

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE AGRONOMÍA

POSTGRADO



TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRÍA

"Evolución de los términos de intercambio para la exportación de soya boliviana en relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate"

POSTULANTE: Wilbor Roberto Chuncho García

TUTOR: Eduardo Quiroga Crespo

LA PAZ - BOLIVIA
2020

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
POSTGRADO**



TESIS DE MAESTRÍA

**“EVOLUCIÓN DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO PARA LA EXPORTACIÓN
DE SOYA BOLIVIANA EN RELACIÓN A LA IMPORTACIÓN DE HERBICIDAS EN
BASE AL INGREDIENTE ACTIVO GLIPHOSATE”**

(Wilbor Roberto Chuncho García)

La Paz – Bolivia

2020

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
POSTGRADO

**“EVOLUCIÓN DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO PARA LA EXPORTACIÓN
DE SOYA BOLIVIANA EN RELACIÓN A LA IMPORTACIÓN DE HERBICIDAS EN
BASE AL INGREDIENTE ACTIVO GLIPHOSATE”**

*Tesis de Maestría presentado como requisito parcial para optar
el Título de Maestro en Economía Agrícola
y Proyectos Agropecuarios*

(Wilbor Roberto Chuncho García)

Asesor:

Lic. Eduardo Quiroga Crespo

Tribunal Examinador:

Ing. Félix Fernando Manzaneda Delgado

Ing. Teresa Ruiz Díaz Luna Pizarro

Ing. Marco Antonio Patiño Fernández

Aprobado

Presidente Tribunal Examinador

Ing. José Yakov Arteaga García

La Paz – Bolivia

2020

DEDICATORIA

A mi querida madre Florencia García por su sacrificio, ejemplo de vida y eterno apoyo que siempre me brindo en cada etapa de mi formación.

A mi mis hijos Adriana y Adrián Chuncho que son la motivación para la realización de mis sueños.

INDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO 1: PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS Y ESTRATEGIA METODOLÓGICA | 4 |
| 1.1. Planteamiento del Problema..... | 4 |
| 1.2. Objetivos | 5 |
| 1.2.1. Objetivo General..... | 5 |
| 1.2.2. Objetivos Específicos..... | 5 |
| 1.3. Hipótesis..... | 6 |
| 1.4. Estrategia Metodológica..... | 6 |
| 1.4.1. Herramientas Estadísticas..... | 6 |
| 1.4.1.1. Evolución de los Términos de Intercambio..... | 6 |
| 1.4.2. Técnicas y Recolección de Datos..... | 8 |
| 1.4.2.1. Fuentes..... | 8 |
| CAPÍTULO 2: SUSTENTO TEÓRICO..... | 9 |
| 2.1. Origen del Comercio Internacional | 9 |
| 2.2. Importancia del Comercio Internacional..... | 10 |
| 2.3. Términos de Intercambio | 10 |
| 2.3.1. Términos de Intercambio, de la Teoría Clásica a la Escuela Estructuralista..... | 11 |
| 2.3.2. Raúl Prebisch y la Hipótesis de la Caída Tendencial de los Términos de Intercambio..... | 12 |
| 2.4. Análisis de la Actual Coyuntura: ¿Se Revierte la Tendencia de los Términos de Intercambio?..... | 15 |
| 2.5. Hacia un nuevo tratamiento de los Términos de Intercambio..... | 17 |

| | | |
|------------------------------------|---|----|
| 2.6. | Los Efectos de la Tendencia al Deterioro de los Términos de Intercambio y su Repercusión en las Políticas | 19 |
| 2.7. | Términos de Intercambio y Política Económica | 19 |
| 2.8. | Términos de Intercambio y Estructura de Comercio | 21 |
| 2.9. | Índice de Precios al Consumidor (IPC)..... | 22 |
| CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL..... | | 23 |
| 3.1. | Análisis de la Soya Boliviana | 23 |
| 3.1.1. | Consideraciones Previas..... | 23 |
| 3.1.2. | Análisis del entorno..... | 23 |
| 3.1.3. | Condicionantes del Entorno Productivo..... | 25 |
| 3.2. | Importancia de la Soya en el País..... | 26 |
| 3.2.1. | Participación de la Soya en las Exportaciones Bolivianas..... | 26 |
| 3.2.2. | Evolución de las Exportaciones de Soya..... | 27 |
| 3.2.3. | Exportaciones de Soya por País Destino..... | 28 |
| 3.2.4. | Producción Anual de la Soya..... | 28 |
| 3.2.5. | Superficie Cultivada Anual de la Soya..... | 30 |
| 3.2.6. | Rendimiento Productivo Anual de la Soya..... | 30 |
| 3.2.7. | La Industria de la Soya en el Departamento de Santa Cruz..... | 31 |
| 3.2.8. | Producción de Soya Transgénica (Organismo Genéticamente Modificado)..... | 32 |
| 3.3. | Mercado Mundial de la Soya | 33 |
| 3.3.1. | Principales Productores Mundiales de Soya..... | 33 |
| 3.3.2. | Consumo mundial de la Soya..... | 34 |
| 3.4. | Desgravación Arancelaria | 35 |
| 3.5. | Consideraciones del Glyphosate | 38 |
| 3.5.1. | Producción de Glyphosate..... | 38 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.2. Cultivos Resistentes al Glyphosate..... | 39 |
| 3.5.3. Importación de Glyphosate a Bolivia..... | 40 |
| 3.5.4. Asociaciones Importadoras de Glyphosate..... | 42 |
| CAPÍTULO 4: RESULTADOS..... | 43 |
| 4.1. Exportación de Soya Boliviana..... | 43 |
| 4.2. Importación de Glyphosate a Bolivia..... | 43 |
| 4.3. Índice de Precios al Consumidor (IPC - EEUU)..... | 45 |
| 4.4. Evolución de los Términos de Intercambio..... | 45 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 54 |
| 1. Conclusiones..... | 54 |
| 2. Recomendaciones..... | 55 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 57 |
| ANEXOS..... | 60 |

RESUMEN

Los términos de intercambio, entendidos como las variaciones en las estructuras de precios de las exportaciones en relación a las importaciones, han sido durante años uno de los principales temas de atención para los países de América Latina, en este marco la presente investigación, tiene como elemento central de estudio el de determinar la evolución de los términos de intercambio para la exportación de soya boliviana en relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo Glyphosate, basado en la hipótesis de Prebisch y Singer particularmente.

Para el logro de los resultados del presente estudio, se ha empleado el método inductivo – deductivo y herramientas estadísticas propuestas por Prebisch y Singer para el cálculo de los términos de intercambio. Para calcular los índices de precios se ha utilizado el índice de Laspeyres, que es una relación entre el costo de adquisición de una “cesta básica” de bienes entre el periodo t y el año base.

Producto del estudio realizado, se ha llegado a las siguientes conclusiones más importantes: 1) Para los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 existe una subvaloración estructural de la exportación de soya boliviana expresada en términos de intercambio desfavorables (deterioro) con relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate, situación contraria que se da en los años 2011 y 2012, donde se tiene términos de intercambio favorables para la soya boliviana; 2) Con el presente estudio, no se ha confirmado la hipótesis de Prebisch y Singer los cuales mencionan sobre la tendencia del deterioro de los términos de intercambio; y 3) Con el presente estudio, se corrobora la hipótesis de Kaplinsky el cual concluye sobre el cambio en la tendencia a la caída de los términos de intercambio.

INTRODUCCIÓN

Los términos de intercambio, entendidos como las variaciones en las estructuras de precios de las exportaciones en relación a las importaciones, han sido durante años uno de los principales temas de atención para los países de América Latina. En efecto, un deterioro en los términos del intercambio puede llegar a traducirse en un crónico deterioro de la balanza de pagos, tal como ha ocurrido en un número significativo de países de la región.

El empleo doméstico de los factores, las técnicas de producción, la distribución del ingreso, la producción, el consumo, las exportaciones y las importaciones de bienes son conceptos que dependen de los Términos de Intercambio, por tal motivo los economistas, al igual que los estadísticos, los responsables de toma de decisiones y los políticos prestan tanta atención a este concepto.

En términos generales, América Latina en su conjunto ha sufrido un deterioro sistemático de sus términos de intercambio durante la década del 80, fruto principalmente de la crisis del petróleo que afectó a los países productores e importadores de la región. A esto se sumó la reducción en las cotizaciones del cobre, con un fuerte impacto en Chile y una evolución errática en las cotizaciones de las *commodities* agrícolas. Este comportamiento comenzó a revertirse durante la década del 90, aunque aún se encuentra lejos de recuperar lo perdido durante el decenio previo; esta mejora observada en los 90 ha estado sustentada tanto en más altas cotizaciones de los productos de exportación como en el cambio de las canastas de bienes que componen las ventas al mundo de la región.

En lo que respecta a Bolivia, desde tiempos de la colonia, la importancia económica del país, se caracterizaba por la extracción de recursos naturales. La actividad minera principalmente a través de la extracción de la plata, fue el rubro que más ingresos proporcionó a la corona española. Posteriormente, en la época ya republicana la minería de la plata fue cediendo su lugar a la explotación de estaño que fue el principal producto de exportación hasta principios de los ochenta. Sin embargo, otros recursos naturales como la goma habían tenido su importante presencia, aunque corta; ya en las décadas de los años 20s y 50s el país empezó a

contar con el petróleo, otro recurso natural que le permitiría generar importantes recursos fiscales y divisas.

A inicios de los años noventa surge la producción de la soya como otro recurso natural que ocupará un sitio gravitante en la actividad productiva y la generación de divisas para el país. A partir de mediados de los noventa se descubren importantes yacimientos de gas natural, siendo el actual rubro destacado en el cual se sustenta la economía nacional.

Esta característica de país monoprodutor para la exportación se ha mantenido en el transcurso de la historia de la nación a pesar de los cambios en el modo de administrar el patrón de crecimiento. Es decir, persisten prácticamente inmutables los fundamentos básicos de éste como son la explotación de recursos naturales no renovables o renovables con ninguna o escasa transformación; la elevada concentración de las exportaciones en este tipo de productos intensivos en capital, aunque no necesariamente en progreso tecnológico; e importaciones netas de bienes y servicios con valor agregado.

También son propios de este patrón de crecimiento, la significativa dependencia del ahorro externo para financiar el gasto y las inversiones internas, ante la insuficiente y falta de capacidad para asignar el ahorro interno a actividades productivas, y un incipiente desarrollo de la industria ligera, principalmente de alimentos, bebidas y textiles para atender el mercado interno, al igual que la expansión de servicios y comercio donde prima la baja productividad laboral y también del capital, expresión de una estructura productiva heterogénea y poco articulada.

En este contexto, se tendrá como resultado de nuestro estudio de investigación la **“determinación de la evolución de los términos de intercambio para la exportación de soya boliviana en relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate”**, el cual nos dará una noción respecto al comportamiento económico del país. Para el análisis se utilizará un enfoque macroeconómico sin dejar de lado aquellos factores microeconómicos fundamentales para el estudio de aspectos que hacen al sector.

En este sentido, la hipótesis y los objetivos de la investigación estarán orientado a determinar la evolución de los términos de intercambio para la exportación de soya boliviana en relación a la importación de un insumo agrícola (glyphosate), tomando un periodo de nueve (9) años (2010 al 2018) de acuerdo a la disponibilidad de datos y la hipótesis de Prebisch - Singer.

En lo que respecta a la metodología, los términos de intercambio serán expresados como un cociente entre dos índices de precios: el del producto exportado al mercado internacional, y el del producto adquirido por las importaciones. Para calcular los índices de precios se usara el índice **Laspeyres**, que es una relación entre el costo de adquisición de una “cesta básica” de bienes entre el período t y el año base. De esta forma, solo los precios cambian mientras las cantidades adquiridas en el año base permanecen constantes. Un aumento de los precios hace aumentar el índice, e implica que se necesita más dinero para comprar la misma cantidad de bienes del año base.

Respecto a la esencia de las partes que incluye el trabajo, el mismo contempla: 1) al sector sojero, por su importancia en la producción y exportación en Bolivia, situación que proviene de los primeros años de la década de los noventa, cuando comenzó a crecer a ritmos acelerados, hasta llegar a ocupar los primeros puestos entre los rubros de exportación de la economía boliviana y convertirla en la cuarta potencia sudamericana de producción de soya, después de Brasil, Argentina y Paraguay, aunque a considerable distancia, especialmente de los dos primeros; y 2) al sector importador de plaguicidas (Herbicida Glyphosate), por su estrecha relación con la producción de soya transgénica resistente al glyphosate, cultivo que se produce en un 99 % en el territorio nacional, siendo la producción total en la gestión 2018 de 2.891.370 toneladas.

CAPÍTULO 1: PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS Y ESTRATEGIA METODOLÓGICA

1.1. Planteamiento del Problema

Partiendo del desarrollo de la economía boliviana que estuvo basado en una estrategia de desarrollo “hacia adentro” durante el periodo (1952-1985), y tomando en cuenta que en nuestro país no existe una tendencia clara en el tiempo, sobre la relación de precios entre las exportaciones e importaciones del sector no tradicional, no se cuenta con los elementos suficientes para determinar el bienestar social o comportamiento económico.

Ante esta situación es evidente la necesidad de la generación de estudios económicos orientados a elevar la productividad y de esta manera la competitividad de las exportaciones nacionales particularmente de las no tradicionales.

Por otro lado 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, 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 soya en Bolivia sustenta su estrategia en la producción y explotación de productos primarios. Más aún, hasta ahora no hubo una estrategia explícita y concertada para superar gradualmente esa situación y avanzar hacia la producción y exportación de bienes con mayor valor agregado.

Por lo expuesto anteriormente a nivel de Bolivia, se tiene la dificultad de identificación y operativización de variables económicas, el cual permite que no se tenga diagnósticos claros y por tanto sea difícil proponer políticas macroeconómicas adecuadas para el sector agroexportador de soya.

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 aproximadamente el 90% de la oferta de la industria boliviana de la soya corresponde a exportaciones de *commodities* (el grano, la torta, las harinas y el aceite crudo); por tal razón es importante que los empresarios no solo identifiquen las fortalezas que posee el país en un mercado en constante cambio, sino también conozcan el precio relativo del bien exportado, para que a partir de ello se establezcan estrategias de desarrollo orientadas al sector.

Una forma de observar esta tipificación de la economía boliviana es a través del comportamiento de los Términos de Intercambio (TI) que expresan el relacionamiento comercial del país con el resto del mundo.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar la evolución de los términos de intercambio para la exportación de soya boliviana en relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo Glyphosate, como elemento que contribuya a evaluar el comportamiento económico del país.

1.2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Evaluar la hipótesis de Prebisch y Singer sobre la “tendencia del deterioro de los términos de intercambio”.
- ✓ Evaluar la hipótesis de Kaplinsky sobre el “cambio en la tendencia a la caída de los términos de intercambio”.
- ✓ Analizar la situación de la exportación de soya boliviana en la economía del país.

1.3. Hipótesis

Ho: No existe un deterioro de los Términos de Intercambio para la exportación de soya boliviana en relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate.

Ha: Existe un deterioro de los Términos de Intercambio para la exportación de soya boliviana en relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate.

1.4. Estrategia Metodológica

Científicamente la metodología es un procedimiento general para lograr de una manera precisa el objetivo de la investigación. De ahí que la metodología que se utilizó para desarrollar el presente trabajo aborda el método inductivo – deductivo.

1.4.1. Herramientas Estadísticas

Para lograr nuestro objetivo haremos uso de algunas herramientas estadísticas que nos permitan cuantificar las variables y parámetros que se necesita medir según la teoría explicitada. Dichas herramientas se detallan a continuación:

1.4.1.1. Evolución de los Términos de Intercambio

Los Términos de Intercambio para las economías del sector agrícola pueden expresarse como un cociente entre dos índices de precios: el de los productos exportados al mercado internacional, y el de los productos adquiridos por las importaciones.

$$TI_t = (IPE_t / IPI_t) * 100$$

Donde:

TI_t= Términos de Intercambio de productos exportados en el período t.

IPE_t = Índice de precios de productos exportados en el período t.

IPI_t = Índice de precios de productos importados en el período t.

Para calcular los índices de precios se puede usar el índice **Laspeyres**, que es una relación entre el costo de adquisición de una “cesta básica” de bienes entre el período t y el año base. De esta forma, solo los precios cambian mientras las cantidades adquiridas en el año base permanecen constantes. Un aumento de los precios hace aumentar el índice, e implica que se necesita más dinero para comprar la misma cantidad de bienes del año base. Su fórmula es:

$$IP_{t/0} = (\sum P_{it} * Q_{i0}) / (\sum P_{i0} * Q_{i0}) * 100$$

Donde:

IP_{t/0} = Índice de precios Laspeyres en el período t en relación al año base.

P_{it} = Precio del bien i en el período t.

Q_{i0} = Cantidad adquirida del producto i en el año base.

P_{i0} = Precio del producto i en el año base.

Entonces, a partir de un año base, los TI aumentan si los precios de los productos exportados se elevan más que los precios de los productos importados, implicando que los exportadores de cultivos agrícolas pueden adquirir una mayor cantidad de productos importados con la misma cantidad de productos del año base. Si sucede lo contrario, los productos exportados pierden su poder de compra de productos importados.

1.4.2. Técnicas y Recolección de Datos

1.4.2.1. Fuentes

La recolección de fuentes de información se realizó en dos instancias: en primer lugar se recurrió a las instituciones directamente involucradas en la investigación, caso; Instituto Nacional de Estadística (INE), Observatorio Agroambiental y Productivo (OAP) y Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), siendo estos últimos dependientes del Ministerio de desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

En segundo lugar se utilizaron datos de la Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas (ANAPO), Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO), Asociación de Proveedores de Insumos Agropecuarios (APIA), la Asociación Boliviana de Proveedores de Insumos, Bienes y Servicios Agrícolas y Pecuarios (APRISA) y otros.

1.4.2.2. Procesamiento y Análisis de Datos

El procesamiento de datos fue realizado en dos niveles: cualitativa y cuantitativamente.

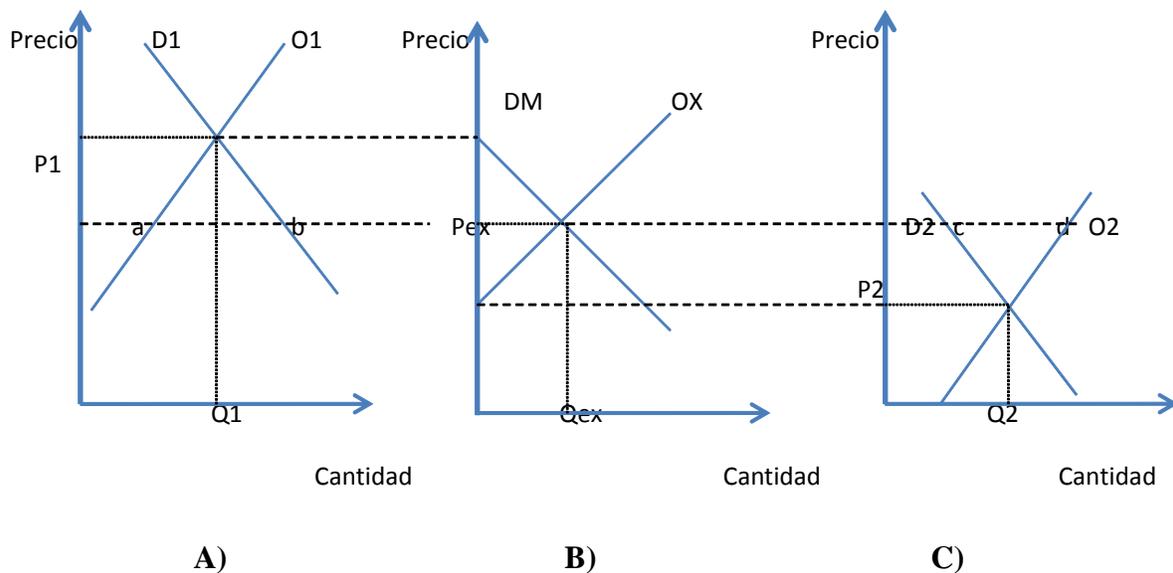
De acuerdo a los indicadores se realizaron análisis de descripción cualitativa, con el fin de explicar las principales particularidades teóricas de la evolución de los términos de intercambio de la exportación de soya en relación con la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate.

En lo referente al nivel cuantitativo se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para la clasificación, tabulación y cruce de variables.

CAPÍTULO 2: SUSTENTO TEÓRICO

2.1. Origen del Comercio Internacional

Los países importadores (Escenario A) tienen un costo de producción más alto que el País exportador (Escenario C). El resultado es que el comercio internacional entre dos países tiene un precio internacional a un nivel intermedio entre P_1 y P_2 (Hueth y Schmitz, 1972).



A ese precio, en el país exportador existe un exceso de oferta y en el País importador hay un exceso de demanda, el exceso puede ser comercializado (Escenario B). Un supuesto importante es que existe un equilibrio en el mercado internacional del producto, cantidades suministradas y exigido igual para cada nivel de precios en cada período.

El modelo conceptual utilizado, con pequeñas peculiaridades, emplea los mismos supuestos de la teoría de la empresa en competencia perfecta, por lo tanto, debe reflejar la situación real de la soya específicamente.

2.2. Importancia del Comercio Internacional

El comercio internacional representa el bienestar, la prosperidad y el crecimiento (Chacholiades, 1982: 3). Desde un punto de vista económico, existen cuatro razones para participar en el comercio internacional.

1. Permite incrementar la cantidad y mejorar la calidad del consumo de la población en relación al que podría lograrse solamente con la producción y la tecnología doméstica.
2. Se aprovechan, de manera óptima, las ventajas de la especialización.
3. Se facilita una más rápida difusión y aprendizaje del proceso de innovación tecnológica.
4. Se puede crear y desarrollar estrategias para lograr un liderazgo competitivo.

2.3. Términos de Intercambio

La teoría del “Deterioro de los Términos de Intercambio”, fue desarrollada simultáneamente por Raúl Prebisch y Hans Singer a principios de la década del 50. Sobre esta base podemos definir a los términos de intercambio como las relaciones entre los precios de las importaciones y de las exportaciones entre dos o más países. De manera que cuando Prebisch-Singer hablan del “Deterioro de los Términos de Intercambio”, se refieren a la variación negativa en la relación entre los precios de las exportaciones de los países menos desarrollados (“periféricos” en la terminología de Prebisch) con respecto a las de los países desarrollados (o “centrales”) (Prebisch y Singer, 1950; citados en Etchebarne, 2008).

Es decir, creían que los precios de los recursos naturales, o materias primas, que componían la mayor parte de las ventas de los países “periféricos”, suelen caer más rápidamente que los precios de los bienes industrializados exportados por los países “centrales”; que según estos autores, o bien suben, o caen más lentamente.

Los términos de intercambio, que relacionan y miden la evolución del precio de las exportaciones respecto al de las importaciones, mostraron para Latinoamérica y a lo largo de la década de los años ochenta, pérdidas o filtraciones de valor de las economías nacionales, hacia el exterior. Estas pérdidas o filtraciones de valor, se originan en los diferenciales crecientes entre los precios reales de los bienes importados y exportados, y pueden traducirse internamente en estancamiento económico o crecimiento por debajo del potencialmente posible (CEPAL, 1991: 46).

2.3.1. Términos de Intercambio, de la Teoría Clásica a la Escuela Estructuralista

Al introducir este tema resulta conveniente definir a que se hace referencia cuando se habla de Términos de Intercambio (TI), también denominado “relación real de intercambio” (o terms of trade, TOT, en inglés) dado que las distintas escuelas del pensamiento económico lo han utilizado de diversas formas. El mismo es un término usualmente utilizado en economía y comercio internacional para medir la evolución relativa de los precios de las exportaciones y de las importaciones de un país. Como puede inferirse, es una variable muy importante para los países dado que determina el poder de compra de sus productos en el intercambio comercial, y es mayor aún cuando su comercio representa una gran proporción de su economía (XIV Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia – Argentina, 2013: 2 y 3).

Las teorías de comercio internacional tradicionales o clásicas fundadas en la visión de David Ricardo, basadas en las ventajas comparativas, veían en los TI una simple representación de la productividad relativa de los países, concluyendo que un país siempre obtendría ventajas del comercio internacional (aún cuando sus productividades relativas fueran más bajas para todo tipo de productos) dado que dicho país tendería a especializarse en aquella producción en la que comparativamente fuera más eficiente y esto beneficiaría a ambos participantes del intercambio comercial.

Estas teorías y otras tantas, con mayor o menor grado de sofisticación, establecieron conclusiones similares sobre el comercio y justificaron lo que en la práctica se llamó “división

internacional del trabajo”, mediante la cual era beneficioso para los países especializarse en aquello en lo cual eran relativamente más productivos, quedando las economías avanzadas de Europa y Estados Unidos a partir del Siglo XX como productoras de bienes industrializados y el resto de los países (en su mayoría ex colonias incorporadas al sistema mundial) como productoras de materias primas, entrando América Latina en este último grupo.

En el período en el que Europa, con centro en Inglaterra, constituyó el núcleo industrial extendiendo el comercio hacia las nuevas y antiguas colonias, un conjunto de países con ventajas naturales en sus sectores agrícolas, se insertaron en dicha división internacional del trabajo expandiendo su comercio beneficiándose del crecimiento del centro que se manifestaba en el aumento del precio internacional de ciertos *commodities*. Sin embargo por las especificidades estructurales de los países desarrollados vis a vis (frente a frente) los subdesarrollados, dicho intercambio manifestaba un carácter desigual, que se expresaba en el claro deterioro en cuanto al valor de los bienes que exportaban estos países respecto a los cada vez más costosos insumos industriales. Con la crisis del centro europeo y su desplazamiento a los Estados Unidos, nuevos factores estructurales y políticos, profundizaron esta tendencia.

Es entonces cuando comienzan los primeros escritos sobre el tema desde la llamada periferia, de la mano de Prebisch y otros estudiosos latinoamericanos, se va dando forma a lo que luego fue la primer escuela de pensamiento económico autóctona de América Latina: el estructuralismo latinoamericano.

2.3.2. Raúl Prebisch y la Hipótesis de la Caída Tendencial de los Términos de Intercambio

Los primeros en formular la tendencia al deterioro de los términos de intercambio de los países en desarrollo fueron el argentino Raúl Prebisch y el alemán Hans Singer en 1950. Dichos autores trabajaron en forma paralela buscando dar respuesta a los resultados obtenidos en distintas investigaciones empíricas realizadas por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas que corroboraban dicha tendencia. Más allá del reconocido aporte de ambos autores vamos a centrar nuestro estudio en los trabajos de Prebisch y sus

aportes teóricos (XIV Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia – Argentina, 2013: 4 y 5).

El autor, en paralelo al trabajo mencionado (publicado en la CEPAL, 1950), realiza un trabajo donde sienta las bases para un futuro plan de desarrollo en la región, que desafortunadamente no fue editado en español (en Argentina) hasta el año 86. Es en este trabajo donde queda en claro su postura respecto a que esta tendencia a la caída de los términos de intercambio es básicamente un mecanismo desigual de apropiación de los frutos del progreso técnico por parte del centro, y es fundamentalmente por esta razón por la que Prebisch fue un fuerte impulsor de las ideas de industrialización en la región, tirando por tierra los argumentos teóricos con los que se impulsaba la “división internacional del trabajo” en la cual, como se dijo, a América Latina le tocaba el lugar de productor de materias primas para las industrias del centro.

Para el autor se evidenciaba la falsedad del esquema de la división internacional del trabajo en la práctica: a América Latina le correspondía el papel de producir alimentos y materias primas para los grandes centros industriales, dado que según la premisa básica de la teoría clásica “el fruto del progreso técnico tiende a repartirse parejamente entre toda la colectividad...” y por lo tanto no necesitan industrializarse. Sin embargo esta idea sirve solo para el centro (países industriales), dado que si se extiende a la periferia dicho esquema se verifican las diferencias que genera en los niveles de vida y las fuerzas de capitalización. En la observación del mundo de ese momento se manifestaba un claro desequilibrio que destruía esta premisa básica. Y, a su vez, demostraba la importancia de la industrialización de los países periféricos como medio para captar el fruto del progreso técnico y elevar el nivel de vida de las masas. A su vez demostró el falso sentido de universalidad de las teorías impulsadas desde el centro.

Un gran problema para la región es que faltaba investigación en este sentido y en los estudios existentes prevalecía el criterio o experiencia del resto del mundo, lo cual no servía. Es entonces que el autor menciona una importante frase que marcará los estudios de las futuras generaciones de economistas: “Concierne primordialmente a los propios economistas

latinoamericanos el conocimiento de la realidad económica de América Latina” (Prebisch, 1986: 2).

El autor hizo hincapié en que la industrialización no es incompatible con el desarrollo eficaz de la producción primaria, sino que debe saberse extraer del comercio exterior cada vez mayor de este sector, los elementos propulsores del desarrollo económico.

En el contexto en que se escribe este texto se evidenciaba la creciente importancia de EE.UU a partir de la posguerra y la conversión del dólar en la moneda de usos internacional para el comercio, lo que implicaba una gran necesidad de dicha moneda para importar los bienes básicos. El crecimiento de América Latina comienza a tener este freno al haber bajado en gran proporción las importaciones de EEUU y por lo tanto al escasear los dólares.

A su vez, se evidenciaba que el desarrollo de todos los países latinoamericanos depende en alto grado de las inversiones extranjeras, y por lo tanto se vuelve clave propiciar el ahorro y la orientación de las inversiones buscando el objetivo final de la industrialización, en lugar del consumo suntuario en que se gastaban dichos ingresos. “La elevación del nivel de vida de las masas depende, en última instancia, de una fuerte cantidad de capital por hombre empleado en la industria, los transportes y la producción primaria, y de la aptitud para manejarlos bien”. Es decir, para este ahorro no era necesario comprimir el consumo de las grandes masas (que ya era bajo) sino que lo importante era lograr un aumento de la productividad.

Es entonces que se hace clave definir con precisión el objeto que se persigue mediante la industrialización. Antes de la gran depresión los países de la región crecieron impulsados desde afuera por el crecimiento persistente de las exportaciones, sin embargo en el momento en que se escriben estas ideas ya no se presentaba la alternativa de “crecer hacia adentro”, sino que pasaba a ser el modo principal de crecer.

2.4. Análisis de la Actual Coyuntura: ¿Se Revierte la Tendencia de los Términos de Intercambio?

Kaplinsky (2006) en un trabajo también se propone “revisar” los TI, ya revisados tanto por uno de sus autores (Singer), como por tantos otros economistas. Este autor va más allá, dado que posee información de la última década que los autores anteriores no tenían.

Su punto de partida es el actual aumento en el precio de los *commodities* y la caída en el precio de los productos manufacturados, con lo que se propone ver si estos fenómenos implican un cambio en la tendencia a la caída de los términos de intercambio y a su vez analizar el rol jugado por China. Para dicha tarea el autor comienza analizando teóricamente el inicial pensamiento sobre los términos de intercambio de Prebisch y Singer, como así también una revisión que el mismo Singer realizó en 1971 donde se marcaron tres importantes aspectos: las barreras de entradas para la determinación del ingreso (reflejando también la importancia de la innovación desde una perspectiva neo-shumpeteriana), los determinantes vinculados a los países en el crecimiento (y no tanto los relativos a los productos realizados) y la posibilidad de que no necesariamente todas las manufacturas experimentan caídas en sus términos de intercambio.

Los primeros que trabajaron el hecho de que las manufacturas no son inmunes a la caída de sus precios relativos fueron Wood, Maizels, Kaplinsky y Santos-Paulinho. Entre ellos hay estudios que en lugar de comparar los TI commodities/manufacturas, realizan una comparación entre canastas compuestas de manufacturas y servicios de exportación en países desarrollados con canastas de países en desarrollo y mostraron una caída de cerca del 20% entre el 85 y 95.

Kaplinsky también agrega el enfoque metodológico de la necesidad de algún tipo de desagregación al interior dado que las categorías son bastante heterogéneas y cita como ejemplo el hecho de que muchas de las manufacturas exportadas por países en desarrollo están cayendo. Por lo tanto en la “revisión” realizada se busca explorar que pasó con los TI entre

manufacturas (de países desarrollados y en desarrollo) y cómo pueden afectar un cambio en los TI considerados tradicionalmente: commodities/manufacturas.

El autor identifica 3 factores clave: la “des-mercantilización” de algunos productos primarios, el aumento en la concentración global de los compradores de manufacturas y el impacto del aumento de la presencia de China en la economía global. Respecto al primer factor describe como la principal característica de los *commodities* es que tienen bajas barreras a la entrada y por lo tanto están sujetos a una intensa competencia, pero sin embargo muestra que existen países que han adaptado sus productos (*soft commodities*) a las necesidades de mercados dinámicos, diferenciándose tanto en la calidad, en los estándares de producción o búsqueda de nichos que generaron “barreras” en sus mercados, alejándolos de la caída experimentada en el resto del sector.

Respecto al segundo factor muestra datos para EEUU como para Europa donde se ha concentrado ampliamente el sector principal comprador de manufacturas que son las empresas de venta al por menor en los mercados internos. Esta tendencia se verifica para la mayoría de los rubros dentro del sector lo que hace que el factor de poder de mercado (monopsónico) sea importante para explicar el fenómeno.

El último de los factores mencionados es quizá el más complejo y novedoso que se basa en el sostenido crecimiento protagonizado por China desde la década de 1980 a tasas del 8% o 9%. Es claramente el tamaño de China lo que genera este impacto mundial (su aporte a la oferta laboral mundial) y esto claramente modifica los patrones de formación de precios anteriores. Un ejemplo de su importancia es la participación del comercio respecto al PBI que en 2002 superó al promedio mundial. Kaplinsky identifica 2 vínculos importantes:

1. Con la caída de los precios de las manufacturas, para lo cual utiliza una desagregación al nivel de 8 dígitos de las clasificaciones de manufacturas y concluye que los precios de las importaciones de EEUU cayeron y también para Europa, pero los que más cayeron fueron aquellos que eran producidos por China y a su vez esta caída afecta desproporcionadamente más a los países de bajos ingresos.

2. El segundo vínculo hallado tiene que ver con el aumento en los precios de los “*hard commodities*”, el autor comienza estudiando las cadenas de valor globales y para esto analiza la participación directa e indirecta que tienen las importaciones de china en sus propias exportaciones, notando que la misma aumentó de entre un 8 a 12% en 1980 a un 15 a 23%. Por lo tanto China se convirtió en un gran mercado para las exportaciones de muchos países porque las mismas se orientan tanto al mercado doméstico como a componer sus exportaciones.

Como se puede deducir de lo anterior, las tres grandes tendencias mencionadas van en contra de la “caída secular de los TI”. Si esto se sostiene, entonces la cuestión no es Commodities vs manufacturas, sino qué manufacturas vs. qué manufacturas. La principal cuestión es si esto se sostendrá y si lo hace, por cuanto tiempo. Para esto distingue entre los lados de la oferta y la demanda en esas condiciones cambiantes que afectan los precios globales y para ambos los distintos autores coinciden en que continuarán.

En conclusión, Kaplinsky rediscute la idea original de Prebisch y Singer de que los principales determinantes al comportamiento de los precios se asociaban a los países más que a los productos específicos. Aclara que las razones que generaron los cambios recientes podrían ser sostenidas, y por lo tanto van más allá de reflejar un ciclo particular, por lo tanto lo manifiesta como hipótesis más que como conclusión.

2.5. Hacia un nuevo tratamiento de los Términos de Intercambio

La evidencia general que surge de los trabajos sobre TI es que la caída de los mismos suele prevalecer cuando se comparan los *commodities* con los productos industriales en períodos de tiempo muy prolongados. Sin embargo no hay un consenso claro con respecto a la dinámica de esta caída. En síntesis, no se ha demostrado que las ideas de Prebisch estaban equivocadas, o que no son útiles para analizar la realidad actual. Por el contrario, continuando con el espíritu de los pioneros del estructuralismo, deben incorporarse los nuevos fenómenos al análisis y

deben trabajarse de forma conjunta los componentes de largo plazo con los componentes cíclicos o de corto plazo (Marcelo y Mancini, 2013).

Como se mencionó en el tercer apartado, en las últimas décadas se produjo una reconfiguración del sistema productivo mundial con la internacionalización de las Empresas Multinacionales (EMN), que pasaron a ocupar un rol clave en los mecanismos de distribución internacional de los frutos del progreso técnico. Una amplia literatura ha analizado este proceso desde los años ´80 y en los años ´90 desarrollando algunos conceptos operativos para analizar estas dinámicas. A estos estudios es indispensable incorporar el análisis de la economía China, ya que desde mediados de los años ´90 pasa a ser el espacio de atracción de los capitales transnacionales. En ese marco los países exportadores de materias primas experimentan una nueva fase de aumento en los TI aunque bajo modalidades organizativas muy diferentes a las de la postguerra: ahora el intercambio de componentes predomina sobre el de materias básicas, las manufacturas avanzan en procesos de modularización y las relaciones de mercado pasan a estar acompañadas de formas contractuales (relaciones directas).

Las estructuras de mercado y las formas de governance en las Cadenas Globales de Valor (CGV) condicionan la forma de inserción y de apropiación internacional de la renta. En ese marco, América Latina (AL) continúa insertándose como exportador de materias primas. Se han manifestado aumentos en la productividad significativos en los últimos 15 años asociados a la difusión de nuevos paquetes tecnológicos, asentados sobre ventajas naturales, no obstante, la forma de inserción en CGV de grandes EMN y *traders* internacionales, la falta de control local de las tecnologías clave y la ausencia de mecanismos de regulación de las relaciones intersectoriales condicionan los precios relativos y la apropiación del excedente en estas cadenas.

Como resultado de estas evoluciones y en vista de impulsar un novedoso tratamiento de los TI, es de relevancia analizar cómo impacta la mejora en los precios experimentada por las materias primas agrícolas teniendo en cuenta: el rol que juegan las grandes EMN en las cadenas CGV tanto como *traders* así como proveedores de insumos; cómo repercute esto en la

forma de inserción en dichas cadenas de los diferentes sectores exportadores de la región; y cómo esto afecta a la forma en la que se distribuyen las rentas a nivel internacional y las ganancias de productividad de las innovaciones en estas cadenas.

2.6. Los Efectos de la Tendencia al Deterioro de los Términos de Intercambio y su Repercusión en las Políticas

Las principales conclusiones que extrajo Prebisch de la constatación de estas tendencias se relacionan con la imperiosa necesidad de los países en desarrollo o periféricos de transformar su patrón de especialización productiva y de inserción internacional. En tiempos en que los países más desarrollados basaban su predominio en una profunda industrialización de sus estructuras productivas, proceso que iba a la par con rápidos cambios tecnológicos, la persistencia en los países periféricos de un patrón de especialización productiva basado en la extracción y producción de recursos naturales era vista como un camino que llevaba a la pérdida permanente de posiciones relativas en el escenario internacional (CEPAL, 2012).

A diferencia de lo que pregonaba la teoría convencional del comercio, la explotación de las ventajas comparativas no conducía a procesos de profundización del desarrollo, sino a una perversa especialización que iba de la mano con el mantenimiento de estructuras sociales arcaicas. Como esos cambios no se producirían de manera espontánea siguiendo las señales de mercados imperfectos, se requería una enérgica participación del Estado para promover una industrialización orientada a la reinserción dinámica en la economía internacional, lo que pasaba parcialmente por una intensificación de la integración de los mercados de los países latinoamericanos.

2.7. Términos de Intercambio y Política Económica

En el problema de los términos de intercambio desfavorables y sus consecuentes respuestas de política económica, subyacen dos formas de concebir la inserción de un país en desarrollo en el comercio mundial y de buscar efectos productivos favorables a través de la misma (CEPAL, 1991: 40):

- ✓ La primera, contrapone las ventajas de la autarquía o al menos de una apertura selectiva, con relación a una opción de liberalización completa, al evidenciar el “deterioro secular” de los términos del intercambio en función a las características productivas de los países del tercer mundo ("periferia") y a sus relaciones comerciales con los países desarrollados (a los que se denominó "centro").

Esta concepción considera que las estrategias tendientes a compensar las pérdidas de valor nacional por el deterioro sistemático de la relación de intercambio, con volúmenes crecientes de exportación, son difícilmente sostenibles en el tiempo. Estas estrategias serían tan insostenibles en el mediano plazo, como la de una estrategia de creciente endeudamiento externo para cubrir déficits de cuenta corriente persistentes.

La contraposición entre autarquía o apertura selectiva, y liberalización del comercio exterior, confluye en la implementación de medidas proteccionistas tendientes a alcanzar ventajas por una asignación de recursos dirigida (tradicionalmente hacia el sector industrial) y un intercambio selectivo con el resto del mundo, que genere recursos que sostengan un proceso intensivo de sustitución de importaciones.

Una de las críticas medulares a esta concepción se fundamenta en el hecho de que la sustitución de importaciones dio lugar a ineficiencias económicas y a asignaciones no óptimas de recursos, generando industrias con altos costos de producción amparadas en las altas barreras arancelarias. Esto originó pérdidas tanto de competitividad internacional como de bienestar social.

- ✓ La otra concepción tiene que ver con los modelos de ajuste estructural desarrollados en la década de los 80, a partir de políticas de apertura al resto del mundo. Se plantea así la adopción de tasas arancelarias uniformes y bajas que tiendan en el tiempo a reducirse a cero, junto a convenios internacionales de libre mercado, a procesos de integración avanzados (CEE) y a una organización liberalizada y abierta del comercio mundial (GATT; Organización Mundial de Comercio, Ronda de Uruguay).

Por otra parte, se busca orientar al sector productivo hacia la generación de bienes transables y a la exportación, apelando a ventajas comparativas, ganancias progresivas en el grado de competitividad y asignación de recursos sobre la base de señales del mercado con un sistema de precios liberalizados y reales.

El crecimiento de las exportaciones a partir de una asignación de recursos orientada por las señales del mercado, debe ser estimulado tanto con políticas neutrales que eliminen los sesgos anti-exportadores originados, por ejemplo, en impuestos y gravámenes incorporados en el costo de las mercancías exportables, como con la generación de externalidades: promoción eficiente de la oferta transable en el exterior, información comercial transparente y adecuada a los agentes privados, desarrollo de infraestructura de exportación, entre otras.

La inserción de un país en el comercio internacional basada en las ventajas competitivas naturales o adquiridas a lo largo del tiempo, lo llevan a especializarse en bienes cuya producción relativamente implica un menor costo, optimizando así el producto y las ganancias en consumo.

2.8. Términos de Intercambio y Estructura de Comercio

La evolución de los términos de intercambio puede explicarse por la propia dinámica del mercado, determinada a su vez - entre otros factores - por la interacción de los flujos de demanda y oferta, que definen la estructura del comercio exterior (CEPAL, 1991: 49).

El efecto neto de la demanda interna y la estructura de la producción aparecen así, definiendo la estructura de comercio exterior de un país, con una composición específica de bienes y volúmenes transables (exportables e importables). La interacción del conjunto de estas estructuras en el mercado internacional, se refleja en una determinada evolución de los términos de intercambio.

La estructura de comercio internacional muestra una continua recomposición en el tiempo, al desenvolverse por lo general, en un mercado dinámico tanto con oferentes competitivos de los mismos bienes o de sustitutos, como con fuentes y niveles de demanda cambiantes. Sin embargo, no sólo se observan mercados abiertos y competitivos focalizados especialmente en las ramas de alimentos, productos básicos e incluso de manufacturas de consumo masivo; éstos, coexisten con mercados oligopólicos donde grandes empresas controlan la producción o la demanda a escala mundial.

2.9. Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Es un indicador estadístico que mide el comportamiento de los precios, de una cesta de bienes y servicios, específicamente del consumo de los hogares, en un período de tiempo determinado y para su cálculo se selecciona una lista específica de los bienes y servicios que conforman la canasta básica, se acoge a un año base, cuyo nivel inicial es 100, relativa que tiene cada rubro en el gasto total de consumo de las familias. (Aguilar, 2011: 13-14).

Al conocer la variación de precios es posible aislar el efecto inflacionario de aquellas variables expresadas en unidades monetarias “corrientes,” de tal manera que se pueda apreciar los cambios reales (en cantidad y volumen) ocurridos en un período de tiempo determinado.

Al IPC se le suele dar el uso de indicador de inflación y estimador del costo de la vida, sin embargo, el mismo no incluye los precios de los consumos intermedios de las empresas ni de los bienes exportados.

CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL

3.1. Análisis de la Soya Boliviana

3.1.1. Consideraciones Previas

A partir del debilitamiento del modelo minero - exportador, el gobierno empieza a buscar opciones de diversificación económica y de redistribución geográfica de la población boliviana que permitan sustituir la importancia de la minería como motor de la economía nacional. Uno de los focos de actividad económica más exitosos en esta reordenación productiva se inicia en el departamento de Santa Cruz, proceso que se afirma plenamente en la década de los noventa definiendo al departamento como el más importante tanto en su contribución al PIB nacional como a las exportaciones. Si bien el proceso de diversificación se inicia a fines de los 70 con la construcción de infraestructura productiva en el oriente boliviano y en los ochenta con la producción de productos llamados no tradicionales como el azúcar, algodón, maderas, cueros y soya; todos ellos con el objetivo de posicionarlos en los mercados externos, hasta el presente, solo la soya llega a conformar un entramado entre la producción primaria agrícola y la transformación industrial para la exportación, lo que se conoce como cadena productiva. Este relacionamiento agroindustrial apuntala a la soya y sus derivados como el principal producto no tradicional exportable, superior en forma absoluta, tanto en importancia económica y social, a toda la oferta exportable no tradicional del país.

3.1.2. Análisis del entorno

La agroindustria de la soya es el emplazamiento más importante del sector agroindustrial del país. Su contribución tomando en cuenta el grano, torta, harina y aceite de soya se sitúa alrededor del 9% con relación al total del valor de las exportaciones (INE, 2018).

El Producto Interno Bruto (PIB) de Bolivia, al tercer trimestre de 2018, registró un crecimiento de 4,04%, siendo esta cifra mayor a la registrada en el mismo periodo de 2017,

cuando este indicador llegó a 3,82%. El desempeño de 4,04% se explica por el dinamismo de los sectores agropecuario 6,95%, establecimientos financieros 5,39%, comercio 4,62%, industria manufacturera 4.22%, entre otros.

La actividad con mayor crecimiento y mayor incidencia en el PIB fue la Agropecuaria al tercer trimestre de 2018, entre los que se destaca la soya, centralizado en gran parte en el departamento de Santa Cruz. Empero, a pesar del gran dinamismo de las exportaciones soyeras y sus derivados, estos, todavía mantienen un elevado énfasis en la producción y comercialización de materias primas, lo que deja entrever la debilidad del sector. En el 2018, la producción de soya intervino en un 2,34% en el PIB de Bolivia (Publiagro, 2020).

El crecimiento promedio del PIB a precios de mercado en el periodo 2008-2017 se sitúa en 5,0%. En cambio el grano, torta, harina y aceite de soya lo hicieron a un promedio de 7.5%, comparativamente en el mismo lapso de tiempo.

En el Cuadro N ° 1, se muestra las tasas de crecimiento, tanto del PIB como de la soya y sus derivados en porcentaje, respecto al año anterior.

Cuadro N° 1: Bolivia: Tasa de Crecimiento del PIB pm y Soya

| AÑO | PIB pm | SOYA(*) |
|------------|---------------|----------------|
| 2008 | 6,2 | 22,8 |
| 2009 | 3,4 | 13,8 |
| 2010 | 4,1 | -3,0 |
| 2011 | 5,2 | 20,3 |
| 2012 | 5,1 | 45,7 |
| 2013 | 6,8 | 22,4 |
| 2014 | 5,5 | -10,6 |
| 2015 | 4,9 | -26,5 |
| 2016 | 4,3 | 12,0 |
| 2017 | 4,2 | -21,6 |

(*): Comprende el grano, harina, aceite y torta de soya
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2019
 Elaboración: Propia

La producción de soya en Bolivia está absolutamente condensada en el departamento de Santa Cruz, que es el que cuenta con el mayor complejo sojero del país. Las redes de servicio y apoyo de las zonas productivas de soya es el más consolidado de toda la producción agrícola, constituyéndose por tanto en la cadena productiva más compacta y formal del país.

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 al 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 (SBPC, 2001: 125).

A pesar del auge de la agroindustria de la soya, no existen elementos que permitan vislumbrar una perspectiva real de competitividad a mediano plazo, persisten fisuras que se expresan en varias condicionantes. Hasta el presente, el principal factor que define la competitividad de la soya es el acceso preferencial de Bolivia a los mercados andinos, es decir, los derechos arancelarios que aplican los países andinos a la oferta sojera de terceros países, le brindan un carácter protectorio a las exportaciones bolivianas.

3.1.3. Condicionantes del Entorno Productivo

Entre los principales factores que restringen la competitividad de la soya boliviana están:

- ✓ El nivel de productividad por Ha., comparable con los otros países productores de América del Sur, en especial con aquellos países miembros del MERCOSUR, es inferior y con tendencia a seguir disminuyendo.
- ✓ El nivel de innovación tecnológica es escaso, la productividad descansa en el uso intensivo del recurso suelo y la mano de obra barata y no en una estrategia productiva asentada en el uso eficiente de los factores productivos.

- ✓ La industria aceitera boliviana tiene una capacidad de molienda que representa apenas el 5% de la de Brasil o Argentina que son los principales competidores de Bolivia en la producción de aceites de soya.
- ✓ Los costos de trituración de la soya boliviana son aproximadamente el doble que Argentina y el triple que Brasil.
- ✓ La deficiente infraestructura de transporte repercute directamente en los costos de exportación. El costo promedio de exportación de 35 \$us/ TM para EEUU, Brasil y Argentina sube a 100 \$us/ TM en Bolivia.

3.2. Importancia de la Soya en el País

3.2.1. Participación de la Soya en las Exportaciones Bolivianas

Realizando un análisis comparativo por producto, el año 2018 la soya y sus derivados participa en el total de las exportaciones con 9%, situándose en cuarto lugar después del gas natural con 33%, zinc con 17% y oro con 13%, haciendo un total dichos productos de 72%. La participación de la soya en las exportaciones varía anualmente, es así que en la gestión 2003 llegó al segundo lugar, por lo tanto la soya se constituye en el principal producto agroindustrial del país.

La producción nacional de la soya está concentrada principalmente en tres departamentos; Santa Cruz, Tarija y Beni, fluctuando la participación de Santa Cruz alrededor del 99% del total del país, lo que confirma el liderazgo del departamento en la producción y procesamiento de la soya.

En el Gráfico N ° 2 se observa la participación de la soya (grano, torta, harina y aceite) por productos de exportación en porcentaje.

Cuadro N° 2: Bolivia: Participación de la Soya en el Valor Total de las Exportaciones

| PRODUCTO | PARTICIPACIÓN (%) |
|-------------|-------------------|
| Gas Natural | 33 |
| Zinc | 17 |
| Oro | 13 |
| Soya | 9 |
| Otros | 28 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2019
Elaboración: Propia

3.2.2. Evolución de las Exportaciones de Soya

La evolución de las exportaciones de soya y sus derivados manifiesta una evolución creciente tanto en valor (Dólares) como en volúmenes (Toneladas) de exportación, a excepción de los dos últimos años, tal como se puede apreciar en el Cuadro N° 3.

Cuadro N° 3: Bolivia: Exportación de Soya (Volumen en Toneladas Métricas y Valor en Dólares)

| AÑO | PESO NETO (t) | VALOR FOB (\$us) | VALOR UNITARIO (\$us/t) |
|------|------------------|---------------------|-------------------------------|
| 2009 | 1.385.988,94 | 581.924.079,75 | 419,86 |
| 2010 | 1.388.182,78 | 564.480.838,60 | 406,63 |
| 2011 | 1.332.693,66 | 679.059.298,20 | 509,54 |
| 2012 | 1.832.204,44 | 989.174.822,07 | 539,88 |
| 2013 | 2.419.788,46 | 1.211.051.527,99 | 500,48 |
| 2014 | 2.175.986,03 | 1.082.557.602,01 | 497,50 |
| 2015 | 2.012.285,91 | 795.465.130,35 | 395,30 |
| 2016 | 2.310.100,11 | 890.650.769,24 | 385,55 |
| 2017 | 1.878.237,59 | 698.071.133,75 | 371,66 |
| 2018 | 1.980.217,62 | 803.624.306,44 | 405,83 |

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, 2019
Elaboración: Propia

3.2.3. Exportaciones de Soya por País Destino

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), en la gestión 2018 Bolivia exporta a doce países, siendo el País de Colombia el mayor comprador con 923.771 toneladas de soya seguido de Perú. El valor unitario promedio en los doce países destino, supera los 400 dólares por tonelada

Cuadro N° 4: Bolivia: Exportación de Soya por País Destino
(Volumen en Toneladas Métricas y Valor en Dólares)

| PAÍS | PESO NETO (t) | VALOR FOB (\$us) | VALOR UNITARIO (\$us/t) |
|--------------|------------------|--------------------|-------------------------|
| AFGANISTAN | 1.303 | 403.547 | 310 |
| ARGENTINA | 1.599 | 718.448 | 449 |
| BANGLADESH | 4.045 | 1.361.324 | 337 |
| BRASIL | 27 | 9.433 | 350 |
| CHILE | 98.731 | 44.104.978 | 447 |
| COLOMBIA | 923.771 | 390.372.680 | 423 |
| ECUADOR | 247.669 | 114.494.218 | 462 |
| MYANMAR | 16.342 | 5.429.826 | 332 |
| PANAMA | 41 | 37.680 | 916 |
| PERU | 669.293 | 240.913.927 | 360 |
| POLONIA | 14.260 | 4.729.545 | 332 |
| VIET-NAM | 3.137 | 1.048.702 | 334 |
| TOTAL | 1.980.218 | 803.624.306 | 406 |

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, 2019
Elaboración: Propia

3.2.4. Producción Anual de la Soya

La producción de soya es absolutamente dependiente del departamento de Santa Cruz, se siembra al año, en dos estaciones llamadas campañas: la primera denominada campaña de verano (noviembre - abril) y la segunda campaña de invierno (junio - noviembre), que produce principalmente semilla, razón por la cual la operación productiva más importante es la de verano.

Cuadro N° 5: Bolivia: Producción de Soya
(En Toneladas)

| AÑO | TOTAL PRODUC. | CRECIM. (%) |
|------------|--------------------------|------------------------|
| 2009 | 1.698.443 | |
| 2010 | 1.934.394 | 14 |
| 2011 | 2.319.524 | 20 |
| 2012 | 2.429.109 | 5 |
| 2013 | 2.645.777 | 9 |
| 2014 | 2.814.321 | 6 |
| 2015 | 3.105.938 | 10 |
| 2016 | 3.203.992 | 3 |
| 2017 | 2.671.046 | -17 |
| 2018 | 2.891.370 | 8 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019
Elaboración: Propia

Las cifras de producción anual de soya mostradas en el cuadro anterior, corresponde a un año agrícola, donde la producción a partir del año 2011 son cifras preliminares al igual que de los cuadros que se muestran a continuación.

Cuadro N° 6: Bolivia: Producción de Soya – Campaña Verano e Invierno
(En Toneladas)

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| CAMPAÑA VERANO 2016-2017 | CAMPAÑA VERANO 2017-2018 |
| 2.194.442,05 | 2.227.680,08 |
| CAMPAÑA INVIERNO 2016 | CAMPAÑA INVIERNO 2017 |
| 476.603,66 | 663.689,56 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019
Elaboración: Propia

3.2.5. Superficie Cultivada Anual de la Soya

Como se mencionó anteriormente la producción de soya es absolutamente dependiente del departamento de Santa Cruz, que se siembra al año en dos estaciones llamadas campañas (Verano e Invierno).

En el Cuadro N° 7 se aprecia la evolución de la superficie cultivada de soya en Bolivia, donde las cifras a partir del año 2011 son cifras preliminares.

Cuadro N° 7: Bolivia: Superficie Cultivada de Soya
(En Hectáreas)

| AÑO | TOTAL SUPERFICIE | CRECIM. (%) |
|------------|-------------------------|--------------------|
| 2009 | 944.623 | |
| 2010 | 931.436 | -1 |
| 2011 | 1.034.235 | 11 |
| 2012 | 1.106.025 | 7 |
| 2013 | 1.276.344 | 15 |
| 2014 | 1.282.455 | 0 |
| 2015 | 1.322.992 | 3 |
| 2016 | 1.336.042 | 1 |
| 2017 | 1.263.702 | -5 |
| 2018 | 1.314.925 | 4 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019
Elaboración: Propia

3.2.6. Rendimiento Productivo Anual de la Soya

El rendimiento promedio mundial en el cultivo de soya es de aproximadamente 2,39 t/ ha. el país con el mayor rendimiento registrado es Suiza, con 4,00 t/ ha. Los principales productores mundiales – Estados Unidos, Brasil y Argentina – registran rendimientos promedio que oscilan entre 2,56 t/ ha y 2,66 t/ ha (Eliana, 2005: 77).

La productividad de soya en Santa Cruz se caracteriza por presentar rendimientos oscilantes superando esporádicamente las 2 t/ ha, caso de los años 2010 al 2018.

En 1994 el desempeño favorable considerando el estándar tradicional de productividad se origina en la habilitación extraordinaria de nuevas tierras para el cultivo, es decir, el alto grado de productividad se asentó en tierras nuevas de alta fertilidad.

En el Cuadro N° 8 se puede apreciar los rendimientos de soya por ha, donde las cifras a partir del año 2011 son cifras preliminares.

Cuadro N° 8: Bolivia: Rendimiento Productivo de Soya (t/ha)

| AÑO | RENDIMIENTO |
|------------|--------------------|
| 2009 | 1,80 |
| 2010 | 2.08 |
| 2011 | 2.24 |
| 2012 | 2.20 |
| 2013 | 2.07 |
| 2014 | 2.19 |
| 2015 | 2.35 |
| 2016 | 2.40 |
| 2017 | 2.11 |
| 2018 | 2.20 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019
Elaboración: Propia

3.2.7. La Industria de la Soya en el Departamento de Santa Cruz

El departamento de Santa Cruz produce entre el 97 y 99 % 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 Santa Cruz hay cultivadas actualmente (2018) alrededor de 1.300.085 ha (Preliminar), de las cuales unas 1.008.000 ha son sembradas con soya de verano y 292.085 ha con soya de

invierno. Otros cultivos que se encuentran en Santa Cruz son maíz, algodón, caña de azúcar, girasol, trigo y sorgo.

Poseen 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.

Cuadro N° 9: Santa Cruz: Participación de la Producción de Soya a Nivel Nacional

| DEPARTAMENTO | AÑO AGRÍCOLA 2017-2018(p) | | |
|-------------------|---------------------------|---------------------|--------------|
| | Sup. (ha) | Prod. (t) | Rend. t/ha |
| Chuquisaca | 115,56 | 257,70 | 2.230 |
| La Paz | 14,84 | 15,16 | 1.022 |
| Cochabamba | 103,50 | 104,28 | 1.008 |
| Oruro | | | |
| Potosí | | | |
| Tarija | 10.005,50 | 22.010,00 | 2.200 |
| Santa Cruz | 1.300.085,00 | 2.861.831,00 | 2.201 |
| Beni | 4.601,00 | 7.151,50 | 1.554 |
| Pando | | | |
| Bolivia | 1.314.925,40 | 2.891.369,64 | 2.199 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística – Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019

Elaboración: Propia

(p): Preliminar

3.2.8. Producción de Soya Transgénica (Organismo Genéticamente Modificado)

El cultivo transgénico producido en Bolivia es la soya, con el evento con resistencia al herbicida glifosato, aprobado en el año 2005, en inicio con una Resolución Multimisterial aprobando la producción y comercialización en el mercado interno y para la exportación, la cual, posteriormente fue aprobada mediante Decreto Supremo N° 28225 de fecha 01 de julio de 2005.

Según un informe oficial de febrero del 2014 ofrecido por el presidente de la Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas (ANAPO), Demetrio Pérez, “el 99 por ciento es considerada soya transgénica” (Contreras, 2014).

3.3. Mercado Mundial de la Soya

3.3.1. Principales Productores Mundiales de Soya

La agroindustria de la soya es una de las más dinámicas e importantes en el comercio mundial. La expansión de las siembras en diferentes zonas agrícolas del mundo refleja esa importancia, el aumento de la producción ha sido impulsado entre otros factores por la disponibilidad de nuevos paquetes tecnológicos que aprovechan los avances en biotecnología que buscan bajar los costos de producción e incrementar los rendimientos agrícolas, 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, debido a que es un producto con infinidad de derivados y por lo tanto dúctil para su diversificación industrial.

La producción mundial de la 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 82 % de la oferta mundial. Les siguen países como China, India, Paraguay, Canadá, Ucrania, Federal de Rusia y Bolivia.

Cuadro N° 10: Producción Mundial de Soya 2017

(En Toneladas)

| PAÍS | PRODUCCIÓN (t) | PORCENTAJE |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|
| Estados Unidos de América | 119.518.490 | 33,9 |
| Brasil | 114.599.168 | 32,5 |
| Argentina | 54.971.626 | 15,6 |

| | | |
|---------------------------------------|------------------|------------|
| China, Continental | 13.149.485 | 3,7 |
| India | 10.981.000 | 3,1 |
| Paraguay | 10.478.000 | 3,0 |
| Canadá | 7.716.600 | 2,2 |
| Ucrania | 3.899.370 | 1,1 |
| Federación de Rusia | 3.621.344 | 1,0 |
| Bolivia (Estado Plurinacional) | 3.018.872 | 0,9 |

Fuente: FAOSTAT, 2019

Elaboración: Propia

Los principales exportadores de soya en el mundo son también los principales productores; es así que las exportaciones de soya en 2017/18 de Brasil, EEUU y Argentina alcanzaron cerca a los 135,6 millones de toneladas que representan el 88,6% de las exportaciones totales. Brasil primer exportador con 64,7 millones de toneladas (2 millones de t más que la anterior campaña), seguido de EEUU que espera alcanzar su récord de 62,2 millones de toneladas (3 millones de t más que la anterior campaña) y Argentina con 8,6 millones de toneladas (1,5 millones de t más respecto a la anterior campaña, pero 2 millones de t menos que 2014/15) (Consejo Internacional de Cereales – CIC, 2019).

3.3.2. Consumo mundial de la Soya

El consumo mundial de soya en 2017/18 aproximadamente llegó a 352 millones de toneladas, un aumento del 4,5% interanual. El consumo de soya, demandado por el sector de pienso está creciendo progresivamente desde 2011/ 12 a la fecha actual. El ritmo de su consumo seguirá imparables por la mayor demanda del consumo de harinas de soya con alto contenido proteico en el sector de la ganadería y acuicultura. Los cambios notables en la alimentación humana, más variada y rica en proteínas están potenciando mayor demanda en productos a base de carnes, pescado y productos lácteos principalmente en los países asiáticos, consumo que seguirá creciendo año tras año (Consejo Internacional de Cereales – CIC, 2019).

El consumo mundial en forma de harinas de soya con 312 millones de t, correspondería el 89% del consumo para pienso, el 6% destinado a la alimentación humana y el 5% al consumo para siembra.

China es el primer consumidor de soja del mundo, su consumo se estima en 111,6 millones de toneladas que representa el 32% del consumo mundial. El consumo de soja en China, aumentaría más de 30 millones de toneladas respecto a las cinco campañas anteriores y supone un aumento interanual del 6%, aumento debido a la mayor demanda de alimentos ricos en proteínas y por una situación económica en alza.

Igualmente está creciendo la demanda de carne, pescado y productos lácteos en otros países asiáticos como Tailandia y Vietnam, por lo que se estima que el consumo de soya en el conjunto de los países asiáticos alcanzo el 40% del consumo mundial.

3.4. Desgravación Arancelaria

Bolivia, como miembro pleno de la Comunidad Andina de Naciones (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.

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 es 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.

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 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 (ACE22) con el MERCOSUR, situación que limita su capacidad de influencia en los otros países andinos.

Los países andinos deben apostar por una mayor competitividad e infraestructura tecnológica y productividad para alcanzar mayores niveles de crecimiento y bienestar social, si estos países actúan individualmente ante la coyuntura internacional, no tendrán la relevancia necesaria como para poder interactuar en forma eficiente y equitativa.

En este contexto, la integración regional no es un lujo sino una necesidad imprescindible para que se logre mayor competitividad y se creen condiciones de producción en cadenas que permitan no sólo exportar materias primas sino productos con valor agregado es también

importante mirar en la región temas claves como la infraestructura y la logística, que son factores que tienen que ver con la competitividad, por lo que es fundamental desarrollar sistemas financieros que estén localizados en el mundo más ampliado de las regiones para aumentar la inversión y el comercio, tecnología y productividad.

En este mundo actual y de economías más abiertas, hay que buscar ser eficientes como países, atraer más inversión extranjera, lograr la inserción en los grandes mercados con productos que generen mayor bienestar para la gente, mejorar los caminos, transporte, etc. En estos pasos radica la integración que promueve el establecimiento de negociaciones regionales y como bloque que pueden ser más efectivas para la apertura hacia mercados más grandes.

Porque tener esquemas de integración regional y sub regional sólidos, con una vocería conjunta con criterios uniformes, tendencia a homogeneizar los lineamientos macroeconómicos, permiten alcanzar mejores negociaciones, tomando en cuenta que aún en los países industrializados existen medidas proteccionistas muy fuertes que afectan a los países en desarrollo.

Los miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) apuntan a consolidar una Política Agrícola Común que, entre otros aspectos, permita satisfacer internamente demandas de productos de este rubro sin que ello implique cerrarse a las importaciones. Este proceso de provisión de productos requeridos al interior del bloque sería positivo en la medida que se haría el esfuerzo de promover la producción dentro del marco de la eficiencia, competitividad y un mayor nivel de oferta.

Dentro de este contexto general se puede concluir que dados los intereses económicos de los países de la CAN y el MERCOSUR entre sus miembros y dado el ámbito de negociación individual entre países de ambos bloques perforando la negociación conjunta, existe en los hechos un proceso de desgravación arancelaria que confirma la eliminación paulatina de aranceles de la CAN con respecto a terceros países ocasionando que la vulnerabilidad de la soya boliviana se vea más expuesta a la producción del MERCOSUR.

3.5. Consideraciones del Glyphosate

Glyphosate, que se conoce por el nombre ácido fosfometilamino o ácido acético según la terminología de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) se fabrica para ser usado como herbicida. Según el propósito específico, se puede usar como tal, o como sal de amonio, sal de isopropilamina o sal de potasio (Industrial Global Unión, 2011).

El glyphosate es el principio activo del herbicida Roundup (nombre comercial producido por Monsanto en el año 1974, cuya patente expiró en 2000). Monsanto patentó en algunos países la soja transgénica resistente a glifosato, conocida como soja RR (Roundup Ready) o soja 40-3-2, tecnología que permite la aplicación del herbicida en cobertura total sin afectar el cultivo. Existen actualmente en el mercado cultivares de varias especies resistentes al glifosato, como maíz, algodón, canola, etc. El uso del herbicida es objeto de controversia desde el punto de vista toxicológico y ambiental.

En la actualidad como ha vencido la patente de Monsanto, varios fabricantes lo usan también en fórmulas semejantes. Funciona como inhibidor de las hormonas de las plantas, y al interferir con el proceso metabólico de las mismas, finalmente las mata.

Cuando se manipula el glyphosate, es imprescindible contar con una ficha de datos de seguridad (MSDS), que se puede obtener de alguna empresa que fabrica productos que incorporan esta sustancia. También es imprescindible reducir al mínimo la exposición, usando controles de ingeniería, aislamiento, ventilación eficaz, y equipos de protección personal donde sea inevitable la exposición de los trabajadores.

3.5.1. Producción de Glyphosate

China se ha convertido en el mayor productor de glifosato en el mundo. En 2012, el volumen de producción de glifosato de China llegó rápidamente alrededor de 400 mil toneladas. Este herbicida es producido principalmente por cinco empresas de glifosato que juntas elaboraron 249.500 toneladas, lo que representan el 63% del volumen de la producción nacional. El resto

es elaborado por pequeñas y medianas empresas, que son muy vulnerables a los precios del mercado internacional y al control ambiental (Bravo, 2013: 32).

Las empresas chinas producen más del 40% del glifosato a nivel mundial, y es el principal exportador (representa el 35% del total mundial), con ventas conjuntas de 2,53 mil millones de dólares en el 2013. Los principales destino de las exportaciones chinas de glifosato son: Estados Unidos (32%), Argentina (21%), Brasil (8%). Indonesia (7%) y Malasia (5%).

Con la producción masiva de glifosato genérico por empresas chinas, las ganancias de Monsanto por la venta de Roundup y otros herbicidas basados en glifosato cayeron en un 76% entre 2009 y 2010. Monsanto disfrutó algunos de sus más altos precios de las acciones en 2008; y aunque la empresa sigue percibiendo ingentes ganancias por la venta de sus agrotóxicos, hay una disminución considerable en sus ventas. Las ventas netas de herbicidas de Monsanto en 2009 fueron de 4.382 millones de dólares; en 2011 cayeron a 3.240. En esos mismos años, las ganancias cayeron de 1.307 en 2009, a 281 millones de dólares en 2011 (Hilton, 2012).

3.5.2. Cultivos Resistentes al Glyphosate

Monsanto comercializa plantas resistentes a herbicidas, en este sentido ha producido y comercializado soya, colza y maíz resistente al Roundup-Ready y tienen planes para introducir remolacha, trigo y patatas resistentes al Roundup. Estos cultivos provocan nuevos motivos de preocupación en cuanto a sus efectos sobre la salud y el medio ambiente y permiten que la empresa multinacional ejerza un control aún más férreo sobre los agricultores del mundo (Watts *et al.* 2015: 8).

Así, los cultivos resistentes al Roundup-Ready permitirán a los agricultores usar el Roundup de una forma más masiva y más indiscriminada. Mientras que en el pasado los campos se fumigaban con el Roundup en situaciones de emergencia anteriores a la siembra, los agricultores ahora podrán utilizar el Roundup con los cultivos de la ingeniería genética durante toda la época de crecimiento. Esto no solo crea evidentes problemas de contaminación de

aguas, aire y de los alimentos, sino que produce así mismo problemas de resistencia a los herbicidas. Durante los últimos años la aparición de resistencias a los herbicidas en las plantas se ha vuelto un hecho común, como remarcó un investigador “Con los cultivos del Roundup-Ready existe la posibilidad de que un agricultor plante soya Roundup-Ready un año y al siguiente año maíz Roundup-Ready, donde fumigar los campos solo y exclusivamente con Roundup durante unos cuantos años supone ser propenso a la aparición de resistencias a este herbicida”.

La aparición de resistencias al Roundup en las malas hierbas supone un mayor beneficio económico para Monsanto, debido a que significa que los agricultores necesitarán seguir incrementando sus compras de Roundup pues las dosis previas utilizadas ya no serán efectivas.

La resistencia de las malezas al glifosato se registró por primera vez en 1996, en Australia; Ahora se registra en 35 especies de malas hierbas y en 27 países, sobre todo los Estados Unidos. Ahora incluso Monsanto está recomendando el uso de otros herbicidas además del glifosato en cultivos Roundup Ready (cultivos modificados genéticamente para ser tolerantes a Roundup), para retardar el inicio de la resistencia en malezas.

3.5.3. Importación de Glyphosate a Bolivia

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, es la Autoridad Competente del registro y control de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines de uso agrícola en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, es así que viene realizando el registro de la importación de productos en base al ingrediente activo (a.i.) glyphosate a partir de la gestión 2010 en unidades de litros y kilogramos.

En este sentido, en base a la información recabada del SENASAG, a continuación se muestra la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate, expresando el volumen en metros cúbicos, toneladas métricas y valor en dólares:

**Cuadro N° 11: Bolivia: Importación de Productos en Base al Ingrediente Activo (i.a.)
Glyphosate (Volumen en Metros Cúbicos y Valor en Dólares)**

| AÑO | VOLUMEN (m3) | VALOR FOB (\$us) | VALOR UNITARIO \$us/m3 |
|------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 2010 | 4.754,07 | 11.969.714,19 | 2.517,78 |
| 2011 | 8.251,44 | 23.024.871,91 | 2.790,41 |
| 2012 | 10.225,03 | 28.782.631,16 | 2.814,92 |
| 2013 | 13.867,57 | 50.582.617,33 | 3.647,55 |
| 2014 | 9.900,45 | 33.594.703,44 | 3.393,25 |
| 2015 | 8.435,18 | 27.339.586,38 | 3.241,14 |
| 2016 | 9.481,37 | 25.985.929,29 | 2.740,74 |
| 2017 | 10.966,62 | 30.541.908,48 | 2.784,99 |
| 2018 | 10.837,31 | 35.372.217,14 | 3.263,93 |

FUENTE: SENASAG, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019
Elaboración: Propia

**Cuadro N° 12: Bolivia: Importación de Productos en Base al Ingrediente Activo (i.a.)
Glyphosate (Volumen en Toneladas Métricas y Valor en Dólares)**

| AÑO | VOLUMEN (t) | VALOR FOB (\$us) | VALOR UNITARIO \$us/t |
|------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 2010 | 518,81 | 2.889.785,81 | 5.570,03 |
| 2011 | 1.479,99 | 6.114.271,37 | 4.131,29 |
| 2012 | 2.385,73 | 10.768.525,67 | 4.513,71 |
| 2013 | 2.452,78 | 13.075.446,77 | 5.330,86 |
| 2014 | 3.242,02 | 17.441.465,26 | 5.379,82 |
| 2015 | 3.827,79 | 15.605.778,99 | 4.076,96 |
| 2016 | 2.871,07 | 9.952.824,56 | 3.466,59 |
| 2017 | 3.595,42 | 13.927.775,45 | 3.873,76 |
| 2018 | 3.764,29 | 17.483.007,45 | 4.644,44 |

FUENTE: SENASAG, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019
Elaboración: Propia

3.5.4. Asociaciones Importadoras de Glyphosate

La importación de glyphosate en Bolivia está desarrollada principalmente por dos asociaciones que tienen su base central en la ciudad de Santa Cruz:

- ✓ Asociación de Proveedores de Insumos Agropecuarios (APIA).
- ✓ Asociación Boliviana de Proveedores de Insumos, Bienes y Servicios Agrícolas y Pecuarios (APRISA).

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1. Exportación de Soya Boliviana

De acuerdo a información recabada del Instituto Nacional de Estadística (INE), para el presente estudio, se ha elaborado el siguiente cuadro que muestra el volumen en toneladas métricas y valor en dólares de la soya boliviana exportada:

Cuadro N° 13: Bolivia: Exportación de Soya
(Volumen en Toneladas Métricas y Valor en Dólares)

| AÑO | PESO NETO (t) | VALOR UNITARIO (\$us/t) |
|------------|--------------------------|--|
| 2010 | 1.388.182,78 | 406,63 |
| 2011 | 1.332.693,66 | 509,54 |
| 2012 | 1.832.204,44 | 539,88 |
| 2013 | 2.419.788,46 | 500,48 |
| 2014 | 2.175.986,03 | 497,50 |
| 2015 | 2.012.285,91 | 395,30 |
| 2016 | 2.310.100,11 | 385,55 |
| 2017 | 1.878.237,59 | 371,66 |
| 2018 | 1.980.217,62 | 405,83 |

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, 2019
Elaboración: Propia

4.2. Importación de Glyphosate a Bolivia

De acuerdo a información proporcionada por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), para el presente estudio, se ha elaborado el siguiente cuadro que muestra el volumen en toneladas métricas y valor en dólares de herbicidas importados en base al ingrediente activo glyphosate:

**Cuadro N° 14: Bolivia: Importación de Productos en Base al Ingrediente Activo (i.a.)
Glyphosate (Volumen en Metros Cúbicos y Valor en Dólares)**

| AÑO | VOLUMEN (m3) | VALOR UNITARIO \$us/m3 |
|------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 2010 | 4.754,07 | 2.517,78 |
| 2011 | 8.251,44 | 2.790,41 |
| 2012 | 10.225,03 | 2.814,92 |
| 2013 | 13.867,57 | 3.647,55 |
| 2014 | 9.900,45 | 3.393,25 |
| 2015 | 8.435,18 | 3.241,14 |
| 2016 | 9.481,37 | 2.740,74 |
| 2017 | 10.966,62 | 2.784,99 |
| 2018 | 10.837,31 | 3.263,93 |

FUENTE: SENASAG, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019
Elaboración: Propia

**Cuadro N° 15: Bolivia: Importación de Productos en Base al Ingrediente Activo (i.a.)
Glyphosate (Volumen en Toneladas Métricas y Valor en Dólares)**

| AÑO | VOLUMEN (t) | VALOR UNITARIO \$us/t |
|------------|------------------------|--------------------------------------|
| 2010 | 518,81 | 5.570,03 |
| 2011 | 1.479,99 | 4.131,29 |
| 2012 | 2.385,73 | 4.513,71 |
| 2013 | 2.452,78 | 5.330,86 |
| 2014 | 3.242,02 | 5.379,82 |
| 2015 | 3.827,79 | 4.076,96 |
| 2016 | 2.871,07 | 3.466,59 |
| 2017 | 3.595,42 | 3.873,76 |
| 2018 | 3.764,29 | 4.644,44 |

FUENTE: SENASAG, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2019
Elaboración: Propia

4.3. Índice de Precios al Consumidor (IPC - EEUU)

Para el cálculo de los Términos de Intercambio para la soya boliviana exportada en relación a la importación del herbicida glyphosate, se ha empleado los Índices de Precio al Consumidor (IPC) de Estados Unidos al ser el más referente a nivel del comercio internacional y considerando que la unidad empleada en el valor de los productos se encuentra en dólares.

**Cuadro N° 16: Índice de precios al Consumidor, Estados Unidos
(2010 – 2018)**

| U.S. City Average All Items 1982-84=100 (R)=Revised | |
|--|--------|
| 2010 | 218,06 |
| 2011 | 224,94 |
| 2012 | 229,59 |
| 2013 | 232,96 |
| 2014 | 236,74 |
| 2015 | 237,02 |
| 2016 | 240,01 |
| 2017 | 245,12 |
| 2018 | 251,11 |

FUENTE: UNINET STATES DEPARTMENT OF LABOR, 2019
Elaboración: Propia

4.4. Evolución de los Términos de Intercambio

A continuación probaremos la hipótesis de Prebisch y Singer, mencionada en el capítulo del Sustento Teórico del estudio, en una óptica dinámica que considere un mediano plazo (9 años), utilizando el índice de Laspeyres y calculando los Términos de Intercambio para el cultivo de soya boliviana exportada versus el producto industrial importado (Herbicida Glyphosate) que las familias emplean para la producción de soya cuando se articulan al mercado internacional de bienes.

Para ello se tomaron en cuenta un producto agrícola exportado (Soya) producido en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia en particular en el departamento de Santa Cruz, que es el producto principal de la investigación y un bien industrial importado que las familias productoras emplean cada campaña agrícola, que es el herbicida Glyphosate.

El primer paso es deflactar los precios corrientes observados en el mercado internacional, para lo cual se usa el índice de precios al consumidor de Estados Unidos, tomado de las estadísticas del UNINET STATES DEPARTMENT OF LABOR (Ver Cuadro N° 16), donde los datos disponibles tiene como año base 1982-84 (IPC 1982-84=100), por lo que, por comodidad, se transforma la base al año 2010 (IPC 2010=100), usando una sencilla regla de tres. Luego se deflaciona cada precio usando la fórmula siguiente:

$$\mathbf{P\ Real = P\ Corrientet / IPC\ 2010t * 100}$$

Por ejemplo, para el año 2018 el IPE e IPI es:

$$PRS_{2018} = PS_{2018} / IPC\ 2010_{2018} * 100$$

$$PRS_{2018} = 405,83 / 115,15 * 100 = 352,44$$

(m3)

$$PRG_{2018} = PG_{2018} / IPC\ 2010_{2018} * 100$$

$$PRG_{2018} = 3.263,93 / 115,15 * 100 = 2.834,50$$

(t)

$$PRG_{2018} = PG_{2018} / IPC\ 2013_{2018} * 100$$

$$PRG_{2018} = 4.644,44 / 115,15 * 100 = 4.033,39$$

Cuadro N° 17: Cálculo de los Precios Reales (PR)

| AÑOS | QS (t) | PS (\$us/t) | QG (m3) | PG (\$us/m3) | QG (t) | PG (\$us/t) | IPC EEUU (1982-84) | IPC EEUU (2010) | PRS (\$us/t) | PRG (\$us/m3) | PRG (\$us/t) |
|------|--------------|-------------|----------|--------------|--------|-------------|--------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------|
| 2010 | 1.388.182,78 | 406,63 | 4.754,07 | 2.517,78 | 518,81 | 5.570,03 | 218,06 | 100,00 | 406,63 | 2.517,78 | 5.570,03 |
| 2011 | | 509,54 | | 2.790,41 | | 4.131,29 | 224,94 | 103,16 | 493,93 | 2.704,93 | 4.004,74 |
| 2012 | | 539,88 | | 2.814,92 | | 4.513,71 | 229,59 | 105,29 | 512,76 | 2.673,49 | 4.286,94 |
| 2013 | | 500,48 | | 3.647,55 | | 5.330,86 | 232,96 | 106,83 | 468,48 | 3.414,35 | 4.990,04 |
| 2014 | | 497,50 | | 3.393,25 | | 5.379,82 | 236,74 | 108,56 | 458,27 | 3.125,69 | 4.955,62 |
| 2015 | | 395,30 | | 3.241,14 | | 4.076,96 | 237,02 | 108,69 | 363,69 | 2.982,00 | 3.751,00 |
| 2016 | | 385,55 | | 2.740,74 | | 3.466,59 | 240,01 | 110,06 | 350,31 | 2.490,22 | 3.149,73 |
| 2017 | | 371,66 | | 2.784,99 | | 3.873,76 | 245,12 | 112,40 | 330,66 | 2.477,75 | 3.446,41 |
| 2018 | | 405,83 | | 3.263,93 | | 4.644,44 | 251,11 | 115,15 | 352,44 | 2.834,50 | 4.033,39 |

Fuente: Elaboración Propia

El cuadro anterior nos dice que a nivel nacional se tuvo un volumen de exportación de soya para el año 2010 de 1.388.182,78 t (QS), donde el precio de venta para ese año era de 406,63 \$us/t (PS). A su vez, a nivel nacional se importa para su comercialización al sector sojero en la misma gestión 4.754.07 m3 del herbicida Glyphosate (QG) a un precio de 2.517,78 \$us/m3 (PG) y 518,81 t del herbicida Glyphosate (QG) a un precio de 5.570,03 \$us/t (PG).

Los precios del producto agrícola y el producto industrial aumentan y disminuyen cada año, producto de la inflación y de factores “reales” que reflejan el costo de oportunidad de producir dichos bienes.

En el segundo paso se calculan los índices de precios del producto exportado (IPE) e importados (IPI) para el intercambio mercantil de los productores de soya usando el índice de precios de Laspeyres, cuya fórmula es la siguiente:

$$IPI_t/0 = (\sum Pit * Qi0) / (\sum Pi0 * Qi0) * 100$$

Por ejemplo, para el año 2018 el IPE e IPI es:

$$IPE_{2018} = ((QS_{2010} * PS_{2018}) / (QS_{2010} * PS_{2010})) * 100$$

$$IPE_{2018} = ((1.388.182,78 * 352,44) / (1.388.182,78 * 406,63)) * 100 = 86,67$$

$$IPI_{2018} = ((QG-m3_{2010} * PG-m3_{2018} + QG-t_{2010} * PG-t_{2018}) / (QG-m3_{2010} * PG-m3_{2010} + QG-t_{2010} * PG-t_{2010})) * 100$$

$$IPI_{2018} = ((4.754,07 * 2.834,50 + 518,81 * 4.033,39) / (4.754,07 * 2.517,18 + 518,81 * 5.570,03)) * 100 = 104,77$$

Como tercer paso, se calcula el índice de Términos de Intercambio (TI) obteniendo el cociente entre los índices IPE e IPI para cada año de la serie, usando la formula siguiente.

$$\mathbf{TI_t = (IPE_t / IPI_t) * 100}$$

Por ejemplo, para el año 2018 el TI es:

$$TI_{2018} = (IPE_{2018} / IPI_{2018}) * 100$$

$$TI_{2018} = (86,67 / 104,77) * 100 = 82,72$$

Finalmente, se calcula el cociente inverso de los Términos de Intercambio (TI*), el cual nos proporciona datos importantes acerca del ingreso de los importadores de glyphosate, usando la formula siguiente:

$$\mathbf{TI^*t = (IPI_t / IPE_t) * 100}$$

Por ejemplo, para el año 2018 el TI* es:

$$TI^*_{2018} = (IPI_{2018} / IPE_{2018}) * 100$$

$$TI^*_{2018} = (104,77 / 86,67) * 100 = 120,88$$

**Cuadro N° 18: Valores del (IPE), (IPI),
(TI) y (TI*)**

| AÑOS | IPE | IPI | TI | TI* |
|-------------|------------|------------|-----------|------------|
| 2010 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2011 | 121,47 | 100,52 | 120,84 | 82,75 |
| 2012 | 126,10 | 100,50 | 125,47 | 79,70 |
| 2013 | 115,21 | 126,66 | 90,96 | 109,94 |
| 2014 | 112,70 | 117,30 | 96,08 | 104,08 |
| 2015 | 89,44 | 108,50 | 82,43 | 121,31 |
| 2016 | 86,15 | 90,67 | 95,01 | 105,25 |
| 2017 | 81,32 | 91,30 | 89,07 | 112,27 |
| 2018 | 86,67 | 104,77 | 82,72 | 120,88 |

Fuente: Elaboración Propia

Donde:

IPE: Índice de Precios de Productos Exportados

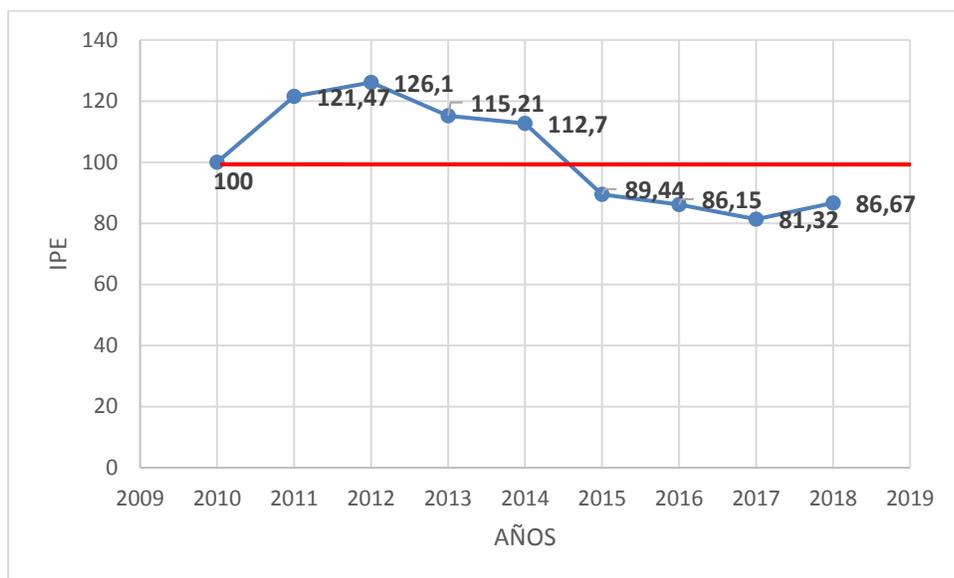
IPI: Índice de Precios de Productos Importados

TI: Términos de Intercambio

TI*: Cociente Inverso de los Términos de Intercambio

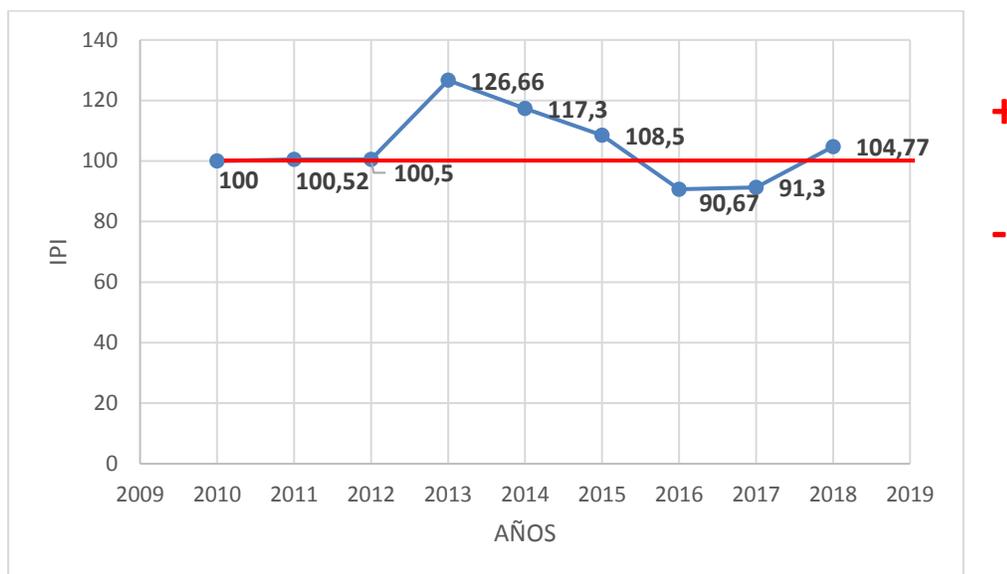
La interpretación económica de los valores IPE, nos indica que en los años 2015, 2016, 2017 y 2018 el comprador de la soya exportada, requería de menos dinero para adquirir la misma cantidad del producto (Soya Bolivina) que en el año 2010, es así que para el año 2018 requería de 13,33% menos de dinero para adquirir la misma cantidad de soya que en el año 2010. En cambio en los años 2011, 2012, 2013 y 2014 el comprador de soya, requería más de dinero para adquirir la misma cantidad de soya que en el año base, es así que para el año 2014 requería de 12,70% más de dinero.

Gráfico N° 1: Valores del IPE



Respecto al índice de precios de productos importados (IPI) para los años 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2018, podemos decir que los importadores de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate analizados necesitaron incrementar su poder de compra esos años para adquirir la misma cantidad del producto (Glyphosate) que en el año 2010, es así que para el año 2018 los importadores de glyphosate necesitaron incrementar su poder de compra en 4,77% para adquirir la misma cantidad de dicho producto que en el año 2010; sin embargo en los años 2016 y 2017 los importadores necesitaron reducir su poder de compra en 9,33% y 8,7% para adquirir la misma cantidad de glyphosate que en el año 2010.

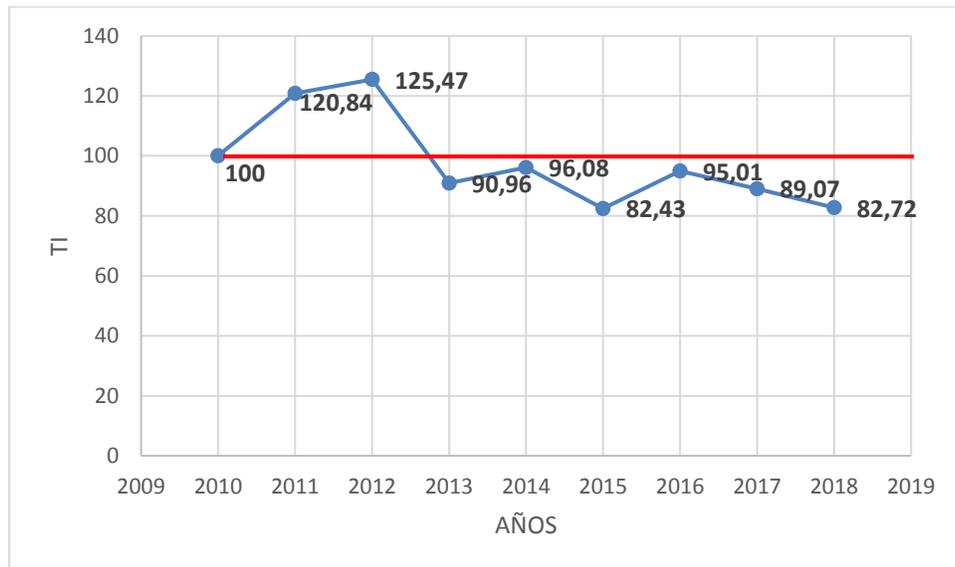
Gráfico N° 2: Valores del IPI



Como se observa los términos de intercambio TI del producto exportado (Soya) en los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 presentan una tendencia a la baja (Deterioro), lo que implica por ejemplo que para el año 2018 el mismo volumen de soya exportada en el año 2010, alcanzaba para adquirir solamente el 82,72% del bien importado que en el año base, es decir 2010. Dicho de otra manera se necesitó en los años citados un mayor volumen de soya exportada para adquirir la misma cantidad del bien importado en el año base.

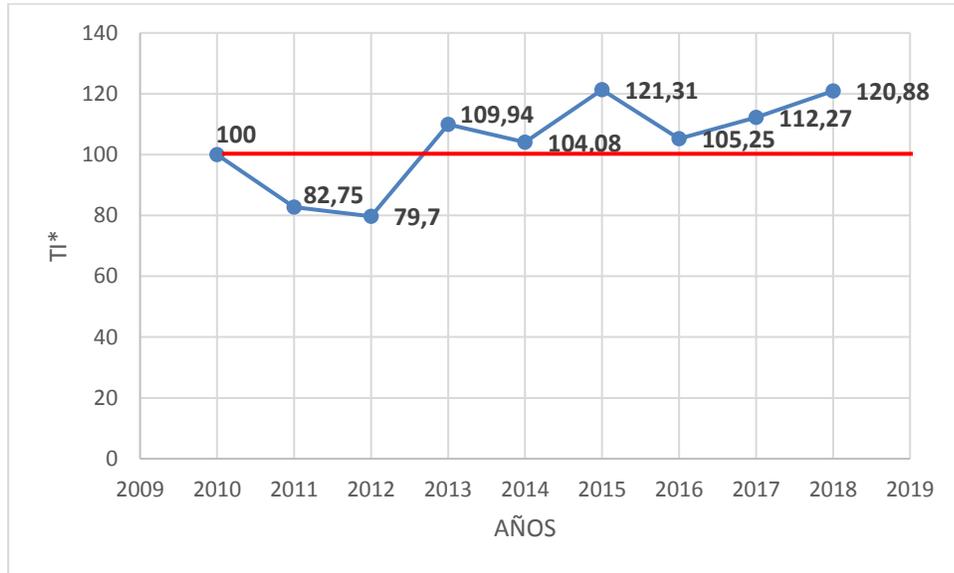
En cambio los TI en los años 2011 y 2012, tomando en cuenta el mismo volumen de soya exportada al mercado internacional en el año 2010, alcanzaba para adquirir un incremento del bien importado que se adquirió el año base, es así que para el año 2012 el mismo volumen de soya exportada en el año base, alcanzaba para adquirir un incremento del 25,47% del bien importado.

Gráfico N° 3: Valores del TI



Finalmente el cociente inverso de los Términos de Intercambio (TI*) nos muestra que para los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018, el ingreso de los importadores debió incrementar para poder adquirir la misma cantidad del producto importado que en el año 2010, lo que implica por ejemplo que para el año 2018 el ingreso de los importadores debió incrementar en 20,88%. En lo que respecta a los años 2011 y 2012 el ingreso de los importadores debió reducirse para poder adquirir la misma cantidad del producto importado que en el año 2010, lo que implica por ejemplo que para el año 2012 el ingreso de los importadores debió reducirse en 20,3%.

Gráfico N° 4: Valores del TI*



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo final, se expone las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado a través del desarrollo de la presente investigación, en relación a los términos de intercambio, que permite mostrar el parámetro de desarrollo en que se encuentra el Estado Plurinacional de Bolivia, el cual es el motivo principal de esta investigación.

1. Conclusiones

- ✓ Para los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 existe una subvaloración estructural de la exportación de soya boliviana expresada en términos de intercambio desfavorables (deterioro) con relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate, puesto que en los seis (6) años mencionadas es evidente que cada año es necesario destinar al mercado internacional mayores volúmenes de soya para obtener la misma cantidad del producto importado (Glyphosate) que en el año base, situación contraria que se da en los años 2011 y 2012, donde se tiene términos de intercambio favorables para la soya boliviana.
- ✓ En términos del índice de precios del producto exportado, el mismo es variado para el periodo del estudio, donde el comprador de soya requería más y menos de dinero para adquirir la misma cantidad de dicho producto que en el año base y con respecto al índice de precios del producto importado, el mismo de igual manera es variado, donde los importadores del producto industrial necesitaron incrementar y reducir su poder de compra para adquirir la misma cantidad de dicho producto que en el año base.
- ✓ Con el presente estudio, no se habría confirmado la hipótesis de Prebisch y Singer los cuales mencionan sobre la tendencia del deterioro de los términos de intercambio, donde existe una variación negativa en la relación entre los precios de las exportaciones de los países menos desarrollados con respecto a las de los países desarrollados; sin embargo es importante hacer notar que para evaluar en profundidad la hipótesis mencionada no se cuenta con la información requerida respecto a una serie

histórica de largo plazo sobre la importación de glyphosate. En lo que concierne a la hipótesis nula (Ho) y alterna (Ha) planteada en el presente estudio, con los resultados alcanzados se acepta la primera hipótesis el cual menciona que *No existe un deterioro de los Términos de Intercambio para la exportación de soya boliviana en relación a la importación de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate.*

- ✓ Con el presente estudio, se presume corroborar la hipótesis de Kaplinsky el cual concluye sobre el cambio en la tendencia a la caída de los términos de intercambio, donde los principales determinantes al comportamiento de los precios se asociaban a los países más que a los productos específicos; sin embargo es importante hacer notar que para evaluar en profundidad la hipótesis mencionada no se cuenta con la información requerida respecto a una tendencia a largo plazo de los términos de intercambio. El trabajo realizado por Kaplinsky toma en cuenta como uno de los factores más importantes el impacto del aumento de la presencia de China en la economía global, del cual Bolivia realiza la importación de la mayor cantidad de herbicidas en base al ingrediente activo glyphosate.

- ✓ El producto agropecuario con mayor crecimiento e incidencia en el PIB en los últimos 10 años, es la soya, es así que el año 2018, la producción de soya intervino en un 2,34% en el PIB nacional y alcanzó alrededor del 9% respecto al valor total de las exportaciones del país, situándose en cuarto lugar después del gas natural, zinc y oro; por lo tanto la soya se constituye en el principal producto agroindustrial del país.

2. Recomendaciones

- ✓ Se recomienda profundizar el estudio a nivel de todo el sector agropecuario con una tendencia de largo plazo de los términos de intercambio, para tener mayores elementos para determinar el bienestar social o comportamiento económico del país, para así además de esta manera poder contribuir a proponer políticas macroeconómicas adecuadas y favorables.

- ✓ Se recomienda realizar mayores estudios sobre el uso, comercialización e importación de herbicidas en base al ingrediente activo del glyphosate, toda vez que para el presente estudio no se contó con toda la información requerida, el cual contribuya a la calidad de los resultados encontrados.
- ✓ Basado en el trabajo de Kaplinsky, se recomienda realizar estudios, respecto al complejo y novedoso crecimiento de China en el comercio internacional y su relación con los términos de intercambio, ya que es claramente el tamaño económico de dicho país lo que genera modificaciones en los patrones de formación de precios anteriores.
- ✓ Se recomienda promover políticas orientadas a mejorar el potencial productivo de la soya, basado en la productividad antes que la ampliación de la frontera agrícola, aspecto que contribuirá a la mejora de la competitividad del producto en el mercado internacional y por ende a la mejora de los Términos de Intercambio. Bolivia debe aprovechar su condición geográfica para constituirse en el abastecedor natural del mercado internacional.
- ✓ Considerando de que la soya transgénica y el glyphosate son productos que componen el presente estudio y tomando en cuenta la discusión actual que se tiene sobre los efectos negativos de los mismos, se recomienda a las instituciones competentes del país realizar mayor control sobre su uso y manejo, así como realizar investigaciones en un mediano plazo sobre nuevas alternativas más amigables con el medio ambiente y la salud pública que replacen a los productos citados.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ANTELO, E.; JEMIO, L. y REQUENA, J. "Competitividad en Bolivia" en Análisis Económico No.9. UDAPE. La Paz, Bolivia: s.e., 1996.
- ✓ CHACHOLIADES, M. Economía Internacional. México. Editorial MacGRAW – HILL, 1996.
- ✓ MALUENDA, J. Record Máximo en Consumo y Comercio en el Sector de la Soya 2017/2018. España: s.e., 2018.
- ✓ PREBICH, R. Términos de Intercambio y los Desafíos del Siglo XXI (CEPAL). Santiago de Chile, 2018.
- ✓ PELLENS, T. Composición del Ingreso Familiar y la Diversificación Agrícola (CIPCA). Bolivia: s.e., 2007.
- ✓ UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, Términos de Intercambio: Rediscusión e Implicancias para el Desarrollo. Mendoza – Argentina. 2013
- ✓ UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS ECONÓMICAS (UDAPE), “Sector Agropecuario Bolivia”. La Paz –Bolivia. 2004.
- ✓ EL CLUSTER DE LA SOYA EN BOLIVIA “Diagnóstico competitivo y recomendaciones estratégicas”. La Paz – Bolivia. Proyecto Andino de Competitividad. 2001.
- ✓ ZAMBRANA, P. Relaciones de Términos de Intercambio y su Relación con el Comportamiento del Sector No Tradicional. Trabajo de titulación (Licenciatura en Economía). La Paz: Universidad Católica Boliviana, Carrera de Economía, 2009. 16 – 17 p.

- ✓ SANTA CRUZ, F. Caracterización Socioeconómica de la Economía Campesina en la Provincia de la Asunta del Departamento de La Paz. Trabajo de titulación (Licenciatura en Economía). La Paz: Facultad de Ciencias Económicas y Financieras UMSA, Carrera de Economía, 2012. 50 p.
- ✓ ELIANA, C. La Tecnología, Productividad y Competitividad de la Soya Boliviana en el CAN. Trabajo de titulación (Licenciatura en Economía). La Paz: Facultad de Ciencias Económicas y Financieras UMSA, Carrera de Economía, 2005. 58 - 67 p.
- ✓ AGUILAR, L. Índice de Precios al Consumidor Como Método Estadístico para Medir la Inflación en el Ecuador. Trabajo de titulación (Licenciatura en Economía). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Económicas, 2011. 11 - 12 p.
- ✓ SCHEJTMAN A. Economía Campesina: Lógica Interna, Articulación y Persistencia. Santiago de Chile: s.e., 1980.
- ✓ Ministerio de Planificación del Desarrollo. Plan Nacional de Desarrollo (2006 – 2011). La Paz: MPD, 2007. 25-26 p.
- ✓ Ministerio de Planificación del Desarrollo. Plan de Desarrollo Económico y Social (2016 – 20120). La Paz: MPD, 2015. 52-53 p.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística. INE. Disponible en: <https://www.ine.gob.bo/>. Fecha de consulta 01 de enero al 28 de febrero de 2019.
- ✓ Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria. SENASAG. Disponible en: <http://www.senasag.gob.bo/>. Fecha de consulta 01 al 31 de 2019.
- ✓ Asociación de Proveedores de Insumos Agropecuarios. APIA. Disponible en: <http://www.apia-bolivia.org/>. Fecha de consulta 5 de 2019.

- ✓ Asociación Boliviana de Proveedores de Insumos, Bienes y Servicios Agrícolas y Pecuarios. APRISA. Disponible en: <http://www.aprisabolivia.org/>. Fecha de consulta 6 de 2019.
- ✓ INDUSTRIALL GLOBAL UNIÓN [en línea]. América Latina y el Caribe, [fecha de consulta: 11 noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.industrialunion.org/es/archive/icem/lo-que-ha-de-saber-antes-de-usar-pesticida-glyphosate>
- ✓ MONSANTO [en línea]. Missouri, Estados Unidos, [fecha de consulta: 14 noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.monsantoglobal.com/global/ar/productos/pages/el-glifosato-y-los-herbicidas-roundup.aspx>
- ✓ UNINET STATES DEPARTMENT OF LABOR [en línea]. Boston, [fecha de consulta: 10 febrero 2019]. Disponible en: https://www.bls.gov/regions/new-england/data/consumerpriceindex_us_table.htm
- ✓ BLOG AGRICULTURA – FAOSTAT [en línea]. Guanajuato, [fecha de consulta: 18 febrero 2019]. Disponible en: <https://blogagricultura.com/estadisticas-soya-produccion/>

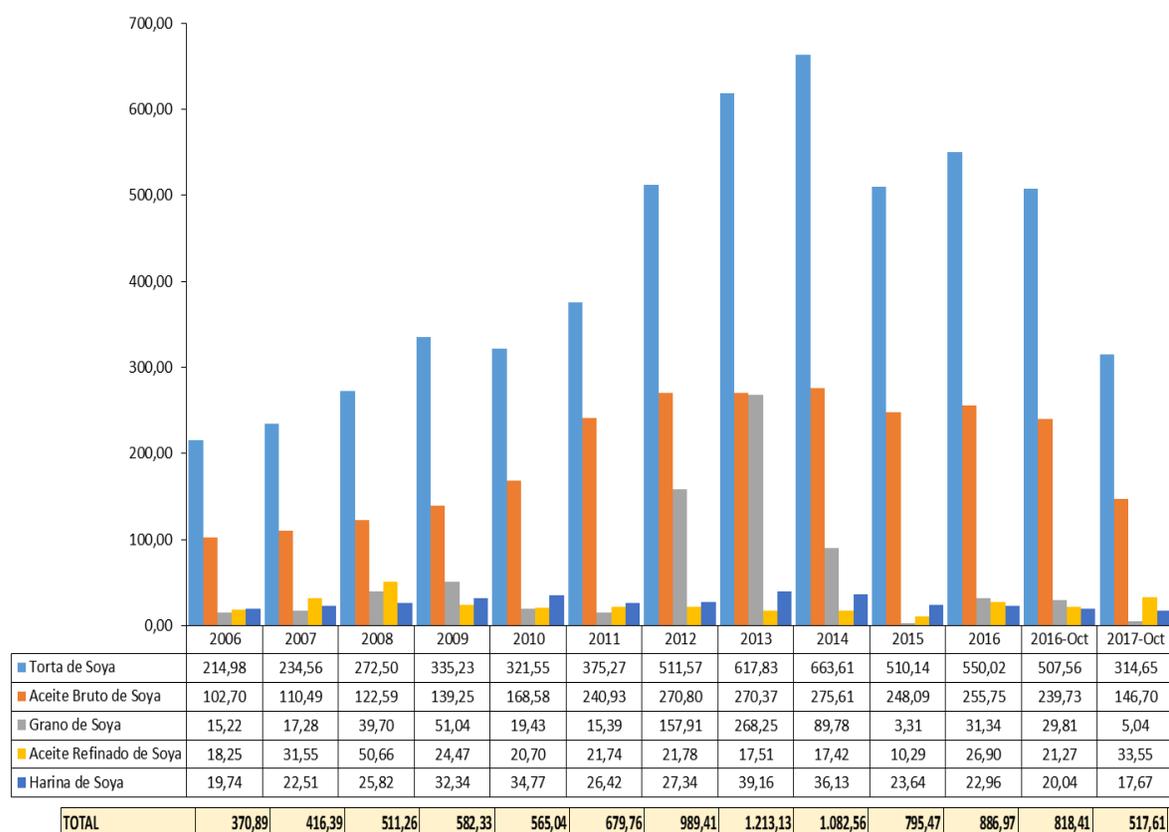
ANEXOS

Balance del grano de soya a agosto 2017 (en toneladas)

| OFERTA-DEMANDA | 2015(p) | 2016(p) | 2017(e) |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Campaña de verano | 2.455.651 | 2.504.867 | 2.054.164 |
| Campaña de invierno | 699.104 | 431.981 | 536.500 |
| PRODUCCION (1) | 3.154.755 | 2.936.848 | 2.590.664 |
| STOCK INICIAL DE GRANO (2) | 41.000 | 31.582 | 119.908 |
| OFERTA TOTAL DE GRANO | 3.195.755 | 2.968.430 | 2.710.572 |
| CONSUMO INTERNO DE GRANO DE SOYA (SEMILLA) | 84.000 | 95.109 | 92.291 |
| CONSUMO DE LA INDUSTRIA OLEAGINOSA (3) | 2.727.198 | 2.779.500 | 2.549.466 |
| EXPORTACION DE GRANO (4) | 6.985 | 89.069 | 12.562 |
| DEMANDA TOTAL DE GRANO | 2.818.183 | 2.963.677 | 2.654.319 |
| SUPERÁVIT(+) / DÉFICIT(-) | 377.572 | 4.753 | 56.253 |
| IMPORTACIÓN DE GRANO (4) | 11.031 | 7.855 | 4.569 |

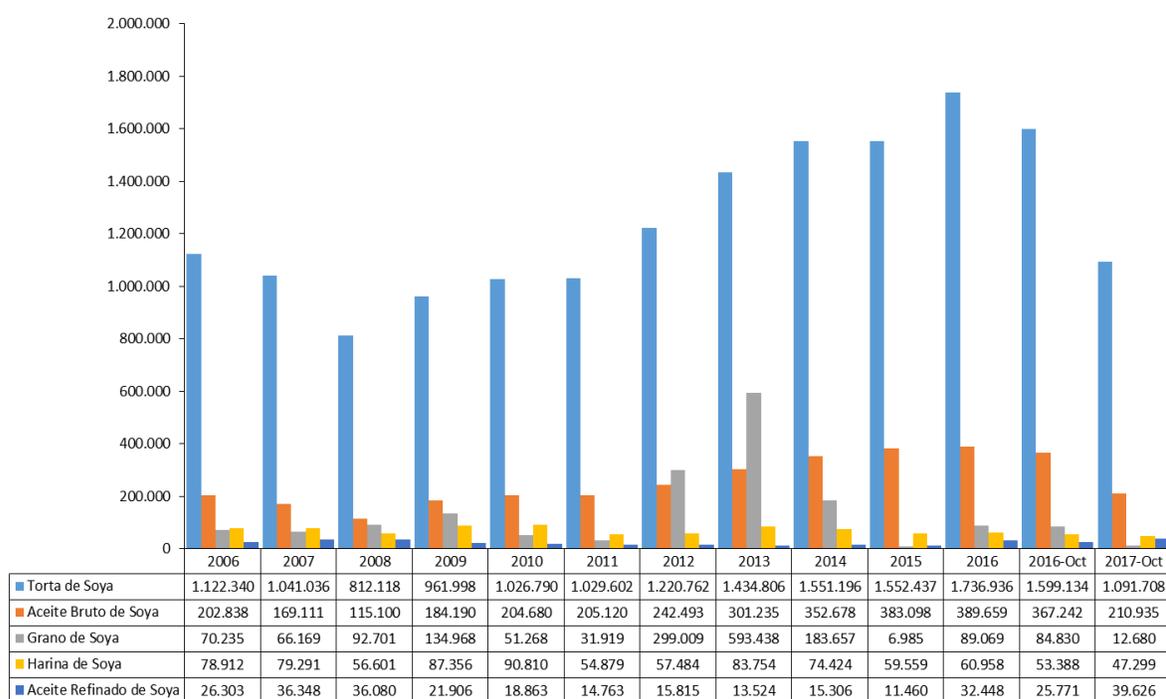
Fuente: OAP, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Evolución de las exportaciones del grano de soya y sus derivados (valor, en MM de U\$D)



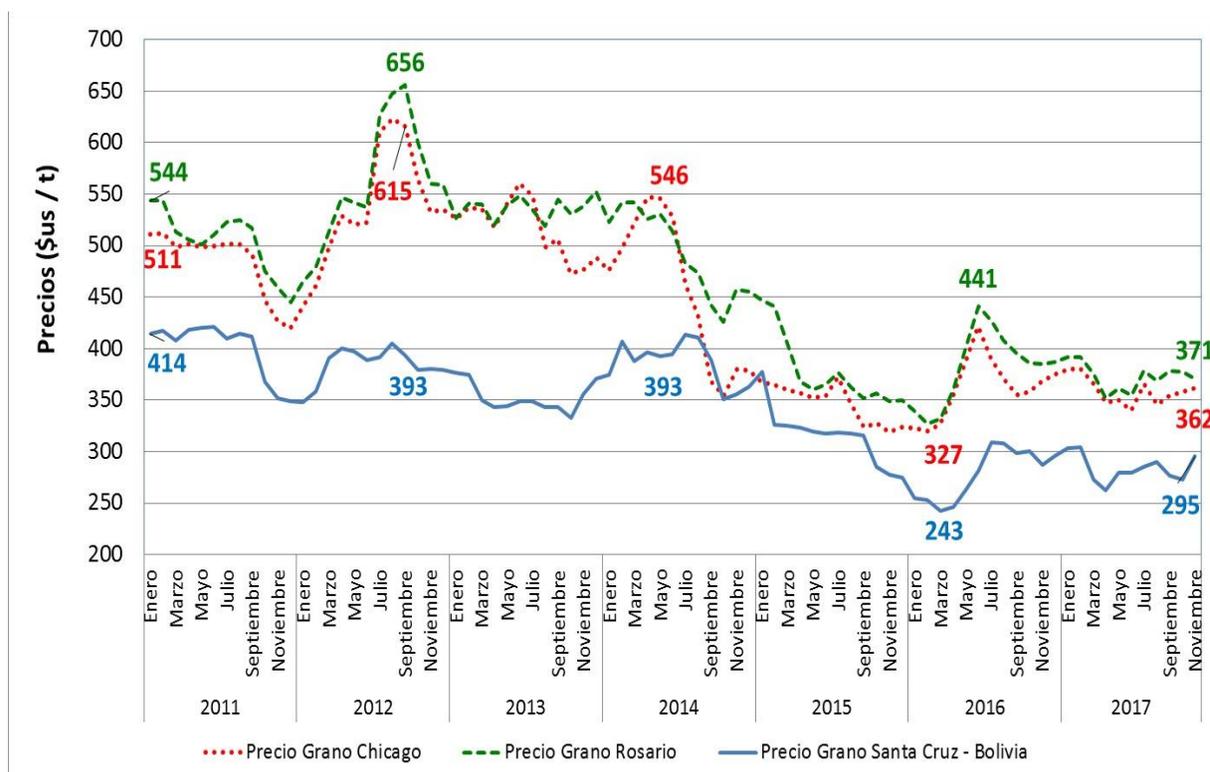
Fuente: OAP, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Evolución de las exportaciones del grano de soya y sus derivados (en toneladas)



Fuente: OAP, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Comportamiento del precio del grano de soya



Fuente: OAP, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Cantidades importadas en litros (l) de Glyphosate

| Pais/Año | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| China | 5.461.384,00 | 4.814.328,00 | 4.646.636,00 |
| Argentina | 2.397.880,00 | 3.870.000,00 | 3.962.660,00 |
| Paraguay | 662.860,00 | 482.100,00 | 928.480,00 |
| Uruguay | 653.760,00 | 988.000,00 | 452.064,00 |
| Ecuador | 26.652,00 | 215.988,00 | 76.708,00 |
| Perú | 37.200,00 | 108.800,00 | 156.000,00 |
| Brasil | 201.600,00 | 455.400,00 | 486.600,00 |
| Chile | | 16.000,00 | 88.160,00 |
| India | 40.030,00 | 16.000,00 | 40.000,00 |
| Total general | 9.481.366,00 | 10.966.616,00 | 10.837.308,00 |

Cantidades importadas en kilogramos (kg) de Glyphosate

| Pais/Año | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| China | 1.632.820,00 | 2.116.960,00 | 2.067.320,00 |
| Argentina | 1.141.858,56 | 1.449.555,00 | 1.654.905,00 |
| Paraguay | 13.500,00 | | |
| Ecuador | | 28.900,00 | 27.660,00 |
| Perú | 82.889,20 | | |
| Chile | | | 14.400,00 |
| Total general | 2.871.067,76 | 3.595.415,00 | 3.764.285,00 |

Valor FOB (Bs.-) de las importaciones de Glyphosate (l)

| Pais/Año | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| China | 78.009.844,45 | 64.565.886,82 | 78.561.311,81 |
| Argentina | 60.437.891,38 | 90.936.202,22 | 103.763.679,15 |
| Paraguay | 16.871.306,67 | 11.851.170,62 | 27.618.189,03 |
| Uruguay | 15.536.144,32 | 23.990.574,78 | 12.399.523,16 |
| Ecuador | 569.041,59 | 4.003.902,35 | 1.914.419,68 |
| Perú | 855.664,00 | 2.382.213,12 | 4.162.010,40 |
| Brasil | 4.349.721,60 | 10.617.713,42 | 11.514.902,40 |
| Chile | | 139.200,00 | 1.080.957,60 |
| India | 1.633.860,92 | 1.030.628,87 | 1.638.416,32 |
| Total general | 178.263.474,93 | 209.517.492,20 | 242.653.409,56 |

Valor FOB (Bs.-) de las importaciones de Glyphosate (kg)

| Pais/Año | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| China | 33.983.026,44 | 50.941.335,03 | 55.686.898,85 |
| Argentina | 31.465.550,51 | 43.652.501,59 | 62.952.444,31 |
| Paraguay | 359.866,80 | | |
| Ecuador | | 950.702,97 | 903.214,37 |
| Perú | 2.467.932,72 | | |
| Chile | | | 390.873,60 |
| Total general | 68.276.376,47 | 95.544.539,59 | 119.933.431,13 |