



ESTUDIO DEL PRODUCTOR PRIMARIO DE LA SOYA

Julio de 2012

CONTENIDO

1. GENERALIDADES.....	4
2. PROPIEDADES DE LA SOYA.....	5
3. PRODUCTOS PROVENIENTES DE LA SOYA.....	6
4. CULTIVO DE SOYA EN BOLIVIA.....	7
5. MODELOS DE CULTIVOS DE SOYA EN BOLIVIA.....	10
5.1 CULTIVO DE LA SOYA CONVENCIONAL.....	10
5.2 SIEMBRA DIRECTA O LABRANZA CERO.....	11
5.3 ROTACIÓN DE CULTIVOS DE SOYA.....	11
6. TIPOS DE SOYA CULTIVADA.....	12
6.1 LA SOYA ORGÁNICA.....	12
6.2 LA SOYA GENETICAMENTE MODIFICADA (TRANSGÉNICA.....	12
6.3 LA SOYA RESPONSABLE.....	13
7. COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	13
7.1 INSUMOS DE PRODUCCION.....	14
8. PRODUCTORES DE SOYA EN BOLIVIA.....	14
8.1 COLONIZADORES JAPONESES.....	16
8.2 COLONIZADORES NACIONALES ALTOANDINOS Y AGROINDUSTRIALES.....	16
8.3 COLONIZADORES MENONITAS.....	16
8.4 COLONIZADORES BRASILEROS.....	17
8.5 INTRODUCCION DEL PEQUEÑO PRODUCTOR AL AGRONEGOCIO DE LA SOYA.....	17
8.6 SEGURIDAD JURIDICA.....	18
9. CULTIVO, RENDIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE SOYA EN BOLIVIA.....	18
9.1 INDICE HHI DE LAS ÁREAS DE CULTIVO DE LOS PRODUCTORES DE SOYA.....	18
9.10 EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE GRANO DE SOYA Y SUS DERIVADOS.....	26
9.11 PRECIOS DE LA SOYA.....	27
9.2 RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS DE SOYA.....	19
9.3 PRODUCCIÓN DE LA SOYA.....	20
9.4 PRODUCTOS PARA EXPORTACIÓN PROVENIENTES DE LA SOYA.....	20
9.4.1 TORTA DE SOYA.....	21
9.4.2 GRANO DE SOYA.....	21
9.4.3 ACEITE CRUDO DE SOYA.....	22
9.4.4 TORTA DE SOYA EN FORMA DE PELLETS.....	22
9.5 INDUSTRIAS LIGADAS A LA ACTIVIDAD SOYERA.....	23
9.6 EMPRESAS COMERCIALIZADORAS.....	23
9.7 EMPRESAS COMERCIALIZADORAS.....	24
9.8 INDICE HHI DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE SOYA.....	25
9.9 EXPORTACIONES DE GRANO DE SOYA Y LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA SOYA.....	25
10. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA SOYA.....	30
10.1 RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA SOYA EN BOLIVIA.....	31
11. CONCLUSIONES.....	31

INTRODUCCIÓN

La soya es considerada en la agricultura del mundo moderno como uno de los cultivos más rentables, debido a la importancia estratégica que tiene para los esquemas tecnológicos de producción de alimentos concentrados para la alimentación de animales, dado su alto contenido proteico (alrededor de 40%). Además posee en el grano hasta 20% de aceite de excelente calidad para el consumo humano. Es también el único cultivo en la agricultura totalmente mecanizado que ofrece una alternativa viable para una producción racional y sostenida en el tiempo, basada en la rotación de cultivos, garantizando al productor un nivel de rentabilidad aceptable. Sin embargo el manejo responsable de los cultivos de soya es una tarea que resulta vital para poder lograr la conservación de los suelos de manera que los rendimientos de producciones futuras no resulten disminuidos por este factor.

Las áreas cultivadas de soya en los últimos años, se han incrementando de forma acelerada, adoptándose la mecanización en la maquinaria y la introducción de la tecnología genética en las semillas de soya como factores que coadyuvaron a que este negocio se torne atractivo para los agricultores.

Aún están en tela de juicio, los efectos que podría tener la siembra de la soya transgénica en la tierras de cultivo, aunque algunos autores señalan que no se podría lograr la seguridad alimentaria de la humanidad si no se recurriera a la tecnología para la adecuación de las semillas a los climas adversos que en las últimas épocas se registran en el mundo.

ESTUDIO DEL PRODUCTOR PRIMARIO DE LA SOYA

1. GENERALIDADES

La soya tuvo su origen en Asia hace aproximadamente 5000 años y ha jugado desde entonces un papel crucial en la alimentación de los pueblos orientales, tales como el chino y el japonés.

El cultivo de soya es un cultivo anual cuya planta alcanza generalmente una altura de 80 centímetros y cuyo ciclo vegetativo oscila de tres a siete meses. El tallo rígido y erecto tiene tendencia a acamarse, aunque existen variedades resistentes al acame. El sistema radicular de la soya es potente, la raíz principal puede alcanzar hasta un metro de profundidad, aunque lo normal es que no sobrepase los 40-50 cms. La semilla de soya se produce en vainas de 4 a 6 cm. de longitud, y cada vaina contiene de 3 a 4 granos de soya. La soya se desarrolla óptimamente en regiones cálidas y tropicales.

La soya se adapta a una gran variedad de latitudes que van desde 0 hasta 38 grados, y los mayores rendimientos en la cosecha se obtienen a menos de 100 metros de altura. La semilla varía en forma desde esférica hasta ligeramente ovalada y entre los colores más comunes se encuentran el amarillo, negro y varias tonalidades de café.

La soya se ha convertido en la mayor fuente de aceites vegetales comestibles y de proveedor de alimentos altos en proteína para el ganado en el mundo.

Además, como leguminosa, es capaz de fijar biológicamente el nitrógeno atmosférico y depende mucho menos de los fertilizantes nitrogenados sintéticos. Es importante mencionar que la introducción de la soya en la rotación de cultivos detiene a menudo el desarrollo de plagas y enfermedades de los cereales y así se ha convertido en uno de los cultivos favoritos en los países de la zona templada.

Sus características son:

Nombre Común: Soya
Nombre Científico: Glycine max
Clase: Angiospermae
Subclase: Dicotyledoneae
Orden: Leguminosae
Familia: Rosales
Género : Glycine
Especie: Max

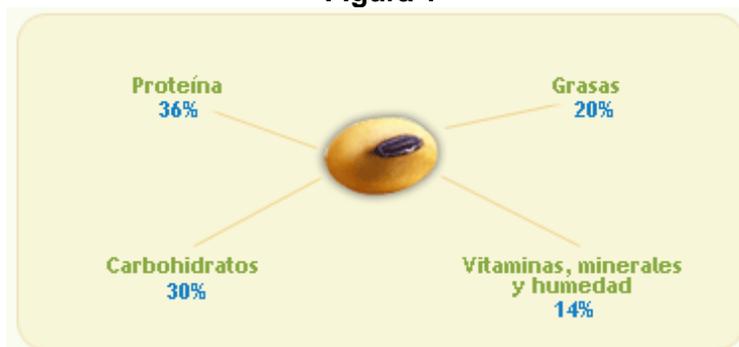
En Bolivia, la soya se cultiva soya dos veces al año; una en invierno y la otra en primavera. En la cosecha de veranos se siembra en los meses de Noviembre y Diciembre y la cosecha dura de Marzo a Abril.

En la cosecha de invierno se siembra en los meses de Junio y Julio y el tiempo de cosecha es de Octubre a Noviembre.

2. PROPIEDADES DE LA SOYA

El consumo de la soya es altamente recomendable por sus principios digestibles lo que da un balance muy adecuado en la alimentación, es valiosa fuente de proteínas. En la figura 1 se visualiza la distribución porcentual de nutrientes del grano de soya.

Figura 1



Fuente: Composición de la soya

Proteínas: Contienen todos los aminoácidos esenciales, con la ventaja de que carece de compuestos purínicos por lo que no da lugar a la formación de ácido úrico, dándole un valor dietético incalculable. Cabe recalcar que las proteínas vegetales, tienen bajo nivel de aminoácidos con contenido de azufre (cistina y metionina), a los cuales se debe el aumento de la excreción de calcio, lo que conlleva a una mejor asimilación de este mineral en el cuerpo.

Grasas: Prácticamente son de forma digestible total, por su alto contenido en ácidos grasos insaturados, siendo los ácidos linoleicos (40 – 50%) y oleico (17 – 20%) los predominantes, seguidos de linolenico, palmítico, esteárico en proporciones entre 10 – 5%, cuya característica principal es que permiten emulsionar, es decir mezclar las grasas del organismo con el agua para facilitar su expulsión, que ayuda a prevenir la formación de colesterol.

En la actualidad es reconocido que la grasa insaturada es benéfica para la salud al contrario que la saturada, por lo que entre los aceites vegetales, la lecitina de soya tienen un gran posicionamiento en el mercado.

Sin embargo, el aceite insaturado es también susceptible a la oxidación y deterioro de la calidad, por lo que el proceso convencional del aceite de soya ha sido confeccionado para reducir el grado de insaturación por hidrogenación selectiva de ácido linoleico el cual es el ácido graso que se oxida más rápido.

Carbohidratos: Comprenden entre el 25 y 30% y son en su mayor parte glúcidos que son consumidos o sintetizados en el organismo, incluso en los casos de diabetes, formando glucosa tan solo un 5-6% de ellos.

Vitaminas: Su mayor aporte es de vitaminas A y C cuya participación por cada 100g de granos de soya es 4,5mg y 2,3 mg respectivamente.

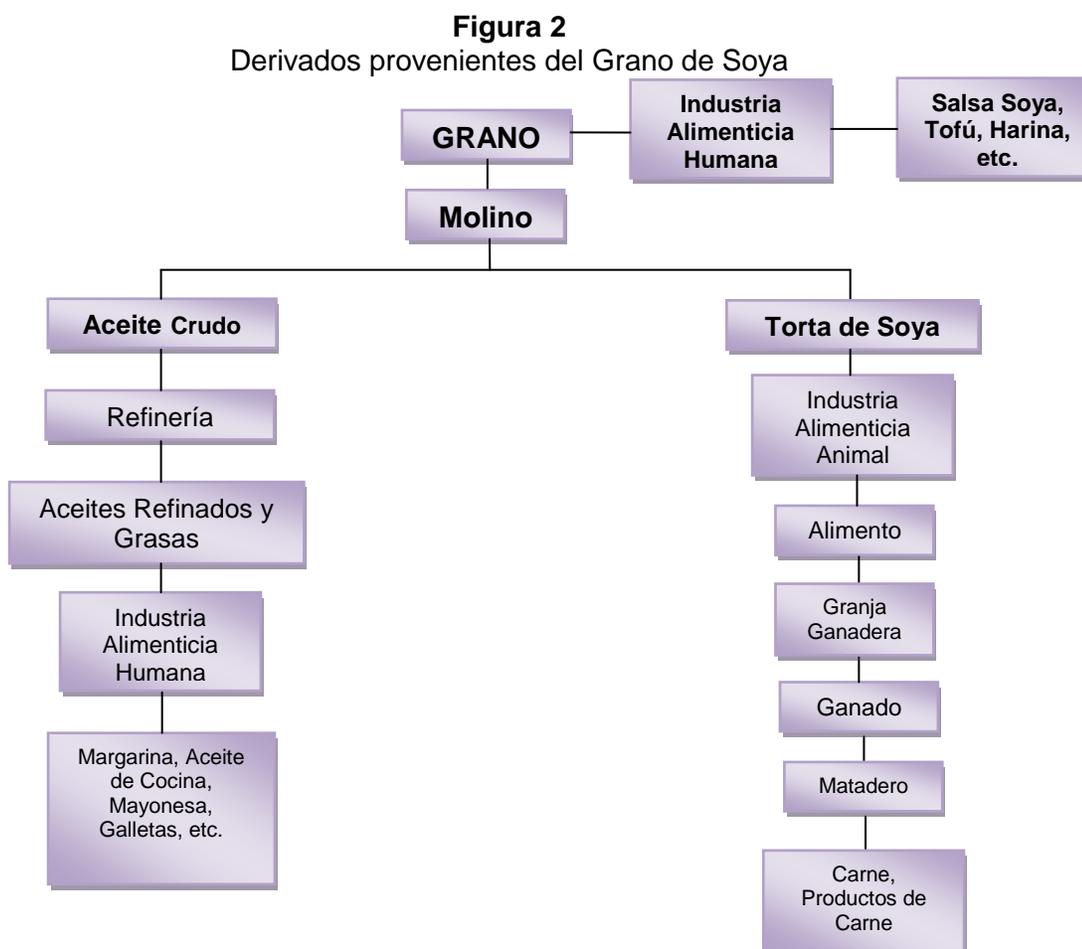
Minerales: Se encuentran presentes en la soya; el Calcio (200mg), Potasio (170mg), Hierro (3mg) todos por cada 100 gramos de granos, valores que duplican a los aportados por la leche de vaca y triplican a la carne de res.

3. PRODUCTOS PROVENIENTES DE LA SOYA

La soya puede servir directamente como materia prima para la elaboración de una gran variedad de productos como son: la bebida o “leche de soya”, que puede ser natural o con sabores frutales o lácteos, okara (subproducto de la leche de soya), tofu (o “queso de soya”), tempeh (producto fermentado), miso y muchos más.

En Bolivia, la mayor parte de grano se procesa en el país, sin embargo la producción es principalmente torta de soya y aceite crudo. Las industrias, aún no se han desarrollado en la diversificación de productos y tampoco se encuentran mercados por tratarse de un producto con poca industrialización. Los productos derivados de soya, con mayor demanda a nivel mundial son: la soya en grano, aceite crudo y harina.

Los productos provenientes del grano de soya, se describen en la figura 2.



Fuente: Elaboración propia

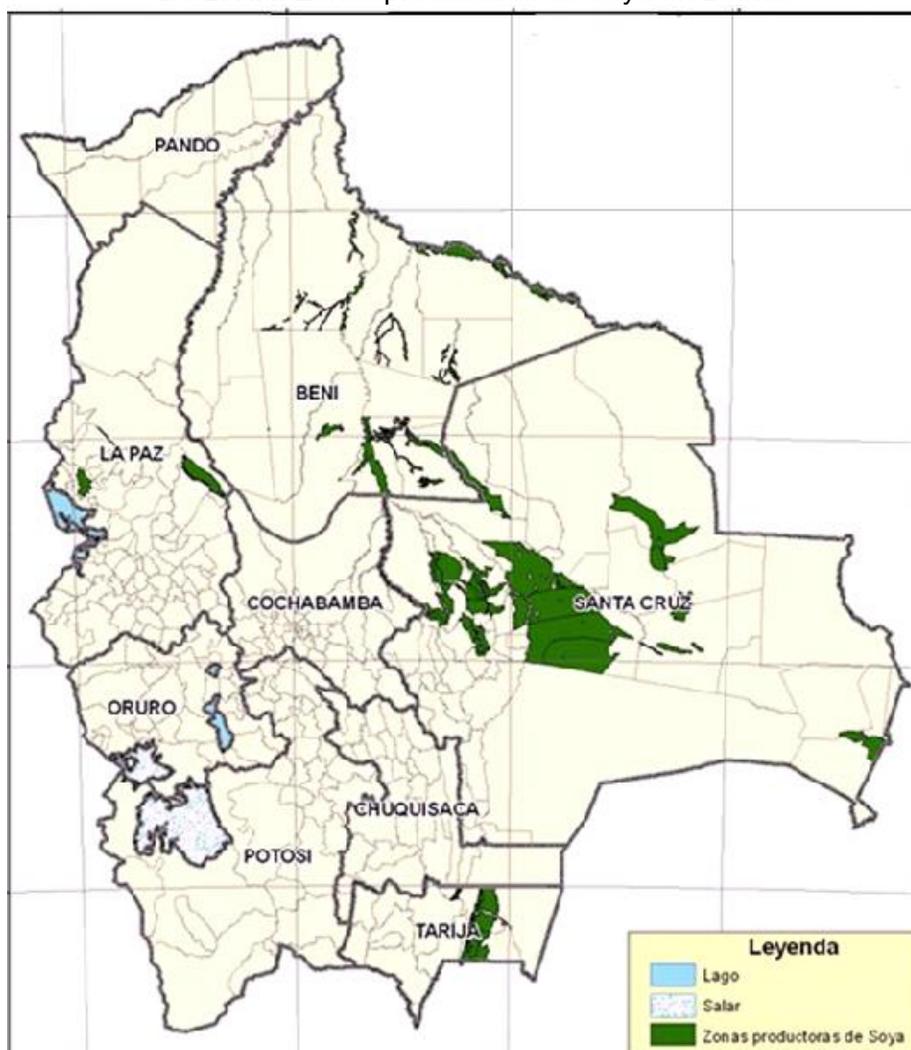
Los productos derivados mostrados en el diagrama se divide en los provenientes del aceite crudo y los que provienen de la torta de soya.

Los subproductos del aceite crudo de soya, son destinados a refinería de aceites y grasas, la industria alimenticia humana, margarina, mayonesa, galletas, etc. De la torta de soya se obtiene, subproductos destinados a la industria alimenticia animal, consumo animal, a la industria alimenticia de granjas ganaderas.

4. CULTIVO DE SOYA EN BOLIVIA

Las zonas aptas para la producción de soya en Bolivia se identifican en la figura 3, las mismas estas ubicadas en los departamentos de Santa Cruz, Beni, La Paz y Tarija.

Figura 3
BOLIVIA: Zonas productoras de Soya en Bolivia



FUENTE: Sistema de Información y Seguimiento a la Producción y Precios de los Productos Agropecuarios en los Mercados (SISPAM).

Gran parte de la producción de la soya se concentra en el departamento de Santa Cruz, donde sus condiciones naturales la hacen aptas para este tipo de cultivo. En esta región el área de cultivo está dividida en dos, el Norte Integrado y la Zona de Expansión del Este, como se muestra en el cuadro 1:

Cuadro 1

ZONA	SUBZONA
ZONA ESTE	Pailón
	Cuatro Cañadas
	San Julián
	El Puente
	Guarayos
	San José de Chiquitos
ZONA INTEGRADA	Sur Integrada
	Central Integrada
	Montero-Okinawa
	Minero-Peta Grande
	Montero-Yapacaní

FUENTE: ANAPO, estadísticas

La introducción de la población a la actividad soyera, en ambas zonas se dio de la siguiente manera:

La Zona Norte es una antigua zona de colonización, que respondía al nombre Chane Piraí. Esta zona se pobló en los años sesenta, por migrantes oriundos del Altiplano y Valles, las dotaciones de tierra era de 20 y 30 hectáreas por colono, a esta forma de asentamiento se la llamo en fajas o sistema teclado, este sistema consiste en la distribución de parcelas a los lados de un camino troncal y de las vías secundarias más o menos perpendiculares entre sí y más o menos paralelas al camino troncal. Estos productores se organizaron en grupos de producción para poder vender sus productos, acopiando los productos para poder negociar mejores precios.

La Zona Este es parte de todo el proceso de ampliación de zonas productivas del departamento que anteriormente se concentraban en la región integrada (Norte), las mismas que debían de ampliarse a la zona de la Chiquitanía. Los productores se organizaron inicialmente formando unidades administrativas a través de núcleos y Núcleos Asociados de Producción Agropecuaria. En la década de los 80, el sindicato surge como unidad básica administrativa del pequeño productor sojero.

En ésta zona, Gran Parte de los pequeños productores de soya inmigraron del occidente del país, al llegar y asentarse en las zonas de colonización, se organizaron y formaron sindicatos comunales, subcentrales, centrales y federaciones

La expansión del cultivo de soya en Santa Cruz estuvo ligada principalmente a los siguientes factores:

- Dotación de tierras vírgenes baratas,
- Existencia de mercados protegidos en los países andinos,
- Apoyo crediticio del sector público y privado,
- Expansión de infraestructura para esta industria y su procesamiento,
- Caída en el cultivo de otros cultivos tradicionales, como ser el algodón.

Figura 4

Imagen Satelital, áreas de desarrollo agrícola Santa Cruz



FUENTE: La producción de soya en Bolivia, Hernández.

5. MODELOS DE CULTIVOS DE SOYA EN BOLIVIA

Los modelos de cultivos de soya en Bolivia, fueron cambiando a través del tiempo, los productores se preocuparon por mejorar los rendimientos de sus cosechas, por lo tanto las características de sus cosechas obedecieron al tipo de cultivo de la soya, pudiendo ser:

- Cultivo de soya convencional
- Siembra directa o labranza cero
- Rotación de cultivos de soya

5.1 CULTIVO DE LA SOYA CONVENCIONAL

La soya sembrada comercialmente en Bolivia desde 1971-1972, ha sido manejada en forma convencional, es decir, que el agricultor realiza gran cantidad de labores mecánicas, con la roturación del suelo, el empleo de maquinarias agrícolas y el control de plagas mediante el control químico únicamente. Sin la utilización de fertilizantes.

Las desventajas¹ de este tipo de siembra son:

- Se disminuye la fertilidad del suelo
- Se destruye la estructura del suelo desmenuzándolo en partes muy pequeñas.
- Provoca compactación del suelo en menor tiempo (alta cantidad de rastrojo en el suelo).
- Se produce encostramiento del suelo.
- Se acelera la descomposición de la materia orgánica.
- Favorece los procesos de la erosión eólica e hídrica.

5.2 SIEMBRA DIRECTA O LABRANZA CERO

En la década de los 80, se introdujo el sistema de labranza mínima o siembra directa, con el cual se siembra a través de los restos del cultivo anterior. De esta manera los productores disminuyeron los costos de producción, mediante la reducción del número de pasadas con arado. Sin embargo este enfoque obligó a un mayor uso de herbicidas, para contrarrestar las malezas.

Para tener éxito con siembra directa es necesario practicar la rotación de cultivos; de manera que quede mucho rastrojo y dejen muchas raíces profundas en el campo.

Ventajas

- Mayor conservación de agua: Aumenta los rendimientos en ciclos secos, aumenta el número de días para la siembra y se evita la resiembra.
- Menor uso de maquinaria.
- Control del proceso de salinización (alta cantidad de rastrojo en el suelo).
- Permite evitar el impacto de la gota de lluvia y proteger al suelo de la erosión hídrica.
- Se puede conservar la fertilidad química, física y biológica del suelo.
- Recuperar la fertilidad de los suelos degradados.

5.3 ROTACIÓN DE CULTIVOS DE SOYA

Consiste en la alternancia ordenada de diferentes cultivos, en un espacio de tiempo y en el mismo campo, siendo que es una especie que no se repite en el mismo lugar, en intervalos menores a dos y si es posible a tres o más años.

Los cultivos de rotación aconsejables pueden tener las siguientes características:

- Cultivos que dejen buen rastrojo en el suelo, como el maíz en verano y sorgo en invierno.
- Cultivos que ayuden a recuperar la materia orgánica del suelo.

¹ http://www.anapobolivia.org/documento/doc_2011.04.21_356915.pdf

- Cultivos que no tengan las mismas plagas y enfermedades, por ejemplo una buena rotación sería una gramínea (maíz) y después un cultivo de hoja ancha (girasol).
- Cultivos que no tengan las mismas exigencias de nutrientes y que ayuden a mantener la humedad del suelo.
- Tomar en cuenta el valor económico de los cultivos de rotación es muy importante, sin embargo es preferible sembrar un cultivo que ayude a recuperar el suelo, aunque tenga un precio bajo, pero que aumente la producción del siguiente.

Ventajas

- Menor riesgo económico.
- Menor incidencia de plagas, malezas y enfermedades.
- Mayor aprovechamiento de fertilidad.
- Mayor eficiencia en el uso de la maquinaria.
- Mayor estabilidad en el rendimiento.
- Mayor producción de rastrojo y con el tiempo incremento de la materia orgánica en el suelo.

Para una buena rotación de cultivos se deben considerar por lo menos tres cultivos de diferentes especies, ejemplo: soya, maíz y girasol.

6. TIPOS DE SOYA CULTIVADA

Los tipos de soya cultivada, son también un referente para agruparlas y diferenciarlas, en este sentido, los tipos de soya cultivada son:

- Soya orgánica
- Soya transgénica
- Soya responsable

6.1 LA SOYA ORGÁNICA

El cultivo de soya orgánica se refiere fundamentalmente a evitar el uso de agroquímicos, realizando en algunos casos prácticas agroecológicas, como es el Control Biológico, y la Labranza mínima. Este cultivo ha sido introducido por emprendimientos innovadores que han logrado ser más competitivos que la soya convencional y transgénica, ya que está dirigida a mercados específicos que otorgan un valor agregado a esta soya. Obviamente este tipo de cultivo, requiere de infraestructura específica tanto desde el manipuleo de la semilla, como para el almacenamiento del grano a fin de evitar contaminación de la soya transgénica o convencional. Sin embargo, podríamos afirmar que esta soya es una alternativa muy importante para Bolivia, ya que podría dar mejores condiciones de competitividad en el mercado internacional.

6.2 LA SOYA GENÉTICAMENTE MODIFICADA (TRANSGÉNICA)

La Soya Genéticamente Modificada fue introducida en el año 2004, de manera ilegal, es decir de contrabando por parte de productores sojeros brasileños. Esta introducción respondió a una estrategia de presión utilizada también en el Paraguay y el Brasil, con el

fin de obligar al Gobierno a “legalizar” este cultivo, por encima de las leyes y normas nacionales. Lamentablemente, el sector sojero no se pronunció al respecto, aún a sabiendas de que esta “legalización” iba a deteriorar la competitividad del sector en el mercado internacional.

El cultivo de la soya transgénica se aprobó en el año 2005, en inicio con una Resolución Multiministerial aprobando la producción y comercialización en el mercado interno y para la exportación, la cual, posteriormente se aprobó mediante Decreto Supremo N° 28225 de fecha 01 de julio de 2005.

El cultivo de la soya transgénica en los países productores es cuestionable, debido principalmente al desconocimiento de los efectos que podría tener, el consumo de un producto genéticamente modificado. Sin embargo, la aceptación de este tipo de cultivos obedece a la afirmación de que si los alimentos no se fortalecieran para que soporten los cambios climáticos y las distintas amenazas que vayan en desmedro del rendimiento de su producción, entonces, la producción de los alimentos completamente naturales probablemente no alcanzaría para la provisión de toda la humanidad, razón por la cual los productos transgénicos están siendo usados para asegurar la alimentación mundial.

6.3 LA SOYA RESPONSABLE

La soya responsable surge como una propuesta de PROBIOMA, con el objetivo de darle una identidad a la soya boliviana, frente a la soya producida en otros países.

Como es de conocimiento general, la soya boliviana representa el 0.7% de la producción mundial y el 1,5% de la producción del MERCOSUR. En otras palabras, Bolivia no incide absolutamente en nada en las políticas de precios y comercialización en el contexto internacional. En este sentido, PROBIOMA ha establecido criterios de responsabilidad social y ambiental, que permitan que la soya boliviana pueda ser competitiva en el mercado. Estos criterios fueron construidos con los agricultores y empresas comercializadoras y se han convertido en la identidad que ahora tiene la soya boliviana, para ingresar a otros mercados además del andino.

7. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los cultivos de soya se pueden lograr de 2 formas diferentes: el cultivo por siembra convencional y la siembra directa.

Para el año 2010 (cuadro 2) se muestra los costos operativos y de producción para la Campaña de invierno en los casos de Siembra Convencional y de Siembra Directa, para una propiedad ubicada a 100 kms de distancia, los costos de los Insumos son los mismos para ambos tipos de siembra, tampoco se registra variación para las diferentes zonas; la de Expansión ni la zona Integrada.

Se puede apreciar una diferencia en el caso de Siembra Convencional, en el Costo de Operaciones, donde la Preparación del Suelo es un factor muy importante, para el caso de la Zona de Expansión resulta ser de un monto de 65 \$us/Ha mientras que para la Zona

Integrada el costo es de 70 \$us/Ha. Este ítem es de costo Cero para el caso de Siembra Directa.

Cuadro 2

ESTRUCTURA DE COSTOS OPERATIVOS Y DE PRODUCCIÓN INVIERNO 2010

Propiedad a 100 Km. de distancia	SIEMBRA CONVENCIONAL		SIEMBRA DIRECTA	
	ZONA EXPANSION	ZONA INTEGRADA	ZONA EXPANSION	ZONA INTEGRADA
DESCRIPCIÓN	\$us./Ha.	\$us./Ha.	\$us./Ha.	\$us./Ha.
A – OPERACIONES	171,70	190,70	106,70	121,70
A.1 Preparación del suelo	65,00	70,00	0,00	0,00
A.2. Siembra	15,70	15,70	15,70	16,70
A.3. Tratos culturales	56,00	70,00	56,00	70,00
A.4 Cosecha	35,00	35,00	35,00	35,00
B – INSUMOS	216,30	298,30	216,30	298,30
B.1. Semillas / Mat. Siembra	54,75	54,75	54,75	54,75
B.2. Defensivos agrícolas	161,55	243,55	161,55	243,55
C- DESPUES DE LA COSECHA	40,00	40,00	40,00	40,00
Costo Total (\$us/Ha)	428,00	529,00	363,00	460,00

Fuente: ANAPO

Del cuadro 2, podemos concluir que la siembra directa es económicamente, más conveniente para los agricultores porque se ahorran el costo por preparación del suelo.

7.1 INSUMOS DE PRODUCCION

Los insumos que son necesarios para que se pueda cultivar soya son:

- Semillas, pueden ser dotadas por ANAPO o a través de otro agente comercializador.
- Fertilizantes, son dotadas por empresas especializadas en el rubro.
- La actividad sojera exige que los productores cuenten con una dotación² continua de diesel. En el 2010, 160 asociados a ANAPO contaron con la dotación de 14 millones de litros de diesel, adquiridos directamente de YPFB (previo cumplimiento de los trámites necesarios).

8. PRODUCTORES DE SOYA EN BOLIVIA

En Bolivia, existen 14.000 productores³ de soya, los cuales están divididos de la siguiente manera:

² Memoria Anual Anapo, 2010, Pag. 40

³ Asociación Nacional de Productores (Anapo)

Cuadro 3
BOLIVIA: Tipos de Productores de la Soya

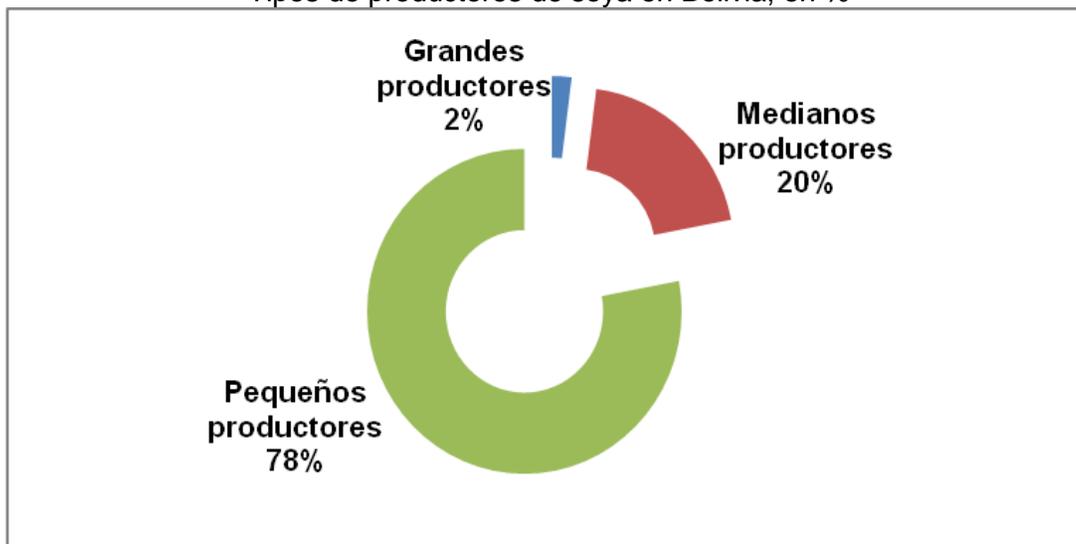
TIPO DE PRODUCTOR	CANTIDAD	TAMAÑO DE CULTIVO (Hectáreas)
Grandes productores	280	Mayores a 1.000
Medianos productores	2.800	50 a 1000
Pequeños productores	10.920	Menor a 50

FUENTE: Anapo

Los grandes productores, son denominados así por contar con grandes extensiones de cultivo y representan el 2% del total de la población de productores. Los pequeños productores de soya representan el 78% del total de productores vinculados a este gremio. Los medianos productores de soya representan el 20% del total.

En la figura 5, se aprecia la distribución por tipo de productor de soya en Bolivia, aparentemente el mercado de la soya es competitivo, donde se interrelacionan pequeños, medianos y grandes productores.

Figura 5
Tipos de productores de soya en Bolivia, en %

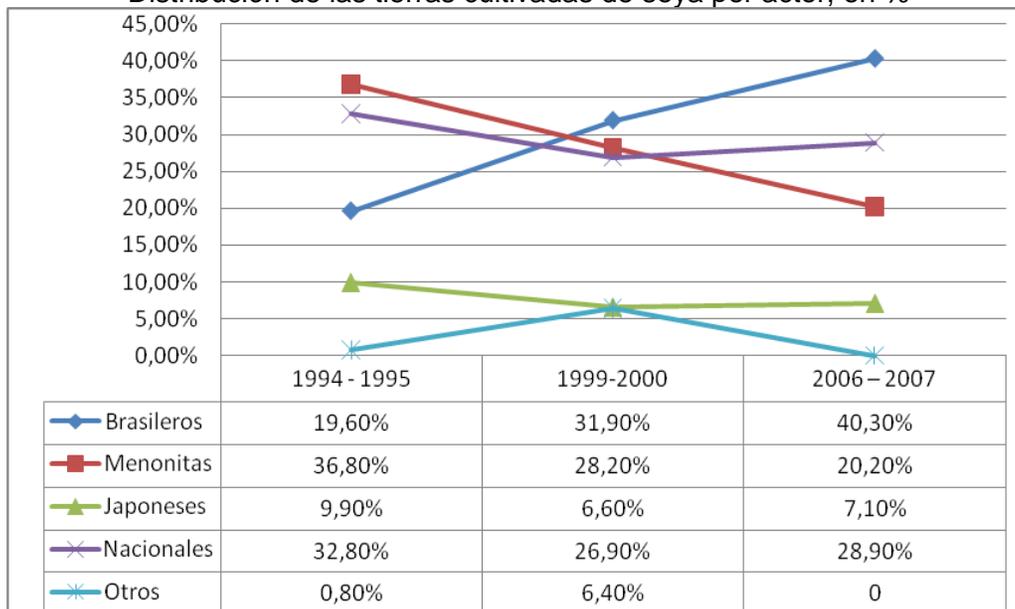


FUENTE: Concentración y extranjerización de la tierra en Bolivia

En la figura 6, además se aprecia que las tierras de cultivo de soya pertenecen a extranjeros y nacionales, en porcentaje, las tierras son cultivadas por: Brasileños, Menonitas; Japoneses, Nacionales y otros. El mayor porcentaje de tierras de cultivo las registran los ciudadanos extranjeros constituyéndose en porcentaje en un valor de 71.10 quedando el restante 28.9% en manos de los productores nacionales.

Figura 6

Distribución de las tierras cultivadas de soya por actor, en %



FUENTE: Concentración y extranjerización de la tierra en Bolivia

8.1 COLONIZADORES JAPONESES

Fueron los primeros migrantes que llegaron a Bolivia en los años 50, su migración se debió a que su país se encontraba devastado, producto de la Segunda Guerra Mundial. Al llegar a Bolivia, se establecieron en tres colonias San Juan de Yapacaní; donde cultivan arroz y en las zonas de Okinawa 1 y Okinawa 2 se dedican a la producción de soya y otros cultivos de oleaginosas.

Las tres colonias más sus vecinos cubren alrededor de 186.000 hectáreas, de los cuales aproximadamente el 81% esta deforestada.

8.2 COLONIZADORES NACIONALES ALTOANDINOS Y AGROINDUSTRIALES

Son inmigrantes del Oriente Boliviano y llegaron como consecuencia de una política nacional de re-localización de campesinos del altiplano y otras zonas del occidente del país. Se asentaron en la época de los 60 y continuaron durante la década de los 70 apoyados por el Estado boliviano. Las colonias colonizadas por estos ciudadanos son San Julián y Brechacasarabe, situado al norte de la carretera Pailón – San Ramón.

Los agricultores de esta zona ocupan un paisaje superior a 1.7 millones de Hectáreas.

Los agroindustriales poseen territorios de alrededor de 20.000 hectáreas de extensión, en la Zona Norte de Expansión donde se dedican exclusivamente a la producción de soya y otros cultivos de oleaginosas, mientras que en la Zona Norte de expansión ésta se mezcla con cultivos de trigo y sorgo.

8.3 COLONIZADORES MENONITAS

Este fue el tercer grupo que llegó a colonizar el oriente boliviano, este grupo tiene la característica tradicionalista en la agricultura y sus principios están ligados fuertemente a mantener su religión.

Los agricultores menonitas ocupan⁴ aproximadamente 500.000 hectáreas distribuidas en 27 colonias, para el año 2002 se tenía una superficie deforestada de aproximadamente el 68%.

8.4 COLONIZADORES BRASILEROS

Forman parte de los agroindustriales, los brasileros poseían territorios antes de los años 80, en esta misma década los empresarios bolivianos se vieron obligados a vender sus tierras por la hiperinflación experimentada que no les permitía optar por nuevos créditos porque tenían sus tierras hipotecadas o sus pagos en mora y los precios de las tierras eran atractivos para los brasileros, razón por la cual se dieron a la tarea de comprarlas y cultivarlas. La migración experimentada por los brasileros en estos años fue espontánea.

Los colonizadores Brasileros forman parte del grupo de agroindustriales instalados en las zonas norte y este de expansión del oriente boliviano. Para el año 2002 estaba conformado además de brasileros, por bolivianos y norteamericanos, siendo el total de territorio de 1.000.000 de hectáreas, distribuido aproximadamente en 300 propiedades. El área deforestada para el 2002 era de 65% de superficie total.

8.5 INTRODUCCION DEL PEQUEÑO PRODUCTOR AL AGRONEGOCIO DE LA SOYA

La soya en Bolivia, tradicionalmente se producía en pequeñas extensiones territoriales, actualmente la mayor cantidad de productores tiene un área de cultivo de 50 Hectáreas y es mecanizado. El modelo productivo implementado, tanto por productores grandes como por los pequeños, es mayormente agroindustrial porque incluye además la utilización de agroquímicos para el control de plagas, enfermedades y malezas, también se han incorporado semillas genéticamente modificadas y la mayor parte de la producción es destinada a la agroindustria.

El cultivo de la soya en Bolivia ha entrado en una era globalizada, donde el país responde a la demanda del mercado mundial y por lo tanto ha tenido que adoptar un nivel tecnológico y de inversión y requiere ser producido en grandes extensiones de tierra para hacer ésta actividad rentable.

El nivel tecnológico requerido contempla todas sus etapas de producción, desde la utilización mecanizada para la habilitación del terreno, la disponibilidad de insumos y la comercialización que demanda transporte y almacenamiento en condiciones que permitan preservar su calidad como es el caso de la utilización de silos.

⁴ Ministerio de Desarrollo Sostenible, Viceministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

En este entendido al pequeño productor no le quedó otro camino que adaptarse a las exigencias del mercado transformándose de esta manera en un pequeño empresario.

8.6 SEGURIDAD JURIDICA

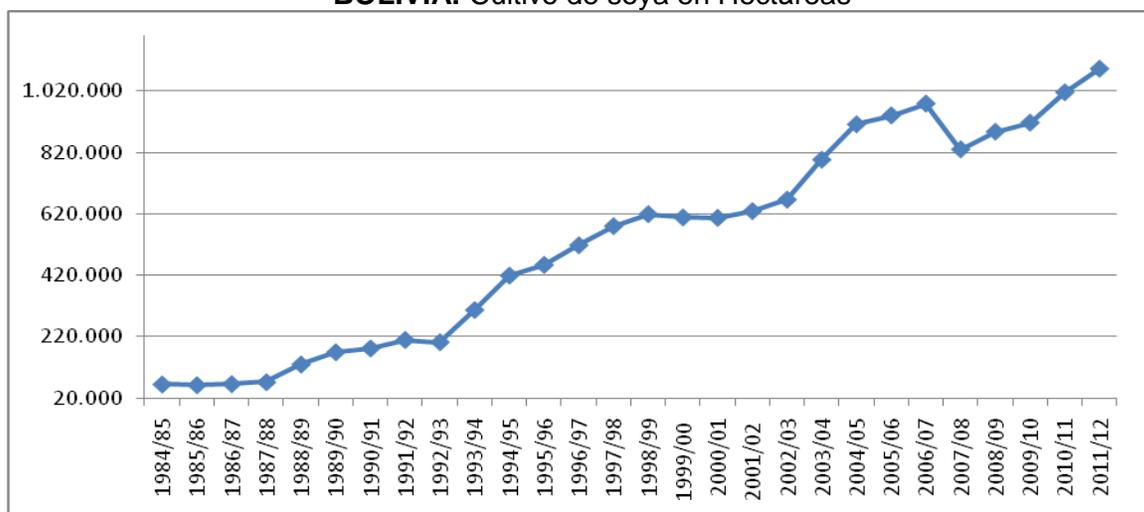
La seguridad jurídica es muy importante para los productores de soya, ya que necesitan realizar inversiones para poder producir, si no tienen papeles que acreditan la propiedad que tienen de las tierras donde producen, no son sujeto de crédito, ni de seguro agrario.

La seguridad jurídica para las tierras se lograría si se ampliaran los procesos de verificación de la función económico social y la regularización de los desmontes no autorizados y actualización de los Planes de Uso de Suelos, también coadyuvarían a priorizar cada uno de estos temas, lo que podría hacer que más gente se ocupe en la actividad agropecuaria.

9. CULTIVO, RENDIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE SOYA EN BOLIVIA

En la figura 7, del área cultivada de soya en hectáreas se observa que para la campaña 2011/2012 la cantidad cultivada de soya superó un millón de hectáreas, siendo que en las campañas del periodo 1985/1986 solo se cultivaron 62.800 hectáreas, este incremento constituye un incremento de alrededor de 15 veces el valor inicial, a partir de este año se mantiene un creciente incremento del área sembrada de soya, exceptuando las cosechas de los años 1999/2000 donde se presentó una baja del 1.72% con referencia al anterior año, el mismo caso se registro para el año 2001/2002 con una disminución en la superficie cultivada de 0.26%. respecto al año anterior. Para el año 2008/2009, se registro una disminución del orden del 17.92% respecto de la gestión anterior, en este año agrícola productivo se presentaron condiciones climáticas adversas (sequia seguida de inundaciones), además de que los precios internacionales bajaron.

Figura 7
BOLIVIA: Cultivo de soya en Hectáreas



FUENTE: Anapo

9.1 INDICE HHI DE LAS ÁREAS DE CULTIVO DE LOS PRODUCTORES DE SOYA

Del total de productores que poseen áreas de cultivo en Bolivia, se estima⁵ que el porcentaje de áreas cultivadas por tipo de productor es como sigue:

- 9% Pequeños productores
- 20% Medianos productores
- Mas del 70% Grandes productores

Para el año agrícola 2011/2012, se tiene el registro de que el área cultivada de soya alcanzó a 1.091.070 Hectáreas de las cuáles, se estima que:

- 98.253 Has cultivadas por pequeños productores
- 218.340 Has cultivadas por medianos productores
- 775.107 Has cultivadas por grandes productores

Con estos valores se calculó el índice HHI, que se observan en el cuadro 4, según el valor que arroja el índice HHI, se puede afirmar que los cultivos de soya se encuentran altamente concentrados.

Cuadro 4

Índice HHI para el área de cultivo por tipo de Tipo de Productor de Soya

Año agrícola	Grandes productores	Medianos productores	Pequeños productores	Índice HHI
2011/2012	71,0000	20,0000	9,0000	5.522

FUENTE: Elaborado en base a información de ANAPO

9.2 RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS DE SOYA

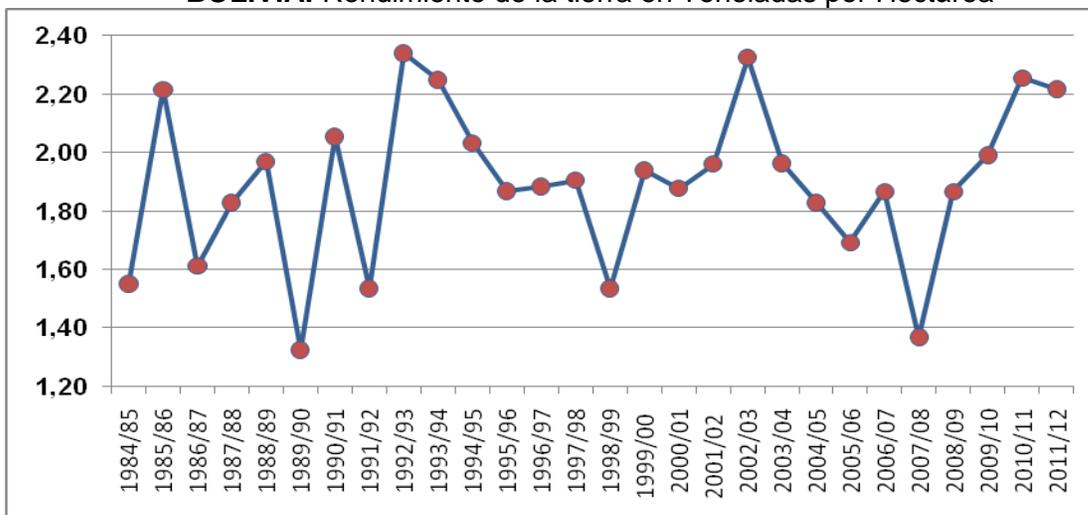
Según la figura 8, el rendimiento de la tierra presentó una variación que estuvo entre los rangos de 1.32 Ton/ Ha para el año 1989/1990 y de 2.33 Ton/Ha para el año agrícola 1992/1993, para el año 2009/2010 el rendimiento es de 1.99 Ton/Ha. Los años agrícolas 2010/2011 y 2011/2012, los rendimientos llegan a 2.26 y 2.22 TM/Ha respectivamente. Se observa una reducción en los rendimientos en los años que fueron adversos en cuanto a los fenómenos climáticos. Siendo que el rendimiento promedio para los países de la CAN⁶ el 2009 fue de 1.87 TM/Ha, para este mismo año el rendimiento promedio a nivel mundial fue de 2.3 TM/Ha., América y Oceanía son las regiones que presentan mayor rendimiento siendo este de 2.6 TM/Ha y de 2 TM/Ha. respectivamente.

Para el año 2009 los rendimientos en los principales productores fueron: Georgia (10 TM/Ha), Italia (3.48 TM/Ha), Turquía (3.66 TM/Ha), Egipto (3.69 TM/Ha), Suiza (2.71 TM/Ha), Guatemala (2.64 TM/Ha), Estados Unidos (2.96 TM/Ha), entre los rendimientos más altos.

⁵ Expansión de la Frontera Agrícola, El caso de la soya y el complejo oleaginoso, LIDEMA, Pag.18

⁶ FAO

Figura 8
BOLIVIA: Rendimiento de la tierra en Toneladas por Hectárea



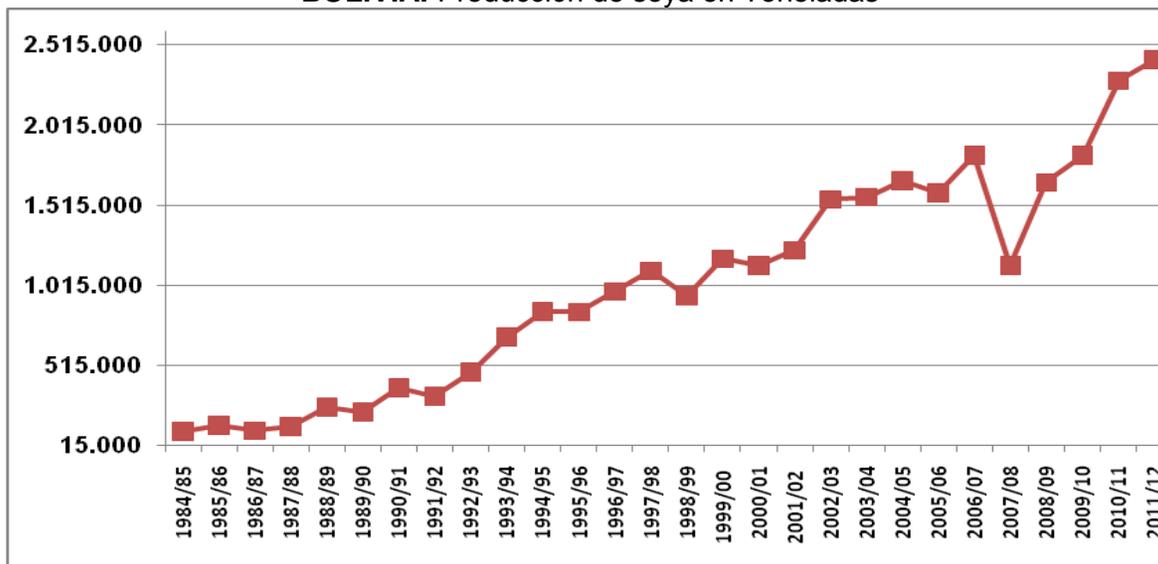
FUENTE: Anapo

9.3 PRODUCCIÓN DE LA SOYA

La producción de la soya en Bolivia, mantuvo un crecimiento constante, con excepción de algunos periodos como ser el año 1998/1999, y una disminución notable el año agrícola 2007/2008 producto de los cambios climáticos experimentados durante esta época.

En la figura 9, se observa la evolución de la producción de la soya en el tiempo

Figura 9
BOLIVIA: Producción de soya en Toneladas



FUENTE: Anapo

9.4 PRODUCTOS PARA EXPORTACIÓN PROVENIENTES DE LA SOYA

Los productos que exportan las industrias de oleaginosas son:

- Torta de soya
- Grano de soya
- Aceite crudo de soya
- Torta de soya en forma de pellets

9.4.1 TORTA DE SOYA

Es la harina de mayor contenido proteico, mínimo 46.5 base, presenta un balance óptimo de aminoácidos convirtiéndolo en un elemento ideal para la formulación de alimentos balanceados para animales de granja.

Cuadro 5
Características de la torta de soya

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Humedad	13% Máx.
Materia Grasa	3% Máx.
Proteína	Base de 46.5%
Solubilidad	78% Mín.
Actividad Ureásica	0.2% Máx.
Fibra	5% Máx.

FUENTE: www.admsao

Modo de Empaque

El modo de empaque que se realiza para la torta de soya es a Granel y Ensacada.

9.4.2 GRANO DE SOYA

Materia prima utilizada para la producción de subproductos provenientes del mismo. Actualmente la demanda de este tipo de producto en el mercado externo es escasa. Acondicionado para ser procesado o exportado a cualquier planta del mundo.

Modo de Empaque

A Granel y Ensacada

Cuadro 6
Características del grano de soya

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Humedad	0 %
Proteína	0 %
Solubilidad	0 %
Fibra	0 %

FUENTE: www.admsao

9.4.3 ACEITE CRUDO DE SOYA

Materia prima utilizada en la producción de aceite refinado comestible o de uso industrial.

Modo de Empaque

El modo de Empaque que se realiza para el aceite crudo de soya es a Granel

Cuadro 7
Especificaciones técnicas del aceite crudo de soya

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Acidez (Acido Oleico)	1% Máx.
Humedad y Materia Volátil	0.23% Máx.
Fósforo	200ppm Máx.
Sedimento	0.1% Máx.
Materia Insaponificable	1.5% Máx.
Color Rojo	5% Máx.
Color Amarillo	50% Máx.
Impurezas insolubles	0.10% Máx.
Prueba de Ignición	121°C Mín.

FUENTE: www.admsao

9.4.4 TORTA DE SOYA EN FORMA DE PELLETS

Cuenta con todas las ventajas de la harina de soya en una presentación más compacta, que le permite optimizar capacidad de carga y almacenamiento, reduciendo las mermas y mejorando su manejo y manipulación.

Modo de Empaque

A Granel

Cuadro 8

Especificaciones técnicas de la torta de soya en forma de pellets

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Humedad	13% Máx.
Materia Grasa	3% Máx.
Proteína	Base de 46.5%
Solubilidad	78% Mín.
Actividad Ureásica	0.2% Máx.
Fibra	5% Máx.

FUENTE: www.admsao

9.5 INDUSTRIAS LIGADAS A LA ACTIVIDAD SOYERA

Las industrias ligadas a la actividad sojera en Bolivia son 7 tal como se aprecia en el cuadro 9,

Cuadro 9

Especificaciones técnicas de la torta de soya en forma de pellets

EMPRESA	LOCALIZACION	PROCESOS	PRODUCTOS
Adm- SAO	Parque Industrial - Santa Cruz	Extracción, Refinación, Envasados	Tortas, Aceites Crudos, Aceites Refinados de Soya y Girasol
Cooperativa Agropecuaria Integral Colonias Okinawa Ltda.- CAICO	Colonias Okinawa	Cocido	Soya Integral
Empresa de Transformación Agroindustrial. - ETASA	Carretera a Cochabamba - Km 12	Extracción, Refinación, Envasados	Tortas, Aceites Crudos, Aceites Refinados de Soya y Girasol
Granos Empresa de Servicios Agroindustriales S.R.L.	Guapilo - Cotoca	Extracción, Refinación, Envasados	Tortas, Aceites Crudos, Aceites Refinados de Soya y Girasol
Gravetal Bolivia S.A.	Arroyo Concepción - Germán Busch	Extracción	Tortas y aceites Crudos de Soya
Industrias de Aceite S.A. - IASA	Warnes	Extracción	Tortas y aceites Crudos de Soya y Girasol
	Cochabamba Quillacollo - Km 12	Refinación Envasado	Aceite Refinados y Margarinas de Soya y Girasol
Industrias de Oleaginosas S.A. - IOL	Parque Industrial - Santa Cruz	Extracción, Refinación, Envasados	Tortas, Aceites Crudos, Aceites Refinados y lecitina de Soya y Girasol

FUENTE: Información de las empresas

9.6 EMPRESAS COMERCIALIZADORAS

Existen muchas empresas exportadoras de soya, las más importantes para el año 2011, se detallan en el cuadro 10, varias de estas empresas son industrias que trabajan en el rubro aceitero, estas son: Sao S.A., Gravelal Bolivia S.A., Industrias de Aceite S.A., Industrias Oleaginosas SA., el resto de las empresas simplemente son comercializadoras de soya:

Cuadro 10
BOLIVIA: Empresas Comercializadoras de Soya

EMPRESA
ADM SAO S.A.
AGROFORTALEZA S.R.L.
AGROIND.VARGAS GOMEZ GARCIA SRL.
ANDRES SAAVEDRA BARRIOS
BOLIVIAN SHOJI SRL
CARGILL BOLIVIA S.A.
COOP.AGROPECUARIA INTEGRAL COLONIA
CORPABOL S.R.L.
E.D. COMERCIALIZACION LTDA.
EMPRESA DE TRANSFORMACION AGROINDUSTRIAL
GRAVETAL BOLIVIA SA.
HUGO SPECHAR GONZALES/GRANOS
INDUSTRIAS DE ACEITE S.A.
INDUSTRIAS OLEAGINOSAS S.A.
ITIKA S.A.
MONICA SA.
PIL ANDINA S.A.
SAAVEDRA VDA VEIZAGA INGRID FABIOLA
SCHARFF BOLIVIA S.R.L.
VEIZAGA MICHEL RENAN Y/O IMPORT EX

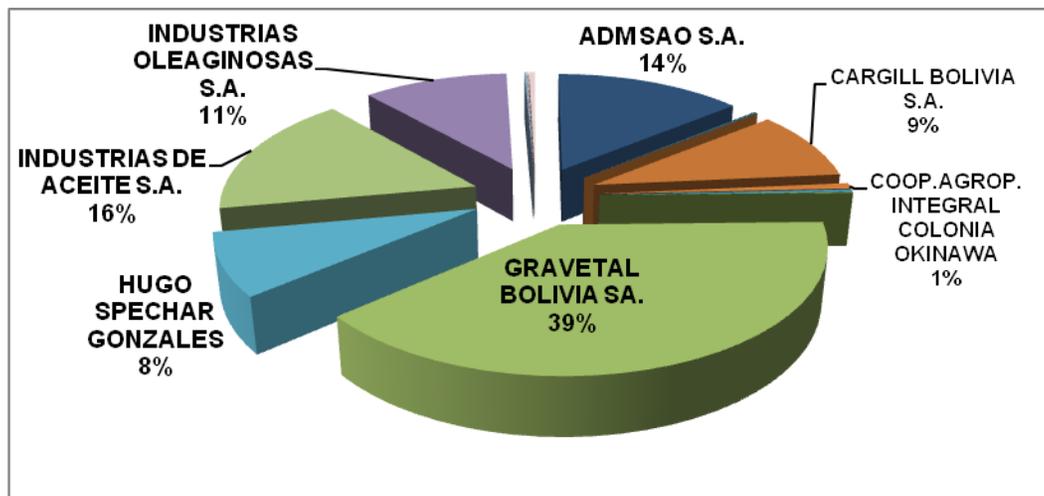
FUENTE: Aduana Nacional de Bolivia

9.7 PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE SOYA EN EL MERCADO EXTERNO

La participación de las empresas comercializadoras para el año 2011 se muestra en la figura 10, en el mismo se observa en orden de importancia a Gravelal Bolivia S.A. con la mayor participación en ventas, este valor alcanza al 39%, seguido de Industrias de Aceite S.A. con el 16%, Administradora SAO S.A. con una participación del 14%, Industrias Oleaginosas S.A. con el 11%, Cargill Bolivia S.A. con el 9% de participación, Hugo Spechar Gonzales con el 8%, siendo que el resto de las empresas comercializadores representarían el 2% restante.

Figura 10

BOLIVIA: Participación de las Empresas Comercializadoras de Soya, 2011, en %



FUENTE: Aduana Nacional de Bolivia

9.8 INDICE HHI DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE SOYA

De acuerdo al valor del HHI, para el año 2011 que según el cuadro 11 toma el valor 2.146, valor que indica una alta concentración de mercados, de las empresas dedicadas a la comercializadoras de soya.

Cuadro 11

Índice HHI de las empresas comercializadoras de soya, 2011

Año	Adm SAO S.A.	Graveta l Bolivia S.A.	Coop. Agrop. Integral Colonia Okinawa	Industrias Oleaginosas S.A.	Industria s de Aceite S.A.	Hugo Spechar Gonzales	Cargill Bolivi a S.A.	Otras Comercializadora s	Índice HHI
2011	14,2059	36,4227	1,5255	9,2697	19,5749	8,5529	8,2616	2,1868	2.146

FUENTE: Elaborado en Base a información de la Aduana Nacional de Bolivia

9.9 EXPORTACIONES DE GRANO DE SOYA Y LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA SOYA

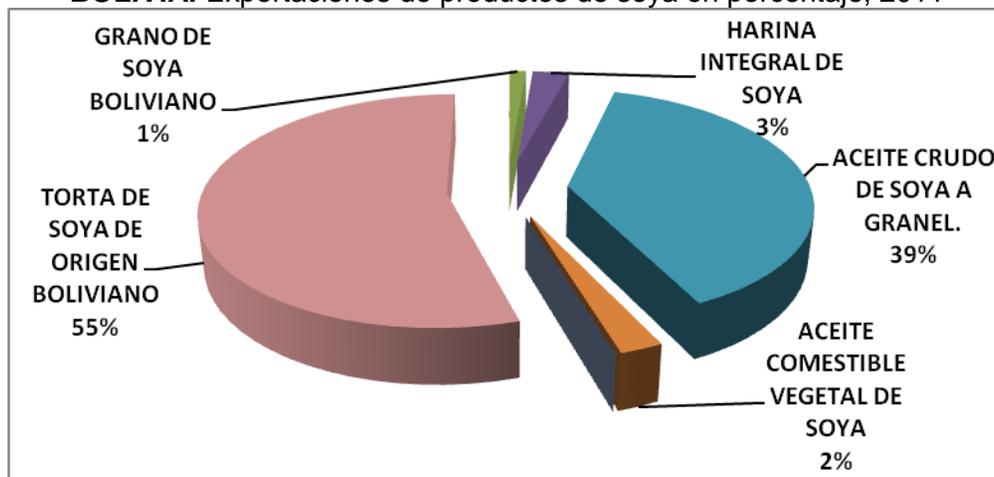
Del total de producción de soya, en Bolivia, se estima⁷ que el 30% de la producción se queda en Bolivia para la producción de aceites de cocina, leche, yogurt, helados y otros derivados, harina para elaborar el alimento balanceado de los animales.

El 70% restante es destinado al mercado externo. Según la figura 11, las exportaciones de los productos con valor agregado que son derivados de la soya, son los que se destacan en exportaciones, siendo que el grano de soya como materia prima solo tiene incidencia en las exportaciones del 1%.

⁷ Caracterización y Análisis de la Competitividad del Sector de Soya en Bolivia.

Figura 11

BOLIVIA: Exportaciones de productos de soya en porcentaje, 2011



FUENTE: Aduana Nacional de Bolivia

Según el cuadro 12 la contribución de las exportaciones provenientes de la soya a la economía boliviana representó un valor en \$us de 898.965.798,8; ésta cifra en Bs. es de 6.256.801.960 (tomando en cuenta que el tipo de cambio permaneció constante en 6.96 Bs de enero a diciembre de 2011).

Cuadro 12

BOLIVIA: Exportaciones de productos de soya en dólares, 2011

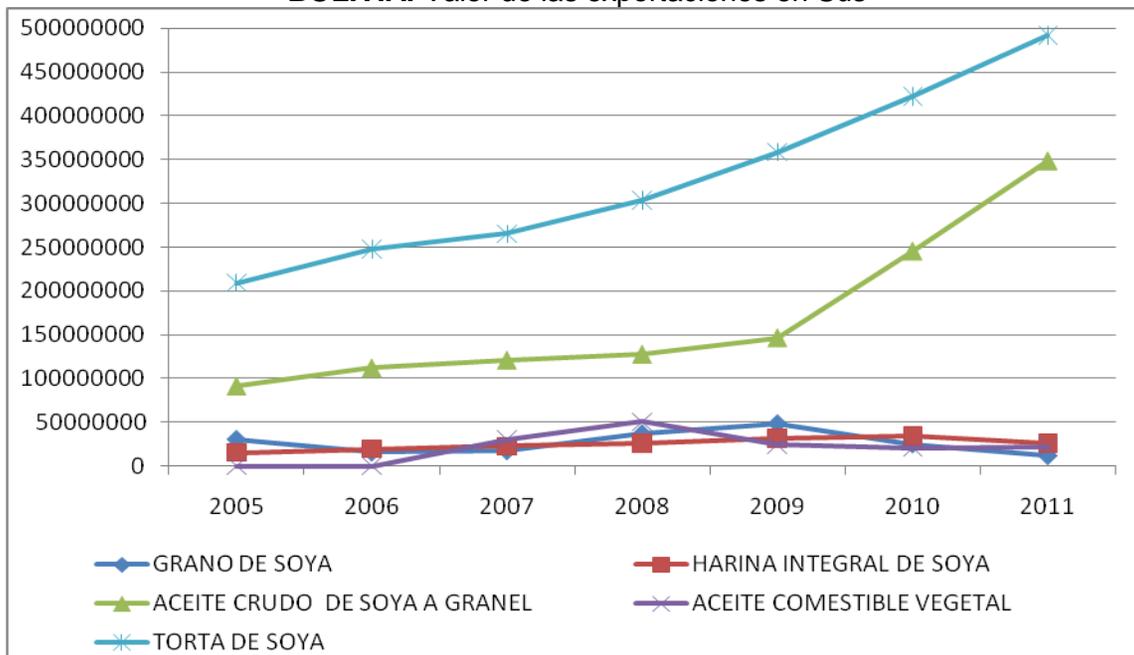
PRODUCTO	VALOR
GRANO DE SOYA	11.822.987,5
HARINA INTEGRAL DE SOYA	25.600.375,9
ACEITE CRUDO DE SOYA A GRANEL	347.917.622,4
ACEITE COMESTIBLE VEGETAL	21.744.547,5
SALSA DE SOYA	26.420,0
TORTA DE SOYA	491.853.845,5
Total	898.965.798,8

FUENTE: Aduana Nacional de Bolivia

9.10 EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE GRANO DE SOYA Y SUS DERIVADOS

Las exportaciones del grano de soya y sus derivados, según la figura 12, durante los últimos 7 años, presentaron crecimiento acelerado principalmente en 2 productos: el aceite crudo de soya a granel y la torta de soya de origen boliviano.

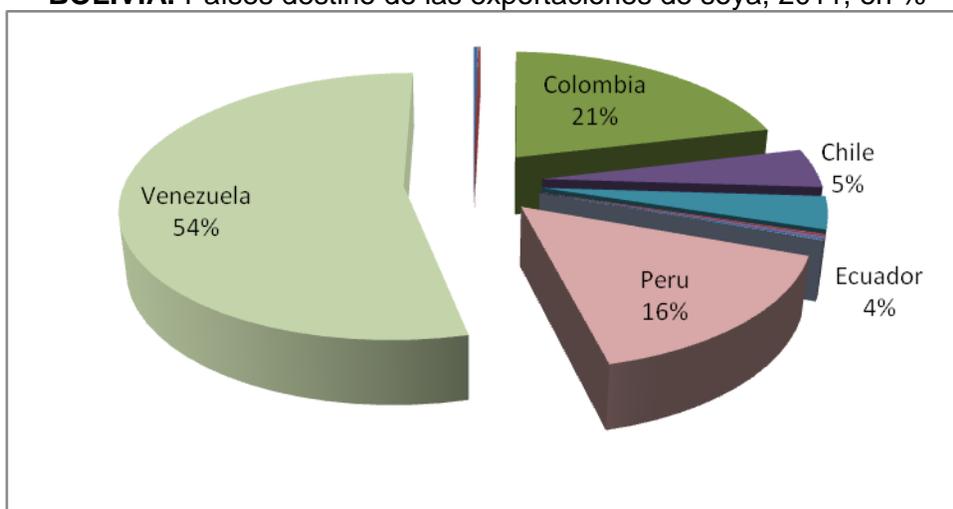
Figura 12
BOLIVIA: Valor de las exportaciones en Sus



FUENTE: Aduana Nacional de Bolivia

Los países destino de las exportaciones de productos de soya son los países que forman parte de la Comunidad Andina, esto en el marco de la existencia del arancel cero para Bolivia y la protección de los mercados andinos. Los países que tienen la mayor participación en las importaciones de la soya son: Venezuela que importa el 54% del total de la producción de soya, Colombia 21%, Perú 16%, Chile 5% y Ecuador 4% (figura 13),

Figura 13
BOLIVIA: Países destino de las exportaciones de soya, 2011, en %



FUENTE: Aduana Nacional de Bolivia

9.11 PRECIOS DE LA SOYA

La soya es comprada al productor regional principalmente por dos agentes; estos son los compradores exportadores y los compradores industriales.

El grupo de los compradores exportadores, son los agentes comerciales que se dedican a recolectar el grano para acomodarlos a los potenciales compradores en el exterior, estos agentes pueden a la vez ser productores.

El otro grupo está constituido por las empresas aceiteras, que compran el grano de soya para luego procesarlo. Algunas de estas empresas también se dedican a la producción de soya, participando así en toda la cadena productiva. Puede darse el caso de que estas empresas a su vez decidan vender el grano en bruto, es decir sin ningún valor agregado.

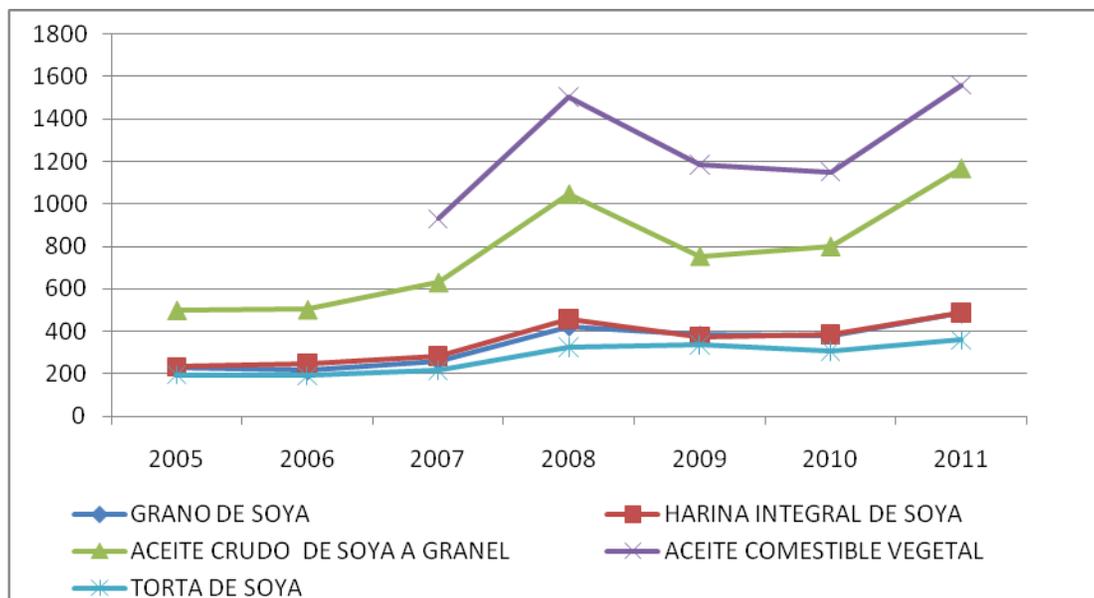
La soya es comercializada a granel y existe un solo mercado mundial, donde el precio es fijado en base a características mensurables del producto, en la Bolsa de Chicago, este valor debe considerar el costo incluyendo el valor del grano puesto en un almacén o silo autorizado de la ciudad de Chicago.

Este precio se denomina precio internacional, porque es uno de los más transparentes y pertenece a uno de los mejores mercados regulados del mundo, este precio es tomando en cuenta la oferta y la demanda mundial, porque maneja la producción del mayor productor mundial del grano, como lo es Estados Unidos y porque es reconocido como precio internacional de la soya por todos los agentes económicos mundiales.

Normalmente el precio pagado al productor regional debe ser menor al precio internacional, porque al precio internacional se restan algunos ítems como ser; costos financieros de los traders, seguro, mermas, flete marítimo, gastos de embarque, flete ferroviario, gastos de almacenamiento del trader, utilidad del trader.

En la figura 14, se observan los precios promedio de exportación declarado por los comercializadores (industriales, productores y otros agentes vendedores) a la Aduana Nacional de Bolivia. Los precios en general presentaron un incremento de la gestión 2005 a la gestión 2008, siendo esta última gestión donde se presentó un incremento importante, sin embargo este precio fue bajando paulatinamente durante el siguiente periodo 2009, y a partir de este año se observa nuevamente una tendencia a la subida en el precio de exportación en general de todos los productos de soya, siendo los precios más elevados los de productos con mayor valor agregado como son al aceite vegetal de soya y el aceite crudo de soya. Los menores precios se registran para la torta de soya de origen boliviano.

Figura 14
Precio del grano de soya y sus derivados en \$us por Tonelada



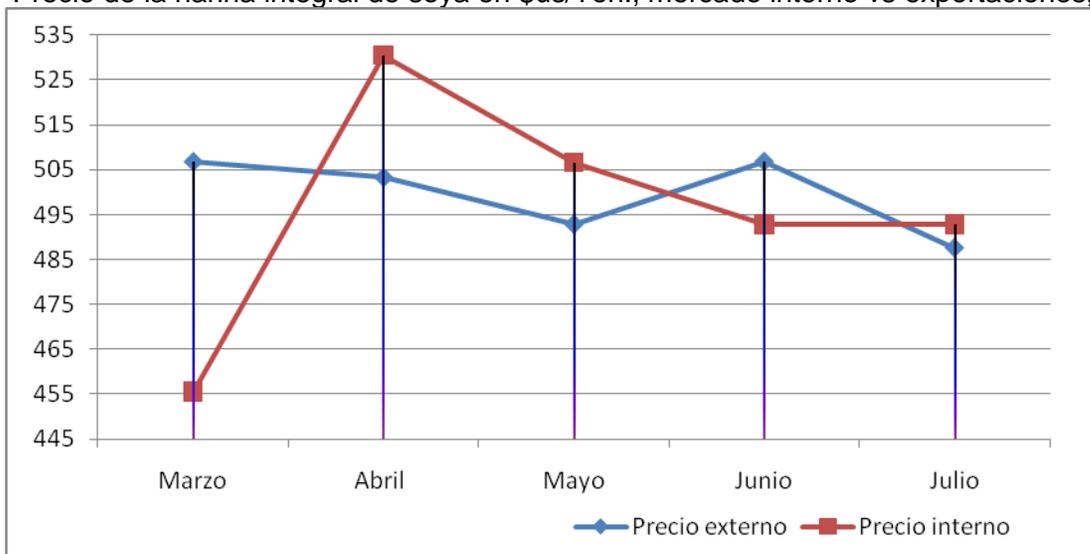
FUENTE: Según declaraciones a Aduana Nacional de Bolivia

Como se aprecia en la figura 15 los precios por tonelada de la harina de soya, en el mercado interno son mayores en los meses de abril, mayo y julio del año 2011, que los precios de venta en el mercado externo, cuando se estimaría que los precios de venta internacionales fueran mayores a los internos ya que estos incluyen costos de transporte, fletes y otros gastos administrativos.

Para el presente año, la declaración de Emergencia Agropecuaria de Estados Unidos por Sequía, del 14 de Julio de 2012, representa una oportunidad para los agricultores sudamericanos porque uno de los mayores productores de soya no podrá cubrir la demanda de los otros países, razón por la cual se estima que los precios en el mercado internacional se incrementen en la medida en que la oferta del grano sea menor. Por otro lado, la coyuntura externa, podría hacer que el productor nacional prefiera vender el grano en el exterior produciéndose por este efecto desabastecimiento en el mercado interno y por ende un posible incremento de precios.

Figura 15

Precio de la harina integral de soya en \$us/Ton., mercado interno vs exportaciones, 2011



FUENTE: Aduana Nacional de Bolivia, Ada Cochabamba

10. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA SOYA

Los impactos ambientales que la soya genera están ligados principalmente al cultivo de la soya verano tras verano (monocultivo), produciéndose un efecto de falta de nutrición del suelo, si bien, los cultivos de soya fijan nitrógeno a los suelos cultivados, ésta, también absorbe otros elementos, como ser el fósforo. Sin la inclusión de otro tipo de cultivos en la tierra, la soya empieza a desgastar estos nutrientes, dejando pobre las áreas de cultivo y por lo tanto haciéndolo menos productivo.

Los fertilizantes químicos que utilizan los agricultores con el fin de recuperar los suelos, son una solución a corto plazo, aumentando su vulnerabilidad frente a plagas y enfermedades.

Otro impacto del monocultivo es que genera una pérdida de biodiversidad, ya que la eliminación de vegetación natural lleva a la pérdida de especies benéficas como son los insectos y microorganismos que ayuda a controlar las plagas y enfermedades.

Por otro lado el cultivo de la soya transgénica, mantiene como vínculo el uso del herbicida glifosato al cual es resistente y el usos de este producto condiciona al agricultor a practicar el monocultivo, siendo este elemento un factor para que el próximo cultivo genera malezas que son muy difíciles de eliminar. Si el agricultor decide sembrar soya no transgénica, los suelos son una amenaza porque contaminan el producto haciendo que el mismo sea difícil de comercializar.

El uso excesivo de fertilizantes químicos, pueden resultar dañinos para el medio ambiente, debido a la degradación de los ecosistemas naturales.

10.1 RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA SOYA EN BOLIVIA

En el marco de generar responsabilidad Social y Ambiental de los productores sojeros se plantearon algunos criterios, consensuados entre pequeños productores, empresas comercializadoras, universidades, ONGs, que trabajan en el ámbito de la defensa del consumidor y la seguridad alimentaria, de los que se pueden rescatar los siguientes:

Establecer normas para cultivo en áreas no mayores a 200 Has. Las cuales deben contar con cortina rompe vientos a fin de evitar un proceso de erosión.

Respecto a áreas protegidas, la frontera agrícola no debe expandirse a dichas áreas que son consideradas de vital importancia.

Manejo adecuado de Suelos, respecto a este punto se optó por establecer una norma que obligue a los productos a la rotación de cultivos.

Por su lado los grandes productores, también están comprometidos con el cuidado del medio ambiente, razón por la cual se reúnen en coordinación con ANAPO para recibir la capacitación necesaria, para implementar en sus cultivos prácticas de cultivo que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

11. CONCLUSIONES

- El estudio demostró que los productores sojeros están divididos entre grandes, medianos y pequeños. Los grandes productores solo representan el 2% de la población total. El índice HHI para la cantidad de hectáreas cultivadas por tipo de productor para el año 2011, indica que existe una alta concentración de las hectáreas de cultivo del productor primario del grano de soya.
- La relación de los propietarios de tierras es una variable que demuestra que los productores extranjeros poseen el 71.1%, de las tierras de producción de la soya. Por lo tanto la mayor parte de las tierras o pertenece con título de propiedad a extranjeros, o ha sido alquilada por estos agentes o simplemente está esperando el saneamiento y regularización legal. Por lo tanto los beneficios del cultivo de la soya también contribuirán en gran proporción a los dueños de los cultivos (extranjeros) más que al productor nacional.
- Podemos concluir, que la siembra directa es económicamente, más conveniente para los agricultores que la siembra convencional, porque se ahorran los costos por preparación del suelo.
- La provisión de insumos para la producción de la soya, es uno de los componentes más importantes dentro de este rubro, notándose que el diesel es una variable muy importante para la actividad de producción de la soya; por lo tanto se estima que el precio de la soya es sensible a la variación del precio del diesel.

- Los precios de exportación de la soya se fijan en el exterior siendo este precio respetado, porque está relacionado con el mayor productor de soya a nivel mundial y toman en cuenta tanto la oferta como la demanda mundial.
- Por otro lado, la coyuntura externa de Emergencia Agropecuaria en Estados Unidos por sequía, podría hacer que el productor nacional prefiera vender el grano en el exterior (por el incremento del precio) produciéndose por este efecto un desabastecimiento del grano de soya y sus derivados en el mercado interno.
- Los exportadores de los productos provenientes de la soya ya sea con mayor o menor valor agregado son muchos, el año 2011 el 98% de los exportadores, está conformado por empresas como Gravetal Bolivia S.A. con una participación que alcanza al 39%, seguido de Industrias de Aceite S.A. con el 16%, Administradora SAO S.A. con el 14%, Industrias Oleaginosas S.A. con el 11%, Cargill Bolivia S.A. con el 9% de participación, Hugo Spechar Gonzales/ Granos con el 8%, mientras que el resto de los agentes exportadores, sólo se ocuparon de exportar el 2% del total del valor de la producción.
- El índice HHI para las ventas realizadas por las empresas comercializadoras, indica que existe una alta concentración de mercados de las empresas comercializadoras de soya.
- Los precios de venta en el mercado interno, se compararon para el caso de la harina integral de soya, resultando del análisis que este producto se vende a mayor precio en el mercado interno en algunos meses, específicamente el año 2011.
- Se ha demostrado un paulatino crecimiento de la superficie cultivada del grano de soya, pero a su vez también se observa que las prácticas de siembra donde se recurre a la tecnología ha sido adoptada por los agricultores sojeros, introduciendo la soya transgénica dentro de la producción por ser esta una especie adaptada a las variaciones de clima que tiene Bolivia.
- La concientización de los agricultores respecto al manejo de los suelos, se hace importante sobre todo en estos tiempos donde el medio ambiente está permanentemente amenazado por la introducción de elementos nocivos para la salud ambiental.
- La práctica de cultivos con rotación de producción es lo más recomendable para preservar la riqueza de la tierra, mientras que, las práctica del monocultivo de la soya, afecta a la tierra de cultivo, haciéndola pobre a medida que se repite el cultivo, convirtiéndose esta práctica en una forma cómoda para el agricultor a corto plazo. Siendo ésta una práctica poco conveniente en el mediano y largo plazo.