

Proyecto Andino de Competitividad



Documentos de Trabajo

**El cluster de la soya en Bolivia:
Diagnóstico competitivo y recomendaciones estratégicas**

Esteban R. Brenes, Kryssia Madrigal y Diego Montenegro

Septiembre, 2001

**Instituto Centroamericano de Administración de Empresas.
INCAE.**

Se prohíbe la reproducción o distribución parcial o total de este documento sin la autorización del Proyecto Andino de Competitividad.

**El cluster de la soya en Bolivia:
Diagnóstico competitivo y recomendaciones estratégicas**

Esteban R. Brenes, Kryssia Madrigal y Diego Montenegro

Resumen Ejecutivo

Escrito por Diego Montenegro Investigador local del Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible, CLACDS en Bolivia y por Kryssia Madrigal, investigador del CLACDS para el Proyecto Andino de Competitividad, bajo la supervisión del profesor Esteban R. Brenes, Director del Proyecto de Agrotecnología en Bolivia. Este trabajo busca estimular la reflexión sobre marcos conceptuales novedosos, posibles alternativas de abordaje de problemas y sugerencias para la eventual puesta en marcha de políticas públicas, proyectos de inversión regionales, nacionales o sectoriales y de estrategias empresariales. No pretende prescribir modelos o políticas, ni se hacen responsables el o los autores ni el Centro Latinoamericano de Competitividad y Desarrollo Sostenible del INCAE de una incorrecta interpretación de su contenido, ni de buenas o malas prácticas administrativas, gerenciales o de gestión pública. El objetivo ulterior es elevar el nivel de discusión y análisis sobre la competitividad y el desarrollo sostenibles en la región andina. El contenido es responsabilidad, bajo los términos de lo anterior, de CLACDS y no necesariamente de los socios contribuyentes del proyecto. Julio, 2001.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. DIAGNÓSTICO DEL CLUSTER DE SOYA EN BOLIVIA.....	6
1. CONTEXTO	6
2. IMPORTANCIA DEL PRODUCTO EN EL PAÍS	9
2.1. <i>Participación de la soya en las exportaciones bolivianas</i>	9
2.2. <i>La industria de la soya y el Departamento de Santa Cruz</i>	9
3. IMPORTANCIA DEL PRODUCTO EN EL MUNDO Y EN LA COMUNIDAD ANDINA	11
3.1. <i>Principales productores y exportadores en el mundo</i>	11
3.2. <i>La demanda mundial de la soya</i>	13
3.3. <i>Comportamiento de los precios internacionales</i>	13
3.4. <i>El mercado de la soya en la comunidad andina</i>	15
4. CARACTERIZACIÓN DEL CLUSTER BOLIVIANO DE LA SOYA	19
4.1. <i>Descripción sintética del cluster</i>	19
4.2. <i>La cadena principal del cluster</i>	23
4.3. <i>Empresas y organizaciones de apoyo</i>	31
4.4. <i>La industria de soya para consumo local</i>	38
5. MARCO REGULATORIO DEL CLUSTER.....	39
5.1. <i>Sostenibilidad y competitividad</i>	39
5.2. <i>Integración comercial y globalización</i>	40
5.3. <i>El SAFFP – Sistema Andino de Franjas de Precios</i>	41
5.4. <i>Los acuerdos bilaterales: La perforación a las preferencias arancelarias</i>	43
5.5. <i>Medidas unilaterales que distorsionan el comercio: Fragilidad de las reglas del juego</i>	43
5.6. <i>Globalización: Tendencia a la desaparición de las preferencias arancelarias</i>	44
5.7. <i>El Protocolo de Cartagena y las decisiones andinas sobre bioseguridad</i>	46
5.8. <i>Subsidios agrícolas</i>	46
III. ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL CLUSTER DE SOYA EN BOLIVIA.....	47
1. ANÁLISIS DEL CLIMA DE NEGOCIOS	47
1.1. <i>Factores de producción</i>	47
1.2. <i>Estrategia, estructura y rivalidad</i>	48
1.3. <i>Industrias relacionadas y de apoyo</i>	49
1.4. <i>Condiciones de la demanda</i>	50
2. ANÁLISIS DE TEMAS PRIORITARIOS	52
2.1. <i>Segmento de commodities</i>	52
2.2. <i>Segmento de nuevos usos y productos con valor agregado</i>	54
2.3. <i>Segmento de productos naturales</i>	55
IV. RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR SOYA	56
1. INTRODUCCIÓN	56
2. METODOLOGÍA DEL TALLER DE TRABAJO DEL CLUSTER DE SOYA EN BOLIVIA.....	56
3. TALLER NO.1: TEMAS PRIORITARIOS PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DEL CLUSTER DE SOYA EN BOLIVIA	57
3.1. <i>Prioridades temáticas por área</i>	57
3.2. <i>Definición de temas prioritarios</i>	59
4. TALLER NO.2: DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES CONCRETAS PARA LOS TEMAS PRIORITARIOS A REALIZAR PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DEL CLUSTER DE SOYA.....	60
4.1. <i>Tema No.1: Infraestructura, transporte y logística</i>	60
4.2. <i>Tema No.2: Desarrollo de productos derivados de soya</i>	61

4.3.	Tema No.3: Acceso a crédito	62
4.4.	Tema No.4: Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología agrícola	63
4.5.	Tema No.5: Gobierno debe dar prioridad al cluster de Soya	64
4.6.	Tema No.6: Gobierno debe proveer seguridad jurídica y empresarial	64
4.7.	Equipos de trabajo establecidos para dar seguimiento a las acciones concretas definidas ..	64
5.	CONCLUSIONES	66

V. ANEXOS

A.	El debate mundial sobre la soya transgénica.....	68
B.	Información diversa sobre la producción de soya en el Dpto Santa Cruz.....	72
C.	Santa Cruz: Capacidad estacional de almacenaje en 1998.....	75
D.	Entidades gremiales de producción agropecuaria en Santa Cruz.....	78
E.	Santa Cruz: Empresas proveedoras de Insumos y Maquinaria Agrícola.....	79

VI.	BIBLIOGRAFÍA.....	80
------------	--------------------------	-----------

I. INTRODUCCIÓN

El Programa Andino de Competitividad ha sido patrocinado por la Corporación Andina de Fomento (CAF), y ejecutado por el Centro Latinoamericano para la Competitividad y Desarrollo Sostenible (CLACDS-INCAE) y el Centro de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Harvard (CID-Harvard). Comprende varios proyectos que se realizan en los países de la Región Andina en tres áreas específicas: macroeconomía, microeconomía y desarrollo sostenible.

El Proyecto de Agrotecnología es uno de varios esfuerzos enmarcados bajo el componente de competitividad microeconómica del Proyecto Andino de Competitividad. El Dr. Alberto Trejos, director del CLACDS, estuvo a cargo de la supervisión general del proyecto. El Dr. Arturo Condo, de INCAE, coordinó los esfuerzos de los participantes en el proyecto, proporcionando la guía académica necesaria para realizar la investigación y coordinar los procesos participativos de cada proyecto.

Los profesores e investigadores del CLACDS y del INCAE trabajaron en estrecha colaboración con el profesor Michael Porter, de Harvard Business School, quien proveyó la guía necesaria para asegurar el rigor académico de cada uno de los proyectos. El profesor Willis Emmons, de Georgetown University y antes profesor de Harvard Business School, se desempeñó como consejero del proyecto.

Este proyecto se ha ejecutado en tres de los países Andinos: Bolivia, Perú y Ecuador. Tiene el objetivo de contribuir a elevar la competitividad internacional de las industrias agropecuarias de esos países mediante la promoción de procesos de aumento sistemático de la productividad y de la creación de valor.

En Bolivia, el Proyecto de Agrotecnología tiene dos subproyectos, los cuales están orientados a promover la competitividad de las agroindustrias de la quinua y de la soya. Ambas industrias son representativas de la dualidad estructural del sector agropecuario de Bolivia.

La agroindustria de la soya es el centro del principal *cluster* agroindustrial del país. Contribuye con más del 27% del valor total de las exportaciones anuales de Bolivia, involucra a más de 17 mil productores y cubre más del 30% de la superficie cultivada del país. En esta actividad se han hecho cuantiosas inversiones en habilitación de tierras agrícolas, maquinaria y equipos para la producción primaria, el procesamiento industrial y la exportación.

En contraste, la agroindustria boliviana de la quinua tiene una participación pequeña en la producción boliviana, y su actividad más característica es la agricultura de subsistencia en comunidades campesinas pobres de la zona del Altiplano. A pesar de que el peso relativo de la producción de quinua apenas alcanza el 2.2% del PIB agrícola de Bolivia, se le ha escogido debido a la trascendencia que puede tener el impulso de la competitividad de esta actividad para el desarrollo rural en el Altiplano boliviano.

En este informe se exponen los principales resultados del subproyecto de soya. En el desarrollo de este subproyecto, ha habido dos fases bien delimitadas. La primera fue la fase de investigación y análisis, que incluyó una investigación básica sobre la situación de la industria, una caracterización del *cluster* de la soya, y un análisis de los factores que favorecen u

obstaculizan la competitividad del *cluster*. Tanto la investigación como el análisis fueron realizados dentro del modelo conceptual que Michael Porter y sus colaboradores construyeron en la Universidad de Harvard (Porter, 1990).¹

En la segunda fase del subproyecto se llevó a cabo un taller de trabajo en el que participaron 40 representantes de instituciones públicas y organizaciones de productores que de distintas maneras están vinculados con el *cluster*. Durante este taller, y mediante una metodología de trabajo en grupos, se validaron los resultados de la investigación, se definieron los temas prioritarios para el desarrollo de la industria, y a partir de un consenso se definió una agenda de trabajo con acciones, plazos y responsables.

Durante la ejecución del subproyecto se formó un comité consultivo formado por líderes de la industria. Este comité asesoró a los investigadores durante el proceso de análisis y ha asumido el compromiso de apoyar el proceso de puesta en práctica de las acciones definidas en el taller de trabajo.

Hechas las explicaciones generales sobre el marco en el cual se ha desarrollado el subproyecto de soya en Bolivia, pasamos a referirnos a la estructura de este documento. De las cuatro secciones que siguen a continuación, la primera está dedicada al diagnóstico de la competitividad del *cluster* de soya en Bolivia. La sección siguiente contiene el análisis de los determinantes de la competitividad de ese *cluster* y una definición de temas prioritarios surgidos de ese análisis. Posteriormente se expone un conjunto de recomendaciones para el desarrollo estratégico del *cluster* de la soya, las cuales surgieron del taller de trabajo anteriormente mencionado. Finalmente, se incluyen las conclusiones generales.

II. DIAGNÓSTICO DEL CLUSTER DE SOYA EN BOLIVIA

1. Contexto

A principios del siglo XXI, se puede constatar que los países de la subregión andina, aún después de haberse realizado profundas y costosas reformas para estabilidad sus economías, se han quedado relegados económicamente en comparación con otros países de tamaño similar. A mediados de los años sesentas, los países andinos reflejaron un PIB *per capita* similar al de los países del Asia Oriental. Tres décadas más tarde, constatamos que el PIB *per capita* de estos países no alcanza a la mitad del de los asiáticos.

Una de las razones fundamentales que explican el rezago productivo y económico de los países del grupo andino reside en la predominancia de una forma de competir en los mercados internacionales que se basa más en el uso poco sofisticado de recursos humanos y naturales baratos y abundantes. En el caso de Bolivia, es especialmente claro que los proyectos de desarrollo económico basados en la explotación de riquezas naturales, han sido incapaces de elevar el nivel de progreso y bienestar de la población nacional. Ha sido claro hasta ahora que para provocar un salto en el nivel de desarrollo económico, no basta encontrar un nuevo sector

¹ Porter, Michael. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press, 1990.

exportador de materias primas basadas en recursos naturales no renovables, como ha ocurrido con el estaño en el pasado, y como se intenta actualmente con el gas natural. Ese enfoque no logró superar la barrera de los 1,300 millones dólares en exportaciones anuales en la última década.

Mientras ese estilo de desarrollo persista, el país no podrá aspirar a un mayor nivel de bienestar. Es de sobra claro que existe una clara relación entre el volumen y la calidad de las exportaciones de un país y el nivel de vida de sus habitantes. Al no haber logrado transitar hacia actividades económicas más productivas y con mayor valor agregado, Bolivia no ha logrado alcanzar incrementos significativos en los niveles de vida desde el año 1985.

El proyecto de agrotecnología de la CAF está motivado en la convicción de que los países andinos deben profundizar su avance hacia formas de competir internacionalmente que estén basadas en un uso cada vez más productivo y sofisticado de los recursos humanos y naturales, con base en el uso de factores productivos más especializados, en mayores niveles de inversión, y en la aplicación sistemática del conocimiento científico y tecnológico en la actividad productiva.

Precisamente, al seleccionar el *cluster* de la soya dentro del proyecto de agrotecnología en Bolivia, se busca contribuir a impulsar el desarrollo de ese *cluster* por la vía de la competitividad basada en productividad y tecnología. Las condiciones específicas en las que se ha desarrollado la economía de la soya en Bolivia ofrecen oportunidades valiosas para avanzar en ese sentido.

A partir del debilitamiento del modelo minero-exportador, el gobierno empezó a buscar opciones de diversificación económica y de redistribución geográfica de la población boliviana. Uno de los focos de actividad económica más exitosos en esa reorientación productiva ha surgido en el Departamento de Santa Cruz durante las últimas décadas. Se inició en la década de los sesentas como un proceso aislado de colonización agrícola conocido como “la marcha hacia el oriente”. Y fue hasta mediados de los ochentas, tras la publicación del estudio “¿Y después del estaño y el gas natural, qué?”², cuando se crearon las bases para el impulso de uno de los más ambiciosos proyectos de desarrollo económico en la historia de Bolivia.

Ese proyecto, denominado “Proyecto de Desarrollo de las Tierras Bajas del Este” y conocido como “Proyecto *Lowlands*”, fue financiado por el Banco Mundial. Se asignaron recursos para habilitar una nueva frontera agrícola localizada al este del Río Grande, en los llanos orientales del Departamento de Santa Cruz. A través de la ejecución de sus diferentes componentes, se crearon las bases tecnológicas y de infraestructura rural para el surgimiento de un nuevo modelo de desarrollo agroexportador. Ese proyecto, aún con sus falencias y errores, fue uno de los pocos esfuerzos integrales que involucraron al sector público y al privado para diversificar la base productiva y exportadora del país, a partir del sector agropecuario. Los impactos registrados del Proyecto *Lowlands* dejan importantes enseñanzas a considerar en la proyección de nuevas estrategias y acciones.

Los países andinos vienen encarando profundas reformas estructurales con el objetivo de lograr mayor estabilidad económica y generar las bases para un desarrollo económico sostenible. Si bien en el caso boliviano se destaca el hecho de haber logrado controlar la hiperinflación registrada hasta mediados del año 1985, su economía no ha logrado reactivarse para generar

² Morawetz, David. “After Tin and Natural Gas, What?”. Consultant to the World Bank, 1986.

mayores niveles de inversiones que permitan diversificar su base productiva y mejorar el desempeño de sus exportaciones.

Del análisis de la estructura y composición del PIB nacional para el período 1985-2000, se concluye que fueron pocos los sectores económicos que exhibieron desempeños por encima de la tasa promedio de la economía. Dentro de esos rubros, cabe destacar al sector de la manufactura, el sector de alimentos y bebidas y el grupo de productos agrícolas industriales, entre los que destaca el rubro de la soya, concentrado primordialmente en el departamento de Santa Cruz. La característica predominante del sector agrícola comercial del oriente boliviano, sin embargo, refleja un marcado énfasis en la producción y comercialización de materias primas, desenmascarando de manera muy elocuente sus debilidades y señalando, al mismo tiempo, sus grandes potencialidades.

El departamento de Santa Cruz cuenta con un complejo entramado de empresas y un marco de representación institucional de su sector productivo, que es más consolidado y compacto que las redes de servicios de apoyo a la producción de otras zonas productivas del país. Si bien este marco institucional no ha sido debidamente explotado, tiene un claro potencial a ser aprovechado, mediante una mayor especialización y eficiencia en los servicios de intermediación financiera, de investigación agrícola, de transporte y de provisión de insumos y maquinaria.

La producción primaria de soya tiene costos de producción que están por debajo de países como Brasil y tiene niveles de productividad por hectárea comparables con los de otros países de productores de América del Sur aunque inferiores al promedio mundial y a los de los principales productores mundiales. La industria aceitera tiene una capacidad instalada significativa de molienda que representa el 5% de la del Brasil o la de Argentina; sus costos de trituración no son de los más bajos internacionalmente; en comparación con los de las plantas argentinas, son el doble de estos.

Las notorias deficiencias en infraestructura de transporte se reflejan en costos de exportación que para Brasil, Argentina o los EE.UU se encuentran en torno a los \$35/TM, mientras que para Bolivia superan los \$US100 por tonelada.

Hay que decir, entonces, que a la par del auge tan notable de la agroindustria de la soya de Bolivia, persisten en ella serias fisuras en su competitividad internacional que se expresan en que los costos de sus exportaciones son mayores que los de las industrias de otros países con las que compite. Hasta ahora, ha sido el acceso preferencial de Bolivia a los mercados de la subregión andina --reforzado por los derechos arancelarios correctivos que aplican los países andinos a la oferta de los países fuera de la región andina-- lo que ha permitido que la industria boliviana de la soya compense sus altos costos de exportación.

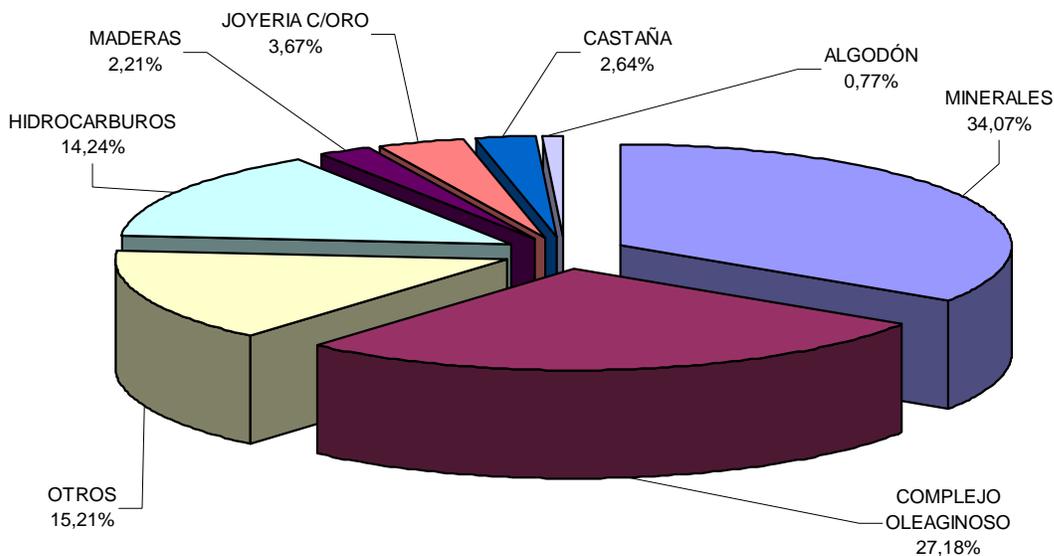
Hacia el futuro, es preciso aplicar una estrategia que permita ensanchar las ventajas y reducir las desventajas de esta industria en la competencia internacional. La estrategia empleada hasta la fecha por el gobierno y los dirigentes de la industria boliviana de la soya ha estado dirigida a comercializar “*commodities*” de soya. Pero además, en líderes empresariales de esta industria y en autoridades del gobierno, hay una creciente conciencia de que esta actividad debe profundizar la producción y venta de derivados de soya con mayores valores agregados, con precios y calidades competitivos internacionalmente. Esta es la mejor vía para otorgarle sostenibilidad en el largo plazo al desarrollo de esta agroindustria y para aumentar su contribución al progreso y el bienestar de Bolivia. El subproyecto de soya de la CAF busca identificar e impulsar las mejores opciones estratégicas para lograr ese cometido.

2. Importancia del producto en el país

2.1. Participación de la soya en las exportaciones bolivianas

La participación de la soya y sus derivados en el total de las exportaciones bolivianas en el año 2000 ha sido de 27%, el segundo en importancia después de la minería (34%), tal como se ilustra en el gráfico 1.

Gráfico 1
Bolivia – Composición de las exportaciones nacionales (2000)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos del Instituto Boliviano de Comercio Exterior.

2.2. La industria de la soya y el Departamento de Santa Cruz

El Departamento de Santa Cruz produce el 97 % de la soya que se produce en Bolivia. Es evidente que el futuro de esta agroindustria depende en gran medida de qué tan favorable sea el entorno competitivo en ese departamento. En esta sección, se expone sobre la importancia de Santa Cruz en la economía boliviana y sobre la importancia de la soya en la economía del departamento.

Santa Cruz es el departamento que más aporta al PIB nacional: un 29% del total. El complejo agrícola-agroindustrial es la base de la economía de este departamento, puesto que en los últimos años ha llegado a representar cerca del 30% del PIB departamental. Del total nacional, el 31% del valor de los productos agrícolas no industriales y el 94% del valor de los productos agrícolas industriales, se generan en Santa Cruz.

La participación de las exportaciones de Santa Cruz sobre las exportaciones globales de Bolivia fue de 15% en 1990. Su mayor participación se alcanzó en 1997, cuando alcanzó un 29%.

Mientras las exportaciones totales del país crecieron 32% en la década de los noventas, las exportaciones de Santa Cruz crecieron 143%, lideradas por las oleaginosas y sus derivados. El complejo oleaginoso representó el 3% de las exportaciones totales del país en 1990, para luego pasar a participar con el 27.18% en el año 2000; es decir un crecimiento de casi diez veces a lo largo de la década, tal como se observa en el cuadro 1.

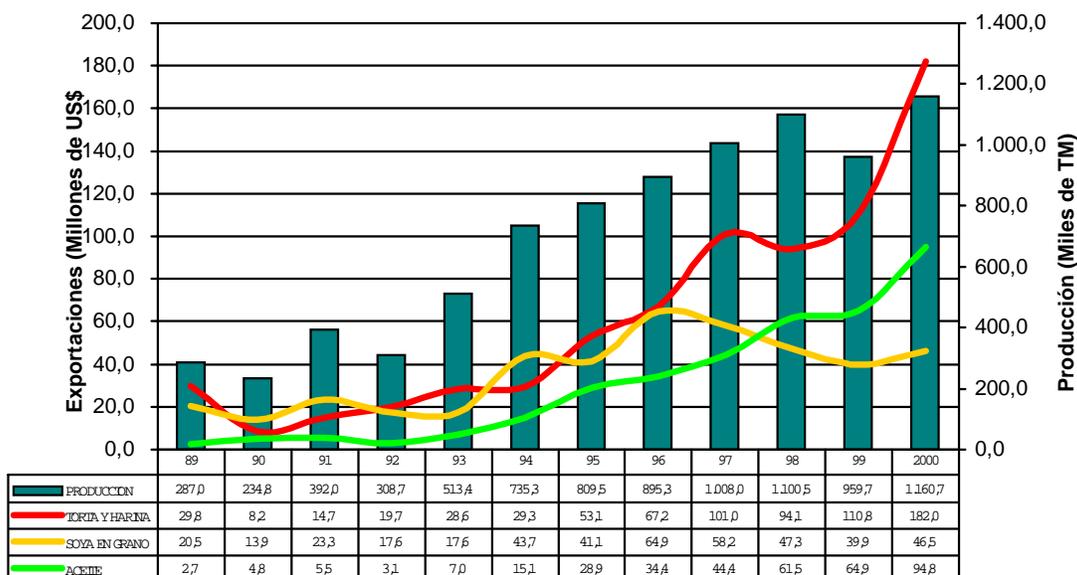
Cuadro 1
Evolución de exportaciones totales, no tradicionales de Santa Cruz y de oleaginosas y derivados, 1990 – 2000
(Millones de US\$)

CONCEPTO	1990	1999	2000	Variación 90-2000
Exportaciones totales de Bolivia	895,3	1.121,6	1.316,4	32%
Exportaciones no tradicionales de Santa Cruz (excepto soya y sus derivados)	136,7	328,2	320,7	134%
Exportaciones del complejo oleaginoso de Santa Cruz	27,0	227,8	337,9	1.151%

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos del Instituto Nacional de Estadística – Instituto Boliviano de Comercio Exterior.

El gráfico 2 incluye series de datos sobre producción y exportación de soya en el Departamento de Santa Cruz. Los datos de exportaciones están separados según los tres principales productos: la soya en grano, los aceites crudo y refinado; y la torta y harina de soya. Se puede notar las tendencias al aumento de la producción y las exportaciones son muy pronunciadas. La producción creció casi 5 veces entre el año 1990 y 2000. En cuanto a las curvas de las exportaciones de los tres tipos de productos mostrados en el gráfico, se nota a) que las exportaciones de torta y harina han crecido con un ritmo creciente (con excepción de una reducción puntual en el valor exportado en 1997), b) que las de aceite continúan creciendo a un ritmo menor que el de la torta y la harina, pero siempre en ascenso, y c) que las exportaciones de soya en grano han tendido a decrecer a partir de 1996. Estos cambios en la composición de las exportaciones de soya y sus derivados parecen mostrar que ha habido un aumento relativo de la exportación de productos procesados con respecto a las del producto sin procesar; es decir, que el valor agregado ha estado aumentado.

Gráfico 2
Santa Cruz – Evolución de producción y exportaciones del sector oleaginoso



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos del Instituto Boliviano de Comercio Exterior.

El Departamento de Santa Cruz aún posee un gran potencial por aprovechar para la expansión de la producción e industrialización de la soya. Tiene alrededor de cuatro millones de hectáreas de suelos con potencial de uso agrícola (12% de la superficie del departamento), de los cuales cerca de dos millones de hectáreas son suelos arables que pueden ser utilizados en forma sostenible para la producción agrícola en general y sojera en particular.

En el departamento hay cultivadas actualmente alrededor de 850,000 ha, de las cuales unas 500,000 ha son sembradas con soya de verano y 120,000 ha con soya de invierno. Otros cultivos que se encuentran en Santa Cruz son maíz, algodón, caña de azúcar, girasol, trigo y sorgo.

3. Importancia del producto en el mundo y en la Comunidad Andina

3.1. Principales productores y exportadores en el mundo

La agroindustria de la soya es una de las más importantes en el comercio mundial. La expansión de las siembras en diferentes zonas agrícolas del mundo refleja esa importancia. Se estima que en el año 2001 habrá una cosecha récord que superará los 170 millones de toneladas. El aumento de la producción ha sido impulsado por la disponibilidad de nuevos paquetes tecnológicos que aprovechan los avances en biotecnología y que buscan bajar los costos de producción e incrementar los rendimientos agrícolas, y también por los programas de

apoyo directo, los subsidios a la producción agrícola, y la creciente demanda de soya originada en los países asiáticos y europeos.

La producción mundial de soya está concentrada en pocos países. A la par de la creciente producción de soya se despliega la de otros productos que son sustitutos como materia prima para la fabricación de aceites comestibles, como el girasol, la colza y la palma africana.

Los principales países productores y exportadores de soya en el ámbito mundial son Estados Unidos, Brasil y Argentina que constituyen aproximadamente el 80% de la oferta mundial. Los siguen países como China, India, Paraguay, Canadá, Indonesia y Bolivia, este último con menos del 1% de la producción mundial. Véase el cuadro 2, que contiene información sobre producción de soya por país en tres períodos.

Cuadro 2
Producción Mundial de Soya
(En millones de TM)

País	97/98	Participación 98/99	Participación 99/00(e)	Participación
E.U.A.	74,59	47.97%	72,22	46.04%
<i>América del Sur</i>	50,37	32.39%	54,46	34.72%
- Argentina	15,15	9.74%	19,5	12.43%
- Brasil	31,3	20.13%	30,9	19.70%
- Paraguay	2,85	1.83%	3,3	2.10%
- Bolivia	1,07	0.68%	0,76	0.48%
Canadá	2,73	1.75%	2,76	1.75%
UE	1,58	1.01%	1,2	0,76%
Ex – URSS	0,34	0.21%	0,38	0,24%
China	15,15	9.74%	14,24	9.07%
India	6,94	4.46%	6,6	4.20%
Indonesia	1,3	0.83%	1,38	0,87%
Otros	2,47	1.58%	3,59	2.28%
TOTAL	155,47	100,00%	156,83	100,00%
			159,54	100,00%

Fuente: FAO – Food and Agriculture Organization / Naciones Unidas.

Elaboración: Propia.

El rendimiento promedio mundial en el cultivo de soya es de aproximadamente 239 TM/ha. El país con el mayor rendimiento registrado es Suiza, con 400 TM/ha. Los principales productores mundiales – Estados Unidos, Brasil y Argentina – registran rendimientos promedio que oscilan entre 256 TM/ha y 266 TM/ha. Bolivia presente un rendimiento 25% menor que el promedio mundial, de 191 TM/ha.

Los principales exportadores de soya en el mundo son también los principales productores: Estados Unidos, con un 53% de las exportaciones; Brasil con un 26% y Argentina con un 12%. Entre los tres concentran más del 90% de las exportaciones mundiales. En el Cuadro se observa la participación de los países exportadores de soya en la oferta mundial, entre 1992 y 2000. En el cuadro 3 hay datos sobre las exportaciones mundiales y de los principales países exportadores entre 1992 y 2000.

Cuadro 3
Grano de soya – Exportaciones mundiales principales países productores
(Millones de TM)

	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00
MUNDIAL	29,59	28,07	32,13	31,74	36,10	40,47	38,50	46,23
EUA	20,94	16,03	22,81	23,17	24,00	23,76	21,81	26,49
BRASIL	4,06	5,46	3,57	3,30	8,15	8,75	8,90	11,16
ARGENTINA	2,22	3,05	2,50	2,00	0,75	3,23	3,23	4,13

Fuente: FAO – Food and Agriculture Organization / Naciones Unidas.

Elaboración: Propia

3.2. La demanda mundial de la soya³

La demanda mundial de la soya se encuentra concentrada principalmente en los países de la Unión Europea, Rusia, Japón y otros países asiáticos. La Unión Europea importa cerca de la tercera parte de las importaciones mundiales. Japón importa cerca de la quinta parte. Y China importa cerca de una décima parte.

Cuadro 4
Soya – Importaciones mundiales y de principales países demandantes
(Millones de TM)

PAÍSES	97/98	98/99	99/00	Feb-2000
MUNDIAL	38,98	39,61	40,94	41,89
UE – 15	16,29	16,34	16,09	16,33
JAPON	4,87	4,65	4,60	4,70
CHINA	2,94	3,85	4,30	4,80

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de FAO (Food and Agriculture Organization).

3.3. Comportamiento de los precios internacionales

El gráfico 3 muestra la evolución de los precios internacionales en las dos principales bolsas de productos: Chicago (USA) y Rosario (Argentina). Además se puede observar la característica cíclica que posee el mercado de soya, y la interrelación existente entre los mercados internacionales y el mercado local.

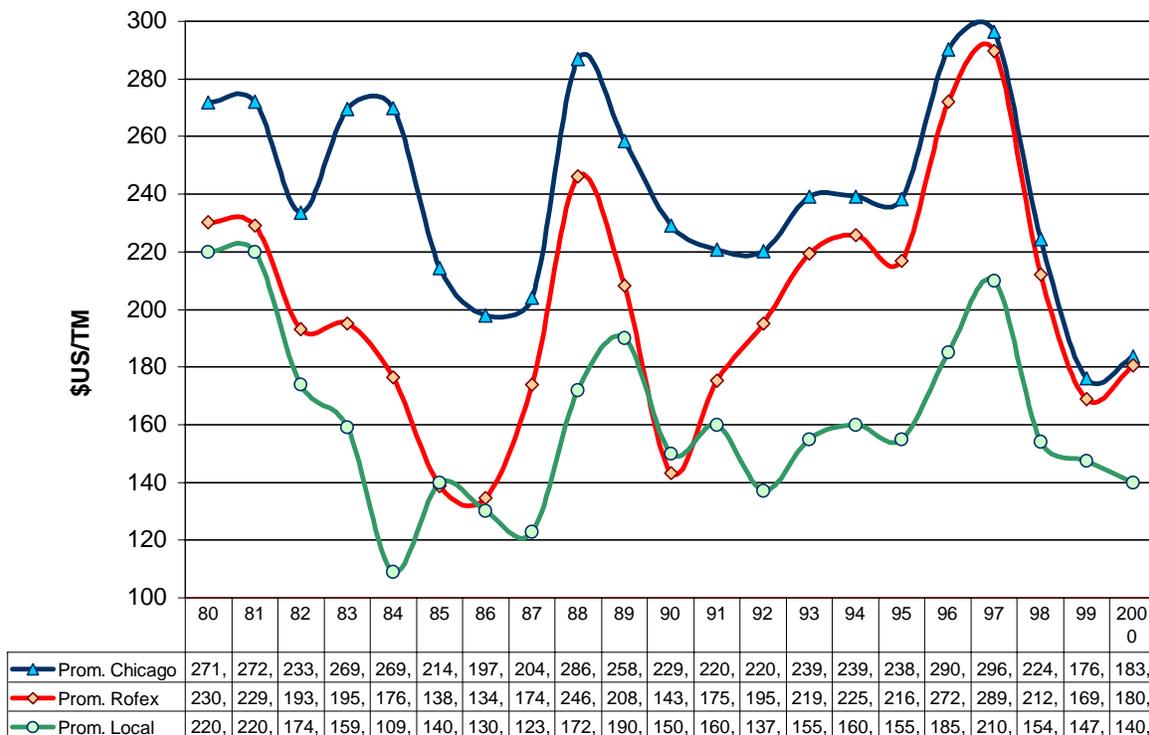
El promedio de precios entre 1980 y 1999 en la Bolsa de Chicago es de US\$/TM 242.64, y el promedio del año 2000 alcanzó a US\$/TM 183.7. Esta diferencia refleja de manera clara el hecho de que el nivel de precios está bastante por debajo del promedio histórico.

³ En el anexo A se incluye información sobre el tema de la soya transgénica, que aunque no es producida en Bolivia, constituye uno de los temas importantes del mercado internacional de este grano y sus derivados.

La caída de los precios fue alimentada, por la ampliación de la extensión de siembra en varios de los principales países productores y la desaceleración del crecimiento de la demanda mundial. Esto provocó que el volumen de producción crezca en mayor proporción que la demanda.

El mayor precio del girasol en el mercado argentino se alcanzó en el año 1981, con un promedio anual de US\$/TM 277.67, y el menor en el año 1983 con US\$/TM 108.33, con un precio promedio de US\$/TM 192.21 en los últimos 20 años. El promedio del mes de febrero de 2000, alcanza a US\$/TM 145.55, lo que indica que el precio del girasol también se encuentra muy por debajo del promedio.

Gráfico 3
Evolución de precios internacionales – Precios de Chicago, Rosario y Santa Cruz (US\$/TM)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de las Bolsas CBOT, MATBA y ANAPO.

Según datos del USDA, las exportaciones han crecido durante la última década, como consecuencia del rápido incremento del consumo mundial. Sin embargo, los efectos de la crisis asiática se reflejan en el hecho de que entre los períodos 97/98 y 98/99, las exportaciones mundiales se contrajeron de 40.47 a 38.50 millones de TM, a raíz de la disminución de las exportaciones norteamericanas que durante los períodos mencionados se situaron en 23.76 y 21.81 millones de TM, respectivamente.

3.4. El mercado de la soya en la comunidad andina

3.4.1. Exportaciones de Bolivia a la Comunidad Andina

Bolivia es la principal fuente intra andina de soya y sus derivados en la Comunidad Andina. En el cuadro 5 se puede notar que la mayoría de esas transacciones corresponden a venta de torta de soya.

Cuadro 5
Bolivia – Exportaciones de soya y derivados a la Comunidad Andina
(Toneladas)

PRODUCTOS	1999	2000*
Soya en grano	13.444	34.941
Torta de soya	365.761	279.081
Aceite crudo de soya	48.164	64.077
Aceite refinado de soya	15.968	10.753

* Información disponible en la Secretaría General hasta el mes de agosto.

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de la Secretaría General de la Comunidad Andina.

3.4.2. Soya en grano

Las importaciones de soya en grano de la Comunidad Andina tienen una tendencia creciente, y en su mayoría son provenientes de países externos a la Comunidad Andina. Bolivia es el principal proveedor dentro de la subregión, y los principales compradores son Colombia y Venezuela.

En el año 2000, destacan las importaciones de soya en grano realizadas por Bolivia mediante el mecanismo del RITEX. Fueron re exportadas en forma de aceite crudo a Colombia.

Los datos sobre importaciones de soya en grano en los países andinos se presentan en el cuadro 6. Puede notarse que Colombia y Venezuela son los principales importadores de la subregión. En los últimos años, Colombia se ha abastecido principalmente con soya proveniente de fuera de la Comunidad Andina. En contraste, la mayoría de las importaciones de Venezuela proceden de fuera de la subregión.

Nótese además que entre 1998 y 2000, un 40% de las importaciones de soya de la Comunidad Andina han procedido de países de la misma comunidad.

Cuadro 6
Comunidad Andina – Importaciones de soya en grano
(Toneladas)

PAÍSES	1995	1996	1997	1998	1999	2000*
Bolivia	0	0	36.910	31.904	1.813	145.785
- Intra Com. Andina - Extra Com. Andina	0	0	0	0	0	0
Colombia	128.812	245.605	214.780	164.078	217.978	230.337
- Intra Com. Andina - Extra Com. Andina	107.807	22.605	20.298	82.385	186.651	124.716
Ecuador	12.000	299	32.585	16.274	0	109
- Intra Com. Andina - Extra Com. Andina	0	0	0	0	0	108
Perú	1.420	10.797	18.896	21.218	12.141	27.814
- Intra Com. Andina - Extra Com. Andina	1.419	10.796	18.896	21.217	6.132	6.915
Venezuela	230.804	145.274	213.710	149.627	33.177	120.096
- Intra Com. Andina - Extra Com. Andina	0	0	0	27.001	11.817	3.884
Com. Andina	373.036	401.975	516.881	383.101	265.109	524.141
- Intra Com. Andina - Extra Com. Andina	109.226	33.401	39.194	130.603	204.600	135.623
Com. Andina	263.810	368.574	477.687	252.498	60.509	388.518

* Bolivia y Venezuela hasta agosto, Colombia hasta septiembre, Ecuador hasta noviembre y Perú hasta octubre.

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de la Secretaría General de la Comunidad Andina.

3.4.3. Torta de soya.

En el cuadro 7 se muestran los datos sobre las importaciones de torta de soya en la Comunidad Andina. Puede observarse que los principales importadores son Colombia, Perú y Venezuela, ya que Ecuador tiene una demanda más reciente. Bolivia es el principal proveedor de Colombia, mientras que Perú y Venezuela compran principalmente en terceros países.

La torta de soya es un producto vinculado de la franja de la soya, es decir que tiene un arancel externo común (AEC) de 15%. El arancel de este producto es de 10% en Bolivia y de 12% en Perú. Entre 1998 y 2000, cerca de un 43% de las importaciones de ese producto en la Comunidad Andina fueron abastecidas por países de la misma Comunidad.

Cuadro 7

**Comunidad Andina – Importaciones de torta de soya
(Toneladas)**

PAÍSES	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bolivia	0	0	1	2	0	0
- Intra Com.And.	0	0	0	0	0	0
- Extra Com.And.	0	0	1	2	0	0
Colombia	261.956	436.071	359.918	512.046	475.850	306.967
- Intra Com.And.	81.538	153.567	102.903	190.140	372.579	247.764
- Extra Com.And.	180.418	282.504	257.015	321.906	103.271	59.203
Ecuador	19.377	57.922	38.987	202.032	125.489	143.810
- Intra Com.And.	3.874	17.809	4.454	34.112	27.124	37.806
- Extra Com.And.	15.503	40.113	34.533	167.920	98.365	106.004
Perú	228.883	220.668	254.073	363.163	424.657	373.497
- Intra Com.And.	118.716	134.282	169.306	127.962	32.380	13.109
- Extra Com.And.	110.167	86.386	84.767	235.201	392.277	360.388
Venezuela	485.782	408.310	356.650	526.268	571.003	473.028
- Intra Com.And.	2.036	200	19	8.093	91.492	156.266
- Extra Com.And.	483.746	408.110	356.631	518.175	479.511	316.762
Com. Andina	995.998	1.122.971	1.009.629	1.603.511	1.596.999	1.297.302
- Intra Com.And.	206.164	305.858	276.682	360.307	523.575	454.945
- Extra Com.And.	789.834	817.113	732.947	1.243.204	1.073.424	842.357

* Bolivia y Venezuela hasta agosto, Colombia a septiembre, Ecuador a noviembre y Perú a octubre.

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de la Secretaría General de la Comunidad Andina.

3.4.4. Aceite crudo de soya

Los datos sobre importaciones de aceite crudo en la subregión se presentan en el cuadro 8. Puede notarse que las importaciones de aceite crudo de soya son considerables en todos los países andinos, excepto en el caso específico de Bolivia. Gran parte del abastecimiento se lleva a cabo a través de terceros países. Perú y Venezuela tienen como principal proveedor a Argentina. Entre 1998 y 2000, un 16% de las importaciones de aceite crudo de países de la Comunidad Andina provinieron de la misma región.

Cuadro 8
Comunidad Andina – Importaciones de aceite crudo de soya
(Toneladas)

PAÍSES	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bolivia	0	0	0	2	0	0
- Intra Com.And.	0	0	0	0	0	0
- Extra Com.And.	0	0	0	2	0	0
Colombia	92.863	111.016	93.073	136.753	117.736	108.218
- Intra Com.And.	10.447	28.206	44.871	56.072	76.445	59.062
- Extra Com.And.	82.416	82.810	48.202	80.681	41.291	49.156
Ecuador	30.621	57.220	59.101	66.358	48.161	72.877
- Intra Com.And.	69	10	4	6.472	1.548	21.259
- Extra Com.And.	30.552	57.210	59.097	59.886	46.613	51.618
Perú	72.830	56.916	82.313	119.089	87.700	67.111
- Intra Com.And.	18.462	6.035	450	228	0	0
- Extra Com.And.	54.368	50.881	81.863	118.861	87.700	67.111
Venezuela	154.797	94.473	127.105	168.662	230.347	153.954
- Intra Com.And.	153	0	0	0	154	35
- Extra Com.And.	154.644	94.473	127.105	168.662	230.193	153.919
Com. Andina	351.111	319.625	361.592	490.864	483.944	402.160
- Intra Com.And.	29.131	34.251	45.325	62.772	78.147	80.356
- Extra Com.And.	321.980	285.374	316.267	428.092	405.797	321.804

* Bolivia y Venezuela a agosto, Colombia a septiembre, Ecuador a noviembre y Perú a octubre.

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de la Secretaría General de la Comunidad Andina.

3.4.5. Aceite refinado de soya

La información sobre importaciones de aceite refinado de soya en la Comunidad Andina se incluye en el cuadro 9. Los principales importadores hasta el año 1999 fueron Perú y Venezuela. En el 2000, Bolivia y Colombia realizaron importantes importaciones, en el caso de Bolivia el aprovisionamiento es de aceite argentino, y en el de Colombia es de aceite boliviano y ecuatoriano en una proporción de 50% respectivamente. Cabe aclarar que los niveles de contrabando de este producto son considerables, en el caso de Bolivia gira en torno al 25% de su consumo interno.

Cuadro 9

Comunidad Andina – Importaciones de aceite refinado de soya

(Toneladas)						
<u>PAÍSES</u>	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bolivia	3	66	3	122	67	29.349
- Intra Com.And.	0	0	0	0	0	0
- Extra Com.And.	3	66	3	122	67	29.347
Colombia	1.118	1.202	1.292	2.204	5.267	11.750
- Intra Com.And.	965	922	999	1.895	4.977	11.734
- Extra Com.And.	153	380	293	309	290	16
Ecuador	0	276	179	262	158	84
- Intra Com.And.	0	0	91	111	138	70
- Extra Com.And.	0	276	88	151	20	14
Perú	10.627	9.695	12.201	12.308	12.207	12.211
- Intra Com.And.	9.696	9.493	12.065	6.730	7.225	2.970
- Extra Com.And.	931	202	136	5.578	4.982	9.241
Venezuela	292	169	2.804	8.734	12.895	4.023
- Intra Com.And.	0	12	0	2.574	5.257	2.093
- Extra Com.And.	292	157	2.804	6.160	7.638	1.930
Com. Andina	12.040	11.408	16.479	23.630	30.594	57.417
- Intra Com.And.	10.661	10.427	13.155	11.310	17.597	16.867
- Extra Com.And.	1.379	981	3.324	12.320	12.997	40.550

* Bolivia y Venezuela a agosto, Colombia a septiembre, Ecuador a noviembre y Perú a octubre.

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de la Secretaría General de la Comunidad Andina.

4. Caracterización del *cluster* boliviano de la soya

4.1. Descripción sintética del *cluster*

Un *cluster* es un grupo de compañías e instituciones interconectadas entre sí, que se ubican en un espacio geográfico particular, y están unidas por prácticas comunes y complementarias. Está compuesto por a) los proveedores de productos o servicios finales que constituyen las empresas centrales del *cluster*; b) los proveedores de materiales, componentes, maquinaria, servicios de información, servicios financieros, infraestructura especializada, servicios públicos de educación, capacitación, información, investigación y desarrollo, asistencia técnica, fijación de normas, promoción del comercio internacional, y otros bienes o servicios que son insumos de los proveedores de productos finales; c) las compañías ubicadas en industrias relacionadas o secundarias, como pueden ser los productores de productos complementarios o de productos que comparten algunos de los principales insumos de las empresas centrales del *cluster*. Hay que resaltar que una característica fundamental de un *cluster* que lo diferencia de un sector industrial tradicional es que las empresas y organizaciones participantes comparten un clima de negocios común.

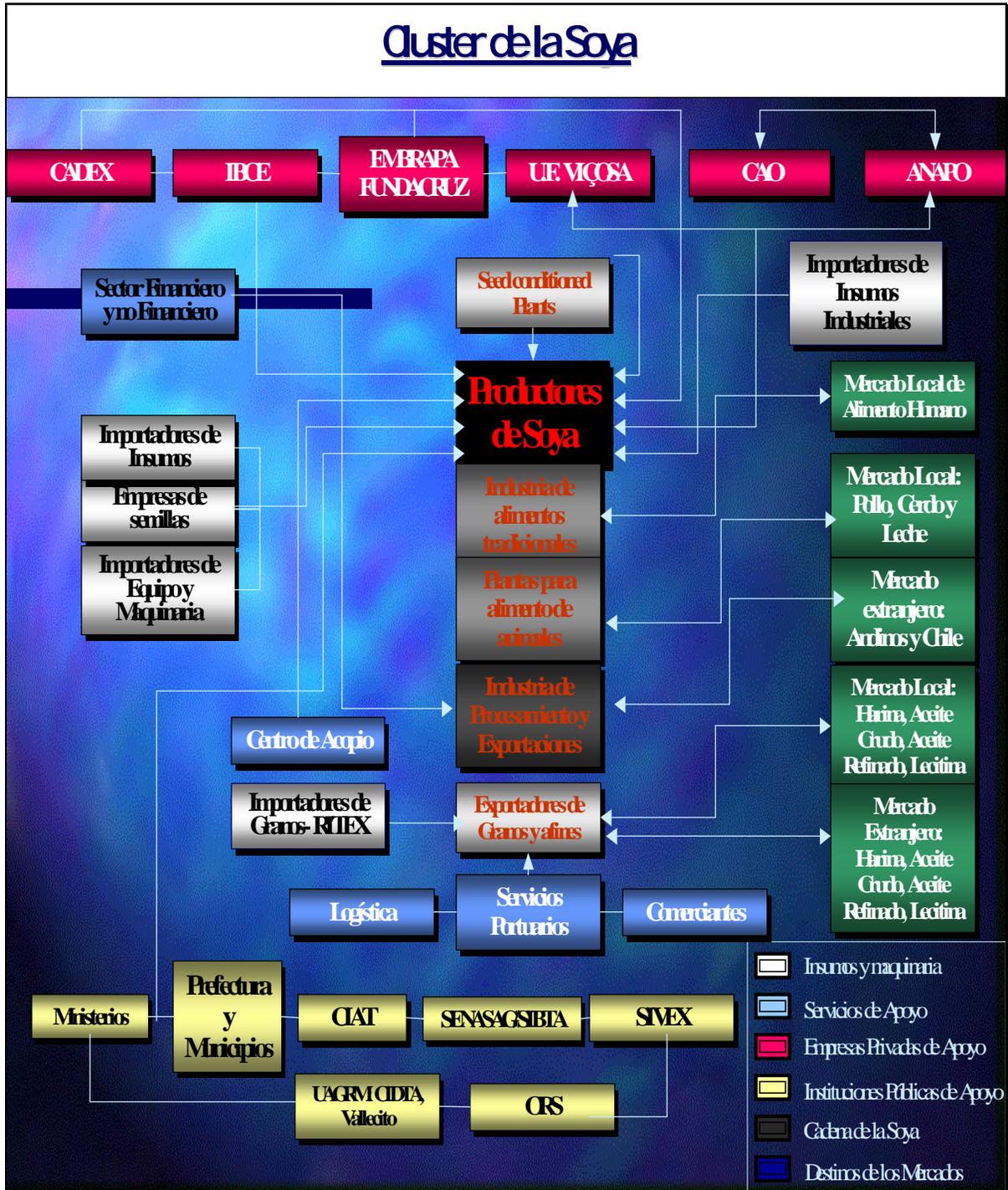
El cluster de la soya de Bolivia está ubicado en el Departamento de Santa Cruz, donde se produce el 97% de ese grano en el país. Alrededor de la soya, se ha desarrollado en ese departamento la más densa y compleja red de empresas productoras y empresas e instituciones de apoyo que existe en la agroindustria boliviana. Ese cluster es el que se caracteriza en esta sección. A continuación, se mencionan sus principales componentes.

- En la cadena principal del proceso de creación de valor del cluster, se distinguen las cuatro siguientes actividades:
 - o La producción agrícola, en la que intervienen más de 14.000 productores de soya. Casi un 80% de ellos tienen áreas sembradas menores a 50 ha.
 - o El acopio del grano ha sido asumido principalmente por la industria aceitera que se ha visto necesitada de suplir las carencias de centros de acopio en áreas rurales. Hay una capacidad instalada de acopio cercano a las 800.000 TM/año bajo el control de la industria aceitera y los exportadores de soya, y otras 200.000 TM/año en manos de empresas de servicios y productores particulares de soya.
 - o El sector industrial que está orientado hacia la exportación, el cual se concentra en 7 plantas procesadoras que en conjunto tienen una capacidad instalada de procesamiento de 1.916.000 TM/año, o sea, de 5.249 TM/día.
- Entre las industrias y organizaciones de apoyo, se distinguen los siguientes:
 - o Existen muy pocos proveedores nacionales de insumos y servicios especializados. Casi la totalidad de los insumos de la producción primaria y procesamiento industrial de la soya son importados, usualmente a precios bastante más altos que los de los países consumidores.
 - o La carencia de nuevas tecnologías para identificar usos alternativos para la soya y para desarrollar nuevos productos con base en ese grano, está asociada con las virtualmente inexistentes inversiones en tecnología, tanto en el nivel público como en el privado. En la fase agrícola, el Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) y el Instituto de Investigación Agrícola “El Vallecito” realizan actividades de validación y de investigación aplicada en el rubro de la soya.
 - o En lo referente a transporte, se registra una escasez de vagones ferroviarios en períodos pico de exportación de grano de soya y derivados, la falta de coordinación en la carga y descarga de los productos del ferrocarril a las barcasas en los puertos de la Hidrovía Paraná Paraguay, y las dificultades asociadas a la navegabilidad de la hidrovía.
 - o El sistema financiero boliviano opera en un marco estrictamente privado. A partir de las reformas estructurales de la economía en 1985, no existe banca estatal o de fomento a la agricultura, razón por la cual las operaciones de crédito del sistema financiero están dirigidas a aquellos agricultores que poseen garantías reales inmuebles.
- La industria alimentaria para consumo local constituye una cadena productiva secundaria dentro del *cluster*. En ella podemos distinguir dos actividades:

- o La industria artesanal que produce alimentos a base de soya para consumo humano. Está formada por pequeñas plantas de producción de leche de soya, sustitutos de la carne roja, helados, salsa de soya, harinas, aceites de cocina y otros.
- o La industria de alimentos balanceados para la industria avícola y porcina. Su mercado es muy reducido, salvo el de la industria avícola, que tiene un tamaño considerable.

En el gráfico 4 se presenta un diagrama en el que se representan los componentes del *cluster* de soya de Bolivia y las interacciones entre estos.

Gráfico 4
El cluster de la soya en Bolivia



Fuente: Elaboración de los autores

4.2. La cadena principal del cluster

4.2.1. Producción agrícola⁴

Producción

Santa Cruz posee un excelente clima que favorece la actividad agropecuaria. Las temperaturas máximas promedio son de 32°C y las mínimas alcanzan a 14°C. Las precipitaciones medias anuales oscilan entre 1,100mm y 1,300 mm. Esta zona ha ofrecido condiciones muy favorables para el cultivo de la soya, el cual se divide en dos campañas: la de verano y la de invierno. La campaña de verano comprende los meses de noviembre a abril, y la de invierno de mayo a septiembre. En la campaña de verano se produce el mayor volumen de producción. Más del 80% del total de la soya producida en el año 2000 se cultivó durante la campaña de verano. La producción de ambas campañas se destina a la exportación y a la industria doméstica. De la campaña de invierno, se destina aproximadamente un 20% para la producción de semilla de soya.

Soya de verano

La producción de soya de verano ha experimentado un constante crecimiento anual desde la introducción de este cultivo en la región. En el cuadro 10 se muestra la evolución de la superficie cultivada, el rendimiento, la producción y los precios de ese cultivo, entre 1983 y 2000. Entre 1983 y 2000 el cultivo en verano aumentó de 76 mil TM a 563 mil TM, y registró un crecimiento anual promedio del volumen de producción de 22%. La superficie sembrada, que sobrepasaba las 491 ha en el 2000, ha mantenido un constante y sostenido crecimiento, con un ritmo promedio del 18% anual. Puede notarse además que no ha habido una clara tendencia hacia el aumento en el rendimiento de la producción por ha.

⁴ En el anexo B se incluye información adicional sobre condiciones climáticas, zonas de producción y tipos de productores.

Cuadro 10
Santa Cruz – Evolución de la superficie, rendimiento, producción y precios de soya de verano

GESTIÓN	SUPERFICIE CULTIVADA (has)	RENDIMIENTO (TM/ha)	PRODUCCIÓN (TM)	PRECIO (US\$/TM)
1983/1984	36.316,00	2,10	76.263,60	109,00
1984/1985	51.000,00	1,70	86.700,00	140,00
1985/1986	50.800,00	2,50	127.000,00	130,00
1986/1987	53.878,00	1,71	92.131,38	123,00
1987/1988	60.000,00	2,00	120.000,00	172,00
1988/1989	110.000,00	2,20	242.000,00	190,00
1989/1990	140.000,00	1,29	180.600,00	150,00
1990/1991	150.000,00	2,13	319.500,00	160,00
1991/1992	164.920,00	1,52	250.678,40	137,00
1992/1993	174.923,00	2,38	416.316,74	155,00
1993/1994	242.000,00	2,45	592.900,00	160,00
1994/1995	330.000,00	2,15	709.500,00	155,00
1995/1996	390.120,00	1,92	749.030,40	157,00
1996/1997	428.700,00	2,03	870.261,00	205,00
1997/1998	490.000,00	1,98	968.088,00	160,00
1998/1999	509.000,00	1,52	773.680,00	140,00
1999/2000	491.500,00	2,03	996.000,00	145,00

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de ANAPO – Dpto. Producción y Servicios.

Soya de invierno

La producción de soya de invierno ha experimentado un constante crecimiento, a partir del año 1989, cuando se puso en marcha el Programa Regional de Producción de Semilla. La estabilidad que presentan las zonas de siembra en invierno – zonificación más estricta y menor riesgo – dio lugar a un crecimiento promedio anual de 21% en la superficie sembrada entre 1984 y 2000, la cual pasó de 14 mil a 116 mil hectáreas en ese lapso. El volumen de producción creció a una tasa promedio anual de 28% en el ese período, para alcanzar las 232 mil TM en el 2000. El rendimiento pasó de aproximadamente 1 TM/ha a mediados de los ochentas, a un rango de entre 1.6TM/ha y 2TM/ha a finales de los noventas. Hubo una contracción de la producción en la campaña 1995, como efecto de la disminución de los precios al productor y debido a la falta de condiciones de humedad para la siembra. Véase el cuadro 11.

Cuadro No. 11
Santa Cruz – Evolución de la superficie, rendimiento, producción y precios de soya de invierno

GESTIÓN	SUPERFICIE CULTIVADA (has)	RENDIMIENTO (TM/ha)	PRODUCCIÓN (TM)	PRECIO (US\$/TM)
1984	14.000,00	1,00	14.000,00	-
1985	12.000,00	1,01	12.120,00	-
1986	12.358,00	1,18	14.582,44	-
1987	12.500,00	1,01	12.625,00	140,00
1988	20.000,00	0,70	14.000,00	130,00
1989	30.000,00	1,50	45.000,00	140,00
1990	32.334,00	1,69	54.644,46	160,00
1991	45.000,00	1,60	72.000,00	150,00
1992	27.600,00	2,11	58.236,00	155,00
1993	65.231,00	1,50	97.846,50	180,00
1994	89.000,00	1,60	142.400,00	180,00
1995	63.600,00	1,57	99.852,00	(145-165)
1996	84.490,00	1,79	151.237,10	(190-210)
1997	90.000,00	2,00	180.000,00	(190-220)
1998	110.000,00	1,60	176.000,00	(155-160)
1999	116.700,00	1,69	197.223,00	140,00
2000	116.000,00	2,00	232.000,00	138,00

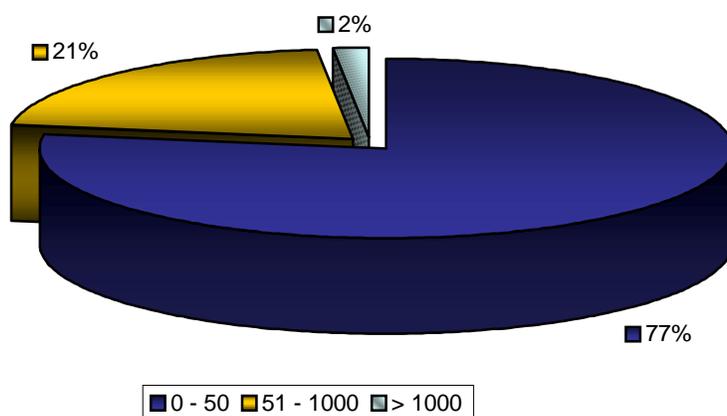
Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de ANAPO – Dpto. Producción y Servicios.

Productores

Producción por escala de siembra

Casi 8 de cada 10 de los 14 mil productores de soya de Santa Cruz siembran en superficies de 1 a 50 ha. Una quinta parte de los productores tiene unidades de producción con áreas entre 51 ha y 1.000 ha. Y apenas un 2% posee áreas superiores a 1000 ha; estos son los grandes productores y las corporaciones. La inversión en el sector primario en el último decenio se sitúa en torno a los US\$ 420 millones. El gráfico 5 representa la distribución porcentual de los productores de soya según la escala de siembra.

Gráfico 5
Santa Cruz - Distribución porcentual de productores de soya por escala de siembra



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de ANAPO – Dpto. Producción y Servicios.

Superficie sembrada por tipos de productores

La clasificación por tipos de productores divide a los agricultores en nacionales, brasileños, menonitas, japoneses, rusos y otros. Esa clasificación la realiza ANAPO con el objetivo de segmentar el universo de beneficiarios para fines de transferencia de tecnología, dado que existen diferentes metodologías de extensión agrícola para cada uno de los grupos. Los mayores productores de soya durante la campaña de verano son los brasileños, los menonitas, y los nacionales. En el cuadro 12 se puede notar que la participación de los brasileños en la superficie sembrada durante el verano ha venido aumentando en los últimos años, y ha pasado de un segundo lugar a mediados de los noventas al primer lugar en el 2000. Durante la campaña de invierno, los mayores productores son brasileños, nacionales y japoneses.

Cuadro 12

SANTA CRUZ - Evolución de la participación por tipo de productor en la superficie sembrada de soya en verano, 1994-1995, 1999-2000.

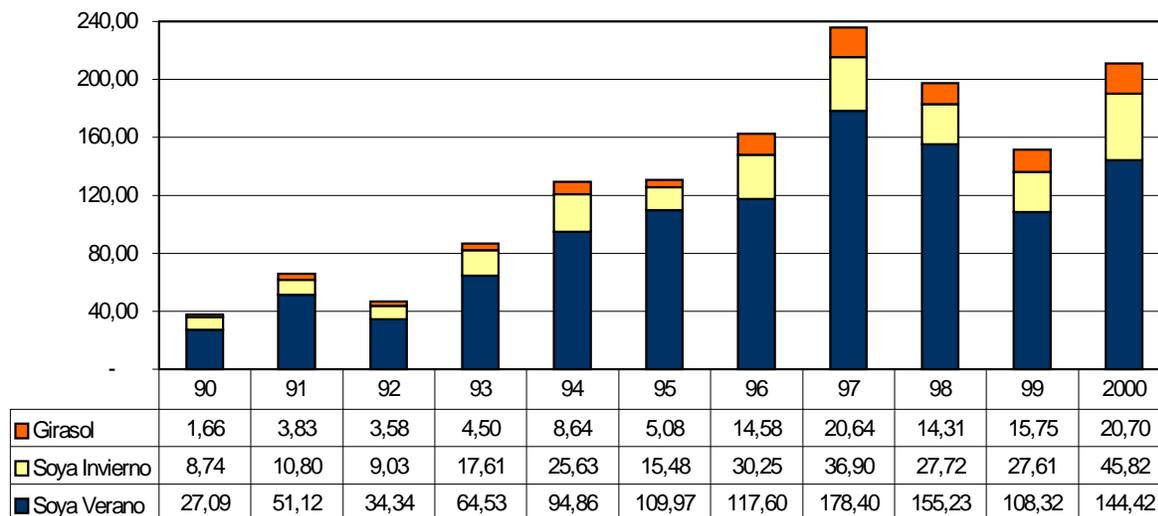
Origen	Período	
	1994-1995	1999-2000
Brasileños	19,6%	31,9%
Menonitas	36,8%	28,2%
Nacionales	32,8%	26,9%
Japoneses	9,9%	6,6%
Otros	0,8%	6,4%
Rusos	-	-
TOTAL	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de ANAPO – Dpto. Producción y Servicios.

Valor bruto de producción

El gráfico 6 muestra claramente la tendencia creciente en el valor bruto de la producción (VBP) durante la década del 90. Hubo una contracción en 1995, debido a las causas que se explicaron anteriormente a propósito de la producción de soya de invierno. En 1998 hubo una nueva contracción de 17% con respecto al año anterior. A partir de 1999 se inició una recuperación del VBP, el cual alcanzó los 190,24 millones de dólares en el 2000. Se puede notar además que el valor de producción del girasol – el principal producto sustituto de la soya que se cultiva y procesa en Santa Cruz – es mucho menor que el de la soya, aunque ha seguido aumentando.

Gráfico 6
SANTA CRUZ – Evolución del Valor Bruto de la Producción de Oleaginosas
(Millones de US\$)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de ANAPO – Dpto. Planificación y Control y UAEP.

4.2.2. Almacenamiento de granos

Ante la carencia de centros de acopio de materia prima en áreas rurales, la industria aceitera durante los últimos quince años se ha visto en la necesidad de hacer importantes inversiones para el almacenamiento de granos, asumiendo costos y riesgos adicionales. Recientemente, algunos grupos de agricultores han mostrado interés en invertir en centros de acopio con el fin de conseguir mejores precios para su materia prima y especular con las fluctuaciones de precio en los mercados internacionales.

Las cifras sobre la evolución de la capacidad instalada de acopio de soya en Santa Cruz, indican que actualmente existe un total de 92 centros de acopio con una capacidad de almacenamiento de 1,698 mil TM/año, de los cuales cerca de un 50% de esta capacidad es destinada exclusivamente al acopio de soya, o sea unas 800 mil TM/año bajo el control de la industria aceitera y exportadores de Soya. Una capacidad de acopio adicional de aproximadamente 200 mil TM/año está en manos de empresas de servicios y productores particulares de soya. En el anexo C hay una lista de los principales centros de acopio de Santa Cruz.

4.2.3. Industria exportadora

El sector industrial exportador atraviesa un rápido proceso de concentración, que se refleja en un número cada vez menor de empresas pero con una mayor capacidad de molienda. La capacidad instalada de procesamiento de las 9 industrias procesadoras de soya en Santa Cruz es de 1,916,000 TM/año, o sea de 5.250 TM/día. Se estima que la capacidad de molienda utilizada actualmente es de 1,770,000 TM/año (4,849 TM/día), lo cual dice de una capacidad

instalada no utilizada de cerca del 8%. En el cuadro 13 se muestra información básica sobre las 7 principales industrias exportadoras de soya y derivados.

Cuadro 13
Bolivia – Principales empresas exportadoras del complejo oleaginoso

Empresa	Origen del capital	Producción mercado interno	Producción mercado externo	Principales mercados externos	Vías de exportación	Medios de transporte
ADM - SAO S.A.	Multinacional	20%	80%	Colombia, Perú, Venezuela, Chile, Ecuador, Brasil y Panamá	Oriente y Occidente	Terrestre y Marítimo
GRAVETAL BOLIVIA S.A.	Colombia	-	100%	Colombia y Venezuela	Oriente	Fluvial y Marítimo
INDUSTRIAS OLEAGINOSAS S.A.	Bolivia	20%	80%	Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Chile	Oriente y Occidente	Ferrocarril y Camión
INDUSTRIAS DE ACEITE S.A.	Perú y Bolivia	Aceite (50%), Harinas (20%)	Aceite (50%), Harinas (80%)	Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Chile	Occidente	Terrestre
CARGILL BOLIVIA S.A.	Multinacional	-	100%	Colombia y Venezuela	Oriente	Ferrocarril, Barcazas y Buques
INTERGRAIN S.A.	Bolivia	10%	90%	-	Oriente	Ferrocarril, Fluvial y Terrestre
EL PRODUCTOR S.R.L.	Bolivia	100%	-	-	-	-

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de CADEX y en entrevistas

La inversión extranjera en el sector ha sido también notoria en los últimos 5 años, reflejada a través de la compra del 50% de las acciones de SAO por parte de *Archer Daniels Midland* y por la instalación de la planta de GRAVETAL, localizada en la frontera con Brasil, con capitales colombianos y norteamericanos. Las inversiones estuvieron orientadas a incrementar la capacidad de molienda, almacenamiento e infraestructura portuaria.

Hay una tendencia hacia el aumento de la producción y las exportaciones. Como se mostró en el gráfico 2, las exportaciones de torta de soya son las que han experimentado un mayor crecimiento, seguidas de las de aceite de soya. Mientras tanto, las exportaciones de soya en grano empezaron a decrecer a partir de 1996. Estas tendencias, como se comentó en una sección anterior, expresan una transición hacia mayores niveles de valor agregado. En el año 2000, la industria de la soya de Santa Cruz exportó 323 millones de dólares. El 56% del valor exportado correspondió a las ventas de torta de soya; un 29% adicional se obtuvo con las

exportaciones de aceite de soya y el 14% restante fue generado por las exportaciones de soya en grano. En el recuadro 1 se aportan algunos datos sobre las industrias de la soya de Brasil y Argentina que permiten hacer algunas comparaciones entre estas y la de Bolivia.

Recuadro 1. Las industrias de la soya de Argentina y Brasil: algunas comparaciones con la de Bolivia

- Mientras que la industria de la soya de Santa Cruz tiene una capacidad de molienda de 5,250 TM/día, la industria de la soya de Santa Fe en Argentina tiene una capacidad de molienda de 71.000 TM/día (es decir, más de 13 veces mayor que la de Santa Cruz).
- En Santa Fe se concentra el 78% de la capacidad instalada de la industria argentina de la soya. Hay en esa provincia 13 plantas aceiteras con capacidades por encima de 1.500 TM/día y otras 7 con capacidades de 500 TM/día o menores (Hinrichsen, 2001).
- La Planta SACEIF Louis – *Dreyfus*, en General Lagos, Santa Fe, tiene una capacidad de trituración de 12.000 TM/día, una capacidad de almacenamiento de aceite de 91,000 toneladas; y de semilla y subproductos de 1.050.000 toneladas. Es la más grande del mundo.
- La industria aceitera del Brasil tiene una capacidad de molienda de algo más de 96.000 TM/día (es decir, más de 17 veces la capacidad de la industria boliviana de la soya). En el estado de Paraná, que concentra el 30% de la capacidad instalada de todo el país, hay una capacidad de molienda de más de 29.290 TM/día (más de 5 veces mayor que la de Santa Cruz). En Brasil hay 91 plantas con un promedio de 1.054 TM/día.
- Se estima que los costos promedio de molienda de las plantas brasileñas están entre US\$ 12/TM y US\$ 14/TM. Los de Argentina son aún más bajos: cerca de US\$7/TM. Bolivia tiene un costo promedio de entre US\$15 /TM y US\$17 /TM.
- Ni en Brasil ni en Argentina se registra un crecimiento importante de productos de soya con mayor valor agregado. Los productos más sofisticados de las industrias de esos países son los aceites refinados y las margarinas de la Argentina, y los aceites hidrogenados y elaborados del Brasil.

La diferenciación del grano de soya por su calidad y su uso se ha convertido en una nueva tendencia de mercado. La soya orgánica, producida sin agroquímicos es un atractivo nicho de mercado, especialmente en Europa. Anticipando ese potencial, un grupo de visionarios empresarios de Santa Cruz comenzó con la producción de soya orgánica. Recientemente, y a través de una alianza estratégica con empresarios suizos instalaron una de las primeras plantas extractoras de harina y aceite de soya orgánica en el mundo. Esa planta tiene una capacidad de 40 TM/día, tanto para la extracción de harina como de aceite orgánico. Toda su producción es exportada a Europa. Por ahora, la producción de soya orgánica en Santa Cruz no sobrepasa las 5.000 ha, pero es previsible que esa área aumente porque los agricultores reciben un sobreprecio de 20% con respecto al precio de la soya convencional.

4.3. Empresas y organizaciones de apoyo

4.3.1. Organizaciones de productores

La organización gremial de los productores primarios de soya del Departamento de Santa Cruz es la Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (ANAPO), la cual defiende los intereses y derechos de los productores de soya, trigo, girasol y maní. El gremio es una entidad sin fines de lucro que agrupa aproximadamente el 70% de los más de 14.000 productores de soya del departamento. Los servicios que brinda la asociación, van desde la representación de los derechos e intereses de sus afiliados a través de cabildeo y negociaciones con diferentes entidades públicas y privadas, hasta las actividades de investigación, transferencia de tecnología, comercialización, acondicionamiento y almacenamiento de semilla, asesoramiento legal y tributario e identificación de nuevos proyectos productivos.

ANAPO se ha constituido en interlocutor de sus representados ante el gobierno central, las entidades públicas departamentales y los organismos internacionales para el diseño, promoción y ejecución de planes, programas y proyectos sectoriales. Al igual que varias otras asociaciones y federaciones de agricultores de diferentes rubros productivos, es afiliada a una organización central denominada Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO). La lista de asociaciones de productores de Santa Cruz se presenta en el anexo D.

4.3.2. Proveedores de insumos

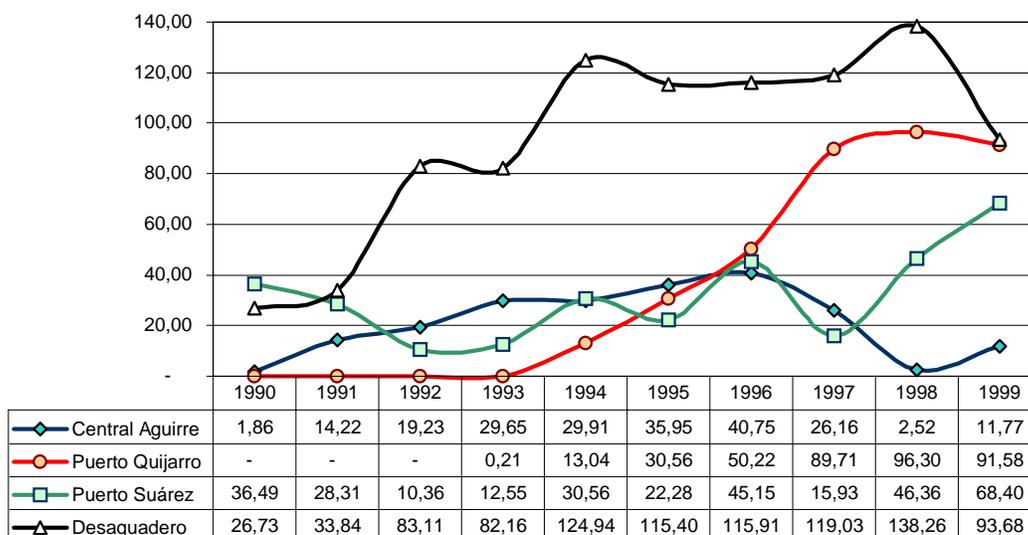
La provisión de productos especializados para la industria de la soya proviene de importaciones del Brasil, Argentina, Paraguay, China, Estados Unidos y Europa. Se han identificado 43 empresas proveedoras de insumos y maquinaria. Las importaciones anuales de 21 de esas empresas que pertenecen a la Asociación de Proveedores de Insumos (APIA) ascienden a US\$ 60 millones en plaguicidas y semillas (a precios locales); y aproximadamente US\$ 30 millones en maquinaria y equipos. Algunas empresas proveedoras de insumos, otorgan asistencia técnica a los productores como un servicio complementario a la venta de sus insumos. Estas empresas mantienen una estrecha relación con el sistema bancario para financiar sus importaciones, además de otorgar crédito directo a los productores con plazos máximos de 4 a 6 meses para los insumos y de hasta 5 años para maquinaria.

Los costos de insumos son a menudo más altos que en países de Sudamérica con industrias competidoras. Un agricultor entrevistado opinó que en Santa Cruz, los agroquímicos que compran los agricultores están casi un 60% por encima de los precios pagados en el Brasil. El anexo E tiene una lista de las principales empresas proveedoras de insumos y maquinaria de Santa Cruz.

4.3.3. Transporte para la exportación

La Hidrovía Paraná-Paraguay es todavía la ruta más empleada para exportar soya y sus derivados. Por ella se trasladan más de 647,000 toneladas de exportaciones de diferentes productos, además de un valor de comercio equivalente al 49% de las exportaciones del departamento de Santa Cruz y al 13% de las exportaciones nacionales. En el gráfico 7 se presentan los flujos de exportaciones de oleaginosas según cada uno de los puertos de salida.

Gráfico 7
Santa Cruz – Montos de exportaciones de oleaginosas por puerto de salida en la hidrovía
(En millones de US\$)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos del Instituto Boliviano de Comercio Exterior.

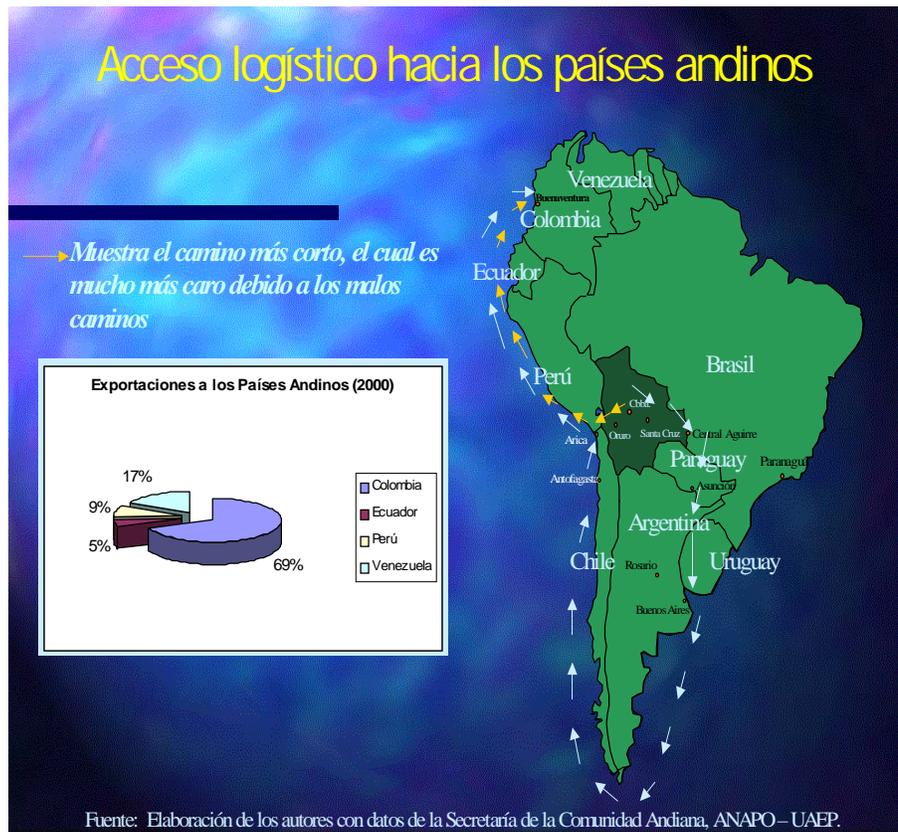
Todavía son muy marcados los problemas asociados a la reducida navegabilidad de la Hidrovía Paraná – Paraguay en ciertas épocas del año. Aún después de las inversiones realizadas por un nuevo socio estratégico, la infraestructura para el manipuleo de granos en Puerto Aguirre todavía no es la más adecuada. Además, los costos de dragado son muy altos. En un reciente seminario llevado a cabo en Santa Cruz de la Sierra, se constató que el costo de dragado por metro cúbico en Bolivia era de US\$ 11.00, un monto mucho mayor que el de Paraguay, que es cercano a los US\$0.64.

Recientemente, se han empezado a usar con más frecuencia otras rutas alternativas de exportación de productos terminados hacia los puertos del Pacífico, por la carretera de La Paz - Ilo - Matarani, destinados a mercados andinos. Según representantes de las empresas exportadoras de aceites, por esa vía se están logrando ventajas en costo en relación con la hidrovía. Un ejecutivo de una empresa aceitera opinó sobre este tema: “ *Nuestras exportaciones por medio de transporte multimodal por puertos en el Pacífico son cada vez más eficientes, en costo y en tiempo*”. Sin embargo, los costos de transporte por esta ruta siguen siendo muy altos en relación con los costos de transporte de las industrias de Sudamérica con las que compite la industria de la soya de Bolivia. Como comentó un industrial aceitero entrevistado: “*....mientras que para exportar una tonelada de soya de Santa Cruz al Puerto de Buenaventura (Colombia), le cuesta al exportador boliviano 113.00 US\$, al brasileño o argentino le cuesta la mitad, 59.00 US\$, ó 60.00 US\$.*”

La ruta tradicional de exportación, conocida como la hidrovía, implica una distancia de traslado excesivamente alta. Para recorrerla, los productos deben ser trasladados por carretera hasta Puerto Suárez en el río Paraguay, para que luego tomen la vía fluvial hasta el Río de la Plata en

Argentina, y luego sean embarcados por el Océano Atlántico para darle la vuelta al Cono Sur hasta llegar al Océano Pacífico, y de esta forma llegar a los puertos de los países andinos que están en ese océano. Es evidentemente una ruta excesivamente larga e irracional, si se considera que Santa Cruz se encuentra en la vertiente pacífica de la Cordillera de los Andes. La ruta más corta sería aquella que traslade los productos por carretera hasta Cochabamba, para que traspasen la frontera por Oruro y lleguen al puerto de Arica en Chile. Sin embargo, la muralla natural del altiplano andino y el mal estado de las carreteras la impide el uso de esa ruta. El gráfico 8 ilustra las dos vías: la de la hidrovía y la vía más corta.

Gráfico 8
Bolivia: Principales vías de exportación de la producción del complejo oleaginoso



Otras limitaciones importantes en el sistema de transporte para la exportación de soya y derivados son la insuficiente cantidad de vagones ferroviarios para el transporte de granos, y los serios problemas que a veces se presentan en las programaciones de descarga y carga de los productos del ferrocarril a las barcazas en la hidrovía.

4.3.4. Servicios financieros

Se estima que cerca del 60% del capital operativo requerido para encarar las labores de siembra y manejo de los cultivos de soya proviene de las industrias aceiteras, de las empresas exportadoras y de las proveedoras de insumos. Esta situación expresa las serias limitaciones del sector financiero orientado a la producción en el Departamento de Santa Cruz y en toda Bolivia. En esas limitaciones reside una de los principales obstáculos a la competitividad del cluster de la soya de Santa Cruz.

El sistema financiero se encuentra regulado por las normas de Basilea y opera en un marco estrictamente privado. Como se notó anteriormente, a partir de las reformas estructurales de la economía en 1985, no existe una banca estatal de fomento a la agricultura, razón por la cual las operaciones de crédito del sistema financiero están dirigidas a aquellos agricultores que poseen garantías reales inmuebles. De acuerdo a datos de la Superintendencia de Bancos⁵, la cartera agrícola es de 158 millones de dólares, equivalente a un 3.75% de la cartera total, de los cuales más del 80% son recursos a corto plazo.

Las entidades bancarias que otorgan financiamiento a los productores de soya son 7 y el número de beneficiarios entre los agricultores es muy limitado. Si bien los medianos y grandes agricultores acceden a créditos de entre 14% y 18% anual en dólares americanos, algunas entidades financieras (reguladas y no reguladas) otorgan créditos a pequeños agricultores a tasas que fluctúan entre el 18% al 32% anual. Los Fondos Financieros Privados (FFP), que son en total 11 entidades no bancarias especializadas en crédito, otorgan recursos a tasas muy altas y a plazos cortos. En el cuadro 13 se puede observar un listado de los principales agentes financieros que operan en la región y los sectores hacia donde dirigen sus esfuerzos.

⁵ Boletín informativo, SBEF N° 149 (Dic. 2000). El sector ganadero y actividades conexas participan con una cartera de 229 millones de dólares, equivalentes a un 5.45% del total de créditos colocados al sector agropecuario por el sistema bancario.

Cuadro 13
Entidades financieras que otorgan créditos al sector agropecuario

Entidad	Cartera Agropecuaria	Tasas Activas
Banco Nacional de Bolivia	Medianos y grandes productores agrícolas y ganaderos	15 a 19% al año, en US\$
Banco de Santa Cruz	Medianos y grandes productores agrícolas y ganaderos	15 a 19% al año, en US\$
Banco Mercantil	Medianos y grandes productores agrícolas y ganaderos	15 a 19% al año, en US\$
Banco Unión	Medianos y grandes productores agrícolas y ganaderos	15 a 19% al año, en US\$
Banco BISA	Grandes Productores agrícolas y ganaderos	15 a 19% al año, en US\$
Banco Ganadero	Medianos y grandes productores agrícolas y ganaderos	17 a 19% al año, en US\$
City Bank	Medianos y grandes productores agrícolas y ganaderos	15 a 19% al año, en US\$
Agrocapital	Pequeños y medianos productores agrícolas y ganaderos	24 a 36% al año, en US\$
PRODEM	Pequeños y medianos productores agrícolas y ganaderos	24 a 30% al año, en US\$
SARTAWI	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$
FADES	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$
FONDECO	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$
Cooperativa Montero	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$
Cooperativa San Martín de Porres	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$
Cooperativa JISUNU	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$
Cooperativa de Ahorro y Crédito "Jesús Nazareno"	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$
Cooperativa de Ahorro y Crédito "San Martín de Porres"	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$
Cooperativa de Ahorro y Crédito "La Merced"	Pequeños productores Agrícolas y ganaderos	22 a 24% al año, en US\$

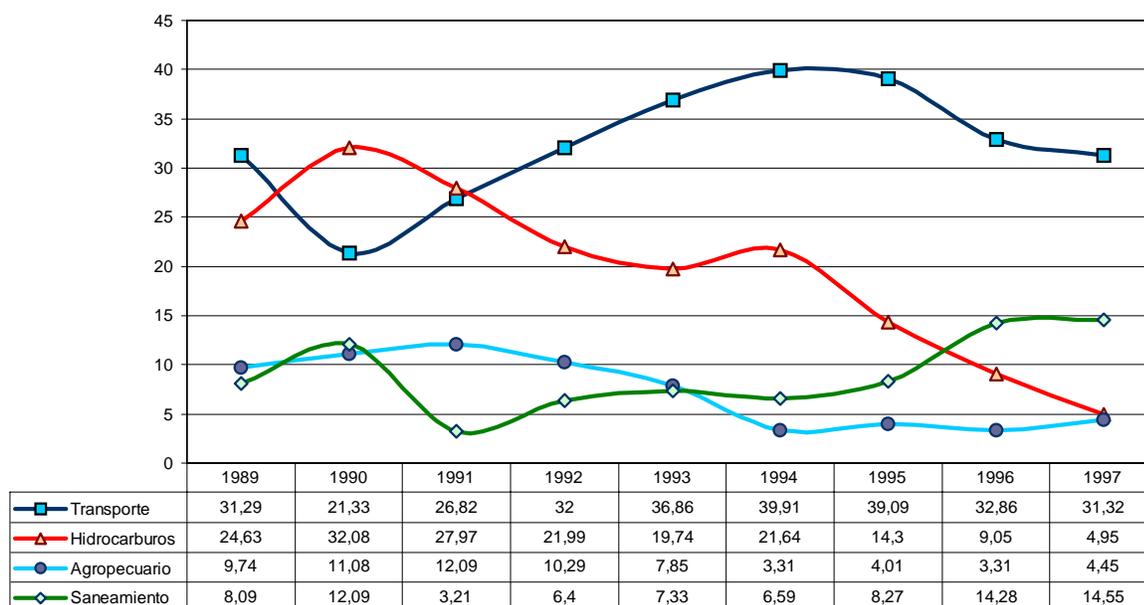
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras, Entidades Financieras.

4.3.5. Servicios tecnológicos⁶

Desarrollo de tecnologías en el sector público

El análisis de la estructura y la distribución de la inversión pública ofrece un claro indicio de la escasa prioridad que el Estado boliviano otorga a la investigación y generación de nuevas tecnologías. En el gráfico 9 se representa la disminución de los recursos públicos asignados para el sector agropecuario, los cuales incluyen los dirigidos a la investigación agrícola. Los centros públicos de investigación operan con presupuestos mínimos y experimentan una falta sistemática de recursos económicos y personal capacitado idóneo. Esta tendencia, sin embargo, podría atenuarse en el futuro cercano. Recientemente el Gobierno Nacional puso en marcha el Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria (SIBTA), consistente en cuatro fundaciones público – privadas, ubicadas en las cuatro macroregiones del país. Dentro de un modelo de demanda y con una visión de mercado, estas fundaciones cofinanciarán proyectos de investigación y transferencia tecnológica dentro de cierto orden de prioridades. Estas fundaciones cuentan con recursos para su arranque provenientes de diferentes agencias de cooperación internacional y recursos de contraparte de las entidades privadas y gobiernos departamentales.

Gráfico 9
BOLIVIA - Inversión Pública por Sectores Económicos (en %)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos del INE – Instituto Nacional de Estadística.

En el sector público son el CIAT y el Instituto de Investigación Agrícola “El Vallecito” – perteneciente a la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno – los que aún con escasos recursos realizan actividades de validación y de investigación aplicada sobre producción de

⁶ En este punto nos referimos a la investigación científica y tecnológica relacionada con la agroindustria de la soya: investigación científica, proyectos de investigación y desarrollo orientados a generar innovaciones en productos o procesos, asistencia técnica, servicios de normalización y metrología, etc.

soya. Su trabajo es retroalimentado por los agricultores mediante foros y reuniones técnicas convocadas para ese propósito.

Desarrollo de tecnologías en el sector privado

En el ámbito privado, prevalece la ausencia de mecanismos permanentes de desarrollo y adaptación de tecnologías. Hasta ahora, las iniciativas han sido aisladas y episódicas. Sin embargo, algunos avances recientes se han hecho dentro del marco de ejecución del Proyecto *Lowlands* y mediante iniciativas privadas independientes, para poner en marcha programas de investigación agrícola y transferencia de tecnología en soya.⁷ Por ejemplo, algunas empresas proveedoras de semillas y otros insumos han financiado ciertos proyectos de investigación aplicada asociada con el desarrollo de nuevas variedades con mayores potenciales de rendimiento y resistencias a plagas y enfermedades, y a la validación agronómica de agroquímicos, y de sistemas de labranza.

Por otra parte, ANAPO, el Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) y la Fundación de Desarrollo Agrícola Santa Cruz (FUNDACRUZ) están progresando recientemente en la generación y difusión de tecnología, fundamentalmente en lo referente a semillas, agroquímicos de última generación y sistemas de riego.

También se pueden mencionar ciertas inversiones recientes en tecnología de tratamiento de desechos, envasado y empaque, y en ciertas experiencias de sustitución de diesel por biodiesel como combustible en las plantas industriales. Las otras cuatro organizaciones privadas de investigación en soya son ANAPO, CAICO-CETABOL, FUNDACRUZ Y SEMEXA.

En el sector público, ha habido apoyos a la industria alimentaria de la soya que han sido brindados por el Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología de Alimentos (CIDTA), de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. En el cuadro 14 se presenta información sobre 6 centros de investigación de Santa Cruz que han trabajado en proyectos relacionados con soya.

⁷ ANAPO cuenta con un mecanismo de retención de aportes de los agricultores a través de la industria aceitera y exportadores de grano que le permite financiar actividades de transferencia de tecnología y subcontratar servicios especializados de investigación agrícola. Recientemente dichas actividades han sido plasmadas en un proyecto denominado PROSOYA, que busca ser complementado con recursos propios de los industriales aceiteras, de los exportadores de grano; y del Estado boliviano.

Cuadro 1 4
Entidades de Investigación de Santa Cruz

Entidad	Tipo y principales actividades
CIAT – Centro de Investigación Agrícola Tropical	Entidad pública, investigación agropecuaria básica y aplicada, para la mayoría de los rubros de interés económico de la región.
Instituto de Investigación Agrícola “El Vallecito”	Entidad dependiente de la universidad estatal regional. Investigación en manejo de plagas y enfermedades.
SEMEXA S.A.	Entidad privada. Investigación en desarrollo de variedades de soya y venta de semillas.
FUNDACRUZ	Fundación privada sin fines de lucro, compuesta por empresas y productores de semillas de la región. investigación de desarrollo de variedades.
ANAPO	Entidad gremial sin fines de lucro. Investigación en desarrollo de variedades.
CAICO – Cooperativa Agropecuaria Integral Colonias Okinawa S.A., CETABOL – JICA	Cooperativa de productores. Investigación en desarrollo de variedades y procesamiento de la producción de socios.

Fuente: Elaboración de los autores con base en información pública.

Difusión de tecnologías

Se nota además una insuficiencia considerable en el campo de la difusión de tecnologías adecuadas. Tal como lo comenta un agricultor entrevistado en torno a los sistemas de investigación, “ ... *hasta hace unos cuatro años atrás, cuando el área de producción se acercaba a las 400,000 has, el 95% de las siembras estaban concentradas en una sola variedad de soya: la variedad cristalina...*”.

Por otro lado, la falta de difusión de información referente a las bondades de sistemas de labranza conservacionista o siembra directa⁸, contribuyeron a la degradación de los suelos, poniendo en serio riesgo la fertilidad de la tierra, uno de los más importantes componentes de la competitividad del sector. “*No fue hasta hace unos cinco años que después de la organización de varios eventos masivos y cientos de días de campo, que constatamos que más del 35% del área sembrada con cultivos agrícolas en Santa Cruz era bajo el sistema de siembra directa...*”, comentó un investigador internacional.

4.4. La industria de soya para consumo local

Una mención aparte merece el sector procesador artesanal de soya, el cual está destinado exclusivamente al mercado local para consumo directo. Produce refrescos, leche de soya, *snacks*, sustitutos de la carne roja, helados, leche de soya, salsa de soya, y alimentos balanceados para uso animal. Los mercados locales de productos alimenticios con base en soya no se encuentran desarrollados y el grado de sofisticación de su demanda es muy baja.

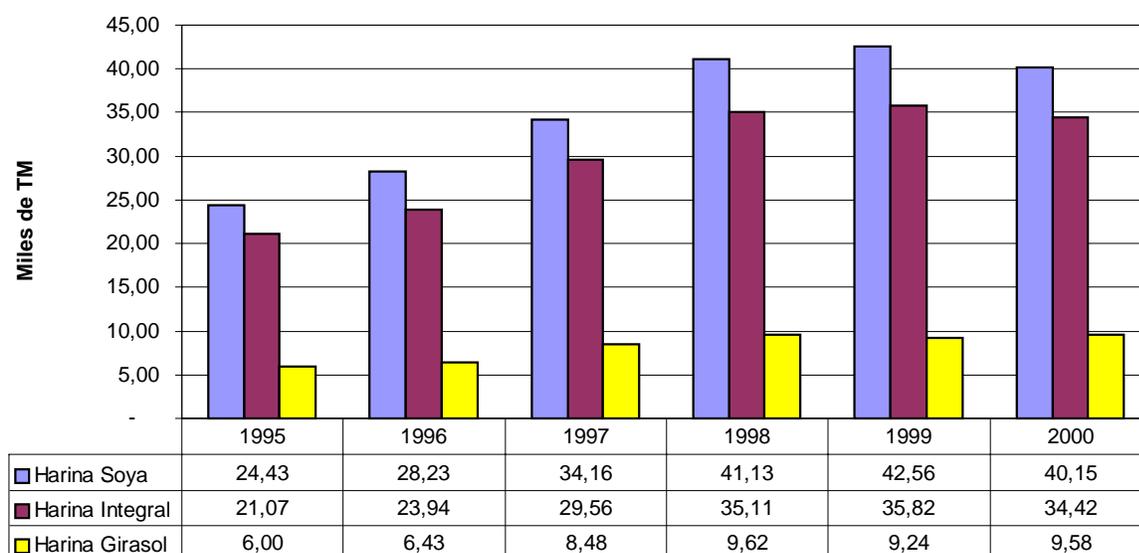
⁸ La siembra directa es una tecnología de labranza conservacionista que consiste en promover la acumulación de materia orgánica y la no remoción del suelo, permitiendo un combate eficaz contra la erosión eólica e hídrica y consecuentemente manteniendo la fertilidad de los suelos, consecuentemente permite llevar adelante una agricultura sostenible desde el punto de vista agronómico y económico.

Los mercados internos de alimentos balanceados para animales, salvo los utilizados para la industria avícola, son muy reducidos.

El desarrollo de esta industria se ve frenado por lo reducido y lo poco exigente de la demanda local. En general, la soya es notoriamente subutilizada en Bolivia. Como resultado, el porcentaje de soya y derivados que es comercializado internamente es únicamente el 25%. Esta limitada demanda local dificulta el proceso de desarrollo y validación de productos sofisticados en el mercado local antes de ser exportados.

El mercado de la soya como alimento para la industria avícola es significativo. En el año 2000 consumió 40 mil TM, una cantidad mayor que el consumo de harina integral y harina de girasol para el mismo propósito. Véase el gráfico 10.

Gráfico 10
SANTA CRUZ – Evolución Consumo Estimado de Materia Prima – Industria Avícola



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de ADA – Asociación de Avicultores de Santa Cruz.

5. Marco regulatorio del *cluster*

5.1. Sostenibilidad y competitividad

El enfoque de la sostenibilidad, definido como el desarrollo económico y social dentro de un marco de explotación racional de los recursos naturales y protección al medio ambiente, ha generado profundos cambios en la estructura del estado. La incorporación de ese enfoque en el sector público ha derivado en la creación del Ministerio de Desarrollo Sostenible y de un conjunto de Superintendencias Sectoriales.

Complementariamente, se ha proyectado todo un nuevo marco jurídico y normativo. El sector agropecuario, al tener ingerencia sobre el recurso tierra como principal factor de producción, y

al ser actor activo en las discusiones sobre temáticas de bioseguridad, biotecnología, seguridad alimentaria y desarrollo económico, asume un rol protagónico en la generación, interpretación y aplicación de estas normativas.

El caso concreto de la bioseguridad, por la importancia que implica, ha sido abordado mundialmente hace más de dos décadas atrás. En Bolivia existe una clara conciencia de la necesidad de contar con marcos regulatorios internacionales. Pero a la vez el tema de la seguridad alimentaria, el peligro de constituirse en países dependientes de tecnología importada, y el riesgo de erosión genética han incorporado un alto grado de complejidad a las discusiones.

La conservación de los recursos naturales renovables y no renovables se ha constituido en el requisito para demostrar y consolidar el derecho propietario sobre la tierra. La normativa ambiental establece la obligatoriedad de los agricultores de presentar planes de manejo predial para realizar inversiones en desmonte y cumplir con los requisitos para el saneamiento de los títulos de propiedad.

Los problemas asociados con la tenencia de la tierra – incluidos los temas de la legalidad en la propiedad de la tierra y de la distribución agraria con equidad social – obligaron al estado boliviano a encarar un proceso de modernización del sistema de acceso, distribución y uso de tierras. Dentro de ese contexto, la dotación de tierras sin ningún costo a los campesinos e indígenas, los derechos de los pueblos originarios, la equidad de la distribución agraria, la sostenibilidad de la actividad agropecuaria y la búsqueda de incentivos para fomentar la inversión en el agro, se constituyeron en elementos centrales de la discusión y la posterior promulgación de un conjunto de normas. Estas normas, en la práctica, han resultado en un complejo y a veces hasta contradictorio conjunto de medidas para el sector agroalimentario y agroexportador nacional.

Esas medidas, sin embargo, deben estar también refrendadas y compatibilizadas con las decisiones asumidas por el país tanto en el ámbito internacional como en el regional.

5.2. Integración comercial y globalización.

Bolivia, como miembro pleno de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y miembro asociado del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), ha venido participando activamente en las negociaciones para lograr acuerdos comerciales favorables que constituyan un primer paso hacia la conformación de una zona de libre comercio entre esos dos bloques regionales y, posteriormente, para la construcción del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA). Esta iniciativa hemisférica contempla el rápido desmantelamiento de las barreras arancelarias y la creación de un solo mercado común, desde el norte del Canadá hasta el sur de la Argentina.

La Comunidad Andina es una organización subregional con personería jurídica internacional constituida por Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela y compuesto por los órganos e instituciones del Sistema Andino de Integración (SAI).

Ubicados en América del Sur, los cinco países andinos agrupan a más de 109 millones de habitantes en una superficie de 4.700.00 km² y su Producto Bruto Interno asciende a más de 292.000 millones de dólares.

Los principales objetivos de la Comunidad Andina son: promover el desarrollo equilibrado y armónico de sus países miembros en condiciones de equidad, acelerar el crecimiento por medio de la integración y la cooperación económica y social, impulsar la participación en el proceso de integración regional, con miras a la formación gradual de un mercado común latinoamericano y procurar un mejoramiento persistente en el nivel de vida de sus habitantes.

5.3. El SAFF – Sistema Andino de Franjas de Precios

5.3.1. ¿Qué es el SAFF?

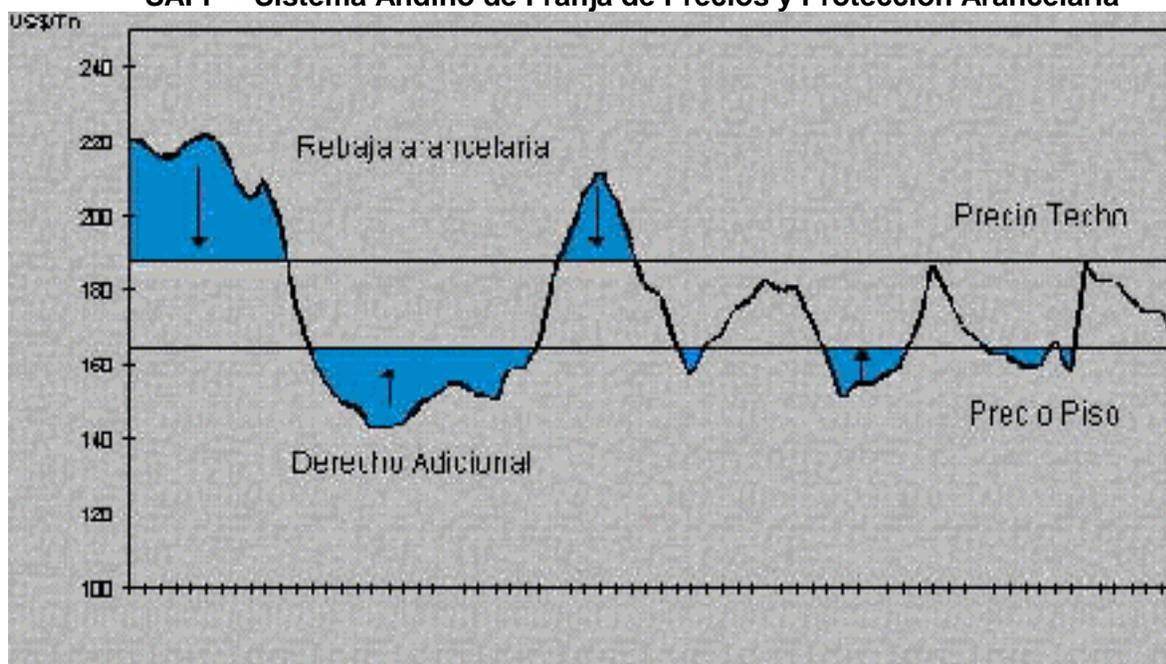
El esquema de preferencias arancelarias al comercio intrasubregional de la Comunidad Andina, mediante su principal instrumento – el Sistema Andino de Franjas de Precios – se constituye en un mecanismo sustentador de precios en coyunturas de precios internacionales bajos.

Este instrumento de estabilización de precios, ha sido creado para evitar significativos altibajos en los precios de un conjunto de productos denominados marcadores y que son mayoritariamente importados por los países andinos que aplican la franja, como Colombia, Ecuador y Venezuela. Por una decisión política, Bolivia y Perú en su momento decidieron no aplicar este instrumento, dado que prefirieron optar por una política de aranceles fijos.

En el caso del grano de soya, a las importaciones de Colombia, Ecuador y Venezuela provenientes de terceros países, se les aplica un Arancel Externo Común del 15%. Además, en situaciones de precios internacionales muy bajos, se aplica a las importaciones un Derecho Variable Adicional que es mayor cuanto más bajo sea el precio internacional y se suma al Arancel Externo Común; y en situaciones de precios internacionales muy altos, se aplica una Rebaja Arancelaria, la misma que se resta al Arancel Externo Común.

En la práctica, este mecanismo amortigua la caída de los precios internacionales, para beneficiar al productor andino, y por supuesto al boliviano, en coyunturas de precios bajos. Por otro lado, cuando el mercado internacional apunta hacia precios altos, el mecanismo de franjas de precios atenúa el excesivo aumento de los precios en el mercado andino, y beneficia así a los consumidores de este bloque subregional. En el gráfico 11 se presenta una representación de la franja andina de precios.

Gráfico 11
SAFP – Sistema Andino de Franja de Precios y Protección Arancelaria



Fuente: Secretaria de la Comunidad Andina.

5.3.2. Efectos del Sistema de Franja Andina de Precios sobre los precios de la soya.

Sobre la base del promedio de últimos 60 meses de los precios internacionales más los costos de transferencia desde el Golfo de México hasta puertos andinos, se adiciona un margen estableciendo un precio techo. Al mismo promedio, se le deduce el margen y se establece un precio piso. Este precio piso y precio techo estarán vigentes durante todo el año, estableciendo la Franja Andina de Precios para el grano de soya.

Por otro lado, quincenalmente se calcula el precio referencial, que es el resultado del promedio de precios FOB Golfo de México más los costos de transferencia desde ese puerto norteamericano hasta los puertos andinos.

Este precio referencial se compara con la Franja Andina de Precios. Si el precio referencial está situado entre el Precio Piso y el Precio Techo, los países que no forman parte de la Comunidad Andina deberán pagar un Arancel Externo Común de 15% al exportar grano de soya a Colombia, Ecuador y Venezuela, que son los países que aplican la Franja.

En el caso de que el precio referencial esté situado por encima del Precio Techo, los terceros países deberán pagar el Arancel Externo Común del 15%, menos una Rebaja Arancelaria que será mayor cuando más alto sea el precio referencial. Esta Rebaja Arancelaria puede llegar a ser 15%, con lo que desactivaría el Arancel Externo Común, produciendo que las exportaciones de terceros países a Colombia, Venezuela y Ecuador, puedan ingresar a estos países sin pagar ningún arancel.

En el escenario opuesto, cuando el precio referencial es menor al Precio Piso, los exportadores de terceros países deberán pagar además del Arancel Externo Común, un Derecho Variable

Adicional, que será mayor cuando más bajo sea el precio referencial. De esta manera, se encarecen las importaciones colombianas, ecuatorianas y venezolanas.

En cualquiera de los escenarios descritos, Bolivia al ser parte de la Comunidad Andina, no paga ningún arancel al exportar soya a Colombia, Venezuela o Ecuador. Esta es una preferencia arancelaria puesto que se compite con exportadores de soya de terceros países, que al pagar aranceles encarecen el precio final de la soya puesta en mercados andinos. De esta manera, los exportadores bolivianos negocian contratos de exportación a precios superiores a los que estarían vigentes si no existiese ninguna preferencia arancelaria. En el gráfico 11 se muestran las preferencias arancelarias establecidas para el grano de soya y algunos de sus derivados.

5.4. Los acuerdos bilaterales: La perforación a las preferencias arancelarias

Algunos acuerdos de alcance parcial, determinan preferencias especiales de determinados países de la Comunidad Andina en favor de algunos países del MERCOSUR. Esto implica una perforación de las preferencias bolivianas para alcanzar los mercados andinos. En cuadro 15 se indican los niveles de preferencia que los países andinos otorgan a los países del MERCOSUR. Un caso especialmente preocupante es el de Perú que otorga una rebaja arancelaria del 90 y 80% a favor de Paraguay para las importaciones de aceite crudo de soya y de girasol, respectivamente; y de 80% a favor de la Argentina para las importaciones de torta de soya. A las exportaciones bolivianas de este producto, Perú les aplica un 8,5% de arancel.

Cuadro 15
Preferencias arancelarias andinas resultantes de acuerdos bilaterales a favor del MERCOSUR, para la soya y sus derivados (Porcentaje de reducción del arancel vigente)

	Colombia a				Ecuador a				Perú a				Venezuela a			
	Ar	Br	Pa	Ur	Ar	Br	Pa	Ur	Ar	Br	Pa	Ur	Ar	Br	Pa	Ur
Semilla de soya	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Grano de soya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aceite Bruto de Soya	0	0	0	0	0	0	100	0	30	0	90	0	60	50	95	0
Aceite refinado de soya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0
Aceite refinado de soya+girasol	75	33	25	0	50	0	100	50	80	0	0	0	60	50	0	0
Torta de soya	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	100	0	0	0	100	0

Fuente: IBCE - Instituto Boliviano de Comercio Exterior.
Elaboración Propia.

5.5. Medidas unilaterales que distorsionan el comercio: Fragilidad de las reglas del juego

Un elemento que atenta contra la estabilidad de las reglas del juego establecidas en el marco de la Comunidad Andina ha sido el establecimiento de medidas unilaterales que obstaculizan el comercio intrasubregional. En el caso específico de las oleaginosas, en estos últimos 18 meses, Colombia y Venezuela adoptaron medidas que luego fueron declaradas por la Secretaría General de la Comunidad Andina, como un incumplimiento a la normativa andina.

Son los casos del Decreto 1344 del Gobierno de Colombia, en el que establece el cobro de un Impuesto al Valor Agregado a las importaciones, el mismo que anteriormente no era aplicado. O el Decreto 2650, en el que el gobierno colombiano limita la aplicación de los Derechos Variables Adicionales más el Arancel Externo Común, previstos en la Decisión 371 (que establece el Sistema Andino de Franjas de Precios), a un máximo de 40%, disminuyéndose de esta manera el margen de acceso preferencial de que vienen gozando las exportaciones oleaginosas de Bolivia. Venezuela, a través de su Resolución Conjunta N° DM 282 y N° DM 627 del Ministerio de Finanzas y del Ministerio de la Producción y el Comercio, establecieron también instrumentos restrictivos al comercio intrasubregional, dado que se limitaba la cantidad a importar, además de sujetarlas a la emisión de licencias previas susceptibles de ser conferidas discrecionalmente.

Pese a que la Secretaría de la Comunidad Andina, ha declarado estas medidas como un incumplimiento a las normas establecidas, indicándoles a los países ejecutores que deben revertirlas, se vislumbra una cierta fragilidad en las reglas del juego del comercio intrasubregional.

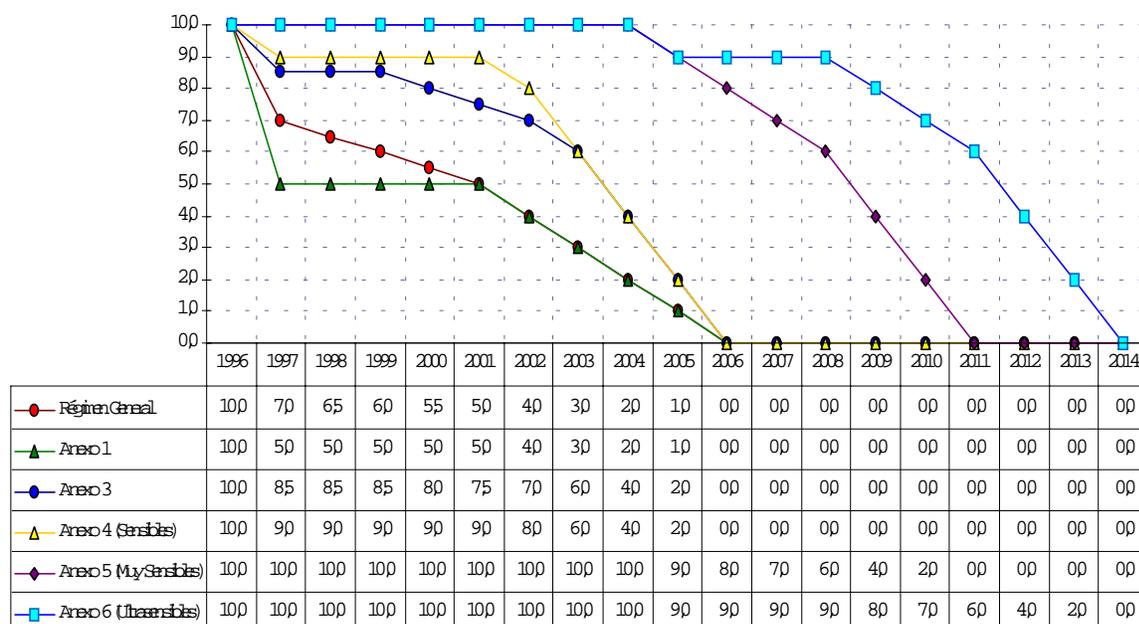
5.6. Globalización: Tendencia a la desaparición de las preferencias arancelarias

Bolivia, como miembro pleno de la Comunidad Andina (CAN) y adscrito al Mercado Común del Sur (MERCOSUR), ha venido participando activamente en las negociaciones para lograr acuerdos comerciales favorables que constituyan un primer paso hacia la conformación de una Zona de Libre Comercio entre esos dos bloques regionales y, posteriormente, para la construcción del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), iniciativa hemisférica que promueve el rápido desmantelamiento de barreras arancelarias y la creación de un solo Mercado Común, desde el norte del Canadá hasta el sur de la Argentina.

Los sectores públicos y privados de los nueve países involucrados vienen encarando una compleja negociación en la que priman intereses heterogéneos y en algunos casos opuestos. En el caso de los países andinos, las dificultades para buscar posiciones de consenso frente al MERCOSUR ponen al descubierto la falta de armonización de políticas, especialmente hacia aquellos sectores económicos y rubros de producción más sensibles, tal como el caso del sector de la soya y sus derivados, algodón, azúcar, entre otros.

En 1997, Bolivia ya firmó un Acuerdo para la Conformación de una Zona de Libre Comercio con el MERCOSUR, logrando el más lento cronograma de desgravación para 28 productos declarados ultrasensibles: derivados de oleaginosas y azúcar. Otros productos de origen agropecuario fueron dispuestos en listas de productos sensibles, aunque con un cronograma de desgravación más corto. El Gráfico No. 12 muestra el cronograma de desgravación arancelaria negociado por Bolivia con los países que conforman el MERCOSUR.

Gráfico 12
Acuerdo Bolivia – MERCOSUR: Cronograma de desgravación arancelaria, aplicable por Bolivia



Fuente: Elaborado por ANAPO con base en datos del IBCE – Instituto Boliviano de Comercio Exterior.

En el actual proceso negociador, si bien los negociadores bolivianos tienen plena conciencia del carácter inevitable del proceso mundial de liberalización del comercio internacional y de la globalización del fenómeno económico, también son conscientes de las grandes deficiencias estructurales del país. Esto fundamentalmente en lo concerniente a las significativas ineficiencias en la logística de exportación, carencia de sistemas de generación y transferencia de tecnología, deficiencias en las políticas y mecanismos de financiamiento para el sector, entre otros, que deben tomarse en cuenta en la formulación de planteamientos y estrategias de negociación.

Dichos planteamientos y estrategias de negociación están fundamentalmente orientados a procurar “ganar el mayor tiempo posible.” para que el Estado reconozca su rol no solamente *normativo* sino también *promotor* de aquellos sectores económicos que le generan riqueza y empleo; y para que el sector privado, tanto en su capítulo de producción primaria como de procesamiento industrial, asuma su responsabilidad de producir más eficientemente y con mayor valor agregado.

Sin embargo el objetivo boliviano de retrasar la desgravación para sus productos más sensibles no está sustentado en una sólida posición negociadora, puesto que pese a que Bolivia es miembro pleno de la Comunidad Andina, ya tiene firmado el Acuerdo de Complementación Económica (ACE 22) con el MERCOSUR, situación que limita su capacidad de influencia en los otros países andinos.

5.7. El Protocolo de Cartagena y las decisiones andinas sobre bioseguridad

Convenido en Montreal el 29 de enero de 2000, los gobiernos andinos se comprometieron a informar si aceptarán o no las importaciones de artículos agrícolas que incluyan organismos genéticamente modificados (OGM), comunicando su decisión a la comunidad internacional y las regulaciones sobre etiquetación.

Uno de los problemas más complejos todavía por resolver es el relativo a la armonización de criterios entre los acuerdos alcanzados dentro de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Mientras dentro del primer ámbito se establece la premisa de la prevención y la cautela, las decisiones bajo la ley de comercio requieren evidencia científica suficiente.

La Decisión 345 o del Régimen Común de Protección a los derechos de los obtentores de variedades vegetales, promulgada en octubre de 1993, reconoce la protección de los derechos de obtentor de nuevas variedades y fomenta las actividades de investigación y transferencia de tecnología al interior de la subregión. Estos objetivos no discriminan las variedades vegetales obtenidas por el uso de la biotecnología.

La decisión 391 referente al acceso a los recursos genéticos promulgada en julio de 1996 reconoce que la biotecnología es un elemento esencial para el logro de sus objetivos. Sin embargo, reconoce que los OGM podrán ocasionar daños por erosión genética. Esta decisión establece que los países miembros deberán adoptar un Régimen Común sobre Bioseguridad. Para tal efecto se iniciarán los estudios respectivos, particularmente los relacionados al movimiento transfronterizo de los OGM. De acuerdo con esta decisión, cada país creará sus normas internas para regular el desarrollo, uso y manejo de OGM.

El Régimen Común sobre Propiedad Industrial (decisión 486 de septiembre del 2000) regula lo referido al registro de procesos y productos relacionados con OGM o sus derivados. Antes de proceder al registro de estos productos para su patentado, deberán presentar el permiso que otorga la Autoridad Nacional Competente en esta materia en cada uno de los países.

5.8. Subsidios agrícolas

Los productos oleaginosos no escapan a las políticas de subsidios que aplican los países desarrollados a sus sectores agrícolas. Según publicaciones recientes, los Estados Unidos subsidian a sus agricultores con US\$ 40.00/TM, lo cual genera grandes distorsiones en los precios internacionales y afectando la competitividad de los otros países exportadores. Para esta campaña de verano 2001, el precio que ese país pagará a sus agricultores es de US\$ 193.00/TM, US\$ 30 dólares por encima de la cotización de Chicago para el 5 de mayo del 2001. Se estima que estas políticas han incentivado el crecimiento de la producción de ese país en 12 millones adicionales de toneladas métricas.

III. ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL CLUSTER DE SOYA EN BOLIVIA

1. Análisis del clima de negocios

El clima de negocios en el que desarrolla el *cluster* de la soya está relacionado con cuatro aspectos determinantes de la competitividad de las empresas que forman el *cluster*: a) las condiciones en las que se encuentran presentes los factores básicos y especializados de producción; b) la estrategia, estructura de la industria y la rivalidad existente entre las empresas; c) el marco institucional y de las empresas relacionadas con la industria y las que le brindan apoyos; y d) las tendencias y condiciones de la demanda y su grado de poder en las negociaciones. A esos cuatro factores y a la interacción entre ellos se le llama el clima de negocios del *cluster*. A continuación se presenta el análisis de cada uno de esos aspectos.

1.1. Factores de producción

1.1.1. Factores básicos

- Los Llanos Orientales de Bolivia poseen un alto potencial de crecimiento para la producción agrícola, con alrededor de cuatro millones de hectáreas de suelos con potencial de uso agrícola (12% de la superficie del Departamento de Santa Cruz), de los cuales cerca de dos millones de hectáreas son suelos arables que pueden ser utilizados en forma sostenible para la producción agrícola.
- A pesar de la abundancia del recurso tierra, es preciso mejorar y modificar las prácticas de cultivo para darle un uso sostenible en el largo plazo. El nuevo paradigma de desarrollo agrícola en Santa Cruz apunta hacia un crecimiento más **cuantitativo** que **cuantitativo**, en el que ya no se mide el éxito del sector en términos de área sembrada sino más bien en términos de rendimientos y de cantidad de proteína por hectárea. Se trata de un estilo de agricultura que tiende a preservar la productividad de uno de los factores más importantes de la producción agrícola: la tierra. La agroindustria boliviana de la soya hace un uso extensivo de este recurso. Actualmente son explotadas alrededor de 850,000 ha, de las cuales unas 500,000 ha son sembradas con soya de verano y 120,000 ha con soya de invierno.
- Ha habido avances considerables en la introducción de sistemas de labranza, como el de siembra directa, que combaten la erosión eólica e hídrica, y contribuye así a mantener la fertilidad de los suelos. Sin embargo, esos avances son aún insuficientes para asegurar un nivel adecuado de sostenibilidad en el recurso suelo.
- Existen todavía áreas aptas para la producción agrícola que bien pueden habilitarse para la producción de soya orgánica o natural. Para aprovechar ese recurso, es necesario desarrollar y diseminar paquetes tecnológicos y servicios de apoyo para la siembra orgánica.

1.1.2. Factores especializados

- Hay un vacío en cuanto a capacidades de investigación y desarrollo, asistencia técnica y servicios tecnológicos. Aún no se cuenta con los instrumentos legales para fomentar la creación de mecanismos permanentes para desarrollar una agenda conjunta de investigación y transferencia tecnológica.
- En el sector financiero, las tasas de interés son altas y se carece de programas de crédito que consideren las características específicas de los productores agrícolas. Los bancos financian sólo a un pequeño porcentaje de productores que ofrece garantías reales. Y el financiamiento que ofrecen los fondos financieros privados son muy altos (entre 18% y 32% anual en dólares). En medio de esta limitación general, una situación ventajosa es que las industrias y los proveedores de insumos financian cerca del 60% del capital operativo de los productores.
- En cuanto a la infraestructura y logística de transporte, no sólo existe poca disponibilidad de vagones ferroviarios para el transporte de granos, sino que también en muchos casos se han presentado serios problemas en las programaciones de descarga y carga de los productos del ferrocarril a las barcazas en la hidrovía. Todavía son marcados los problemas asociados a la reducida navegabilidad de la Hidrovía Paraná – Paraguay en ciertas épocas del año. Y los costos de dragado siguen siendo excesivamente altos. Todo ello incide en que el costo de transporte sea más alto que el de las industrias competidoras de otros países.
- Recientemente, sin embargo, se han ido consolidando rutas alternativas de exportación de productos terminados hacia Puertos del Pacífico, a través de la carretera de La Paz - Ilo - Matarani, destinados a mercados andinos. Según las empresas exportadoras de aceites refinados por esa vía se habrían ya registrado ventajas en costo comparadas con las exportadas por la hidrovía.

1.2. Estrategia, estructura y rivalidad.

- La estrategia empleada hasta la fecha ha sido efectiva y coherente con el clima de negocios en el que se ha desarrollado la industria de la soya en estos últimos 15 años. El enfoque, en líneas generales, todavía está orientado a comercializar “*commodities*” de soya al menor precio posible, basando la competitividad del sector en la fertilidad de las tierras agrícolas y en el marco de preferencias arancelarias andinas. Salvo recientes esfuerzos de incrementar la oferta de aceites refinados, tanto para el mercado interno como para el de exportación, el sector de soya en Bolivia sustenta su estrategia en la producción y exportación de productos primarios. Más aún, hasta ahora no ha habido una estrategia explícita y concertada para superar gradualmente esa situación y avanzar hacia la producción y exportación de bienes con mayor valor agregado.
- Hasta hace poco tiempo, la estructura del *cluster* sustentó la estrategia de agresiva expansión de la frontera agrícola, limitándose a suministrar insumos, maquinarias y servicios de desmonte; e invirtiendo en capacidad de recepción y molienda de materia prima para el procesamiento y exportación de harinas y aceites crudos. Los centros de investigación públicos no participaron de manera oportuna para generar paquetes tecnológicos que acompañaran ese explosivo crecimiento en expansión agrícola, generando paquetes

tecnológicos que se ajusten a diferentes zonas de producción y que busquen mayores niveles de eficiencia y sostenibilidad. Una excepción ha sido el centro de investigación “El Vallecito”, dependiente la Universidad Gabriel René Moreno.

- El sector primario de soya refleja una marcada dispersión con más de 14.000 agricultores en la región de Santa Cruz, de los cuales se estima que 78% siembran en superficies de 1 a 50 has; un 21% de 51 a 1.000 has; y 2% de 1.001 y más.
- El nivel de rivalidad entre las empresas del cluster es más marcado entre las 21 empresas proveedoras de insumos y maquinaria. El sector industrial, en contraste, atraviesa un rápido proceso de concentración, reflejado en un número cada vez menor de industrias aceiteras (7) y la virtual desaparición de las empresas exportadoras de grano de soya (2). Esta tendencia tiende a generar menores niveles de rivalidad e innovación entre las empresas y la aparición de un ambiente de mayor cooperación entre ellas. Un alto ejecutivo aceitero opina: *“...puesto que existe una capacidad industrial ociosa, ya no hay más espacio para otros competidores...”* *“Existe una marcada competencia en el acopio de materia prima, pero un espíritu de cooperación en resolver problemas comunes”*.
- Existen perspectivas alentadoras para estrategias visionarias como la de un grupo de empresarios que, en alianza con una empresa suiza, instaló una planta procesadora de soya orgánica. De esta forma, se logra diferenciar el producto, y ofrecerlo a un precio mayor que el producto convencional, aprovechando que la soya producida sin agroquímicos se ha constituido en un atractivo nicho de mercado, especialmente en Europa. En el futuro, la opción de la soya orgánica bien podría convivir con la siembra de soya transgénica o genéticamente modificada.

1.3. Industrias relacionadas y de apoyo

- Entre las industrias relacionadas y de apoyo al sector de la soya se encuentran las empresas proveedoras de insumos y maquinaria; los servicios de apoyo, tales como los silos de recepción y almacenamiento de grano, entidades financieras, servicios de transporte y portuarios, *traders* y *brokers* comisionistas. Otras entidades de apoyo son las entidades privadas y públicas de apoyo, entre las que destacan los gremios productivos y exportadores; y entre los públicos, el MAGDR, los servicios de sanidad y de investigación y las universidades públicas. Finalmente, se incluye a la propia cadena agroindustrial de la soya y los mercados de destino.
- Una limitación importante de la competitividad del cluster es la ausencia de industrias productoras de agroquímicos, bienes de capital y otros insumos. Muestra de ello es que cerca del 80% de los insumos son importados.
- La carencia de nuevas tecnologías para identificar nuevos usos alternativos para esta oleaginosa y el desarrollo de nuevos productos con mayor valor agregado con base en soya, está asociada a las virtualmente inexistentes inversiones en tecnología, tanto en el nivel público como en el privado. La escasa prioridad que el Estado boliviano otorga a la investigación se manifiesta en una inversión de menos de 0.1% en inversión pública destinado para la agricultura, la cual contrasta con lo que Brasil, Argentina y Paraguay invierten en investigación y desarrollo.

- El pequeño porcentaje (3%) del volumen de exportaciones de aceites refinados a mercados externos demuestra los incipientes esfuerzos del sector oleaginoso boliviano de exportar más valor agregado y las dificultades propias de un posicionamiento de productos y marcas bolivianas en mercados andinos y chilenos. Los únicos otros esfuerzos hacia el valor agregado son las lecitinas, margarinas y recientemente, la soya, la harina y los aceite orgánicos, todavía en volúmenes muy pequeños.
- En lo referente a infraestructura y logística de transporte, si bien la calidad del servicio ferroviario ha mejorado sustancialmente, todavía sigue siendo uno de los tramos más caros por TM/km y la única vía de arrastre de carga hasta los puertos en la hidrovía. En las condiciones actuales de la carretera Pailón – Puerto Suárez, no existe alternativa de transporte que compita con el ferrocarril.
- Adicionalmente, no sólo existe poca disponibilidad de vagones ferroviarios para el transporte de granos, sino que frecuentemente se presentan problemas en la coordinación entre el ferrocarril y las barcazas en la hidrovía. Recientemente, han surgido susceptibilidades en torno a la administración privada de los puertos como las barcazas. *“Ahora que la administración de los puertos y de las barcazas está controlada por empresas transnacionales, estos no responden a los intereses de la industria en su conjunto sino a los de ciertas empresas en particular ...”*, opina un ejecutivo agroindustrial.
- La dificultad de acceso del agricultor al crédito bancario se constituye en una de las deficiencias más notorias del *cluster* de la soya. Al no existir banca de fomento a la agricultura, el pequeño agricultor contrae deudas entre el 18 y el 22% anual en dólares, sin poder utilizar sus tierras como garantía. Se estima que cerca del 60% del capital operativo requerido para encarar las labores de siembra y manejo de los cultivos de soya provienen de las industrias aceiteras, de las empresas exportadoras y de las proveedoras de insumos. Las condiciones y plazos no son los más adecuados. El capital de inversión en nueva tecnología es virtualmente inexistente para este segmento de agricultores.

1.4. Condiciones de la demanda.

1.4.1. El mercado mundial de la soya y sus derivados.

- La demanda se encuentra concentrada principalmente en los países de la Unión Europea, Rusia, Japón y otros países asiáticos, con la Unión Europea con un promedio de 16 millones de TM/año; Japón con 4.7 millones y China con 4.8 millones de toneladas.
- En los países desarrollados existe una demanda creciente de productos que contengan proteína de soya, por productos producidos con soya orgánica y por aceite de soya. Además, hay nichos de mercado para la soya certificada como no transgénica que premian estos productos con un sobreprecio. Hasta ahora, la industria boliviana no logra aprovechar suficientemente estas oportunidades.
- Hay una creciente demanda mundial por otros sustitutos del aceite de soya, como los aceites de girasol, palma aceitera y canola.

- Mientras la industria boliviana continúe especializada en la exportación de *commodities*, los compradores mantendrán un poder preponderante sobre la fijación de los precios. Téngase presente que el 90% de la oferta de la industria boliviana de la soya corresponde a exportaciones de *commodities*.
- Las importaciones de soya de la Comunidad Andina demuestran una tendencia creciente, ubicando a Bolivia como el principal proveedor. Los principales compradores son Colombia y Venezuela, con 230.000 y 120.000 TM respectivamente. Cabe destacar sin embargo, que Colombia históricamente compra cerca de 50% de sus requerimientos de grano de soya a países andinos y Venezuela únicamente el 10%.
- Los principales importadores de torta de soya son Colombia, Perú y Venezuela, con un total de 1.153.492 TM para el año 2000. Bolivia es el principal proveedor de Colombia, con una tendencia ascendente. Perú y Venezuela compran principalmente en terceros países. Como dato ilustrativo, Colombia importó 81.500 TM de torta en 1995, procedentes de países de la CAN, alcanzando un total de 372.500 TM en 1999.
- Las importaciones de aceite crudo de soya son considerables en todos los países andinos, y alcanzaron su punto máximo en un total de 491.000 TM, de las cuales un promedio de 15% es cubierto por oferta andina. Gran parte del abastecimiento se lleva a cabo por medio de terceros países. Perú y Venezuela tienen como principal proveedor a la Argentina.
- Los principales importadores hasta el año 1999 fueron Perú y Venezuela. En el 2000, Bolivia y Colombia realizaron importantes importaciones, en el caso de Bolivia el aprovisionamiento es de aceite argentino, y en el de Colombia es de aceite boliviano y ecuatoriano en una proporción de 50%, respectivamente.

1.4.2. Mercado interno de la soya.

- La soya es notoriamente subutilizada en Bolivia; se consume únicamente el 25% del total de la oferta nacional. La pequeña demanda local dificulta el proceso de validación de productos sofisticados en el mercado local antes de ser exportados. Adicionalmente, al no existir una demanda interna exigente, las presiones sobre las empresas para el desarrollo de nuevos productos y procesos son limitadas.
- Actualmente el consumo directo es muy reducido y se circunscribe a un uso casi exclusivamente sustitutivo de la carne roja en la cocina típica e internacional, y a la elaboración artesanal de leche de soya y otro tipo de refrescos. A nivel industrial, existen pequeñas plantas de producción de leche de soya, helados, salsa de soya, harinas, aceites de cocina y alimentos balanceados para la industria avícola y porcina.
- Los mercados locales de aceites crudos y refinados son todavía pequeños, y representan el 30% y 40%, respectivamente. El contrabando de aceites de cocina del Brasil y de la Argentina se constituye en una de las principales barreras para el desarrollo del mercado local, y representan casi el 30% del total del consumo interno.

2. ANÁLISIS DE TEMAS PRIORITARIOS

En el subproyecto de soya se recogieron opiniones en torno a los temas prioritarios a considerar en las discusiones, estrategias y acciones a plantearse. Sin duda, para la mayoría de los entrevistados la estrategia en el corto plazo debe continuar orientada a mejorar la posición de costo relativo en los mercados internacionales ya consolidados. Sin embargo, los criterios de la mayoría de los actores entrevistados coinciden en que de manera simultánea se debe iniciar un agresivo programa de identificación de nuevos usos, y se debe intensificar la promoción de inversiones para competir en mercados externos con productos cada vez más sofisticados y con mayor valor agregado.

En ese contexto, el estudio identifica los siguientes temas prioritarios para ser analizados en función a su relación con los diferentes segmentos de productos derivados de la soya y de las diferentes opciones estratégicas:

- Infraestructura
- Acceso a financiamiento
- Fomento a la demanda interna
- Promoción a la inversión para industrias de mayor valor agregado
- Insumos y tecnología extranjera
- Competencia desleal con el contrabando de aceites

2.1. Segmento de *commodities*

2.1.1. Definición del segmento

El segmento de los *commodities* agrícolas a nivel mundial se encuentra entre los más competitivos. Los *commodities* de la soya boliviana son el grano, las harinas y el aceite crudo. En el caso de Bolivia, mas del 80% del valor de las exportaciones se encuentran en esta categoría. Sus puntos críticos se los menciona a continuación:

1. Las decisiones de los compradores son con base en precio, y generan una fuerte competencia entre los proveedores. Bolivia posee un acceso preferencial a los mercados andinos que le permite competir en precio con *commodities* que provienen de Brasil y la Argentina. Cabe también destacar que más de 80% de todas las exportaciones están concentradas en los mercados andinos.
2. El acceso preferencial de Bolivia a la CAN será pronto compartido con otros tres grandes países productores de soya: Argentina, Brasil y Paraguay
3. El mercado mundial de *commodities* de soya está controlado por grandes países exportadores que cuentan con programas de apoyo a sus sectores agrícolas y que “construyen” competitividad con subsidios directos.
4. La soya y sus derivados poseen varios otros productos sustitutos: colza, palma africana y canola.
5. Es ya reconocido por los actores de la cadena de la soya en Bolivia que son los compradores los que dominan el mercado. Los empresarios del sector de la soya son “tomadores de precio”.

Es en ese sentido que se identifican los siguientes temas prioritarios como aspectos que deben estar incluidos dentro del ejercicio de revisión de la experiencia nacional e

internacional sobre el desarrollo y futuro del sector de la soya como proveedor de *commodities*:

2.1.2. Temas prioritarios.

- Generar en el gobierno conciencia e interés sobre la necesidad de poner en marcha un programa de apoyo al sector, que permita mejorar las condiciones de financiamiento, tecnología, productividad y competitividad en mercados externos.
- Regular las estructuras monopólicas en la prestación de servicios de transporte y energía
- Generar mayores niveles de eficiencia en transporte, logística de exportación y mejorar navegabilidad en la Hidrovía Paraguay – Paraná, todo el año.
- Mejorar la productividad, calidad y tecnología para la disminución de costos de producción, mayores rendimientos agrícolas y sostenibilidad.
- Incorporar la discusión sobre adopción de tecnología transgénica como tema prioritario en la agenda y alternativa para bajar costos.
- Gestionar recursos públicos y privados para la investigación agrícola, diversificación y valor agregado

2.1.3. Áreas de acción.

- Diseño e implementación de un Plan de Desarrollo de la Soya, en el que participe la cooperación internacional, el gobierno y el sector privado
- Crear y poner en marcha un Programa de Fomento al Consumo Interno de la Soya
- Establecer conjuntamente con el gobierno y los organismos internacionales un programa de inversiones prioritarias en infraestructura de caminos e infraestructura productiva que requiere el sector
- Inmediata puesta en marcha de programas de investigación y transferencia de tecnología (PROSOYA) con el fin de lograr una disminución de costos de producción y mayores rendimientos agrícolas
- Lograr consensos de cooperación entre los actores públicos y privados para consolidar y ejecutar inversiones ya comprometidas por organismos internacionales para la construcción de la carretera Pailón – Puerto Suárez e impulso a concesiones privadas para el mantenimiento de rutas críticas para el acopio, procesamiento y exportación de oleaginosas
- Promocionar inversión pública y privada en infraestructura portuaria, tanto en el Pacífico como en la Hidrovía
- Promover la firma de Convenio y Acuerdos para permitir navegabilidad permanente en la Hidrovía Paraguay – Paraná
- Establecer mecanismos adecuados para permitir un trabajo coordinado con el Gobierno para la definición de una política de integración que contribuya a generar mejores condiciones de acceso de la oferta de oleaginosas a los países con los que Bolivia posee tiene acuerdos comerciales.
- Coordinar con el gobierno para asegurar ingreso preferencial a los mercados andinos por el más largo plazo posible.

2.2. Segmento de nuevos usos y productos con valor agregado

Una segunda estrategia se enfoca en la necesidad de identificar nuevos usos, mercados e inversiones para competir en mercados internos y externos con productos cada vez más sofisticados y con mayor valor agregado. En contraste, los productos diferenciados, tanto en lo que se refiere a los procesos industriales y los de comercialización están bajo el control de las empresas. La competitividad de estos productos depende en menor magnitud del transporte y de las ventajas arancelarias en la Comunidad Andina. Es de fundamental importancia el incremento en la eficiencia y la capacidad de industrialización de nuevos productos derivados de la soya en las actuales industrias aceiteras, o mediante nuevas inversiones. Estas nuevas inversiones, no obstante, requieren de un clima adecuado para fomentarlas.

2.2.1. Temas prioritarios.

- Los métodos de diferenciación en el sector de la soya pueden darse a través de nueva tecnología o en imagen de marca.
- Los aceites comestibles (los más consumidos en el mundo) y las harinas de soya y hojuelas (como productos residuales de la extracción de aceite y de gran importancia para la alimentación animal) son los dos grandes grupos de productos obtenidos de la industrialización de la soya.
- Promoción de nuevas inversiones en la producción de harinas de soya micronizadas y texturizadas (tanto desgrasadas como enteras), como también; la producción de aceites de cocina con menores niveles de colesterol, grasas vegetales, margarinas y mayonesas; y lecitina de soya para fármacos, emulsionantes y dietéticos.
- Otros numerosos productos e ingredientes proteicos son obtenidos de la soya. A través de procesos industriales se eliminan casi completamente todas las características físicas y organolépticas que los tornan inaceptables para el consumo humano.
- Productos alternativos de la soya todavía no aparecen en las estadísticas oficiales de Brasil y Argentina, puesto que su producción es todavía en pequeña escala. La lista de productos con alto contenido proteico para uso humano es muy extensa, desde harinas de soya desgrasada (50% de proteína, como opción para alimentos con un gran número de aplicaciones para consumo humano), harina de soya integral (40% de proteína como opción para alimentos instantáneos con un gran número de aplicaciones). Los concentrados proteicos extraídos de las harinas desgrasadas son empleados en la elaboración de embutidos. Los aceites crudos destacan como fuentes de lecitina, también con una gran variedad de aplicaciones. Estos productos al no registrar estadísticas de comercio, representan oportunidades para desarrollar una nueva línea de productos exportables.
- A pesar de su elevado valor nutritivo, la soya no es debidamente aprovechada para el consumo humano, especialmente en sus formas naturales. Además de su utilización como aceite de cocina o como ingrediente en productos industrializados, el consumo directo en el mundo occidental es todavía muy limitado. En contraste, la cultura oriental utiliza la soya extensivamente y en una gran diversidad de usos en su dieta cotidiana.
- En el caso de usos industriales de la soya, se incluyen como opciones viables al biodiesel, los desinfectantes, las tintas y las pinturas.
- En la búsqueda de usos alternativos para los aceites vegetales, los investigadores han encontrado que el biodiesel es un sustituto para los derivados del petróleo (diesel). Para que los aceites de soya puedan ser reciclados como biodiesel, deben pasar por un proceso de reacción química llamado *transesterificación*. Esta reacción química ha sido

desarrollada como un paso adicional en el proceso de transformación de un aceite vegetal virgen en un combustible.

- Resultados de la investigación indican que los problemas normalmente asociados con la utilización de aceites naturales – bajos niveles de ignición, puntos altos de fluidez y altos índices de viscosidad – pueden ser resueltos con este proceso químico. El biodiesel en ese sentido es altamente compatible con el diesel convencional, y ofrece una capacidad de lubricación muy efectiva sin contaminantes ni daños al medio ambiente.

2.2.2. Áreas de acción.

- Promoción de inversiones en tecnologías orientadas a identificar otros posibles usos para el grano de soya, para los aceites y las proteínas de soya. Identificación de incentivos, inversión pública para estudios de factibilidad de nuevas inversiones y de mercados, i.e. pequeña y mediana empresa
- Establecer programas de promoción de valor agregado, mejoramiento de la producción, controles de calidad, certificación y otros programas que mejoren la posición competitiva de los productos del sector
- Entre los productos que se identifiquen deben estar el biodiesel, la lecitina, la leche de soya, la harina de soya micronizada (activa e inactiva), la proteína de soya texturizada, las pinturas, los productos dietéticos, los antibióticos y las vitaminas.
- Identificación de programas de gobierno para incluir a la soya en el desayuno escolar, los subsidios de lactancia, y como alimento para las Fuerzas Armadas y Policía Nacional.
- Combate frontal y decidido contra el contrabando
- Generación de mecanismos de fomento e incentivos a la industrialización de la soya. Entre los productos que se identifiquen deben estar el biodiesel, la lecitina, la leche de soya, la harina de soya micronizada (activa e inactiva), la proteína de soya texturizada, las pinturas, los productos dietéticos, los antibióticos y las vitaminas.

2.3. Segmento de productos naturales

Una tercera estrategia consiste en la diferenciación y el aumento del valor agregado pero con un enfoque específico hacia productos “no transgénicos” y nichos de mercado demandantes de productos “naturales”.

2.3.1. Temas prioritarios.

- La creciente tendencia mundial hacia el consumo de productos naturales ha dado lugar a la aparición de atractivos nichos de mercado, donde las posibilidades de diferenciación y reconocimiento de marca y origen son cada vez mayores.
- La soya orgánica, producida sin agroquímicos, tiene una demanda cada vez más creciente dentro de los consumidores, especialmente en países europeos. Si bien la producción de soya orgánica en Santa Cruz no sobrepasa las 5.000 ha, una de las primeras plantas de producción de harinas y aceites orgánicos del mundo se encuentran ya instaladas en esta región y con grandes perspectivas de crecimiento. Esa planta tiene una capacidad de 40 TM/día, tanto para la extracción de harina como de aceite orgánico. Toda su producción es exportada a Europa. Según un agricultor de soya

orgánica encuestado: “...., el productor de soya orgánica ha recibido US\$ 40.00 más que el que siembra soya convencional. No veo problemas con que la tecnología transgénica conviva con la orgánica. La que tiende a desaparecer es la soya convencional...”

- Durante la última campaña agrícola los agricultores de soya orgánica recibieron un pago 20% mayor que los de soya convencional. Este diferencial se constituye en un incentivo que contribuirá a incrementar el área sembrada con soya orgánica, al igual que la producción de harinas orgánicas para la alimentación de aves, porcinos y bovinos.

2.3.2. Áreas de acción.

- Promoción de inversiones en tecnologías a la producción de soya orgánica y sus derivados. Búsqueda de incentivos a la inversión de nuevas iniciativas en la industrialización de soya orgánica.
- Promover mayor eficiencia y celeridad en los servicios de certificación de la soya orgánica y sus derivados.
- Establecer programas de promoción de valor agregado, mejoramiento de la producción, controles de calidad, certificación y otros programas que mejoren la posición competitiva de los productos orgánicos del sector.

IV. RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR SOYA

1. Introducción

Con el fin de validar y difundir los resultados de la investigación, se realizó un taller de trabajo, el cual pretendía comprometer e integrar a los principales actores del *cluster* de soya en la toma de decisiones conjunta sobre las acciones concretas para los temas prioritarios. Este taller tomó como base la información de este documento, la cual fue presentada junto con el marco conceptual de competitividad como insumo para los talleres de trabajo en grupo. A continuación se detalla la metodología del Taller de Soya.

2. Metodología del taller de trabajo del *cluster* de soya en Bolivia

El taller de trabajo sobre el *cluster* de soya tuvo una duración de un día y medio y contó con la participación de 40 personas (productores, empresarios, industriales, funcionarios públicos y miembros de cámaras asociadas con el sector). Este taller tuvo como objetivos validar la información obtenida en el proceso de investigación y obtener una agenda de trabajo con acciones concretas, responsables y plazos.

Como parte del proceso en el taller de trabajo, se dedicó la mañana del primer día para explicar el marco conceptual de competitividad y para presentar el diagnóstico competitivo con el fin de proporcionar información a los participantes para que fuese utilizada durante los talleres de

trabajo en grupo. Se formaron cuatro grupos interdisciplinarios con los participantes, a los cuales se les asignaron preguntas para desarrollar y llevar a un plenario de discusión.

El Taller #1 consistió en una pregunta general donde se solicitó la definición de 2 o 3 prioridades para las siguientes áreas:

- Condiciones de los factores de producción
- Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas
- Condición de la demanda
- Industrias relacionadas y de apoyo
- Papel del Gobierno
- Cluster.

Posteriormente, se discutió el resultado de cada grupo de trabajo en una sesión plenaria. Como era de esperar, algunas de las prioridades fueron coincidentes entre los grupos y con la investigación previa. Durante el plenario de discusión del Taller #1, por medio de una metodología altamente participativa se logró una definición general de prioridades, compartida por todos los participantes. De aproximadamente 50 alternativas surgieron 6 grandes temas para los cuales se realizó el Taller #2, donde se definieron las acciones concretas, los responsables y los plazos para mejorar la competitividad del *cluster* de soya. Adicionalmente se realizó también una encuesta a los participantes que estableció el compromiso de estos en este plan de acción.

A continuación se presentan los resultados del Taller de Soya en cada uno de los talleres de trabajo en grupos realizados.

3. Taller No.1: Temas prioritarios para mejorar la competitividad del *cluster* de soya en Bolivia

3.1. Prioridades temáticas por área

3.1.1. Condiciones de los factores de producción

- Limitado acceso al crédito en mejores condiciones (altas tasas de interés y un 60% de los créditos son suministrados por industriales)
- Carencia de investigación y transferencia de tecnologías
- Pocas alternativas en la logística de transporte (Monopolio del único puerto en la hidrovía, falta de carreteras, entre otros)

3.1.2. Estrategia, estructura y rivalidad

- Falta de investigación, innovación, diversificación y valor agregado
- Reducido valor agregado

- Falta transparencia en el tema impositivo, lo cual limita la rivalidad.
- No existe re zonificación de áreas de cultivos
- Se debe buscar mayor eficiencia (I&D, menor costo, mayor productividad, técnicas de cultivo)
- Falta de planificación, ejecución conjunta *cluster* oleaginoso

3.1.3. Condiciones de la demanda

- Poca diversificación de productos derivados de la soya (promoción interna y externa)
- Falta de consolidación del mercado interno (eliminar distorsiones- contrabando, mercado interno más fuerte)
- Se deben bajar costos de producción (tecnología e infraestructura)
- Se debe conservar el mercado andino
- Se deben buscar nuevos nichos de mercado para derivados de soya
- Existe un alto poder de los compradores externos (información, precios transparentes, bolsas de productos)

3.1.4. Industrias relacionadas y de apoyo

- Pocos servicios relacionados a la producción (leyes antimonopolio, “servicios”)
- Limitaciones de infraestructura y logística
- Se debe incentivar a la industria nacional
- Se debe mejorar la investigación agrícola
- Debe haber una mejor redistribución de las ganancias (se ha concentrado en intermediarios)
- Altos costos de insumos y maquinaria importadas (incentivar negocios y disminuir aranceles)

3.1.5. Fortalecimiento del *cluster*

- Se deben identificar y asociar a todos los componentes del cluster
- Es necesario promover la firma de acuerdos de competitividad
- Alianzas (sector público y privado) y sinergias para la competitividad

- Carencia de metodología de coordinación adecuada entre los diferentes componentes del cluster
- Se deben definir áreas estratégicas del cluster / promover inversión (nacional y extranjera)

3.1.6. Gobierno

- Se debe establecer una normativa para el fortalecimiento de la seguridad empresarial (fdi / nac)
- Se debe proponer que se declare prioridad nacional al cluster de la soya / oleaginosas (infraestructura, comercio exterior)
- De deben hacer cumplir las leyes.

3.2. Definición de temas prioritarios

- Infraestructura – transporte y logística
- Desarrollo de productos derivados de la soya
- Gobierno debe dar prioridad al *cluster*
- Gobierno debe mejorar la seguridad jurídica y empresarial del sector (contrabando)
- Acceso a crédito
- Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología agrícola

4. Taller No.2: Definición de las acciones concretas para los temas prioritarios a realizar para mejorar la competitividad del *cluster* de soya

4.1. Tema No.1: Infraestructura, transporte y logística

Acción	Plazo	Responsable
1. Mejorar y/o construir facilidades portuarias en Puerto Aguirre -Sector privado en los puertos existentes (US\$2-3 millones) ⁹ -Sector Público en nuevas facilidades -Gobierno debe licitar tierras fiscales para la construcción	1 año para las mejoras en puertos existentes 1 año para realizar los estudios de factibilidad	CADEX
2. Mejorar las condiciones de navegabilidad del Río Paraguay (Concepción y Asunción afluente sobre Río Apá) -Atacar el tema de la draga del Río Paraguay -Negociación entre Gobiernos Paraguay, Argentino y Boliviano -Costo estimado US\$85 millones	1 año	Gobierno
3. Construcción de la carretera Santa Cruz – Puerto Suárez - Acelerar la construcción de las carreteras que ya tienen financiamiento - Nuevas carreteras (incluyendo tramo Paylón-San José y caminos vecinales)	1 año para inicio de obras 1 año para estudios de factibilidad	Ministerio de Desarrollo Económico
4. Mejorar y/o construir facilidades en Puerto Bush	10 años para poner en funcionamiento nuevas facilidades portuarias	Gobierno
5. Evaluar costos comparativos del transporte	3 meses	CADEX, ANAPO, gobierno

⁹ El Sector Privado está haciendo un estudio de prefactibilidad para un nuevo puerto (ZOFRAMAG)

4.2. Tema No.2: Desarrollo de productos derivados de soya

Acción	Plazo	Responsable
1. Investigar qué tipo de productos se puede producir eficientemente para el mercado local e internacional	90 días para el arranque de la investigación	CADEX, ANAPO, CEPROBOL, IPCE, MDE y MCE
2. Identificar métodos y herramientas para un Programa de Atracción de Inversiones	3 meses	CADEX, ANAPO, Gobierno
3. Campaña de promoción nacional para productos con base en soya actuales - Gobierno debe apoyar la gestión a través de la introducción de la soya dentro del Programa de Seguridad Alimentaria	2 meses para propuesta 6 meses para iniciar implementación	CADEX y ANAPO
4. Promover productos derivados (actuales y potenciales) a través de las embajadas de Bolivia	6 meses	CEPROBOL Embajadas

4.3. Tema No.3: Acceso a crédito

Acción	Plazo	Responsable
<p>1. Establecer un sistema que cierre la brecha entre los recursos financieros existentes y la posibilidad de acceso al crédito por parte de los agricultores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con recursos financieros de Organismos de Cooperación Internacional que lleguen en mejores condiciones (plazo y tasa de interés) - Mecanismo que promueva que la Banca Privada preste recursos financieros de largo plazo. - Mecanismo que mejore el acceso al crédito de aquellos en la categoría de “no sujetos de crédito” 	1 año	Gobierno NAFIBO Superintendencia de Bancos
<p>2. Eliminar distorsiones para las empresas de insumos e industrias que dan crédito al sector mediante la exoneración del IVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 70% es financiado por industria - Sólo un 3% de la cartera de préstamos es para el Agro. - Poco crédito al sector rural - Banca está exenta del IVA. 	6 meses	Ministerio de Finanzas Industriales
3. Promover una Banca de Desarrollo	Propuesta 1 años	ANAPO

4.4. Tema No.4: Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología agrícola

Acción	Plazo	Responsable
1. Elaborar una propuesta de incentivos para promover la inversión y reinversión dirigida al tema de investigación. -Desgravación de tecnologías	90 días	ANAPO
2. Evaluar el costo benefició del uso de transgénicos en Bolivia	3 meses	ANAPO CADEX Gobierno
3. Fortalecer Fundación Trópico Húmedo -US\$60 millones de capital semilla -Concurso de proyectos	3 meses para establecer propuesta	MAGDR Productores Industriales Casas Comerciales
4. Acelerar el funcionamiento de las Fundaciones que son la entidad responsable de la investigación, validación y certificación de nuevas tecnologías.	6 meses	ANAPO CADEX Industriales
5. Crear una comisión de tecnología agropecuaria que coordina, ejecute y supervise la implementación de nuevas tecnologías	1 mes	ANAPO CADEX Industriales

4.5. Tema No.5: Gobierno debe dar prioridad al *cluster* de Soya

Acción	Plazo	Responsable
1. Declarar como sector prioritario al de Oleaginosas	3 meses	MAGDR Ministerio de Finanzas Ministerio de Desarrollo ANAPO
2. Crear un comité para la Competitividad del <i>Cluster</i> de Soya (temas que debe enfatizar: contrabando, I&D, Mercados e Infraestructura)	3 meses	Gobierno ANAPO CADEX Industriales
3. Aplicar una ley para la regulación del contrabando de oleaginosas	3 meses	Gobierno ANAPO Industriales

Tema No.6: Gobierno debe proveer seguridad jurídica y empresarial

Acción	Plazo	Responsable
1. Establecer un Pacto Nacional de 60 a 90 días antes de elecciones para promover la aplicación de los proyectos de ley del sector -Comisión de Competitividad -Despolitizar instituciones de Gobierno en este tema -Revisión de normas actuales (semillas, Ley 1008)	1 años	Gobierno Comité de Competitividad ¹⁰

4.6. Equipos de trabajo establecidos para dar seguimiento a las acciones concretas definidas

A continuación se detallan los grupos de trabajo que surgen de la encuesta de compromiso. Estos grupos de trabajo son responsables de dar seguimiento a las acciones concretas por cada tema prioritario. Para cada uno de ellos se eligió un líder quien será la persona responsable de la convocatoria del grupo.

¹⁰ Se refiere a la Comité de Competitividad que se menciona en las acciones del Tema #5

4.6.1. Tema No.1: Infraestructura, transporte y logística

Baldo Román
Mauricio Humboldt (líder)
Carlos Salinas
Carlos Kempff
Eduardo Nanni
Alexander Bell
Jhenny Miranda

4.6.2. Tema No.2: Desarrollo de productos derivados de soya

Rainer Netlaff
Juan Carlos Arandia
Mario Melgar
Gary Rodríguez
Ramiro Monge
José Vera
José Luis Valenzuela (líder)
Guillermo Aponte

4.6.3. Tema No.3: El Gobierno debe dar prioridad al sector soya

Carlos Salinas
Hugo Carvajal (líder)
Juan Carlos Arandia
Gary Rodríguez
Jorge Velazquez
Juan Manuel Arias
Mauricio Humboldt
Adhemar Guzmán
José Vera
Luis Alberto Hurtado

4.6.4. Tema No.4: El gobierno debe proveer seguridad jurídica y empresarial

Germán Moreno
Carlos Kempff (líder)
Jorge Velazquez
Alexander Bell
Luis Alberto Hurtado

4.6.5. Tema No.5: Acceso al crédito

Germán Moreno
Adhemar Guzmán
Luis Carlos Jemio
Jaime Palenque
José Luis Valenzuela

Julián Zelaya
Fernando Romero
Leandro Fabiani (líder)

4.6.6. Tema No.6: Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología agrícola

Carlos Salinas
Hugo Carvajal
Eduardo Nostas (líder)
Roger Zambrana
Clodys Menocho
David Terrazas
Lidio Molina
Alejandro Tejerina
Jaime Palenque
Edmundo Char
Fernando Romero
Leandro Fabiani

5. Conclusiones

El cluster de soya en Bolivia ha tenido un importante impacto económico en la última década, no sólo por el crecimiento de las exportaciones sino por la expansión de la producción y el desarrollo de una región alrededor de este producto. Este cluster posee una característica básica del modelo teórico del profesor Michael Porter y es la concentración regional de la soya en Santa Cruz de la Sierra.

Dentro de las principales problemas observados durante la investigación y validados en las reuniones de comités consultivos y en el taller de trabajo, están las limitaciones de la logística de exportación (camino y puertos), el insuficiente desarrollo de productos de mayor valor agregado, la falta de una estrategia integral para todo el sector, y las carencias en investigación y transferencia de tecnología. Estos problemas tienen implicaciones estratégicas importantes en la mejora de la competitividad del cluster de soya boliviano y cuentan con acciones concretas a realizar las cuales surgieron del taller de trabajo, específicamente:

- La soya en grano, como materia prima deja de ser competitiva con los altos costos de transporte que deben incurrir los productores bolivianos al no tener acceso a puertos y carreteras.
- Para mejorar la participación del cluster boliviano de soya en las exportaciones y la producción en el mundo, debe optar por diferenciar su producto genérico o agregarle valor a éste. En este caso, el posicionamiento puede darse como “soya no transgénica”, producto con un premio en el precio en los países de la Unión Europea o producir otros productos con mayor valor agregado para los actuales destinos de exportación.
- Es fundamental la integración y generación de acuerdos conjuntos entre los actores del cluster, con el fin de “tener un norte” definido acerca de la forma como cada una de las partes debe de operar. En este sentido, la generación de acuerdos de competitividad y el funcionamiento del comité consultivo para la soya son propuestas que surgen del

subproyecto de soya y que contribuirán en gran medida a mejorar la competitividad del cluster de soya en Bolivia.

- La carencia de investigación y de transferencia de tecnología es otro de los problemas estructurales observados en esta investigación y que fue retomado para el tema de agrotecnología. Para mejorar la productividad de la soya boliviana se requiere mejorar la investigación y desarrollo de productos y la adopción de nuevas tecnologías en toda la cadena agroindustrial, desde la fase agrícola hasta la industrialización de nuevos productos.

El comité consultivo de la soya ha sido el de mayor cumplimiento durante el proceso, entre los comités consultivos del proyecto de agrotecnología. Su compromiso ha dado lugar a un importante nivel de avance en el plan de acción definido en el taller de trabajo. Las razones de ese éxito radican en:

- El sector ha estado más integrado y con mayor costumbre de reunirse para resolver temas de negocios.
- Hay un alto nivel de liderazgo en los empresarios que formaron el comité. (actualmente uno de sus miembros es el Ministro de Desarrollo)
- El liderazgo del investigador local

El proceso seguido en este proyecto ha tratado al máximo de involucrar y comprometer a un grupo importante de actores del cluster de soya, con el fin de dar seguimiento a las acciones concretas definidas. Hacia el futuro, existen algunos temas donde se podría continuar dando asesoría y apoyo al sector, como por ejemplo:

- Análisis de factibilidad e investigación de mercados para nuevos productos con mayor valor agregado
- Apoyo al comité consultivo en la evaluación de los acuerdos de competitividad

Anexo A

El debate mundial sobre la soya transgénica

La soya transgénica

El mundo se encuentra atrapado en un acalorado debate sobre Organismos Genéticamente Modificados (OGM's). La polémica gira en torno a la volátil combinación de los últimos avances tecnológicos, la economía y el comercio mundial, el medio ambiente y la ética.

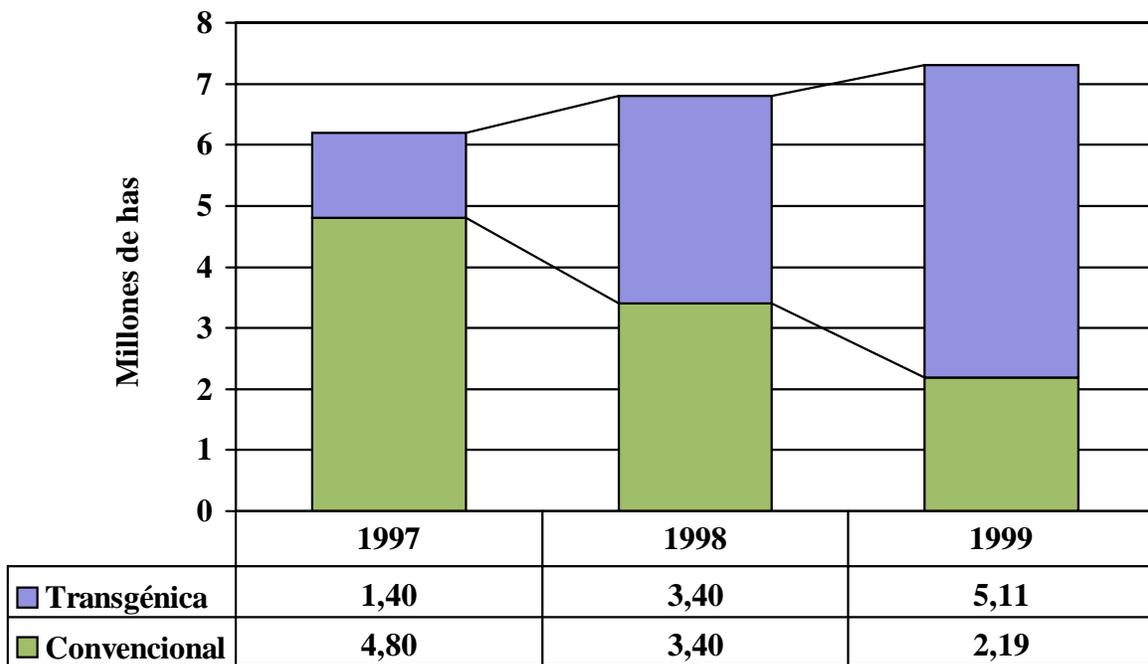
Dentro de ese contexto, se mencionan dos grandes corrientes: Aquéllos que consideran que la tecnología transgénica se constituye en un último esfuerzo de una serie de tecnologías que pretenden disminuir costos al agricultor e incrementar su productividad. Estos avances, para sus proponentes, está recién en su fase embrionaria, puesto que sus alcances desafían la imaginación. Se habla no solamente de cultivos resistentes a enfermedades y plagas, sino también de mejorar la calidad de un producto, en términos de su apariencia, contenido nutricional, características de procesamiento y almacenamiento.

En otro extremo del espectro están aquéllos que consideran que los OGM's son fundamentalmente diferentes de otros tipos de organismos de nuestro ecosistema y que deben ser inmediatamente retirados del mercado y no deben ser motivo de investigación científica.

Es dentro de ese contexto que surgen varias interrogantes que están siendo analizadas y evaluadas en foros de discusión abiertos, basados en información científica validada sobre sus verdaderos impactos en la salud humana y el medio ambiente; y las implicaciones en el flujo de comercio, dentro y fuera de nuestros países.

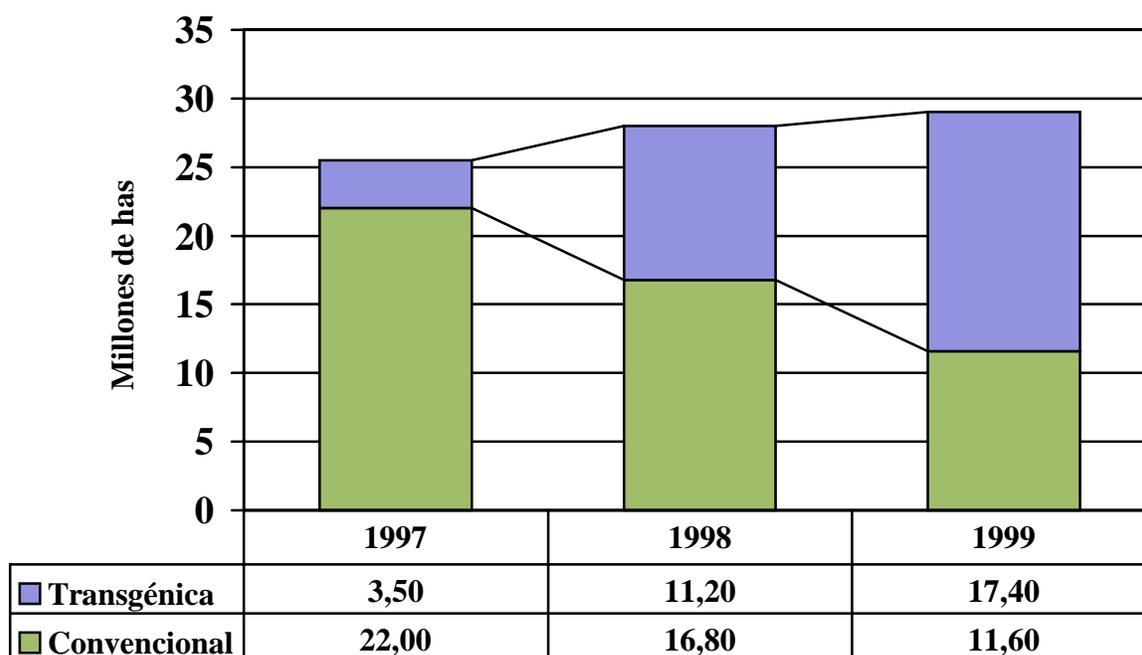
Las severas resistencias de grupos ecologistas y la cautela generalizada de los consumidores contrasta con el ímpetu de los productores por incorporar a sus modos de producción a las semillas genéticamente modificadas. En Argentina y EE.UU., donde desde 1997 las autoridades del ramo han permitido la siembra de semillas de soya *RoundUp Ready*, se ha observado uno de los más acelerados procesos de adopción de una nueva tecnología por parte de los agricultores. Los gráficos A1 y A2 muestran que los agricultores norteamericanos y argentinos han incorporado el uso de semillas transgénicas de soya *RoundUp Ready*, de 3,5 a 17,4 millones ha entre 1997 y 1999, y de 1,4 a 5,1 millones ha en el mismo período, respectivamente.

Gráfico A1
ARGENTINA – Evolución de Área Sembrada de Soya con Semillas Transgénicas y Convencionales



Fuente: Monsanto.
 Elaboración: Propia

Gráfico A2
EE.UU. – Evolución de Área Sembrada de Soya con Semillas Transgénicas y Convencionales



Fuente: Monsanto.

Elaboración: Propia

Se entiende por OGM, a un organismo vivo que ha pasado por un proceso de ingeniería genética a través de la inserción de un gen externo. Este gen, que puede venir de una fuente animal o vegetal, es insertado para incrementar el valor y los atributos del organismo receptor. En el caso agrícola, esta tecnología tiene como objetivo el disminuir costos al agricultor y mejorar la calidad de un producto, en términos de su apariencia, contenido nutricional, características de procesamiento y almacenamiento, entre otros.

Estudios de mercado indican que productos de consumo masivo que se encuentran en supermercados de los EE.UU., tales como formulas de infantes, hamburguesas, tacos y tortillas de maíz; y comidas rápidas tales como McDonald's, contienen OGM's. A diferencia de lo resuelto en los países de la Unión Europea, los EE.UU. se han opuesto a la etiquetación obligatoria, argumentando que los consumidores norteamericanos "**....no están interesados en este tema..**" y que no tienen porque preocuparse. Un último sondeo de la revista TIME, en contraste, desmiente esa aseveración y resalta mas bien una creciente preocupación sobre el tema.

No obstante el debate público ha tenido como escenario al Hemisferio Norte y la Unión Europea, los países en desarrollo deben ir asumiendo posiciones sobre la temática. Si bien el potencial de mayor productividad ofrecido por los OGM's no puede ser ignorado en el análisis, también se deben tomar en cuenta que los principales demandantes de nuestros productos en el mundo se encuentran ya imponiendo restricciones al ingreso de estos productos y de sus derivados. En el caso concreto de la Unión Europea y Japón, requerimientos de "evaluaciones de seguridad" y de etiquetación están ya en vigencia.

Obedeciendo a este criterio, el Gobierno del Estado de *Río Grande do Sul*, Brasil, ha declarado a ese territorio como “libre de agricultura transgénica”, con la expectativa de que se desarrolle una demanda dispuesta a pagar un sobreprecio por los productos agrícolas “convencionales” o no genéticamente modificados, producidos en esa región. Recientemente, se han ya constatado casos en los cuales mercado europeos han comenzado a diferenciar en precio a la oferta de materia prima y productos derivados no genéticamente modificados.

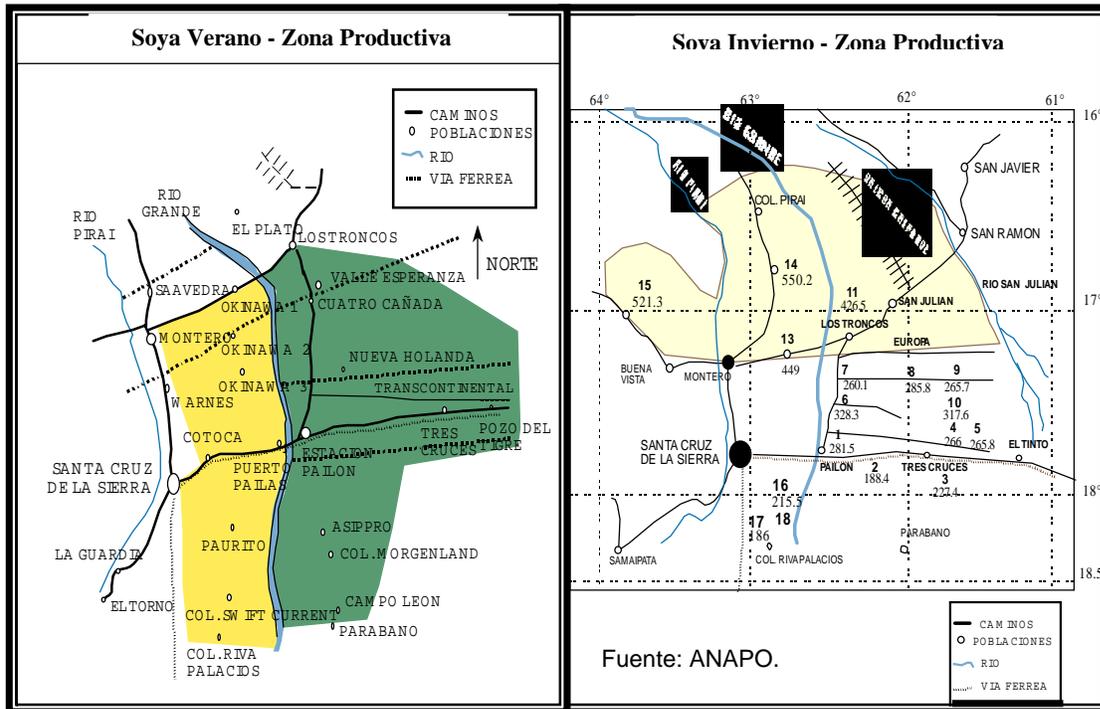
Anexo B

INFORMACIÓN DIVERSA SOBRE LA PRODUCCIÓN DE SOYA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

Ubicación y Zonificación de Producción de Oleaginosas.

Gráficos B1 y B2

SANTA CRUZ – Zonas de Producción de Soya en Verano e Invierno



Para comprender claramente el desarrollo de las campañas agrícolas anuales, es necesario conocer exactamente la delimitación de las zonas de producción, y esto permite además definir la distribución física de la producción de oleaginosas y determinar la logística de transporte que se debe adoptar para el manejo comercial de la producción. Véanse al respecto los gráficos B1 y B2.

La zonificación para la siembra de Soya es realizada por ANAPO y los centros de investigación, sobre la base a datos históricos de precipitación pluviométrica, humedad y temperatura, características particulares que ofrece cada una de las zonas de producción. Un detalle de la zonificación agrícola, se observa en el cuadro B1.

Cuadro B1

SANTA CRUZ – Características de las zonas y subzonas de producción de soya y girasol

5.1.1. Zona I: Integrada	5.1.2. Zona II: Expansión
Se extiende de Sur a Norte, desde Mora hasta Colonia Piraí y de Este a Oeste desde El Río Grande hasta Yapacaní. Dentro de esta zona se presentan las siguientes subzonas:	Esta zona se extiende desde la localidad de San Ramón por el Norte hasta Parabonó por el Sur y desde El Tunás por el Este hasta el Río Grande por el Oeste. Se divide en las siguientes subzonas:
Subzona 1: Norte muy húmedo	Subzona 1: Norte húmedo
Comprende las áreas de producción asentadas desde San Pedro hacia el norte, hasta la Colonia Piraí. Esta subzona tiene predominio de suelos franco arenoso a franco arcilloso, a arcilloso imperfectamente drenado, con algunas áreas de inundación.	Esta zona se extiende desde la localidad de San Ramón y la Colonia Menonita Valle Esperanza, con predominio de suelos franco-arcillo-arenoso a arcillo imperfectamente drenados.
Subzona 2: Noroeste muy húmedo	Subzona 2: Norte Intermedio
Comprende las localidades ubicadas al oeste de Montero hasta Yapacaní, en cuya área predominan suelos franco arenosos a franco arcillo arenoso, con drenajes imperfectos.	Comprendida a partir de la localidad de Cuatro Cañadas por el Norte hasta la carretera Transcontinental por el Sur, presentando suelos franco-arcilloso imperfectamente drenados.
Subzona 3: Noreste intermedio	Subzona 3: Pailón-El Tunás
Comprende las localidades asentadas desde el este de Montero hasta El Río Grande, con suelos franco arenosos, bien drenados, existiendo pequeñas áreas con drenajes imperfectos.	Ubicada al Este de Pailón hasta El Tunás, con suelos en su mayoría franco-limoso a franco-arcillo-limoso bien drenados, con pequeñas áreas de drenaje imperfecto.
Subzona 4: Central Intermedio	Subzona 4: Pailón Sur
Está comprendida por las áreas sembradas al este de la ciudad de Santa Cruz, con predominio de suelos franco arenoso a franco arcilloso arenoso, bien drenados	Comprende al Sur de Pailón hasta Parabonó y Campo León, con suelos en su mayoría franco-limoso bien drenados.
Subzona 5: Sur Seco	
Área ubicada al sur de la ciudad de Santa Cruz hasta Mora, con suelos franco arenoso a franco arcilloso arenoso bien drenados, con presencia de complejos de dunas y bajuras.	

Fuente: ANAPO – Dpto. Producción y Servicios.

Elaboración: ANAPO – Dpto. Planificación y Control / UAEP.

Condiciones Climatológicas en el Departamento de Santa Cruz.

Santa Cruz es una región promisorio para el desarrollo agropecuario, ya que posee un excelente ecosistema. Las temperaturas máximas promedio son de 32°C y las mínimas alcanzan a 14°C; las precipitaciones medias anuales oscilan entre 1,100 – 1,300 mm.

Según datos otorgados por el SinsaAT – Sistema de Seguimiento de la Seguridad Alimentaria y Alerta Temprana, la probabilidad de ocurrencia de fenómenos meteorológicos es la que se aprecia en el cuadro B2.

Cuadro B2
SANTA CRUZ – Probabilidad de Ocurrencia de Fenómenos Meteorológicos

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Días con granizo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00
Días con lluvia	14,00	13,00	13,00	9,00	6,00	5,00	1,00	4,00	6,00	7,00	10,00	12,00	100,00
Precipitación estimada (mm.)*	182,0	157,0	132,0	75,0	63,0	43,0	27,0	31,0	49,0	88,0	129,0	158,0	1.134,00
Días con vientos fuertes**	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	6,00	4,00	3,00	1,00	1,00	24,00

Fuente: MAGDR - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; SinsaAT.

Elaboración: ANAPO – Dpto. Planificación y Control / UAEP.

* Promedio de 10 últimos años.

** Días en que la velocidad del viento es mayor a 50 km/h.

Los meses más secos del año son junio, julio y agosto que al mismo tiempo son los meses con mayores días de vientos con velocidades mayores a los 50 km/h.

La soya es un cultivo para verano e invierno, en términos generales, la campaña de verano comprende los meses de noviembre a abril, y la de invierno de mayo a septiembre. En el caso del girasol que es un cultivo de invierno, también se inicia en el mes de mayo para cosechar en septiembre.

5.7 Superficie sembrada por tipo de productores.

La clasificación por tipo de productores divide a los agricultores en nacionales, brasileños, menonitas, japoneses, rusos y otros. La división en tipos de productores la realiza ANAPO con el objetivo de segmentar el universo de beneficiarios para fines de transferencia de tecnología, dado que existen diferentes metodologías de extensión agrícola para cada uno de los grupos.

Los mayores productores de Soya durante la campaña de verano son: menonitas, brasileños y nacionales. Esta situación cambia en la campaña de invierno, reflejando el siguiente orden de productores por extensión de siembra promedio de los últimos 10 años: brasileños, nacionales y japoneses. Véase el cuadro B3.

Cuadro B3

SANTA CRUZ - Evolución de la participación por tipo de productor en la superficie sembrada de soya en verano

ORIGEN	CAMPAÑA					
	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00
Brasileños	19,6%	26,8%	31,4%	35,6%	32,8%	31,9%
Menonitas	36,8%	36,3%	28,4%	27,9%	28,0%	28,2%
Nacionales	32,8%	26,7%	30,2%	25,2%	25,9%	26,9%
Japoneses	9,9%	7,1%	8,0%	7,9%	7,4%	6,6%
Otros	0,8%	3,0%	2,0%	2,6%	6,0%	6,4%
Rusos	-	-	-	0,9%	-	-
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: ANAPO - Departamento de Producción y Servicios.

Elaboración: ANAPO

Anexo C

SANTA CRUZ – Capacidad estática de almacenamiento en 1998 (En TM)

CENTRO	CAPACIDAD	UBICACIÓN	CENTRO	CAPACIDAD	UBICACION
PAM	8,000	MAIRANA	MOL. ORIENTE	DEL 4,500	PAILON
ENA	28,000	BUENA VISTA	GRANOS ORIENTE	DEL 4,000	TRES CRUCES
ENA	400	SAN PEDRO	CEREALES	70,000	PAILON LOS TRONCOS
ENA	400	ANTOFAGAS TA	DESA	40,000	PAILON LOS TRONCOS
ENA	400	SANTA ROSA	DESA	45,000	PAILON
ENA	400	CALAMA	COMEX SA	22,000	PAILON
ENA	400	MEJILLONES	COMEX	65,000	TRES CRUCES
ENA	400	TOCOPILLA	MANEX	38,000	PAILON
MIN. IND./COM	800	ABAPO IZOZOG	MANEX	6,000	TRES CRUCES
MIN. IND./COM	800	COTOCA	MANEX	1,000	PUERTO SUAREZ
ALBAPOR	2,000	PORTACHUE LO	GRANOS	15,000	CARR. COTOCA
RENY LAGUNA	3,000	PORTACHUE LO	GRACO	22,000	CARR. COTOCA
CAISY	18,000	SAN JUAN	GRACO	22,000	TRES CRUCES
CAICO	44,000	OKINAWA I	GRACO	20,000	PAILON
SAO	2,400	OKINAWA I	SILOS ALEMANIA	8,000	COTOCA
AGROP. MINERO	1,200	MINEROS	JUAN GUILLEN	2,000	COTOCA-PAILAS
CLARA BELLA	2,500	WARNES	CIARAVE	1,000	KM 11 CBBA
IASA	140,000	WARNES	JUAN GUILLEN	1,200	KM 12 CBBA
IASA	4,000	BRECHA (SUR)	5 CIARAVE	28,000	KM 12 CBBA
IASA	400	PAILON	JUAN GUILLEN	14,000	KM 9 CBBA
GRANEL	22,000	WARNES	PRODUCTOR SRL	3,000	COTOCA
AVICOLA WARNES	800	WARNES	MARIO ANGLARILL	10,000	COTOCA GUAPILO
SAO	800	MONTERO	MAURICIO HUMBOLT	3,000	KM 12 CBBA
IMBA	3,000	MONTERO	SAN JUAN	1,000	KM 12 CBBA
NUTRINAL	2,400	CIUDAD	SILOS CRUZ	8,000	SANTA CAMINOS MIGUELITO
IMBA	1,000	CIUDAD	SAN SEBASTIAN	25,000	PTO. SUAREZ

El cluster de la soya en Bolivia: Diagnóstico competitivo y recomendaciones estratégicas

IMBA	800 CAÑADA	PORTO ALEGRE	18,000 COLONIA YANAGUA
UGRM-EL PRADO	500 CIUDAD	PTO. AGUIRRE	18,000 COLONIA YANAGUA
ANAPO	1,500 CIUDAD	JOAO ARLINDO	5,000 SANTA FE - YAPACANI
SAO	111,000 CIUDAD	PABLO LEO	7,000 CARR. TRES CRUCES
SAO	1,000 CUATRO CAÑADA	INGENIO SANTA FE	70,000 CARR. TRES CRUCES
SAO	20,000 POZO TIGRE	DEL GRANEX	4,000 PAILON LOS TRONCOS
SAO	4,000 SAN JOSÉ	SAO	2,000 BRECHA 3
SAO	8,500 TRES CRUCES	SAO	16,000 TRES CRUCES
SAO	73,500 PAILON	SAO	25,000 K.M. 84
IOL	110,000 CIUDAD	GRAVETAL	6,000 POZO DEL TIGRE
IOL	9,500 TRES CRUCES	CEREALES DEL ESTE	70,000 CUATRO CAÑADAS
IOL	2,000 POZO TIGRE	DEL CEREALES DEL ESTE	10,000 TRES CRUCES
MODELO	18,000 CIUDAD	PUERTO AGUIRRE	10,000 QUIJARRO
MODELO	20,000 PAILON	LAPONIA	50,000 PAILON
RIO GRANDE	30,000 CIUDAD	CIAGRO	50,000 PAILON
INAVI	5,000 P. INDUSTRIAL	DESA	45,000 TRES CRUCES
FAMOSA	400 LOS TRONCOS	GRAVETAL	10,000 VARIOS LUGARES
FAMOSA-REYNOSA	52,000 CIUDAD	OTROS	20000 VARIOS LUGARES
GRANOS ORIENTE	28,000 CIUDAD		
TOTAL			1,697,900

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de CAO – Cámara Agropecuaria del Oriente, de Montajes y Construcciones Industriales MCI Ltda., y de ADM-SAO

Anexo D

Entidades gremiales de productores agropecuarios de Santa Cruz

Entidad	Objetivo y principales servicios
Cámara Agropecuaria del Oriente	Representación gremial de los productores agropecuarios de Santa Cruz
ADA – Asociación Departamental de Avicultores	Asistencia técnica. defensa de los intereses y derechos de los productores avícolas.
ADEPOR – Asociación Departamental de Porcicultores	Asistencia técnica y defensa de los intereses y derechos de los productores de porcinos.
ADEPA- Asociación Departamental de Productores de Algodón	Asistencia técnica, desmante y comercialización de algodón. Defensa de los intereses y derechos de los productores de algodón.
ANAPO - Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo	Asistencia técnica y defensa de los intereses y derechos de los productores de Soya, trigo, girasol y maní.
ASOHFRUT – Asociación de Productores de Hortalizas y Frutas	Asistencia técnica y defensa de los intereses y derechos de los productores de hortalizas y frutas.
F.C.S.C – Federación de Cañeros Santa Cruz	Comercialización de azúcar. Defensa de los intereses y derechos de los productores de caña de azúcar.
FEDEPLE – Federación Departamental de Productores de Leche	Acopio, procesamiento y comercialización de leche y derivados. Defensa de los intereses y derechos de los productores de leche.
FENCA – Federación Nacional de Cooperativas Arroceras	Asistencia Técnica. Defensa de los intereses y derechos de los productores de arroz.
FEGASACRUZ – Federación de Ganaderos de Santa Cruz	Asistencia Técnica, Provisión de insumos y comercialización de carne. Defensa de los intereses y derechos de los productores de carne bovina.
PROMASOR – Asociación de Productores de Maíz y Sorgo	Asistencia Técnica. Defensa de los intereses y derechos de los productores de maíz y sorgo.

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de la Cámara Agropecuaria del Oriente.

Anexo E

Santa Cruz: Empresas Proveedoras de Insumos y Maquinaria Agrícola

Entidad	Actividad
INTERAGRO	Importación y Comercialización de Insumos y Maquinaria Agrícola
TODO AGRÍCOLA	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
BIOAGRO	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
PENTAGRO	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
CAOL	Importación y Comercialización de Insumos y Maquinaria Agrícola
UNINBOL	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
AGINBOL	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
AGRIPAC	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
CIAGRO	Importación y Comercialización de Insumos y Maquinaria Agrícola
AGROQUÍMICA BOLIVIANA	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
MAINTER	Importación y Comercialización de Insumos Maquinaria Agrícola
CALA SRL.	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
DINAGRO	Importación y Comercialización de Maquinaria Agrícola
INTEROCSA	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
MONSANTO	Importación y Comercialización de Insumos
TOYOSA	Importación y Comercialización de Insumos Maquinaria Agrícola
DOWAGRO	Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas
NOVARTIS	Importación y Comercialización de insumos Agrícolas
SACI	Importación y Comercialización de Maquinaria Agrícola
MAGENSA	Importación y Comercialización de Maquinaria Agrícola
FEGASACRUZ – CENTRAL DE INSUMOS	Importación y Comercialización de Insumos Veterinarios
LOS CORRALES	Importación y Comercialización de Insumos Veterinarios e implementos para ganadería

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de ANAPO, y CAO – Cámara Agropecuaria del Oriente.

V. BIBLIOGRAFÍA

Documentos consultados

- **ANAPO – Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo.** Memorias Anuales 1995 – 2000. Santa Cruz, Bolivia.
- **ANAPO – Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo.** Informes de Campaña del Cultivo de Soya 1995 – 2000. Santa Cruz, Bolivia.
- **CAO – Cámara Agropecuaria del Oriente.** Números de Nuestra Tierra 1999. Santa Cruz, Bolivia.
- **CEDLA – Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, ILDIS – Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales.** Informe Social Bolivia No.3 1996. 1ra. Edición. Bolivia.
- **Comisión Internacional del Medio Ambiente.** Evaluación del Proyecto: “Tierras Bajas del Este – Proyecto de Manejo de Recursos Naturales y de Producción Agropecuaria. 1997. Banco Mundial. Santa Cruz, Bolivia.
- **Condo Tamayo, Arturo.** Competitividad Internacional. Setiembre, 2000
- **Fundación Milenio.** Informe de Milenio sobre la Economía en 1999. La Paz, Bolivia.
- **García Alvarez – Coque, J.M.** El Apoyo a la Agricultura en el Grupo Andino 1990 – 1995. 1996. Junta del Acuerdo de Cartagena. Lima, Perú.
- **IBCE – Instituto Boliviano de Comercio Exterior.** Compendio Estadístico de Exportaciones de Santa Cruz 1990 – 1999. 2000. Santa Cruz, Bolivia.
- **INCAE-CLACDS.** Competitividad en Centro América. 1999
- **INCAE-CLACDS.** Central America in the XXI Century. 1999
- **INCAE-CLACDS.** Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible. 2000
- **INCAE-CLACDS.** Cluster Competitivo del Camarón en Ecuador, 2000
- **J.J. Hinrichsen Corredor – Broker.** Informe Anual No. XXXVI – Año 2001. 2001. Buenos Aires, Argentina.
- **Ministerio de Comercio Exterior e Inversión. Viceministerio de Inversión y Privatización. Dirección General de Inversión.** Bolivia: Inversión Extranjera Directa en 1998. 1998. La Paz, Bolivia.
- **Montenegro Ernst, D.** El Rol del Estado, Integración Andina y Globalización. 1999. Revista ProCampo. Centro de Información para el Desarrollo. La Paz, Bolivia.
- **Montenegro Ernst, D.; Guzmán Bowles, A.** Inversión y Productividad en el Sector Agrícola – Agroindustrial Boliviano, Caso de Agricultura Comercial, Período 1985 – 1998. 2000. CEPAL – Comisión Económica para América Latina y el Caribe. La Paz, Bolivia.
- **Morawetz, D.** ¿Y después del Estaño, qué? 1986. Mimeo. Santa Cruz, Bolivia.
- **Müller & Asociados.** Estadísticas Económicas 1990. 1991. La Paz, Bolivia.
- **Müller & Asociados.** Estadísticas Socioeconómicas 1994. La Paz, Bolivia.
- **Porter, Michael.** Ventaja Competitiva de las Naciones, 1990
- **SBEF – Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras.** Informe del Sistema Financiero – Diciembre 2000. 2001. La Paz, Bolivia.
- **Trejos, Alberto.** Macroeconomía y Competitividad, setiembre 2000
- **UDAPE – Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.** Dossier Estadístico No. 10. 2000. La Paz, Bolivia.

Páginas de internet consultadas

- **BCB – Banco Central de Bolivia.** www.bcb.gov.bo
- **Comunidad Andina.** www.comunidadandina.org
- **Consejo Internacional de Cereales.** www.cic.org
- **FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.** www.fao.org
- **Futuros y Opciones.** www.fyo.com.ar
- **INE – Instituto Nacional de Estadística.** www.ine.gov.bo
- **Ministerio de Comercio Exterior e Inversión.** www.mcei.gov.bo
- **MONSANTO.** www.monsanto.com.uk
- **SAFRAS & Mercados.** www.safras.com.br
- **SAGPyA – Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.** www.sagpya.gov.ar
- **UDAPE – Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.** www.udape.gov.bo
- **USDA – Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.** www.usda.gov