



Figliuolo, Sofía¹.

Pujadas, María Fernanda².

Instituto de Investigaciones Económicas, Escuela de Economía

LA IMPORTANCIA DEL SECTOR INDUSTRIAL EN LA CADENA DEL MAÍZ. UN ANÁLISIS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE.

Introducción

El origen del cultivo de maíz se remonta a las antiguas civilizaciones Maya y Azteca. Su capacidad de adaptación, junto con su gran productividad y rendimiento permitieron que se distribuyera por todo el mundo. Actualmente se siembra y cosecha maíz en 168 países (FAO citado en Maizar, 2010), siendo el cereal de mayor producción mundial.

La enorme expansión de la producción se debe a que el maíz es uno de los cultivos primarios con mayores posibilidades de agregado de valor, dando origen a una compleja cadena de bienes e industrias, tales como: la producción de carnes vacuna, aviar y porcina, lácteos, harinas, copos, almidones, etanol, biogás y biomateriales; trozos de maíz, sémolas de maíz para expandidos, para cervecería, harina de maíz para polenta, harina fina de maíz, cereales para el desayuno, snacks, galletitas, pastas secas.

Argentina ha sido, históricamente, un importante productor de maíz, fundamentalmente en las provincias de Córdoba, Buenos Aires y Santa Fe, si bien en los últimos años se han incorporado tierras del NOA y NEA a su producción. El principal destino de la producción maicera en nuestro país es la exportación en forma de grano, con nula agregación de valor, constituyéndose en el segundo o tercer exportador mundial, según la campaña. Sin embargo, en los últimos años, creció mucho el consumo interno por el desarrollo de la industria de alimentos balanceados y las plantas de molienda seca y húmeda, que representan las principales fuentes de demanda local.

Este trabajo tiene como objetivo describir y analizar los eslabones de la cadena de valor del maíz que se localizan en la provincia de Santa Fe, haciendo especial hincapié en el eslabón industrial; se analizan los distintos procesos de transformación que se desarrollan en el territorio y el aporte del sector industrial maicero santafesino al sector industrial en su conjunto. Asimismo, se analizarán las políticas aplicadas por el gobierno en relación al sector y su situación actual.

1. La cadena del maíz.

En las últimas décadas los adelantos tecno-productivos y las mayores exigencias por parte de la demanda han repercutido en la forma de organización de la producción, surgiendo las cadenas o tramas productivas, en reemplazo del funcionamiento aislado de empresas.

¹ Figliuolo, Sofía- I.I.E. - F.C.E.y E. - U.N.R

² Pujadas, María Fernanda (CONICET - I.I.E. - F.C.E.y E. - U.N.R).



La cadena se define como *“un sistema de actividades económicas (primarias, manufactureras, logísticas, de distribución y comercialización, servicios, etc.) que establecen entre sí relaciones derivadas de la pertenencia a un mismo proceso productivo lo que conduce a la producción de un determinado producto final. De acuerdo a esta definición, la competitividad del producto que está al final de la cadena va a depender de la eficiencia en todas las actividades que se entrelazan a lo largo de la misma y en todas sus fases (Rodríguez Miranda, 2006, pág. 4)”*.

Es fundamental que exista comunicación, se establezcan relaciones de cooperación entre los miembros, respuestas flexibles, rápidas, múltiples y solidarias, adaptadas a una demanda dinámica y heterogénea. Con el objetivo de obtener mayor rentabilidad, las cadenas de valor buscan aumentar la productividad e innovación, satisfacer las necesidades de los consumidores y formar nuevos negocios (Iglesias, 2002).

Es importante destacar que ninguna cadena de valor será exitosa si sólo existen beneficios para un grupo, se deben establecer relaciones en las que todos ganen. Sin embargo, dichas ganancias se encuentran asimétricamente distribuidas, ya que existen jerarquías al interior de la cadena, dadas por el poder económico, las estrategias de localización, el acceso al financiamiento, la predisposición a la innovación, las diversas capacidades tecnológicas, el control de los activos y de los conocimientos críticos, las articulaciones diferenciadas con proveedores y con la demanda final e intermedia, las disparidades en los niveles y calidades de la información y las diferencias de escala. Las asimetrías al interior de la cadena implican que ciertas empresas operen como coordinadoras o centros de comando, constituyéndose en nodos, generándose diferenciales en el grado de apropiación de las mejoras sistémicas de productividad y ganancias (Bisang y Gutman, 2005).

La cadena maicera integra el conjunto de eslabones verticales y las actividades conexas que, partiendo de la producción de la materia prima, permite que los consumidores dispongan de variedad de productos tales como alimentos balanceados, aceite, copos y barras de cereal, polenta, dulces, harina, etc. Comprende, por lo tanto, las actividades de producción primaria, transformación industrial, comercialización y las funciones auxiliares en todos los procesos.

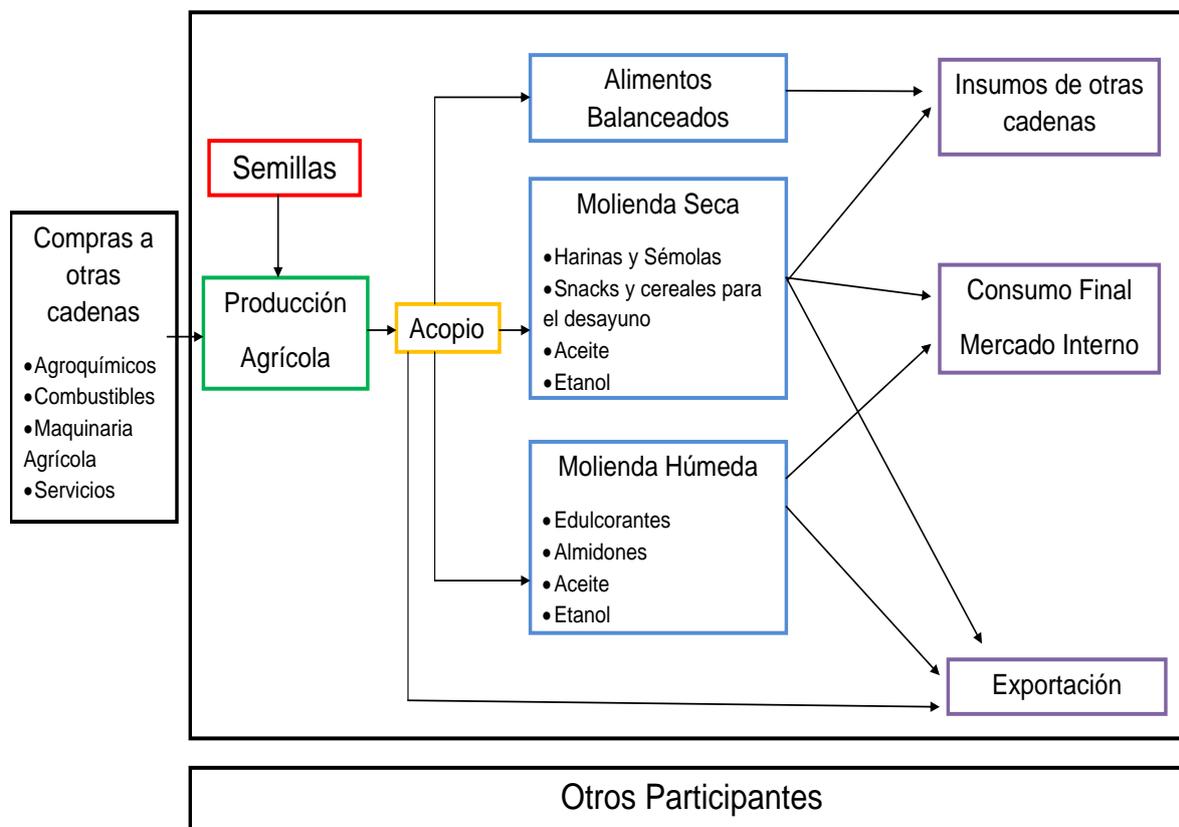
Para la investigación se consultaron diversas fuentes de información, entre las que se destacan: el Relevamiento de la Industria Manufacturera de la Provincia de Santa Fe 2010 (Ministerio de la Producción – IPEC), el Censo Nacional Agropecuario 2002 (INDEC), los Censos Nacionales Económicos 1994 y 2004/05 (INDEC) e información de la web de la Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP). Se analizaron, además, trabajos previos realizados por el Instituto de Investigaciones Económicas (IIE, UNR) y otros de autores especializados en la materia.

2. Eslabones de la cadena

El maíz es uno de los cultivos con mayores posibilidades de agregado de valor, de hecho da origen a una compleja cadena de productos e industrias. Partiendo de la producción primaria, se distinguen eslabonamientos hacia atrás con proveedores de insumos tales como: semilleros, maquinaria agrícola, fertilizantes, entre otros. Del mismo modo, se identifican eslabonamientos hacia adelante que incluyen acopio, industrialización y comercialización de los granos y productos derivados.



Gráfico 1: Esquema general de la cadena



Fuente: Elaboración propia en base a Gutiérrez Cabello y otros, 2011.

En Santa Fe se localizan varios de los componentes de estos eslabones, parte de los cuales se describen en los puntos siguientes.

2.1 Provisión de insumos

El primer eslabón lo constituyen los semilleros, quienes no sólo comercializan las semillas sino que las mejoran genéticamente volviéndolas de alto rendimiento y más resistentes a enfermedades. La semilla se transforma así en el vehículo que le permite al productor aprovechar los avances en biotecnología y genética.

En el país se localizan catorce compañías que desarrollan biotecnología y la aplican a la producción de semillas, siendo las grandes firmas multinacionales las que dominan el sector³. De ellas, seis se sitúan en Santa Fe: Seminium, Syngenta Agro, ACA, Bioceres, Dow AgroScience y Nidera Semillas. En el Cuadro 1 se muestran brevemente las características de cada una de ellas.

³Las empresas con asiento en el país son: ACA, Basf, Bayer, Bioceres, Don Mario, Dow AgroScience, Genética Mandiyú, Monsanto, Nidera Semillas, Pioneer, Relmo, Satus, Seminium y Syngenta Agro (Informe de la CEPAL citado por Anlló, Bisang y Sturbin, 2011).



La provincia se distingue por sus avances en investigación biotecnológica orientada a la agroindustria. El Centro Científico Tecnológico (CCT) Santa Fe comprende a diez institutos públicos pertenecientes al Conicet, en doble dependencia con la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), que cuentan con grupos de trabajo en biotecnología. Además, en Rosario se encuentra el polo biotecnológico más grande del país.

La mejora genética de las semillas es una actividad que demanda personal altamente calificado y se caracteriza por ser intensiva en conocimiento y equipamiento específico. Como contrapartida, es limitada su capacidad para generar puestos de trabajo. De modo que el potencial de esta industria se encuentra en los efectos multiplicadores que genera a lo largo de toda la cadena agroalimentaria y no en la generación de empleo (Anlló, Bisang y Sturbin, 2011).

CUADRO 1: Empresas que desarrollan biotecnología en la producción de semillas localizadas en Santa Fe

Seminium S.A.

Constituida en 2001, opera como La Tijereta, para la producción y comercialización de híbridos y agroquímicos. Con radicación en Rosario, el fuerte de su negocio es la comercialización de híbridos de maíz, girasol y soja, principalmente. Es controlada por la multinacional Monsanto. Tiene fuerte presencia en la Pampa Húmeda con su red de distribuidores que alcanzan a más de 340 representantes. También comercializa agroquímicos: herbicidas, insecticidas y fungicidas⁴.

Syngenta Agro

Nació en el 2000 y es una de las compañías líderes mundiales con más de 27.000 trabajadores en más de 90 países. Desarrolla y comercializa productos y soluciones para la protección de cultivos y semillas de alto valor. En Argentina está desde el 2006, con productos para la protección de cultivos. Tiene su planta procesadora de Semillas en Venado Tuerto y su estación experimental también en la provincia de Santa Fe⁵.

ACA

Se constituye en Rosario en 1922. Actualmente es la más antigua organización cooperativa agropecuaria de segundo grado en actividad del país. Reúne a 160 cooperativas de 1º grado de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos y La Pampa. Se dedica a la comercialización de producción agropecuaria, productos industriales y servicios anexos, como logística, puertos, financiamiento, entre otros. También provee insumos para el sector. Es uno de los principales operadores de granos del país en la comercialización de cereales y oleaginosas, superando los 10.000.000 de toneladas anuales. Tiene una participación muy destacada en los Mercados de Futuros y Opciones⁶.

Bioceres

Fundada en 2001, gestiona inversiones en biotecnología agrícola y ciencias afines. Propiedad de más de 260 accionistas en América Latina, ninguno supera el 5% del capital accionario. Ofrece híbridos con muy buenas respuestas en cuanto a enfermedades, alto potencial de rinde y excelentes características agronómicas. Cuenta con una red de semilleros asociados a tra-

⁴ http://www.asa.org.ar/vertex_clipping.asp?id=5955.

⁵ <http://www.syngenta.com.ar/all/Default.aspx>.

⁶ <http://www.acacoop.com.ar/>.



vés de Bioceres Semillas, unidad de negocios creada para la vehiculización de sus tecnologías. Además, tiene una empresa de investigación y desarrollo localizada en Rosario, Indear, el polo biotecnológico más grande del país. Indear nació de una alianza con el Conicet, tiene la primera plataforma de genómica de alto rendimiento de Argentina, una de las más avanzadas de Latinoamérica.

Dow AgroScience

En la actualidad, la compañía emplea a más de 7.100 personas en todo el mundo y las ventas mundiales alcanzaron los 5.7 mil millones de dólares en 2011. Tiene clientes en más de 130 países. En Argentina tiene, entre otras, una Planta de Procesamiento de Semillas en Venado Tuerto, provincia de Santa Fe. Ofrece: híbridos innovadores y variedades de semillas, eventos para mejorar los cultivos, productos para la protección de cultivos, protección posterior a la cosecha, soluciones para el manejo de malezas y plagas, aceites saludables⁷.

Nidera Semillas

Nace en el país en 1929 para dedicarse a la exportación de granos, aunque la investigación siempre fue uno de sus pilares en el mejoramiento y desarrollo genético para los cultivos de maíz, soja, girasol, trigo y sorgo. Es el semillero de mayor protagonismo con genética propia de la Argentina. En la actualidad sus principales actividades son la recepción, almacenaje, acondicionamiento y comercialización de granos, oleaginosas, aceites, harinas y derivados. Asimismo, la producción y comercialización de aceites comestibles envasados⁸.

Por su parte, en relación a la producción de semillas, la zona núcleo de la República Argentina comprende un radio de 180 km entre las ciudades de Pergamino y Venado Tuerto. Allí se localizan 878 semilleros, que conforman el denominado "Clúster de la Semilla" y producen el 90% de las semillas del país⁹. El clúster se compone por alrededor de: 2,5 millones de hectáreas cultivables de maíz, sorgo, girasol, soja y trigo; semilleros; 12 laboratorios; 4 empresas clasificadoras; empresas que hacen cintas para embolsar; líneas de colectivos que trabajan con los semilleros y líneas de remises.

Si se toma como muestra representativa de la industria a los setenta y nueve semilleros nucleados en la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA), treinta y cinco de ellos producen maíz, de los cuales tres se ubican en Santa Fe: Agrosemillas Del Sur S.A. (Venado Tuerto), Alberto L. Marchionni S.A. (Hughes) y Pannar S.R.L. (Venado Tuerto). En el Cuadro 2 se muestran brevemente las características de cada una de ellas.

Es importante señalar la dificultad para calcular los niveles de producción del sector y la participación de nuestra provincia a nivel nacional. Esto se debe, en parte, a los diversos tamaños de cada emprendimiento, a que no todos se encuentran registrados en instituciones como la ASA y a la dificultad de medir el valor agregado de las mejoras genéticas, entre otras.

⁷ <http://www.dowagro.com/ar/>.

⁸ <http://www.niderasemillas.com.ar/NideraSemillas/default.aspx>.

⁹ El "Clúster de la Semilla" surge en 2009 a partir de la firma de un Convenio de Cooperación entre el MAGyP e instituciones del sector como por ejemplo, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de la Semilla (INASE) y la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA). A esta iniciativa adhirieron el Ministerio de Asuntos Agrarios de la provincia de Buenos Aires, el Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe y los Municipios de Venado Tuerto y Pergamino. Según el Subsecretario de la Producción de la ciudad de Pergamino, Sergio Pizarro, el mismo está constituido "por un grupo de compañías y asociaciones interconectadas, las cuales están geográficamente cerca y se desempeñan en un sector de industria".

Fuente: <http://competitividadprosap.net/competitividad/semilla/>.



CUADRO 2: Empresas productoras de semillas de maíz nucleadas en ASA localizadas en Santa Fe

Agrosemillas Del Sur S.A.

Es una empresa local de pequeña escala, de formación reciente, ubicada en Venado Tuerto, provincia de Santa Fe, para la producción de semillas híbridas.

Alberto L. Marchionni S.A.

Fundada en 1995, en la localidad de Hughes, provincia de Santa Fe, utiliza una planta procesadora de semillas y otra de procesamiento y tamañado de granos destinados al consumo humano (maíz pisingallo y el garbanzo); realiza venta al por mayor y exporta a más de 40 países en cuatro continentes, alcanzando un total de 12.000 Toneladas anuales. Hoy produce 40.000 Toneladas de granos, parte de lo cual es semilla de soja, semilla de trigo, semilla de sorgo, maíz pisingallo y garbanzo¹⁰.

Pannar S.R.L.

PANNAR International tiene más de 50 años dedicados a la investigación, producción y comercialización de semillas en diferentes países del mundo¹¹. Desde Sudáfrica se expande al mundo, alcanzando Europa, Asia y América. En Argentina comenzó a operar desde el 2000 en Venado Tuerto¹².

Otros actores que anteceden al productor primario son los proveedores de maquinaria agrícola, y de insumos claves como combustibles, fertilizantes, herbicidas y agroquímicos en general.

2.2 Producción primaria

En Argentina la siembra de maíz se realiza entre los meses de Octubre y Diciembre, mientras que la cosecha se lleva a cabo entre los meses de Marzo y Mayo. Si bien la Pampa Húmeda es la zona maicera por excelencia, muchas variedades se producen en el NOA y NEA donde predominan los minifundios y la agricultura de subsistencia.

Según datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca, el área sembrada en la campaña 2011/12 fue la mayor de los últimos veinte años. Sin embargo, la falta de lluvias provocó que los rindes y el área cosechada hayan sido menores a los de la campaña anterior, de modo que la producción total también resultó inferior. En concreto, en el período 2011/12 se produjeron aproximadamente 21 millones de toneladas, con un rinde promedio nacional de 5.737 Kg/ha. En tanto que, para 2010/11, los valores fueron de 23 millones de toneladas y 6.138 Kg/ha respectivamente (MAGyP, 2013).

Como surge de los datos mencionados la producción argentina de maíz, que a comienzos de la década del '90 era inferior a 8 millones de toneladas anuales, ha experimentado un constante crecimiento. En la actualidad, Argentina se constituye en el quinto mayor productor de maíz en el mundo (United States Department of Agriculture –USDA-, 2012). Las principales mejoras tecnológicas que explican este crecimiento son: el surgimiento de nuevos híbridos con un mayor

¹⁰ <http://www.3-el.com.ar/>

¹¹ <http://www.pannar.com.ar/home.php>

¹² <http://4118.ar.all.biz/>

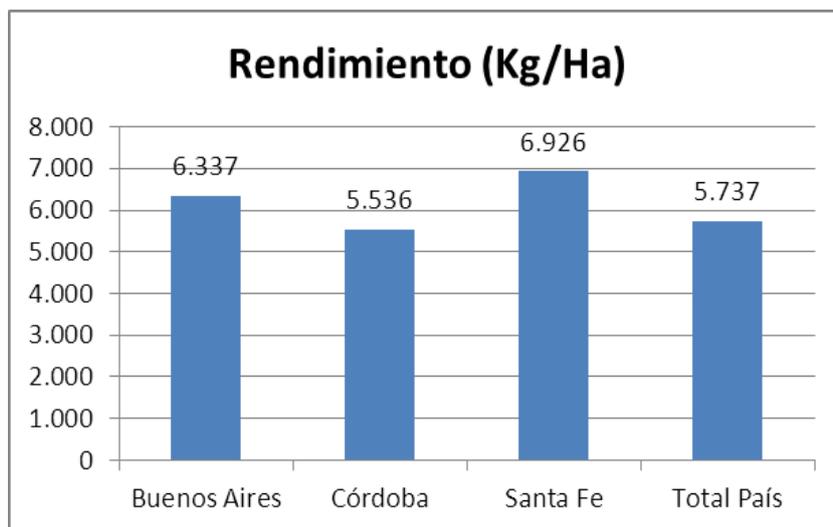


potencial de rendimiento y mejor resistencia a enfermedades y plagas, el incremento del uso de fertilizantes, la creciente utilización del sistema de siembra directa, la incorporación de la práctica de riego complementario, el recambio del parque de cosechadoras y, a partir del ciclo 1998/99, el uso de semillas transgénicas.

Es de destacar que el avance científico sobre la genética del maíz, permitió que éste sea el cultivo con mayor aumento de rendimiento en los últimos 30 años. El rendimiento medio a nivel mundial se ubica en torno a los 5.000 Kg/ha (Ghida Daza, 2012), siendo pocos los países que obtienen rendimientos medios o altos (Figliuolo, 2012).

En lo que refiere a Santa Fe, la producción de la última campaña alcanzó las 3.830.970 de toneladas, concentrando un 18% de la producción nacional de maíz y un 13% del área sembrada. Estos guarismos permiten deducir que en Santa Fe se obtienen rindes que superan al promedio del país. De hecho, con un rendimiento de 6.926 Kg/ha se constituye en la provincia de mayor productividad.

Gráfico 2: Rinde promedio provincial en la producción de maíz. Campaña 2011/12.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MAGyP.

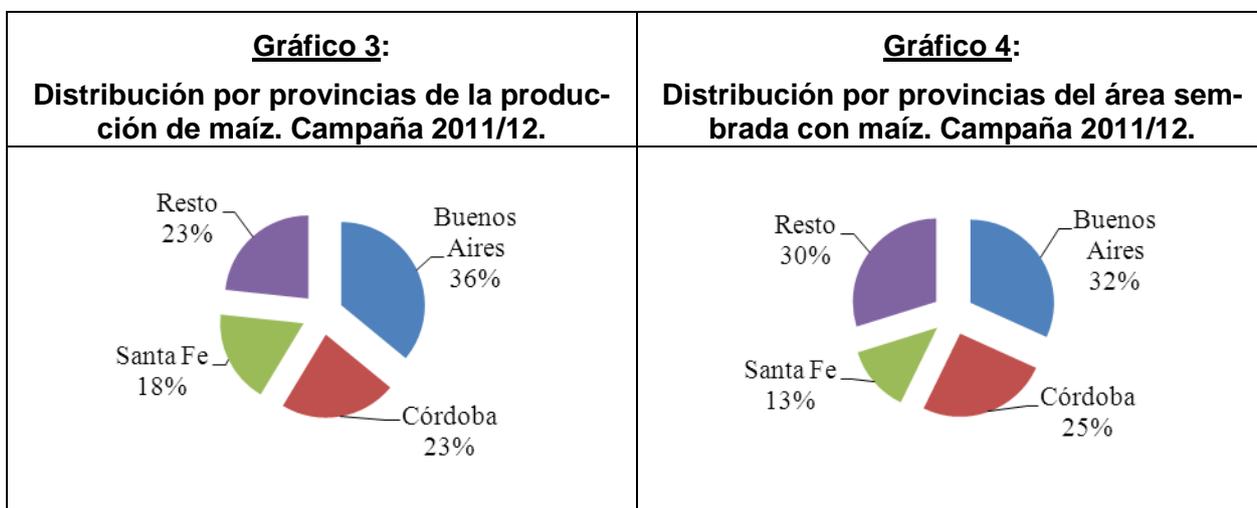
Si se analizan en conjunto Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, se observa que concentraron la producción en la campaña 2011/12, sumando casi el 80% de las toneladas. Si se considera la superficie implantada, nuevamente se verifica la importancia de las tres provincias mencionadas, en las cuales se localizan el 70 % de las hectáreas sembradas con maíz. Tal como se mencionó para el caso de Santa Fe, estas cifras también ofrecen una noción de los mayores rendimientos que se obtienen en el área típicamente maicera, ya que en términos relativos se utilizan menos hectáreas y se obtiene mayor producción.



Cuadro 3: Distribución por provincias de la producción de maíz. Campaña 2011/12.

	Producción (Tn)	Rendimiento (Kg/Ha)	Superficie Sembrada (Ha)
Buenos Aires	7.629.560	6.337	1.588.295
Córdoba	4.794.540	5.536	1.272.000
Santa Fe	3.830.970	6.926	648.400
Total País	21.196.637	5.737	5.000.330

Fuente: Elaboración propia en base a datos del MAGyP.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MAGyP.

La producción primaria se destina en gran parte a los acopiadores, quienes constituyen una etapa intermedia entre la producción agraria y su posterior industrialización o comercialización. El acopio es realizado por empresas que se instalan cerca de las zonas productoras de los principales granos para ofrecer servicios de almacenamiento, acondicionamiento y comercialización de granos. En muchas ocasiones, además ofrecen servicios de consultoría y financiamiento a los productores agrícolas con los que mantienen una relación comercial (IERAL, 2011b).

2.3 Industrialización

El maíz, a diferencia de otros cereales, permite obtener una gran cantidad de productos. Los mismos pueden consumirse en forma directa, o bien ser insumos de otras industrias. Por esta razón se dice que la industrialización del maíz es una de las actividades agroindustriales con mayor capacidad de generar valor agregado.

En el siguiente apartado se analizará la importancia de la industrialización de maíz en la producción industrial santafesina y la participación de la provincia en la cadena maicera nacional. Luego, se estudiarán las distintas formas de industrialización que se llevan a cabo en la provincia.



2.3.1. La industrialización del maíz en Santa Fe.

En la presente sección se pretende estimar el aporte del eslabón industrial de la cadena maicera a la industria santafesina, en términos de Valor Bruto de la Producción (VBP), Valor Agregado Bruto (VAB) y Puestos de Trabajo Ocupados (PO).

De acuerdo al Clasificador Nacional de Actividades Económicas 2004/5 (CInAE), se considera que las divisiones 15313 "preparación y molienda de legumbres y cereales –excepto trigo y arroz y molienda húmeda de maíz", la 15320 "elaboración de almidones y productos derivados del almidón" y la 15330 "elaboración de alimentos preparados para animales" constituyen una buena aproximación a la industrialización de maíz. Las mismas forman parte de la rama "Elaboración de productos alimenticios y bebidas" (Rama 15). La industria semillera no fue considerada en el análisis precedente debido a que no existen datos censales al respecto. El hecho de que la biotecnología, -responsable del mayor valor agregado en la producción de semillas-, no conforme un sector específico, al aplicarse transversalmente en diferentes industrias, imposibilita el registro por parte de los tradicionales instrumentos públicos (Anlló, Bisang & Sturbin, 2011).

En Santa Fe es importante la producción de semillas de maíz y su industria genera un gran VAB, a pesar de su limitada capacidad de crear empleo. Por lo tanto, es posible pensar que al excluir la industria semillera, se ha subestimado el VAB aportado por la cadena maicera a la economía provincial. En lo que respecta al empleo, la exclusión de los semilleros no es significativa.

Como puede observarse en el Cuadro 4, en el año 2003 la industrialización del maíz generaba más de 600 puestos de trabajo en la provincia. La gran diferencia, que se ve en el cuadro, entre el VAB y el VBP radica en que se trata de actividades relacionadas con la primera industrialización del maíz, por tal motivo la producción primaria tiene aún un gran peso.

El análisis en términos relativos permite observar que, a lo largo de todo el período inter-censal, el aporte de la industrialización del maíz en Santa Fe al total de las actividades industriales que tienen lugar en la Provincia, menos de un 1 %, es muy pequeño. En la comparación inter-censal ha crecido la participación en las 3 variables analizadas, si bien sigue siendo marginal en relación al sector industrial en general.

CUADRO 4: Aporte de la industrialización maicera a la actividad manufacturera total de la provincia de Santa Fe. Años 1993 y 2003.

Santa Fe	Cadena del Maíz (Divisiones 15313/15320/15330)		Total industria (Divisio- nes 15 a 38)		Participación de la in- dustria maicera en el total industrial		
	1993	2003	1993	2003	1993	2003	
PO	486	627	102.133	97.845	0,48%	0,64%	
	Miles de pesos						
VAB	7.063	56.164	1.931.320	6.463.179	0,37%	0,87%	
VBP	44.597	266.302	8.211.442	28.277.237	0,54%	0,94%	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.



Comparando la importancia que tiene la cadena maicera provincial para la industria santafesina, esta no difiere mucho de la importancia de la cadena maicera argentina en el total de la industria nacional; si bien la representatividad en Santa Fe es aún más pequeña. La cadena de maíz en Argentina también ocupa un lugar marginal para la industria en general: representa el 0.70% de los puestos de trabajo, el 1.05% del VAB y el 1.19% del VBP de la industria nacional.

CUADRO 5: Aporte de la industrialización maicera a la actividad manufacturera total en Argentina. Años 1993 y 2003.

Argentina	Cadena del Maíz (Divisiones 15313/15320/15330)		Total industria (Divisiones 15 a 38)		Participación de la industria maicera en el total industrial	
	1993	2003	1993	2003	1993	2003
PO	4.793	6.732	1.064.539	955.849	0,45%	0,70%
Miles de pesos						
VAB	120.358	693.341	32.386.240	65.772.397	0,37%	1,05%
VBP	683.158	2.520.816	95.825.576	212.670.706	0,71%	1,19%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Por su parte, el aporte de la cadena maicera santafesina en la cadena maicera nacional ronda un 9%. (Cuadro N° 6).

CUADRO 6: Participación de Santa Fe en la cadena del maíz nacional. Años 1993 y 2003.

	1993	2003
PO	10,14%	9,31%
VAB	5,87%	8,10%
VBP	6,53%	10,56%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Visto el aporte marginal de la cadena de maíz en Santa Fe a la industria santafesina, se quiso analizar su aporte a la rama alimentos y bebidas, obteniendo los siguientes datos:



CUADRO 7: Aporte de la industrialización maicera a la rama alimentos y bebidas de la provincia de Santa Fe. Años 1993 y 2003.

Santa Fe	Cadena del Maíz (Divisiones 15313/15320/15330)		Rama Alimentos y Bebidas (División 15)		Participación de la industria maicera en la rama alimentos y bebidas	
	1993	2003	1993	2003	1993	2003
PO	486	627	34.177	30.258	1,42%	2,07%
Miles de pesos						
VAB	7.063	56.164	628.866	2.492.624	1,12%	2,25%
VBP	44.597	266.302	4.123.888	16.037.746	1,08%	1,66%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Como puede apreciarse, el aporte de la industria maicera a la rama alimentos y bebidas es bajo, en torno al 2%. Para la cadena en Argentina, ronda entre el 2 y el 4%, siendo superior que para la provincia, pero aún así sin un peso muy fuerte:

CUADRO 8: Aporte de la industrialización maicera a la rama alimentos y bebidas de la Argentina. Años 1993 y 2003.

Argentina	Cadena del Maíz (Divisiones 15313/15320/15330)		Rama Alimentos y Bebidas (División 15)		Participación de la industria maicera en la rama alimentos y bebidas	
	1993	2003	1993	2003	1993	2003
PO	4.793	6.732	270.935	285.947	1,77%	2,35%
Miles de pesos						
VAB	120.358	693.341	6.501.174	16.234.851	1,85%	4,27%
VBP	683.158	2.520.816	24.162.348	67.221.443	2,83%	3,75%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

2.3.2. Distintas formas de industrialización del maíz en la provincia.

En términos generales es posible hablar de tres grandes ramas que industrializan maíz: la industria de alimentos balanceados, la industria de la molienda seca y la industria de la molienda húmeda.

a) Industria de alimentos balanceados

En los últimos años, el crecimiento de la población mundial, el desarrollo económico de varios países, el mayor ingreso per cápita de potencias como China e India y los cambios en los hábitos alimenticios, vienen impulsando el consumo de proteína animal, estimulando la demanda de ga-



nado. Este fenómeno presionó al alza los precios de la carne y, a su vez, incrementó la demanda de alimento balanceado para la nutrición de los animales¹³.

En el mundo, son pocos los protagonistas del mercado de balanceados: los 10 mayores productores son responsables por el 83% de la producción mundial: la Unión Europea junto con China y Estados Unidos, producen más de la mitad del total (Observatorio internacional de mercados agroalimentarios)¹⁴. Sin embargo, la Argentina –y en particular Santa Fe, la 3º provincia productora de maíz del país- tiene un gran potencial en este campo y, en los últimos años, ha mostrado un impulso en la producción de alimentos balanceados, como así también su consumo para ganado y mascotas.

Esta industria tiene como fin de transformar proteína vegetal en proteína animal para aumentar su valor agregado y precio. Según el INTA, el maíz en forma de grano interviene en aproximadamente el 50% de las raciones. A lo cual hay que sumarle distintos subproductos de las molindas que también tienen como destino la alimentación animal. Por ejemplo, el gluten feed y el gluten meal, ambos derivados de la molienda húmeda. Por esta razón se considera que el maíz es el grano forrajero por excelencia. En los últimos años la cadena aviar fue la principal demandante (IERAL, 2011 b).

En el CLANAE, la fabricación de alimentos balanceados se encuentra representada por la rama 15330 "elaboración de alimentos preparados para animales". Según el CNE 2004/05, en la Provincia de Santa Fe, la misma representa el 81.66% de los puestos de trabajo de la industria maicera santafesina, el 79.71% del valor agregado y el 87.09% del valor bruto de la producción. La rama 15330 se constituye así, en la de mayor importancia dentro de la industrialización maicera.

CUADRO 9: Participación de la Industria de Alimentos Balanceados en la industria maicera

Santa Fe	Cadena del Maíz (Divisiones 15313/15320/15330)		Alimentos Balanceados (División 13330)		Participación de la In- dustria de Alimentos Balanceados en la in- dustria maicera	
	1993	2003	1993	2003	1993	2003
PO	486	627	464	512	95,47%	81,66%
	Miles de pesos					
VAB	7.063	56.164	6.759	44.768	95,70%	79,71%
VBP	44.597	266.302	43.604	231.912	97,77%	87,09%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC

En cuanto a las posibilidades de crecimiento del sector, la industria ha realizado en 2012 y prevé para 2013 inversiones en bienes de capital por un valor superior a los \$375 millones. Varias de dichas inversiones se localizaron en la provincia, entre ellas:

¹³ El mercado de los alimentos balanceados es altamente vulnerable a los vaivenes en las cotizaciones de los cereales y, al mismo tiempo, incide en el precio de los alimentos cárnicos. (Observatorio Internacional de Mercados Agroalimentarios).

¹⁴ http://www.oncca.gov.ar/principal.php?nvx_ver=8879, http://www.oncca.gov.ar/principal.php?nvx_ver=8880.



- La Sociedad Agropecuaria de Correa, en Santa Fe, inauguró en octubre de 2012 una planta productora de alimento balanceado, con líneas para porcinos y bovinos, alcanzando una capacidad de producción de 10 Tn/Hora. Para 2013 preveían realizar inversiones para aumentar la capacidad de producción y las posiciones de almacenaje.
- También en Santa Fe, la Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. Guillermo Lehmann inauguró el año pasado una nueva planta de alimentos balanceados con una capacidad productiva de 6.000 Tn/Mes.
- En Humboldt, Agroservicios Humboldt realizó mejoras en las instalaciones de su planta de balanceado, incorporó una noria de 200 Tn/Hora para la recepción de materias primas, y un camión para el reparto. En 2013 proyectaban la reforma del sistema de extracción de silos y dosificado a balanzas en fábrica, la construcción de una plataforma hidráulica para descarga de materias primas, así como la ampliación de la capacidad de almacenaje de las mismas.
- En la ciudad de Zenón Pereyra, Gaviglio Comercial realizó mejoras en planta, recepción y expedición (compra de una noria, 6 silos de expedición y la mecanización de 4 silos), e incorporó un equipo para mejorar su proceso logístico (Revista Agroindustria, 2013)¹⁵.

b) Molienda Seca

El proceso productivo de la molienda seca abarca dos tipos de industrias. De la primera industrialización, para la cual la clave radica en la separación de las partes del grano, se obtienen: trozos de maíz, sémolas de maíz para expandidos, sémolas de maíz para cervecería, harina de maíz para preparar polenta, harina fina de maíz, harina zootécnica (subproducto que se utiliza en la alimentación animal) y germen (INTA PRECOP II, 2010). A partir de estos productos, en la segunda industrialización, se elaboran copos de maíz, cereales para el desayuno, snacks, barras de cereal, galletitas, pastas secas, etc. Dado que estos productos se destinan mayormente al consumidor final, la presentación y las marcas de los mismos adquieren protagonismo y se vuelven fundamentales como elemento de competencia (IERAL, 2011 b).

La molienda seca se caracteriza por un alto grado de informalidad, con sub-registros tanto en cuanto a cantidad de establecimientos, como a niveles de molienda. En 2006, la Cámara de Industriales de Maíz por Molienda Seca estimaba que en el país existían alrededor de 70 molinos de molienda seca, la mayoría de ellos pequeños, 60 de ellos sólo dedicados a la producción de harina de maíz para preparar polenta (InfoBae- noviembre 2006, citado por Lezcano, 2012).

Según un estudio de IERAL 2011, citado por Lezcano (2012), que relevó 26 plantas destinadas a la molienda seca del maíz en el país, 9 de ellas están en Buenos Aires, 5 en Córdoba y 5 en Santa Fe, concentrando las 3 provincias el 70% de los molinos de maíz relevados. Asimismo, la capacidad instalada del conjunto de plantas de la muestra ascendía a 1.500 toneladas diarias de maíz.

¹⁵ <http://www.caena.org.ar/pdf/AGROINDUSTRIA126.pdf>. Revista Agroindustria. Publicación de la Cámara Argentina de Empresas de Nutrición Animal. Marzo 2013.



La característica diferencial de las plantas en nuestra provincia es que tienen una menor capacidad instalada.

Siguiendo a Lescano (2012), los principales molinos de maíz que se localizan en la provincia son: Careaga Hnos. y Tegla S.R.L. (General Lagos)¹⁶, Harinar S.R.L. (Armstrong), Indalar S.A. (Armstrong), Luis A. Prieto S.R.L. (Reconquista), Molinos Coppini S.A. (Álvarez), Molinos Indelma S.A. (Sanford), Molinos y Establ. Harineros Brüning S.A. (San Jorge)¹⁷.

c) Molienda Húmeda

El proceso productivo de la molinería húmeda consiste en humedecer y separar las partes del grano mediante procesos físicos y químicos, utilizando tecnología más compleja que la molienda seca. Un rasgo clave de los derivados de la molienda húmeda es que son demandados como insumos de múltiples industrias, con lo cual se prefiere calidad a presentación. Es interesante mencionar que a partir de esta transformación se pueden obtener incrementos promedio de un 140% respecto del valor bruto de la producción primaria.

En el Cuadro 10 se mencionan los principales productos obtenidos a partir de la molienda húmeda así como sus usos industriales.

CUADRO 10: Productos derivados de la molienda húmeda y su uso industrial.

Derivado de la Molienda Húmeda	Uso industrial
Glucosa	Caramelería, dulce de leche, mermeladas, helados, lácteos, panificación y galletería.
Maltosa	Alimentos para bebés, caramelos, pastelería, sopas y caldos, productos lácteos.
Dextrosa	Jugos, industria alimenticia, productos lácteos, especialidades medicinales.
Fructuosa 42	Bebidas gaseosas, bebidas alcohólicas, jugos de frutas, galletitería, tortas.
Fructuosa 55	Bebidas sin alcohol y aperitivos.
Almidón Nativo	Industria de papel y cartón, textil, farmacéutica, alimenticia, alcohol combustible, plásticos ¹⁸ .
Aceite de Maíz	

Fuente: Elaboración propia en base a INTA PRECOP II, 2010, IERAL, 2011 a y Lescano, 2012.

¹⁶ Careaga Hnos. y Tegla S.R.L. es una empresa dedicada al acopio y acondicionamiento de Cereales, Legumbres y Oleaginosas, constituyéndose en un nexo entre productores y puertos exportadores. En la actualidad también se dedica al fraccionamiento de legumbres para consumo humano, con marca propia "La Abadía". Tiene una capacidad de almacenaje de 40.000 toneladas en silos y en 3500 m² de galpones, su capacidad de secado es de 60 toneladas/hora y de 100 toneladas/hora para la limpieza. Exportan a empresas de todo el mundo arvejas, lentejas, maíz pisingallo y garbanzo. (<http://www.legumbreslaabadia.com.ar/historia.php>).

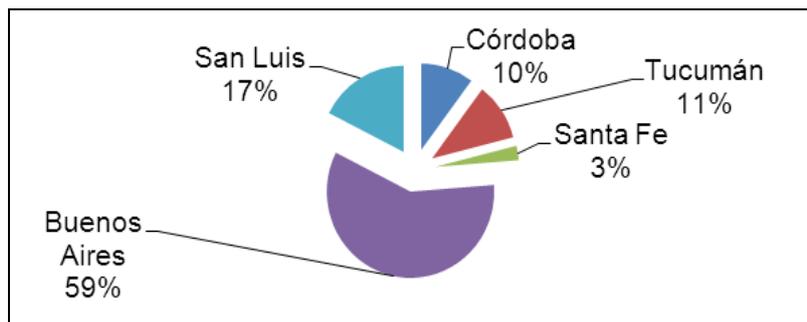
¹⁷ Establ. Harineros Brüning S.A. produce variedades de fideos (3.600 Tn/mes), harina (1.200 Tn/mes) y polentas. Su capacidad de almacenaje es de 60.000 Tn. de grano (trigo, maíz) y 2.500 Tn de fideos. (<http://www.molinosbruning.com.ar/>).

¹⁸ A partir de estos plásticos, se están desarrollando telas de secado rápido para deportistas, computadoras, celulares, frazadas, alfombras y envases de alimentos. Lo cual demuestra las enormes posibilidades para agregar valor que ofrece el maíz (INTA PRECOP II, 2010).



En Argentina, la actividad se encuentra mucho más concentrada que en el caso de la molienda seca, ya que sólo existen seis plantas pertenecientes a cuatro empresas que controlan la totalidad del negocio (IERAL de Fundación Mediterránea, 2011 a). En la provincia de Santa Fe, en la localidad de Esperanza, se localiza una de las plantas de molienda húmeda, Glutal S.A.¹⁹, con una capacidad de 85 toneladas diarias (Lezcano, 2012). Su participación es sólo del 3% del total nacional, el cual se estima en 3.000 toneladas diarias.

Gráfico 5: Capacidad de molienda húmeda de maíz por provincias.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Lezcano, 2012.

2.3.3. Transporte

El transporte es un eslabón crucial en la cadena ya que permite la comunicación entre todos los restantes. Cuando el destino de la producción es el mercado externo, se utilizan grandes barcos para el traslado de las mercaderías.

En cambio, dentro del mercado interno, el grueso de la producción maicera y sus derivados se trasladan en camiones. Ello implica un alto costo para el producto final y dificulta la competencia respecto de otros cultivos en los que el traslado tiene menor incidencia. Por ejemplo, el impacto que tiene el flete de un camión de maíz comparado con uno de soja es muy superior, ya que el valor de lo que lleva un camión de maíz no es tan alto como transportar una tonelada de soja, de allí que la suba en el costo de los fletes impacte mucho más fuerte en el maíz²⁰. Ello dificulta la generación de ventajas competitivas basadas en estrategias de liderazgo en costos (IERAL, 2011 b).

¹⁹ Glutal S.A., fundada en 1949, emplea a más de 50 personas en forma directa. Sus productos se aplican en la industria alimenticia (almidón envase familiar, panificación, pastas frescas, industria láctea, industria frigorífica, heladería, alimentos en polvo, conservas enlatadas, confituras y golosinas, alimentos dietéticos), industria papelera y del empaque, industria textil, perforaciones petrolíferas, alimentos balanceados, industria farmacéutica, entre otras. Además elabora almidones especiales, adecuados a las necesidades del cliente. La implementación de este programa de producción requiere que el equipamiento industrial sea de primer nivel, para lograr productos derivados que cumplan con las estrictas normas de calidad que exige el mercado. (http://www.cafagda.com.ar/emp_glutal.htm).

²⁰Revista Punto Biz. 17 de julio de 2012.



2.4. Otros participantes de la cadena

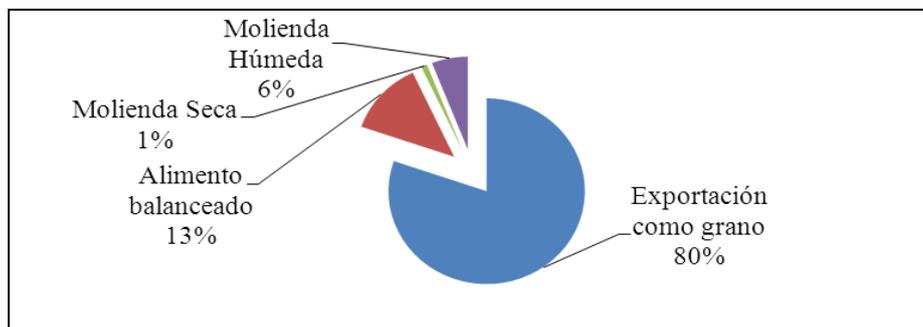
El esquema general de la cadena se completa con numerosas instituciones públicas y privadas. Entre ellas, se destacan: Asociación Maíz y Sorgo Argentinos (MAIZAR)²¹, MAGyP, Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA), Instituto Nacional de Semillas (INASE), Instituto Nacional de Alimentos (INAL), Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Facultades de Ciencias Agropecuarias y Químicas, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA), Cámara de Industriales de Productos Alimenticios (CIPA), Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL), Cámara de Industriales de la Molienda Seca, Cámara Argentina de Fructosas, Almidones, Glucosa, Derivados y Afines (CAFAGDA), Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales (FCEGAC), Asociación de Semilleros Argentinos (ASA), Bolsas de Cereales.

3. Destinos del Maíz

En la última campaña, más de 17 millones de toneladas -el 80% de la producción argentina- se vendieron al exterior en forma de grano, con nula agregación de valor. Dentro de los principales demandantes de grano de maíz argentino se encuentran: República de Corea, Egipto, España, Argelia, Japón, México, Colombia, Canadá y Holanda (Maizar, 2010).

Por otra parte, en el mercado interno los volúmenes demandados por las distintas industrias dan cuenta de la importancia y grado de desarrollo de la cadena del maíz²². De acuerdo con la información relevada, en la campaña 2011/12 se consumieron en el país casi 4,2 millones de toneladas de maíz.

Gráfico 6: Demanda de maíz argentino. Campaña 2011/12.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Mercados Agroalimentarios (MAGyP), 2013.

De esos 4.2 millones de toneladas que se dirigen al mercado interno, el 65% aproximadamente se destina a la alimentación animal (2.714.477 Tn.), el 30% a la molienda húmeda (1.263.893 Tn.) y el resto a la molienda seca (207.087 Tn.). Si bien esta última es la actividad que menos grano de-

²¹ Fundada en el año 2004 con el objetivo de fomentar el desarrollo de relaciones de confianza entre los actores de la cadena, establecer metas comunes y facilitar la interacción público-privada así como la generación de ventajas competitivas (INTA, 2009).

²² Se trabajará con datos a nivel nacional publicados por el MAGyP.



manda, según Lezcano (2012) es la forma de industrialización que más ha crecido en los últimos 6 años.

4. Rol del Estado en el sector

El establecimiento, en el año 2008, del sistema de Registro de Operaciones de Exportación (ROE's) fue la medida que mayor impacto tuvo en la cadena del maíz. El sistema funciona de la siguiente manera: quien desee realizar una venta al exterior debe registrarse como operador ante el MAGyP y solicitar un permiso de exportación o ROE, el cual será asignado -o no- en función del "saldo exportable existente" calculado por el Ministerio de Economía (Reale, 2011). Al restringir las exportaciones, la oferta interna aumenta, con la consecuente caída en el precio. El objetivo del Gobierno es garantizar la oferta doméstica de cereales y satisfacer la demanda local de cerca de 8 millones de toneladas anuales de maíz²³. Sin embargo, la medida tuvo efectos colaterales y desincentivó la producción primaria de maíz.

Otras medidas adoptadas por el gobierno en los últimos años, que repercutieron sobre la cadena de maíz fueron el Programa de Financiamiento de Inversiones de Actividades Productivas para las Pymes y el Programa Trigo y Maíz Plus. Mientras que el primero consiste en brindar facilidades financieras para los productores pequeños y medianos de maíz, sorgo, girasol y trigo; el segundo pretende incentivar el crecimiento de la producción de trigo y maíz a través de incentivos fiscales directos. Ambos programas son de alcance nacional y se desarrollan bajo la órbita del Ministerio de Economía.

Asimismo, en la actualidad se está discutiendo la sanción de una nueva ley de semillas sobre la protección de patentes y la propiedad intelectual.

5. Situación actual

Uno de los aspectos importantes a considerar para el desarrollo de la cadena, los rindes y decisiones de producción, tiene que ver con los precios que tendrá el maíz en los mercados mundiales. Los mismos están determinados por varios factores: por un lado, el clima en las principales plazas productoras del mundo, que determina la abundancia o escasez de producción y, por tanto, precios bajos o altos del maíz. Por otro, las variaciones en el tipo de cambio entre el dólar y el euro. También es de importancia el nivel de demanda internacional, tanto para usos tradicionales como para la producción de agro-combustibles y etanol; entre otros.

Siendo Estados Unidos el principal productor mundial de maíz, las condiciones climáticas en este país serán determinantes para fijar los precios mundiales. En el año 2012 ocurrió la peor sequía de dicho país, por lo que los precios fueron favorables. En la actualidad, 2013, las buenas condiciones de lluvias y humedad en los suelos de Estados Unidos, encaminaría al principal productor global del cereal hacia una cosecha récord, lo que reduciría los precios internacionales de este cultivo.

Como antes se señalara, los niveles de precios del maíz también están afectados por las variaciones en el tipo de cambio entre el dólar y el euro. A mediados de año se observó una fuerte recuperación de la cotización de la moneda estadounidense a nivel mundial, lo que sumado a una posible suba en las tasas y una caída en el valor de los bonos y notas del tesoro estadounidense,

²³ Revista Punto Biz. 18 de enero de 2013.



podría impactar negativamente sobre las cotizaciones de los commodities en general y de los granos en particular.

Otra variable importante es el nivel de demanda internacional. Estados Unidos es el primer consumidor mundial de maíz, con 263 millones de toneladas, seguido por China, con 207 millones. Entre los dos demandan 470 millones, equivalentes al 54% del consumo mundial. La Unión Europea, por su parte, tiene un consumo interno de 67,5 millones de toneladas. Este año se observó un importante interés de China y Corea por aumentar el consumo.

Es posible que Argentina se vea favorecida por los incrementos de la demanda del país asiático tras la aprobación de tres sojas transgénicas y un maíz argentino y la compra de 60.000 toneladas a través de una empresa privada nacional de aquel país²⁴.

Contrariamente, hay países en los que Argentina enfrenta desventajas en el comercio exterior. Por ejemplo, para ingresar a México nuestra nación tiene un arancel de 198% en maíz. En cambio, Estados Unidos tiene arancel cero, debido al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (Nafta, por sus siglas en inglés), por el cual se convirtió en el principal abastecedor del cereal a México, que importa maíz por 3.200 millones de dólares al año²⁵.

Otro ejemplo es el caso de Chile. La comisión nacional del gobierno de Chile encargada de investigar distorsiones en el precio de las mercaderías importadas (CNDP) resolvió aplicar una salvaguarda del 9,7% a la importación del maíz en grano procedente de la Argentina por un plazo indefinido. Ello se suma al arancel antidumping del 10,8% establecido a fines de marzo para el maíz partido. Las quejas de los maiceros chilenos apuntan a los impuestos diferenciados a las exportaciones y subsidios al grano que reciben los productores argentinos²⁶.

Otra variable relevante para determinar el precio del maíz es el precio del petróleo, vinculado a este cultivo y a la soja por la industria de los agro-combustibles.

Por su parte, también incide la demanda de maíz para la producción de etanol. En los Estados Unidos hubo una fuerte demanda industrial para esta producción.

Por último, otros aspectos a tener en cuenta sobre la rentabilidad del sector tienen que ver con que el maíz es mucho más riesgoso que la soja en cuanto a cuestiones climáticas y es más caro de sembrar, porque el costo de siembra es muy alto, lleva muchos fertilizantes, el precio de la semilla y de otros insumos claves (herbicida, glifosato) es elevado y también lo es el impacto que tiene el flete. Un problema adicional que señalan los productores de este cultivo es la falta de pago por parte de la AFIP de los saldos de IVA de libre disponibilidad en la venta de granos.

²⁴Revista Punto Biz. 14 de agosto de 2013. Las exportaciones de maíz argentino a China podrían dispararse hasta 1 millón de toneladas en el 2014. Argentina logró abrir las puertas del enorme mercado chino con la aprobación la semana pasada del ingreso de 60.000 toneladas de maíz genéticamente modificado, que estaba vedado hasta el año pasado. El país asiático compró recientemente maíz de Ucrania, en un intento por diversificar sus compras que podría explicar también la apertura de su mercado a Argentina.

²⁵Diario La Nación. 24 de abril de 2013.

²⁶Diario La Nación. 16 de abril de 2013. Según la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA) chilena esto supone una competencia desleal producida por el dumping, que afecta directamente a unos 17.000 pequeños y medianos productores locales. Productores habían solicitado a las autoridades chilenas que aplicaran una sobretasa del 25,7% sobre el grano argentino.



6. Reflexiones Finales

Con el paso de los años la cadena de maíz argentina se ha ido diversificando y volviendo más compleja, aprovechando las ventajas comparativas para la producción del cereal que brindan el clima y el suelo pampeano. Santa Fe, siendo la tercera provincia productora, ha seguido el ritmo de la evolución nacional y aporta el 9.31% de los puestos de trabajo y el 8.10% del valor agregado de la cadena maicera Argentina.

En el análisis se observó la importante participación de la provincia en algunos eslabones: la producción de semillas -con la incorporación de un alto valor agregado gracias a los avances en biotecnología-, y la producción primaria de maíz, -ubicándose en el 3º lugar a nivel nacional con un 18% de la producción total-.

Sin embargo, aún existe mucho camino por recorrer, especialmente en lo que hace a las etapas de transformación industrial. El aporte de la industrialización de maíz en Santa Fe al total de las actividades industriales que tienen lugar en la Provincia es menor al 1%. A nivel nacional, su cadena maicera representa un 8.10% del valor agregado total.

Santa Fe cuenta con todos los factores que favorecen la competitividad de los productos de la cadena. Posee tierra fértil y un clima propicio para la producción de maíz, recursos humanos especializados y tecnología de punta. La infraestructura básica se encuentra disponible, aunque se requieren muchas inversiones para ampliarla y modernizarla. En cuanto a la existencia de sectores afines y de apoyo, se observa que los semilleros, acopiadores y empresas de transporte desempeñan un rol esencial. Asimismo, se verifica que existe un amplio número de instituciones que nuclean a los distintos participantes de la cadena, que promueven la cooperación y coordinación entre empresas. No obstante, el aporte de la industrialización del maíz, en términos de VAB, VBP y PO, a la economía de Santa Fe aún es pequeño²⁷.

Se deben aprovechar las condiciones de demanda interna, en especial las industrias de molienda y de alimentos balanceados, que se encuentran en pleno proceso de crecimiento. Además, ya existen planes de construcción de plantas de etanol en el país y en la región²⁸. Lograr producir y exportar etanol, biogás, biomateriales, barras de cereal y copos de maíz, deben ser los próximos objetivos.

Queda como tarea de investigación futura profundizar el tema de acopios y de potencialidades industriales, así como un análisis riguroso de las políticas públicas factibles de implementar para incentivar el desarrollo de la cadena de valor del maíz, mejorar su competitividad y avanzar hacia etapas de más valor agregado.

²⁷ Dicha participación se ha subestimado al no contar con datos desagregados que reflejen la contribución del sector primario y de la industria semillera.

²⁸ MAIZAR, ha asumido el compromiso de sentar las bases para el desarrollo exitoso del etanol producido a partir de maíz en la Argentina. El mundo se encuentra en estos días frente a un proceso de cambio de su matriz energética. La cuestión se centra en aumentar el uso de energías renovables para así disminuir el impacto ambiental provocado por el uso de combustibles fósiles. Esta situación le presenta a la Argentina la oportunidad de desarrollar una nueva cadena de valor y abastecer al mundo con energía renovable. El objeto del Plan MAIZAR Etanol Argentino es presentar públicamente las metas y posibilidades que se presentarán a cada uno de los eslabones que formarán parte de la Cadena de Etanol Argentino con el convencimiento de que así el potencial de desarrollo de esta nueva industria se verá maximizado en todos sus ámbitos.



7. Referencias Bibliográficas

ANLLÓ, G., BISANG, R. & STURBIN, L. (2011). Las empresas de biotecnología en Argentina. Naciones Unidas, CEPAL, Santiago de Chile. Recuperado el 2 de Noviembre de 2012, de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/42439/DocW51.pdf>.

BISANG R, GUTMAN G.E. (2005). Acumulación y Tramas Agroalimentarias en América Latina. Revista de la CEPAL N° 87. Diciembre 2005.

CHAVARRÍA, H., ROJAS, P., ROMERO, S. & SEPÚLVEDA, S. (c.2000). Los complejos productivos: de la teoría a la práctica. Versión preliminar. Cuaderno Técnico nº15. Recuperado el 4 de Septiembre de 2012, de Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA): <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/complejosproductivos1.pdf>.

FIGLIUOLO, S. (2012). Mercado argentino de maíces especiales. Lecturas 16. Bolsa de Comercio de Rosario.

FIGLIUOLO S., PUJADAS M.F., (2013). "Cadena Maicera Santafesina". VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Facultad de Ciencias Económicas. UBA. Buenos Aires. Octubre 2013.

GARCIA HERNANDEZ, L.A. (2001). "Estrategias de las agroindustrias lecheras latinoamericanas. Estudio comparativo ante el proceso de globalización económica". Revista Mexicana de Agronegocios. Vol. 9.

GHIDA DAZA, C. (2012). Evaluación económica de maíz. Campaña 2012/13. EEA INTA Marcos Juarez.

GUTIÉRREZ CABELLO, A., PÉREZ BARCIA, V., LIFSCHITZ, E., RODRÍGUEZ SALTO, L. & SALAMA, A. (2011). Serie de Documentos de Economía Regional. Análisis del Complejo Agroindustrial Maíz. Universidad Nacional de San Martín y Centro de Economía Regional y Espacial. Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/economia_regional/Documento04-Complejo%20Ma%C3%ADz.pdf.

IGLESIAS, D. (2002). Cadenas de valor como estrategia: Las cadenas de valor en el sector agroalimentario. INTA. Recuperado el 4 de Septiembre de 2012, de <http://inta.gob.ar/documentos/cadenas-de-valor-como-estrategia-las-cadenas-de-valor-en-el-sector-agroalimentario/>.

INTA PRECOP II (2010). Maíz, cadena de valor agregado. Alternativas de transformación e industrialización. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Actualización técnica nº 54. Primera parte. Recuperado el 17 de Septiembre de 2012, de <http://inta.gob.ar/documentos/maiz.-cadena-de-valor-agregado.-alternativas-de-transformacion-e-industrializacion/>.

IERAL DE FUNDACIÓN MEDITERRÁNEA (2011 a). Una Argentina Competitiva, Productiva y Federal. La cadena del maíz y sus derivados industriales. Año 17. Edición 99. Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de http://www.ieral.org/novedades_ver.asp?id_noticia=1854.

----- (2011 b). Oportunidades de generación de ingresos, empleo y divisas: el caso de los cereales para desayuno y barras de cereales. Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de http://www.ieral.org/novedades_ver.asp?id_noticia=1754.



LESCANO, E. (2012). Cadena de Productos de maíz. Primera parte. Recuperado el 17 de Septiembre de 2012, de Alimentos Argentinos: http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/sectores/farinaceos/Productos/ProductosMaiz_1ra_2012_05May.pdf

MAIZAR (2010). Serie de estudios sectoriales: Caso del Maíz. Coordinado por Fundación INAI. Recuperado el 3 de Septiembre de 2012 de, http://www.inai.org.ar/sitio_nuevo/archivos/Maiz%20-%20Informe%20final%20.pdf

REALE, D. (2011). Comercialización de granos. Funcionamiento y organización. Programa de Formación. Bolsa de Comercio de Rosario.

RODRÍGUEZ MIRANDA, A. (2006). Cadenas productivas en el MERCOSUR. Los Foros de Competitividad del MERCOSUR, una herramienta para la integración productiva y la cooperación regional. Secretaría del MERCOSUR, Montevideo, Uruguay. Recuperado el 12 de Septiembre de 2012, de http://www.mercosur.int/msweb/00_Dependientes/FCM/ES/docs/IT%20%20017-06-Cadenas-Foros-Ago06-CE%20ES.pdf

Fuentes de datos

Alimentos Argentinos - www.alimentosargentinos.gov.ar

Asociación Maíz Argentino - www.maizar.org.ar

Asociación Semilleros Argentinos - www.asa.org.ar

Diario Ámbito Financiero - www.ambito.com

Diario La Capital - www.lacapital.com.ar

Diario La Nación - www.lanacion.com.ar

Dirección de Mercados Agrícolas - www.minagri.gob.ar/new/0-0/programas/dma/index.php

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - www.indec.gov.ar

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca - www.minagri.gob.ar

Revista Punto Biz - www.puntobiz.com.ar

Sistema Integrado de Información Agropecuaria - www.siaa.gov.ar

United States Department of Agriculture - www.usda.gov