

Asociación Argentina de Economía Agraria

ARTICULACION SOCIO-INSTITUCIONAL EN LA CADENA DEL MAIZ EN SAN LUIS

Año 2017

*Diaz, Jorge Raúl*¹
diaz.jorgeraul@gmail.com

*Froment, Juan*²

*Mora, Elsa*³

*Diaz, Nicolás*⁴

¹ Ingeniero Agrónomo Magister. INTA/UNSL

² Ingeniero Agrónomo INTA SL

³ Doctora en Economía UNSL

⁴ Ingeniero Industrial UNSL

Asociación Argentina de Economía Agraria

ARTICULACION SOCIO-INSTITUCIONAL EN LA CADENA DEL MAIZ EN SAN LUIS

RESUMEN

El maíz en la provincia de San Luis es el segundo cultivo en superficie sembrada y primero en producción. La cadena del maíz tiene un rol fundamental en el desarrollo territorial, impactando en la competitividad y economía de la provincia e impulsando el trabajo en los sectores institucionales, agropecuarios, agroindustriales y comerciales de manera directa e indirecta. La innovación es provocada por la interacción dinámica de sus flujos y redes, permitiendo a los actores privados y público-institucionales disponer de una mejor posición. Se estudió el eslabón primario y se cuantificó la demanda interna. Se analizó la red socio institucional en la región circundante a Villa Mercedes y la interrelación de los actores. La prospectiva productiva y social menciona la necesidad de intensificar articulaciones imprescindibles para lograr los objetivos de toda la red.

SUMMARY

Maize in the province of San Luis is the second crop in planted area and first in production. The maize chain has a fundamental role in territorial development, impacting on the competitiveness and economy of the province and promoting work in the institutional, agricultural, agroindustrial and commercial sectors in a direct and indirect way. Innovation is brought about by the dynamic interaction of their flows and networks, allowing private and public-institutional actors to have a better position. The primary link was studied and domestic demand was quantified. The socio-institutional network in the region surrounding Villa Mercedes and the interrelation of the actors were analyzed. The productive and social foresight mentions the need for essential articulations to achieve the objectives of the whole network.

Asociación Argentina de Economía Agraria

INTRODUCCION

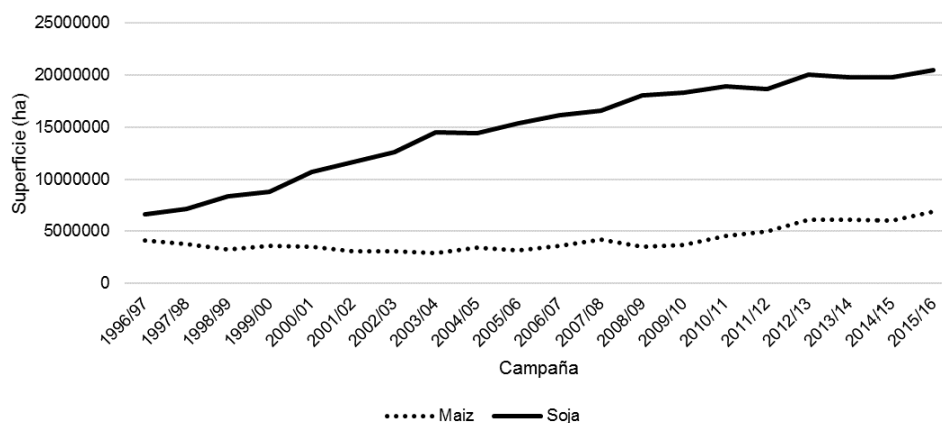
El maíz es uno de los granos con más variados usos en la nutrición humana y animal, además de numerosos usos industriales. El mayor uso ocurre en la alimentación animal y se ha diversificado hasta los biocombustibles, con variados actores productivos e institucionales.

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) estimó que en 2017 la producción mundial alcanzaría los 1040,21 millones de t siendo Estados Unidos el primer productor con 384,8 millones, seguido de China con 219,5, Brasil con 86,5, la Unión Europea con 60,3, y Argentina con 36,5 entre los más importantes.

En Argentina el maíz participa con un 24 % del total de la producción de granos. Argentina es un proveedor muy importante del mercado mundial por lo cual la exportación genera un flujo de divisas que aporta al crecimiento general.

La productividad agrícola creció con la incorporación de innovaciones tecnológicas, capital, incremento de la humedad y el corrimiento de la frontera agrícola debido al cambio climático. La soja alcanzó una relación de superficie de 4 a 1 respecto de maíz, llegando en algunas zonas a 6 a 1. El maíz, con 5 millones de hectáreas sembradas es el segundo cultivo en superficie después de la soja, esta ha tenido un crecimiento más acelerado a partir de los años 90'. Grafico 1.

Grafico 1 Evolución del maíz y soja en Argentina en hectáreas



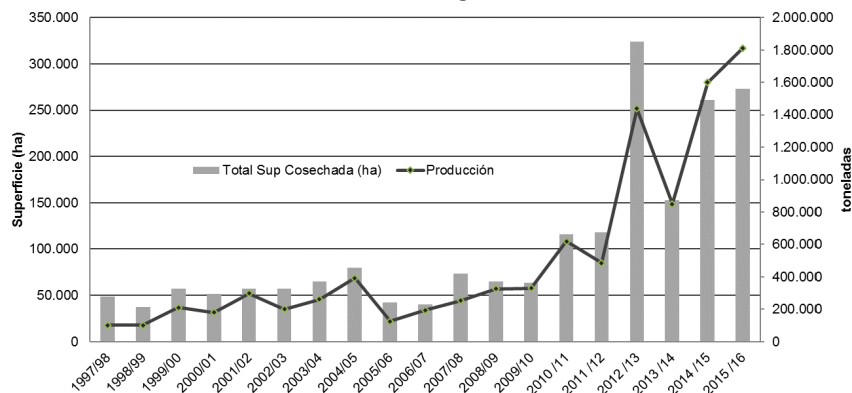
Fuente: Elaborado con datos de Ministerio de Agroindustria

En la campaña 2015/16 la cosecha de maíz en Argentina fue 39.792.854 de t según el informe de Ministerio de Agroindustria, destinando el 59,6% a la exportación, siendo Sudáfrica, Egipto, Chile, Estados Unidos y Corea del Sur los principales destinos. El posicionamiento exportador del complejo agropecuario y agroindustrial de maíz tiene un 87% de grano, 2,4% de semilla y un 10,6% productos con algún grado de industrialización (Goizueta, 2014).

El maíz en la provincia de San Luis es segundo cultivo en superficie y primero en producción, en la campaña 2015/16 la superficie sembrada de cultivos anuales, incluyendo las forrajeras, se estimó en 848.686 ha. La campaña fue liderada por la soja con casi 396.926 ha, seguida por el maíz con 300.300 ha. La producción total ha aumentado en forma notoria comparada con la superficie cosechada en los últimos años.

Asociación Argentina de Economía Agraria

Grafico 2: Superficie cosechada y producción en San Luis (1997-2016). Elaborado con datos del Ministerio de Agroindustria.



Fuente: Elaborado con datos del Ministerio de Agroindustria.

Para la provincia de San Luis la producción estimada 2015/16 calculada a partir de un rendimiento estimado de $6.634 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ fue de 1.812.937 t. Las estadísticas de las últimas campañas visualizan un aumento de la producción a causa de un mayor rendimiento por ha. Tabla 1.

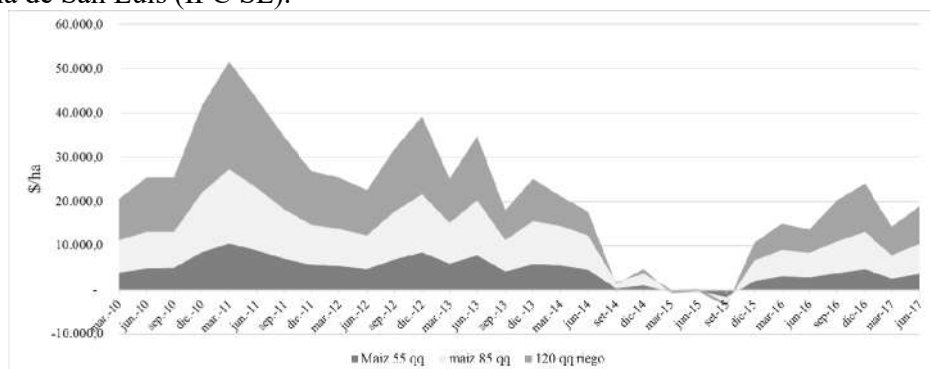
Tabla 1: Superficies y producción de maíz

Campaña	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción t	Rendimiento $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$
2011/12	155.000	118.030	485.590	4.114
2012/13	348.480	323.880	1.437.600	4.439
2013/14	209.950	152.940	848.760	5.550
2014/15	281.000	260.800	1.600.020	6.135
2015/16	300.300	273.300	1.812.937	6.634

Fuente: Ministerio de Agroindustria

El resultado económico (INTA S.L.) en tres niveles productivos (rindes de $5.5 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ y $8.5 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ en secano y $12 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ en áreas de riego) ha tenido alta variabilidad desde marzo de 2010 a junio de 2017, registrando su máximo valor en el año 2011.

Grafico 3: Evolución de resultados económicos 2010 a 2017 a valores constantes de junio 2017, actualizado por el índice de precios según la Dirección de Estadísticas y Censos de la provincia de San Luis (IPC SL).



Fuente: Tomado de INTA San Luis y actualizado a junio 2017 por el IPC SL

Asociación Argentina de Economía Agraria

Las organizaciones socio-institucionales presentes en la provincia son de distintos sectores, el Estado nacional participa con las instituciones de ciencia y técnica, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) para la generación de innovaciones en los distintos eslabones y actores de la cadena. Trabaja activamente en investigación, innovación y extensión de tecnologías en las cadenas de valor, procurando el pleno desarrollo territorial. Ha aportado a la genética, agricultura sustentable y agricultura de precisión. Su sistema de extensión apoya los procesos de intercambio de información y conocimientos, acompañando a los productores agropecuarios para que sean competitivos, crezcan en un marco de equidad social y produzcan preservando el medio ambiente. El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) está radicado en la provincia, desde el pedido de varias instituciones públicas y privadas, la provincia de San Luis cuenta con 300 plantas industriales de varios rubros, de las cuales 90 industrias están en Villa Mercedes, en la actualidad articula mediante acciones de investigación y extensión.

Las Universidades, además de innovaciones, aportan a la cadena capacitación y recursos humanos. La Universidad Nacional de San Luis (UNSL) con varias décadas de existencia, posee carreras ligadas al sector productivo industrial y comercial. Trabaja mediante proyectos de ciencia y técnica de dos facultades: La de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (FICA), y la de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales (FACEJyS). La Universidad Nacional de Villa Mercedes (UNViMe) de reciente creación, ofrece carreras de ingeniería agroindustrial y tecnicaturas como las de logística y medio ambiente.

La provincia ha desarrollado acciones de optimización de infraestructura vial, energética, de captación y distribución de agua, vivienda, logística, servicios, políticas activas impositivas y el apoyo a los aspectos organizacionales, articulando los procesos de extensión y el uso de tecnologías de información, comunicación (TICs), estaciones meteorológicas etc. Se destacan las acciones de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL), ubicada en la ciudad de Villa Mercedes, que trabaja sobre la distancia a los centros de comercialización considerada como una debilidad estructural. Una de sus acciones es la Agrozal, que es una planta de transferencia, almacenaje y acondicionamiento de granos, con el fin de generar un punto de convergencia de la producción agrícola. Es un centro de almacenaje y comercialización de productos derivados de cereales y oleaginosas con capacidad de 15.500 t y operativa de 45.000 t. Puede operar 70 camiones por día y proporciona el servicio de pesaje, carga y descarga de trenes y camiones, acondicionamiento, secado, limpieza, aireación y análisis de calidad de los granos. El Instituto de valor agregado agroindustrial (IVAA), es un organismo público privado que participa en la gobernanza integral de la cadena, constituye una herramienta operativa de carácter técnico, prestador y productor de servicios y asesoramiento, investigación y capacitación para aumentar la competitividad de los actores de la cadena de valor agroindustrial. Entre otros fines promueve la transparencia de los mercados generando un “precio San Luis” de referencia para el centro-oeste del país, con carácter no vinculante, como resultante de considerar una matriz dinámica integrada por variables ponderadas con respaldo técnico. Proporciona un precio de referencia a los mercados para lograr equidad de oportunidades en la comercialización.

Desarrollan sus actividades en la provincia Organizaciones no gubernamentales (ONG), gremiales del eslabón primario del sector agropecuario agrupados en las sociedades rurales, cámaras de comercio, pymes y de industria de Villa Mercedes y zona de influencia. Otra rama de organizaciones son las tecnológicas, entre las cuales están la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID) conformada por productores interesados en la

Asociación Argentina de Economía Agraria

conservación del suelo. Otros están en los Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (CREA) que comparten sus experiencias y conocimientos, han tenido alta participación en la innovación de sistemas ganadero utilizando gluten feed. La cadena completa la representa la Asociación Maíz y Sorgo Argentino (MAIZAR) Reúne a integrantes de la cadena productiva, comercial, industrial, alimenticia y exportadora del maíz, con el fin generar mayor oferta para las industrias capaces de darle mayor valor agregado.

Cadena del maíz

La cadena del maíz genera empleo, inversión y desarrollo regional. Tiene un rol fundamental en el desarrollo territorial, impactando en la competitividad y economía de la provincia y por ende en la calidad de vida de sus habitantes. Impulsa el trabajo en los sectores institucionales, agropecuarios, agroindustriales y comerciales de manera directa e indirecta. La estrategia del sector maicero impone tanto diversificar la cadena con planes estratégicos en cada eslabón como adecuar costos aumentando el nivel de eficiencia de la cadena de comercialización en los sectores con menos capacidad, para lograr un mayor valor para el productor y un menor costo para el consumidor final.

El enfoque de cadenas se transforma en un importante instrumento analítico para fijar prioridades de investigación tecnológica y desarrollos de innovación. Permite conocer quiénes y cuántos son los actores, que funciones tienen y como se relacionan.

Las políticas públicas deberían promover el crecimiento agrícola con sustentabilidad permitiendo el desarrollo de la cadena de valor de maíz en toda su extensión. El sector científico y tecnológico es también esencial para que los productos generados en cada eslabón de la cadena tengan las características de calidad y confiabilidad que necesita el siguiente eslabón o el usuario final.

Objetivo:

El objetivo es corroborar la hipótesis de que las redes socio institucionales tienen impacto en la cadena de maíz aportando a la innovación y desarrollo territorial en la zona de influencia de Villa Mercedes provincia de San Luis.

Marco conceptual:

La cadena que nos ocupa tiene una estructura que nuclea la provisión de insumos y servicios, la producción agrícola, la comercialización mediante acopiadores, comerciantes, exportadores, la agroindustria y la utilización de sus subproductos como el gluten feed y la burlanda para la producción animal. Gereffi (1999) reconoce la importancia del valor agregado es decir el incremento en el valor económico en las diferentes etapas del proceso productivo, y su distribución a lo largo de la cadena, y quien se lo apropia según los nodos de concentración de poder.

El poder en la cadena se refleja en el tamaño relativo de una firma o empresa o grupo en particular, puede ser por su participación en las ventas, en el valor agregado y en el poder de compra. Se entiende por gobernabilidad o “gobernanza” a las relaciones entre los diferentes actores como compradores, vendedores, proveedores e instituciones que operan dentro o influyen en actividades de la cadena y la capacidad de alguna de estas partes para ejercer poder a lo largo de la misma. Distintos actores pueden ejercer más o menos influencia en los mercados locales o globales y el alcance del impacto de un actor puede afectar a toda una economía o a una industria específica (Gereffi, 2005).

Asociación Argentina de Economía Agraria

Conocer su alcance es importante para la generación, la transferencia y la difusión de conocimientos orientados a la innovación, con lo que las empresas pueden mejorar su rendimiento y competitividad. (Stacey, 2009). Se ha definido un concepto de mejora (en inglés upgrading) como la capacidad de una empresa, o de una economía, para moverse a una situación de mejor rentabilidad y/o nivel tecnológico más sofisticado e intensivo (Iglesias, 2013).

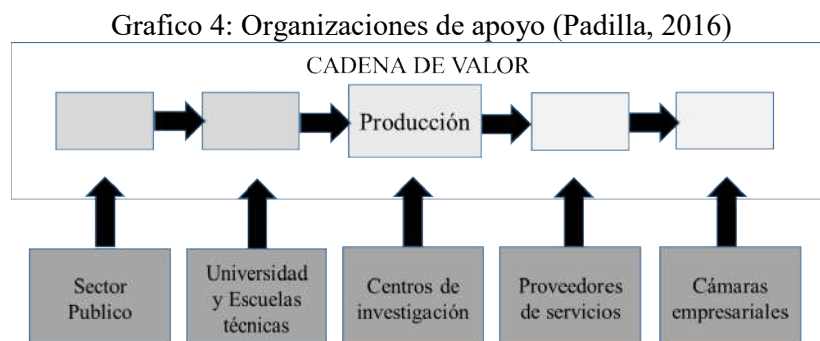
En este sentido la competitividad de este sector es desafío compartido por el sector público y privado, un informe de FAO, (2013) destaca que “la infraestructura tiene un efecto significativo y positivo en el crecimiento económico. Los efectos positivos de la infraestructura no provienen de las inversiones en las instalaciones físicas, sino más bien de los servicios generados”. La investigación agrícola establece y mantiene la competitividad del sector agroindustrial y ha sido considerada como clave para aumentar la productividad agrícola y el desarrollo territorial. Silva (2013), menciona la jerarquía de las necesidades de facilitación para la competitividad de la agroindustria en tres grupos. El primero son los habilitadores esenciales: política comercial, infraestructura, tenencia de la tierra y derechos de propiedad. El segundo son los habilitadores importantes: servicios financieros, investigación y desarrollo, estándares y normativas y por último los habilitadores útiles: vínculos comerciales, servicios de desarrollo empresarial y facilidad para hacer negocios.

La innovación es provocada por la interacción dinámica de sus flujos y redes y permitiendo a los actores privados y público-institucionales disponer de una mejor posición. Las redes socio-institucionales son claves en el desarrollo innovador de un territorio. Según Caravaca (2003) para la creación de un entorno local innovador y abierto al cambio es importante la cooperación entre las instituciones, asociaciones y agentes que, de una u otra forma, tienen presencia activa en el funcionamiento del sistema productivo. Dicha cooperación se sustenta en un clima de confianza mutua, propiciado por sentimientos de identidad colectiva.

Es preciso identificar los actores, cómo actúan, cómo se conectan en red y cómo es la organización institucional donde “las redes sociales de cooperación colaboran en el impulso de las innovaciones” y formula como estrategia del desarrollo territorial a la innovación y las redes. (Méndez, 2003).

Es preciso analizar la dinámica de las instituciones que influyen la cadena, las organizaciones de la trama productiva, los actores comerciales, y el trabajo participativo y colaborativo entre actores y sus interacciones.

Padilla (2016) expresa que hay que definir las organizaciones públicas y privadas que regulan y apoyan el funcionamiento de los eslabones y la cadena en su conjunto. Pueden ser organizaciones técnicas, financieras, de investigación y de control. Estas influyen la gobernanza de la cadena. Grafico 4



Asociación Argentina de Economía Agraria

Fuente: Padilla, 2016

Los procesos económicos e institucionales de la trama activan la innovación y el valor agregado con más información, donde se ejecutan los procesos con variados actores y su articulación con instituciones y organizaciones es tan importante como la cadena productiva.

Desde la economía social, las tramas de agregado de valor son concebidas como un conjunto de emprendimientos que se articulan entre pares horizontalmente con sus proveedores de insumos y compradores, y verticalmente con sus servicios de apoyo técnico y financiero para generar mayor valor agregado económico, por emprendimiento, y para el desarrollo local. Estas tramas generan agregado de valor no sólo económico, sino también social y cultural. (Caracciolo Basco, 2011). Dichas tramas generar una sinergia entre estrategias y actividades con la finalidad de lograr sus objetivos.

Es preciso visualizar al territorio incorporando su innovación con la interacción dinámica de sus flujos y redes, permitiendo a los actores privados y públicos disponer de una mejor posición. La creación de un entorno propicio para el desarrollo precisa de todos los recursos físicos, ambientales, humanos, económicos y sociales.

MATERIAL Y METODO

El estudio se localiza en la zona de Villa Mercedes, San Luis Argentina ubicada en la zona centro de país a 700 km de los puertos de Buenos Aires y Valparaíso de la República de Chile y a 550 km de Rosario.

Se analizó el complejo maíz con una metodología basada en una combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas aplicadas al estudio de casos con una perspectiva teórica que pasa desde los procesos de innovación económico-empresarial hasta los procesos de innovación socio-institucional.

Se recopiló y sistematizó información técnica y económica de los distintos eslabones de la cadena productiva proveniente de fuentes primarias y secundarias. Se realizó entrevistas a informantes calificados y un trabajo de revisión bibliográfica.

Para la recopilación de información de base se relevaron los diferentes antecedentes relacionados con el tema de estudio y se repasaron distintas propuestas de los actores de la provincia.

RESULTADOS Y DISCUSION

Para comenzar a conocer la comercialización y dimensión en base a relevamientos e informantes calificados se analizó el destino de la producción de la campaña 2015/16.

La demanda del grano está conformada por las exportaciones y el consumo interno en la provincia que una parte la constituyen las agroindustrias y otros actores de comercialización, acopiadores y productores ganaderos.

Las exportaciones son el rubro más importante llegando a un 27,1% del monto total en el 2015, año en el que se exportaron aproximadamente 882.307 t lo que representa el 48,7 % de la producción provincial de maíz. Tabla 2.

Tabla 2: Exportaciones de maíz de San Luis

	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015
U\$ exportación	110.770.605	133.308.238	<u>90.586.067</u>	140.286.815

Asociación Argentina de Economía Agraria

% del total	16,87 %	22,58%	17,44%	27,1%
-------------	---------	--------	--------	-------

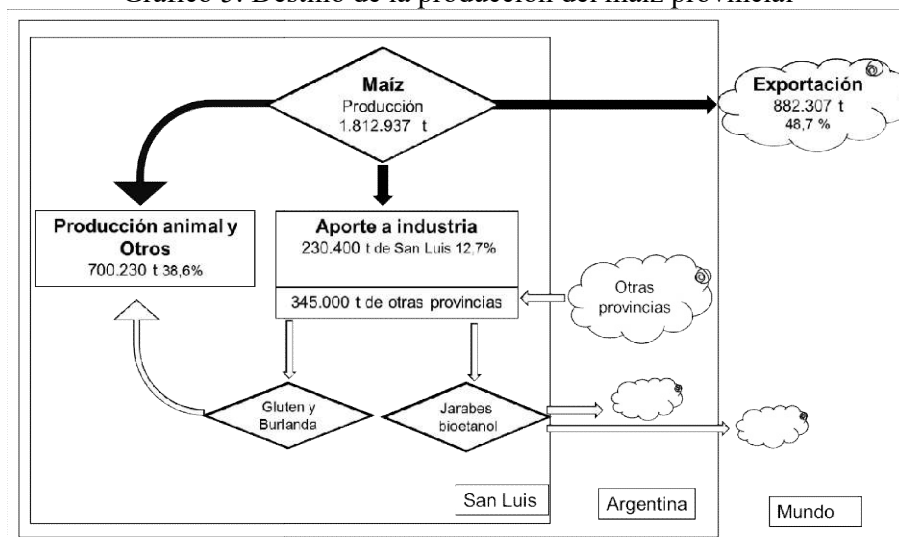
Fuente: Dirección de Estadísticas y Censos San Luis

La alimentación animal genera demanda principalmente para producción porcina y bovina. La provincia de acuerdo a SENASA (2015), tiene un total de porcinos de 179.415 cabezas, 39.817 capones y 30.801 madres. El total de bovinos de carne alcanza 1.581.443 cabezas que representan el 3% del rodeo nacional, 738.932 vacas y 89.974 novillos que son terminados con distintos sistemas intensivos (SENASA 2016), en los cuales interviene el maíz como insumo. Hay un rodeo de 4.000 vacas en ordeño (Ministerio de Industria de San Luis, 2015).

Las principales agroindustrias que procesan maíz en el territorio son dos, Glucovil Argentina S.A instalada en la provincia desde 1983, propiedad del grupo Ledesma y asociada a Cargill en 2009. Se dedica a la molienda húmeda, destinando los productos al consumo humano y animal. Separa el grano en sus componentes químicos: almidón, proteína, aceite y fibra. El jarabe de fructosa es insumo de bebidas gaseosas, jugos y licores. La planta consume de 1.000 a 1.100 t de maíz por día. Diaser S.A se instaló en el año 2013, es una de las cinco plantas de etanol del país. Procesa de 600 a 650 t de maíz por día, con las cuales produce 230.000 litros de etanol y 550 t de burlanda diarios. La empresa se integra hacia atrás con un establecimiento agropecuario.

La agroindustria en San Luis es muy importante en el desarrollo local, es altamente demandante de ocupación directa e indirecta y genera movimiento económico e ingresos a todo el comercio local. El complejo maíz procesa unas 576.000 t por año, volumen que representa el 31,7% de la producción provincial. Esta cantidad proviene no solo de San Luis sino también de otras provincias, por razones de mercado o vinculación con empresas y la necesidad de un suministro constante durante todo el año, este ingreso es variable cada año y es estimado por informantes calificados en unas 246.000 t por año. Grafico 5

Grafico 5: Destino de la producción del maíz provincial



Fuente: Elaboración propia

Los subproductos generan 342.000 t por año, incorporados como insumos alimenticios en los sistemas ganaderos diseñados y validados por INTA produciendo un alto impacto en la producción animal por su incorporación en la dieta.

Asociación Argentina de Economía Agraria

La burlanda comenzó a producirse en Estados Unidos en el 2004 y en Argentina en el 2012. Se produce a partir de la fermentación controlada de granos para la obtención de bioetanol. Se comercializa con un contenido de agua del 65 al 70% y también se comercializa seca. En la alimentación de bovinos puede sustituir la totalidad de los concentrados proteicos y parte del grano de maíz en dietas completas de novillos en terminación sin afectar su desempeño productivo. INTA Manfredi, lidera los trabajos de su incorporación a los sistemas productivos, la incorporó hasta un 45% de materia seca en la ración de novillos durante los últimos 70 días de engorde a corral (Latimori, 2016). El creciente uso del maíz para producir etanol representa una oportunidad para la ganadería y se constituye en un desafío para generar valor agregado en la comercialización de la burlanda (Garzón, 2013).

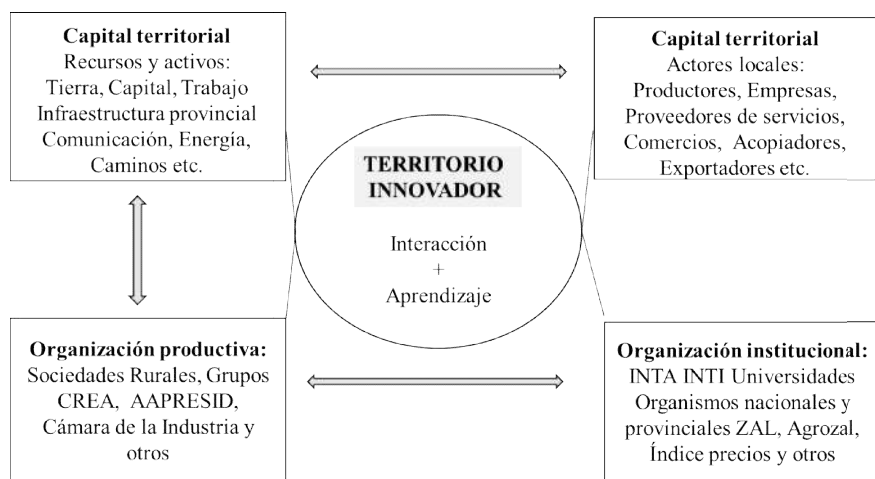
El gluten feed del cual se obtienen 12.000 t por mes, se ha difundido para la alimentación de bovinos. Está compuesto por la porción fibrosa, proteínas solubles y torta de extracción de aceite. Contiene un mínimo del 21% de proteínas, alta energía metabolizable y excelente cantidad de aminoácidos y vitaminas. Se presenta en pellets o en forma húmeda como pasta. Se ha incorporado en la cadena de la carne y el INTA San Luis (Frasinelli, 2013) ha diseñado sistemas de producción viables de cría, recría y engorde. Se utilizaron pellets y gluten feed húmedo, hasta en un 70% de la dieta con altas ganancias de peso animal por día, sin afectar la calidad, el sabor ni la terneza de la carne (Frasinelli, 2016).

La relación de precios entre productos agrícolas y ganaderos permite intensificar la invernada con gluten feed para reducir la superficie ganadera aumentando la eficiencia de uso del suelo (Manazza, 2015). El gluten feed en pellets tiene costos similares al grano de maíz y aporta flexibilidad y calidad en la alimentación. Su limitante es el alto costo de transporte hacia las zonas alejadas de la planta.

Relación de la cadena productiva con el entorno socio institucional

Se analiza el rol de las organizaciones de apoyo del entorno socio-institucional que favorece el desarrollo territorial que incluye la articulación de los eslabones de la cadena con las instituciones en redes.

Grafico 6: Redes de interacción en el territorio



Fuente: Adaptado de Albertos, 2004

Asociación Argentina de Economía Agraria

Interacción entre actores

La interacción institucional pública y privada articula en la cadena y tiende a generar acciones que aporta a la gobernanza y mejora, siendo necesario intensificarla, mejorando la incorporación de tecnología y la sinergia campo agroindustria.

Los actores se vinculan, mediante relaciones de abastecimiento y contratación, con variadas formas de gobernanza. Los productores agrícolas se relacionan con empresas contratistas, de semillas y agroquímicos, en la comercialización con acopiadores exportadores y la industria, dependiendo además del transporte. En algunos tramos de la cadena, la concentración del poder debilita la capacidad negociadora de los pequeños y medianos productores. La comercialización en general está pautaada por la industria y los exportadores mientras que los productores están poco organizados y más desprotegidos.

Las diversas actividades se enlazan y coordinan de diferentes maneras lo que influye en la toma de decisiones de todos los eslabones. La demanda del grano la realizan los acopiadores y exportadores, la industria y la producción animal. Las ONG gremiales y tecnológicas a las que están adheridos algunos productores y la industria, promueven la participación e integración de sus integrantes.

INTA San Luis interactúa con el productor en la producción de grano realizando ensayos para evaluar genética, fechas y densidades de siembra, rendimiento, resistencia y alternativas de control de plagas, enfermedades y malezas y análisis de fertilización en los distintos tipos de suelo. De manera especial se vincula con la producción animal generando acciones en el uso de subproductos diseñando sistemas de cría, recría y engorde basados en gluten feed. Se condujeron ensayos en campos demostrativos, con sus alternativas de uso. Se intensificó el uso de la burlanda y el gluten feed ejecutando un convenio de colaboración con la industria (INTA San Luis - Glucovil Argentina S.A.).

La Universidad además de la formación de recursos humanos aporta a través del sistema de ciencia y técnica. El INTI participa con sus programas de vinculación con la agroindustria.

La provincia a través de la ZAL y el Instituto de valor agregado y agroindustrial (IVAA) que genera el “precio San Luis” un instrumento para generar un valor de referencia para el centro oeste del país y mejorar las relaciones que hacen a la gobernabilidad de la cadena. El grafico 15 muestra la trama de relaciones a lo largo de la cadena entre los actores.

Grafico 15: Estructura e interacciones en la cadena del maíz en San Luis

Asociación Argentina de Economía Agraria

- Mayor inversión de investigación y desarrollo para incorporar innovaciones que mejoren la adaptación a los diferentes ambientes productivos.
- Crecimiento de los mercados formadores de precios futuros que permiten acotar los riesgos, facilitan las inversiones y la planificación.

CONCLUSIONES

Los procesos de innovación de la cadena y complejo de maíz tanto de la producción agrícola y animal de este territorio analizados permiten afirmar que cada caso no puede ser estudiado sin contextualizarlo en los procesos socioeconómicos ocurridos en el territorio. Es necesario explicar las estructuras y funcionamiento de las redes de articulaciones institucionales públicas y privadas, además del comportamiento de una serie de factores que resultaron importantes: el acceso a la tierra, las estructuras de empresas familiares de producción, la magnitud de las empresas, las políticas de desarrollo provinciales y organización e institucionalidad de los productores. Se resalta el proceso de diseño de ensayos y adopción por los productores ganaderos del subproducto gluten feed en el cual se visualiza el rol INTA.

Surge hacia adelante la necesidad de profundizar el estudio económico de la cadena desde las dinámicas socioeconómicas del territorio, además de su caracterización física, a los efectos de acortar caminos para su mejora, evitar conflictos y conformar con la debida anticipación de su prospectiva, una serie de articulaciones imprescindibles para lograr los objetivos.

Asociación Argentina de Economía Agraria

BIBLIOGRAFIA

- Albertos, J.M.; Caravaca, I.; Méndez, R. y Sánchez, J.L. 2004. Desarrollo territorial y procesos de innovación socioeconómica en sistemas productivos locales. En Alonso, J.L.; Aparicio, J. y Sánchez, J.L. eds. Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial en España. Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca: 15-60
- AAPRESID. Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa. <http://www.aapresid.org.ar>
- Boletín económico INTA San Luis <http://inta.gob.ar/documentos/costos-de-produccion-y-margenes-brutos-de-los-principales-productos-agropecuarios-de-la-provincia-de-san-luis-por-regiones>
- Bragachini M. et. Al. 2014. “El maíz, bioenergía y agregado de valor en origen”. INTA Manfredi Programa Nacional Agroindustria y Valor Agregado.
- Caravaca, I. Gonzales, G. Silva, R. 2003. Redes e innovación socio-institucional en sistemas productivos locales. Boletín de la A.G.E. N.º 36 - 2003, págs. 103-115. Universidad de Sevilla
- Caracciolo Basco, M. 2010. “La transformación de los mercados en tramas de agregación de valor”. Presentación realizada en el Coloquio de Economía Solidaria. IDAES. UNSAM. Buenos Aires.
- CREA. Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola. Página web: <http://crea.org.ar>
- Dirección provincial de estadísticas y censos. Gobierno de San Luis. Página web: <http://www.estadistica.sanluis.gov.ar/>
- Frasinelli, C. y Veneciano, J. 2014. Sistemas bovinos sobre gramíneas megatérmicas perennes en San Luis. Ediciones INTA ISBN 978-987-521-472-9
- Frasinelli, C. y Díaz, J. 2016. Impacto productivo y económico de la utilización de subproductos de la Agroindustria en la ganadería de San Luis <http://www.bioeconomia.mincyt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/10/gar.pdf>
- Garzón, J. y Rossetti, V. 2013. Una Argentina Competitiva, Productiva y Federal Actualidad y desafíos en la cadena del maíz y sus derivados industriales. IERAL. Edición Nª 125.
- Gereffi, G. 1999. ‘International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain’, Journal of International Economics 48: 37–70.
- Gereffi, G. Humphrey, J. y Sturgeon. 2005. T. The governance of global value chains. Review of International Political Economy.
- Goizueta M. 2014. “Conducta, dinámica y patrones tecnológicos de la cadena del maíz”. 1ª ed. Buenos Aires. Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva.
- Goizueta, M; Castellano, A. Covacevich, M. 2013. Alternativas de agregado de valor en la cadena de maíz Argentina. Estrategias y actores diferenciales por agroindustria derivada. XLIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria
- Iglesias D. 2013. “Upgrading” de las cadenas de valor”. Seminario Upgrading Cadenas de valor en los territorios (UNS Dpto. Economía) INTA AAEEA

Asociación Argentina de Economía Agraria

- Latimori, N., Carduza, F., Merayo, M., Grigioni, G. y Garis, M. 2016. “Efectos de la incorporación de burlanda de maíz en la dieta de bovinos para carne”. Proyecto Nacional Procesos productivos agroindustriales para agregar valor en origen en forma sustentable. INTA.
- MAIZAR. 2013. “La cadena del maíz y las oportunidades para desarrollo en la Argentina”. Consultoría elaborada por encargo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. <http://www.maizar.org.ar>
- Manazza, F., Frasinelli, C; Guerri, E. y Diaz, J. 2015. “Competencia por el uso de la tierra en zona mixta de la provincia de San Luis: análisis intertemporal del trade-off entre actividades ganaderas y agrícolas en sistemas mixtos”. XLVI Reunión Anual de la AAEA.
- Méndez, R. 2003. Innovación y redes locales como estrategias de desarrollo territorial. Treballs de la Societat Catalana de Geografia 55,2003 (177-198)
- Padilla Pérez, R. Oddone, N. 2016. Manual para el fortalecimiento de las cadenas de valor. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). México
- Producción mundial de maíz: <https://www.produccionmundialmaiz.com>
- Revista rural “Los novillos piden gluten feed”. (2015) Revista rural AAPRESID especial para Clarín. <http://www.pressreader.com/argentina/revista-rural/20150606/281792807736666>
- SENASA. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Página web: <http://www.senasa.gov.ar/cadena-vegetal/cereales/informacion/informes-y-estadisticas>
- SENASA. 2014. Informe estadístico de producción porcina.
- Silva C., Baker D., Shepherd A., Jename C., y Miranda da Cruz S. 2013. “Agroindustrias para el desarrollo”. FAO. Roma.
- SIIA – Sistema Integrado de Información Agropecuaria – Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca www.sii.gov.ar
- Stacey, F. Gereffi, G. La gobernabilidad de la cadena de valor. 2009. USAID Agencia Internacional de desarrollo de los Estados Unidos.
- USDA Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2017). Página web: <https://www.usda.gov/>