

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS  
CARRERA DE ECONOMÍA**



**“INCIDENCIA DE LA EXPORTACIÓN DE SOYA DEL DEPARTAMENTO DE  
SANTA CRUZ EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO AGRÍCOLA DE  
BOLIVIA, PERIODO 2000-2020”**

**TESIS DE GRADO**

**MENCIÓN: DESARROLLO PRODUCTIVO**

**POSTULANTE: RAMIREZ PAREDES, Sharon Nicole**

**DOCENTE TUTORA: M.Sc. BRIEGER ROCABADO, Marlen**

**DOCENTE RELATOR: LIC. LORAS ESTREMADOIRO, José Luis**

**LA PAZ – BOLIVIA**

**2023**

## **DEDICATORIA**

*A DIOS, A MI MADRE Y A MÍ.*

*Por haber velado día a día por mi salud, educación y felicidad forjando en mí valores, que me otorgaron la fuerza necesaria para culminar con éxito, paz, alegría y sabiduría esta etapa de mi vida.*

## AGRADECIMIENTOS

*Mi profundo agradecimiento a la Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, Carrera de Economía por la formación académica como economista en sus aulas.*

*Un agradecimiento especial a todos y cada uno de los docentes que con paciencia y dedicación me otorgaron su conocimiento a lo largo de estos años.*

*Agradezco a Dios, a mi familia, amigos y a mí por el amor, la motivación, el aliento, el apoyo incondicional, los consejos y la sabiduría que recibí día a día, pero aún más importante, por ser mis motores, pero también mis guías.*

*De manera especial un agradecimiento a mi tutora de tesis y a mi relator de tesis, quienes con paciencia y dedicación se convirtieron en mis guías, brindándome su conocimiento, tiempo y valiosos aportes que mejoraron y enriquecieron la presente investigación.*

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
INDICE DE GRÁFICOS.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	x
INTRODUCCIÓN .....	xi
CAPÍTULO I .....	ii
MARCO METODOLÓGICO .....	ii
REFERENCIAL .....	ii
CAPÍTULO I .....	3
MARCO METODOLÓGICO .....	3
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL TEMA. ....	3
1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA. ....	3
a) Delimitación temporal. ....	3
b) Espacial. ....	4
c) Restricciones a nivel de categorías y variables económicas.....	4
1.3. PLANTEAMIENTO DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN.....	4
La incidencia que genera la exportación de soya en el Producto Interno Bruto de Bolivia. ....	4
1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	5
a) Problematización. ....	5
i) Problematización de Categorías Económicas. ....	5
(1) C.E.1. Exportación de soya.....	5
(2) C.E.2. Producto Interno Bruto. ....	5
(3) C.E.3.: Producción Agrícola .....	6
ii) Problematización de Variables económicas. ....	6
V.E.1.1. Toneladas métricas exportadas Producidas .....	6
V.E.1.2.: Valor FOB .....	6

(3) V.E.2.1. PIB de productos agrícolas industriales.....	7
V.E.2.2.: PIB agrícola de Bolivia .....	7
V.E.2.3.: Tasa de Crecimiento del PIB Agrícola.....	7
V.E.3.1. Toneladas Producidas.....	8
V.E.3.2. Hectáreas de superficie cultivadas.....	8
b) Identificación del problema central.....	9
c) Justificación de la investigación.....	9
1.6. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.....	9
a) Objetivo General.....	9
b) Objetivos Específicos.....	9
1.7. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.....	10
a) Formulación de la hipótesis de trabajo.....	10
b) Operacionalización.....	10
1.8.    METODOLOGÍA.....	11
1.8.1. Enfoque de la Investigación.....	11
1.8.2. Método de Investigación.....	12
1.8.3. Tipo de Investigación.....	12
1.8.4. Técnicas de recolección de datos.....	12
1.8.5. Instrumentos de investigación.....	13
1.8.6. Fuente de Información .....	13
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	14
CAPÍTULO II.....	14
MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. ASPECTOS TEÓRICOS.....	14
2.1.1. Teoría del desarrollo Económico de la Comisión Económica Para América Latina CEPAL .....	14
2.1.2. Tendencias estructurales en la agricultura de América Latina-CEPAL.....	16
2.1.3.    Economía Agraria .....	20
<b>Economía de subsistencia</b> .....	21
<b>Economía Agraria</b> .....	21
<b>Mercado</b> .....	21

<b>Casi inexistencia de excedente</b> .....	21
Producción excedente el consumo del mercado local.....	21
1. Mercado Local.....	21
2. Mercado Regional.....	21
3. Mercado Nacional.....	21
4. Mercado Internacional .....	21
<b>Oferta = Demanda</b> .....	21
Oferta > Demanda .....	21
2.1.4.    La Agroindustria .....	22
2.1.4.1. La agricultura en la teoría de desarrollo económico .....	24
2.1.5. Teoría de la Producción en la Agricultura .....	25
2.1.5.1. Samuelson .....	25
2.1.5.2. Rol de la Agricultura en el Proceso de Desarrollo .....	26
2.2. MARCO CONCEPTUAL .....	28
2.2.1.    Economía Agrícola. ....	28
2.2.2.    Producto Interno Bruto (PIB).....	28
2.2.3. Producto Interno Bruto Agrícola. ....	29
2.2.4.    Producción Agrícola .....	29
2.2.5.    Producción Tradicional Agrícola.....	29
2.2.6.    Producción Convencional Agrícola .....	30
2.2.7.    Oleaginosas .....	30
2.2.8.    Soya Orgánica.....	30
2.2.9.    Soya Transgénica .....	31
2.2.10.    Actividad Agropecuaria .....	32
2.2.11.    Crecimiento Económico.....	32
2.2.12.    Sistemas de Producción Agrícola .....	32
2.2.13.    Agroindustria .....	33
CAPÍTULO III .....	14
MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL .....	14
CAPÍTULO III .....	34
MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL .....	34

3.1 MARCO NORMATIVO .....	34
3.1.1. En el Marco de la Constitución Política del Estado (CPE) .....	34
3.1.2.- Ley N° 144, Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.....	36
Artículo 30. (Creación del Seguro Agrario Universal “Pachamama”) .....	37
Artículo 31. (Beneficiarios) .....	38
Artículo 32. (Instituto del Seguro Agrario) .....	38
3.1.3. Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien .....	39
3.1.4.- VIVIR BIEN A TRAVÉS DEL DESARROLLO INTEGRAL .....	39
3.1.4.1. Decreto Supremo N° 0725 (06 diciembre 2010).....	39
3.1.5. Decreto Supremo N° 1514 (de 6 de marzo 2013) .....	40
3.1.6. Decreto Supremo N° 1637 (10 de Julio 2013) .....	40
3.1.7. Decreto Supremo N° 1925 (10 de Julio 2013) .....	40
3.1.8. Decreto Supremo N° 25729 de 7 de abril de 2000.....	40
3.1.9. Ley N° 1580 de 25 de julio de 1994.....	40
3.1.10. Decreto Supremo N° 24676 de 21 de junio de 1997 .....	41
3.2. REFERENCIA INSTITUCIONAL .....	44
3.2.1. Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) .....	44
3.2.2. Viceministerio de Comercio Interno y Exportaciones <sup>77</sup> .....	45
3.2.3. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra (MDRYT) .....	46
3.2.4. Unidad de Análisis Productivo UDAPRO .....	47
3.2.5. Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE). .....	47
3.2.6. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE).....	47
CAPÍTULO IV .....	1
MARCO PRÁCTICO.....	1
CAPÍTULO IV .....	49
MARCO PRACTICO .....	49
4.1. ASPECTOS RELEVANTES.....	49
51	
4.1.1. Precios.....	53
4.1.2. Producción de semillas oleaginosas .....	54
4.1.3. Comercio Mundial .....	56

4.2. LA SOYA EN BOLIVIA .....	58
4.2.1. Modelos de cultivos de soya en Bolivia.....	63
4.2.2. Productores de soya en Bolivia.....	64
4.2.3. Cultivo, rendimiento y producción de soya en Bolivia.....	65
4.2.4. Exportación .....	69
4.3. Situación de la Soya en Santa Cruz .....	70
4.3.1. Situación geográfica .....	70
4.3.3. Producción de Soya en Santa .....	74
4.4. Modelo Econométrico .....	75
4.4.1 DEMOSTRACIÓN .....	77
CAPÍTULO V .....	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	80
CAPÍTULO V .....	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	80
BIBLIOGRAFÍA .....	87
BIBLIOGRAFÍA .....	82
ANEXOS .....	89
PLANILLA DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA.....	85

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Producción de harina proteica y aceite vegetal por tipo .....	51
Gráfico 2. Evolución de los precios mundiales de las semillas oleaginosas.....	54
Gráfico 3. Producción de semillas oleaginosas por región .....	56
Gráfico 4. Porcentaje de las exportaciones respecto de la producción total de semillas ..	57
Gráfico 5. Bolivia: Participación del PIB Subsectorial Agropecuario En porcentajes % ..	59
Gráfico 6. Bolivia: PIB Nacional- PIB Productos Agrícolas Industriales (En porcentajes y miles de Bolivianos de 1990).....	60
Gráfico 7. Bolivia-Soya: Superficie (En hectáreas cultivadas).....	65

Gráfico 8. Bolivia: Rendimiento de cultivos de Soya (Kg/Has) .....	67
Gráfico 9. Bolivia: Producción de Soya (En Toneladas Métricas) .....	68
Gráfico 10.EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE SOYA Y SUS DERIVADOS .....	69
Gráfico 11. Santa Cruz: Producción de Soya (En toneladas métricas) .....	75

### ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.Zonas productoras de Soya.....	61
Cuadro 2.BOLIVIA: Tipos de Productores de la Soya.....	64

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Zonas productoras de Soya en Bolivia .....	61
Figura 2. Imagen Satelital, áreas de desarrollo agrícola Santa Cruz.....	63
Figura 3.Tipos de productores de soya en Bolivia, en % .....	65
Figura 4. Uso de suelos- Santa Cruz .....	73
Figura 5. Temperatura en Santa Cruz.....	74

## **RESUMEN**

De acuerdo con los resultados arrojados por el modelo econométrico, las exportaciones de soya provenientes de Santa Cruz, inciden positivamente en el crecimiento del PIB de Bolivia en un 8% y los principales determinantes de la producción de soya en el Departamento de Santa Cruz, son el volumen de exportación de soya y los precios internacionales.

En el análisis de la normativa para la producción y comercialización de soya, se observa que existen políticas y normas que promueven la seguridad y soberanía alimentarias e incentivan la producción de soya, en el marco de un ejercicio del poder constituyente.

Entre el 2006 y 2020, las exportaciones bolivianas de soya y sus derivados permitieron el ingreso de divisas por un valor de 11.097 millones de dólares por la venta de 27 millones de toneladas. En dicho lapso, las ventas externas experimentaron su nivel máximo en 2013 al exportarse más de 1.211 millones de dólares por la venta de más de 2,42 millones de toneladas.

## INTRODUCCIÓN

La soya es considerada en la agricultura del mundo moderno como uno de los cultivos más rentables, debido a la importancia estratégica que tiene para los esquemas tecnológicos de producción de alimentos concentrados para la alimentación de animales, dado su alto contenido proteico (alrededor de 40%), también se consume en su forma simple o a través de alguno de sus derivados (tofu, leche, salsa, etc.), mismos que se han expandido en el mundo como parte de una opción de alimentación que nutra y que supla las proteínas provenientes de productos pecuarios, principalmente. Otros usos son para la elaboración de aceites comestibles o lubricantes industriales, grasas vegetales, pinturas u otros derivados industriales<sup>1</sup>.

Además, posee en el grano hasta 20% de aceite de excelente calidad para el consumo humano. Es también el único cultivo en la agricultura totalmente mecanizado que ofrece una alternativa viable para una producción racional y sostenida en el tiempo, basada en la rotación de cultivos, garantizando al productor un nivel de rentabilidad aceptable. Sin embargo, el manejo responsable de los cultivos de soya es una tarea que resulta vital para poder lograr la conservación de los suelos de manera que los rendimientos de producciones futuras no resulten disminuidos por este factor.

Las áreas cultivadas de soya en los últimos años, se ha incrementado de forma acelerada, adoptándose la mecanización en la maquinaria y la introducción de la tecnología genética en las semillas de soya como factores que coadyuvaron a que este negocio se torne atractivo para los agricultores. Aún están en tela de juicio, los efectos que podría tener la siembra de la soya transgénica en las tierras de cultivo, aunque algunos autores señalan que no se podría lograr la seguridad alimentaria de la humanidad si no se recurriera a la tecnología para la adecuación de las semillas a los climas adversos que en las últimas épocas se registran en el mundo.

---

<sup>1</sup> <https://www.gob.mx/siap/articulos/soya-5-beneficios-de-su-consumo-e-impulso-a-la-produccion-mexicana>

# **CAPÍTULO I**

---

## **MARCO METODOLÓGICO**

### **REFERENCIAL**

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **1.1. IDENTIFICACIÓN DEL TEMA.**

La incidencia de la exportación de soya en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.

En Bolivia, la producción de soya abastece al mercado nacional logrando una exportación que comenzó a crecer a ritmos acelerados en los últimos años, la soya aporta con el 8% al PIB nacional. En el departamento de Santa Cruz, el municipio San Pedro, posee la mayor superficie cultivada de soya en el país, con 331.914,2 hectáreas y una producción de 15.974.026,9 quintales), el 25% restante de soya se queda en el mercado interno para abastecer a la industria aceitera y también como suplemento proteínico en alimento balanceado para animales<sup>2</sup>.

La caída de los precios internacionales de la soya es una tendencia que continuó por un largo período, además, Bolivia cuenta con el régimen impositivo más bajo en comparación con otros países sojeros, subvenciones al diésel y otros carburantes, bajos precios de la mano de obra y flexibilización de los aspectos de control ambiental.<sup>3</sup>

#### **1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA.**

##### **a) Delimitación temporal.**

La presente investigación se contemplará entre los años 2000 y 2020, tomando un total de 20 años de referencia en el periodo de estudio para observar correctamente la tendencia de las variables.

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadísticas, (28 enero 2017), EL MUNICIPIO CRUCEÑO DE SAN PEDRO ES EL MAYOR PRODUCTOR DE SOYA EN EL PAÍS, *INE Noticias*, <https://www.ine.gob.bo/index.php/el-municipio-cruceno-de-san-pedro-es-el-mayor-productor-de-soya-en-el-pais/>

<sup>3</sup> Martínez, S. (17 julio 2019), ¿Es sostenible el modelo agroexportador sojero?, *CIPCA Notas*, <https://cipca.org.bo/analisis-y-opinion/cipca-notas/es-sostenible-el-modelo-agroexportador-sojero>

## **b) Espacial.**

Se tomará como objeto de investigación a la producción de soya en los diferentes sectores del Departamento de Santa Cruz, Bolivia.

## **c) Restricciones a nivel de categorías y variables económicas.**

- C.E.1.: Producción de soya.
  - V.E.1.1.: Exportación de soya.
  - V.E.1.2.: Valor FOB
  - V.E.1.3: Hectáreas de superficie cultivada.
  - V.E.1.4: Toneladas producidas de soya.
- C.E.2.: Producto Interno Bruto.
  - V.E.2.1.: PIB de productos agrícolas industriales
  - V.E.2.2.: PIB agrícola de Bolivia
  - V.E.2.3.: Tasa de Crecimiento del PIB Agrícola

## **1.3. PLANTEAMIENTO DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN.**

La incidencia que genera la exportación de soya en el Producto Interno Bruto de Bolivia.

## **1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Cuál es la incidencia de la exportación de soya del Departamento de Santa Cruz en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia?

## **1.5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **a) Problematización.**

#### **i) Problematización de Categorías Económicas.**

##### **(1) C.E.1. Exportación de soya**

La exportación de soya aporta un porcentaje importante en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.

Los altos costos de producción con respecto a los países vecinos, la caída de los precios internacionales de mano de obra y la falta de vías de transporte hacen que los productores agrícolas de Santa Cruz disminuyan la cantidad de soya producida, en consecuencia, baja la exportación de soya y así desacelera el crecimiento del Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.

##### **(2) C.E.2. Producto Interno Bruto.**

Del análisis de la estructura del PIB en las dos últimas décadas, se constata una disminución de la participación del sector agropecuario en su aporte a la economía nacional.

El sector agropecuario en Bolivia desempeña un rol muy importante en la economía nacional, ya que con una participación promedio del 15% en el PIB nacional durante las últimas décadas, continúa siendo el segundo componente más importante del PIB, con una tasa de crecimiento promedio anual de 3.17% entre 1980 y 2004<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> UDAPE, (2004), Sector Agropecuario Bolivia (1990-2004) pág. 1

### **(3) C.E.3.: Producción Agrícola**

La producción de soja en Bolivia se concentra principalmente en la jurisdicción de Santa Cruz, con una cosecha estimada 2020/21 de 3 Mt a nivel país. Las exportaciones del complejo soja representan el 11 % del total exportado para 2020<sup>5</sup>.

#### **ii) Problematización de Variables económicas.**

- C.E.2.: Producto Interno Bruto.
  - V.E.2.1.: PIB de productos agrícolas industriales
  - V.E.2.2.: PIB agrícola de Bolivia
  - V.E.2.3.: Tasa de Crecimiento del PIB Agrícola
- C.E.3.: Producción Agrícola
  - V.E.3.1.: Hectáreas de superficie cultivada.
  - V.E.3.2.: Toneladas producidas de soja.

#### **V.E.1.1. Toneladas métricas exportadas Producidas**

Del total de toneladas de soja producidas al año en Bolivia, el 75% es destinado para la exportación en torta de soja, aceite en bruto, aceite refinado, harina de soja y grano, alcanzando un valor de alrededor de 800,3 millones de dólares. En la gestión 2019, la soja constituye el tercer producto más exportado del país aportando con el 8% al PIB nacional. El 25% restante de soja se queda en el mercado interno para abastecer a la industria aceitera y también como suplemento proteínico en alimento balanceado para animales<sup>6</sup>.

#### **V.E.1.2.: Valor FOB**

En este marco, el mecanismo de las franjas de precios permitiría asegurarle al productor nacional un precio mínimo determinado por el precio FOB piso de la franja. Sin embargo,

---

<sup>5</sup> Calzada, J., D'Angelo, G. y Ferrar, B. (16 de julio de 2021), Estado de situación del complejo soja en Bolivia y agenda actual del sector, *Informativo Nacional Bolsa de Comercio Rosario*, <https://www.bcr.com.ar/es/print/pdf/node/86962>

<sup>6</sup> Martínez, S. (17 julio 2019), ¿Es sostenible el modelo agroexportador sojero?, *CIPCA Notas*, <https://cipca.org.bo/analisis-y-opinion/cipca-notas/es-sostenible-el-modelo-agroexportador-sojero>

en el caso de Bolivia incluso el piso FOB de la franja es mayor al precio al productor en tres de los casos analizados (soya, sorgo y arroz). Esto significa que aún sin tomar en cuenta los costos de importación, los precios internos son más competitivos que los precios internacionales considerados.<sup>7</sup>

### **(3) V.E.2.1. PIB de productos agrícolas industriales**

Durante 2017 los productos agrícolas Industriales crecieron en 9.9%, debido al crecimiento de los cultivos de caña de azúcar (10.06%), al cultivo de girasol (18,35%) y al buen año en el cultivo de soya (5.56%). Además, en el primer semestre del 2018, para el caso específico de la caña de azúcar se evidenciaron crecimientos por encima del 26%, debido principalmente a la producción de biocombustible<sup>8</sup>.

### **V.E.2.2.: PIB agrícola de Bolivia**

El sector agropecuario es de gran relevancia económica y social en Bolivia y tuvo una participación en el Producto Interno Bruto del 10.6% en promedio (2006-2019). Desde el 2017 ha sido el sector con mayor crecimiento (6.6%)<sup>9</sup>.

### **V.E.2.3.: Tasa de Crecimiento del PIB Agrícola**

Con referencia al crecimiento acumulado al tercer trimestre de 2019, la autoridad remarcó el buen desempeño de la actividad Agropecuaria que creció en 7,25%; junto a

---

<sup>7</sup> Ríos, C.(s.f.). FRANJAS DE PRECIOS AGRICOLAS, UDAPE.

[https://www.udape.gob.bo/portales\\_html/analisisEconomico/analisis/vol08/art03.pdf](https://www.udape.gob.bo/portales_html/analisisEconomico/analisis/vol08/art03.pdf)

<sup>8</sup> Instituto Nacional de Estadísticas, (17 de octubre de 2018), EL INE RATIFICA DATO DE CRECIMIENTO EN BOLIVIA Y DESCALIFICA ENSAYO DE UNA FUNDACIÓN, *INE Noticias*, <https://www.ine.gob.bo/index.php/el-ine-ratifica-dato-de-crecimiento-en-bolivia-y-descalifica-ensayo-de-una-fundacion/>

<sup>9</sup> Alcaraz, A., Muñoz, G., Paolo de Salvo, C. y Lima, E. (2020), Análisis de políticas agropecuarias en Bolivia, Pág. 5. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Analisis-de-politicas-agropecuarias-en-Bolivia.pdf>

Establecimientos Financieros 5,37% y Otros Servicios que alcanzaron un crecimiento de 4,88%.<sup>10</sup>

### **V.E.3.1. Toneladas Producidas.**

Bolivia tiene un total aproximado de 3,20 millones de toneladas producidas, los países vecinos superan esta cantidad; Brasil (96,29 millones de toneladas producidas), Argentina (58,79 millones de toneladas producidas), Paraguay (9,16 millones de toneladas producidas).

### **V.E.3.2. Hectáreas de superficie cultivadas.**

Las hectáreas de superficie cultivadas del departamento de Santa Cruz, son menores en comparación a los países vecinos productores de soya, sin embargo, Santa Cruz cuenta con tierras y climas aptos para aumentar la producción de soya.<sup>11</sup>

En la zona Este del departamento de Santa Cruz, se cultivan más de 600.000 hectáreas y en el Norte más de 400.000 hectáreas de soya<sup>12</sup>.

Bolivia tiene un total aproximado de 1,33 millones de hectáreas de superficie cultivadas, los países vecinos superan esta cantidad; Brasil (33,15 millones de hectáreas de superficie cultivadas), Argentina (19,50 millones de hectáreas de superficie cultivadas), Paraguay (3,37 millones de hectáreas de superficie cultivadas).

---

<sup>10</sup> Instituto Nacional de Estadísticas, (21 de enero de 2020), PIB DE BOLIVIA REGISTRÓ UN CRECIMIENTO DE 2,86% AL TERCER TRIMESTRE DE 2019, *INE Noticias*, <https://www.ine.gob.bo/index.php/pib-de-bolivia-registro-un-crecimiento-de-286-al-tercer-trimestre-de>

<sup>11</sup> UDAPE, (2004), Sector Agropecuario Bolivia (1990-2004).

<sup>12</sup> ANAPO, (4 de noviembre de 2019), ANAPO: estima superficie de 1,050.000 hectáreas de soya en el verano 2019-2020, *Noti Bolivia Rural*, <https://www.agrositio.com.ar/noticia/207078-anapo-estima-superficie-de-1050000-hectareas-de-soya-en-el-verano-2019->

## **b) Identificación del problema central.**

*“Alta dependencia de la exportación de soya del Departamento de Santa Cruz en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia”.*

## **c) Justificación de la investigación.**

El aporte académico que se espera brindar con esta investigación es la realización de la interpretación de un análisis basándose en como inciden los altos costos de producción de soya en la exportación de ésta llegando a desacelerar el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.

El cultivo de soya en Bolivia se concentra principalmente en el Departamento de Santa Cruz, donde se reúne el 97% de la producción y que por las condiciones que posee esta región, fue considerada como una de las mejores del mundo.

Es necesario apoyar e incentivar a la producción de soya debido a que este tiene gran demanda en el mercado externo y de este modo el nivel de empleo incrementaría y las personas que intervienen en el proceso de acopio y recolección elevarían su ingreso, mejorando sus condiciones de vida.

## **1.6. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.**

### **a) Objetivo General.**

*Analizar la incidencia de la exportación de soya del Departamento de Santa Cruz en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.*

### **b) Objetivos Específicos.**

- Describir el comportamiento de la Producción exportada de soya.
- Cuantificar la superficie cultivada de soya.
- Cuantificar el valor FOB de las exportaciones de soya.
- Analizar el comportamiento del PIB de productos agrícolas industriales.

- Analizar el comportamiento del PIB agrícola de Bolivia.
- Describir el comportamiento de la Tasa de Crecimiento del PIB Agrícola de Bolivia.
- Cuantificar la superficie cultivada de soya.
- Cuantificar el volumen de toneladas producidas de soya.

### 1.7. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.

#### a) Formulación de la hipótesis de trabajo.

*“La exportación de soya de Santa Cruz incide de forma positiva en el Producto Interno Bruto agrícola de Bolivia.”*

#### b) Operacionalización.

CATEGORIAS	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES
PIB Agrícola	Independiente	El Producto Interno Bruto Agrícola o la actividad de la agricultura comprende la producción de cultivos temporales y permanentes a cielo abierto o bajo cubierta protectora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de Crecimiento del PIB Agrícola</li> <li>• PIB de productos agrícolas industriales</li> <li>• PIB agrícola de Bolivia</li> </ul>
Producción Agrícola	Dependiente	La producción agrícola es el resultado de la explotación de la tierra para obtener bienes, principalmente, alimentos como cereales y diversos	Superficie cultivada de soya

		tipos de vegetales. Es decir, la producción agrícola es el fruto de la siembra y cosecha en el campo.	Toneladas producidas de soya Volumen de Exportación de Soya
--	--	---	--

## 1.8. METODOLOGÍA.

La metodología que se empleará en la presente investigación será el método deductivo, este método nos permite realizar un análisis partiendo de lo general a lo particular, con este método se busca evaluar los aspectos, factores o componentes que intervienen en la producción de soya en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.

La presente tesis adopta una forma de estudio de tipo explicativo y descriptivo, ya que se realizó en base a acontecimientos pasados y depende de fuentes históricas primarias y secundarias.

- Explicativo porque busca explicar las razones y causas por las que ocurre este fenómeno que ocasiona la incidencia de exportación de soya en el Producto Interno Bruto Agrícola.
- Descriptivo para poder analizar cómo es y cómo se manifiesta tal incidencia y sus componentes.

### 1.8.1. Enfoque de la Investigación

- La presente investigación utilizará el enfoque cuantitativo<sup>13</sup>, porque usará la recolección y el análisis de datos estadísticos, para contestar las preguntas de investigación y probar la hipótesis previamente establecida, con base al conteo y el uso de la estadística para establecer con exactitud los patrones de comportamiento de la incidencia de exportación de soya en el Producto Interno Bruto Agrícola.

---

<sup>13</sup> Hernández Sampieri, R, Fernández Callao C y Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación. 4ta edición Interamericana, México 2006.

### **1.8.2. Método de Investigación**

- En la presente investigación, se utilizará el Método Deductivo<sup>14</sup>, la aplicabilidad de este método nos permitirá sistematizar, analizar, información desde el punto de vista general para que a través del tratamiento técnico-científico económico y social se pueda explicar cómo afecta el la incidencia de exportación de soya en el Producto Interno Bruto Agrícola.

### **1.8.3. Tipo de Investigación**

- Descriptivo:<sup>15</sup> Es la que se utiliza, para describir la realidad de situaciones, de la investigación, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se someta al análisis.
- Explicativas:<sup>16</sup> Parten de problemas bien identificados como su nombre lo indica ¿por qué ocurre un fenómeno?.

La investigación empleara el enfoque cuantitativo<sup>17</sup>, porque usará la recolección y el análisis de datos estadísticos, para probar la hipótesis del presente trabajo.

### **1.8.4. Técnicas de recolección de datos**

La técnica de recolección empleada en la investigación es bibliográfica-documental, porque es un proceso sistemático y secuencial de recolección, selección, clasificación,

---

<sup>14</sup> Hernández Sampieri, R, Fernández Callao C y Baptista Lucio, P. (2006), Metodología de la Investigación. 4ta edición Interamericana, México. Pág. 12.

<sup>15</sup> Hernández Sampieri, R, Fernández Callao C y Baptista Lucio, P. (2006) “Metodología de la Investigación” 5 ta edición- Interamericana. México 2010. Pág. 80.

<sup>16</sup> IBID. Pág. 85.

<sup>17</sup> Hernández Sampieri, R, Fernández Callao C y Baptista Lucio, P.(2006). Metodología de la Investigación. 4ta edición Interamericana, México 2006.

evaluación y análisis de contenido impreso y gráfico, físico y/o virtual que servirá de fuente teórica, conceptual y/o metodológica para la investigación.

#### **1.8.5. Instrumentos de investigación**

Para obtener la información se utilizará en la presente investigación los siguientes instrumentos:

- Resúmenes
- Fichas bibliográficas

#### **1.8.6. Fuente de Información**

Para la presente Investigación las fuentes de información son las siguientes:

- **Fuentes Primarias:** Se emplearán libros, que mantienen el contenido de los discursos provenientes de distintos autores y representan una fuente fidedigna de información.
- **Fuentes secundarias:** Se emplearán memorias institucionales, dossiers estadísticos, boletines informativos, que “permiten conocer hechos o fenómenos a partir de datos recopilados por otros.

**CAPÍTULO II**

---

**MARCO TEÓRICO Y**

**CONCEPTUAL**

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ASPECTOS TEÓRICOS

##### 2.1.1. Teoría del desarrollo Económico de la Comisión Económica Para América Latina CEPAL

Para Antonio Barros de Castro y Carlos Francisco Lessa<sup>18</sup> El análisis económico, reconoce la diversidad de papeles que desempeñan las muchas unidades de un sistema productivo, procura, sin embargo, distinguiendo tres grandes sectores.

- **Sector Primario.** - abarca las actividades que se ejercen próximas a las bases de recursos naturales (agro pastoriles y extractivas).
- **Sector Secundario.** - reúne las actividades industriales, mediante los cuales los bienes son transformados; les son adicionadas características correspondientes a distintos grados de elaboración.
- **Sector Terciario.** - ciertas necesidades son atendidas por actividades cuyo producto no tiene expresión material. La importancia de este complejo campo de actividades (que comprende, por ejemplo, transporte, educación, diversiones, Justicia, etc.) del cual emana al sistema una variadísima gama de “servicios”, Justifica la existencia de otro sector, el terciario.

Así, típicamente, la vida económica de las Naciones Sub desarrolladas gravitan alrededor de actividades primarias, en los sistemas maduros, ampliamente industrializadas, cabe a agricultura y a la minería un modesto papel en la generación del producto global. La

---

<sup>18</sup> Antonio Barros de Castro y Carlos Francisco Lessa “Introducción a la economía”, editorial siglo Veintiuno Editores, 2º edición, 1971. Capítulo 1: El Sistema Económico, Pag: 18,19.

íntima relación existe entre desarrollo e industrialización se traduce, además, en la creciente importancia de las actividades secundarias en las naciones en proceso de desarrollo económico. En cuanto al terciario, el significado enteramente distinto de sus subsectores, y el hecho de que a lo largo del desarrollo algunas de las actividades que lo componen

Pierden notoriedad peso, mientras que otras lo ganan, impiden que sus resultados, tomados globalmente, presenten marcadas diferencias entre una Nación y otra. Según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL)<sup>19</sup> el sistema económico mundial denota la existencia de dos grandes bloques de producción que conforman todo el sistema económico mundial; uno denominado periferia que son el grupo de países que se encarga a la producción y exportación centradas en el sector primario de la economía y el otro denominado centro que son países productores de bienes industriales que abastece todo el sistema económico mundial.

Los centros se consideran las economías donde primero penetran las técnicas capitalistas de producción; la periferia, en cambio, está constituida por las economías cuya producción permanece inicialmente rezagada, desde el punto de vistas tecnológico y organizativo.

Se concibe que centros y periferia se constituye históricamente como resultado de la forma en que el progreso técnico se propaga en la economía mundial. En los centros, los medios indirectos de producción que el progreso técnico genera se difunden en un lapso relativamente breve a la totalidad del aparato productivo. En la periferia se parte de un atraso inicial y al transcurrir el periodo llamado de “desarrollo hacia afuera” las nuevas técnicas solo se implantan en los sectores exportadores de productos primarios y en algunas actividades económicas directamente relacionadas con las exportaciones, las

---

<sup>19</sup> Rodrigo, O. (1993), “Teoría del subdesarrollo de la CEPAL”, Siglo XXI México, Capítulo 1: la concepción del Sistema centro periferia pág.: 25-26.

cuales pasan a coexistir con sectores rezagados en cuanto a la penetración de las nuevas tecnologías y al nivel de la productividad del trabajo.

Al constituirse, impulsada por la gran expansión de los centros durante la fase de desarrollo hacia afuera, la estructura productiva de la periferia adquiere dos rasgos fundamentales:

Se destaca en su carácter especializado o unilateralmente desarrollado, ya que una sustancial de los recursos productivos se destina a sucesivas ampliaciones del sector exportador de productos primario, mientras la demanda de bienes y servicios, que aumentan y se diversifica, se satisface en gran parte mediante importaciones.

Heterogénea o parcialmente rezagada, en el sentido de que coexisten en su seno sectores donde la productividad alcanza los niveles más altos del mundo en especial el sector exportador y actualmente que utiliza tecnologías anticuadas, en las cuales la productividad del trabajo es muy inferior a la de actividades similares de los centros. En contraste con la estructura productiva de la periferia, especializada y heterogénea, la de los centros se caracteriza por ser diversificada y homogénea. Centros cumplen la función de producción y exportar bienes industriales para el sistema en su conjunto.

### **2.1.2. Tendencias estructurales en la agricultura de América Latina-CEPAL**

La visión tradicional de la agricultura como víctima del desarrollo del sistema capitalista experimentó un giro con los aportes de Chayanov (1925), quién por primera vez reconoció la racionalidad económica particular de la agricultura campesina, como entidad diferente de la empresa agraria capitalista. Las motivaciones de esta última (búsqueda de la ganancia) son reemplazadas por otro tipo de motivaciones (satisfacción de las necesidades de la familia), lo que explica los comportamientos singulares detectados por Chayanov en la Rusia de inicios del siglo XX. Con la ayuda de datos estadísticos provenientes de encuestas de terreno, este agrónomo ruso demuestra que la explotación familiar es un organismo económico muy particular, cuyo volumen de actividad depende, en su nivel

inferior, de lo que es necesario producir para asegurar la subsistencia de la familia, y en su nivel superior, de la cantidad máxima de trabajo que ella puede proporcionar. La superficie cultivada depende del tamaño de la familia, lo que permite obtener una renta anual que determina la existencia de la explotación. Alcanzado un cierto nivel, la familia no acepta incrementar su volumen de trabajo salvo si las ganancias obtenidas son sustanciales respecto del nuevo trabajo que debe ser invertido. En forma inversa, cuando debe enfrentar períodos de crisis, éstos se superan a través de una fuerte reducción del consumo.

Estas características explican su capacidad de persistir en el tiempo, así como otros rasgos singulares tales como la resistencia a incorporar tecnología ahorradora de mano de obra, el pago de precios por la tierra que excedían ampliamente la renta capitalizada o la tendencia a incrementar la producción para compensar una baja de los precios.

La traducción de este autor al inglés (1966) y al español (1974) generó una vasta literatura acerca del funcionamiento y de la persistencia de la agricultura campesina en diversos países de habla inglesa y en todos los países de la región. A partir de los años 1980 este autor influyó con fuerza en los debates teóricos sobre la agricultura familiar latinoamericana, incidiendo sobre los estudios rurales realizados en la región por diversos académicos de universidades, organismos internacionales y ONGs (Archetti, 1981; Brignol y Crispi, 1982; Ortega, 1982; Schetjman, 1982, entre muchos otros). Dado que este autor sólo fue traducido recién en 1989 en Francia (Tchayanov, 1989), el debate sobre la agricultura familiar en ese país (y en África francófona) ha estado marcado por diversos autores locales, entre otros, los trabajos de Mendras (1967), que plantea el fin de la agricultura campesina en Francia, y de Servolin (1972), que releva la creciente articulación y dependencia de la agricultura familiar con las industrias agroalimentarias y sus posibilidades de permanecer en el tiempo con el apoyo de las políticas del Estado, coexistiendo con las medianas y grandes empresas agrícolas de tipo capitalista.

El problema de las economías duales y del rol de la pequeña propiedad también se ha analizado desde otras vertientes teóricas, más vinculadas a la economía neoclásica. Es el caso de los Estados Unidos en los años posteriores a la Primera Guerra Mundial, cuando los agricultores tenían bajos ingresos y eran el segmento “atrasado” de la sociedad, y se discutía acerca de sus modos de absorción por parte del sector industrial (Davis, 1929; Lewis, 1954; Schultz, 1964). En la década de los años sesenta surgió el concepto de “cambio estructural” para identificar alternativas de salida a esta situación (Ranis y Fei, 1961), al que le siguieron diversos estudios y análisis acerca de la necesidad de realizar reformas agrarias, implementar programas de transferencia tecnológica para incrementar la productividad, estrechar las relaciones entre las economías urbanas y rurales, fomentar el empleo rural no agrícola y mejorar el sistema institucional para proveer de servicios de apoyo a los agricultores<sup>20</sup>.

A esta realidad, entre otras, se referían los análisis de la CEPAL en los años sesenta, cuando se acuñó el concepto de heterogeneidad estructural (Pinto, 1965; Pinto, 1970). Medio siglo después este tema sigue plenamente vigente, pues la agricultura familiar de la región ha perseverado en el tiempo y está estrechamente asociado a los problemas de pobreza, productividad y desarrollo económico que generan estos tipos de estructuras económicas. Como lo planteaba hace algunos años un documento de CEPAL: *“El cambio estructural debe sinergizarse en el conjunto de la economía con encadenamientos hacia atrás y hacia delante y con el apoyo a los sectores de productividad intermedia para vincularse de manera más dinámica con empresas más grandes o sectores de mayor liderazgo en productividad. En este proceso de “tiraje” desde arriba y ascenso desde abajo, el empleo va modificando su estructura, desplazando paulatinamente la población activa desde sectores de baja productividad hacia nuevos sectores que van dando mayor densidad al espacio intermedio. En este proceso tienden a cerrarse las brechas, moviendo al mismo tiempo el conjunto hacia mayor productividad, lo que redundará, a la larga, en*

---

<sup>20</sup> M. Namdar-Irani, y otros, “Tendencias estructurales en la agricultura de América Latina: desafíos para las políticas públicas”, serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 201 (LC/TS.2020/156), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2020.

*una distribución más diversificada pero menos desigual y una creciente reubicación de la población económicamente activa en sectores de media y alta productividad” (CEPAL, 2012).*

La tesis del cambio estructural es relevante porque explicita que no bastan las políticas agrícolas para promover el desarrollo sectorial. Si bien estas son fundamentales para apoyar a las explotaciones más pequeñas y dar gobernabilidad a dicho proceso de cambio, el desarrollo de la agricultura también depende de la dinámica global de la economía. Esta tesis también señala que no es posible saltar sin más desde una economía basada en la agricultura a otra basada en la industria o los servicios.

Ya lo indicaba Arthur Lewis hace más de medio siglo: “las revoluciones industrial y agrícola siempre van juntas, y... las economías en donde la agricultura está estancada no muestran un desarrollo industrial” (Lewis, 1954). En suma, para lograr el cambio estructural es necesario un gran desarrollo de la agricultura y de sus encadenamientos industriales y de servicios, lo que supone colocar al sector en una perspectiva más amplia, que muchas veces no es debidamente considerada por los especialistas agrarios.

La premisa de mediados del siglo XX, que indica que sin incremento en la productividad de la agricultura no es posible la industrialización, sigue estando plenamente vigente. Sin embargo, hoy el problema se hace más complejo, pues los problemas de eficiencia productiva deben ser compatibilizados con las externalidades positivas y negativas que resultan del rol de la agricultura en la ocupación de los territorios, incluyendo su incidencia en cambio climático y biodiversidad. Si bien este último aspecto no es el foco de este estudio, es pertinente reconocer su importancia para explicitar que todo no es reducible a sólo un problema de productividad.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> M. Namdar-Irani, y otros, “Tendencias estructurales en la agricultura de América Latina: desafíos para las políticas públicas”, serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 201 (LC/TS.2020/156), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2020.

### **2.1.3. Economía Agraria**

Mientras la economía de subsistencia tradicional representa un sistema fundamentalmente estático de organización del territorio, basado en el equilibrio del empleo de los recursos naturales, la economía agraria de carácter comercial se caracteriza, bajo el perfil dinámico, por el avance hacia los modelos organizativos del sistema capitalista.

La economía agraria se distingue de la economía de subsistencia tradicional por el crecimiento cuantitativo de la producción del sector primario, generando un excedente sobre las exigencias alimentarias de la población local. Tal aspecto es preeminente y es expresado a través de adecuados índices (productividad de los factores), que delinean la tendencia de crecimiento de un territorio en la fase inicial de desarrollo agrícola. Dichos instrumentos, sin embargo, permiten localizar una causalidad de mejores o peores escenarios, que generan situaciones territoriales de relativo desarrollo y subdesarrollo.

El capital invertido, sea endógeno o exógeno, es la variable clave que influencia el incremento productivo y, por tal razón, la economía agraria se perfila como una economía de carácter capitalista. Tal connotación emerge cuando la cantidad ofrecida supera la cantidad demandada local, realizando una producción excedentaria que será colocada en los mercados externos. El excedente de producción será aprovechado para ahorro, inversión, o para dar mayor valor agregado a la misma producción.

El desarrollo agrario o bien el conjunto de acciones coordinadas para transitar desde una economía de subsistencia tradicional hacia una economía agraria determina la "dilatación" del territorio de la economía natural inicial. El desarrollo es fruto de la posibilidad de colocar la excedencia productiva en mercados que poco a poco se distanciarán del lugar donde se localiza la producción.

Por lo tanto, una progresiva atención de los productores hacia los mercados externos (primero local, luego regional, nacional y eventualmente internacional), que se traducirá en efectivos canales de venta del producto.

**Tabla 1. Economía Agraria**

<b>Economía de subsistencia</b>	<b>Economía Agraria</b>	<b>Mercado</b>
<b>Casi inexistencia de excedente</b>	Producción excedente el consumo del mercado local.	1. Mercado Local 2. Mercado Regional
<b>Oferta = Demanda</b>	Oferta > Demanda	3. Mercado Nacional 4. Mercado Internacional

Fuente: Texto Básico de Economía Agrícola su Importancia para el Desarrollo Local Sostenible  
Elaboración propia

La economía agraria requiere una progresiva especialización ya sea en términos de producción como en actividades laborales prestadas por los empleados. Consecuentemente con tales aspectos aparece la mecanización destinada a maximizar las economías de escala (a través de la unificación de las empresas o la concentración de las mismas). En conjunto con la fase de producción, resulta estratégica una gestión de la post-cosecha hasta la venta del producto. La fase más desarrollada de la economía agraria es representada por el *agribusiness*<sup>22</sup>, término acuñado por los estudiosos americanos Davis

---

<sup>22</sup> El agribusiness indica el conjunto de grandes empresas que, además de vastas extensiones de tierra, poseen estructuras industriales y comerciales, por lo que son capaces de contribuir directamente a la producción, elaboración y distribución de productos agrícolas. "Se trata de un sistema empresarial muy articulado dentro del cual la producción agrícola asume una importancia económica secundaria, ya que el valor agregado del producto final deriva en gran parte de las operaciones industriales que se desarrollen a distintos niveles. Las industrias que se encuentran más arriba proveen variados medios de producción (semillas, abonos, pesticidas, herbicidas, maquinarias, etc.), y aquellas que se encuentran por debajo aseguran la transformación (establecimientos conserveros, instalaciones de congelamiento y liofilización, matadero, etc.). Por otro lado, las cadenas de supermercados serán las encargadas de la distribución. En este sistema la agricultura y la ganadería producen sencillamente una materia prima industrial, desarrollando una función análoga a la de una minera en una industria metalúrgica"

y Goldberg en 1957 para evidenciar la progresiva integración entre agricultura e industria<sup>23</sup>.

Cuando se considera el mercado nacional e internacional como referencia de la economía agraria, la competencia se vuelve más cerrada y el sistema productivo necesita una mayor integración (sea de carácter vertical u horizontal) para reducir los costos empresariales y maximizar la ganancia. Esto ha facilitado la constitución de empresas multinacionales o transnacionales que trabajan explotando las ventajas comparativas de muchos países a nivel internacional.

#### **2.1.4. La Agroindustria**

Los cambios profundos que se han producido en la economía agroalimentaria es la aparición de empresas agroindustriales como parte de procesos más amplios de desarrollo agroempresarial. La transformación con lleva implicaciones clave para los participantes a lo largo de toda la cadena de abastecimiento, desde los que participan en actividades agrícolas, pesqueras y forestales, pasando por los comerciantes y minoristas de alimentos, hasta llegar al consumidor final.

La agroindustrialización presenta valiosas oportunidades y beneficios para los países, en términos de procesos globales de industrialización y de desarrollo económico, rendimiento de las exportaciones, inocuidad y calidad alimentarias. Los procesos de agroindustrialización deben ir a la par con los procesos globales de reestructuración económica. Las agroindustrias están cambiando a nivel mundial por lo que no solo presentan nuevas oportunidades.

La mayor parte de la producción agrícola, pasa por algún tipo de transformación durante el tiempo que transcurre entre la salida de la explotación y su uso final. Desde el comienzo,

---

<sup>23</sup> Pisani, E. y Franceschetti, G. (2009). Evolución del Pensamiento Económico Agrario: De los Agronegocios a la Nueva Ruralidad.

esta transformación destaca el papel clave que desempeña la agroindustria en las cadenas de abastecimiento. Los cometidos de la agroindustria cambian con el tiempo y, dado que las tecnologías trascienden en las industrias (por ejemplo, la biotecnología).

La característica que define al sector agroindustrial es la naturaleza perecedera de las materias primas que emplea, la oferta y calidad de las cuales pueden variar significativamente con el tiempo. Dadas las condiciones de incertidumbre de la oferta de materias primas, puede resultar difícil planificar los procesos de transformación y producción y lograr economías de escala, especialmente cuando hay parámetros de calidad muy específicos. Las agroindustrias tienen una motivación para participar en la producción primaria (como en los sistemas de plantación) o para desarrollar relaciones de abastecimiento a largo plazo con los productores, con el objetivo de mejorar la eficiencia en la producción, garantizar una oferta fiable, promover la adopción de variedades que se adapten mejor a las operaciones de procesamiento, etc.

El desarrollo del sector agroindustrial y los cambios relacionados en la estructura y conducta de los mercados de productos alimentarios y no alimentarios puede impulsar cambios considerables en las relaciones verticales de las cadenas de abastecimiento, especialmente con los productores primarios. Los productores primarios están cada vez más integrados a la cadena de abastecimiento comercial, tanto por la comercialización de los productos como por la oferta de insumos, lo que conlleva la evolución de sectores de abastecimiento relacionados (semillas, fertilizantes, etc.). Al mismo tiempo, existen presiones hacia la consolidación de la producción primaria, ya sea a través de explotación por la acción colectiva por parte de pequeños agricultores, aumentando el temor de que los pequeños agricultores sean excluidos progresivamente de las cadenas de abastecimiento a medida que la agro industrialización avanza.

La agroindustria, entendida aquí en términos generales como las actividades posteriores a la cosecha relacionada con la transformación, la preservación y la preparación de la producción agrícola para el consumo intermedio o final, generalmente gana importancia

en la agricultura y ocupa una posición dominante en la manufactura a medida que los países en desarrollo intensifican su crecimiento. El crecimiento de la población se está transformando en, sobre todo, un fenómeno urbano, con un aumento del papel de la agroindustria como mediador entre la producción de alimentos y el consumo final. Si bien desde hace mucho tiempo la importancia de muchas exportaciones de materias primas ha disminuido. El sector del agro procesamiento abarca una amplia área de actividades posteriores a la cosecha como las materias primas agrícolas artesanales mínimamente procesadas y envasadas, el procesamiento industrial e intensivo en tecnología de bienes intermedios y la fabricación de productos finales derivados de la agricultura. Las características híbridas y heterogéneas del sector del agro procesamiento<sup>24</sup>.

#### **2.1.4.1. La agricultura en la teoría de desarrollo económico**

Desde los años 50 y 60, y aún antes, connotados especialistas en desarrollo económico consideraban al sector agropecuario poco importante y aún marginal a largo plazo, por la tendencia sostenida a disminuir su participación relativa en el valor del producto total.

Durante muchos años, se consideró que la productividad agrícola en muchos países se mantenía estancada, frente a crecimientos significativos de la misma en otros sectores, particularmente industria y servicios. Esta concepción llevó a considerar las funciones de la agricultura, predominantemente, como poco atractivas, asociadas al aporte de mano de obra para el desarrollo de otros sectores, a la transferencia de capital vía precios relativos, y a la producción de alimentos baratos para el sector urbano, predominantemente interno, al menos antes de la llamada apertura económica. En estas condiciones, invertir en la

---

<sup>24</sup> Da Silva, C., Baker D., Shepherd, A. y Chakib Jenaney, S.(2013) Agroindustrias para el Desarrollo; Editado, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

agricultura no sería en realidad una oportunidad brillante, dada una situación con precios en descenso, demandas relativas reducidas frente a otras oportunidades.

Sin embargo, este cambio en la productividad factorial total de la agricultura, superior en muchas oportunidades a otros sectores, refuerza sin duda el papel de la agricultura como factor estimulante para el desarrollo. Paralelamente al cambio en la productividad debido al cambio técnico, la apertura económica ha con llevado a la existencia de magníficas oportunidades de exportación para los productos agrícolas de la región, lo cual ha llevado al sector agrícola a convertirse en muchos países, en el principal generador de divisas externas.

Entre 1987 y 1997, América Latina pasó a ocupar par el segundo lugar a nivel mundial en exportaciones totales, y las exportaciones agrícolas, como porcentaje de las exportaciones totales mundiales, pasaron de 11,7% en 1980 a 14,7% en 1997. Este aspecto también es clave en relación con las teorías de desarrollo, que previenen sobre la necesidad de especializar la producción en aquellos rubros en los cuales existe una ventaja comparativa.<sup>25</sup>

## **2.1.5. Teoría de la Producción en la Agricultura**

### **2.1.5.1. Samuelson**

Samuelson, plantea que la teoría de la producción ayuda a entender por qué la productividad y el nivel de vida se han elevado con el transcurso del tiempo. Está ligada a los factores de producción, tierra, trabajo y capital.

---

<sup>25</sup> Ardila, J. (2001). Foro Desarrollo Económico y Agricultura en América Latina y el Caribe.

La relación entre la cantidad de factores necesarios y la cantidad de producción que puede obtenerse se denomina función de producción.

El productor rural, es el agente de decisión que elige entre las diferentes combinaciones de factores de producción que emplea:

- Que producto depende de los precios y de la expansión de la demanda, si el mercado de su producto fue expectable, el próximo año agrícola producirá lo mismo, pero en forma ampliada, de lo contrario no habría incentivos y destinaria sus esfuerzos hacia otros productos.
- Que cantidad de tierra en hectáreas sembrara, esto depende de la gestión anterior, el clima, el acceso a recursos financieros, para emplear nuevas técnicas para incrementar la productividad.
- Que cantidad de insumos, están definidos por los volúmenes de los productos y sus expectativas de mercado.

#### **2.1.5.2. Rol de la Agricultura en el Proceso de Desarrollo**

Dos elementos importantes relacionados entre sí distinguen el sector agrícola en un país subdesarrollado, y su papel en el proceso del crecimiento económico. Primero, en todas las economías subdesarrolladas la agricultura es una actividad de grandes proporciones; con frecuencia, la única existente. En general, entre el 40 y 60 % del ingreso nacional se genera en la agricultura y de un 50 a un 80 % de la fuerza de trabajo se ocupa en la producción agrícola. Aun cuando se dedican a la Agricultura grandes cantidades de recursos principalmente tierra y trabajo se utiliza a niveles muy bajos de productividad. Tres consideraciones acentúan la necesidad de un enfoque especial para determinar el nivel de asignación de recursos a la Agricultura y para establecer prioridades dentro de un programa de Desarrollo Agrícola<sup>26</sup>:

---

<sup>26</sup> MELLOR, J. (1996), *Teoría de Desarrollo Agrícola*, (pp. 17-23).

- Gastos en servicios de desarrollo como la investigación y la extensión agrícola.
- La importancia de insumos agrícolas complementarios.
- Fondos de inversión, divisas y ciertas formas de capacitación administrativa escasean de un modo particular.

Las formas más importantes en que el incremento de la producción y la productividad agrícola contribuyen al crecimiento económico global pueden resumirse en cinco proposiciones<sup>27</sup>:

- El Desarrollo Económico se caracteriza por un incremento sustancial en la demanda de productos agrícolas; el fracaso para expandir la oferta de alimentos al ritmo de crecimiento de la demanda puede obstaculizar seriamente el crecimiento económico.
- La expansión de las exportaciones de productos Agrícolas.
- La fuerza de trabajo para la industria de transformación y otros sectores en expansión de la economía debe tomarse principalmente de la Agricultura.
- La Agricultura, como sector dominante de una economía subdesarrollada, puede y debe hacer una contribución neta al capital necesario para la Inversión fija y para el crecimiento de la industria secundaria.
- La elevación de los ingresos netos en efectivo de la población agrícola puede ser importante como estímulo de la expansión industrial.

---

<sup>27</sup> MELLOR, J. (1996), *Teoría de Desarrollo Agrícola*, (Pág. 289).

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1. Economía Agrícola.**

La economía agrícola o economía agraria es la rama de la ciencia económica que estudia la especificidad del sector agropecuario y sus múltiples interrelaciones con el conjunto de la economía.

La Economía Agrícola como área de estudio o de especialización, vincula al desarrollo económico un nuevo tipo de profesional, el cual trae otro enfoque sobre la solución a los problemas que afectan la actividad rural, basado en la aplicación de los conocimientos económicos a la realidad agropecuaria.<sup>28</sup>

Se caracteriza como su nombre implícitamente lo insinúa, por la administración y desarrollo de la agricultura, el uso de la tierra, para sacarle su mayor provecho, primero en la alimentación de las personas y luego en su comercialización para generar riqueza, crecimiento y prosperidad. La economía agrícola se centra por supuesto en las regiones y países que cuentan con recursos naturales y sus pisos térmicos que les permite desarrollar este campo productivo relacionando con la tierra.<sup>29</sup> La Economía Agrícola es conocida como uno de los importantes factores a considerar cuando se trata de obtener la aceleración del proceso de desarrollo económico de un país.

### **2.2.2. Producto Interno Bruto (PIB)**

El Producto Interno Bruto es la suma del valor a precios de mercado de todos los bienes y servicios finales, producidos en un espacio definido y en un tiempo determinado.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> Instituto Interamericano de ciencias agrícolas de la OEA centro Interamericano de desarrollo rural y reforma agraria. Fundamentos de Economía Agrícola. Pág. 2.

<sup>29</sup> Morales, R., (2012), El desarrollo visto desde el Sur, Pág. 17

<sup>30</sup> LAES, Macroeconomía abierta. Pág. 7.

$$\text{PIB} = C + I + G + (X - Q)$$

El Producto Interno Bruto es un buen indicador para determinar el pulso económico del país, medir su crecimiento, compararlo en el tiempo y con otros países, identificar su estacionalidad, conocer su ciclo económico y para fundamentar el diseño de políticas públicas.

### **2.2.3. Producto Interno Bruto Agrícola.**

El Producto Interno Bruto Agrícola o la actividad de la agricultura comprende la producción de cultivos temporales y permanentes a cielo abierto o bajo cubierta protectora; la pecuaria o ganadería se enfoca a la cría y manejo de ganado mayor o menor para la producción o explotación de productos derivados de esta actividad.

### **2.2.4. Producción Agrícola**

La producción agrícola es una de las actividades principales que realiza el hombre por medio de las cuales se generan productos agrícolas, donde el trabajo y la tierra constituyen los factores esenciales de la producción<sup>31</sup>. La agricultura, es decir, el cultivo de granos, cereales y vegetales, es una de las principales y más importantes actividades para la subsistencia del ser humano, por lo cual la producción de la misma es siempre una parte relevante de las economías de la mayoría de las regiones del planeta, independientemente de cuan avanzada sea la tecnología o la rentabilidad.

### **2.2.5. Producción Tradicional Agrícola**

Una de las principales características de la agricultura tradicional es la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción, que no es a escala, suele alcanzar únicamente para el consumo del agricultor, quien además trabaja la tierra con

---

<sup>31</sup> Ticona, R. (2002), Cuestiones técnicas de la economía agraria.

herramientas como la hoz, la azada o la pala, cuya ecuación es producción es igual al consumo, economía de la sustentación.

Al ser una actividad aún rudimentaria, la producción depende en su mayoría de las capacidades físicas del agricultor y sus trabajadores, por lo que el rendimiento y optimización de recursos es bajo.

#### **2.2.6. Producción Convencional Agrícola**

La producción convencional se caracteriza por incorporar la ciencia y tecnología para ser más eficiente, donde la producción es mayor al consumo, ahorrando recursos (tiempo y dinero) y logrando más cantidad y mayor calidad en la producción. Es precisamente su alta capacidad productiva la que la define como una actividad diseñada para responder a las necesidades de los mercados y comercializar miles de toneladas a nivel interno y externo donde la producción será mayor al consumo.

#### **2.2.7. Oleaginosas**

Se conoce como plantas oleaginosas a aquellas que permiten obtener aceite. Esto quiere decir a los frutos o las semillas de estos vegetales pueden ser procesados para conseguir una sustancia que tiene utilidad en la industria, ya sea alimenticia o de otro tipo. El maíz, la soya y el girasol son algunas de las plantas oleaginosas. El aceite de soya es el de mayor producción mundial, seguido del aceite de palma, colza y girasol.

#### **2.2.8. Soya Orgánica**

La soya es una especie de la familia de las leguminosas, planta herbácea, anual y es cultivada por los granos utilizados principalmente en la alimentación humana, animal y extracción de aceite comestible.

La soya es una planta herbácea, erecta, anual y ramificada, cuya altura puede variar entre 0.30 y 2.0 m y su ciclo de vida puede ir desde 80 hasta 200 días aproximadamente, según sea la variedad y las condiciones ambientales.<sup>32</sup>

La composición de la soya es de 36% Proteína, 20% grasa, 30% carbohidratos, 14% vitaminas, minerales y humedad.

El cultivo de la soya en Bolivia, se inició en el año 1960 en el departamento de Santa Cruz con la llegada de colonias extranjeras, la producción era utilizada principalmente para cubrir la demanda de alimenticia en la producción de animales. La producción comercial inicia el año 1974, cuando se cultivaron alrededor de 6000 hectáreas.

El cultivo de soya orgánica se refiere fundamentalmente a evitar el uso de agroquímicos, realizando en algunos casos prácticas agroecológicas, como es el Control Biológico.

- Nombre Común Soya
- Nombre científico: Glycinemax
- Clase: Angiospermae
- Orden: Leguminosae
- Familia: Rosales
- Género: Glycine
- Especie: Max.

La composición de la soya es de 36% Proteína, 20% grasa, 30% carbohidratos, 14% vitaminas, minerales y humedad.

### **2.2.9. Soya Transgénica**

La soja transgénica es, por definición, agroquímico-dependiente. No se sostiene su desarrollo sin cantidades cada vez mayores de venenos herbicidas e insecticidas,

---

<sup>32</sup> Rosas, J. Young, M., (s.f.), El cultivo de la soya Pág. 8.

provocando el primero de los problemas que preocupan: sus efectos sobre el medio ambiente.

La Soya RR (Roundup Ready) o soja 40-3-2 es una variedad resistente al herbicida glifosato. Utiliza un gen de resistencia a este herbicida proveniente de una bacteria del suelo (agrobacterium) y por medio de la transgénesis, se obtuvieron las primeras plantas de soja resistente a glifosato denominado evento 40-3-2. A partir de tal evento, se obtuvieron decenas de variedades de soja que mantiene idéntica resistencia.

#### **2.2.10. Actividad Agropecuaria**

Las actividades agropecuarias son todas aquellas actividades o acciones relacionadas con las actividades primarias de la economía, divididas en dos grandes sectores: por un lado, el sector agrícola o agricultura, y por otro el sector ganadero o ganadería. Ya veremos más adelante ejemplos de estas actividades<sup>33</sup>.

#### **2.2.11. Crecimiento Económico**

El crecimiento económico es el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía (generalmente de un país o una región) en un determinado periodo (generalmente en un año).

#### **2.2.12. Sistemas de Producción Agrícola**

Un sistema de producción es aquel sistema que proporciona una estructura que agiliza la descripción, la ejecución y el planteamiento de un proceso industrial. Estos sistemas son los responsables de la producción de bienes y servicios en las organizaciones

La producción agrícola es aquel que se utiliza en el ámbito de la economía para hacer referencia al tipo de productos y beneficios que una actividad como la agrícola puede generar. La agricultura, es decir, el cultivo de granos, cereales y vegetales, es una de las

---

<sup>33</sup> Ticona, R. (2002), Cuestiones técnicas de la economía agraria.

principales y más importantes actividades para la subsistencia del ser humano, por cual la producción de la misma es siempre una parte relevante de las economías de la mayoría de las regiones del planeta, independientemente de cuan avanzada sea la tecnología o la rentabilidad.

### **2.2.13. Agroindustria**

Es una actividad económica que combina, básicamente, el proceso productivo agrícola con el industrial, para producir alimentos o materias primas o destinadas a un mercado y dentro de una operación rentable.

La agricultura y la industria pueden alcanzar integraciones verticales y llegar hasta la integración con los procesos de comercialización y provisión de insumos. Así, la agroindustria puede ser un proceso simple o complejo, según el grado de integración que alcance.

## **CAPÍTULO III**

---

# **MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL**

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL**

#### **3.1 MARCO NORMATIVO**

##### **3.1.1. En el Marco de la Constitución Política del Estado (CPE)**

**Artículo. - 16.** Parágrafo II, determina que el Estado tiene la obligación de garantizar la seguridad alimentaria, a través de una alimentación sana, adecuada y suficiente para toda la población.

**Artículo. - 405.** El desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizará sus acciones para el fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria, a través de:

- I. El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial.
- II. La articulación y complementariedad interna de las estructuras de producción agropecuarias y agroindustriales.
- III. El logro de mejores condiciones de intercambio económico del sector productivo rural en relación con el resto de la economía boliviana.
- IV. La significación y el respeto de las comunidades indígenas originario campesinas en todas las dimensiones de su vida.
- V. El fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria.

**Artículo 406.**

I. El Estado garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo, con el objetivo de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables.

II. El Estado promoverá y fortalecerá las organizaciones económicas productivas rurales, entre ellas a los artesanos, las cooperativas, las asociaciones de productores agropecuarios y manufactureros, y las micro, pequeñas y medianas empresas comunitarias agropecuarias, que contribuyan al desarrollo económico social del país, de acuerdo a su identidad cultural y productiva.

**Artículo 407.** Son objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado, en coordinación con las entidades territoriales autónomas y descentralizadas:

- I. Garantizar la soberanía y seguridad alimentaria, priorizando la producción y el consumo de alimentos de origen agropecuario producidos en el territorio boliviano.
- II. Establecer mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana.
- III. Promover la producción y comercialización de productos agro ecológicos.
- IV. Proteger la producción agropecuaria y agroindustrial ante desastres naturales e inclemencias climáticas, geológicas y siniestros. La ley preverá la creación del seguro agrario.
- V. Implementar y desarrollar la educación técnica productiva y ecológica en todos sus niveles y modalidades. Relación con el resto de la economía boliviana<sup>34</sup>.
- VI. Establecer políticas y proyectos de manera sustentable, procurando la conservación y recuperación de suelos.
- VII. Promover sistemas de riego, con el fin de garantizar la producción agropecuaria.

---

<sup>34</sup> El Seguro Agrario Universal Pachamama está orientado a los municipios más pobres. Un productor puede asegurar hasta 3 hectáreas de cultivos.

- VIII. Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de innovación y transferencia tecnológica en toda la cadena productiva agropecuaria.
- IX. Establecer la creación del banco de semillas y centros de investigación genética.
- X. Establecer políticas de fomento y apoyo a sectores productivos

**Artículo 408.** El Estado determinará estímulos en beneficio de los pequeños y medianos productores con el objetivo de compensar las desventajas del intercambio inequitativo entre los productos agrícolas y pecuarios con el resto de la economía.

**Artículo 409.** La producción, importación y comercialización de transgénicos será regulada por ley.

#### **Tratados Internacionales:**

El convenio sobre Diversidad Biológica (1992) ratificado por la ley 1580 (1994) y el Protocolo de Cartagena (2000) ratificado con la Ley 2274 (2001) establecen la necesidad de evaluación de riesgo, no de prohibición de los OGM.

La Ley de Medio Ambiente (1992) establece el artículo 66 que la actividad Agropecuaria debe ser desarrollada de tal manera que se pueda lograr sistemas de producción y uso sostenible. El artículo 86 establece que se dará prioridad y se ejecutará acciones de investigación en los campos de biotecnología, agroecología, conservación de recursos genéticos, etc.

El Decreto Supremo N° 24676 (1997) establece el procedimiento relativo al evaluación de riesgos con el establecimiento del Reglamento de Bioseguridad y el Comité de Bioseguridad.

#### **3.1.2.- Ley N° 144, Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria**

La Ley del 26 de junio de 2011, tiene por objeto normar el proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, para la soberanía alimentaria estableciendo las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos, tecnológicos y financieros de la

producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de los diferentes actores de la economía plural; priorizando la producción orgánica en armonía y equilibrio con las bondades de la madre tierra.

Tiene como finalidad lograr la soberanía alimentaria en condiciones de inocuidad y calidad para el vivir bien de las bolivianas y los bolivianos, a través de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria en el marco de la economía plural.

**Artículo 16. (Política de Fomento a la Producción)**

Se fomentará un mejor y mayor rendimiento de la producción en el marco de la economía plural, a la producción tradicional, orgánica, ecológica, agropecuaria y forestal con destino al consumo interno que permita alcanzar la soberanía alimentaria, así como la generación de excedentes, en el marco de los saberes, prácticas locales e innovación tecnológica en base a las formas de producción familiar, comunitaria, asociativa y cooperativa.

**Artículo 30. (Creación del Seguro Agrario Universal “Pachamama”)**

I. Se crea el Seguro Agrario Universal “Pachamama”, con la finalidad de asegurar la producción agraria afectada por daños provocados por fenómenos climáticos y desastres naturales adversos, en la forma y de acuerdo con lo previsto en las disposiciones de la presente Ley.

II. El Seguro Agrario Universal “Pachamama”, será implementado de manera progresiva en los ámbitos establecidos en el numeral 4 de la Constitución Política de Estado de acuerdo a reglamento<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Ley Nº 300, Ley 15 de octubre, Ley Marco de la Madre tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien

### **Artículo 31. (Beneficiarios)**

I. Son sujetos beneficiarios del Seguro Agrario Universal “Pachamama”, los siguientes:

II. Se dará cobertura sólo a los beneficiarios que cumplan con todos los requisitos establecidos en el reglamento para acceder a los beneficios del Seguro Agrario Universal “Pachamama”.

### **Artículo 32. (Instituto del Seguro Agrario)**

I. Se crea el Instituto del Seguro Agrario – INSA, como institución pública, autárquica, con patrimonio propio, autonomía de gestión técnica, económica, operativa, administrativa y legal, bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. El INSA se constituye en una instancia operativa y normativa del Seguro Agrario Universal

“Pachamama”, con ámbito de competencia en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia.

II. El Instituto del Seguro Agrario - INSA, se financiará con recursos del Tesoro General de la Nación de acuerdo a su disponibilidad financiera, recursos propios, donaciones y otras fuentes de financiamiento.

### **Artículo 35. (Subsidio a la Prima del Seguro)**

I. Se establece un programa de subsidio de las primas de productores con cobertura del Seguro Agrario Universal “Pachamama”.

II. El subsidio a la prima podrá cubrir la totalidad de la misma en el caso de los productores más pobres para acceder a la cobertura de pérdidas derivadas de daños causados por fenómenos climáticos y naturales adversos, plagas y enfermedades, de acuerdo a reglamento.

III. El subsidio financiado por recursos económicos del Estado, a través del Gobierno del Estado y las entidades territoriales autónomas, deberá ser proporcionalmente mayor en tanto mayor sea el grado de pobreza del beneficiario. El subsidio para los productores agrarios con menor grado de pobreza, será proporcionalmente menor o nulo, de acuerdo a reglamento.

IV. La falta de disponibilidad de recursos del Tesoro General de la Nación – TGN, no constituirá una restricción para que las entidades territoriales autónomas asuman el subsidio a la prima.

### **3.1.3. Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien**

La Ley del 17 de octubre de 2012, establece la visión y fundamentos para el desarrollo integral y sustentable en armonía y equilibrio con la Madre Tierra. Establece procesos de producción no contaminantes regenerando la Madre Tierra en función del interés colectivo<sup>36</sup>.

### **3.1.4.- VIVIR BIEN A TRAVÉS DEL DESARROLLO INTEGRAL**

#### **3.1.4.1. Decreto Supremo N° 0725 (06 diciembre 2010)**

Este decreto regula la exportación de los siguientes productos, previa verificación de abastecimiento en el mercado interno y precio justo.

- 1201.00 Habas (porotos frijoles, frijoles de soya)
- 12.08 Harinas de semillas o de frutos oleaginoso, excepto harina de mostaza.
- 12.0810.00.00 De habas (porotos, frijoles y frijoles de soya).
- 23.06 Torta y demás residuos sólidos, de la extracción de grasa aceites vegetales, incluso molidos en “pellets”, excepto los de la partida 23.04 ó 23.05

---

<sup>36</sup> Ley N° 300 Ley 15 de octubre Ley Marco de la Madre tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien

- 2304.00.00.00 Torta y demás residuos sólidos de la extracción del aceite de soya, incluso molidos o en “pellets”
- 2306.30.00.00 de semillas de Girasol.

### **3.1.5. Decreto Supremo N° 1514 (de 6 de marzo 2013)**

- Delimitación del cupo de exportación de soya.

### **3.1.6. Decreto Supremo N° 1637 (10 de Julio 2013)**

- Ampliación de cupo de exportación de soya (previa verificación de suficiencia y abastecimiento en el mercado interno)

### **3.1.7. Decreto Supremo N° 1925 (10 de Julio 2013)**

- Ampliación de cupo de exportación de soya en grano en 300.000 toneladas métricas adicionales.

### **3.1.8. Decreto Supremo N° 25729 de 7 de abril de 2000**

Faculta al SENASAG a reglamentar la importación, uso y otras actividades que se realicen con Organismos Vivos Modificados Genéticamente - OGM's, en coordinación con otros organismos nacionales relacionados con esta materia. Que el Convenio sobre Diversidad Biológica, ratificado por el Gobierno de Bolivia mediante.

### **3.1.9. Ley N° 1580 de 25 de julio de 1994**

Artículo 8 Establece que cada país Contratante, en la medida de lo posible y según corresponda, establecerá o mantendrá medios para regular, administrar o controlar los riesgos derivados de la utilización y la liberación de organismos vivos modificados como resultado de la biotecnología que es probable tengan repercusiones ambientales adversas, que puedan afectar a la conservación y a la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.

### **3.1.10. Decreto Supremo N° 24676 de 21 de junio de 1997**

Reglamenta el citado inciso g) del Artículo 8 y los numerales 3) y 4) del Artículo 19 del Convenio sobre la Diversidad Biológica y, aprueba el Reglamento de Bioseguridad. Que el Informe Final elaborado por la Oficina Regional de Semillas de Santa Cruz, correspondiente a las tres pruebas de campo con soya genéticamente modificada (evento 40-3-2), concluye que bajo condiciones naturales la polinización cruzada y la consiguiente transferencia de material genético solamente puede darse entre plantas sexualmente compatibles, señalando además que en Bolivia no existen dichas plantas, dado que la soya no es originaria del continente americano y no existen poblaciones de especies silvestres afines.

Que el mismo Informe, en base a las consideraciones expuestas, afirma categóricamente que no se han identificado factores que sugieran ningún tipo de riesgo o impacto negativo para el medio ambiente, determinando además que el mismo no difiere del impacto ocasionado por el cultivo soya convencional.

Que el glifosato es un herbicida post-emergente no selectivo de acción sistémica que no deja residuos en el suelo y es biodegradable, por tanto, inactivo al entrar en contacto con el mismo; es un ingrediente activo registrado en Bolivia y clasificado en la categoría toxicológica IV, por su bajo nivel de toxicidad.

Que mediante Dictamen Técnico 12/05 de fecha 26 de enero de 2005, el Comité Nacional de Bioseguridad creado por el Artículo 8 del Reglamento de Bioseguridad, resolvió conforme al Artículo 14 del mismo Reglamento y al Dictamen Técnico 03/98 de fecha 28 de octubre de 1998: 1) Aprobar el Informe Final elaborado por la Oficina Regional de Semillas Santa Cruz, correspondiente a los tres años de ensayos realizados por la empresa

Monsanto con soya RR, resistente a glifosato, Evento 40-3-2, en el Departamento de Santa Cruz y, 2) Declarar que el cultivo de Soya RR resistente a glifosato evento 40-3-2 no muestra diferencia o impacto evidente en el medio ambiente y la biodiversidad, que

difieran significativamente del que produciría el cultivo de soya convencional no genéticamente modificada.

Que conforme al citado Dictamen Técnico N° 12/05 mediante Resolución Administrativa VRNMA N° 016/05 de fecha 14 de marzo de 2005, el Viceministro de Recursos Naturales y Medio Ambiente como Autoridad Nacional Competente en Seguridad de la Biotecnología, autoriza la liberación ambiental de la soya genéticamente modificada resistente a glifosato (evento 40-3-2).

Que por el Dictamen Técnico 14/05 de fecha 4 de abril de 2005, el Comité Nacional de Bioseguridad recomienda la aprobación del Informe de Inocuidad Alimentaria basado en la evidencia documental científica analizada por el SENASAG, sobre la base de la equivalencia sustancial establecida en el Codex Alimentarius, señalando que desde el punto de vista de la inocuidad alimentaria, la soya modificada genéticamente resistente a glifosato (evento 40-3-2) no implica un riesgo mayor que aquellos alimentos derivados de la soya no modificada genéticamente.

Que conforme al citado Dictamen Técnico 14/05, el SENASAG, como Autoridad Nacional Competente, emite la Resolución Administrativa SENASAG 44/2005 de fecha 5 de abril de 2005, a través de la cual autoriza la utilización de soya genéticamente modificada resistente a glifosato (evento 40-3-2), para la elaboración de alimentos y bebidas a nivel nacional.

Que mediante Resolución Multimministerial N° 1 de fecha 7 de abril de 2005, emitida por los Señores Ministros de Desarrollo Sostenible, Asuntos Campesinos y Agropecuarios, Salud, Deportes y Desarrollo Económico, se autoriza la producción agrícola ,de semillas, procesamiento, comercialización interna y externa de soya genéticamente modificada resistente a glifosato evento (40-3-2) y sus derivados y, se establece el registro obligatorio de personas naturales o jurídicas que sean propietarias, arrendatarias, comodatarios de semillas, cultivos o granos de soya genéticamente modificada resistente a glifosato (evento 40-3-2), correspondiente a la campaña verano 2004-2005, así como,

a partir de la campaña de invierno de 2005, a través de los Servicios Departamentales Agropecuarios en coordinación con las Direcciones de Recursos Naturales y Medio Ambiente de las Prefecturas de Departamento correspondiente a las regiones productoras de soya.

Que en reunión del CONAPE 10/05 de 19 de mayo de 2005 se determinó modificar el Artículo 7 de la Resolución Multiministerial N° 1 de fecha 7 de abril de 2005, a solicitud del Ministro de Asuntos Campesinos y Agropecuarios en consenso con el Ministro de Desarrollo Sostenible.

Que tomando en cuenta lo anteriormente citado, es necesario dictar la presente norma, la misma que en el marco del Capítulo IX del Decreto Supremo N° 27230 de 31 de octubre de 2003, fue aprobada por el Consejo Nacional de Política Económica - CONAPE en fecha 23 de junio de 2005.

**EN CONSEJO DE GABINETE:**

**DECRETA:**

**Artículo Único.-** Se eleva a rango de Decreto Supremo la Resolución Multi ministerial N° 1 de fecha 7 de abril de 2005, emitida por los Señores Ministros de Desarrollo Sostenible, Asuntos Campesinos y Agropecuarios, Salud y Deportes y, Desarrollo Económico, con la modificación del Artículo 7 que quedará redactado de la siguiente manera:

**“Artículo 7.-** Encomendar al Ministerio de Desarrollo Sostenible y al Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, la elaboración de una normativa específica para la aplicación de buenas prácticas agrícolas tendientes a velar por la sanidad y manejo integrado de plagas, la fertilidad, la conservación de suelos, el control del avance de la frontera agrícola, entre otros, así como, el diseño de un mecanismo de seguimiento y monitoreo ambiental del cultivo de la soya en general.”

## **3.2. REFERENCIA INSTITUCIONAL**

**3.2.1. Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP)** <sup>75</sup> Las atribuciones de la Ministra(o) de Desarrollo Productivo y Economía Plural, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, son las siguientes:

- a) Plantear y ejecutar políticas dirigidas a buscar el acceso a mercados nacionales y externos; y promoción de compras estatales en favor de las unidades productivas.
- c) Diseñar y ejecutar políticas de promoción de las exportaciones y apertura de mercados externos en el marco de la Constitución Política del Estado.
- d) Diseñar, implementar y ejecutar políticas de desarrollo y estabilidad de todas las unidades productivas públicas, privadas, organizaciones económicas campesinas, cooperativas.
- e) Diseñar, implementar y ejecutar políticas para la aplicación de normas internacionales en el país.

El ministerio de desarrollo y economía plural tiene la misión de impulsar con los actores sociales el proceso del cambio de la estructura productiva, fortaleciendo la economía plural a través de la producción, manufacturera, industrial y agroindustrial, en armonía con la naturaleza, generando capacidades productivas y democratizando el acceso a los mercados interno y externo, para contribuir a la soberanía alimentaria y a la diversificación de la producción.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Ministerio De Desarrollo Productivo Y Economía Plural Misión en línea [www.produccion.com](http://www.produccion.com) <sup>77</sup>  
Ibid 73 Art. 68

### **3.2.2. Viceministerio de Comercio Interno y Exportaciones<sup>77</sup>**

Propone políticas y estrategias para el desarrollo, regulación y reordenamiento del comercio interno del país, ejecutando políticas de defensa de la libre competencia y de defensa del consumidor, coordinando acciones con los Ministerios, Prefecturas, Regiones y Municipios en la promoción de programas y proyectos de fortalecimiento del comercio interno. También, promueve y ejecuta políticas de competitividad, registro del comercio y comercio justo, estableciendo bandas de precios y realizando el control y monitoreo de precios en el mercado interno e imponiendo sanciones cuando fuera necesario. Asimismo, promueve políticas para el desarrollo de las exportaciones consolidando el acceso efectivo y real a los mercados.

Las atribuciones del Viceministerio de Comercio Interno y Exportaciones, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, son las siguientes:

- a) Proponer y ejecutar políticas, para el desarrollo de las exportaciones de bienes con valor agregado, en el marco del Plan Plurinacional de Desarrollo Productivo.
- b) Proponer y ejecutar políticas, reglamentos para el desarrollo de los Regímenes de exportación, en el marco del Plan Plurinacional de Desarrollo Productivo.
- c) Apoyar en coordinación con el Viceministerio de Comercio Exterior e Integración en las negociaciones internacionales, acuerdos bilaterales, multilaterales y regionales en materia de comercio exterior, integración comercial e inversiones, para consolidar el acceso efectivo y real a los mercados.
- d) Generar condiciones para el desarrollo de las exportaciones velando la competitividad de productos y servicios.
- e) Desarrollar condiciones favorables para el sector productivo del país, en relación con el mercado interno y externo de bienes y servicios.

- f) Coordinar acciones con los otros Viceministerios del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, así como con los gobiernos departamentales, regiones, municipales y comunitarios indígenas, en la promoción de programas y proyectos de fortalecimiento del comercio y exportaciones.
- g) Controlar y fiscalizar las operaciones de Comercio Exterior de mercancías en tránsito de y hacia Bolivia en el marco de sus competencias.
- h) Proponer y ejecutar políticas para el desarrollo de las exportaciones en el marco del comercio justo.
- i) Proponer políticas, reglamentos e instrumentos para promover el desarrollo industrial sostenido, que mejore la oferta exportable y exportadora nacional.

### **3.2.3. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra (MDRYT) <sup>38</sup>**

Las atribuciones de la Ministra(o) de Desarrollo Rural y Tierras, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, son las siguientes:

- i) Apoyar al sector empresarial agropecuario y a los pequeños y medianos productores, así como al sector comunitario, en sus iniciativas económicas orientadas al mercado interno y a la exportación.
- i) Apoyar al sector empresarial agropecuario y a los pequeños y medianos productores, así como al sector comunitario, en sus iniciativas económicas orientadas al mercado interno y a la exportación.

---

<sup>38</sup> *Ibíd.* 73 Art. 109

### **3.2.4. Unidad de Análisis Productivo UDAPRO<sup>39</sup>**

La Unidad de Análisis Productivo quienes (UDAPRO) dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural están encargados de generar un Análisis en diferentes sectores productivos y brindar información, documental estadístico al público en general.

La Unidad de Análisis Productivo (UDAPRO) forma parte de la institucionalidad estratégica del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) que está encargada de la gestión y administración del Sistema Integrado de Información Productiva (SIIP).

UDAPRO está encargada de relevar información primaria y sistematizar información secundaria del sector productivo para la toma de decisiones vinculadas al desarrollo de las iniciativas productivas.

### **3.2.5. Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE).**

El Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE) es una institución técnica de promoción del comercio, su trabajo se enmarca en el cumplimiento de los grandes objetivos nacionales de crecimiento económico y desarrollo social. El objetivo económico del IBCE es el de contribuir al desarrollo productivo del país; su objetivo social es generar crecientes fuentes de empleo a través de la consolidación del comercio exterior boliviano.<sup>40</sup>

### **3.2.6. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE)<sup>41</sup>**

Objetivos Institucionales

- a) Diseñar, analizar, evaluar y monitorear políticas, programas y temas de coyuntura, a requerimiento del Órgano Ejecutivo

---

<sup>39</sup> Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, en línea [siip.producción.com.bo](http://siip.producción.com.bo)

<sup>40</sup> Instituto Boliviano de Comercio Exterior, en línea [www.ibce.org.bo](http://www.ibce.org.bo)

<sup>41</sup> Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas - UDAPE

- b) Establecer convenios con instituciones del sector público para contar con información primaria actualizada y oportuna
- c) Realizar investigaciones teóricas y aplicadas que contribuyan a la implementación del Plan de Desarrollo y el Vivir Bien
- d) Difundir y publicar los documentos de investigación y la información económica y social generada y compilada.

## **CAPÍTULO IV**

---

# **MARCO PRÁCTICO**

## CAPÍTULO IV

### MARCO PRACTICO

#### 4.1. ASPECTOS RELEVANTES

Las condiciones del mercado mundial de semillas oleaginosas y sus productos provocaron rápidos incrementos de los precios en la segunda mitad de 2020, después de las perturbaciones del mercado a corto plazo debidas a la pandemia de COVID-19. La gran demanda, en especial de soya importada por la República Popular China (en adelante, China), y el limitado crecimiento de la oferta, sobre todo de aceite de palma, condujeron a este incremento en los precios. Se prevé que la producción de soya aumentará 1.1% anual durante el periodo de las perspectivas<sup>42</sup>.

La expansión de la superficie cosechada, incluidos los mayores cultivos dobles en América Latina, representa cerca de una cuarta parte del crecimiento de la producción mundial. Se espera que la producción de soya ascienda a 411 millones de toneladas (Mt) para 2030, más del doble de la producción combinada de otras semillas oleaginosas (colza, semilla de girasol y maní), de 179 Mt. En general, las semillas oleaginosas se procesan (90% de la soya y 87% de otras semillas oleaginosas) en harina proteica, utilizada casi por completo para forraje, y en aceite vegetal para uso alimentario, para oleoquímicos y para biodiésel.

La producción y las exportaciones de soya son dominadas por dos países: Brasil y Estados Unidos de América (en adelante, Estados Unidos). Se espera que Brasil se sitúe como el mayor productor del mundo, con una producción interna que se prevé llegará a 149 Mt para 2030, debido a la mejora del rendimiento y al incremento de la intensidad de los cultivos, con cultivos dobles de soya y maíz.

---

<sup>42</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

Se prevé que Estados Unidos producirá 123 Mt. Por otra parte, se espera que estos dos países representen alrededor de dos tercios de la producción mundial de soya y más de 80% de las exportaciones mundiales de esta oleaginosa. Se prevé que la producción de otras semillas oleaginosas aumentará 1.3% anual durante esta década, lo cual implica un crecimiento más lento en relación con el de los últimos 10 años.

Los incentivos al crecimiento de la producción se verán frenados por el estancamiento de la demanda de aceite de colza como materia prima en la producción europea de biodiésel y la creciente competencia por los cereales para la limitada tierra arable en China y la Unión Europea.

En general, el cultivo de otras semillas oleaginosas está mucho menos concentrado que el de soya. China, la Unión Europea, Canadá y Ucrania producen entre 20 y 32 Mt cada uno. El agregado de aceite vegetal en estas OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas incluye aquel obtenido de la trituration de semillas oleaginosas (alrededor de 55% de la producción mundial de aceite vegetal) y el aceite de palma (36%), así como aceites de almendra de palma, de coco y de semilla de algodón<sup>43</sup>.

Dada la desaceleración de la expansión de la superficie de palma aceitera madura, se prevé un crecimiento limitado de la producción en Indonesia (1.4% anual) y Malasia (0.9% anual). No obstante, para 2030 se prevé que Indonesia y Malasia representarán 83% de la producción mundial de aceite de palma y 34% de la producción mundial de aceite vegetal. Además, el incremento esperado de la producción interna de biodiésel en Indonesia reducirá el crecimiento de sus exportaciones de aceite crudo de palma (CPO) a mediano plazo. Se prevé que la demanda mundial de aceite vegetal crecerá 33 Mt para 2030 y el uso alimentario equivaldrá a 68% de la demanda total. La harina de soya predomina en el sector de harina proteica<sup>44</sup>.

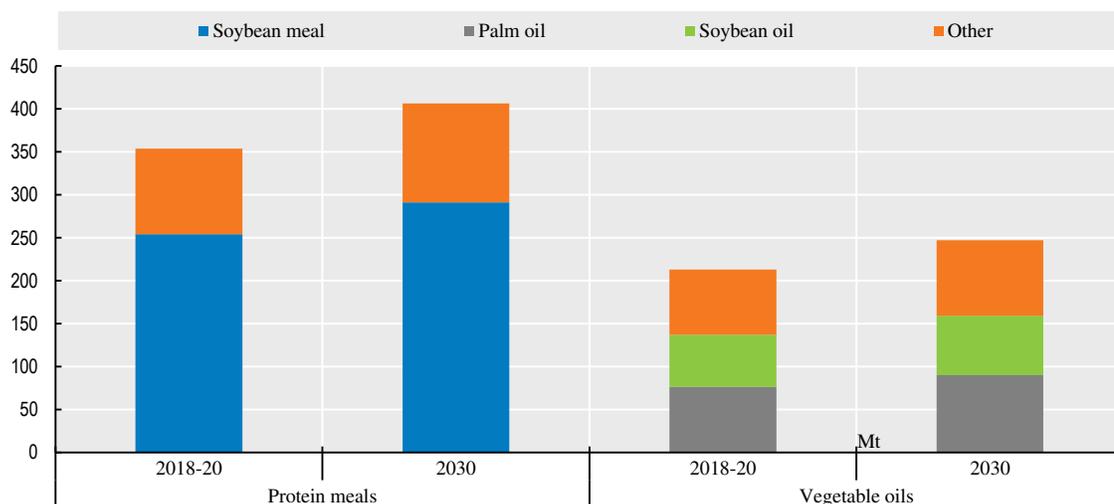
---

<sup>43</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

<sup>44</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

En comparación con la década pasada, se espera que el incremento en el uso de harina proteica (1.2% anual frente a 3.8% anual) se restrinja debido a la desaceleración del crecimiento de la producción mundial de carne de cerdo y de carne de aves de corral. Se espera que el crecimiento de la demanda en China se desacelere considerablemente (1.2% anual frente a 5.7% anual), impulsado por la mejora en la eficiencia del forraje y por las medidas emprendidas para adoptar una menor participación de la harina proteica en las raciones de forraje para el ganado. No obstante, se prevé que China representará cerca de una cuarta parte del crecimiento de la demanda mundial de harina proteica. En la Unión Europea, el segundo mayor usuario de harina proteica, se espera que el consumo baje a medida que el crecimiento de la producción animal se desacelere y se usen otras fuentes de proteína en las mezclas de forraje.

*Gráfico 1. Producción de harina proteica y aceite vegetal por tipo*



FUENTE: OECD/FAO (2021), "OECD-FAO Agricultural Outlook OECD Agriculture statistics (database)", <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>.

De todos los productos básicos agrícolas, el aceite vegetal tiene una de las mayores participaciones (41%) en la producción. Indonesia y Malasia, los principales proveedores de aceite de palma en el mundo, continuarán dominando el comercio de aceite vegetal, al exportar más de 70% de su producción combinada, y en conjunto representan cerca de

60% de las exportaciones mundiales. Se prevé que India, el mayor importador de aceite vegetal del mundo, mantendrá su gran crecimiento de las importaciones de 3.4% anual motivado por la creciente demanda interna y las limitadas oportunidades de incremento de la producción. Si bien en la campaña comercial de 2020 los precios del complejo de semillas oleaginosas se recuperaron de las bajadas de años anteriores, se espera un ajuste a la baja durante los primeros años del periodo de las perspectivas.

A partir de entonces, se espera que los precios se incrementen ligeramente en términos nominales, en tanto que en términos reales bajarán, siguiendo la tendencia a largo plazo de los precios de los productos básicos agrícolas. Esta tendencia de precios estará sujeta a múltiples incertidumbres, por ejemplo, a variaciones climáticas en los principales países productores y a cambios en la demanda por las preferencias de los consumidores<sup>45</sup>.

Las importaciones de soya por parte de China aumentaron considerablemente en la campaña comercial de 2020, debido en parte a la reconstrucción de la producción de carne de cerdo después del brote de peste porcina africana (PPA), pero también a la mejora de las relaciones comerciales con Estados Unidos. La demanda futura de harina proteica en China depende del equilibrio entre la intensidad del forraje y la eficiencia, en especial, del sector de la carne de cerdo. El mercado de aceite vegetal permanecerá dominado por el aceite de palma.

La posibilidad de incrementar la producción en Indonesia y Malasia dependerá cada vez más de las actividades de replantación del aceite de palma y las correspondientes mejoras en el rendimiento (en lugar de la expansión de la superficie). Las inquietudes por la sostenibilidad también influyen en el crecimiento de la producción de aceite de palma, pues la demanda proveniente de los países desarrollados favorece a aquellos aceites a los

---

<sup>45</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

que no se relaciona con la deforestación y los consumidores buscan certificados de sostenibilidad para el aceite vegetal<sup>46</sup>.

El uso del aceite vegetal como materia prima para la producción de biodiesel está determinada, en gran parte, por las políticas públicas sobre biocombustibles, las cuales establecen los coeficientes obligatorios de mezcla.

#### **4.1.1. Precios**

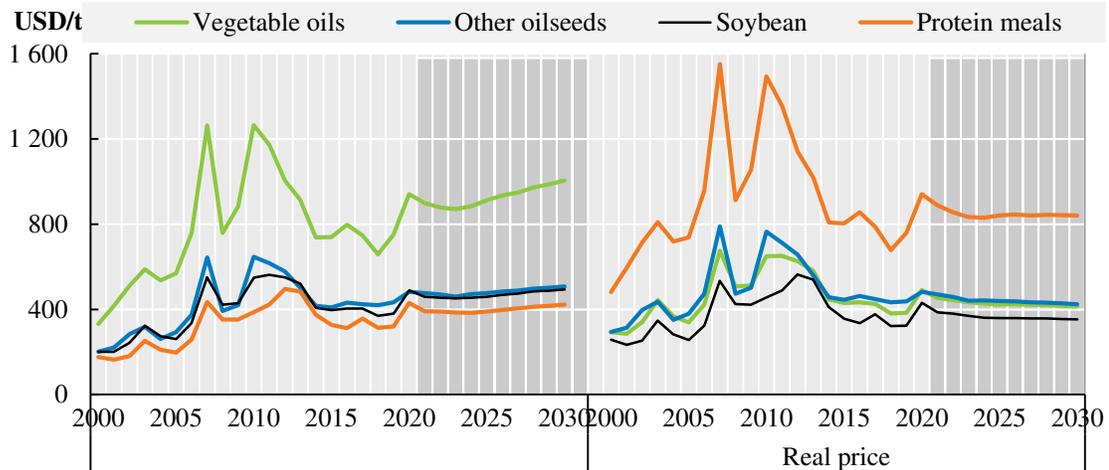
El precio de las semillas oleaginosas y sus productos se incrementó rápidamente en la segunda mitad de 2020, dado que la demanda mundial se incrementó con mayor rapidez que la oferta. Se espera un ajuste descendente durante los primeros años del periodo de las perspectivas, lo cual refleja las expectativas de una mejor perspectiva en términos de producción y la eliminación gradual de las restricciones de logística para el comercio relacionadas con la pandemia de COVID-19.

A partir de entonces, se espera que los precios se incrementen ligeramente en términos nominales y bajen en términos reales, siguiendo la tendencia a largo plazo de los precios de los productos básicos agrícolas. El aumento supuesto en el precio real del petróleo crudo y el crecimiento económico sostenido tras la recuperación de la pandemia de COVID-19 deberán sostener el precio de las semillas oleaginosas y sus productos durante el periodo de proyección, en tanto que las continuas mejoras en la productividad ejercerán una presión a la baja sobre los precios reales.

---

<sup>46</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

Gráfico 2. Evolución de los precios mundiales de las semillas oleaginosas



Nota: soja, Estados Unidos, c.i.f. Róterdam; otras semillas oleaginosas, colza, Europa, c.i.f. Hamburgo; harina proteica, precio promedio ponderado de producción de harina de soja, de girasol y de colza, puerto europeo; aceite vegetal, precio promedio ponderado de producción de aceite de palma, de soja, de girasol y de colza, puerto europeo. Los precios reales son los precios nominales mundiales deflactados por el deflactor del producto interno bruto (DPIB) de Estados Unidos (2020 = 1).

Fuente: OCDE/FAO (2021), "OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas", Estadísticas de la OCDE sobre agricultura (base de datos), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>.

#### 4.1.2. Producción de semillas oleaginosas

Se prevé que la producción de soja crecerá 1.1% anual, en comparación con 4% anual de la última década. La producción de otras semillas oleaginosas (colza, girasol y maní) crecerá a un ritmo más lento, 1.3% anual, en comparación con 2.5% anual durante los 10 años anteriores (2011-2020).<sup>47</sup>

El crecimiento será dominado por los incrementos en los rendimientos, representando tres cuartas partes del aumento de la producción. La soja se beneficia de su rápido periodo de crecimiento, el cual facilita la producción con cultivos dobles, en especial en América Latina. En consecuencia, una proporción considerable de la superficie cosechada

<sup>47</sup> <sup>47</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

adicional estimulará el doble cultivo de soya con maíz en Brasil y de soya con trigo en Argentina. En años recientes, Brasil ha sido el mayor productor de soya y se espera que crezca 1.2% anual durante los próximos 10 años, es decir, con mayor rapidez que Estados Unidos, el segundo mayor productor, a 0.7% anual. Esto se debe también a la posibilidad de una mayor intensidad de cultivos al realizar cultivos dobles de soya y maíz.

Se prevé que la producción de soya crecerá con fuerza en otras partes de América Latina, con una producción en Argentina y Paraguay de 55 Mt y 12 Mt, respectivamente, para 2030. En China se espera que la producción de soya siga en aumento en respuesta al reducido apoyo de las políticas públicas para el cultivo de cereales<sup>48</sup>.

También se espera que la producción de soya se incremente en India, la Federación de Rusia (en adelante, Rusia), Ucrania y Canadá. China (gran productor de colza y maní) y la Unión Europea (que produce sobre todo colza y semilla de girasol) son los productores más importantes de otras semillas oleaginosas, con una producción anual prevista de 31 Mt y 30 Mt, respectivamente, para 2030.

Sin embargo, se estima un crecimiento limitado de la producción para ambas regiones (0.9% anual para China y 1.1% anual para la Unión Europea), ya que se espera que los precios relativamente más altos de los cereales generen una fuerte competencia por la limitada tierra cultivable. Se prevé que Canadá, otro gran productor y el mayor exportador de colza, incrementará su producción de otras semillas oleaginosas en 1.2% anual, para sumar 23 Mt hacia 2030<sup>49</sup>.

Se estima un fuerte crecimiento de la producción de otras semillas oleaginosas en Ucrania y Rusia, sustentado por la continua expansión de la tierra cultivable en la región del Mar Negro. Se prevé que las existencias de soya permanecerán estables, lo cual generará una proporción existencias-uso más baja de 10.5% para 2030. En general, la proporción

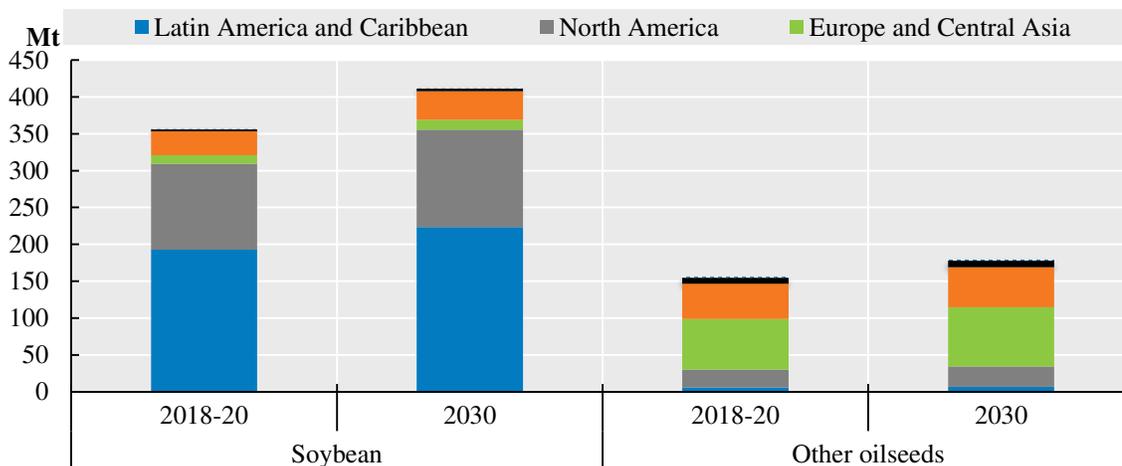
---

<sup>48</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

<sup>49</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

existencias-uso se mantendrá baja en comparación con las dos décadas pasadas, lo cual implica que malas cosechas podrían rápidamente dar paso a escasez en el mercado.<sup>50</sup>

Gráfico 3. Producción de semillas oleaginosas por región



Nota: NENA significa Cercano Oriente y África del Norte y se define como en el Capítulo 2.  
 Fuente: OCDE/FAO (2021), "OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas", Estadísticas de la OCDE sobre agricultura (base de datos), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>.

### 4.1.3. Comercio Mundial

Más de 42% de la producción mundial de soya se comercializa internacionalmente, lo que representa una participación alta en comparación con otros productos básicos agrícolas. La expansión del comercio mundial de la soya está directamente vinculada con el menor crecimiento previsto de su trituración en China y sus importaciones subsecuentes. Se prevé que las importaciones chinas de soya aumentarán 1.2% anual y llegarán a alrededor de 108 Mt para 2030 (por debajo del 7.1% anual en 2011-2020), cifra que representa cerca de dos tercios de las importaciones mundiales de soya.

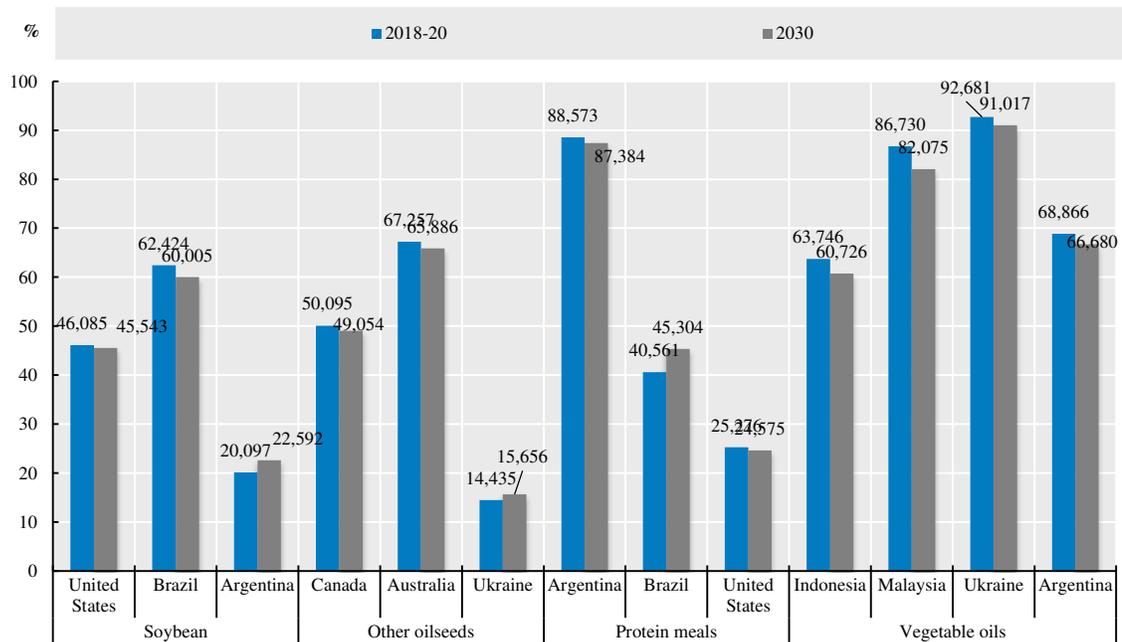
Las exportaciones de soya provienen sobre todo de Brasil y Estados Unidos. En tanto que históricamente Estados Unidos fue el mayor exportador de soya del mundo, Brasil asumió

<sup>50</sup> OECD/FAO (2021), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>.

ese papel con un crecimiento constante de su capacidad de exportación y se prevé que durante el periodo de proyección representará 50% del total de exportaciones mundiales. En el caso de otras semillas oleaginosas, la proporción de la producción mundial que se comercializa a nivel internacional sigue siendo mucho menor, con cerca de 13% de la producción mundial, pues los dos mayores productores, China y la Unión Europea, son importadores netos.

Los principales exportadores son Canadá, Australia y Ucrania, que se prevé representarán más de 69% de las exportaciones mundiales para 2030. En Canadá y Australia, más de la mitad de la producción de otras semillas oleaginosas (sobre todo colza) se exporta (Figura 4.8). La producción adicional de semillas oleaginosas se tritura internamente y se exporta en forma de aceite vegetal o harina proteica.

Gráfico 4. Porcentaje de las exportaciones respecto de la producción total de semillas



Nota: en la figura solo se muestra la participación directa de las exportaciones y no incluye la exportación de productos procesados, lo cual generaría mayores cuotas de exportación.

Fuente: OCDE/FAO (2021), "OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas", Estadísticas de la OCDE sobre agricultura (base de datos), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>.

Las exportaciones de aceite vegetal, que ascienden a 40% de la producción mundial, siguen dominadas por unos cuantos actores. Se espera que Indonesia y Malasia continúen representando 60% de las exportaciones totales de aceite vegetal durante el periodo de las perspectivas. Sin embargo, se prevé que la participación de las exportaciones en la producción se contraerá ligeramente en dichos países, pues se espera que la demanda interna de alimento, oleoquímicos y, en especial, de biodiésel, crezca. Se prevé que el fuerte incremento de las importaciones en India, de 3.4% anual, continuará y ascenderá a 21 Mt para 2030, esto es, cerca de una cuarta parte de las importaciones mundiales de aceite vegetal, con el fin de responder a una creciente demanda impulsada por el crecimiento de la población, la urbanización y los incrementos del ingreso disponible.

El crecimiento previsto del comercio mundial de harina proteica es de 0.8% anual durante el periodo de las perspectivas, cifra menor que el 1.8% anual registrado durante la última década. Se espera que Argentina se mantenga como el mayor exportador de harina proteica, ya que es el único gran productor de este tipo de harina con una clara orientación a la exportación.

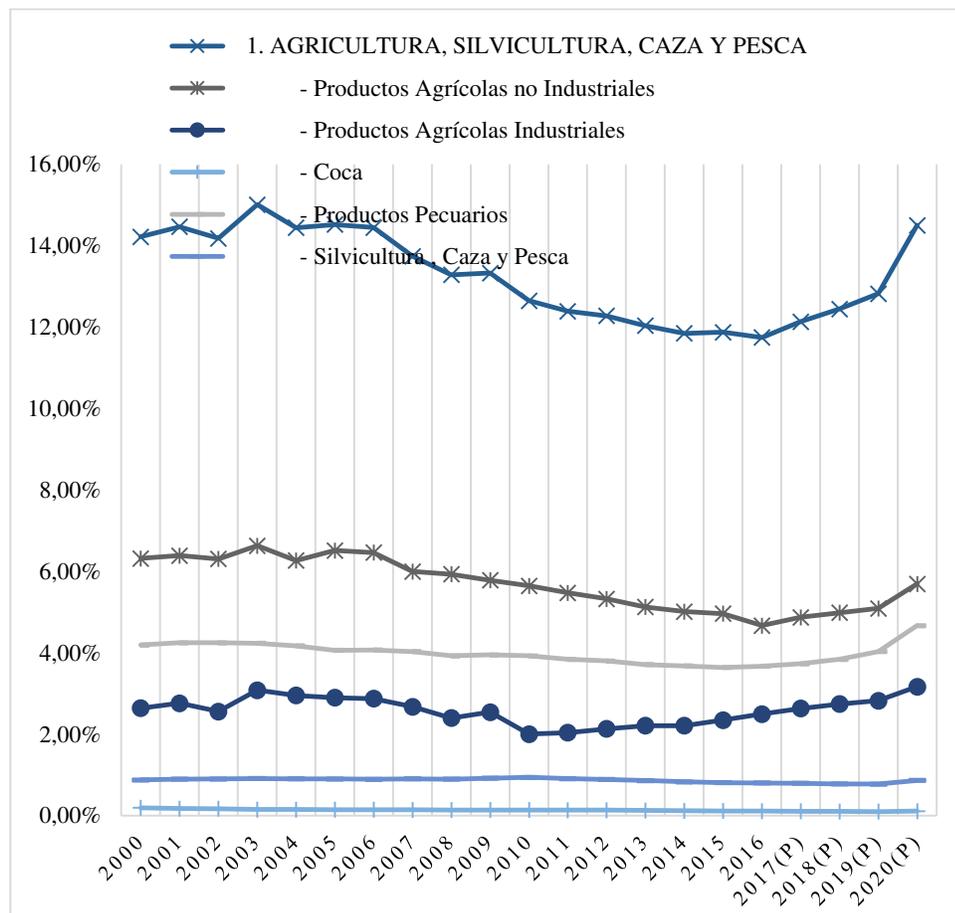
El mayor importador es la Unión Europea, y se espera que sus importaciones disminuyan debido a la menor demanda interna. Se prevé que la mayor parte de los 8 Mt de aumento de las importaciones mundiales de harina proteica ocurrirá en Asia, en Vietnam específicamente, donde habrá un crecimiento adicional que acompañará a la recuperación del brote de PPA. No se espera que la capacidad interna de trituration en los países asiáticos mantenga el ritmo de la demanda de harina proteica y se espera que la expansión del sector ganadero requiera importar forraje para cubrir las necesidades de producción.

#### **4.2. LA SOYA EN BOLIVIA**

La economía empresarial agropecuaria en su mayoría está bajo el sistema de producción agrícola moderno o predominante en uso intensivo de capital, dirigida principalmente a la exportación, aprovechamiento de amplias extensiones de tierra y sobre todo por su encadenamiento hacia atrás con las casas comercializadoras de insumos y contratación de fuerza de trabajo, y encadenamientos hacia adelante con las transformadoras y otros mercados.

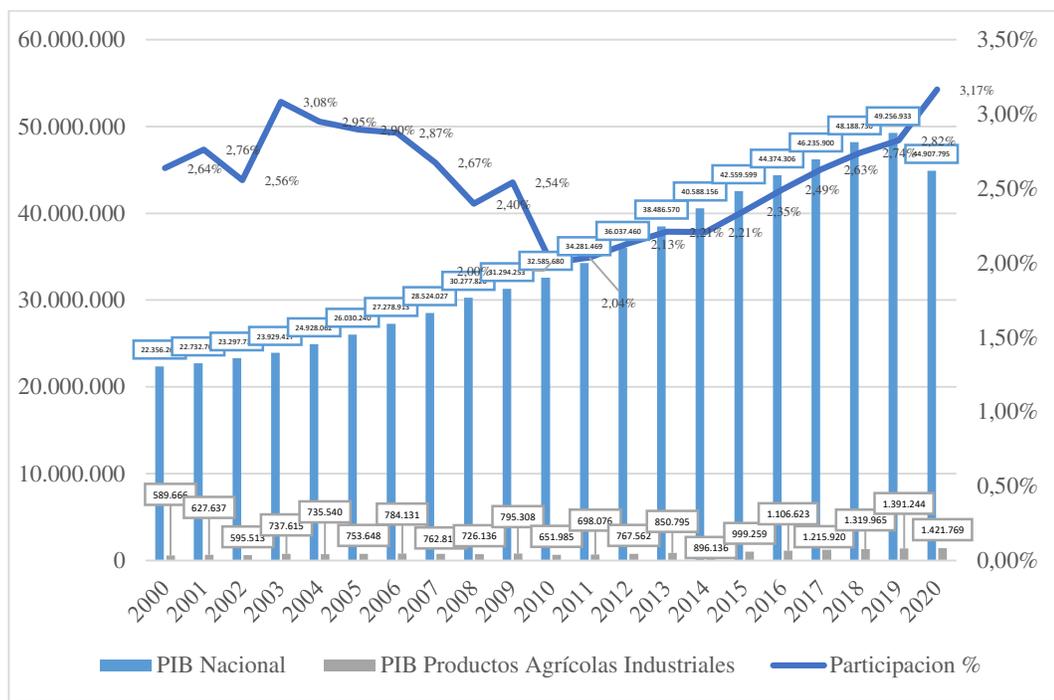
Al constituirse el sector agropecuario en el eslabón primario de la cadena de producción agroindustrial, el sector privado empresarial permite la incorporación de valor agregado a través de empresas productoras, comercializadoras, transformadoras y exportadoras, la oferta de alimentos de este sector es cada vez más y logro sustituir la importación de muchos productos. A pesar de ello, este sector todavía enfrenta ciertas dificultades para insertarse de manera competitiva en el mercado interno.

Gráfico 5. Bolivia: Participación del PIB Subsectorial Agropecuario En porcentajes %



Fuente: INE.  
ELABORACION PROPIA

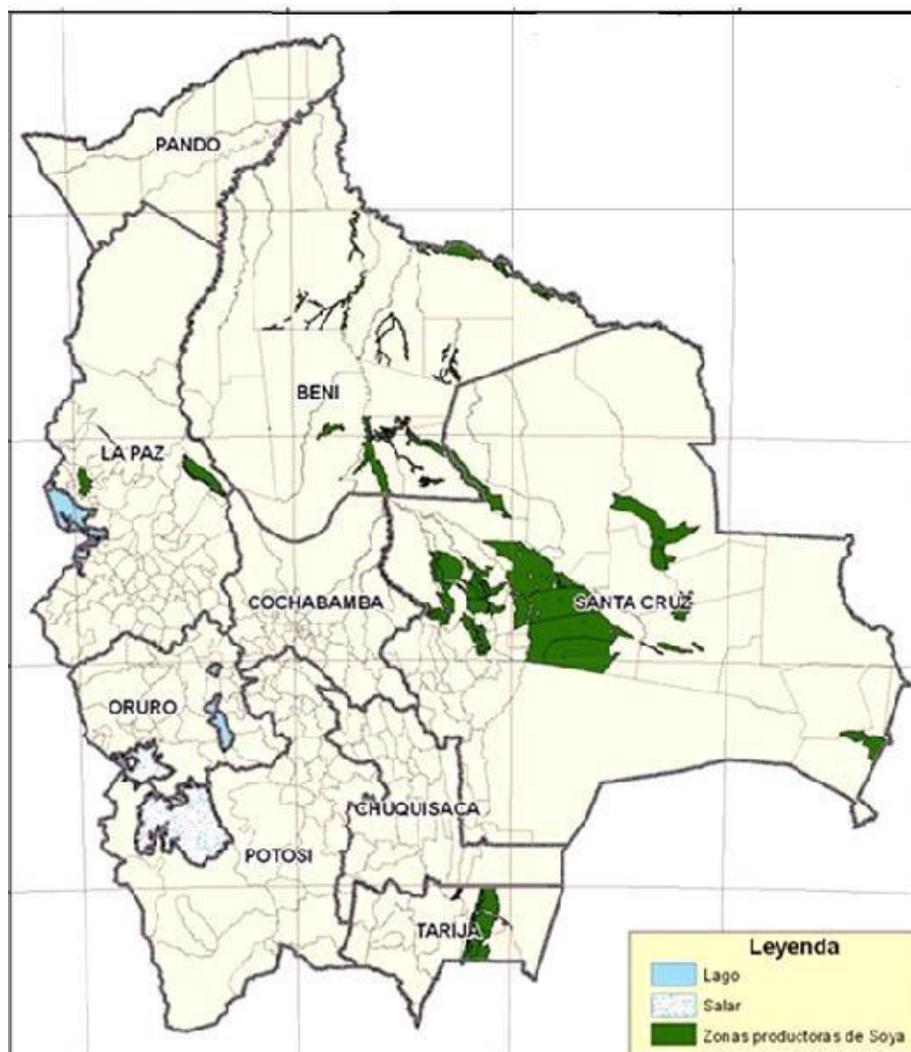
Gráfico 6. Bolivia: PIB Nacional- PIB Productos Agrícolas Industriales (En porcentajes y miles de Bolivianos de 1990)



Fuente: INE  
ELABORACION PROPIA

Las zonas aptas para la producción de soya en Bolivia se identifican en la figura 1, las mismas estas ubicadas en los departamentos de Santa Cruz, Beni, La Paz y Tarija. Gran parte de la producción de la soya se concentra en el departamento de Santa Cruz, donde sus condiciones naturales la hacen aptas para este tipo de cultivo. En esta región el área de cultivo está dividida en dos, el Norte Integrado y la Zona de Expansión del Este, como se muestra en el cuadro 1.

Figura 1. Zonas productoras de Soya en Bolivia



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

Cuadro 1. Zonas productoras de Soya

ZONA	SUBZONA
ZONA ESTE	Pailón
	Cuatro Cañadas
	San Julián
	El Puente

<b>ZONA INTEGRADA</b>	Guarayos
	San José de Chiquitos
	Sur Integrada
	Central Integrada
	Montero-Okinawa
	Minero-Peta Grande
	Montero-Yapacaní

FUENTE: ANAPO, estadísticas

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

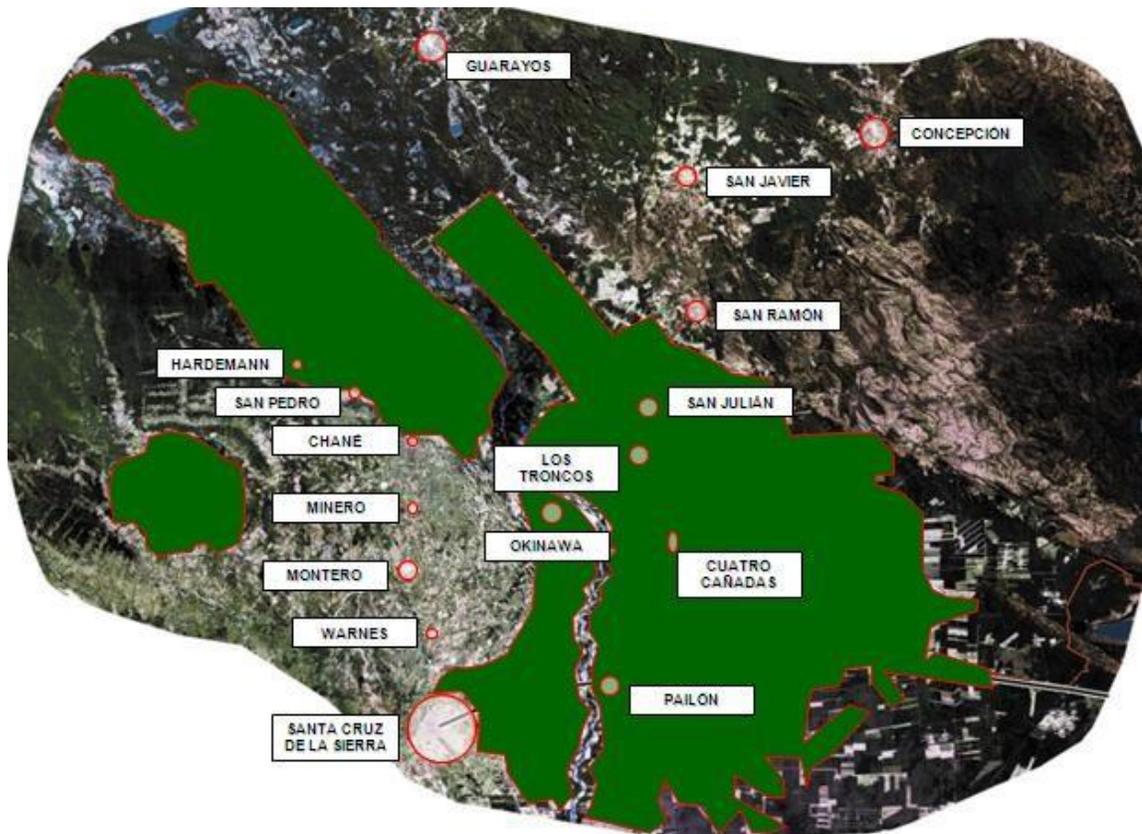
La Zona Este es parte de todo el proceso de ampliación de zonas productivas del departamento que anteriormente se concentraban en la región integrada (Norte), las mismas que debían de ampliarse a la zona de la Chiquitanía. Los productores se organizaron inicialmente formando unidades administrativas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

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

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

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

*Figura 2. Imagen Satelital, áreas de desarrollo agrícola Santa Cruz*



FUENTE: La producción de soya en Bolivia, Hernández.

#### **4.2.1. Modelos de cultivos de soya en Bolivia**

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

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

#### 4.2.2. Productores de soya en Bolivia

En Bolivia, existen 14.000 productores<sup>51</sup> de soya, los cuales están divididos de la siguiente manera:

*Cuadro 2.BOLIVIA: Tipos de Productores de la Soya*

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

FUENTE: Anapo

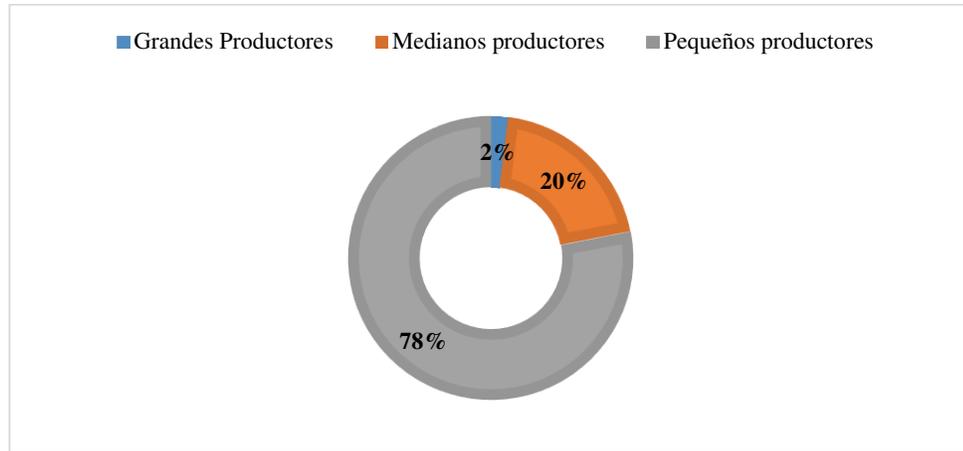
Los grandes productores, son denominados así por contar con grandes extensiones de cultivo y representan el 2% del total de la población de productores. Los pequeños productores de soya representan el 78% del total de productores vinculados a este gremio. Los medianos productores de soya representan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

En la figura 3, se aprecia la distribución por tipo de productor de soya en Bolivia, aparentemente el mercado de la soya es competitivo, donde se interrelacionan pequeños, medianos y grandes productores.

---

<sup>51</sup> Asociación Nacional de Productores (Anapo)

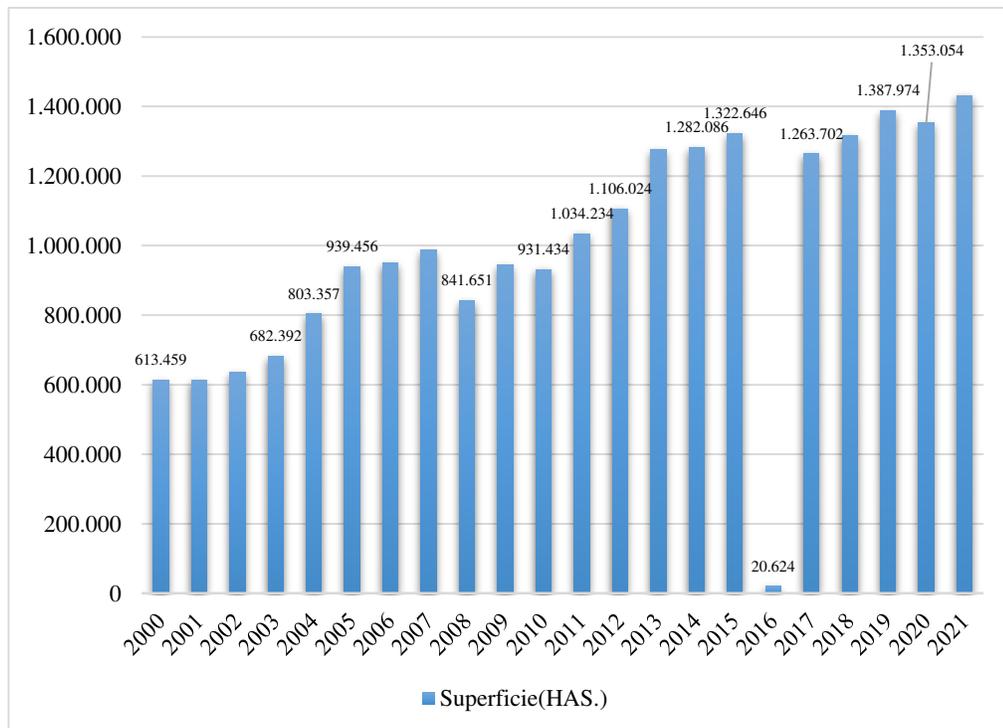
Figura 3. Tipos de productores de soya en Bolivia, en %



FUENTE: Concentración y extranjerización de la tierra en Bolivia

#### 4.2.3. Cultivo, rendimiento y producción de soya en Bolivia

Gráfico 7. Bolivia-Soya: Superficie (En hectáreas cultivadas)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Elaboración Propia

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

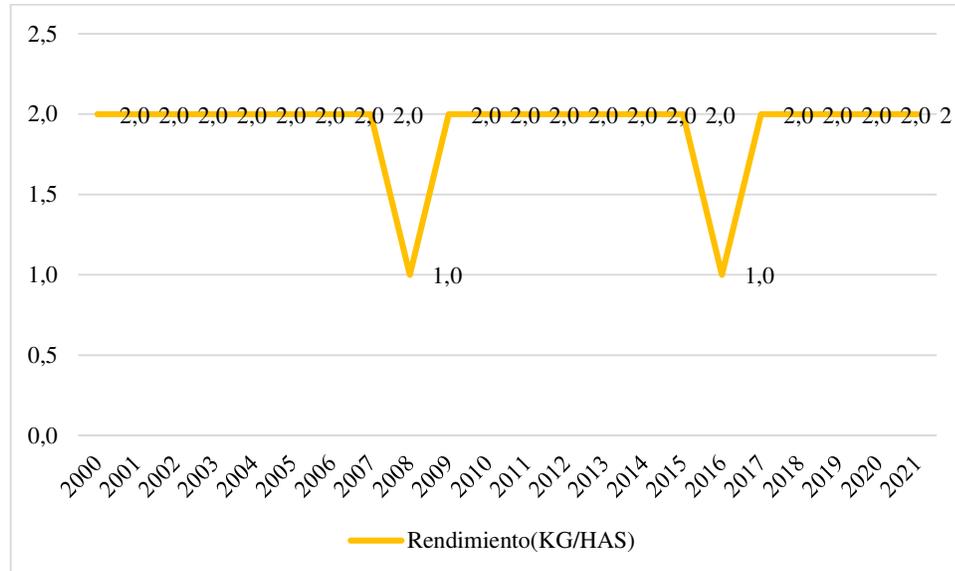
En la gestión 2016, en estos cultivos se ha tenido una reducción en la producción que significa una reducción de 21% en relación con el 2015. La sequía y las plagas, como el gusano cogollero, afectaron la producción de granos de acuerdo con información de<sup>52</sup> ANAPO<sup>53</sup>.

---

<sup>52</sup> ANAPO, Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo

<sup>53</sup> <https://reliefweb.int/report/bolivia-plurinational-state/anapo-produccion-de-soya-disminuy-en-50-por-sequia#:~:text=El%20informe%20comparado%20con%20los,en%20relaci%C3%B3n%20con%20similar%20tiempo.>

Gráfico 8. Bolivia: Rendimiento de cultivos de Soya (Kg/Has)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Elaboración Propia

Según el gráfico 6, el rendimiento de la tierra presentó una variación que estuvo entre los rangos de 1.32 Ton/ Ha para los años 1989 y 1990 y de 2.33 Ton/Ha para el año agrícola 1992. En el año 2008 se presentó una disminución del rendimiento en la superficie sembrada y por consecuencia se vio afectada la producción del país, mismo año donde se vetó las exportaciones de los productos agrícolas. Es probable que dicha medida haya ocasionado la disminución de 356,959 ha sembradas.<sup>54</sup>

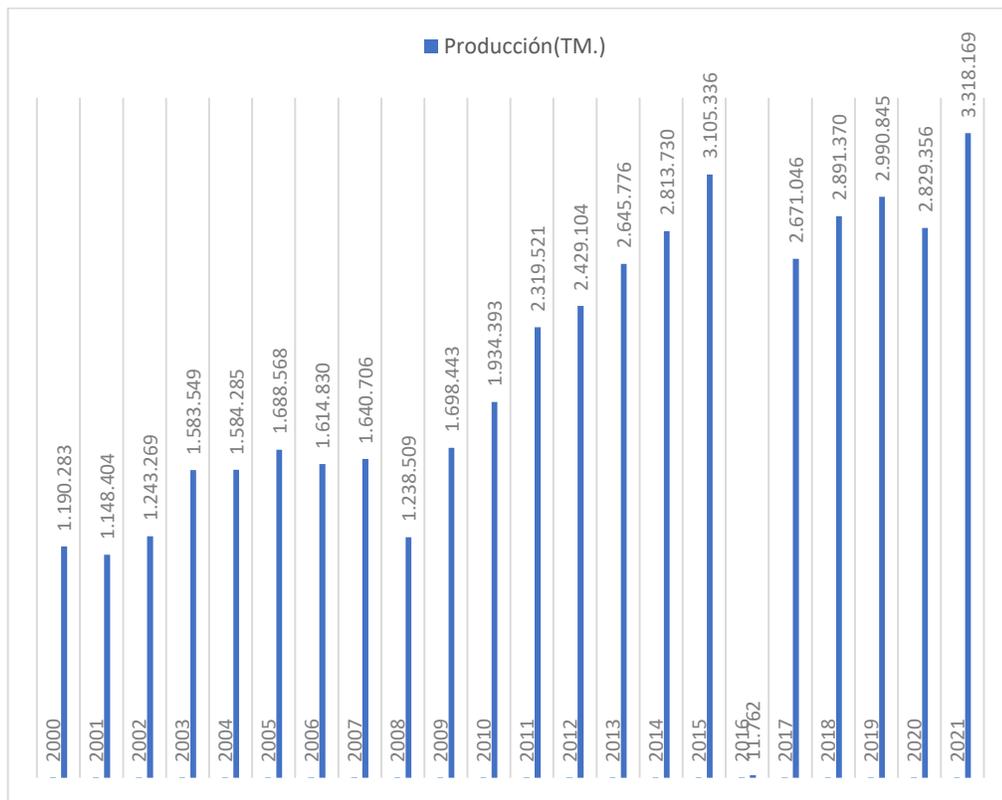
Para el año 2010 el rendimiento es de 1.99 Ton/Ha. Los años agrícolas 2011 y 2012, los rendimientos llegan a 2.26 y 2.22 TM/Ha respectivamente. En 2016 la sequía, disminuyó considerablemente el rendimiento de los cultivos de soya en 1.00 TM/Ha, un 50% menos que el rendimiento registrado en 2015.

Se observa una reducción en los rendimientos en los años que fueron adversos en cuanto a los fenómenos climáticos. Siendo que el rendimiento promedio para los países de la

<sup>54</sup> Nayar, A. (2015), Diagnóstico situacional de la soya en Bolivia (2004-2014), Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras.

CAN<sup>55</sup> el 2009 fue de 1.87 TM/Ha, para este mismo año el rendimiento promedio a nivel mundial fue de 2.3 TM/Ha., América y Oceanía son las regiones que presentan mayor rendimiento siendo este de 2.6 TM/Ha y de 2 TM/Ha. respectivamente.

Gráfico 9. Bolivia: Producción de Soya (En Toneladas Métricas)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Elaboración Propia

En el gráfico 7, se observa la evolución de la producción de la soya en el tiempo, la producción de la soya en Bolivia, mantuvo un crecimiento constante, con excepción de algunos periodos como ser el año 1999, y una disminución notable entre los años 2007 y 2008 producto de los cambios climáticos experimentados durante esta época. En la gestión 2016, de acuerdo con información de ANAPO, la producción de soya disminuyo

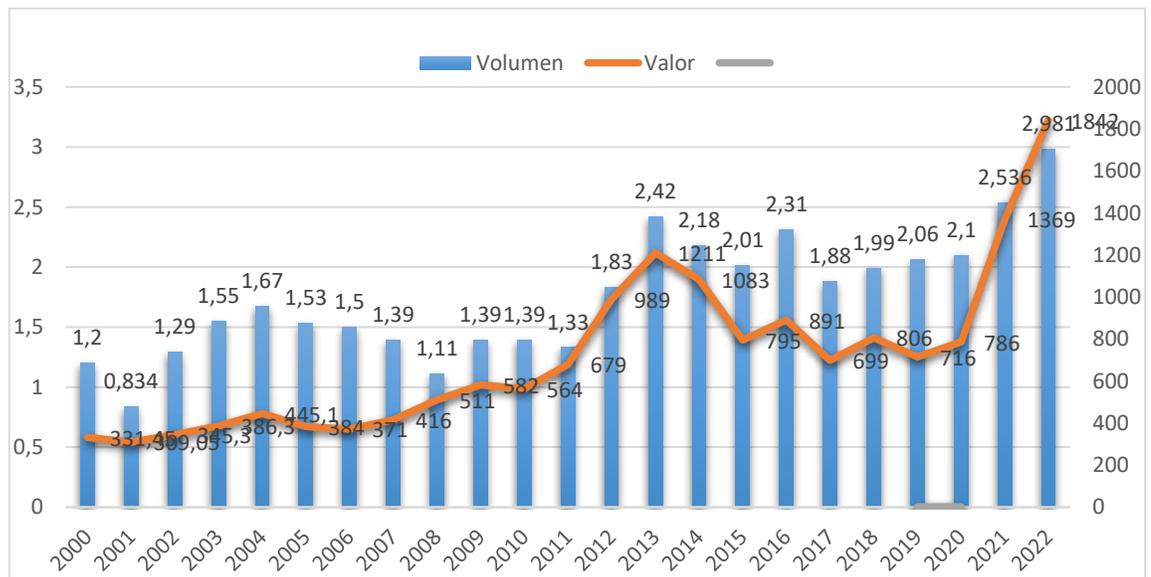
<sup>55</sup> FAO

en 50% en comparación con la gestión 2015, por una sequía que afectó la producción de varios granos, entre ellos oleaginosas.

#### 4.2.4. Exportación

Entre el 2000 y 2020, las exportaciones bolivianas de soya y sus derivados permitieron el ingreso de divisas por un valor de 11.097 millones de dólares por la venta de 27 millones de toneladas. En dicho lapso, las ventas externas experimentaron su nivel máximo en 2013 al exportarse más de 1.211 millones de dólares por la venta de más de 2,42 millones de toneladas.

*Gráfico 10. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE SOYA Y SUS DERIVADOS  
(En millones de toneladas y millones de dólares)*



Fuente: Instituto Boliviano de Comercio Exterior  
Elaboración Propia

Durante el 2020, este grupo oleaginoso aumentó su valor exportado en 9% y su volumen en 2% respecto a lo registrado en el 2019. En el 2020, Bolivia exportó principalmente

torta de soya con una participación del 63%, seguido del aceite en bruto con el 26% y aceite refinado un 7%.

### **4.3. Situación de la Soya en Santa Cruz**

#### **4.3.1. Situación geográfica**

El departamento de Santa Cruz es el primero en cuanto a superficie se refiere con aproximadamente 370,621 km<sup>2</sup>. Al interior de sus límites presenta nueve ecorregiones: la parte Norte formada por la ecorregión del Sudoeste amazónico y algunas sabanas inundables; al Este, las prolongaciones del cerrado, el bosque seco chiquitano y las sabanas inundables de la región del pantanal; al Sur, sobresale la ecorregión del Gran Chaco; y al Oeste, presenta las prolongaciones de los yungas, los bosques tucumanos bolivianos, el Chaco cerrado y los bosques secos interandinos.

Asimismo, forma parte del corredor de conservación Vilcabamba Amboró e importantes áreas protegidas de categoría Nacional como el Parque Nacional Noel Kempff Mercado, Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco, y las Áreas Protegidas de San Matías y Otuquis localizadas al Este, en la frontera con el Brasil.

Santa Cruz, se halla estructurada en forma de una “T” invertida hacia la izquierda, vale decir que tiene una concentración de su población en la parte occidental del departamento que va de Norte a Sur (de Ascensión de Guarayos a Camiri), y en los últimos años, gracias a la apertura del camino hacia el Brasil varias poblaciones se van asentando en dirección Oeste-Este, desde Santa Cruz hacia Puerto Quijarro.

El hecho de tener una variedad de ecorregiones hace de Santa Cruz un departamento con potencial para distintas actividades, desde la agricultura, ganadería hasta la forestal (maderable como no maderable) e incluso un potencial enorme en cuanto a hidrocarburos y minería

#### **4.3.2. Distribución del uso del suelo**

Se identifican 54 tipos de suelos, entre los cuales, la región de El Choré presenta variedad de Cambisoles y Fluvisoles. Los primeros se desarrollan sobre materiales de alteración de carácter eólico, aluvial o coluvial. Su horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la ausencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen iluvial, permitiendo el uso agrícola, pero su principal limitante es la topografía y la pedregosidad.

Las zonas con pendientes elevadas permiten el uso para la actividad forestal o piscícola. Asimismo, desde la parte central al Este, los suelos predominantes son del tipo planosol, que significa llano, por la presencia de llanuras, estacionalmente inundadas y que se identifican por un horizonte eluvial degradado que sobresale abruptamente sobre un denso subsuelo.

El material predominante está dado por depósitos aluviales o coluviales arcillosos, estos suelos son pobres, pero pueden ser utilizados para algunos cultivos, y en zonas donde se han secado, se utilizan para pastoreo extensivo. Otra variedad de tipos de suelos son los kastanozems, que pueden ser identificados por el color pardo oscuro de su horizonte superficial, debido al alto contenido en materia orgánica.

Se desarrollan sobre los, son característicos de regiones con un clima seco y cálido (Chaco), son utilizados para cultivos de cereales en invierno, más aún cuando se riegan pueden soportar cualquier otro cultivo, pese a ello pueden soportar el pastoreo extensivo.

La principal limitante es la inundación en época de lluvias y la rápida erosión eólica durante la época seca. Los suelos de tipo litosol se caracterizan por ser exageradamente delgados y superficiales, siendo de esta manera pobremente desarrollados.

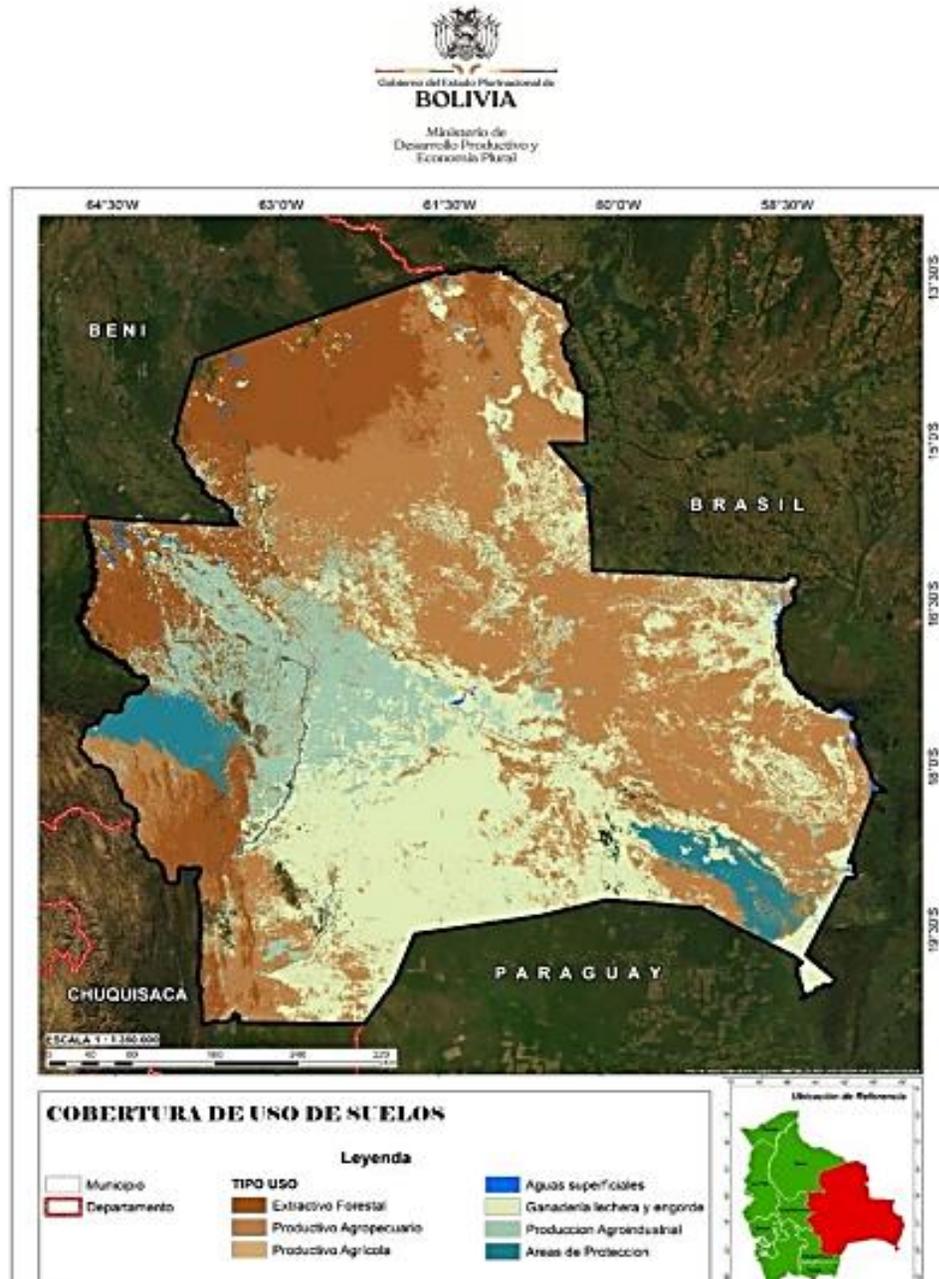
Los suelos de tipo xerosoles se caracterizan por estar en zonas áridas o secas, normalmente son utilizados para pastoreo. Sin embargo, bajo riego pueden soportar rendimientos agrícolas. Hay suelos de tipo regosoles, luvisoles y gleysoles que son, de alguna manera, poco desarrollados y se encuentran en superficies más reducidas.

Dentro del subsistema biofísico, una de las principales variables es la climatológica. Santa Cruz se caracteriza por presentar una temperatura suelo promedio que oscilan entre los 11°C hasta los 33°C, las cuales se van incrementando de Oeste a Este.

En cuanto a las precipitaciones, presentan un comportamiento casi uniforme en todo el departamento, pese a ello, observamos que las mayores precipitaciones se encuentran en las regiones próximas al Chapare (trópico de Cochabamba) alcanzando valores de 4,000 mm, aproximadamente. Observando los criterios para clasificar el departamento, de acuerdo a la clasificación de Koeppen, encontramos cuatro climas:

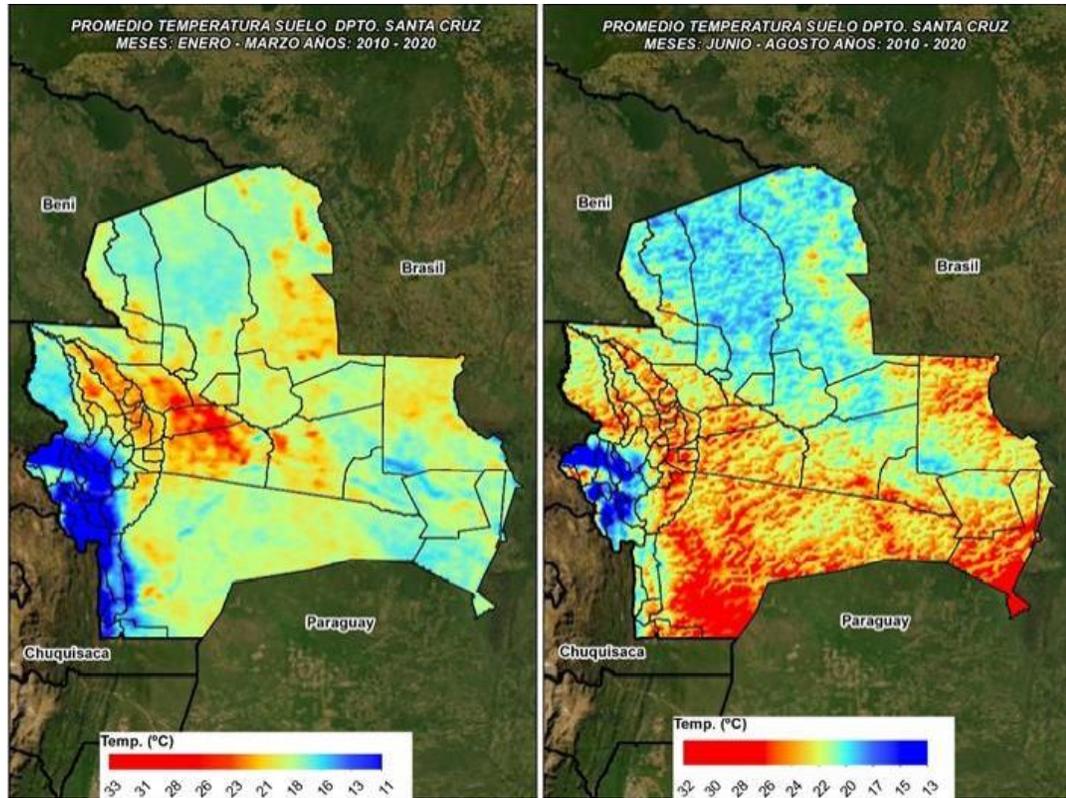
- Tropical siempre húmedo, localizado en la región El Choré;
- Tropical de sabana con invierno seco, se extiende por la zona de la Chiquitania;
- Estepa con invierno seco caliente, que representa al Chaco;
- El clima característico del subandino tipo mesotérmico con invierno seco caliente.

Figura 4. Uso de suelos- Santa Cruz



Fuente: INE y MDRyT, Elaboración: MDPyEP – DAPRO

Figura 5. Temperatura en Santa Cruz



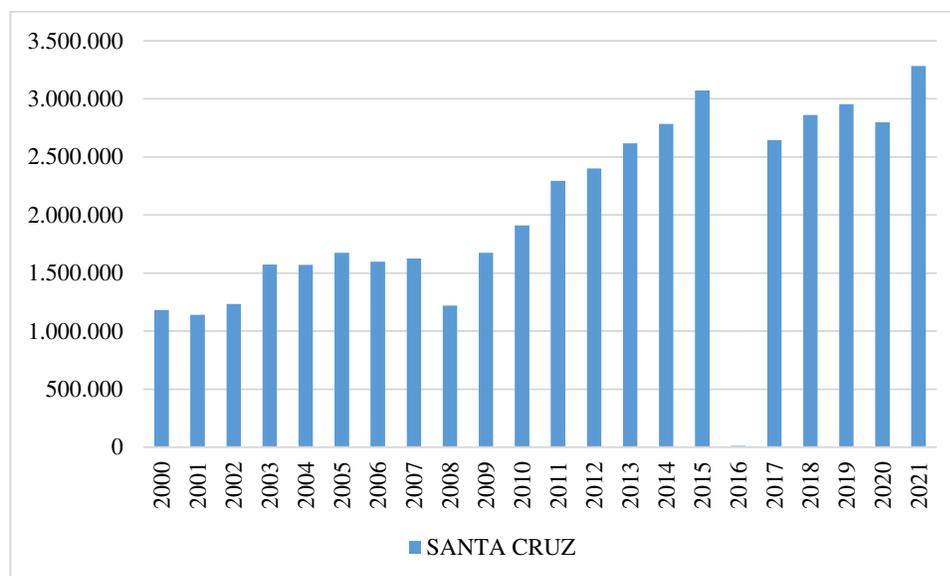
Fuente: INE y MDRyT, Elaboración: MDPyEP – DAPRO

### 4.3.3. Producción de Soya en Santa

En Bolivia, el 97% de la soya se cultiva en el departamento de Santa Cruz, en dos campañas: verano e invierno. El complejo oleaginoso genera alrededor de 110,000 empleos directos e indirectos, representa el 10% de las exportaciones totales de Bolivia (tercero mayor exportado), y contribuye con el 6% del PIB Nacional.

San Pedro es el municipio cruceño que posee la mayor superficie cultivada de soya en el país, con 331.914,2 hectáreas y una producción de 15.974.026,9 quintales, le siguen 12 municipios cruceños como los mayores productores de esta oleaginosa, según datos del Censo Agropecuario 2013.

Gráfico 11. Santa Cruz: Producción de Soya (En toneladas métricas)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Elaboración Propia

En el gráfico 11, se observa el comportamiento de la producción de Soya en el departamento de Santa Cruz, cuya tendencia ha sido de tipo ascendente a partir de la gestión 2008 que contaba con una producción igual a 1.219.278 toneladas métricas, en la gestión 2021, se observa el punto más alto de producción de soya igual a 3.284.097 toneladas métricas.

#### 4.4. Modelo Económico

Para demostrar la hipótesis de esta investigación, a continuación desarrollaremos un modelo econométrico, para corroborar la incidencia de las variables de estudio como ser: exportaciones de soya, producción de soya y el precio internacional de la soya en el P.I.B agrícola de Bolivia, de esta manera determinaremos cual es la importancia de cada variable, con el objetivo de comprobar que las exportaciones y la producción de soya tiene una incidencia significativa en el P.I.B agrícola de Bolivia por tanto en su desarrollo.

Para tal efecto emplearemos un modelo de Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (M.C.O), esta investigación se basará en el texto de Damodar Gujarati y Dawn Porter<sup>56</sup>, aunque cambiando el orden y la terminología utilizada por este autor, los criterios que debe satisfacer el modelo de la regresión por el método de mínimos cuadrados son los siguientes:

- 1) Los valores de las variables independientes han de ser fijos.
- 2) El número de observaciones debe ser mayor que el número de variables independientes.

$$n > k \quad (1.2)$$

- 3) Debe haber suficiente variabilidad en los valores de las variables independientes.

$$\text{Var}(X_i) > 1 \quad (1.3)$$

- 4) El término de perturbación está normalmente distribuido

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma) \quad (1.4)$$

- 5) Para cada  $X_i$  dada, el valor medio de la perturbación ( $\varepsilon_i$ ) es cero.

$$\forall X_i \quad E(\varepsilon_i) = 0 \quad (1.5)$$

- 6) En el caso de que las  $X_i$  sean estocásticas, no existe correlación entre éstas y los términos de perturbación.

$$\text{Cov}(X_i, \varepsilon_i) = 0 \quad (1.6)$$

- 7) Para cada  $X_i$  dada, la varianza de  $\varepsilon_i$  es constante u homocedástica.

---

<sup>56</sup> GUJARATI Damodar N., PORTER Dawn C.; *ECONOMETRÍA*; Quinta Edición MC Graw Hill; México; 2010; ISBN 978 – 607 – 15 – 0294 - 0

$$\forall X_i \quad \text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2 \quad (1.7)$$

8) No hay relación exacta (no hay multicolinealidad) en los regresores.

$$\text{Cov}(Z_{xi}, Z_{xj}) < 1; (i \neq j) \quad (1.8)$$

9) No existe auto correlación entre las perturbaciones.

$$\text{Cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0; (i \neq j) \quad (1.9)$$

10) El modelo de regresión es lineal en sus parámetros.

11) El modelo de la regresión está correctamente especificado.

#### 4.4.1 DEMOSTRACIÓN

Los tres primeros requisitos son fáciles de comprobar sin necesidad de operaciones complejas de naturaleza estadística.

El primero implica que las variables independientes no son aleatorias (pues se trata de la parte determinística o sistemática del modelo), como puede ser el caso de que sean introducidas experimentalmente por el investigador, pero en nuestro caso hemos tomado aquellas variables basándonos en la teoría.

El segundo es fácil de comprobación, puesto que tanto  $n$  como  $k$  son conocidos. Por cuestiones de determinación de los parámetros, éstos son incalculables siempre que  $k > n$ ; pero aún en el caso de que  $n > k$ , existen autores que recomiendan para evitar la presencia de altos errores de estimación una proporción de 5 a 20 veces superior el número de casos, sobre el de parámetros<sup>57</sup>. Por lo tanto, en nuestro caso tenemos 23 observaciones y 4 parámetros,  $23 > 4$  (casi 6 veces superior).

---

<sup>57</sup> Affifi y Clark / Tabachnick y Fidell

### Comando de STATA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	23
Model	14.2216095	3	4.74053649	F( 3, 21 )	=	173.48
Residual	.51920026	19	.02732633	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9648
				Adj R-squared	=	0.9592
				Root MSE	=	.16531
Total	14.7408097	22	.670036806			

Pib_bol	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Lnxs	.10342822	.4636865	9.50	0.000	3.432921 5.373935
pccs	.0928544	.0123088	4.29	0.000	.0270919 .078617
pints	-.0614323	.272552	-1.03	0.315	-3.977806 1.349159
_cons	-63.95137	7.989731	-8.00	0.000	-80.67407 -47.22867

Finalmente, el tercero puede comprobarse mediante la obtención de la desviación típica de las variables independientes. O mejor, si cabe, con el coeficiente de variación, que es el cociente entre aquella y la media aritmética de la variable. Del mismo modo que el supuesto anterior, incide principalmente en la cuantía de los errores típicos de los parámetros.

Cuando la variabilidad de la variable dependiente es baja, automáticamente el denominador del cálculo de estos estadísticos tiende a 0 y, por tanto, el resultado del cociente se elevará hasta cantidades excesivamente altas. Por lo tanto, justificando éste punto, observamos que la dispersión (medida por la Desviación o errores estándar) de las variables explicativas es muy diferente en cada una. Así vemos que el logaritmo natural de las Exportaciones de soya del Departamento de Santa Cruz posee una variación de 0.46 respecto a su valor determinado, pero el Precio Internacional de la soya posee una variación de 0.27 y la producción de soya 0.012.

### Interpretación de Elasticidades:

- Ante una variación del 1% del logaritmo natural de las Exportaciones de soya (Lnxs) existe una variación del 10.34% sobre la variable del logaritmo natural del P.I.B agrícola de Bolivia (pib\_bol), manteniendo constantes las demás variables.

- Ante una variación de 1 unidad de la producción de soya (pccs), existe una variación del 9.28% sobre la variable del logaritmo del P.I.B agrícola de Bolivia (pib\_bol), manteniendo constantes las demás variables.
- Con la variación de 1 unidad del Precio internacional de la soya (pints), existe o se produce una variación del -6,143% sobre la variable del logaritmo de (pib\_bol), manteniendo constantes las demás variables.

***En conclusion la hipotesis:**“ La exportación de soya de Santa Cruz incide de forma positiva en el Producto Interno Bruto agrícola de Bolivia.”, se cumple.*

## **CAPÍTULO V**

---

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

Los resultados arrojados por el modelo econométrico, rebelan que las exportaciones de soya proveniente del departamento de Santa Cruz, inciden de forma positiva en un 10.34% sobre la variable del Producto Interno Bruto agrícola de Bolivia.

- Analizando el volumen de producción y la superficie cultivada de soya, se determina que la superficie cultivada es constante entre 500000 has y 1000000 has en los últimos años, a su vez que la producción fue en ascenso con una caída en 2008, esto debido que los precios internacionales fluctúan de manera volátil desde el año 2004.
- Analizando los factores internos sobre la producción de soya, el departamento con mayor producción de soya es Santa cruz, también se puede observar que la producción de soya transgénica va en aumento en comparación con la convencional.
- Analizando la fluctuación de los precios internacionales se pudo observar que los precios de la soya tienen un comportamiento muy volátil, por lo cual crea un mercado de alto riesgo.

#### **5.2. RECOMENDACIONES**

La producción de soya tiene un aporte significativo en el PIB agrícola Nacional, sin embargo, analizando la producción total, no presenta un valor porcentual significativo. Por lo cual se recomienda invertir más en el cultivo de soya utilizando eficientemente la superficie de cultivo destinada.

- Tomando en cuenta que la producción de soya se desarrolla en los departamentos orientales tales como Santa Cruz, se recomienda el incremento de la superficie cultivada, con el fin de mantener un rendimiento agrícola menos volátil.
- De manera política se recomienda incentivar la exportación de productos con valor agregado de la soya con el fin de incrementar los ingresos nacionales.
- Los precios internacionales de la soya mantienen un comportamiento volátil, con el fin de incentivar la exportación de soya, se recomienda tomar en cuenta este comportamiento para el cultivo de soya, con el fin de reducir la pérdida de producción.

---

# **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA.

- Cachaga, P., Romero, J. y Acho, J. Junio. (junio 2020), Evaluación de la inversión pública en Bolivia: Un análisis mediante fronteras de eficiencia, Banco Central de Bolivia.
- Montero, C.(s.f.), Inversión pública en Bolivia y su incidencia en el crecimiento económico: un análisis desde la perspectiva espacial., American University of Beirut, Banco Central de Bolivia.
- Georescu Roegen, N., (febrero de 1960), Teoría Económica y Economía Agraria (Vanderbilt University.), "Oxford Economic Papers".
- UDAPE, Sector Agropecuario Bolivia (1990-2004).
- Rosas,J., Young, R. (1991), El cultivo de la soya, Tercera Edición, Escuela Agrícola Zamorano, Honduras.
- Correa, F., (junio 2015), Una Revisión Analítica Sobre El Papel De La Tierra En La Teoría Económica De David Ricardo, Rev.Fac.Cienc.Econ., Vol. XXIII (1), 103-114
- Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales versión impresa ISSN 2409-1618 RIIAR n vol.4 no.2 La Paz 2017.
- Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios y Ministerio de Desarrollo Sostenible. (2004). Estrategia Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural. La Paz – Bolivia.
- Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agricultura & Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. (2003). Bolivia Agropecuaria y Rural: Estado de Situación. Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agricultura. La Paz – Bolivia.
- UMSA. 2009. “Informe Técnico Agrario”. Facultad de Agronomía. La Paz – Bolivia.
- Larraín F., Sachs, J., (2002), Macroeconomía en la Economía Global, Ed. Pearson Educación, 2002.
- Mankiw, G. (2012), Principios de Economía, Sexta Edición, Pág. 854.
- Parkin, M., (2014), Economía, Editorial Pearson, Decimoprimera edición.

- Morales R., (2012), El Desarrollo visto desde el Sur, Editorial Plural.
- Ticona, R., (2002), Cuestiones Técnicas de la Economía Agraria.
- Llanos, R. (2014). Soya: situación actual y tendencias. Fundación de Desarrollo Agrícola de Santa Cruz (FUNDACRUZ). Manual de difusión técnica de soya. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. pp. 20-22
- Calvo, A. (2003). La soja, valor dietético y nutricional. Curso, equilibrio alimentario en los escolares. Disponible en: [www.diodora.com/documentos/nutricion\\_soja.htm](http://www.diodora.com/documentos/nutricion_soja.htm). Consultado el 26 mayo 2022.
- <https://www.ine.gob.bo/index.php/el-municipio-cruceno-de-san-pedro-es-el-mayorproductor-de-soya-en-el-pais/>
- Banco Mundial recopilado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=BO&start=2000>
- ANAPO recopilado de <https://www.notiboliviarrural.com/agricola/anapo-estimasuperficie-de-1-050-000-hectareas-de-soya-en-el-verano-2019-2020>
- Cámara Agropecuaria del Oriente CAO recopilado de <https://fegasacruz.org/evaluacion-del-sector-agropecuario-en-el-departamento-desanta-cruz-gestion-2020/>
- FAO recopilado de <https://www.unav.edu/web/global-affairs/detalle/-/blogs/la-sojala-otra-materia-prima-estrategica-de-sudamerica>
- CIPCA recopilado de <https://cipca.org.bo/analisis-y-opinion/cipcanotas/essostenible-el-modelo-agroexportador-soyero>
- CEPAL recopilado de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/viceministerio-deinversion-publica-y-financiamiento-externo-del-ministerio-de>
- CEPAL (2012). Cambio estructural para la igualdad. Una visión integrada del desarrollo. Trigésimo cuarto período de sesiones de la CEPAL. Santiago de Chile.
- M. Namdar-Irani, y otros, (2020). “Tendencias estructurales en la agricultura de América Latina: desafíos para las políticas públicas”, serie Recursos Naturales y

Desarrollo, N° 201 (LC/TS.2020/156), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

---

# **ANEXOS**

**PLANILLA DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA.**

<b>1. Título del Tema:</b>	Incidencia de la exportación de soya del Departamento de Santa Cruz en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia, periodo 2000-2020.	
<b>2. Identificación del Tema:</b>	La incidencia de la exportación de soya en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.	
<b>3. Objeto de Investigación:</b>	La incidencia que genera la exportación de soya en el Producto Interno Bruto de Bolivia.	
<b>4. Pregunta de Investigación:</b>	¿Cuál es la incidencia de la exportación de soya en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia?	
<b>5. Problema:</b>	<b>6. Objetivo General:</b>	<b>7. Hipótesis</b>
Alta dependencia de la exportación de soya del Departamento de Santa Cruz en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.	Analizar la incidencia de la exportación de soya del Departamento de Santa Cruz en el Producto Interno Bruto Agrícola de Bolivia.	La exportación de soya de Santa Cruz incide de forma positiva en el Producto Interno Bruto agrícola de Bolivia.
<b>8. Categorías Económicas:</b>	<b>9. Variables Económicas:</b>	<b>10. Objetivos Específicos:</b>
Exportación de soya	Toneladas de soya exportadas.	Describir el comportamiento de la Producción exportada de soya.
	Valor FOB	Cuantificar el valor FOB de las exportaciones de soya.
Producto Interno Bruto.	PIB de productos agrícolas industriales	Analizar el comportamiento del PIB de productos agrícolas industriales
	PIB agrícola de Bolivia	Analizar el comportamiento del PIB de Bolivia.
	Tasa de Crecimiento del PIB Agrícola	Describir el comportamiento de la Tasa de Crecimiento del PIB Agrícola de Bolivia
Producción Agrícola	Hectáreas de superficie cultivada.	Cuantificar la superficie cultivada de soya.
	Toneladas de soya producidos	Cuantificar la el volumen de toneladas cultivadas de soya.

