCA	5.514	2%	CATAMARCA	2.091	8%
JUJUY	2.928	1%	JUJUY	32	0%
SALTA	1.715	1%	SALTA	2.984	11%
TUCUMAN	74.524	27%	TUCUMAN	1.036	4%
SANTIAGO DEL ESTERO	58.498	21%	SANTIAGO DEL ESTERO	0	0%
NOA	143.179	52%	NOA	6.143	22%
NEA	13.382	5%	NEA	6.476	23%
CUYO	282	0%	CUYO	136	0%
CENTRO	91.984	33%	CENTRO	14.815	53%
PAMPEANA	26.968	10%	PAMPEANA	242	1%
SUD	0	0%	SUD	0	0%
	<b>275.795</b>	<b>100%</b>		<b>27.812</b>	<b>100%</b>

Fuente: Movimiento de Ganado Bovino, SENASA

Las plantas de faena activas tienen una capacidad potencial agregada de faena de 1420 cabezas/día lo que equivale a 300.000 cabezas/año. Tal capacidad potencial está determinada en función a una estimación del “régimen animal-hora”, que se define como “el máximo de sacrificio de cabezas en relación con la capacidad de las instalaciones de faena, dependencias anexas y provisión de agua con su correspondiente evacuación en el mismo lapso.

El 70 % de este potencial se concentra en una planta calificada de categoría A y de ciclo completo. El 17 % se encuadra en plantas de Ciclo 1 en frigoríficos de categoría C. El 13% restante pertenece a plantas municipales de Ciclo 1.

En cuanto a la distribución espacial, la misma responde al factor de demanda final más que a la cercanía a las zonas productoras. La planta tipo A, responde a factores de localización inherentes a la infraestructura energética y de logística del transporte.

Las estadísticas de faena (SENASA), revelan una capacidad ociosa de las plantas frigoríficas superior al 50 %, para el año 2012. Esta capacidad no aprovechada responde a: 1) media de consumo por habitante/año (60 kg), 2) dificultades para la exportación y 3) ingreso de carnes desde otras provincias.

Tabla 40:

Plantas de faena, según categoría, estado y capacidad, Provincia de Santiago del Estero y NOA. Año 2012

LOCALIDAD	CATEGORIA	ESTADO	CAPACIDAD DE FAENA, en cabezas/día
Forres	"A"	Operando	1000
La Banda	"B"	Inactivo	150
La Banda	"C"	Operando	80
Santiago del Estero	"C"	Inactivo	80
Frias	"C"	En Construccion	80
Añatuya	"C"	Operando	80
Bandera	Rural	En Construccion	15
Bandera	Rural	En proceso de licencia	15
Añatuya	Rural	Operando	15
Campo Gallo	Rural	Operando	15
Ojo de Agua	Rural	Operando	15
Tintina	Rural	Operando	15
Quimili	Rural	Operando	15
Sumampa	Rural	Operando	15
Suncho Corral	Rural	Operando	15
Weisburd	Rural	Operando	15
Lavalle	Rural	Operando	15
Pinto	Rural	Operando	15
Frias	Rural	Operando	15

PROVINCIA	MATADERO FRIGORIFICO			MATADERO MUNICIPAL /RURAL
	A	B	C	
CATAMARCA		1	1	5
JUJUY		2		3
SALTA	1	2	4	13
SANTIAGO DEL ESTERO	1		2	6
TUCUMAN		2	10	2
TOTAL	2	7	17	29

CABEZAS DIA	700	150	80	15	
DIAS FAENA AÑO	250	250	250	250	
CABEZAS FAENA AÑO	350000	262500	340000	108750	1061250
MEDIA RES C/H TN	0,21	0,21	0,21	0,21	
<b>PRODUCCION TN</b>	<b>73.500</b>	<b>55.125</b>	<b>71.400</b>	<b>22.838</b>	<b>222.863</b>
PARTICIPACION EN LA FAENA	33,0%	24,7%	32,0%	10,2%	

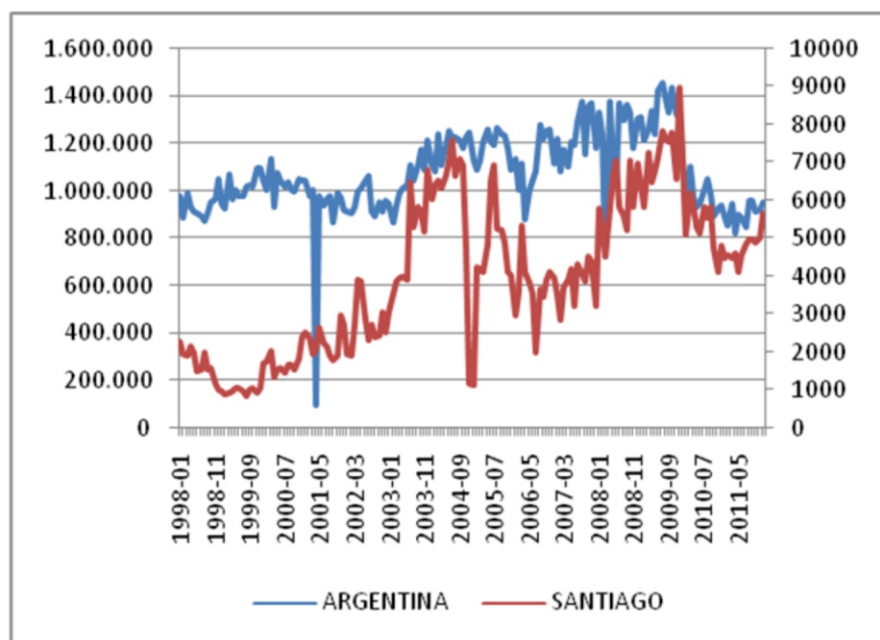
Fuente: SENASA, Procarne e IPCV

La conformación de la industria de faena, en la provincia no responde a un óptimo teórico de localización, en cuanto a categorización y a ubicación. Se observa claramente la existencia de 2 modelos productivos, que responden a distintos condicionamientos y que afectan a la actividad del conjunto.

La industria frigorífica tiene elevados costos fijos y bajo margen unitario, por lo que requiere un alto volumen de producción para alcanzar el punto de equilibrio, por lo que existen ventajas económicas en una industria más concentrada, es decir, con un menor número de frigoríficos y mayor tamaño de los mismos.

La potencialidad industrial del sector dependerá, por una parte, de la reconversión de las plantas municipales y rurales, a priori de bajos estándares sanitarios e ineficientes en lo económico financiero, a plantas de categoría B de Ciclo 1 y 2, cuya localización responda a criterios de competencia en el mercado ampliado del NOA, que tiene un consumo medio de carne bovina de 275.000 tn anuales y la capacidad de faena de sus plantas es de 223.000 tn. Los Frigoríficos B, que destinan su producción al mercado interno, operan con menores restricciones sanitarias. Eventualmente pueden exportar a destinos externos menos exigentes. Sus mayores deficiencias están en los procesos de tipificación y en la consistencia de la cadena de frío.

Gráfico 27: Gráfico de faena mensual de bovinos. Argentina y Santiago del Estero



Fuente: Gestión de Información – Subsecretaría de Agricultura, SIIA, MinAgri de la Nación

La localización de los frigoríficos en lugares próximos a las zonas de producción es preferible, desde un punto de vista de minimización de costos, a su localización en lugares próximos a los centros de consumo. El costo de transporte incide significativamente menos en carne y subproductos que el del animal en pie.

Del análisis de la localización del stock de cría y engorde, se puede inferir como

localizaciones óptimas a las localidades de Termas de Río Hondo, en la zona Este, y Quimilí, en la Zona Oeste.

Tabla 41: Regionalización de la faena de bovinos en la Provincia

ZONA ESTE		ZONA OESTE		ZONA CENTRO	
Departamento	Stock	Departamento	Stock	Departamento	Stock
MORENO	305.508	OJO DE AGUA	87.018	BANDA	52.713
ALBERDI	144.867	QUEBRACHOS	84.921	FIGUEROA	52.701
RIVADAVIA	113.097	GUASAYAN	76.700	MITRE	50.022
AGUIRRE	97.532	JIMENEZ	73.291	ROBLES	39.533
JUAN F IBARRA	33.714	CHOYA	57.108	CAPITAL	23.269
GRAL TABOADA	33.082	PELLEGRINI	50.966	LORETO	13.632
COPO	15.938	SALAVINA	17.625	SAN MARTIN	11.340
BELGRANO	10.282	SILIPICA	6.570	AVELLANEDA	10.286
		RIO HONDO	3.828	SARMIENTO	6.835
				ATAMISQUI	3.920
<b>TOTAL</b>	<b>754.020</b>		<b>458.027</b>		<b>264.251</b>

TASA EXTRACCION	20%	TASA EXTRACCION	20%	TASA EXTRACCION	20%
EXTRACCION CBZAS	<b>150.804</b>	EXTRACCION CBZAS	<b>91.605</b>	EXTRACCION CBZAS	<b>52.850</b>
<b>FAENA FRIGORIFICO B</b>	37.650	<b>FAENA FRIGORIFICO B</b>	37.650	<b>FAENA FRIGORIFICO A</b>	175.700
				<b>FAENA 2 FRIGORIFICO C</b>	40.160
REMANENTE CBZAS FAENA	<b>113.154</b>	REMANENTE CBZAS FAENA	<b>53.955</b>	REMANENTE CBZAS FAENA	<b>-163.010</b>

BALANCE CONSOLIDADO PROVINCIAL	<b>4.100</b>
--------------------------------	--------------

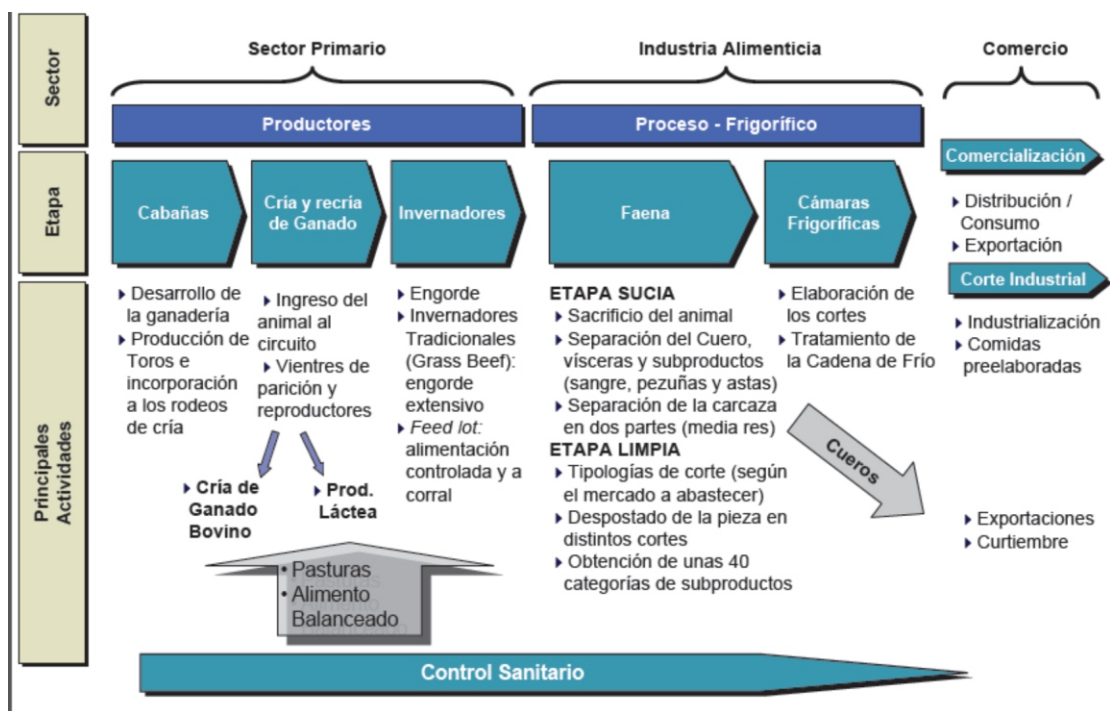
Fuente: elaboración propia en base a estadísticas del SENASA

Los frigoríficos categoría B, impulsarían la valorización y paulatino mejoramiento de la calidad y de los tipos de hacienda que constituyen los stocks ganaderos regionales.

Las plantas industriales deberían ser complementadas con plantas de industrialización de subproductos, constituyéndose complejos industriales.

La cadena de valor, si bien está constituida por todos los eslabones, a nivel provincial, presenta marcada debilidad cuando se consideran las escalas de producción competitivas en cada uno de ellos, y cuando se tratan las inconsistencias y deseconomías que surgen de la falta de una buena articulación.

Ilustración 4: Esquema general de la Cadena de Valor de la Carne Vacuna



Fuente: UIA, Cadena de valor de la Carne vacuna, 2007

Considerando al primer eslabón, se destacan los resultados alcanzados por las cabañas ganaderas, en cuanto a avances genéticos necesarios para dotar al stock ganadero de una mayor resistencia al stress climático, la asimilación de la alimentación y la ganancia en calidad y volumen cárnicos, que hacen a la buena clasificación de la hacienda y a su posterior tipificación en la industria.

En el proceso de cría es donde se observan las mayores oportunidades de crecimiento, a partir de prácticas de producción y sanitarias que mejoren los valores de las tasas sensibles en los sistemas productivos (tasas de preñez, de parición, de destete, etc.), que podrían mejorar en un 15 a un 20 %, permitiendo optimizar la tasa de extracción, pasando del 20% actual a un nivel mas aproximado a la media nacional, del 24%.

La mayor debilidad se registra en el engorde, ya que su escaso desarrollo da lugar, a fuertes intercambios de animales en pie entre jurisdicciones, significando una marcada ineficiencia para la cadena. El aumento de capacidad de feed lots en zonas cercanas a las plantas de faena, los que, articulando con las industrias proveedoras de suplementos alimenticios (base soja/maíz), permitiría avanzar en la corrección de los indicadores de engorde provinciales.

Los eslabones industriales, como se dijo, responden a la interacción de dos modelos marcadamente diferentes. Uno con alto desarrollo tecnológico y escala competitiva para abordar mercados de exportación y con buen aprovechamiento de subproductos, y otro, que se conforma con plantas de baja escala y con procesos con serias deficiencias sanitarias tanto en carnes como en subproductos, destinados a abastecer demandas locales.

Respecto de los subproductos de la faena, se observa bajo aprovechamiento de los mismos, ya que respecto al aprovechamiento de sangre, la misma es recolectada y procesada en Santa Fe, respecto de cueros, solamente un 2 % se industrializan en curtimbres de la provincia, mientras que el mayor volumen se "exporta" a Buenos Aires y Córdoba. En cuanto al aprovechamiento de grasas, las mismas no se reindustrializan en la provincia, estando en construcción una refinería de

mediana escala. Las menudencias son consumidas sin segunda industrialización

En cuanto a la comercialización de carnes, se realiza por canales minoristas y mayorista, donde predominan fuertemente las carnicerías, a nivel local.

Desde la instalación del frigorífico categoría A se han registrado exportaciones a diferentes países del mundo, en cortes envasados a vacío.

## Análisis FODA

Se realiza desde el eslabón industrial

Tabla 42: Análisis FODA de la Cadena de Valor de la Carne Vacuna. Eslabón industrial

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importante rodeo bovino</li> <li>- Mejoramiento genético de razas cárnicas</li> <li>- Disponibilidad de expansión de la frontera ganadera</li> <li>- Acciones del Procarne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frigorífico categoría A de ciclo completo, con perfil exportador</li> <li>- Recursos humanos especializados</li> <li>- Cadena de valor completa</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avanzar a sistemas productivos de ciclo completo</li> <li>- Instalación de feed lots</li> <li>- Implementar sistemas productivos integrados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado del NOA sub abastecido</li> <li>- Reindustrialización de subproductos</li> <li>- Tendencia creciente del mercado mundial de carnes</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta informalidad en pequeños/medianos productores</li> <li>- Baja productividad del rodeo</li> <li>- Estructura de producción con predominancia de cría</li> <li>- Riesgo sanitario potencial del rodeo</li> <li>- Carga fiscal por el impuesto inmobiliario rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coexistencia de dos sistemas productivos</li> <li>- Baja articulación de eslabones productivos y comerciales</li> <li>- Capacidad ociosa y faena por debajo de punto de equilibrio</li> <li>- Doble estándar sanitario</li> <li>- Alto volumen de faena no declarada</li> <li>- Diferencias de crédito por subproductos según tipo de frigorífico</li> <li>- Introducción de carnes de otras provincias</li> <li>- Continuo recambio de matriculas del registro de operadores de carnes</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de agua para ganados</li> <li>- Variabilidad y situaciones extremas en el clima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restricciones al comercio exterior</li> <li>- Crecimiento del consumo de carnes alternativas</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

1. Incrementar la producción de carne bovina en 28.000 tn. anuales, alcanzando una producción de 81.000 tn anuales, equivalente a precios de 2012 de \$ 1.620.000.000.
2. Instalación de dos frigoríficos categoría B de ciclo 1 y 2. Plazas elegibles Bandera (Quimilí) y Frías (Termas de Río Hondo), con expansión de empleo directo equivalente a 150 puestos de trabajo.
3. Instalación de una refinadora de grasas con producción potencial de 10.000 tn anuales, equivalente a precios de 2012 de \$ 80.000.000 y un impacto sobre el empleo directo de 50 puestos de trabajo.
4. Procesar 4.000 tn de harina de hueso bovino, equivalente a \$ 10.000.000, generando un impacto directo en el empleo de 25 puestos de trabajo.
5. Instalar cámaras frigoríficas en el interior, en red de localidades.

Tabla 43:

Objetivos estratégicos de la Cadena de Valor de la Carne Vacuna en términos de producción industrial

Producciones	2012	2020	Variación %
Carne Vacuna	53.000 tn	81.000 tn	52,8%
Grasa	0 tn	10.000 tn	
Harina de hueso	500 tn	4.000 tn	
Menudencias	4.500 tn	7.500 tn	

## Estrategias

### Generales

Principales estrategias generales

Tabla 44: Estrategias generales de la Cadena de Valor de la Carne Vacuna

1	Promover controles fiscales y sanitarios de los desplazamientos de carnes.
2	Inducir a la implementación de tecnología de frío en transporte de la materia prima.
3	Implementar cursos de capacitación por nivel técnico y profesional para procesos industriales de la industria cárnica en universidades e institutos intermedios.
4	Inducir a la registración de la totalidad de los operadores de carnes.
5	Mejorar las estadísticas de producción primaria e industrial.
6	Encuadrar la carga impositiva a las tasas de rentabilidad del sector ganadero

### Producción y valor

Principales estrategias en términos de producción y valor

Tabla 45: Estrategias de producción de la Cadena de Valor de la Carne Vacuna

## Mercados

### Principales estrategias en términos de mercado

Tabla 46: Estrategias de mercado de la Cadena de Valor de la Carne Vacuna

1	Mejorar los parámetros productivos del rodeo (tasas básicas)
2	Promover la instalación de feed lots en zonas de cría.
	Incentivar la segunda industrialización con subproductos.
3	Generar acuerdos entre operadores para direccionar la producción a la demanda regional.
4	Eliminar el “doble estándar” técnico y sanitario en faena y reindustrialización de subproductos.
5	Corregir los fallos de mercados entre eslabones.
6	Promover infraestructura eléctrica, vial y de comunicaciones en zonas productoras.
7	Promover la concentración industrial a escala competitiva en mercados regionales.
8	Promover la comercialización de cortes en detrimento de la comercialización de medias reses.
9	Ajustar el nivel de faena para estabilizar el “crédito por subproductos”, de alta variabilidad local.

1	Implantar el análisis VIA para mejorar la tipificación de carnes, para mejorar indicadores de terneza.
2	Gravar la inspección de transportes de carnes ingresados desde otras jurisdicciones
3	Atraer inversiones para localizar frigoríficos categoría “B” de ciclo completo.
4	Aprovechar la tendencia ascendente del comercio mundial.
5	Definir el espacio de competencia con carnes alternativas (aves y porcinos).
6	Eliminar la faena ilegal como factor inductor de ingresos de carnes “foráneas”.
7	Instalar red de cámaras de frío en localidades de más de 20.000 habitantes.

## Conclusiones

El stock bovino es de aproximadamente 1.5 millones de cabezas y dada una tasa de extracción del 20%, estarían en condiciones de faenarse cerca de 300 mil cabezas año. Sin embargo, la provincia se caracteriza por ser una zona de cría y sólo el 87% de las explotaciones ganaderas hacen ciclo completo. Con lo cual hay una gran movilidad de hacienda que va a terminarse en otras provincias, y ganado que viene de otras provincias a faenarse localmente. La cadena de valor (productores, intermediarios, faenadores-procesadores, distribuidores y comercializadores- y los sectores relacionados y de apoyo -proveedores de insumos, proveedores de servicios, asesores técnicos, fiscalizadores y contralores- en la provincia), deberían mejorar la articulación para aportar a la sustentabilidad de la actividad. El primer desafío es bajar la tasa de informalidad en la que se desempeña el sector que afecta considerablemente la rentabilidad de la actividad formal, además de cercenar el acceso a mayores mercados por imposibilidad de demostrar la trazabilidad de la producción.

Es necesario, también, avanzar en: a) la fiscalización sanitaria de carnes en tránsito de todos los orígenes (modelo de Neuquén y Salta), b) la promoción para el desarrollo de feed lots con el objetivo de evitar la salida de animales en pie con destino el engorde, c) la mejora en los parámetros de eficiencia en la cría (tasas de preñez, parición, destete y sobrevida), d) la capacitación de la mano de obra industrial impulsada por un sistema de becas y e) la mayor integración y desarrollo de actividades industriales de los subproductos cárnicos; entre otras posibles estrategias.

## Cadena de Valor de la Carne Caprina

### Caracterización

La provincia de Santiago del Estero cuenta con el tercer rodeo de caprinos a nivel nacional, constituyéndose en fuente de producción de carne, leche y cueros, desde larga data.

Tabla 47: Existencias caprinas por categorías. Año 2011

Provincia	CATEGORIAS					TOTAL CAPRINOS
	CHIVOS	CABRAS	CABRITOS	CAPONES	CABRILLAS/ CHIVITOS	
SANTIAGO DEL ESTERO	83.833	273.485	57.082	2.243	10.559	427.202
ARGENTINA	1.387.925	2.142.806	468.874	42.225	210.993	4.252.823

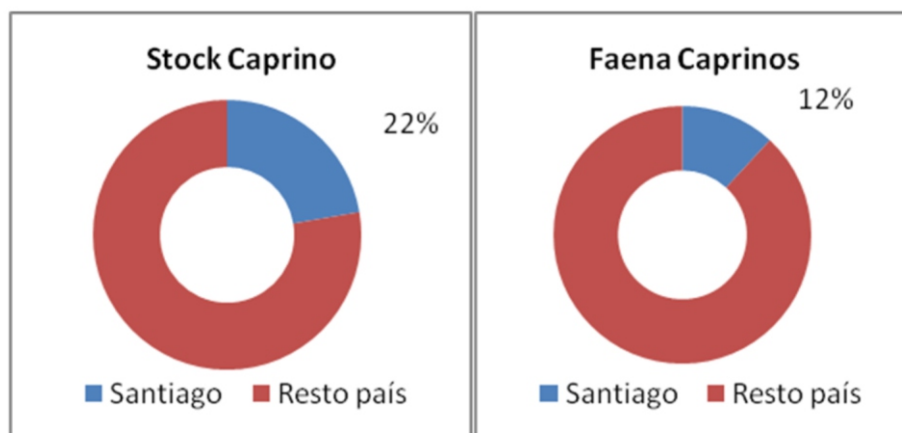
Fuente : Sistema de Gestión Sanitaria/SIGSA - Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales - SENASA

En la actualidad existe un solo frigorífico caprino con habilitación y es uno de los más grandes del país con una faena de hasta 40 mil cabritos año. Corresponde a la Cabritera Ojo de Agua y se encuentra en una zona clave por la calidad del animal criollo que se produce. La producción de carne tiene un alto potencial a partir de la organización de una gran faena informal (en la provincia), estimada en cerca de 100 mil cabezas/año, la que se desarrolla sin las condiciones sanitarias suficientes. Esta fuerte característica de producción condiciona el acceso a mercados más exigentes.

En la mayoría de los casos los cabritos no se faenan en la industria, sino que se lo hace en el campo y se venden de manera informal al primer comprador que se presenta, generando un mercado con reglas de actuación poco transparentes.

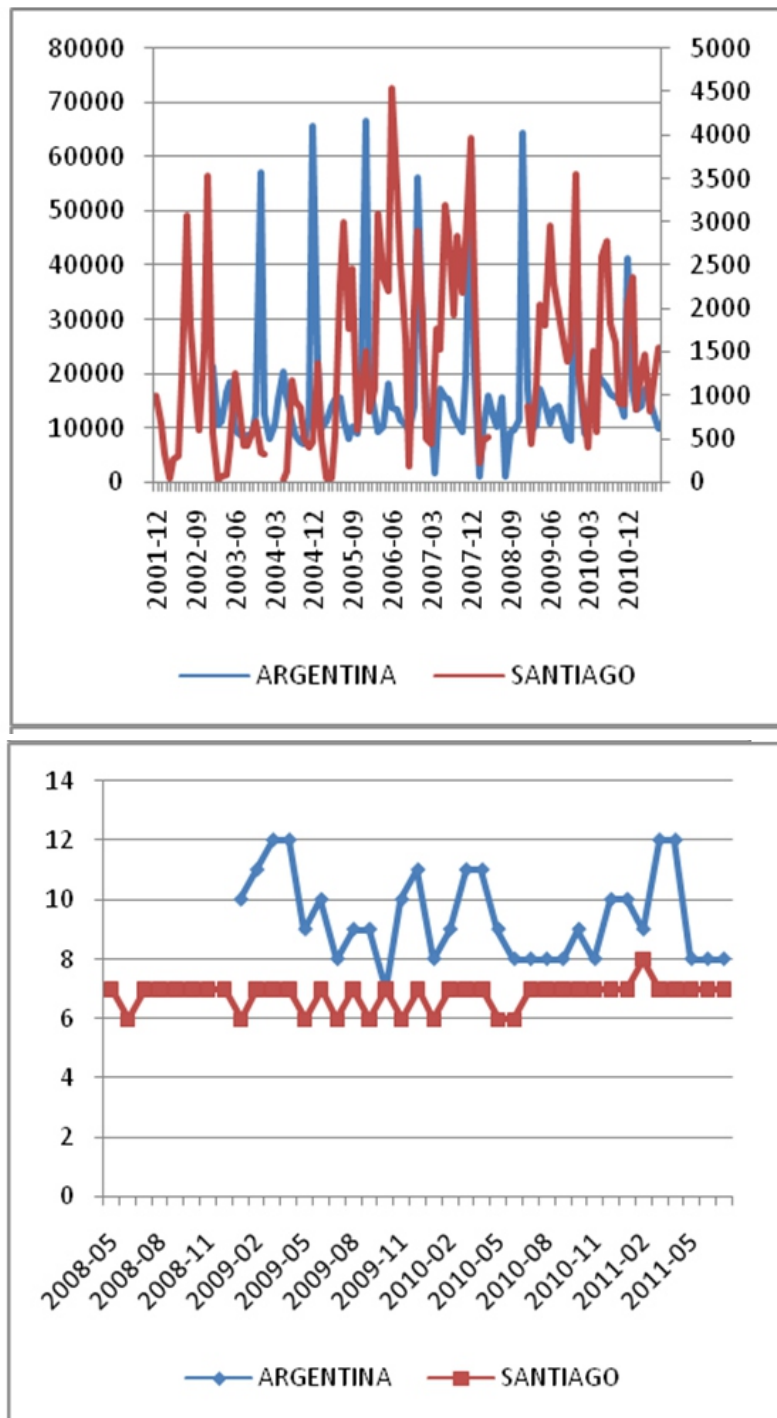
A nivel nacional participan de la faena: 37% en Córdoba, 20% en Mendoza y 12% en Santiago del Estero, entre los principales productores de carne caprina. Los cabritos faenados en Santiago del Estero poseen un peso promedio inferior al de los cabritos faenados a nivel nacional.

Gráfico 28: Participación en el Stock caprino nacional (año 2010 estimado) y en la faena nacional (año 2010)



Fuente: Gestión de Información – Subsecretaría de Agricultura, SIIA, MinAgri de la Nación

Gráfico 29: Gráfico de faena mensual de cabritos y peso promedio por cabeza. Argentina (escala izquierda) y Santiago del Estero (escala derecha)



Fuente: Gestión de Información – Subsecretaría de Agricultura, SIIA, MinAgri de la Nación

La comercialización de carne caprina en Argentina posee características propias y complejas, como es el hecho de no tener una tipificación ni un mercado concentrador de referencia para este producto. El cabrito se vende “en pie” en el establecimiento productor, donde llegan los compradores que generalmente, son camiones enviados por los propios frigoríficos. El precio se establece para todo el lote de acuerdo a la cantidad de cabritos, edad y estado de gordura, entre otros parámetros.

El principal destino de la carne caprina es el mercado interno. Es un producto de consumo esporádico u ocasional, siendo los principales lugares de consumo: centros turísticos, restaurantes y fiestas de fin de año. El consumo anual estimado de carne es de 350gramos / habitante / año (130 gramos de cabritos y 220 gramos de carne de cabra). En Santiago del Estero la oferta del cabrito tradicional presenta su pico en la época invernal donde se concentra un 78 % de la producción.

Entre los principales problemas del sector a nivel productivo se distinguen: falta de incorporación de tecnología y la estacionalidad en la oferta del producto principal concentrada en el invierno, sumada a la atomización de las explotaciones en el territorio provincial. Actualmente, el consumo de esta carne se orienta a satisfacer la demanda de turistas y para degustar en situaciones particulares.

## Análisis FODA

Tabla 48: Análisis FODA de la Cadena de Valor de la carne caprina

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1° rodeo caprino del país</li> <li>- Condiciones agroecológicas para la producción caprina</li> <li>- Programas provinciales de desarrollo caprino con actuación en territorio</li> <li>- Ley nacional de caprinos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frigorífico multiespecie con habilitación para la exportación</li> <li>- En la zona sur de la provincia existe una experiencia arraigada en la comercialización e industrialización caprina</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de la genética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redimensión del mercado del NOA por políticas pro turismo</li> <li>- Reindustrialización de subproductos</li> <li>- Calificar IG y/o DOP para carnes</li> <li>- Estudiar el comportamiento del consumo en la región de Atacalar y Zicosur</li> </ul>

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja productividad del rodeo caprino</li> <li>- Bajo perfil empresarial de los productores</li> <li>- Alta atomización de productores en explotaciones de pequeña escala</li> <li>- Elevada dispersión geográfica de la producción primaria</li> <li>- Comercialización informal con afectación de costos de intermediación</li> <li>- Divergencia de información estadística entre fuentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coexistencia de 2 sistemas productivos</li> <li>- Desarticulación de eslabones</li> <li>- Doble estándar sanitario</li> <li>- Faena no declarada</li> <li>- Compradores de carnes concentrados</li> <li>- Falta de estadísticas e información de los procesos industriales, precios y volúmenes</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrimiento de la frontera agrícola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta competencia de frigoríficos caprinos en Córdoba</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

Tabla 49: Objetivos estratégicos Cadena de Valor de la Carne Caprina

Producción	2012	2020	Variación %
Carne caprina	170 Tn	700 Tn	52,8%

## Estrategias

### Generales

Tabla 50: Estrategias Generales

1	Promover controles fiscales y sanitarios de los desplazamientos de carnes.
2	Desarrollar sistemas de información sobre precios y volúmenes
3	Instalar una planta de faena para abastecer la demanda de Termas de Río Hondo
4	Promoción del consumo de carne caprina
5	Potenciar la generación de una marca colectiva

## Conclusiones

En la actualidad existe un solo frigorífico caprino con habilitación y es uno de los más grandes del país con una faena de hasta 40 mil cabritos año. Corresponde a la Cabritería Ojo de Agua y se encuentra en una zona clave por la calidad del animal que se realiza. La actividad posee potencial ya que existe una gran faena informal estimada en cerca de 100 mil cabezas/año y una de las zonas con mayor potencial corresponde al conglomerado Capital-La Banda o Termas de Río Hondo.

Al igual que en el caso de otras carnes, se debería avanzar en la formalización del mercado y en la generación de un sistema de precios de referencia, aunque también apostar al desarrollo de un sistema de logística y de coordinación temporal más eficiente.

Por último, se debería evaluar la posibilidad de pensar en una marca colectiva, más que en un proceso de denominación en origen, para el cabrito de los departamentos Ojo de Agua, Quebracho y parte de Choya, ya que por cuestiones naturales cuenta con un diferencial de calidad y sabor que podría derivar en un mayor precio.

## Cadena de Valor de la Carne Porcina

La producción porcina en Santiago del Estero es bastante incipiente comparada con otras regiones del país. La provincia cuenta con el 1,7% de las existencias porcinas del país, con aproximadamente 63.000 cabezas. Se observa una fuerte atomización de productores, con explotaciones de pequeña escala, siendo que el 80% de ellas tienen menos de 50 cabezas.

Tabla 51: Composición del stock porcino. Santiago del Estero y Argentina, año 2011.

Provincia	CATEGORIAS						TOTAL PORCINOS
	PADRILLOS	CERDAS	LECHONES	CAPONES	CACHORROS	MEI	
SANTIAGO DEL ESTERO	9.577	24.473	19.153	4.039	5.513	25	62.780
ARGENTINA	121.771	773.303	1.247.455	662.632	689.250	8.335	3.502.746

Fuente : Sistema de Gestión Sanitaria/SIGSA - Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales - Dirección Nacional de Sanidad Animal - SENASA

La faena (registrada) sólo representa el 0,1% (cerca de 1.700 cabezas) del total del país, no llega a ser ni el 10% de la faena del NOA<sup>13</sup> y prácticamente sólo se lleva a cabo en el departamento de Ojo de Agua, en donde se encuentra el único establecimiento habilitado. Al igual que la carne caprina, existe en este tipo de producciones un alto nivel de informalidad, tanto a nivel primario como industrial.

Sin embargo, en cierta medida, el movimiento del sector porcino provincial refleja la dinámica que se viene dando a nivel nacional, donde se registraron fuertes aumentos en las cabezas faenadas, en la producción de carne y en las exportaciones. Simultáneamente, se registró una sensible sustitución de importaciones. En los últimos 10 años: la faena pasó de 2,5 millones de cerdos al año a 3,3 millones (más de un 30 % de incremento); En Santiago del Estero la faena aumentó desde un promedio de 1.200 cabezas hasta cerca de 1.700, pasando por un período de 4 años consecutivos en que se faenaron más de 2.000 cabezas (de 2006 a 2009).

Cabe destacar que entre el 2005 y el 2010, el consumo de carne fresca ha tenido un incremento importante en todo el país, pasando de niveles casi insignificantes (menores a 1 kg) a los niveles actuales superiores a los 8 kg. El consumo aparente, está aproximadamente en la mitad de la media mundial y se estima que esta cantidad se reparte en partes iguales entre carne procesada en embutidos y chacinados (aprox. 4 kg) y carne fresca (aprox. 4 kg). Actualmente, nuestro país importa reproductores de genética híbrida (principalmente de Brasil) y se está avanzando en producción local de manera de poder abastecer las proyecciones de crecimiento sin tener que depender de la importación.

La provincia dispone de condiciones inmejorables para producir carne porcina: importante volumen disponible de granos y hortalizas, subproductos de molienda de soja (y a corto plazo de maíz), condiciones geoclimáticas aceptables, disponibilidad de mano de obra y condiciones fitosanitarias.

Según lo expresado hasta aquí, el momento actual es de absoluto dinamismo en el sector a nivel nacional ya que las proyecciones son de crecimiento proyectado al mercado interno y a la exportación. Santiago del Estero está en condiciones de aprovechar esta tendencia.

13. Fuente: Área Porcinos. Dirección de Ovinos, Porcinos, Aves de Granja y Pequeños Rumiantes con datos de ex ONCCA. Año 2010.

## Análisis FODA

Tabla 52: Análisis FODA de la Cadena de valor de la carne porcina

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposición de soluciones alimenticias para porcinos</li> <li>- Alto índice de reproducción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frigorífico multiespecie con habilitación para exportación</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo interno de carne porcina en expansión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión del mercado del NOA</li> <li>- Aprovechamiento de subproductos para la producción de chacinados</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta informalidad en pequeños/medianos productores</li> <li>- Alta atomización de productores en explotaciones de pequeña escala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Doble estándar sanitario</li> <li>- La faena actual no está declarada ni en establecimientos habilitados</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El riesgo de la triquinosis sino se realiza adecuado control sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte desarrollo de la industria en provincias vecinas</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

Tabla 53: Objetivos estratégicos Cadena de Valor de la Carne Porcina. Eslabón industrial

Producciones	2012	2020	Variación %
Carne Porcina	500 Tn	2.500 Tn	52,8%
Chacinados	100 Tn	300 Tn	200%

## Estrategias

### Generales

Tabla 54: estrategias generales de la cadena de valor de carnes porcina

1	Promover controles fiscales y sanitarios de los desplazamientos de carnes.
2	Capacitar recursos humanos para la producción de chacinados
3	Difundir los beneficios del consumo de carne porcina
4	Promover acuerdos de provisión de insumos entre criadores y plantas procesadoras de granos de la provincia
5	Promover la instalación de frigorífico multiespecie en zonas con potencial industrial (Frías, Quimilí, Bandera, entre otras posibles)

## Cadena de Valor de la Carne Aviar

### Caracterización

En la provincia se llega hasta la incubación de pollitos bb. Sin embargo, desde el punto de vista climático no habría inconvenientes para desarrollar el ciclo completo y terminando en la faena a nivel local. Entre las ventajas se destacan: a) la ausencia de problemas sanitarios, b) la abundancia de alimentos balanceados o en base a maíz, c) el alto y creciente consumo de la provincia (13 millones de pollos/año) y d) la gran distancia que recorren los pollos para llegar desde el NEA a la provincia.

Una de las mayores limitantes es el gran volumen de inversión que hay que desembolsar para la instalación de una planta de faena de acuerdo a la escala competitiva que requiere el actual mercado.

### Análisis FODA

Tabla 55: Análisis FODA de la cadena de valor de la carne aviar

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disponibilidad de soluciones alimenticias</li><li>- En la provincia se encuentra desarrollado hasta el nivel de incubación de pollos bb</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alto consumo de carne aviar</li><li>- Grandes distancias a la procedencia actual del pollos: Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires</li></ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consume interno de carne aviar con fuerte expansión</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dimensión del mercado del NOA</li><li>- Aprovechamiento de subproductos</li></ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ausencia de cultura de producción de aves</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inexistencia de planta de faena que traccione la cría de pollos</li></ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fuertes variaciones climáticas que elevan el índice de mortalidad de la explotación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La provincia se considera como zona de descarga o de colocación de pollos faenados a muy bajo precio</li></ul>

### Estrategias

#### Generales

1	Promover controles fiscales y sanitarios de los desplazamientos de carnes
2	Impulsar estudios para determinar la viabilidad de desarrollar la producción primaria
3	Impulsar la instalación de un complejo de cría y faena, en integración vertical

# Cadena de Valor de Insumos para la Construcción





## Cadena de Valor de Insumos para la Construcción

### Caracterización

La conformación y nivel de producción de la industria de insumos para la construcción está fuertemente condicionada por la demanda derivada de las tipologías de obras privadas y públicas en ejecución y planificadas a mediano plazo. Por ello, la evolución de las inversiones orientadas a la construcción de infraestructura básica y a la expansión residencial en la provincia, ha determinado la instalación y también el aumento del nivel de producción de industrias productoras de pavimentos articulados, bloques de cemento, ladrillos cerámicos, torres de alumbrado, etc. A su vez, este fenómeno de demanda, permite pensar en la explotación de los recursos naturales que posee Santiago para convertirlos en “materia prima” de esas industrias.

En ese contexto, la determinación y cuantificación de los recursos mineros provinciales constituye el primer eslabón de esta industria, que comienza en Santiago con el procesamiento de minerales no metálicos, aunque con tecnologías muy obsoletas, con dificultades ambientales y de baja productividad.

Ilustración 5: Esquema general de la Cadena de Valor de Insumos para la Construcción



Fuente: PEI-2020, Ministerio de Industria de la Nación

Por estudios prospectivos realizados, se estima con potencial la extracción y procesamiento en plantas de beneficio a los minerales de calizas, yesos, granitos y arcillas, localizados en las Sierras de Guasayán, Sumampa y Ambargasta.

Por las fuertes demandas originadas en la construcción vial, en el mantenimiento de terraplenes ferroviarios y en la construcción residencial, la producción de triturados pétreos es la de mayor volumen en la provincia, superando los 4.000.000 de toneladas anuales.

Se presenta un potencial enorme en la zona de Ancaján para el procesamiento de la piedra caliza, donde están garantizadas reservas suficientes para la instalación de grandes emprendimientos industriales para producción de cal viva, cal hidratada y carbonato de calcio. El mineral es de primera calidad y está en condiciones de competir con cales de la zona de Cuyo, las que ocupan la porción mayoritaria del mercado.

Este desarrollo implicaría la reconstrucción de los ramales de trocha angosta que se extienden entre las ciudades de Frías y Santiago del Estero, denominado CC11, y el CC21, que se desprende de aquél en el Kilómetro 18 y llega hasta las canteras ubicadas en Ancaján. Conjuntamente es necesario extender un gasoducto desde Frías a la localidad de Ancaján.

A partir de la producción de cal viva, con tecnología moderna, se puede avanzar en la producción de cementos, con fuerte demanda en la provincia.

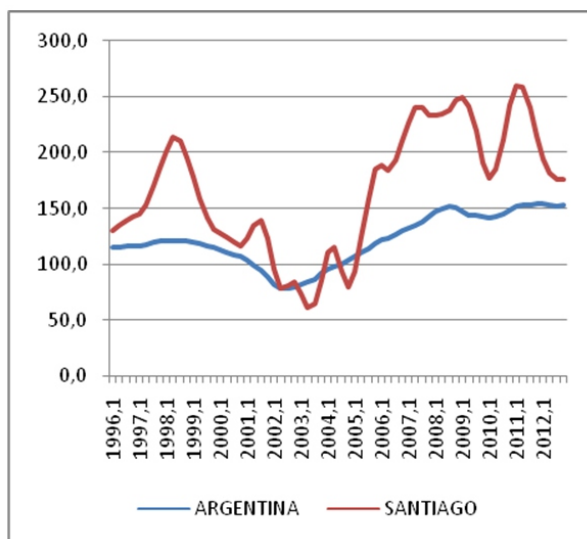
Esta probada, también, la calidad del mineral de yeso, cuyas reservas explotables superan el millón de toneladas y para el cual, las aplicaciones cubren demandas de la industria cementera, de la actividad agrícola y de la industrialización de insumos de la construcción. Es factible la instalación de un complejo industrial yesero donde se integren verticalmente, en la zona de extracción, la planta de beneficio, la de producción de yeso deshidratado y la de producción de placas para construcción en seco.

Completan el grupo de minerales con potencial de industrialización las arcillas, cuyo empleo fundamental está en la producción de ladrillos cerámicos.

Las posibilidades de industrialización con alta diversificación de la producción se verifican para los minerales nombrados, pudiendo listar a pinturas, cales, estucos, enmiendas de suelos, placas, molduras, moldes odontológicos, pavimentos cerámicos y tejas, entre otros.

Cabe mencionar la creciente industrialización a base de cemento portland que se registra en la provincia. De esta industria se obtienen pavimentos articulados, bloques, torres para cableados, placas, etc.

Gráfico 30: Evolución del empleo privado de la industria de insumos de la construcción (año 2004=100). Argentina y Santiago del estero.



Fuente SIPA y CNPV 2001-INDEC

En el gráfico previo se expone el desempeño del empleo registrado en el sector de elaboración de insumos para la construcción a nivel país y para la provincia con base en el año 2004= 100. La dinámica fue mayor en Santiago del Estero en relación al desempeño nacional, aunque con mucha mayor volatilidad.

## Análisis FODA

Tabla 57: Análisis FODA de la Cadena de Valor de Insumos para la Construcción

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importantes reservas de minerales de yeso, caliza, triturados pétreos y arcillas</li> <li>- Minerales de primera calidad</li> </ul>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible yacimiento de tierras raras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencial para la producción de cal hidratada con tecnología de la industria cementera</li> <li>- Como paso posterior y con agregado de procesos es factible producir cemento</li> <li>- Producción industrial diversificada para yeso y arcillas</li> <li>- Ciclo de construcción ascendente</li> <li>- Demanda acíclica de insumos para obras públicas</li> <li>- Recuperación de ramales y servicios ferroviarios</li> <li>- Avances tecnológicos en producción en seco con uso de placas de yeso</li> <li>- Diversificación de productos con base cemento</li> <li>- Reemplazo tecnológico para producción de tabiqueros</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte dependencia de la demanda derivada de insumos para obras públicas</li> <li>- Propietarios de yacimientos con baja capacidad de inversión industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructura de transporte por ferrocarril inexistente</li> <li>- Provisión de gas con ducto en proyecto</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria nacional de cal y cemento muy concentrada</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

A) En términos de Producción

Tabla 58: Objetivos estratégicos de la Cadena de valor de Insumos para la Construcción en términos de producción

Productos	2012	2020	Variación %
Cal Hidratada	0	48.000 tn	n.a.
Placas de yeso	0	12.000 tn	n.a.
Ladrillos cerámicos	100.000 tn	180.000 tn	80%
Productos Base cemento	25.000 tn	45.000 tn	80%
Productos Base plástico	3.200tn	4.800tn	67%

## Estrategias

### Generales

Tabla 59: Estrategias generales de la cadena de Valor de insumos para la construcción

1	Avanzar con el tendido de gasoductos (Frías-Loreto) con paso por Ancajón y Choya
2	Reconstruir el ramal CC21 que empalma con el CC11, de ferrocarril para cargas de minerales de Frías a Ancajón.
3	Promover la capacitación técnica y profesional en minerales locales.
4	Generar un sistema de estadísticas de producción, transporte y comercialización.
5	Constituir cámaras de productores mineros.
6	Reducir el impacto ambiental de explotación de yacimientos a cielo abierto en extracciones con explosivos.
7	Promover la certificación de calidad para productos y servicios mineros y de producción de insumos de construcción

### Producción y valor

Principales estrategias en términos de producción y valor

Tabla 60: Estrategias de producción de la cadena de Valor de insumos para la construcción

1	Cuantificar las reservas de calizas a cielo abierto depositadas en zona de canteras de Ancajón, por descarte de Loma Negra
2	Promover los procesos de segunda industrialización en yeso, pasando de yeso en polvo a placas, mallas, estucos, molduras, etc.
3	Implementar mediciones de cargas en estaciones distribuidas en zonas de canteras
4	Promover el uso de nuevos paquetes tecnológicos en producción de yeso en polvo
5	Alcanzar mayor diversificación en productos con utilización intensiva de cemento (durmientes)
6	Promover la instalación de un complejo industrial yesero localizado en zona de extracción del mineral
7	Reemplazar la producción de ladrillos en tabique por sistema productivo tecnológico sustentable, con modelo asociativo de productores

## Mercados

### Principales estrategias en términos de mercado

Tabla 61: Estrategias de mercado de la cadena de Valor de insumos para la construcción

1	Utilizar el transporte por ferrocarril Belgrano Cargas para abastecer al norte del país
2	Promover el uso de tecnologías de construcción en seco con uso intensivo de placas de yeso para interiores y exteriores
3	Promover la asociación estratégica estado-producción para planificar la demanda de insumos para obras públicas
4	Promover el “compre santiagueño” de cales y yesos en empresas constructoras

## Conclusiones

Se podría obtener en una primera etapa cal hidratada. La cal hidratada actualmente proviene de Cuyo y se avizora un gran mercado a cubrir por la provincia hacia el norte del país, e incluso países vecinos. El procesamiento debería ser con nuevas tecnologías, y por su volumen, debe ser casi en origen o muy cerca; para lo cual habría que avanzar en el aprovisionamiento de gas entre Frías-Loreto o el desarrollo de una pequeña extensión de FFCC hasta el parque industrial de Frías; o ambas al mismo tiempo. En instancias posteriores, con similar tecnología se podría producir al clinker y así estar a un paso de la fabricación de cemento pero con escala de mini plantas, tal cual se emplean en China.

En otra dimensión, existe potencial para una mayor producción de ladrillos cerámicos (reconversión de los tabiqueros), de revestimientos para pisos, en la producción de pre moldeados, en la fabricación de yeso con finalidad agrícola, en la fabricación de placas de yeso y en la elaboración de productos en base a plásticos para el sector de la construcción.



# Cadenas de Valor Secundarias



**Leche Bovina**  
**Lechería Caprina**  
**Apícola**  
**Farináceos**  
**Alfalfa**  
**Cueros y Pieles**  
**Foresto Industrial**  
**Industria Química**  
**Bebidas no alcohólicas**



## Cadenas de Valor de la Lechería Bovina

A la actividad lechera bovina de Santiago del Estero hay que separarla en dos cuencas productivas; por un lado la cuenca del área de riego y por el otro, la cuenca de Rivadavia que es la más importante de la provincia. Desde el punto de vista del desarrollo industrial, existe un mayor porcentaje de la producción lechera que se industrializa en el área de riego en comparación con la industrialización de la cuenca lechera de Rivadavia.

### Leche bovina área de riego

En el área de riego se producen al menos 5 millones de litros de leche bovina al año, las cuales se procesan en su mayor parte en la planta de La Banda, la que elabora yogures y leche fresca, mientras que con el resto de la producción se elaboran quesos y dulce de leche en tres fábricas de menores dimensiones.

Existe potencial para desarrollar la producción de lácteos bovinos, preferentemente orientada al consumo masivo local pero para ello hay que asegurar el aprovisionamiento de materia prima y una gestión orientada a competir en costos en una industria donde es muy fuerte el predominio de marcas líderes y conocidas.

Para impulsar un **desarrollo en el área de riego se debería trabajar fuertemente en el aumento de la producción lechera, mediante el diseño de una cuenca**, aunque por las escalas que requieren hoy los tambos, la cifra de tambos no sería superior a los 10, con un rendimiento de 3000 litros/día. Por otro lado, habría que expandir la cuota de mercado de las industrias locales existentes vía estrategias de comercialización.

### Leche bovina en el departamento Rivadavia

Es la cuenca más importante de la provincia con una producción cercana a los 85 millones de litros/año, las que en su totalidad se industrializan en la zona del norte de Santa Fe.

**El potencial de industrialización lechera de la zona estaría por el lado de la producción de quesos blandos, entre otros derivados lácteos**, en unidades de pequeña escala para el abastecimiento del mercado regional. Se observa una limitante al desarrollo de la industria láctea de mayor escala en la fuerte tendencia del cooperativismo local, que se inclina a ser un centro de acopio de leche y entrega principalmente a plantas de Sancor.

Sin embargo, **se podría potenciar el escenario de industrialización gracias a los recientes esfuerzos por construir un clúster lechero** en el Departamento Rivadavia y los departamentos del Norte de la Provincia de Santa Fe.

## Análisis FODA

*Tabla 62: Análisis FODA de la Cadena de Valor de la Lechería Bovina*

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe experiencia en la producción de leche en el área de riego y en la cuenca de Rivadavia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los lácteos son productos de consumo diario</li> <li>- Poseen una demanda inelástica; porque son bienes necesarios</li> <li>- En el caso del área de riego, se reducen los costos de transporte entre el tambo y la planta industrial</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de avanzar sobre procesos de integración vertical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de industrializar en plantas duales: bovina y caprina</li> <li>- Existe un mercado regional hacia el norte de gran dimensión</li> <li>- Posibilidad de exportar productos industriales</li> <li>- Cercanía del área de riego entre planta láctea y el centro de consumo</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los tambos son precio aceptantes. Generalmente los establecen los supermercados y las usinas lácteas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si la escala industrial es pequeña se reduce la rentabilidad de la inversión</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La producción primaria requiere de mayores escalas de producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado dominado por marcas establecidas y con fuerte inversión en estrategias de mercadeo</li> <li>- El dumping que pueden hacer las grandes empresas del sector</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

Tabla 63: Objetivos Estratégicos Cadena de Valor de Lechería Bovina

Cadena	2012	2020	Variación %
Leche bovina*	5.000.000 litros	15.000.000 litros	200%

\*Producción en la cuenca lechera del área de riego orientada a industria

Referencia n.a.: no aplica el concepto de variación, ya que la actividad no posee desarrollo actual

## Estrategias Generales

Tabla 64: *Objetivos Estratégicos Cadena de Valor de Lechería Bovina*

1	Promover controles fiscales y sanitarios de los desplazamientos de leche y derivados
2	Desarrollar la cuenca lechera en área de riego
3	Promover la instalación de planta industrial para producción de leche en polvo dual y quesos

## Cadena de Valor de la Lechería Caprina

### Caracterización

Existen tres plantas procesadoras habilitadas; La Carola, Fundapaz y Cabras Argentinas en Quimilí, las que procesan aproximadamente 300 mil litros por campaña.

### Análisis FODA

Tabla 64: Análisis FODA de la Cadena de Valor de Lechería Caprina

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Experiencia en la producción de leche caprina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Existencia de plantas procesadoras de leche caprina</li> <li>- Reconocimiento de los quesos en el mercado regional y nacional</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una mayor demanda por quesos caprinos ofrece la posibilidad de una mayor producción de leche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe una demanda insatisfecha a nivel nacional; en los principales centros de consumo</li> <li>- Generar un sistema de contratos para asegurar, precios, volúmenes y condiciones; entre industria y productores</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existencia de cuencas de producción primaria con dificultades en logística y cadena de frío</li> <li>- Escala de producción muy bajas</li> <li>- Dificultades de financiamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La comercialización de los productos; aunque se progreso mucho en los últimos años</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El corrimiento de la frontera agropecuaria en algunas cuencas actuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reciente promoción a la radicación del procesamiento de leche caprina en provincias vecinas</li> </ul>

### Objetivos estratégicos

Tabla 65: Objetivos Estratégicos Cadena de Valor de Lechería Caprina

## Estrategias

### Generales

Tabla 66: Estrategias generales en la Cadena de Valor de Lechería Caprina

1	Impulsar los controles sanitarios adecuados
2	Avanzar hacia la generación de una marca colectiva o regional de los quesos
3	Promover la creación de un instituto de promoción de los productos caprinos
4	Fortalecer la logística de recolección y cadena de frío a nivel tambos

### Conclusiones

**Existe potencial para aumentar la producción de quesos caprinos** en fábrica de 42.800 a 85.000 kilos para cubrir una mayor porción del mercado nacional utilizando una estrategia de diferenciación que apunte al mercado de productos delicatessen. Aunque condicionado a cambios en: el sistema productivo primario, la logística y el financiamiento de ciclo largo en quesos.

**Es posible instalar una planta de deshidratado de leche dual**, que funcione para fabricar leche en polvo bovina y caprina, para lograr una escala rentable. La primera con mayor volumen y con destino al consumo final o industrial, y la segunda en menor cuantía, como producto diferenciado para consumidores con intolerancia a la proteína de la leche bovina.

## Cadena de Valor Apícola

### Caracterización

El sector posee un fuerte potencial de crecimiento por las ventajas naturales de la provincia en comparación con otras regiones del país. En el NOA, Santiago del Estero representa aproximadamente el 80% de la actividad apícola, y posee la concentración geográfica de empresas apícolas más importantes de la región.

En sus 27 departamentos se encuentran distribuidos 486 productores (propietarios de colmenas). Posee una población de aproximada de 56000 colmenas, un 30 % de estas se encuentran en manos de cooperativas. Este sector ocupa alrededor de 670 personas.

La cadena productor – elaborador – comercializador - exportador se encuentra completa y apoyada por centros de investigación (CEDIA – UNSE), Organismos de Transferencia (Escuela de Apicultura, cooperativas, ONGs, Departamento Apícola de la provincia).

Los logros alcanzados en la cadena en la diferenciación de productos son varios, entre ellos se destacan: polen de quebracho colorado, miel orgánica de Atamisqui, primera empresa apícola certificada en el comercio justo, primera empresa dedicada exclusivamente al desarrollo de subproductos, primer propóleo autorizado y primer criadero aprobado por SENASA en Santiago del Estero, con laboratorio de inseminación instrumental.

Además, los productores cuentan con el apoyo de instituciones de Investigación y Desarrollo de reconocido prestigio a nivel nacional e internacional. Entre ellas destacamos el desempeño del Centro de Investigaciones Apícolas (CEDIA) y de Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional de Santiago del Estero, INTA Santiago del Estero (Logística de Transferencia), el Departamento Técnico COOPSOL , -Laboratorio de Inseminación Cabaña Pita y la -División I&D Apícola Bandeña.

En cuanto a capacitación de productores, se encuentran trabajando, la Escuela Agrotécnica EL Zanjón, la Facultad de Agronomía y Agroindustrias, la Universidad Nacional de Santiago del Estero y la Escuela Técnica Industrial Apícola Fidela de Smith.

La capacidad potencial de producción de miel en la provincia es de aproximadamente 1.100 toneladas / año, mas subproductos, lo que implica una generación de valor de producción de 13.750.000, a precios de mediados de 2013. Dicho valor podría ser varias veces aumentado si se orientara parte de la producción a subproductos con destinos a las industrias farmacéuticas y de cosméticos. Si bien la mayor demanda externa de miel es a granel, hay un nicho de mercado y una tendencia hacia la miel orgánica; como así también de productos diferenciados.

Las posibilidades de expansión que tiene la actividad está condicionada por el fuerte crecimiento de la frontera agrícola y la reducción del bosque.

### Análisis FODA

*Tabla 67: Análisis FODA de la Cadena de Valor Apícola*

Concepto	Descripción
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte liderazgo de empresas que lograron diferenciar su producción</li> <li>- Presencia de empresas líderes en exportación</li> <li>- Presencia de empresas certificadas orgánicas , y en comercio justo</li> <li>- Empresas pioneras en la comercialización de polen diferenciado y miel diferenciada en el NOA</li> <li>- Referente nacionales en la producción de polen</li> <li>- Obtención y comercialización de productos. Experiencia en el fraccionado de productos apícolas</li> <li>- Presencia de empresa con tecnología de fraccionado , bajo norma de SENASA</li> <li>- Condiciones climáticas propicias para el desarrollo de las colonias</li> <li>- Experiencia en mercado externo Interno</li> <li>- Existencia de salas de extracción bajo norma de SENASA</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcada demanda de productos naturales diferenciados</li> <li>- Valor creciente de las exportaciones de producto terminado y certificado</li> <li>- Fuerte apoyo estatal para el desarrollo del clúster</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo número de empresas certificadas en algún aspecto de diferencial</li> <li>- Deficiencias en la integración de los actores de la cadena</li> <li>- Escasa visión emprendedora de los medianos a pequeños productores</li> <li>- Déficit de salas de extracción bajo norma</li> <li>- Falta de selección genética apropiada al objetivo de producción</li> <li>- Falta de implementación de BPM</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de las barreras al comercio exterior</li> <li>- La falta de visión estratégica de los actores de la cadena</li> <li>- Mayores requisitos de calidad</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

En términos de producción

*Tabla 68: Objetivos estratégicos de la Cadena de valor Apícola*

	2012	2020	Variación %
<b>Miel a granel</b>	1100 tn	2500 tn	127,5
<b>Miel Orgánica</b>	100 tn	500 tn	400,0
<b>Miel Fraccionada</b>	50 tn	100 tn	100,0

## Estrategias

### Generales

*Tabla 69: Estrategias generales de la Cadena de Valor Apícola*

1	Desarrollar una cultura asociativa que integre los sistemas de gestión y estrategias.
2	Posicionar el clúster apícola como modelo productivo para la provincia y la región
3	Conseguir el sustento Casuístico para el registro de nuevos productos
4	Generar manuales básicos de procedimientos para una apicultura inocua
5	Crear un ente autónomo para el desarrollo de proyectos e interacción con otras cadenas

### Producción y valor

Tabla 70: Estrategias de producción de la Cadena de Valor Apícola

1	Incrementar el número de trabajadores calificados necesarios para el desarrollo de la actividad.
2	Consolidar la posición de mercado de los productos colocados
3	Generar diferenciación certificada de productos
4	Incrementar el número de colonias, para el incremento en la producción
5	Autorizar al CEDIA e Instituto Bromatológico provincial para realizar análisis de calidad

### Mercados

Tabla 71: Estrategias de mercado de la cadena de Valor Apícola

1	Investigar nuevas propiedades y/o cualidades de los productos diferenciados
2	Participar en ferias y exposiciones en el exterior
3	Fortalecer la demanda de miel diferenciada y de polen diferenciado
4	Generar nuevos negocios por permisos para nuevas aplicaciones (cosméticos y fortificantes)

## Cadena de Valor Farináceos

### Caracterización

La cadena de trigo y farináceos se inicia con la producción de trigo, su posterior procesamiento en harinas, y luego las industrializaciones en: panificados, panificados industriales, pastas secas y pastas frescas y galletas, entre otros productos afines.

Actualmente se producen en promedio 80.000 toneladas de trigo de las cuales se procesan en harina 10.000 anualmente en el Molino de la Ciudad de La Banda. Allí se aprecia un nicho importante de crecimiento o expansión del sector, como también así alguna localización adicional en el Este de la provincia. Sería importante avanzar hacia un modelo integrado y articulado entre productores y la industria molinera local, junto a los organismos de asistencia técnica del sector.

Otro eslabón con factibilidad de expansión es el de las pastas secas; apuntando a mercados regionales y abriendo la posibilidad de la exportación. Ese es el caso de una nueva línea de producción como lo son los panes industriales. Por último, en el caso de las galletitas hay potencial buscando mercados externos y también produciendo galletas con otros nichos de mercados y logrando la instalación de alguna planta líder en el sector.

La producción del trigo en zonas de secano tiene la particularidad de funcionar como cobertura, con el objetivo de conservar la humedad para algún cultivo de verano; que puede ser soja, maíz, algodón, etc., dependiendo de la zona, año o rotación. En cambio, el área con mayores rindes y con mayor estabilidad, donde al mismo tiempo se produce el trigo primicia, es el área de riego del Río Dulce. Los rindes promedios podrían estar en torno a las 3 toneladas por hectárea.

En cuanto a las pastas secas, el mercado es diferente, con una fuerte competencia con marcas nacionales muy bien instaladas en los hábitos de consumo y con un sistema de marcas secundarias y regionales. En la provincia, existen dos plantas de producción de pastas secas con fuerte inserción local, y también gran penetración en los mercados regionales. En cuanto a las panificadoras, casi 320 (según cifras del CNE 2004), se caracterizan por una demanda local pero con un aprovisionamiento de harina desde Córdoba, Santa Fe y en menor medida Tucumán y Buenos Aires. Por último, hay un conjunto de panificadoras que realizan alguna industrialización de corto vencimiento, como pre pizzas, panes sangucheros, panes industriales, etc., pero que no alcanzan a una inserción regional. Y finalmente la fábrica de galletas de gran importancia (fortificadas) que posee un mercado local, un fuerte perfil regional y que en la actualidad está consolidando su incorporación a los mercados de exportación del cono sur.

*Gráfico 31: Producción y rendimiento del trigo; Argentina y Santiago del Estero*

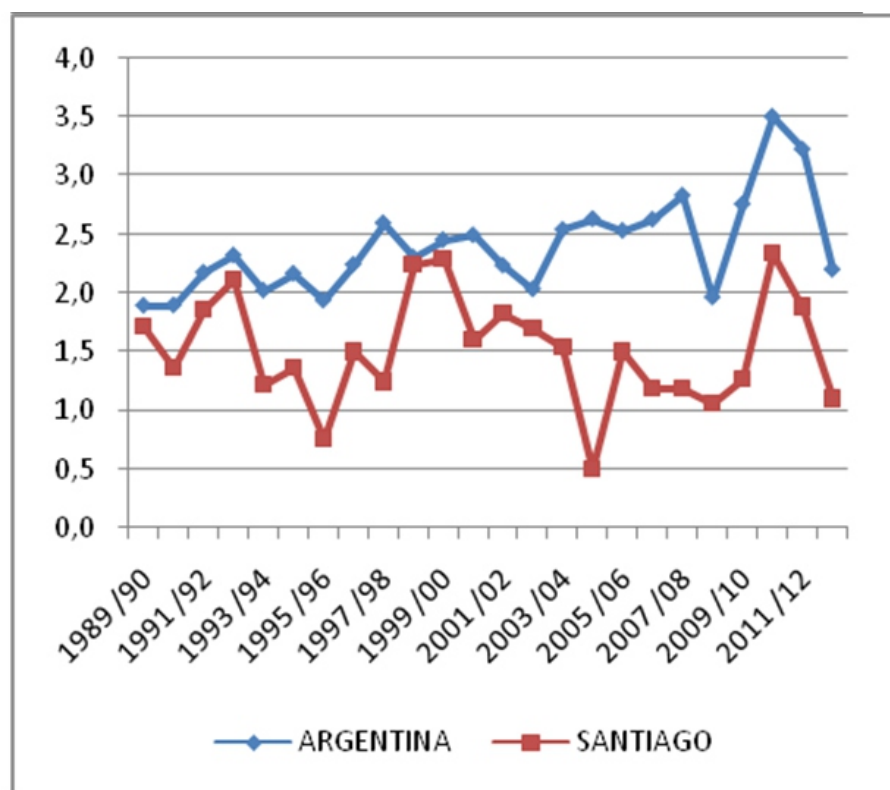
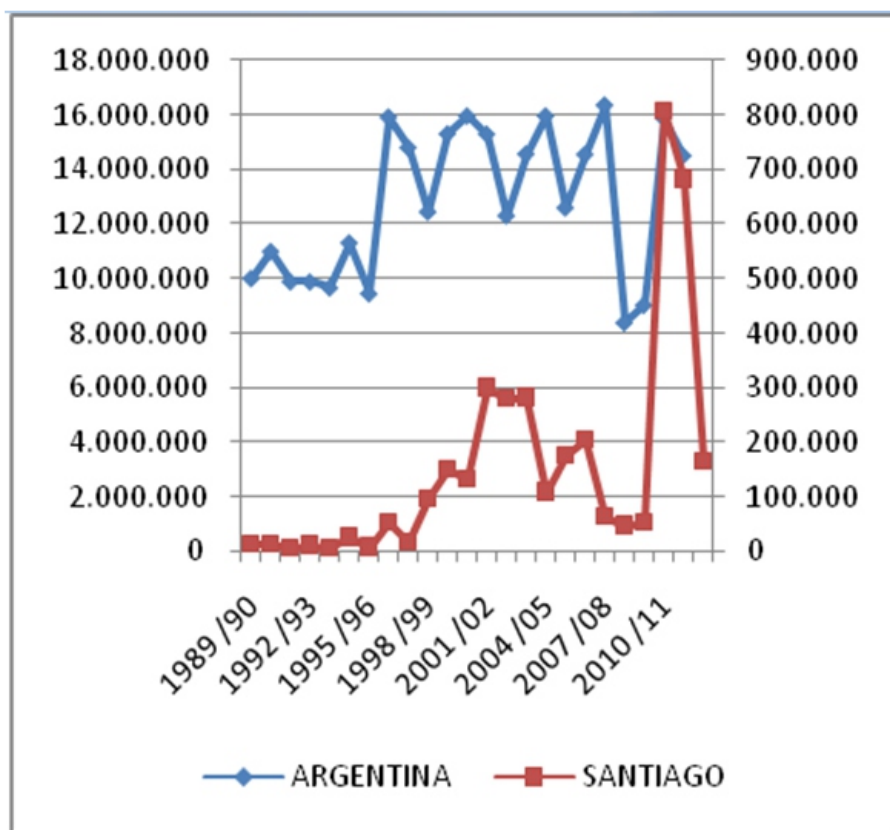
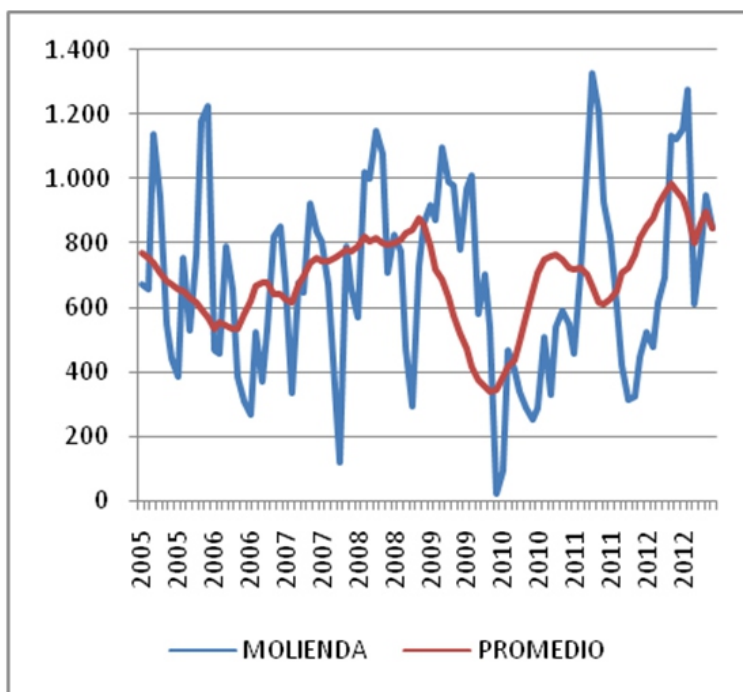


Gráfico 32: Molienda por provincia; en índice de producción base 2004=100. Santiago del Estero



Fuente: FAIM, Federación Argentina de la Industria Molinera

## Análisis FODA

Tabla 72: Análisis FODA de la Cadena de Valor de Farináceos en base a trigo

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Único cultivo de invierno relevante</li> <li>- Presenta altos rendimientos en área de riego del Río Dulce</li> <li>- Producción del trigo primicia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria molinera (excepto el molino local) localizada a grandes distancias de la producción de trigo</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de aumentar el trigo pan en la región del área de riego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excedente de trigo que no se procesa en la provincia</li> <li>- Posibilidad de aumentar la industrialización de trigo en la provincia</li> <li>- Posibilidad de incrementar la producción de alimento balanceados con afrechillo (ganadería, cerdos, caprinos y aves)</li> <li>- Posibilidad de alcanzar mercados regionales con pastas secas y galletas</li> </ul>

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>OPORTUNIDADES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de avanzar en la cadena de valor en el mercado de panificados congelados</li> <li>- Potenciar los servicios de logística de acopio y transporte de productos procesados</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo del cronograma de riego que atenta contra la siembra de trigos de ciclo largo en área de riego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo volumen de industrialización del trigo en harina</li> <li>- Falta de producción de harinas 0000</li> <li>- Fuerte demanda local de harina para pastas, panificados y galletas que se compra en otras provincias</li> <li>- Faltan centros de capacitación para operarios y técnicos de la industria</li> <li>- Escasa vinculación entre los actores de la cadena: productores de trigo, molino, panificadoras, demandantes de harina, etc.</li> <li>- Falta de contratos entre los actores de la cadena</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El trigo no se adapta al área de secano y se lo utiliza como cobertura</li> <li>- Plagas que afectan al cultivo del trigo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de molinas de gran escala de producción en Tucumán y Salta</li> <li>- La industrialización de galletas y panificados requiere grandes escalas y muchas veces cercanía a grandes centros de consumo</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

Objetivos estratégicos en términos de producción

Tabla 73: Objetivos estratégicos de la Cadena de valor de Farináceos. Eslabón industrial

Producto	2012	2020	Variación %
Harina	8.000 tn	24.000 tn	200%
Afrechillo	2.000 tn	6.000 tn	200%
Panificados	65.000 tn	70.000 tn	8%
Pastas secas	6.000 tn	10.000 tn	66.7%
Galletas	2.500 tn	5.000 tn	100%

- Aumentar la producción de harina de trigo, 000 y 0000
- Desarrollar la producción de harinas sin contenido de gluten
- Incrementar la industrialización de panificados y productos con harina libre de gluten
- Mejorar la calidad de los panificados

## Estrategias

Incluir estrategias generales, de producción y de mercado en forma conjunta sin distinción ya que la cadena es muy insipiente en la provincia.

### Generales

Tabla 74: Estrategias generales de la Cadena de Valor de farináceos

1	Promover la investigación sobre genética de trigo pan que se adapten a la Provincia
2	Incentivar la molienda de trigo bajo sistema de fasón
3	Reforzar controles sanitarios de las harinas por presencia del hongo fusarium
4	Promover el sistema de contratos entre productores-molería e industria demandante de harinas
5	Incentivar la creación de una mesa de diálogo entre actores de la cadena

### Producción y valor

Tabla 75: Estrategias de producción de la Cadena de Valor de farináceos

1	Reducir del horneado de pan a leña en función de sustentabilidad ambiental
2	Eliminar la utilización de bromato en la producción de pan con mayores controles sanitarios
3	Mejorar las condiciones sanitarias en la distribución de pan fresco
4	Coordinar políticas de capacitación entre la industria, la escuelas técnicas y las universidades
5	Afianzar la vinculación entre el INTA, INTI, Universidades e Industria para impulsar políticas de investigación y desarrollo

### Mercados

Tabla 76: Estrategias de mercado de la Cadena de Valor de farináceos

1	Adoptar la tecnología de envasado en atmósfera protectora para incrementar el mercado de pastas frescas
2	Incentivar la apertura de mercados externos para la colocación de pastas secas
3	Promover el sistema de contratos entre productores-molería e industria demandante de harinas

## Conclusiones

La cadena de trigo y farináceos se inicia con la producción de trigo, su posterior procesamiento en harinas, y luego las industrializaciones en: panificados, panificados industriales, pastas secas y frescas, y galletas entre otros productos afines.

Actualmente se producen en promedio 80.000 tn de trigo de las cuales se procesan en harina 10.000 tn anualmente en el molino de la Ciudad de La Banda. Allí se aprecia un nicho importante de crecimiento o expansión del sector, como también así alguna localización adicional en el Este de la provincia. Sería importante **avanzar hacia un modelo integrado y articulado entre productores y la industria molinera local**, junto a los organismos de asistencia técnica del sector.

Otro eslabón con **factibilidad de expansión es el de las pastas secas**; apuntando a mercados regionales y abriendo la posibilidad de la exportación. Ese es el caso de una nueva línea de producción como lo son los panes industriales. Por último, en el caso de las galletitas hay potencial buscando mercados externos y también produciendo galletas con otros nichos de mercados y logrando la instalación de alguna planta líder en el sector.

## Cadena de Valor de la Alfalfa

### Caracterización

La alfalfa es un cultivo con gran potencial para la provincia desde el punto de vista industrial, más allá de los actuales usos. En la actualidad se destacan los usos: a) en verde: pastada en la propia parcela o segada; b) ensilada: con el 30-40% de humedad y bien troceada; c) henificada: ha sido la forma más tradicional, recogiénola en fardos, rollos o megafardos, aprovechando las favorables condiciones climáticas; d) deshidratada: se debe segar en verde, con humedad cercana al 80%, transportándola directamente a la fábrica para su procesamiento, sistema con el que la alfalfa una vez cortada no puede demorar más de 30 minutos para el inicio de su procesamiento.

Sin embargo, la alfalfa admite otros usos; por ejemplo, en España se están investigando otros usos, y dentro de un proyecto financiado por la U.E. se ha obtenido el Rubisco (proteína que se extrae de la alfalfa) y que podría encontrar uso tanto en la alimentación animal, en el consumo humano, en farmacia y en cosmética. En este sentido consideramos que es una línea novedosa y que requiere un mayor estudio.

### Análisis FODA

Tabla 77: Análisis FODA de la Cadena de Valor de la Alfalfa

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La alfalfa del área de riego está considerada (por su calidad) entre las mejores del mundo</li><li>- Hay experiencia en la producción de alfalfa</li><li>- Hay investigaciones sobre variedades de semillas que se adaptan a la región</li><li>- Disponibilidad de servicios de apoyo a la producción y procesamiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Existen experiencias en la provincia en industrialización de alfalfa: tanto en pellets como en deshidratados</li><li>- El elevado costo del flete es un incentivo para el transporte de los derivados industriales de la alfalfa con una mayor relación peso/volumen</li></ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Producción de alfalfa orientada a la industria farmacéutica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Producción de alfalfa orientada a la industria farmacéutica</li><li>- Hay una demanda nacional y creciente para la alfalfa industrializada (pellets, cubos y alfalfa deshidratada)</li><li>- Demanda de pellets y harinas de alfalfa por parte de China insatisfecha</li><li>- Producción de extractos de alfalfa para la industria farmacéutica</li><li>- Mercado creciente para la elaboración de vitaminas para animales y consumo humano (beta caroteno)</li></ul>

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>DEBILIDADES</b>	- El fardo y megafardo poseen una desventaja por el costo del flete; poseen mucho volumen en relación al peso	- El fardo y megafardo poseen una desventaja por el costo del flete; poseen mucho volumen en relación al peso - En el caso del deshidratado existe un periodo de tiempo muy corto para su procesamiento industrial (por pérdida de propiedades químicas)
<b>AMENAZAS</b>	- La volatilidad climática, específicamente las sequías, que afectan la producción de la pastura - Plagas que afectan al cultivo (virosis)	

## Objetivos estratégicos

Tabla 78: Objetivos estratégicos de la Cadena de Valor de la Alfalfa en términos de producción industrial

Cadena	2012	2020	Variación
Pellets de alfalfa	1.200	12.000 tn	n.a.
Harinas de alfalfa	-	2.000 tn	n.a.

## Estrategias

Incluir estrategias generales, de producción y de mercado en forma conjunta sin distinción ya que la cadena es muy insipiente en la provincia.

### Generales

Tabla 79: Estrategias generales de la Cadena de Valor de la Alfalfa

1	Generar condiciones de industrialización en el corredor Beltrán-Fernández
2	Incentivar la recopilación de información del cultivo por variedad para su uso industrial
3	Promover el acceso a mercados externos no tradicionales; principalmente sudeste asiático
4	Profundizar el análisis del potencial industrial de la alfalfa con diversificación productiva
5	Estandarización de los métodos de calificación de la calidad de la alfalfa adaptados a protocolos internacionales. Análisis de proteínas, humedad y cenizas

## Conclusiones

La forma de industrialización más común en cuanto a costos y posibilidades para nuestra región sería el procesamiento de la alfalfa en rollos o megafardos y luego generar la

producción de pellets de alfalfa henificada. El proceso productivo es muy sencillo y de bajo costo. Esta es la forma más sencilla de optimizar costos de fletes.

Ante estas ventajas, dadas por el rendimiento en cuanto al flete y a la existencia de mercados consolidados, consideramos potencialmente viable la radicación de plantas para lograr una producción de 12 mil toneladas, lo que sería equivalente a la afectación de un área de 1000 hectáreas en área de riego.

## Cadenas de Valor de Cueros y pieles

### Caracterización

La cadena está fuertemente vinculada a la industria o cadena de la carne; tanto para los cueros vacunos como para los caprinos. Pero además hay un grupo de cueros no convencionales, como iguanas y yacarés, que también tienen viabilidad en la provincia.

Para los cueros de bovinos, la cadena de valor se estructura a partir del cuero crudo. El segundo eslabón abarca el cuero denominada wet blue (curtido húmedo al cromo; tanto flor como descarne), el siguiente es el cuero semi terminado, finalizando la etapa industrial anterior a las manufacturas con el cuero terminado, insumo para el sector de marroquinería y otras manufacturas de cuero.

La industrialización de cuero vacuno en gran escala es de difícil acceso por la altísima concentración de esta actividad en el país. De todos modos la producción en pequeñas curtiembres es posible, en cuanto a producción de productos de talabartería e indumentaria, básicamente guantes y botines. Con el cuero caprino se puede avanzar en la producción de cabritillas, con fuerte demanda nacional e internacional. Las actividades de curtido son altamente contaminantes, por lo que esa expansión debería responder a estrictas normas ambientales y a la posible concentración de las plantas curtidoras en localizaciones analizadas como de bajo impacto ambiental.

### Análisis FODA

Tabla 80: Análisis FODA de la Cadena de Valor de Cuero y Pieles

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	- Alto nivel de faena bovina garantizada	- Existencia de curtiembres multiespecie
<b>OPORTUNIDADES</b>	- Disponibilidad de variedad de cueros y pieles	- Productos de talabartería para demandas rurales - Artesanías para turistas - Aplicaciones de cabritilla a productos de indumentaria de alta gama - Producción de partes de calzados (media suelas) - Marroquinería en cueros de iguana - Industria de trabajo intensivo que se localiza en áreas de bajos salarios (casos China y Brasil a nivel mundial)
<b>DEBILIDADES</b>	- Caza furtiva y consumo in situ - Inexistencia de criaderos de iguanas - Inexistencia de formación de recursos	- Barrera de entrada por inversiones - Impacto ambiental negativo - Oscilaciones del mercado mundial

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>humanos en temáticas de cuero</li> <li>- Cueros bovinos con oferta inelástica afecta a incentivos para mejorar el estado de cueros (productos pecuario y frigoríficos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja tecnología en curtiembre de cueros bovinos</li> <li>- Escaso desarrollo de la industria del calzado</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expansión de la frontera agrícola que afecta a caprinos e iguanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operadores nacionales concentrados en cueros bovinos</li> <li>- Procesos de curtido altamente contaminante (wet blue)</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

Tabla 81: Objetivos estratégicos

Producto	2012	2020	Variación
Cueros vacunos	5.000 piezas	15.000 piezas	200%
Cueros Caprinos	15.000 piezas	45.000 piezas	200%
Cueros de Iguana	100.000 piezas	100.000 piezas	0%

## Estrategias

Incluir estrategias generales, de producción y de mercado en forma conjunta sin distinción ya que la cadena es muy insipiente en la provincia.

### Generales

Tabla 82: Estrategias generales de la Cadena de Valor de Cueros y Pieles

1	Promover buenas prácticas productivas de ganados y fauna para cuidar la calidad de los cueros
2	Incentivar la producción de artesanías en cuero con intervención en diseños
3	Capacitar recursos humanos por medio de cursos teóricos-prácticos de actividades de curtiembre y terminado de cueros caprinos y de iguanas
4	Reglamentar y controlar la aspectos de contaminación ambiental del curtido
5	Concentrar las localizaciones de la actividad de curtido, terminado y talabartería/marroquinería, para minimizar los costos de tratamientos ambientales

## Cadena de Valor Foresto Industrial

### Caracterización

Santiago del Estero posee 5.058.758 hectáreas<sup>14</sup> de bosques nativos que representan el 20% de los bosques nativos del país y sólo cuenta con 4.147 hectáreas<sup>15</sup> de bosques implantados. Estos últimos se caracterizan por ser más productivos que los primeros mientras que los bosques nativos se caracterizan por sus funciones sociales y ambientales además de las económicas.

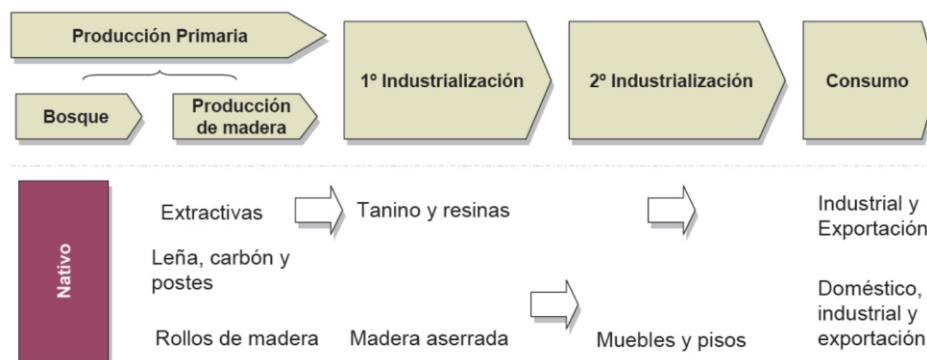
La cantidad de hectáreas de bosques en la provincia dan cuenta de la abundancia de materia prima disponible para la industria forestal que actualmente se basa en actividades tradicionales tales como la producción carbón, madera aserrada y muebles.

Se extraen en la provincia más de 620 mil toneladas de maderas<sup>16</sup>, en forma de rollos, postes, leña, carbón, rodrigones, etc. Estos productos son utilizados principalmente en el mercado interno pero los commodities como el carbón son exportados, teniendo como principales destinos la Unión Europea, el NAFTA y el Mercosur.

La materia prima se obtiene principalmente de los departamentos ubicados en el noreste provincial, principalmente de Alberdi, Copo y Moreno, siendo los dos primeros, los departamentos donde se encuentran localizados establecimientos que realizan la primera industrialización de la madera, es decir, los aserraderos. Mientras que la segunda industrialización de la madera se efectúa principalmente en carpinterías ubicadas en las ciudades Capital y La Banda que tienen un mayor acceso a los mercados que las del interior provincial.

Actualmente en la provincia existen alrededor de 280 carpinterías y aserraderos concentrados principalmente en los departamentos Capital, Banda, Copo, Alberdi, Loreto y Choya. La diversidad en los tamaños de los establecimientos es muy amplia ya que existen industrias que tienen desde dos trabajadores hasta aquellos que contienen alrededor de cuarenta empleados.

Ilustración 6: Esquema general y sintético de la Cadena de Valor Foresto Industrial



14. Año 2011. Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Dirección de Bosques. Unidad de Manejo de Sistemas de Evaluación Forestal.

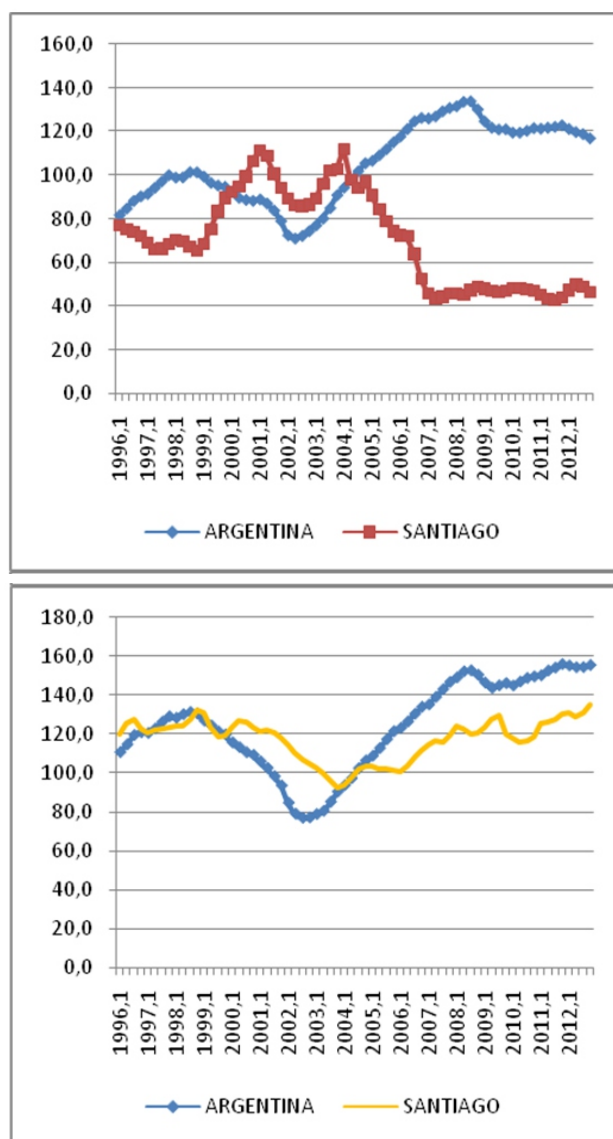
15. Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2008.

16. Fuente: SAyDS. Regiones forestales: Producción Primaria 2010.

Actualmente existen leyes nacionales que promueven las actividades forestales, la Ley Nacional 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y la Ley Nacional 25.080 de Promoción de las Inversiones en Bosques Cultivados. Ambas leyes otorgan financiamiento a los productores, lo cual da cuenta de la decisión del Gobierno Nacional de dar un fuerte impulso al sector forestal.

Desde el punto de vista industrial, se presentan dos situaciones diferentes en la provincia. Por un lado se encuentran el primer eslabón de industrialización (aserraderos) donde los niveles de actividad captados por la evolución del empleo, presentan una retracción en los últimos años. Situación que contrasta con la evolución de la misma actividad a nivel nacional. Mientras que la producción de muebles, un segundo eslabón de industrialización de la madera, exhibe una dinámica de crecimiento en línea con el desempeño de dicho sector a nivel nacional.

Gráfico 33: Evolución del empleo privado en la producción de maderas y fabricación de muebles. Argentina y Santiago del Estero. Año 2004=100



Fuente SIPA y CNPV 2001-INDEC

## Análisis FODA

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta disponibilidad de biomasa forestal</li> <li>- Presencia de institutos de investigación (ITM)</li> <li>- Tecnologías disponibles para el manejo sustentable del bosque nativo</li> <li>- Legislación para manejo, conservación, implantación y explotación del recurso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eslabonamientos completos de baja escala</li> <li>- Aserraderos ubicados próximos a la materia prima</li> <li>- Industrialización de recursos forestales no madereros</li> <li>- Capacitación técnica y profesional de recursos humanos (FCF-UNSE, INTA)</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechamiento de recursos no madereros</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechamiento de residuos de foresto industria</li> <li>- Producción de briquetas con residuo de horneado</li> <li>- Aumento de la demanda de muebles</li> <li>- Posibilidad de mayor diversificación</li> <li>- Creación de sistemas integrables de producción</li> <li>- Experiencia en la producción de carbón activado</li> <li>- Posibilidad de producción asociativa entre aserraderos</li> <li>- Posibilidad de adoptar el modelo de producción italiano para fabricación de muebles</li> <li>- Posibilidad de industrialización de carbón mejorando tecnologías utilizadas</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficientes controles de manejo</li> <li>- Atomización de la producción primaria</li> <li>- Emisión de guías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficientes controles de transporte</li> <li>- Ventas sin agregado de valor</li> <li>- Bajo aprovechamiento empresarial de resultados de investigaciones y desarrollos</li> <li>- Baja articulación entre institutos de investigación y empresas</li> <li>- Baja capacitación en diseño de mobiliario</li> <li>- Baja utilización de materia prima local en carpinterías y mueblerías</li> <li>- Emisión de guías de transporte de producción local por otras provincias</li> <li>- Dificultad para desarrollar hábitos de consumo de dulces y harinas con origen en los bosques nativos</li> </ul>

<b>DEBILIDADES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconocimientos de mercados externos, excepto carbón</li> <li>- Información dispersa e insuficiente generadas por entidades públicas y privadas</li> <li>- No existen productores con certificaciones forestales</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	- Avance de la frontera agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informalidad en la producción primaria</li> <li>- Sustitución de mobiliario y aberturas por aluminio</li> <li>- Alta competencia en muebles en el mercado local, con producciones de provincias vecinas</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

Texto explicando los objetivos estratégicos en términos de producción. Restaría para la cadena a nivel agregado de empleo; no abierto por producto

- a. Reducir las tasas de degradación y deforestación de los bosques nativos.
- b. Aumentar las superficies de bosques implantados.
- c. Generar información de calidad para el sector forestal.
- d. Instalación de un complejo industrial maderero en Monte Quemado, dentro del parque industrial temático.
- e. Mejorar la eficiencia productiva de la foresto industria.
- f. Reutilizar residuos en la foresto industria.
- g. Diversificar la producción.
- h. Incrementar la demanda de productos forestales santiagueños.

### A) Producción

Tabla 84: Objetivos estratégicos de la Cadena de Valor Foresto Industrial

Producción	2012	2020	2020
Madera aserrada	59.000 tn	84.000 tn	42.4%
Carbón activado	0 tn	1.000 tn	n.a.
Dentro energía	0 tn	53.500 tn	n.a.
Briquetas	0 tn	20.000 tn	n.a.
Harina de algarroba	8 tn	40 tn	400%

Referencia n.a.: no aplica el concepto de variación, ya que la actividad no posee desarrollo actual.

## Estrategias

### Generales

Principales estrategias generales

Tabla 8: Estrategias generales de la Cadena de Valor Foresto Industrial

1	Promover controles fiscales de los desplazamientos de productos primarios.
2	Inducir a la implementación de tecnología de transporte de la materia prima.
3	Fomentar manejo sustentable del bosque nativo
4	Promover plantaciones de especies con aptitud industrial
5	Crear un observatorio forestal

### Producción y valor

Principales estrategias en términos de producción y valor

Tabla 86: Estrategias de producción de la Cadena de Valor Foresto Industrial

1	Desarrollar los eslabones débiles de la cadena de valor.
2	Incentivar la segunda industrialización de la madera aserrada.
3	Incentivar la producción de energía con residuos de la foresto industria
4	Incentivar la producción de subproducto con utilización de desperdicio de aserradero y carpintería
5	Organizar la estructura actual de la industria del mueble en clúster.
6	Crear un parque industrial temático con cercanía a la materia prima
7	Promover infraestructura en zonas productoras
8	Diversificar la producción con insumos forestales no madereros( resinas, gomas y alimentos)

### Mercados

Principales estrategias en términos de mercado

Tabla 87: Estrategias de mercado de la Cadena de Valor Foresto Industrial

1	Promover la instalación de laboratorios de referencias en temáticas estratégicas
2	Instalar un centro de promoción de la industria química en la provincia
3	Promover la actividad del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ) de UNSE
4	Promover la actividad del Instituto de Bio Medicina de UCSE.
5	Incentivar la capacitación de recursos humanos en actividades de investigación.
5	Realizar mediciones de impacto ambiental de producciones de sulfatos de sodio

### Conclusiones

La superficie de bosques en la provincia es extensa, pero su deterioro es cada vez más importante.

La deforestación favorece a la pérdida de biodiversidad y aumenta la probabilidad que se inicien procesos de desertificación.

La actividad forestal presenta un elevado grado de informalidad. Según un relevamiento realizado por INTI en la localidad de Loreto en el año 2011, el 80% de los establecimientos encuestados desarrollan su actividad informalmente<sup>17</sup>, situación que se observa en numerosas localidades provinciales que desarrollan la actividad Forestal. En este

relevamiento se resalta el problema de falta de abastecimiento donde, según las encuestas, las causas obedecen a: i) escasez de madera (33%), ii) permisos o guías forestales (33%), iii) falta de políticas para el sector (17%), iv) otras causas (17%).

La elevada informalidad en los diferentes eslabones de la cadena productiva genera efectos no deseados desde el punto de vista de la sustentabilidad. Es por ello que se deberían intensificar los controles en el sector, realizando monitoreos adecuados que incorporen tecnologías apropiadas para permitir el cumplimiento de las leyes de manera eficaz, evitando de esa manera desmontes, desplazamientos de productos y transacciones sin las correspondientes habilitaciones (planes de manejo, guías forestales, registros de actividades productivas, entre otros)

Es importante resaltar que cualquier tipo de emprendimiento industrial que se realice debe estar acompañado de un adecuado control, particularmente sobre la procedencia del insumo forestal que se utilice (trazabilidad), ya que este tipo de emprendimientos puede generar incentivos particulares que lleven a la sobre explotación del recurso en detrimento de los beneficios que brindan los bosques a toda la sociedad, anteponiendo objetivos cortoplacistas por sobre los de largo plazo, imposibilitando además un desarrollo forestal industrial sostenido.

La rentabilidad unida a las condiciones naturales de los bosques nativos de la provincia, dan cuenta que es necesario hacer un aprovechamiento integral de los bosques a través de sistemas multi-productivos de los cuales se pueda obtener madera, carne, productos forestales no madereros. Además, con tecnologías apropiadas sería posible generar energía eléctrica a pequeña escala aprovechando los residuos forestales.

Por otra parte, la producción de carbón vegetal es una de las principales actividades forestales que se llevan a cabo en la provincial, donde la forma convencional de producirlo es utilizando hornos de ladrillos *media naranja* donde la temperatura de combustión no se puede controlar, esto lleva a obtener productos de menor rendimiento y calidad, afectando al medio ambiente y a la salud de los trabajadores. Estos hornos podrían ser reemplazados por hornos canadienses, que son ambientalmente más apropiados, y que posibiliten mejorar el rendimiento productivo.

En la provincia hay un gran flujo de materia prima sin valor agregado que es utilizada para ser industrializada en otras provincias, un ejemplo claro es la utilización de 40.716 toneladas de rollizos de quebracho colorado santiaguense en la industria del tanino<sup>18</sup>. En este sentido se propone realizar un mayor valor agregado en origen de la madera local a través de prohibiciones de venta de rollos sin agregado de valor o bien aplicar impuestos distorsivos que permitan modificar este comportamiento. La industria del carbón activado podría ser un interesante destino de esta madera para ser industrializada en Santiago.

La primera industrialización actualmente se encuentra ubicada en establecimientos con cercanía a la materia prima. La creación de un parque industrial temático en Monte Quemado, que reúne las condiciones básicas de localización (energía y conectividad vial y ferroviaria)

---

17. Carpinterías y aserraderos de pequeña y micro escala y artesanos que trabajan con madera.

18. Fuente: SAyDS. Regiones 2010.

podría ser una estrategia adecuada para lograr una mayor eficiencia en el sector. Además se podrían aprovechar los beneficios fiscales, mejoras en canales de comunicación, economías de escala y la concentración de residuos para convertirlos en nuevos productos (energía, briquetas, tableros, etc.).

En cuanto a la industria de muebles, **se propone organizar la estructura actual en redes de proveedores PyMEs especializados en la fabricación de partes y componentes** destinadas a abastecer a pocas grandes empresas innovadoras en diseño; empresas que realicen el acabado final del producto y manejen el sistema de comercialización, tal cual se contempla en el modelo “italiano de producción”. Para ello sería necesario: **a) invertir en diseño, b) lograr una mayor articulación con instituciones dedicadas a la I&D, c) reforzar la educación formal y no formal en aspectos productivos y de comercialización y, d) desarrollar un sistema de contratos entre los diferentes actores involucrados en el clúster.**

Por otra parte, los productos forestales no madereros como los dulces, harinas de algarroba, brea, entre otros, se producen actualmente de manera artesanal, siendo uno de los principales inconvenientes la cosecha de los insumos, que por un lado se encuentran dispersos en grandes extensiones terrestres y por otro lado, la cosecha se realiza en forma manual. A esto se suma que la producción de los insumos está fuertemente vinculada a las condiciones climáticas. En este sentido se promoverán las plantaciones forestales para tales fines.

En cuanto a la información existente sobre el sector forestal, la misma es insuficiente y se encuentra dispersa entre los diferentes organismos públicos y centros de investigación como las Universidades, INTA, INTI, ITM, Dirección General de de Bosques y Fauna de la provincia, entre otros, y el sector privado por su parte. Esta información dispersa dificulta la realización de estudios completos del sector que posibiliten mejorar la toma de decisiones tanto del sector público como del sector privado. Para concentrar esta información se propone la creación de un Observatorio Forestal que garantice transparencia y continuidad en la información generada.

Por otra parte, las tendencias de mercado de productos forestales a nivel mundial se dirigen hacia el consumo responsable, principalmente en la Unión Europea y Estados Unidos, donde el comercio legal y “sustentable” está dejando de ser un *plus* y convirtiéndose en un mercado indispensable para mantener la vigencia en ciertos mercados. En este sentido, las certificaciones son una herramienta que garantizan que el producto forestal proviene de un bosque manejado sustentablemente. En Santiago del Estero aún no existen productores con certificaciones forestales. En este sentido, se deberían promover las certificaciones forestales que garanticen un manejo sustentable de los bosques

## Cadena de Valor de la Industria Química

Se debe destacar que esta cadena o sector es en realidad una convergencia de muchos de las cadenas previas en donde la salida o crecimiento potencial del sector viene de la mano de la industrialización o transformación química de las materias primas. La actividad posee un exiguo desarrollo a nivel provincial en la actualidad; sin embargo, se avizora un potencial promisorio.

### Caracterización

La industria química constituye una de las cadenas industriales clave para la competitividad del resto de la economía, ya que es proveedora de insumos que abastecen a otras cadenas de producción.

La industria química presenta un escaso desarrollo actual en la provincia debido básicamente a los altos costos de entrada a la actividad, tanto en capital físico y capital humano, como en desarrollos tecnológicos disponibles localmente. Sin embargo, encierra un potencial considerable en diferentes líneas, que van desde la producción de: sulfatos y cloruros de sodios (Salinas de Huyamampa) de amplio consumo en las industrias de detergentes y vidrios, perlita expandida con uso como filtrante, principalmente en la industria de bebidas y de aceites, carbón activado, donde se tiene experiencia previa en su producción, extracción y purificación de vitaminas de productos vegetales (hortalizas) para su uso en la industria farmacéutica, elaboración de pinturas y barnices a base de carbonato de calcio, hierro hemático a base de sangre bovina, fortificantes a base de miel, entre otras actividades.

### Análisis FODA

Tabla 88: Análisis FODA de la cadena de Valor de la Industria Química

Concepto	Eslabonamientos hacia atrás (desde la primera industrialización)	Eslabonamientos hacia adelante (desde la primera industrialización)
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Importantes reservas de minerales de caliza</li><li>- Salinas y acuíferos con elevada composición de cloruros y sulfatos de sodio</li><li>- Gran producción de materia prima de base biológica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vasta experiencia en el enriquecimiento de perlita (perlita expandida)</li></ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Importante volumen de producción de zanahoria</li><li>- Existencia de clúster apícola</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Potencial para la producción de carbón activado</li><li>- Producción industrial diversificada para cloruros de sodio (sales enriquecidas)</li><li>- Disposición de energía eléctrica en</li></ul>

<b>OPORTUNIDADES</b>		zona de yacimiento de sulfato y cloruro de sodio - Elevadas reservas de calizas para producir carbonato de calcio - Vegetales ricos en vitaminas - Potencial producción de aceites esenciales a base de hortalizas
<b>DEBILIDADES</b>	- Baja transformación genética de vegetales con destino a industria química	- Inexistencia de laboratorios de referencia - Desarticulación de laboratorios de universidades e institutos técnicos - Escasa interacción empresa-universidad - Inexistente industria farmacéutica - Producción de cal con tecnología obsoleta
<b>AMENAZAS</b>		- Alta cuota de mercado competidor en productos filtrantes - Altos costos de entrada

## Objetivos estratégicos

Tabla 89: Objetivos estratégicos cadena de valor de la Industria Química

Cadena	2012	2020	Variación %
Sulfato de sodio	0	25.000 tn	n.a.
Cloruro de Sodio	0	35.000 tn	n.a.
Perlita Expandida	3.000 tn	6.000 tn	100%
Fortificantes (miel)	0	10.000 tn	n.a.
Medicinales	1 tn	10 tn	900%
Pinturas	0	2 tn	n.a.

## Estrategias

### Generales

Tabla 90: estrategias generales de la Cadena de Valor de la Industria química

1	Promover la instalación de laboratorios de referencias en temáticas estratégicas
2	Instalar un centro de promoción de la industria química en la provincia
3	Promover la actividad del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ) de UNSE
4	Promover la actividad del Instituto de Bio Medicina de UCSE.
5	Incentivar la capacitación de recursos humanos en actividades de investigación.
5	Realizar mediciones de impacto ambiental de producciones de sulfatos de sodio

## Producción y valor

Principales estrategias en términos de producción y valor

Tabla 91: estrategias de producción de la Cadena de Valor de la Industria química

1	Desarrollar proyectos de producción conjunta de aprovechamiento de sodio (cloruros+sulfatos)
2	Producir aceites esenciales de las principales hortalizas para cosmética y farmacia
3	Propiciar la producción de carbón activado con integración vertical con el recurso forestal
4	Lograr acuerdos de provisión a largo plazo de perlita con la provincia de Jujuy
5	Crece en volúmenes productivos de fortificantes a bases de productos apícolas

## Mercados

Principales estrategias en términos de mercado

Tabla 92: estrategias de mercado de la Cadena de Valor de la Industria química

1	Acordar cartas de intención para la compra de sulfato de sodio por industrias de eslabones superiores
2	Integrar cámaras empresarias de segundas industrializaciones
3	Facilitar el transporte de producto final por ferrocarril
4	Proteger a la industria local del poder de lobbies en productos filtrantes
5	Impulsar estudios de mercado de las industrializaciones químicas con mayor potencial en la provincia

## Conclusiones

Para el desarrollo de las producciones de perfil químico se requerirá una política de inversiones en activos físicos y en investigación y desarrollo que permita la instalación de nuevos procesos y tecnologías orientada al desarrollo de productos con valor agregado y la obtención de nuevos productos con calidad y precio competitivos

Es primordial desarrollar programas de investigación en laboratorios de la UNSE e INTI local, que determinen las exactas posibilidades de esta cadena.

## Cadena de Valor de Bebidas no alcohólicas

### Caracterización

La producción de bebidas no alcohólicas en la provincia abarca aguas mineralizadas, aguas gaseosas, sodas y jugos diluidos, los que se comercializan con fuerte estacionalidad en un mercado con presencia de marcas líder a nivel mundial.

Tabla 93: Establecimientos del sector bebida no alcohólicas

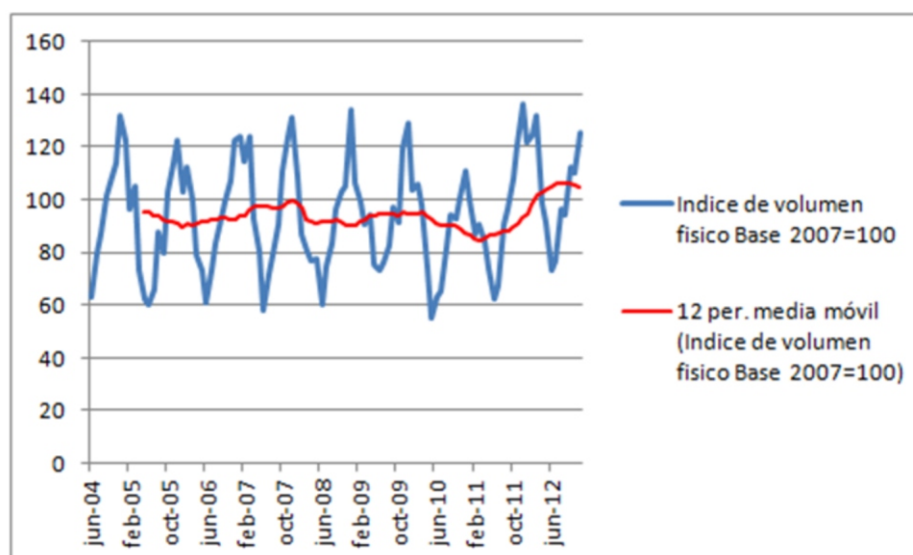
CLANAE	Descripción de la actividad	Establecimientos
<b>155</b>	Elaboración de bebidas	
15541	Elaboración de sodas y aguas	15
15542	Elaboración de bebidas gaseosas	2
15549	elaboración de jugos envasados	2

Fuente: Departamento de Estudios económicos y MIMSE 2011

Conviven en el sector empresas pequeñas de organización familiar con empresas medianas de organización empresarial, en la producción de sodas y agua envasada. En la producción de gaseosas se observa elevada concentración, en plantas de mediana escala y en jugos las empresas son de mediana a baja escala. La producción provincial se ubica claramente en el segmento de segundas marcas, donde operan con precios inferiores a los de marcas líderes.

El crecimiento de esta industria ha sido suave pero continuo, del orden del 14% para el periodo 2004-2012. En dicho lapso, la producción local de bebidas gaseosas creció un 26%. Durante el mismo, se produjeron movimientos de entrada y salida de establecimientos, que respondieron a acomodamientos del mercado regional motivado por agresivas políticas comerciales de las marcas líderes.

*Gráfico 34: Índice de volumen físico de la actividad de la industria de bebidas sin alcohol, Provincia de Santiago del Estero, Base 2007=100*



Desde 2005 en adelante se produjeron cambios tecnológicos importantes en la fabricación de gaseosas locales, lo que permitió mejorar su competitividad y acceso a mercados.

En Argentina el mercado de bebidas sin alcohol es ampliamente liderado por las gaseosas comunes. En segundo lugar se encuentran las aguas minerales y los jugos listos para beber o concentrados. En tercer lugar están las aguas saborizadas, y luego se encuentran las gaseosas light, las bebidas hidratantes y las energizantes.

## Análisis FODA

Tabla 94: Análisis FODA de la Cadena de Valor de bebidas no alcohólicas. Eslabón industrial

Concepto	Eslabones hacia adelante
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcas locales con inserción nacional en aguas gaseosas</li> <li>- Mercado de alto consumo estacional</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expansión del mercado de segundas marcas, conocidas como b-brand, con inserción regional</li> <li>- Amplio mercado regional de medianos ingresos para segundas marcas</li> <li>- Abastecimiento de agua en bidones a localidades del interior provincial</li> <li>- Amplio conocimiento de los gustos del consumidor local</li> <li>- Bajo consumo medio por habitante en aguas mineralizadas y saborizadas</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Financiamiento de campañas publicitarias</li> <li>- Alta dependencia en aprovisionamiento de envases</li> <li>- Política de fijación de precios condicionada a precio de marcas líderes</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comercialización de línea de productos en marcas líderes</li> <li>- Alta inversión en procesos en marcas líderes</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

En términos de producción

Tabla 95: *Objetivos estratégicos de la Cadena de valor de bebidas no alcohólicas*

Productos	2012	2020	Variación %
Aguas Mineralizadas	10.000.000	17.000.000	70,0
Aguas Gaseosas	55.000.000	65.000.000	18,1
Sodas	12.000.000	15.000.000	25,0
Jugos	2.000.000	5.000.000	150,0

## Estrategias

### Generales

Tabla 96: *Estrategias generales de la cadena de Valor de Bebidas No Alcohólicas*

1	Intensificar los controles sanitarios para evitar la circulación de bebidas de producción informal
2	Proveer de capacitación a recursos humanos con cursos y seminarios en la educación no formal
3	Promover el consumo de bebidas fortificadas en el rango de edad escolar
4	Promover la investigación sobre la posibilidad de producción de jugos de hortalizas

### Producción y valor

Tabla 97: *Estrategias de producción de la cadena de Bebidas No Alcohólicas*

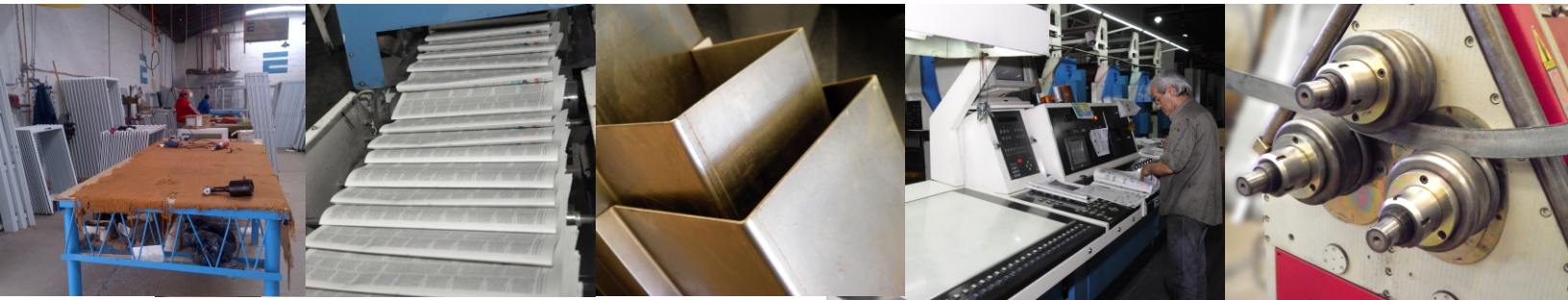
1	Ampliar la producción de aguas saborizadas que registran aumento importante de consumo
2	Diseñar campañas publicitarias para sostenimiento de productos tradicionales
3	Aumentar la participación en la producción de bebidas energizantes y deportivas
4	Desarrollar estrategias de abastecimiento de sumos de fruta para controlar la volatilidad (en jugos)

### Mercados

Tabla 98: *Estrategias de mercado de la cadena de Valor Bebidas No Alcohólicas*

1	Desarrollar canales de distribución con minicentros de venta mayorista
2	Potenciar la penetración de mercado mediante acuerdos con productores de snacks
3	Centrar esfuerzos en la creación de marca y marketing, en aguas saborizadas y mineralizadas

# Cadenas de Soporte o Complementarias



**Metalmecánica**  
**Software**  
**Edición e Impresión**  
**Productos dinámicos y no dinámicos**



## Cadenas de Valor de Metalmecánica

### Caracterización

La industria metalmecánica es una actividad complementaria a las restantes actividades productivas de la provincia. Al mismo tiempo, presenta una gran heterogeneidad en sus posibilidades de desarrollo. A continuación mencionamos una clasificación y agrupamiento de dichas actividades, utilizada convencionalmente.

1. Industrias metálicas básicas
2. Industria automotriz y de equipos para el transporte
3. Construcciones Metálicas
4. Fabricación de productos de acero
5. Tratamiento Térmico y Superficiales
6. Electromecánica y servicios técnicos industriales
7. Termo mecánica
8. Instalaciones y servicios metalúrgicos
9. Producción de máquinas y equipos

Ilustración 7: Perfil sectorial de la industria metalmecánica

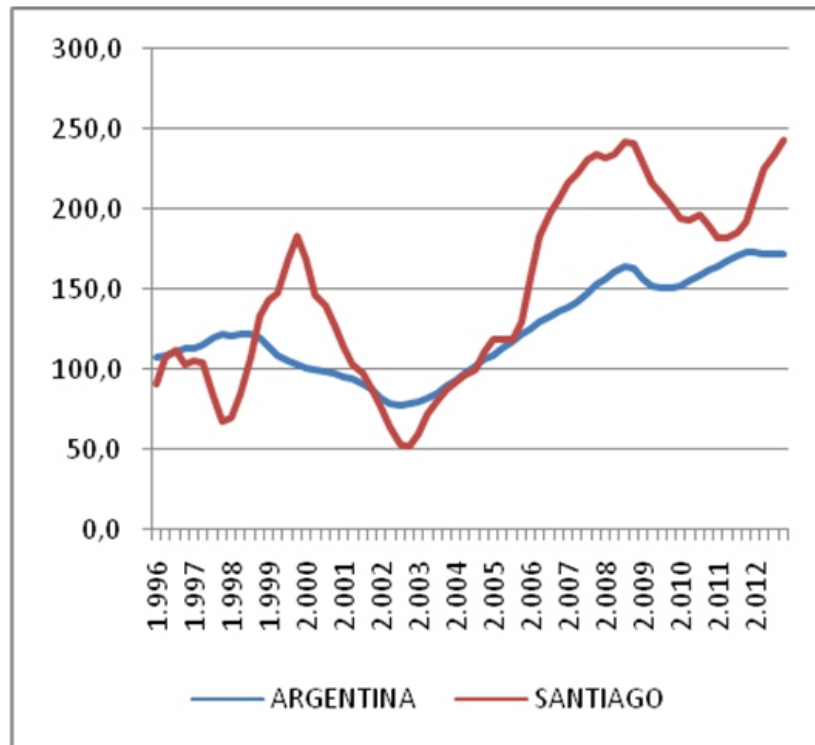


Fuente: Debilidades y desafíos tecnológicos del sector productivo: Metalmecánica, UIA 2008

Gráfico 35:

Evolución del empleo en la industria metalmecánica; año 2004=100. Argentina<sup>19</sup> y Santiago del Estero

19. El cálculo incluye los sectores de fabricación de metálicas básicas, las de componentes electrónicos, maquinarias agrícolas, herramientas, fabricación de mobiliarios, piezas, autopartes, vehículos y demás equipos de transporte.



Fuente: SIPA y CNPV\_2001 INDEC

El ritmo de evolución del empleo del sector metalmeccánico a nivel nacional y de Santiago del Estero presenta dinámicas similares, aunque nuevamente se aprecia una mayor variación en la provincia en comparación con el nivel nacional.

### Análisis FODA

Tabla 99: Análisis FODA de la Cadena de Valor Metalmeccánica

Concepto	Descripción
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte demanda por bienes y servicios de la metalmeccánica de sectores pujantes como el agro, la industria y la construcción</li> <li>- Existencia de planta piloto en la Universidad Nacional (mecánica, electrónica e informática) que pueden ser de soporte técnico al sector metalmeccánico</li> <li>- Desarrollos incipientes en la termo mecánica y fabricación de autopartes</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte crecimiento de la economía local</li> <li>- Incentivos nacionales y sectoriales para el desarrollo de dicha industria</li> <li>- La adquisición de nuevas piezas o reparación de existentes se realiza con un costo mayor en otras provincias</li> <li>- Posibilidad de desarrollar y potenciar la fabricación de partes y piezas para maquinarias del sector agropecuario e industrial</li> </ul>

Concepto	Descripción
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa vinculación tecnológica entre las universidades, las empresas e instituciones de investigación</li> <li>- Baja tasa de alumnos inscriptos en carreras técnicas y de grado con dicho perfil</li> <li>- La escuela técnica no posee el viejo perfil de generar egresados para el sector</li> <li>- Falta de un horno para realizar fundiciones</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	- Fuerte desarrollo de la industria metalmeccánica en Tucumán, Santa Fe y Córdoba

## Objetivos estratégicos

Tabla 100: Objetivos estratégicos de la Cadena de Valor Metalmeccánica en términos de empleo

Cadena	2012	2020	Variación %
<b>A-Metálicas básicas</b>	0	20	n.a.
<b>B-Autopartes</b>	50	100	100%
<b>C-Construcciones metálicas</b>	150	300	100%
<b>D-Fab. Productos de acero</b>	100	200	100%
<b>E-Termo mecánica</b>	50	100	100%
<b>F-Máquinas y equipos</b>	70	150	114.2%

Debido a la heterogeneidad de la producción, tanto en bienes como en servicios, los objetivos estratégicos se cuantifican en empleo

## Estrategias

En todas las actividades hay empresas ofreciendo sus productos, pero existe un gran potencial de crecimiento para lo cual se **requiere trabajar en las siguientes estrategias para articular al sector.**

### Generales

Tabla 101: estrategias generales de la Cadena de Valor Metalmeccánica

1	Realizar un relevamiento sobre las necesidades de las industrias de la provincia en cuanto a productos específicos que pueden ser cubiertos por metalmeccánicas de la provincia
2	Articular la formación y capacitación de las escuelas técnicas, universidades y empresas
3	Asistencia técnica por parte del INTI y Universidades a las empresas del medio
4	Incentivos fiscales para eslabones de la industria metalmeccánica con fuerte efecto multiplicador
5	Realizar llamado a convocatoria de proyectos de inversión con beneficios impositivos para que se instalen en la provincia
6	Generación de un mayor número de becas específicas para la formación de técnicos e ingenieros

## Conclusiones

La cadena de valor metalmecánica no se encuentra con el nivel de vinculación deseado para lograr un mayor grado de presencial en el mercado provincial. Si bien se realizaron inversiones importantes en cuanto a la tecnología de la que disponen los talleres más importantes, un gran número de piezas o servicios que requiere la industria o demás sectores de la economía, se realizan en provincias vecinas, lo que eleva los costos y los tiempos de los empresarios locales.

Además de la prestación de servicios de reparación de piezas, se identifica una potencial en la fabricación de piezas básicas para el sector agropecuario e industrial, como así también la fabricación de maquinarias agrícolas o componentes para las mismas. También hay una oportunidad de mercado en la fabricación de componentes en el ámbito de la termomecánica y en la fabricación de autopartes.

Para alcanzar un crecimiento en el sector se requiere una mayor vinculación entre las empresas demandantes de servicios, las empresas metalmecánicas, las escuelas técnicas y las universidades.

## Cadena de Valor del Software

El desarrollo de la industria de Software y Servicios Informáticos (SSI) tiene importantes beneficios: a) ofrece oportunidades para generar empleos calificados y por lo tanto genera mayores niveles salariales, b) genera divisas mediante la exportación de servicios, c) transmite conocimientos y productividad para una amplia gama de sectores de usuarios y d) Aumenta la competitividad en el resto de la economía

El sector se caracteriza por presentar bajas barreras de entrada y acceso rápido a un gran mercado a través de internet. Además requiere una alta demanda de recursos calificados y bajos costos operativos.

El siguiente esquema extraído de PEI 2020 describe la estructura de la cadena de software. La misma cuenta con tres eslabones: desarrollo del producto o servicio, producción y comercialización. El primer eslabón comprende la conceptualización, diseño, codificación y testeo. Todas estas actividades son intensivas en trabajo calificado y la mayor parte de los costos de producción son fijos y hundidos. La industria de software se encuentra naturalmente segmentada entre productos y servicios, aunque en general hay una combinación de las dos modalidades. Cuando hablamos de software como producto, o paquete de software, nos referimos a una aplicación preparada previamente, que sirve a un conjunto amplio de clientes. (CEPAL, 2009). Dentro de esta categoría se encuentran los sistemas de software (sistemas operativos y otros programas que soportan aplicaciones de software) y aplicaciones de software (software orientado a incrementar la productividad del usuarios así como a aumentar la eficiencia de otros sectores). Algunos productos (horizontales) se destinan al conjunto del mercado, cualquiera sea la actividad específica del usuario potencial; otros productos (verticales) apuntan específicamente a las necesidades de sectores particulares (UNCTAD, 2012).

Ilustración 8: Estructura de la cadena de valor de Software



La oferta de software y servicios informáticos de Santiago del Estero está formada principalmente por profesionales que trabajan por cuenta propia, desarrollando software a medida y software de gestión en comercios, empresas y el sector público, brindando soporte y asistencia técnica a productos de software así como servicios de desarrollo y mantenimiento de sitios web, instalación y administración de servidores, entre otros. Asimismo, el Departamento de Matemática Aplicada de la UCSE (Universidad Católica de Santiago del Estero) brinda servicios de desarrollo de software a clientes específicos. Sin embargo, al no existir un relevamiento del sector, no se cuenta con una caracterización específica del mismo.

## Análisis FODA

Tabla 102: Análisis FODA de la Cadena de Valor de Software

Concepto	Eslabones atrás
<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria intensiva en recursos humanos calificados. Santiago del Estero dispone de una fuerza de trabajo calificada y estudiantes matriculados en carreras vinculadas a informática y computación.</li> <li>- Universidades con oferta académica vinculada a informática y computación.</li> <li>- Capacitación de recursos humanos en 2 universidades</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de un polo tecnológico en la ciudad capital para potenciar las actividades de las universidades, el estado y las empresas</li> <li>- Demanda de desarrollos de software en todas las actividades económicas y educativas</li> <li>- Baja inversión en capital fijo para la formación de empresas</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo desarrollo comercial de los productos y servicios de software locales</li> <li>- Bajo nivel de seguridad informática</li> <li>- Escasa inserción internacional</li> <li>- Baja articulación empresas-universidades-sector público</li> <li>- Falta de estrategias de especialización</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de empresas de software en provincias vecinas que toman recursos humanos de Santiago del Estero</li> </ul>

## Objetivos estratégicos

Sería clave comenzar con un plan de desarrollo del sector de SSI para revitalizar el sistema provincial del software, tomando casos exitosos a nivel regional como Tucumán, Chaco, Córdoba y a nivel mundial como la India, Brasil y Chile.

Para esto es imprescindible contar, en primer lugar, con información específica del sector en la provincia tanto por el lado de la oferta como la demanda. **La creación de un Observatorio de TICs Provincial** puede ser un paso adelante en este sentido.

**Santiago del Estero debería disponer de una estructura organizativa en la Capital de la**

**provincia, a partir de la creación de un polo tecnológico**, para que pueda funcionar y de esta manera promover la articulación entre universidades y empresas del sector. La asociatividad y clusterización de las empresas del sector les permite ganar en escala de producción, competitividad, acceso a red de conocimientos y mercados. Asimismo, la conformación de un clúster facilita el acceso a asesoramiento legal y comercial, recursos humanos y financiamiento

La principal oportunidad de avanzar hacia el desarrollo de software normalmente se encuentra en el **desarrollo de aplicaciones adaptadas a las condiciones locales** (por ejemplo, la cultura empresarial, el marco legal y lenguajes). La falta de estrategias de especialización definidas también puede afectar las posibilidades exportadoras de muchas de estas firmas. Asimismo, el mayor potencial de ganancia de desarrollo de software también es probable que se materialice a través de su contribución a mejorar la eficiencia de las actividades productivas, los servicios públicos y la participación de los ciudadanos.

En Santiago del Estero, un obstáculo detectado es la fuga de cerebros. Emigración de los jóvenes profesionales, ya sea a otras jurisdicciones o a otras áreas del conocimiento por falta de oportunidades. Dado que la actividad del software no requiere presencia física, **se debe aprovechar el entrenamiento y conocimientos adquiridos por los egresados trabajando en el exterior para el desarrollo de la industria local.**

Se podría avanzar, además, en la **construcción de una reputación a nivel nacional**, mayor formalidad de sus procesos de gerenciamiento, certificaciones de calidad, información comercial y, un factor muy relevante, acceso al financiamiento.

Una vez detectadas las capacidades locales y fortalecidas a través de la creación de un polo tecnológico, sería necesario avanzar en la **inserción internacional** y en un **marco legal**. La actividad del software es crecientemente industrializada. Los vínculos internacionales son facilitados a través de **conocimiento del idioma inglés**. Este ha sido uno de los factores clave en el éxito de países como India, Israel, entre otros a la hora de brindar sus servicios de IT. Respecto del marco legal y ambiente regulatorio, se debe prestar atención a un rango de cuestiones legales como derechos de propiedad intelectual y regulaciones de las transacciones financieras de pagos.

La **creación de una Agencia de promoción de la industria de software** en la provincia brindaría un espacio de asesoramiento y acompañamiento a empresas del sector y emprendedores en temas de organización y marketing, aspectos legales y contables y postulación a líneas de financiamiento. Asimismo, sería una oportunidad para centralizar y especializar la búsqueda de oportunidades comerciales en el mercado local y externo, avanzando en el fortalecimiento de una marca provincia.

Asimismo, otra iniciativa importante sería crear políticas para fomentar la adquisición de software de desarrolladores santiagueños por parte de empresas de otros sectores en la provincia y desde el gobierno.

Otro aspecto clave para el desarrollo del sector es la radicación en Santiago de empresas nacionales o extranjeras vinculadas al sector TICs. Esto puede producirse también a través de acuerdos conjuntos con el sector público para garantizar la transferencia – o derrame- de conocimientos, habilidades y ventajas tecnológicas al resto de la economía provincial. Además, la localización de empresas extranjeras en la provincia puede potenciar el entrenamiento de recursos humanos locales, abrir nuevos canales de comercialización y promocionar la

reputación de la provincia en el sector. Por ejemplo, en Tucumán y Chaco se radicó una de las principales empresas de software de Argentina, la multinacional Globant.

Tabla 103: Obejtivo Estratégico de la Cadena de Valor del Software

Producción	2012	2020	Variación %
Horas de desarrollo	210.000 hs	625.000 hs	197.2%

Debido a la heterogeneidad de la producción, tanto en bienes como en servicios, los objetivos estratégicos serán medidos en términos de horas de desarrollo.

## Estrategias

### Generales

Tabla 104: Estrategias generales de la cadena de Valor del Software

1	Localizar un polo tecnológico en la capital para potenciar el sector y la articulación con universidades y el sector público
2	Obtener programas de financiamiento de largo plazo de agencias oficiales para desarrollos innovativos
3	Inducir la instalación de empresas nacionales o extranjeras del sector TICs. Por ejemplo, la instalación empresa de hardware reconocida a nivel nacional o internacional para que traccione el desarrollo por difusión de imagen
4	Rediseñar la curricula universitaria de las carreras en informática y computación.
5	Potenciar la matriculación universitaria en carreras afines con especialización en TICs
6	Fomentar desarrollo de software orientado a las demandas del sector público para mejorar la eficiencia en la gestión y mejorar la calidad del servicio al ciudadano.
7	Promover la creación de una cámara empresaria de software
8	Aprovechar el entrenamiento y conocimientos adquiridos por los egresados de universidades de la provincia que se encuentran trabajando en el exterior, para el desarrollo de la industria local.
9	Crear una Agencia de promoción de la industria de software en la Provincia y un Observatorio de TICs provincial.

## Conclusiones

Sería clave comenzar con un plan de desarrollo del sector de SSI para revitalizar el sistema provincial del software, tomando casos exitosos a nivel regional como Tucumán, Chaco, Córdoba y a nivel mundial como la India, Brasil, Chile.

Santiago del Estero debería disponer de una estructura organizativa en la Capital de la provincia, a partir de la creación de un polo tecnológico, para que pueda funcionar y de esta manera promover la articulación entre universidades y empresas del sector.

En Santiago del Estero, un obstáculo detectado es la fuga de cerebros. Emigración de los jóvenes profesionales, ya sea a otras jurisdicciones o a otras áreas del conocimiento por falta de oportunidades. Dado que la actividad del software no requiere presencia física, se debe aprovechar el entrenamiento y conocimientos adquiridos por los egresados trabajando en el exterior para el desarrollo de la industria local.

Se podría avanzar, además, en la construcción de una reputación a nivel nacional, mayor formalidad de sus procesos de gerenciamiento, certificaciones de calidad, información comercial y, factor muy relevante, acceso al financiamiento. La falta de estrategias de especialización definidas también puede afectar las posibilidades exportadoras de muchas de estas firmas.

Una vez detectadas las capacidades locales y fortalecidas a través de la creación de un polo tecnológico, sería necesario avanzar en la inserción internacional y en un marco legal. La actividad del software es crecientemente industrializada. Los vínculos internacionales son facilitados a través de conocimiento del idioma inglés. Este ha sido uno de los factores clave en el éxito de países como India, Israel, entre otros a la hora de brindar sus servicios de IT. Respecto del marco legal y ambiente regulatorio, se debe prestar atención a un rango de cuestiones legales como derechos de propiedad intelectual y regulaciones de las transacciones financieras de pagos.

## Cadena de Valor de Edición e Impresión

### Caracterización

La cadena de edición e impresión se divide en dos ramas; por un lado la edición e impresión de diarios y revistas, y por el otro la actividad de las imprentas y servicios afines. Al igual que la cadena de la industria metalmeccánica y software, puede considerarse como una actividad que brinda servicios de apoyo al resto de la industria y economía en su conjunto.

Esta cadena productiva enlaza los sectores papeleros y grafico, mediante una interdependencia entre sus diferentes actividades productivas, desde la materia prima para la producción de pulpa (madera, bagazo reciclado, u otros nuevos materiales), siguiendo con el papel o cartón, que pueden ser usados como productos finales o irse transformando dentro de la industria grafica, y su conversión ya sea como diarios y revistas, o como en libros, folletos, etiquetas o empaques.

La industria de las Artes Gráficas está formada por un conjunto de empresas muy diferentes que se dedican a fabricar diversos soportes de comunicación y se sirve de otras industrias auxiliares para la distribución, venta, etc. Sus productos se agrupan en:

- Impresos editoriales, son los trabajos propios de edición y de las editoriales, el principal es el libro, ya sea como volumen suelto, tomo, libro, o como conjunto de tomos (enciclopedia o colección).
- Impresos para editoriales, son las llamadas ediciones periódicas. Sin entrar en la categoría de libros, tiene con ellos muchos aspectos afines por su forma y su manera de confeccionarlos y son; periódicos, revistas, boletines, etc.
- Los impresos extraeditoriales, es todo impreso de hoja sencilla con uno o más dobles que no forma parte de los trabajos de edición. Son muy diversos y difíciles de clasificar (posters, trípticos, octavillas, tarjetas, documentos de identidad, muestrarios, billetes de banco, sellos de correos, letras de cambio, cheques, contabilidad, talonarios, facturas, registros, fichas, calendarios, agendas etc.).

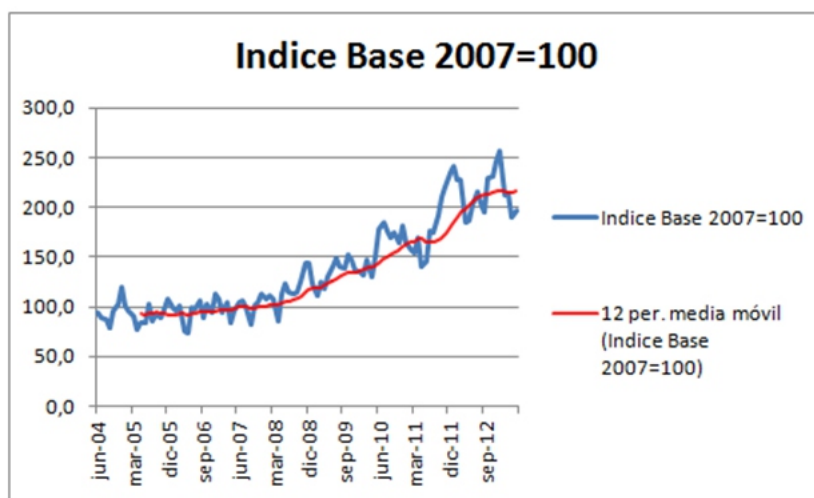
En Santiago del Estero la cadena se inicia con las actividades de edición y diseño, integrándose en pasos sucesivos con actividades de impresión, la que se abastece de insumos de producción nacional e importada, y con actividades de distribución y comercialización. El proceso de edición e impresión de diarios y revistas (para editorial) se haya integrado verticalmente y agrupa a las empresas de mayor escala de la cadena. Las empresas de menor tamaño buscan la especialización productiva, en el formato de imprentas rápidas con incorporación de tecnología no tradicional.

*Tabla 105: Actividades de edición e impresión en la provincia de Santiago del Estero. Año 2012*

CLANAE	Descripción de la actividad	Establecimientos
<b>221</b>	<b>Edición</b>	
221100	Edición de libros, folletos, partituras y otras publicaciones	<b>2</b>
221200	Edición de periódicos, revistas y publicaciones periódicas	<b>4</b>
<b>222</b>	<b>Impresión y servicios conexos</b>	
222101	Impresión de diarios y revistas	<b>4</b>
222109	Impresión excepto diarios y revistas	<b>32</b>
222200	Servicios relacionados con la impresión	<b>4</b>

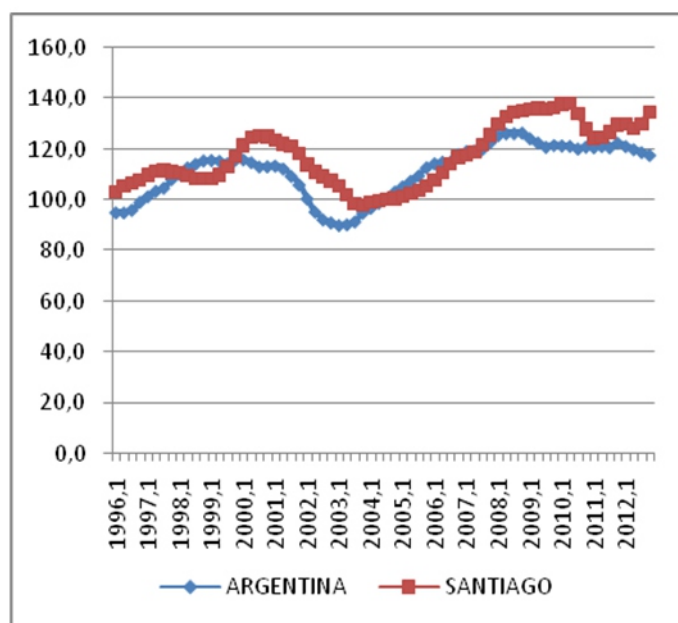
Este sector se ha desarrollado en los últimos años de una manera intensa debido al crecimiento de la demanda interna, producto de la mejora en el nivel de ingresos. El índice que mide el desempeño de la actividad de la cadena, en Santiago del Estero, da cuenta de una expansión del orden del 105 % en el periodo 2004- 2012.

Gráfico 36: Índice de volumen físico de la actividad de Edición e Impresión en la provincia de Santiago del Estero. Base 2007=100



También el empleo generado en la actividad creció fuertemente en el mismo periodo, haciéndolo en valores cercanos al 90%.

Gráfico 37: Evolución del empleo privado; año 2004=100. Argentina y Santiago del Estero



Fuente: SIPA y CNPV\_2001 INDEC

El ritmo de crecimiento en años recientes del sector (dimensionado a través de los puestos de empleo registrado) es similar en Santiago del Estero a lo acontecido a nivel nacional, aunque con un desfase de pocos trimestres.

El conjunto de operadores de la cadena ha incorporado tecnología que le ha posibilitado una mayor diversificación productiva, acorde al abastecimiento de las nuevas demandas institucionales, comerciales y personales.

## Análisis FODA

Tabla 106: Análisis FODA de la Cadena de valor de Edición e impresión

Concepto	Eslabones hacia adelante
<b>FORTALEZAS</b>	- Importante diversificación de los productos de impresión
<b>OPORTUNIDADES</b>	- Fuerte expansión de la actividad económica. Expansión por demanda - Importantes avances en técnicas de diseño gráfico - Fuerte incremento de publicidad por medios gráficos - Diversificar y mejorar los contenidos en medios gráficos para evitar fugas a la web Debilidades
<b>DEBILIDADES</b>	- Fuerte concentración en la oferta de papel para diarios - Elevada participación de autores foráneos en la venta local de libros
<b>AMENAZAS</b>	- Avance del proceso de digitalización de la información

## Objetivos estratégicos

### En términos de Empleo

Tabla 107:

Objetivos estratégicos de la Cadena de valor de Edición e Impresión en términos de empleo SIPA

Productos	2012	2020	Variación %
Edición e impresión	350	545	55,7

## Estrategias

### Generales

Tabla 108: Estrategias generales de la cadena de Valor de Edición e Impresión

1	Impulsar la producción de autores locales en las temáticas: Didáctico Técnico Literario Artístico Religioso
2	Promover la capacitación en los niveles técnico y profesional en diseño gráfico
3	Promover la capacitación en los niveles técnico y profesional en comunicación social

### Producción y valor

Tabla 109: Estrategias de producción de la cadena de Valor de Edición e Impresión

1	Propender a la especialización productiva en el área de impresiones express
2	Adaptar la producción de formularios continuos al avance en nuevos ordenadores
3	Incentivar las reimpresión de textos de autores santiagueños

### Mercados

Tabla 110: Estrategias de mercado de la cadena de Valor Edición e Impresión

1	Promocionar la lectura mediante ferias del libro con alcance regional
2	Proyectar la impresión de bibliografía escolar con temáticas locales (historia, geografía, literatura)
3	Adaptar formatos de diarios y revistas
4	Difundir la producción de autores locales en eventos regionales y nacionales

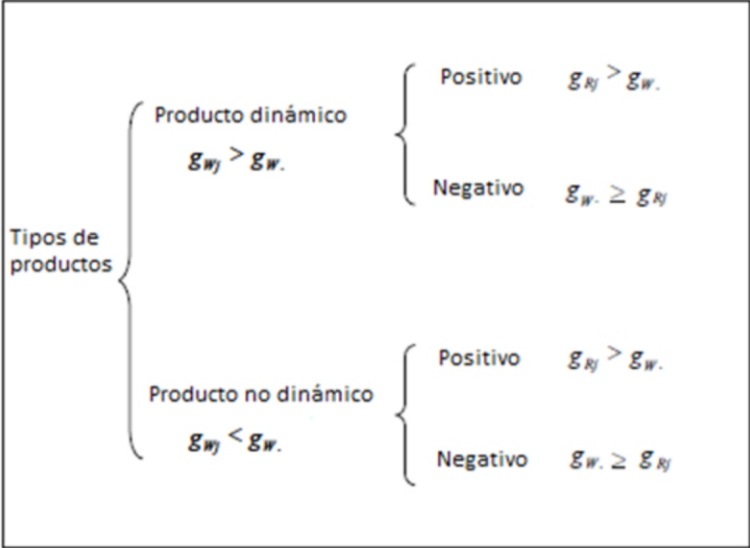
## Productos dinámicos y no dinámicos

Una manera de analizar el potencial de inserción en los mercados internacionales de algunos productos propuestos por el PEI-SE 2020 es a través del dinamismo de sus exportaciones.

Aldaaz-Carroll y Yagci (2004)<sup>20</sup> definen a un producto como dinámico si la tasa de crecimiento de sus exportaciones supera a la tasa de crecimiento mundial de las exportaciones en su conjunto. En el caso contrario, el producto se define como no dinámico. Asimismo, los autores van más allá en la clasificación e identifican como producto positivo (dinámico o no) a aquellos productos cuyas exportaciones contribuyen a un incremento en la participación del país o región en el mercado mundial. Por el contrario, un producto es negativo cuando sus exportaciones no incrementan la participación del país o región en el mercado mundial de bienes.

El siguiente diagrama resume la clasificación propuesta por los autores:

Ilustración 9: Clasificación de productos dinámicos y no dinámicos



Fuente: Aldaaz-Carroll y Yagci (2004)

Se puede pensar en los productos dinámicos positivos como productos estrellas, ya que son productos que están ganando participación en el mercado mundial y en los cuales el país también está ganando participación. Asimismo, los productos dinámicos negativos pueden considerarse como oportunidades perdidas, debido a que el producto está ganando participación en el mercado mundial pero el país no sigue esta tendencia. Respecto del producto no dinámico positivo, es un producto estancado a nivel mundial y por lo tanto sin perspectivas de que las exportaciones del país tengan un crecimiento sostenido en el largo

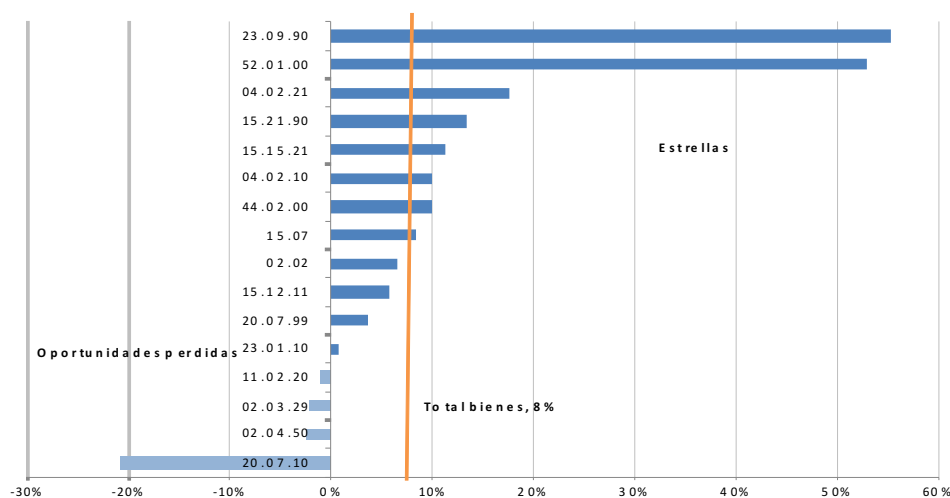
20. Aldaaz-Carroll y Yagci (2004). Salient features of trade performance in Eastern and Southern Africa, *Africa Region Working Paper Series No. 76*, October 2004.

plazo. Finalmente, un producto no dinámico negativo es aquel que está desapareciendo del mercado.

Los siguientes gráficos muestran la tasa de crecimiento promedio anual de las exportaciones argentinas de un conjunto de productos clasificados de acuerdo al Sistema Armonizado de referencia.<sup>21</sup> En el gráfico 1 se consideró a aquellos productos cuya tasa de crecimiento mundial supera a la tasa de crecimiento mundial de bienes en su totalidad (productos dinámicos).

**Dentro de este grupo, los productos identificados como estrellas en el caso argentino son:** preparaciones para alimentación de animales -no incluyen para perros y gatos- (230990), hilo de coser de algodón (520100), leche y nata en polvo (040221 y 040210), cera de abejas o de otros insectos y esperma de ballena o de otros cetáceos (152190), aceite en bruto (151521), carbón vegetal (440200) y aceite de soja (1507). **Los productos identificados como oportunidades perdidas son:** carne bovina congelada (0202), aceite en bruto (151211), confituras, jaleas y mermeladas, purés y pastas de frutas u otros frutos (200710 y 200799), harina, polvo y "pellets" de carne o despojos (230110); harina de maíz (110220), carne porcina congelada (020329) y carne caprina congelada (020450).

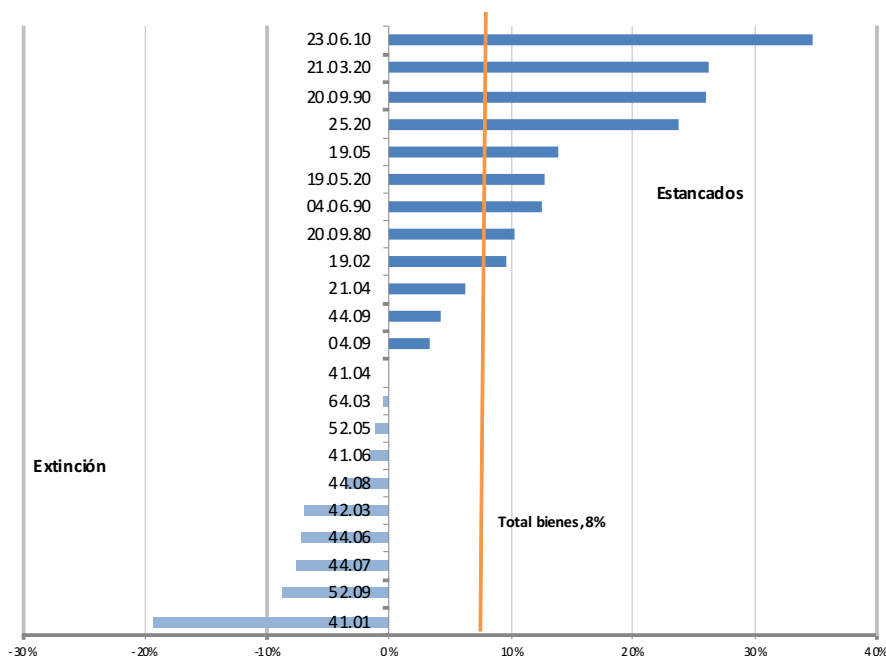
Gráfico 38: Tasa de crecimiento promedio anual productos dinámicos en Argentina. Productos seleccionados clasificados según Sistema Armonizado a 4 y 6 dígitos. TCAC 2003-2012.



TCAC: Tasa de crecimiento anual compuesta.  
Fuente: elaboración propia en base a COMTRADE, 2013.

21. El Sistema Armonizado es un nomenclador mundial de bienes establecido por la Organización Mundial de Aduanas. El nivel más detallado en el que se pueden hacer comparaciones de productos entre países es a 6 dígitos. A partir de los 6 dígitos, los países pueden establecer sus propias subclasificaciones con fines arancelarios o de otra clase. Para descripción de todos los productos del MERCOSUR, acceder a: <http://www.aduanaargentina.com/nc.php>  
3. Ver referencias al final

Gráfico 39: Tasa de crecimiento promedio anual productos no dinámicos en Argentina. Productos seleccionados clasificados según Sistema Armonizado a 4 y 6 dígitos.<sup>3</sup> TCAC 2003-2012.



TCAC: Tasa de crecimiento anual compuesta.  
Fuente: elaboración propia en base a COMTRADE, 2013.

### Principales destinos de los productos dinámicos

La siguiente tabla describe los principales socios comerciales de Argentina en los productos dinámicos seleccionados durante 2012. Estos países representan mercados potenciales para algunos de los productos santiagueños propuestos en el PEI-SE.

Una primera apreciación es que las exportaciones argentinas de estos productos están altamente concentradas en pocos mercados: más del 80% de las mismas se destinan a 2 – 6 países, dependiendo el producto.

Por ejemplo los principales destinos de hilo de coser en 2012 fueron Indonesia, Turquía, China e India; del aceite de soja: India, China y Corea del Sur; de carne bovina congelada: Israel, Brasil y Rusia. Omán fue uno de los principales destinos de harina de maíz y Qatar de carne congelada caprina.

Tabla 111: Principales importadores de productos seleccionados de Argentina. Importaciones (US\$, precios CIF); grupo de productos dinámicos

Código producto	País	Importaciones (US\$)	Participación	Código producto	País	Importaciones (US\$)	Participación	
23.09.90	Chile	216.040.435	79,5%	02.02	Brasil	57.316.989	20,4%	
	Uruguay	229.23.320	8,4%		Israel	136.891.000	48,7%	
	Brasil	153.47.217	5,6%		Rusia	37.001.461	13,2%	
	Otros	17.47.3019	6,4%		Otros	50.072.551	17,8%	
	Total	271.783.991	100,0%		Total	281.282.001	100,0%	
	#importadores		35		#importadores		38	
52.01.00	Indonesia	290.58.175	29,0%	15.12.11	Egipto	187.99.6388	26,0%	
	Turquía	162.64.463	16,2%		Sudáfrica	132.645.380	18,4%	
	China	146.90.451	14,7%		EE.UU.	69.121.260	9,6%	
	India	120.22.458	12,0%		India	42.830.061	5,9%	
	Tailandia	9.704.030	9,7%		Australia	35.660.840	4,9%	
	México	6.189.341	6,2%		Otros	254.516.696	35,2%	
	Otros	12.242.430	12,2%		Total	722.770.625	100,0%	
	Total	100.171.348	100,0%		#importadores		36	
	#importadores		19		EE.UU.	8.392.642	27,8%	
	04.02.21	Argentina	196.479.377		52,7%	Brasil	7.840.303	26,0%
Brasil		123.445.754	33,1%	Chile	3.271.604	10,8%		
Otros		52.621.031	14,1%	Canadá	2.501.406	8,3%		
Total		372.546.162	100,0%	Paraguay	2.445.972	8,1%		
#importadores			29	El Salvador	1.598.159	5,3%		
15.21.90	EE.UU.	1.657.555	51,7%	Otros	4.110.012	13,6%		
	Japón	799.479	24,9%	Total	30.160.098	100,0%		
	Alemania	734.420	22,9%	#importadores		36		
	Otros	160.16	0,5%	Sudáfrica	2.660.556	57,4%		
	Total	3.207.470	100,0%	Egipto	1.002.985	21,6%		
	#importadores		6	Tailandia	29.6337	6,4%		
15.15.21	Azerbaián	1.772.670	27,3%	23.01.10	Ghana	270.104	5,8%	
	Turquía	1.534.523	23,6%		Filipinas	21.7090	4,7%	
	España	1.291.467	19,9%		Otros	19.1414	4,1%	
	Chile	712.039	11,0%		Total	4.638.486	100,0%	
	Australia	658.909	10,1%		#importadores		7	
	Uruguay	415.819	6,4%		20.09.90	Uruguay	38.1986	41,7%
	Otros	108.999	1,7%			Paraguay	137298	15,0%
	Total	6.494.426	100,0%			Francia	102433	11,2%
	#importadores		7			Alemania	100615	11,0%
04.02.10	Brasil	2.6623.940	57,3%	Otros		194010	21,2%	
	Chile	5.065.362	10,9%	Total		91.6342	100,0%	
	Rusia	3.879.559	8,3%	#importadores		21		
	Argentina	3.011.558	6,5%	11.02.20	Omán	3.756.863	74,8%	
	Sudán	2.730.248	5,9%		Uruguay	78.2336	15,6%	
	Otros	5.153.769	11,1%		Otros	48.3595	9,6%	
	Total	46.464.436	100,0%		Total	5.022.794	100,0%	
#importadores		23	#importadores			12		
15.07	India	987.005.857	37,8%	02.04.50	Catar	52.088	51,8%	
	China	877.986.024	33,6%		Brasil	41.930	41,7%	
	Corea del Sur	334.655.251	12,8%		España	6.527	6,5%	
	Otros	410.284.586	15,7%		Total	100.545	100,0%	
	Total	2.609.931.718	100,0%		#importadores		3	
	#importadores		34		20.07.10	EE.UU.	24.6265	71,5%
02.07.99	EE.UU.	8.392.642	27,8%	Brasil		77.274	22,4%	
	Brasil	7.840.303	26,0%	Otros		20.880	6,1%	
	Chile	3.271.604	10,8%	Total		34.4419	100,0%	
	Canadá	2.501.406	8,3%	#importadores			9	
	Paraguay	2.445.972	8,1%	15.12.11	Egipto	187.99.6388	26,0%	
	El Salvador	1.598.159	5,3%		Sudáfrica	132.645.380	18,4%	
	Otros	4.110.012	13,6%		EE.UU.	69.121.260	9,6%	
	Total	30.160.098	100,0%		India	42.830.061	5,9%	
	#importadores		36		Australia	35.660.840	4,9%	
	23.01.10	Sudáfrica	2.660.556		57,4%	Otros	254.516.696	35,2%
Egipto		1.002.985	21,6%		Total	722.770.625	100,0%	
Tailandia		29.6337	6,4%		#importadores		36	
Ghana		270.104	5,8%		EE.UU.	8.392.642	27,8%	
Filipinas		21.7090	4,7%		Brasil	7.840.303	26,0%	
Otros		19.1414	4,1%	Chile	3.271.604	10,8%		
Total		4.638.486	100,0%	Canadá	2.501.406	8,3%		
#importadores			7	Paraguay	2.445.972	8,1%		
20.09.90		Uruguay	38.1986	41,7%	El Salvador	1.598.159	5,3%	
		Paraguay	137298	15,0%	Otros	4.110.012	13,6%	
	Francia	102433	11,2%	Total	30.160.098	100,0%		
	Alemania	100615	11,0%	#importadores		36		
	Otros	194010	21,2%	Sudáfrica	2.660.556	57,4%		
	Total	91.6342	100,0%	Egipto	1.002.985	21,6%		
#importadores		21	Tailandia	29.6337	6,4%			
11.02.20	Omán	3.756.863	74,8%	20.07.10	EE.UU.	24.6265	71,5%	
	Uruguay	78.2336	15,6%		Brasil	77.274	22,4%	
	Otros	48.3595	9,6%		Otros	20.880	6,1%	
	Total	5.022.794	100,0%		Total	34.4419	100,0%	
	#importadores		12		#importadores		9	
02.04.50	Catar	52.088	51,8%	15.12.11	Egipto	187.99.6388	26,0%	
	Brasil	41.930	41,7%		Sudáfrica	132.645.380	18,4%	
	España	6.527	6,5%		EE.UU.	69.121.260	9,6%	
	Total	100.545	100,0%		India	42.830.061	5,9%	
	#importadores		3		Australia	35.660.840	4,9%	
	20.07.10	EE.UU.	24.6265		71,5%	Otros	254.516.696	35,2%
Brasil		77.274	22,4%	Total	722.770.625	100,0%		
Otros		20.880	6,1%	#importadores		36		
Total		34.4419	100,0%	EE.UU.	8.392.642	27,8%		
#importadores			9	Brasil	7.840.303	26,0%		

Fuente:  
elaboración propia en base a COMTRADE, 2013.

## Referencias de productos

*Clasificados de acuerdo a Sistema Armonizado*

### Productos dinámicos

- 23.09.90** Preparaciones del tipo de las utilizadas para la alimentación de los animales. No incluye alimentos para perros o gatos.
- 52.01.00** Hilo de coser de algodón, incluso acondicionado para la venta al por menor.
- 04.02.21** Leche y nata (crema), en polvo, gránulos o demás formas sólidas, con un contenido de materias grasas superior al 1,5% en peso.
- 15.21.90** Cera de abejas o de otros insectos y esperma de ballena o de otros cetáceos (*espermaceti*), incluso refinadas o coloreadas.
- 15.15.21** Aceite en bruto.
- 04.02.10** Leche y nata (crema) .en polvo, gránulos o demás formas sólidas, con un contenido de materias grasas inferior o igual al 1,5% en peso.
- 44.02.00** Carbón vegetal (comprendido el de cascaras o de huesos (carozos) de frutos), incluso aglomerado.
- 15.07** Aceite de soja (soya) y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente.
- 02.02** Carne de animales de la especie bovina, congelada.
- 15.12.11** Aceites en bruto.
- 20.07.99** Confituras, jaleas y mermeladas, purés y pastas de frutas u otros frutos, obtenidos por cocción, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante. No incluye preparaciones homogeneizadas ni de agrios (cítricos).
- 23.01.10** Harina, polvo y "pellets", de carne o despojos; chicharrones.
- 11.02.20** Harina de maíz.
- 02.03.29** Carne de animales de la especie porcina, congelada.
- 02.04.50** Carne de animales de la especie caprina.
- 20.07.10** Confituras, jaleas y mermeladas, purés y pastas de frutas u otros frutos, obtenidos por cocción, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante. Preparaciones homogeneizadas.

## Productos no dinámicos

<b>23.06.10</b>	de algodón
<b>21.03.20</b>	"Ketchup" y demás salsas de tomate
<b>20.09.90</b>	Mezclas de jugos
<b>25.20</b>	Yeso natural; anhidrita; yesos fraguables (consistente en yeso natural calcinado o en sulfato de calcio), incluso coloreado o con pequeñas cantidades de aceleradores o retardadores.
<b>19.05</b>	Productos de panadería, pastelería o galletería, incluso con adición de cacao; hostias, sellos vacíos del tipo de los utilizados para medicamentos, obleas para sellar, pastas secas de harina, almidón o fécula, en hojas, y productos similares.
<b>19.05.20</b>	Pan de especias
<b>04.06.90</b>	los demás quesos
<b>20.09.80</b>	Jugo de cualquier otra fruta o fruto, u hortaliza (incluso silvestres)
<b>19.02</b>	Pastas alimenticias, incluso cocidas o rellenas (de carne u otras sustancias) o bien preparadas de otra forma, tales como espaguetis, fideos, macarrones, tallarines, lasañas, ñoquis, raviolos, canelones; cuscús, incluso preparado.
<b>21.04</b>	Preparaciones para sopas, potajes o caldos; sopas, potajes o caldos, preparados; preparaciones alimenticias compuestas homogeneizadas.
<b>44.09</b>	Tableros llamados "waferboard", incluidos los llamados "oriented strand board"
<b>04.09</b>	Miel natural.
<b>41.04</b>	Cueros y pieles de bovino o de equino, depilados, preparados, excepto los de las partidas nº 41.08 o 41.09.
<b>64.03</b>	Calzado con suela de caucho, plástico, cuero natural o regenerado y parte superior de cuero natural.
<b>52.05</b>	de título superior o igual a 714,29 decitex (inferior o igual al número métrico 14)
<b>41.06</b>	cueros y pieles de caprino depilados, preparados, excepto los de las partidas nº 41.08 o 41.09.
<b>44.08</b>	Hojas para chapado o contrachapado (incluso unidas) y demás maderas aserradas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por entalladuras múltiples, de espesor inferior o igual a 6mm.
<b>42.03</b>	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de cuero natural o cuero regenerado.
<b>44.06</b>	de las maderas tropicales citadas en la nota de subpartida 1 de este capítulo:

- 44.07** Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por entalladuras múltiples, de espesor superior a 6 mm.
- 52.09** Tejidos de algodón con un contenido de algodón superior o igual al 85% en peso, de gramaje superior a 200 g/m<sup>2</sup>.
- 41.01** Cueros y pieles en bruto, de bovino o de equino (frescos o salados, secos, encalados, piquelados o conservados de otro modo, pero sin curtir, apergaminar ni preparar de otra forma), incluso depilados o divididos.

## Potencial geográfico

---

Una de las conclusiones que se desprende del diagnóstico de la industria de la provincia es la alta concentración, tanto en empleo como en establecimientos, en el conglomerado Santiago del Estero-La Banda. Al mismo tiempo, existe una mejor disponibilidad de infraestructura en el Oeste de la provincia, mientras que la mayor concentración de materias primas de base biológica se encuentra en el Este. Sin embargo, como fuera mencionado al comienzo, la realidad de la infraestructura se va modificando y en un futuro cercano las condiciones serán totalmente beneficiosas para la región Este.

De acuerdo a la experiencia recogida, **se identifican ciertos polos de desarrollo industrial de la provincia con singulares potenciales de desarrollo y con una variada diversificación.** A continuación detallamos un panorama sintético para dichos polos.

- Nueva Esperanza: faena porcinos, molinería, alimentos balanceados
- Monte Quemado: industria forestal, briquetas y carbón activado
- Quimilí: alimentos balanceados, bioetanol, faena porcina, metalmecánica liviana, hilandería, molinería
- Bandera: alimentos balanceados, bioetanol, faena porcina, molinería, chacinados
- Selva: pelletización de alfalfa, chacinados, quesería, metalmecánica liviana,
- Ojo de Agua: faena caprina, curtiembre, talabartería e indumentaria
- Frías: alimentos balanceados, faena porcina, faena aviar, chacinados, insumos para la construcción, metalmecánica liviana, minerales no metálicos
- Pozo Hondo e influencias: alimentos balanceados, molinería, sulfato y cloruro de sodio
- Beltrán-Forres-Fernández: industrias frutihortícolas, faena aviar, molinería, industria láctea, metalmecánica liviana

Para ilustrar y ofrecer algunas referencias comparativas del potencial industrial en los diferentes centros geográficos de la provincia se recurre al análisis de identificación de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas desde el punto de vista del desarrollo industrial.

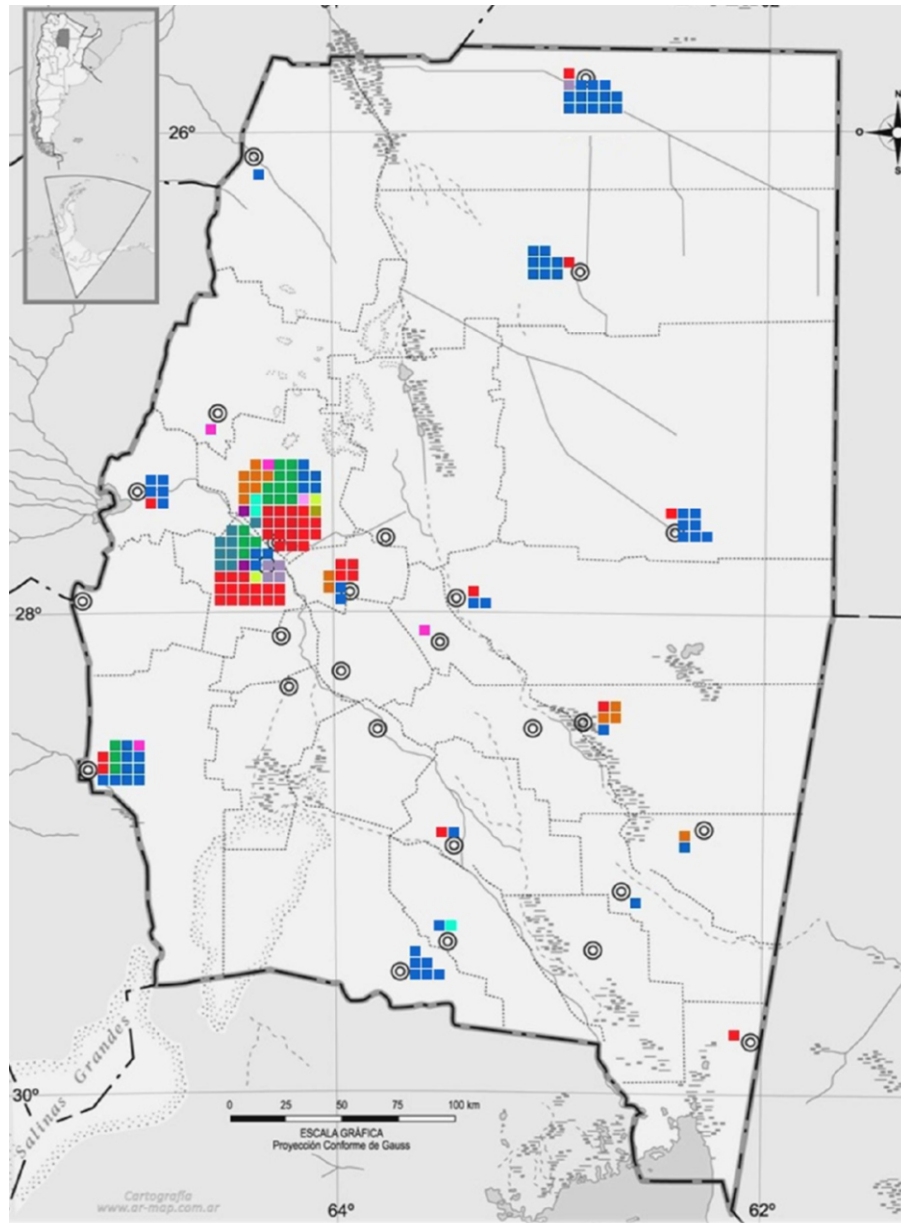
### Análisis FODA

El presente análisis permite sintetizar un diagnóstico de la situación de cada polo geográfico de la provincia orientado al desarrollo industrial. Cuando se hace referencia a una localidad o ciudad, implica que el polo puede derramar un impacto industrial a poblaciones aledañas.

*Tabla 112: Análisis FODA de los polos geográficos de la Provincia de Santiago del Estero con mayor potencial industrial*

Polo	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Nueva Esperanza	Fuerte producción de granos	No dispone de buena electricidad y gas por red. No dispone de buena conectividad hacia el Este de la Provincia (RP 4)	Desarrollar proyectos transformadores de granos y explotar la ausencia de otro polo de importancia en un radio de 100 km	Fuerte desarrollo de localidades en Tucumán y Salta
Monte Quemado	Producción forestal Infraestructura férrea, vial, energética	Problemas de conectividad con la Provincia	Explotar el mayor volumen de comercio del corredor biocéánico RN 16	Merma en el inventario de bosque nativo
Quimilí	Zona de mayor producción de granos (soja, maíz y sorgo), algodón y carnes. Disponibilidad de buena electricidad y agua. Existencia de un reciente asentamiento agroindustrial	Falta de gas por red para proyecto intensivos en gas. El agua no sería suficiente para proyectos de industrias húmedas	Gasoducto del NEA y posibilidad de reflotar el Belgrano Cargas	Importante desarrollo industrial y comercial en localidades de la provincia del Chaco
Bandera	Gran productor de granos (maíz, soja y sorgo y en menor medida algodón)	Disponibilidad de electricidad, gas y agua para uso industrial y pecuario	Gasoducto del NEA y FFCC Belgrano Cargas	Fuerte desarrollo económico e industrial de Tostado y zonas aledañas
Selva	Producción lechera Conectividad vial y ferroviaria	Disponibilidad de electricidad y gas	Posibilidad de disponer de gas desde Córdoba (CECRECE) y de formar parte del clúster lechero del norte de Santa Fe	La industria láctea, frigorífica, chacinados, etc., se encuentra en zonas vecinas de Santa Fe e incluso Córdoba.
Ojo de Agua	Conectividad vial. Disponibilidad de electricidad (eólica). Producción caprina y minería.	Falta de agua y gas por red. Centros de consumo de baja población y alejados	Explotar el nodo de unión entre la RN 9 y RN 34	Fuerte desarrollo de los departamentos del norte de Córdoba
Frías	Conectividad vial, ferroviaria. Disponibilidad de electricidad y gas Minerales	Poca producción de granos y ganado en un radio de 100 km	Explotar el nodo de enlace entre Este-Oeste y Norte-Sur. Además del paso a Chile	Esta sobre el límite con Catamarca
Termas de RH Fernández	Conectividad vial, ferroviaria. Disponibilidad de electricidad y gas Producción de hortalizas, alfalfa y algodón		Aumentar la transformación industrial de hortalizas, alfalfa y algodón. Posibilidad de formar un corredor entre Santiago y La Banda sobre la RN 34	

Mapa 12 Concentración de establecimientos industriales año 2012. Provincia de Santiago del Estero. Establecimientos industriales con más de 10 empleados.



Fuente: Elaboración propia en base a CNE 2004, MIMSE, y Dir. de Industria y Comercio

## Impacto industrial y proyecciones

### Modelos de impacto

Como cierre del análisis es muy importante poder cuantificar el impacto por la instalación de nuevas empresas o ampliación de proyectos existentes. El impacto se puede medir en diferentes magnitudes, pero las más importantes son las reflejadas sobre los niveles de empleo, facturación, cuentas fiscales así como entre los sectores vinculados con la actividad, tanto eslabones hacia abajo como hacia arriba de la cadena.

La herramienta de gran utilidad para medir los efectos directos e indirectos de la actividad económica es la Matriz Insumo-Producto. Santiago del Estero tiene el privilegio de contar con dicha herramienta, la que la posiciona entre una de las pocas provincias a nivel nacional.

Tabla 113: Ejemplos de los efectos directos e indirectos por radicación de nuevas plantas. Impacto en Facturación y Empleo

Impacto estimado para 1 planta de producción						
Actividades seleccionadas						
Actividad	Facturación (en \$ 2011)			Empleo		
	Total	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto
<b>Actividades escaladoras</b>						
Cal	23,002,245	16,128,000	6,874,245	71	18	53
Hilandería	40,902,305	33,500,000	7,402,305	160	91	69
Bioetanol	1,045,266,772	615,946,500	429,320,272	881	42	839
<b>Actividades tradicionales</b>						
Harina	15,291,748	10,482,000	4,809,748	45	12	33
Ase radero	5,082,416	3,389,000	1,643,416	50	23	27
Carpintería	8,924,446	7,290,000	1,634,446	34	14	20
Curtiembre	8,902,291	7,500,000	1,402,291	24	10	14
Gaseosas	28,415,919	25,560,000	2,855,919	98	75	23
Harinas	15,291,748	10,482,000	4,809,748	45	12	33
Queso de cabra	1,509,092	975,000	534,092	9	4	5
<b>Actividades complementarias</b>						
Metalúrgica	8,563,428	7,900,000	663,428	22	16	6
Software	625,965	550,000	75,965	9	8	1

El quantum del efecto directo corresponde a una escala de planta simulada de acuerdo a niveles de producción posible en la provincia. Para lo cual se utilizó como insumo principal la información recopilada en el MIMSE, en los bloques inherentes a producción, materias primas e insumos y destino-origen de la producción y materias primas.

Para realizar una lectura apropiada del ejercicio se podría tomar como ejemplo la instalación de un molino cuya facturación (a pesos del año 2011) es de \$ 10.482.000 con impacto directo en la provincia. Esa instalación de la planta o incremento de la facturación, genera al mismo tiempo una facturación indirecta (tanto en Santiago como en el resto del país, y que no se discrimina) de \$ 4.809.748. De esta forma, el impacto total de la instalación de un molino de

esta escala, alcanzaría los \$ 15.291.748. Similar interpretación se podría realizar para el empleo; es decir, la generación directa de 12 puestos de empleo en la provincia, gestaría 33 empleos adicionales en actividades vinculadas al molino.

### Ejemplo industria textil

Para ejemplificar el impacto real de una inversión realizada en la provincia, se recurre a un caso testigo y se evalúa el impacto de la inversión en facturación directa e indirecta, como así también en puestos de empleo directos e indirectos. El resumen se expone en las próximas dos figuras.

Este ejercicio fue posible gracias al operativo MIMSE, más un detalle de la información suministrada por los directivos de la firma.

En términos de facturación, una inversión del orden de los \$100 millones genera un impacto directo de \$269 millones y un impacto indirecto a nivel país de \$267 millones. De esos \$267 millones, \$132 millones se generan en la provincia como consecuencia de un impacto de la inversión hacia los eslabones previos y posteriores, como así también en los servicios complementarios como el transporte. Los restantes \$134 millones se generan en el resto del país, también como consecuencia del impacto inicial de la inversión en Santiago del Estero. Esta secuencia conduce a la siguiente conclusión: cuanto más desarrollada esté la cadena en la jurisdicción en que se realice la inversión, mayor será la captación de los efectos indirectos.

Por otro lado, en términos de empleo, la interpretación es muy similar. La inversión inicial genera 780 puestos de empleos directos en la provincia, aunque también crea 1362 puestos indirectos en el país; de los cuales 474 se generan al menos en Santiago del Estero. A modo de síntesis, de las actividades indirectas, las que más empleo generan en la provincia son: la producción de algodón, el comercio mayorista, la venta de energía eléctrica y el transporte, entre otras más de 40 actividades que generan un total de 270 puestos de empleo localmente.

Ilustración 10: Impacto de la inversión en términos de facturación en pesos de 2011



Ilustración 11: Impacto de la inversión en términos de empleo



Un elemento a tener presente con el análisis previo es que si bien permite identificar el impacto directo e indirecto de las actividades, el crecimiento de cada actividad o proyecto, se encuentra supeditado a la demanda; es decir, a la posibilidad de radicar una inversión para cubrir una porción del mercado correspondiente.

### Impacto socio económico

Una dimensión adicional que se trabajó en el PEI-SE es la cuantificación del impacto en la radicación de plantas industriales desde el punto de vista socio económico. Si bien en el análisis previo es posible identificar la creación de puestos de empleo directo, producto de la realización de una nueva inversión, como así también los puestos de empleo indirectos que se crean tanto dentro de la provincia como fuera de la ella, muchas veces no es suficiente para conocer el impacto geográfico o regional de las inversiones.

Por ese motivo se profundizó en el estudio del impacto sobre la fuerza laboral en el entorno aledaño a la planta. Estos efectos son más palpables en localidades pequeñas o polos demográficos de menor dimensión en donde la creación de nuevos puestos de empleo tiene un efecto muy alto. Además del impacto desde el punto de vista de la creación de los puestos de empleo no es menor el efecto sobre los salarios o remuneraciones.

## Proyecciones generales de la industria

Sobre la base de los análisis de cada una de las cadenas y sus correspondientes objetivos estratégicos es posible realizar un ejercicio sencillo que apunte a dimensionar el potencial crecimiento de la industria de Santiago del Estero con miras al año 2020.

En la tabla se exponen los volúmenes de producción (en toneladas) al año 2012 y las expectativas de producción al año 2020. Cabe aclarar que dichas expectativas podrían lograrse siempre y cuando: a) se lleven a cabo las acciones comprendidas en las estrategias descriptas y b) se mantengan las proyecciones estimadas en las condiciones de los mercados nacionales e internacionales. Se expresa además los volúmenes de producción en Pesos del año 2012 (es decir el Valor Bruto de Producción) para lograr una Facturación aproximada de cada cadena.

Por último, se realiza un ejercicio sintético y orientativo de los desembolsos de inversión en Pesos del año 2012, en nuevas plantas o ampliación de las actuales, para el periodo 2013-2020. Estas inversiones serían las necesarias para alcanzar los niveles de producción proyectados. Todas las estimaciones se encuentran sujetas a ajustes en función de la disponibilidad de información solicitada oportunamente.

## Proyecciones específicas

Tabla 114: Producción, Facturación, Inversión y Plantas industriales proyectadas en el período 2013-2020

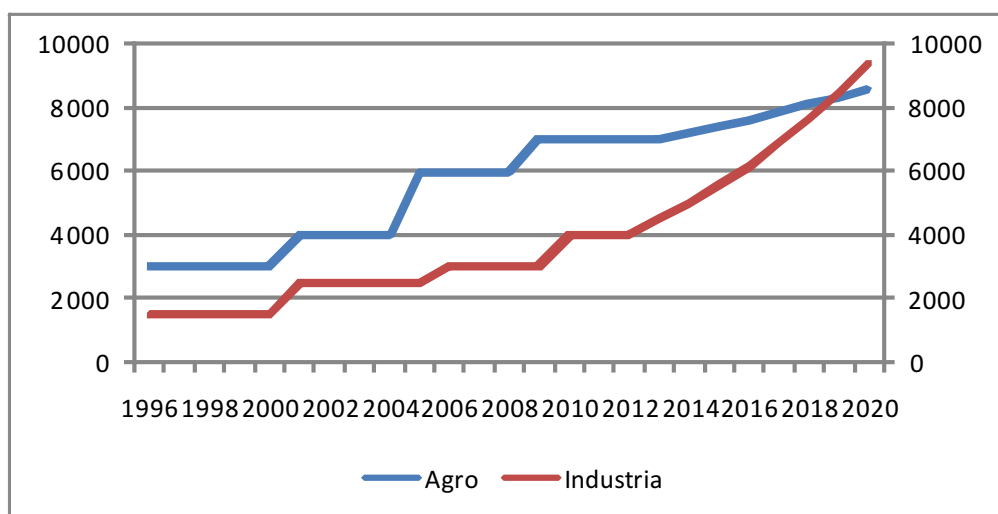
Actividad Industrial	Unidad de Medida	Producción Año 2012	Producción Año 2020	Valor de Producción Bruto en el Año 2012, a precios de 2012 (en millones de pesos)	Valor de Producción Bruto en el Año 2020, a precios de 2012 (en millones de pesos)	Plantas Industriales Nuevas	Plantas Industriales Ampliadas	Inversión en Activo Fijo, a precios de 2012 (en millones de pesos)	Nuevos puestos de Trabajo Directos	Nuevos Puestos de Trabajo, por impacto indirecto, en la provincia	Nuevos Puestos de Trabajo Total
Desmotadoras	Toneladas	60,000	110,000	510	935	0	3	30	60	45	105
Hilanderías	Toneladas	12,000	25,000	210	438	1	0	150	250	189	439
Tejedurías	Toneladas	9,000	20,000	315	700	1	0	30	120	91	211
Teñido	Toneladas	5,000	10,000	325	650	1	0	20	30	23	53
Confección	Toneladas	300	3,000	135	1,350	10	0	33	50	38	88
Algodón hidrófilo	Toneladas	0	500	0	15	1	0	8	15	11	26
Bioetanol	Toneladas	0	100,000	0	480	1	0	220	40	120	160
Biodiesel	Toneladas	135,000	250,000	621	1,150	1	0	100	50	75	125
Aceite de soja	Toneladas	5,000	28,000	16	90	0	1	20	25	13	38
Harina de soja (solv)	Toneladas	615,000	1,000,000	836	1,360	0	0	0	0	0	0
Expeller de soja (extrus)	Toneladas	45,000	200,000	52	231	0	0	0	0	0	0
DDGS de maíz	Toneladas	0	150,000	0	135	0	0	0	0	0	0
Tomate	Toneladas	11,000	20,000	11	20	0	1	10	30	15	45
Cebolla	Toneladas	0	5,000	0	5	0	0	4	0	0	0
Pimiento	Toneladas	0	5,000	0	13	0	0	0	0	0	0
Zanahoria	Toneladas	0	20,000	0	22	2	0	15	35	18	53
Zapallos	Toneladas	0	20,000	0	17	1	0	5	25	13	38
Melón	Toneladas	0	5,000	0	7	0	0	0	0	0	0
Sandía	Toneladas	0	2,000	0	2	0	0	0	0	0	0
Carne Vacuna	Toneladas	52,500	73,500	840	1,176	1	0	70	150	75	225
Carne Porcina	Toneladas	0	16,000	0	352	1	0	12	50	25	75
Carne Caprina	Toneladas	135	385	5	13	1	0	12	25	13	38
Carne Aviar	Toneladas	0	1,500,000	0	26	2	0	5	18	9	27
Leche bovina	Toneladas	5,000	15,000	15	45	1	0	7	15	17	32
Leche caprina	Toneladas	300	800	1	3	0	1	4	8	9	17
Miel a granel	Toneladas	2,500	4,000	18	28	0	1	4	10	5	15
Miel orgánica	Toneladas	100	500	1	6	0	0	0	0	0	0
Miel fraccionada	Toneladas	50	100	1	1	0	2	1	6	3	9
Harina	Toneladas	8,000	24,000	32	96	1	0	30	35	97	132
Afrechillo	Toneladas	2,000	6,000	5	15	0	0	0	0	0	0
Panificados	Toneladas	65,000	70,000	455	490	15	0	23	60	30	90
Pastas secas	Toneladas	6,000	10,000	54	90	1	0	8	25	44	69
Galletas	Toneladas	2,500	5,000	43	85	1	0	10	15	42	57
Aguas mineralizadas	m3	10,000	17,000	25	43	2	0	18	25	8	33
Aguas Gaseosas	m3	55,000	65,000	248	293	0	1	10	10	8	18
Sodas	m3	12,000	15,000	18	23	2	0	6	12	4	16
Jugos	m3	2,000	5,000	24	60	2	0	8	15	8	23
pellet de alfalfa	Toneladas	0	12,000	0	13	1	0	6	20	10	30
Cueros vacunos	Toneladas	5,000	15,000	1	2	1	0	5	10	14	24
Cueros Caprinos	Toneladas	30,000	55,000	2	4	0	1	4	5	7	12
Cueros de Iguana	Toneladas	100,000	100,000	17	17	0	0	0	0	0	0
Madera aserrada	Toneladas	59,000	84,000	53	76	1	0	25	30	43	73
Carbón activado	Toneladas	0	1,000	0	7	1	0	10	20	29	49
Harina de algarroba	Toneladas	8	40	0	1	0	1	1	8	11	19
Dendro energía	Toneladas	0	53,500	0	43	1	0	35	25	36	61
Briquetas	Toneladas	0	20,000	0	26	1	0	8	20	29	49
Sulfato de sodio	Toneladas	0	25,000	0	60	1	0	55	60	30	90
Cloruro de Sodio	Toneladas	0	35,000	0	14	0	0	0	0	0	0
Perlita Expandida	Toneladas	3,000	6,000	12	24	0	1	6	10	5	15
Fortificantes (miel)	Toneladas	1	10	1	6	1	0	2	5	3	8
Medicinales	Toneladas	0	2	0	1	1	0	4	8	4	12
Pinturas	Toneladas	1,000	2,000	3	5	1	0	3	8	16	24
Cal Hidratada	Toneladas	0	48,000	0	36	1	0	35	45	88	133
Placas de yeso	Toneladas	0	12,000	0	36	1	0	10	30	38	68
Ladrillos cerámicos	Toneladas	100,000	200,000	120	240	1	0	35	40	20	60
Base cemento	Toneladas	25,000	45,000	50	90	2	0	12	30	15	45
Base plástico	Toneladas	3,200	4,800	22	34	0	2	5	20	10	30
Metálicas básicas	Toneladas	0	20	0	1	1	0	3	10	5	15
Autopartes	Toneladas	50	100	2	4	1	0	3	20	7	27
Construcciones metálicas	Toneladas	150	300	6	12	1	0	3	10	4	14
Fab. Productos de acero	Toneladas	100	200	4	8	1	0	3	10	4	14
Termomecánica	Toneladas	50	100	2	4	0	0	3	0	0	0
Máquinas y equipos	Toneladas	70	150	3	6	1	0	3	12	4	16
Desarrollos	Horas	200,000	625,000	20	63	10	0	5	40	6	46
				5,132	11,293	79	15	1,151	1,705	1,479	3,184

## La industria y el sector agropecuario

Proyecciones comparadas de ambos sectores y el posible cambio de composición con la aplicación del Plan Estratégico Industrial.

Suponiendo diferentes escenarios de crecimiento del sector agropecuario y a una tasa del 3% anual de crecimiento, mientras que la industria creciendo a un 7%, en el año 2020 habría una inversión entre la participación de la industria y el sector primario en el PBG de la provincia.

Gráfico 40: Proyecciones del VBP del sector agropecuario e Industrial. Años 1996-2020



Explicar supuestos

- A) Crecimiento lento de la frontera agropecuaria; la industria crecerá a una tasa mayor
  - Crecimiento de la productividad de los granos
  - Incorporación de nuevas tierras
  - Aumento del stock bovino y nuevos parámetros técnicos
- B) Que la mayor industrialización provendrá de materias primas del sector agropecuario local
- C) Situación de la industria con el PEI-SE y sin el PEI-SE (proyectar tendencia actual de crecimiento de la industria)

## Subproductos del PEI-SE

---

La elaboración del PEI-SE necesitó del desarrollo de un conjunto de subproductos de suma utilidad para el proyecto. A continuación se describen de manera sintética cada uno de ellos

### El MIMSE

El punto de partida para reforzar el diagnóstico de la industria local a nivel sectorial y particular fue el operativo de Monitoreo Industrial Multidimensional (MIMSE), el que incluyó 10 bloques de preguntas realizadas a las más de 80 empresas representativas de la industria de Santiago Del Estero.

### La MIP Insumo producto de la industria

Para conocer y dimensionar el impacto que poseen las inversiones sobre la industria y los restantes sectores de la economía fue necesario disponer de la Matriz Insumo Producto, que si bien existe una estimación para el año 2004, se requirió alcanzar un mayor nivel de detalle en la industria. Eso permitió conocer el impacto en empleo, facturación y balance comercial ante la radicación de nuevas firmas.

### El GIS agroindustrial

Desde el PEI-SE se brindó gran importancia a la distribución geográfica de las industrias en el territorio provincial. Motivo por el cual se realizaron talleres con impacto geográfico (TIG).

## Participantes de foros transversales y de cadenas de valor

---

En el listado se mencionan a los participantes de los foros de temáticas transversales y de cadenas de valor, con su correspondiente institución. Además se incluyen a los referentes que fueron consultados de manera particular en diferentes oportunidades. Se aprovecha la ocasión para agradecer el tiempo dedicado, las sugerencias vertidas y el invaluable apoyo al equipo de trabajo del PEI-SE.

### *Instituciones*

- Aduana de Santiago del Estero-AFIP
- Agencias regionales de desarrollo del Ministerio de Producción
- Asociación de Productores del Noroeste de Santiago del Estero
- Asociación de Productores Forestales de Santiago del Estero
- Ateneo Juvenil de la Sociedad Rural de Bandera
- Cabañas Santiagueñas
- Cámara de Diputados de la Provincia
- Cámara de la Madera de Santiago del Estero
- CEDIA-UNSE
- Colegio de veterinarios de Santiago del Estero
- COMECO Ltda
- Comisión Municipal de Colonia Alpina
- Confederación Rural Argentina-FAAS
- Consejo Federal de Inversiones, CFI
- Consejo Provincial de Vialidad de Santiago del Estero
- Dirección de Agricultura y Ganadería de Santiago del Estero
- Dirección de industria y comercio de la provincia de Santiago del Estero
- Dirección General de la Energía de la Provincia de Santiago del Estero –DEPSE

- Dirección General de Rentas de la Provincia de Santiago del Estero
- Dirección provincial de minería de Santiago del Estero
- Ente regulador de los Servicios de Aguas y Cloacas de Santiago del Estero. ERSAC
- Escuela Técnica N°2, La Banda
- Escuela Técnica N°3, Santiago del Estero
- Estación Experimental Fernandez, Univerisdad Católica de Santiago del Estero
- Facultad de Agricultura y Agroalimentos, UNSE
- Facultad de Ciencias Económicas, UCSE
- Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, UNSE
- Facultad de Ciencias Forestales, UNSE
- Fuerzas vivas de Bandera
- Fuerzas vivas de Nueva Esperanza
- Fuerzas vivas de Quimilí
- Fuerzas vivas de Selva
- ICES-UCSE
- INET, Ministerio de Educación de la Provincia de Santiago del Estero
- Instituto Bromatológico de la Provincia de Santiago del Estero
- INTA, Santiago del Estero
- INTA, EEA Fernandez
- INTA, grupo forestal
- INTI, Centro de ambiente
- INTI, Centro de cereales y oleaginosas
- INTI, Centro de lácteos
- INTI, Centro de materiales para la construcción
- INTI, Centro de químicos

- INTI, Centro Regional Santiago del Estero
- INTI, Centro textil
- Ministerio de Educación de la Santiago del Estero
- Ministerio de Industria de la Nación
- Ministerio de Producción, Recursos Naturales, Tierras y Forestación
- Municipalidad de Bandera
- Municipalidad de Frías
- Municipalidad de Monte Quemado
- Municipalidad de Nueva Esperanza
- Municipalidad de Quimilí
- Municipalidad de Selva
- Pro Carne, Santiago del Estero
- Secretaría de Desarrollo, Ciencia, Tecnología y Gestión Pública
- Secretaría de Energía de la Nación, Proyecto ProBiomasa,
- Secretaría del Agua de Santiago del Estero
- SENASA
- Sociedad Rural de Bandera
- Sociedad Rural del Noreste
- Unidad de Vinculación Tecnológica - UNSE
- Unión Industrial de Santiago del Estero-UISDE
- Universidad Católica de Santiago del Estero
- Universidad Nacional de Santiago del Estero

## *Empresas*

- Aguas de Santiago SA
- Apícola Bandeña – Sejel
- Apícola Melisa
- Cabaña Pita
- Cabras Argentinas
- Cabritero Ojo de Agua
- Cámara de Comercio e Industria de Santiago del Estero
- Cerámica Santiago SA
- César Ibañez
- Chango Calzados
- Comercios, industrias y servicios de Bandera
- Comercios, industrias y servicios de Nueva Esperanza
- Comercios, industrias y servicios de Quimilí
- Comercios, industrias y servicios de Selva
- Cooperativa Algodonera La Banda
- Cooperativa de Trabajo Santiago Ltda
- Cooperativa Minaclar
- Cooperativa Salavina Cueros
- Coopsol Ltda.
- Coteminas Argentina SA
- Desmotadora Los Jurés
- Desmotadora Moschen
- Dijema Textil
- Emprecons

- Fincas de Santiago SA
- Fraccionadora INTI
- Frigorífico Forres Beltrán
- Fruversan
- Fundapaz
- Gasnor SA
- Helados Limar
- Hipermercado Libertad
- IMA SRL
- Industrias Primonti
- Inta Textil, Santiago del Estero
- Kontinuos
- La Carola SA
- Lactiband SA
- Lo Bruno Estructuras
- Lo Bruno Ferretería Industrial
- Metalúrgica Ferro
- Molinera del Estero SA
- Norlit
- Nuevo Diario
- Nutrisantiago SA
- PanyPastas
- Produnoa SA
- Safico SA
- Sembradoras Bisig
- Senkat

- Sirlex
- Stilnovo
- Sudecor Litoral, Planta Quimilí
- Suinco
- Tio Nico. Simón Hermanos
- Viega SA
- Viluco SA

## Referencias generales

---

- Acemoglu, D. y Robinson, J., 2012. *Why nations fail?. The origins of power, prosperity and poverty*, Profile Books LTD, London.
- Birdsall, N., Ross, D. and Sabot, R., 1995. Inequality and Growth Reconsidered: Lessons from East Asia. *The World Bank Economic Review*, Vol. 9, No. 3: 477-508
- Castro, L. y Levy Yeyati, E., 2012. Radiografía de la industrialización argentina en 9 cuadros. Disponible en: <http://focoeconomico.org/2012/10/03/radiografia-de-la-industrializacion-argentina-en-9-cuadros/>
- Chang, H-J., 2009. Industrial Policy: Can We Go Beyond an Unproductive Confrontation?, A Plenary Paper for ABCDE (Annual World Bank Conference on Development Economics), Seoul, South Korea , 22-24 June 2009.
- Chang, H-J., 2002. *Kicking Away the Ladder. Development Strategy in Historical Perspective*. London: Anthem Press
- Hausmann, R., Hidalgo, C. et al., 2012. *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. Cambridge: Center for International Development (CID) & MIT Media Lab.
- Hausmann, R., Hwang, J. and Rodrik, D., 2005. What You Export Matters. NBER Working Papers, No. 11905.
- Hausman, R., Rodrick, D. y Velazco, A., 2005. *Growth Diagnostics*, Working Paper Harvard University Kennedy School of Government.
- Hausmann et al.(2008) Reconfiguring Industrial Policy: A Framework with an Application to South Africa, *CID Working Paper No. 168*.
- Kaldor, N., 1966. *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom*. Cambridge University Press.
- Kosacoff, B., López, A. y Pedrazzoli, M. (2007), "Comercio, inversión y fragmentación del mercado global: ¿está quedando atrás América Latina?", *Serie Estudios y Perspectivas, N 39*, CEPAL, Buenos Aires.
- Kuznets, S., "Economic Growth and Income Inequality", *The American Economic Review*, Vol. 45, No. 1 (Mar., 1955), pp. 1-28.
- McMillan, M. and Rodrik, D., 2011. Globalization, Structural Change, and Productivity Growth. *NBER Working Paper*, No. 17143, June 2011.
- Mckinsey & Company, 2012. *Manufacturing the future. The next era of global growth and innovation*.
- Maddison, A., 2010. *Estadísticas históricas. Disponible en [www.ggdc.net/Maddison](http://www.ggdc.net/Maddison)*.
- Morley, S., 2001, *The income distribution problem in Latin America and the Caribbean*, ECLAC books.
- The Observatory of Economic Complexity, 2013. Disponible en: <http://atlas.media.mit.edu/>
- Ocampo J. A., 2005. *La búsqueda de la eficiencia dinámica: dinámica estructural y crecimiento económico en los países en desarrollo*. En: Ocampo, J. A., ed. 2005. *Más allá de las reformas: Dinámica estructural y vulnerabilidad macroeconómica*, Bogotá: ECLAC, World Bank and Alfaomega.
- Pages, Carmen ed., *The Age of Productivity*, Inter-American Development Bank, Washington, D.C., 2010.
- Palma, G., 2010. Why has productivity growth stagnated in most Latin American countries since the neo-liberal reforms?, *Cambridge Working Papers in Economics (CWPE) 1030*, Cambridge, UK.
- PNUD. 2010. *Informe Nacional sobre Desarrollo Humano. Desarrollo Humano en Argentina: trayectos y nuevos desafíos*, Buenos Aires.
- Porta, F. and Bugna, C., 2012. *La industria manufacturera: trayectoria reciente y cambios estructurales*. In: Mercado, R., Porta, F. and Kosacoff, B. (Eds), 2012. *La Argentina del largo plazo: crecimiento, fluctuaciones y cambio estructural*. Buenos Aires: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Rodrik, D., 2011a. Unconditional Convergence. NBER Working Papers, No. 17546.
- Rodrik, D., 2011b. The Manufacturing Imperative. *Project Syndicate*, 10 August. [www.project-syndicate.org](http://www.project-syndicate.org)

Rodrik, D., 2011c. The Future of Economic Convergence. *NBER Working Paper*, No. 17400, September 2011.

Rodrik, D., 2009. *Growth after the Crisis*, In: Spence, M. and Leipziger, D. (eds.), 2009. *Globalization and Growth: Implications for a Post-crisis World*. Commission on Growth and Development, The world Bank.

### **Referencias (Innovación)**

Chang, H-J., 2010. "Hamlet without the Prince of Denmark: How development has disappeared from today's 'development' discourse" en S. Khan and J. Christiansen (eds.), *Towards New Developmentalism: Market as a Means rather than Maste*.

INDEC (2005) Indec, 2008. Encuesta Nacional sobre Innovación y Conducta Tecnológica ENIT 2005, INDEC: Buenos Aires.

Hausmann, R., Hidalgo, C. et al., 2012. *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. Cambridge: Center for International Development (CID) & MIT Media Lab.

Indec, 2008. Encuesta Nacional sobre Innovación y Conducta Tecnológica ENIT 2005, INDEC: Buenos Aires.

Lundvall, B. (ed.). 1992. *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter, Londres.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2012. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, 2013. *Indicadores de Ciencia y Tecnología. Argentina 2011*, Buenos Aires.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2012. *Plan nacional de ciencia, tecnología e innovación. Argentina innovadora 2020*

OCDE, 2005. *Oslo Manual. The Measurement of Scientific and Technological Activities*, European Commission.

PNUD, 2009. *Aportes para el desarrollo humano en Argentina - n.º 1*, Buenos Aires: PNUD.

Septiembre, 2013

Edición, diagramación y diseño

**G+C**  
Gestión y Estrategias de Comunicación

Impresión