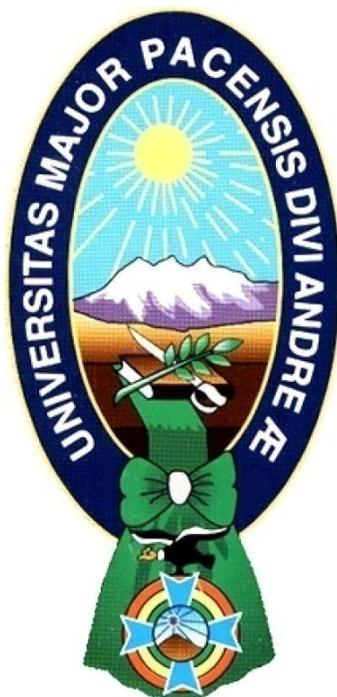


UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMIA



TESIS DE GRADO

**“INCIDENCIA DEL RENDIMIENTO Y
PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR AGRÍCOLA EN EL
PRODUCTO INTERNO BRUTO
(1991 – 2013)”**

POSTULANTE : Mariela María Ramos Corani
TUTOR : Lic. Luis Sucujayo Chavez
RELATOR : Lic. Boris Quevedo Calderón

LA PAZ – BOLIVIA

2015

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primeramente a Dios y a mis padres Eloy Ramos y Lorenza Corani, a mis hermanos Nelly, Roger, Yoselin, Mónica y Miguel, a mis compañeros de estudio por su amistad, a todos ellos quienes han sido la guía y el camino para poder llegar a este punto de mi carrera gracias a su esfuerzo y a su apoyo incondicional en todo momento dándome la fuerza necesaria para seguir adelante, con sincero cariño.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a Dios, quien me dio la Fé, fortaleza, salud, esperanza y fuerza para terminar este trabajo.

A mis padres Eloy Ramos y Lorenza Corani por darme la vida, agradezco a toda mi familia quienes me brindan su cariño, apoyo constante, comprensión y paciencia para alcanzar una de mis metas.

A la Universidad Mayor de San Andrés, por darme la oportunidad de tener una formación profesional.

Mi gratitud y sincero reconocimiento a mi tutor y relator de tesis Lic. Luis Sucujayo Chavez y Lic. Boris Quevedo Calderón por brindarme todas sus ayudas y conocimientos; por toda la confianza brindada, por su vital participación en la elaboración de este trabajo para la realización de esta tesis, a mi jurado tribunal y a todos los Docentes de la Carrera de Economía de la U.M.S.A. por la enseñanza brindada al compartir sus conocimientos y experiencias profesionales.

A todas las personas que creyeron en mí y me brindaron su apoyo incondicional en este camino. Mis compañeros de estudio amigos que siempre los llevare en mi corazón, siempre dándome el apoyo moral a los que ahora siguen a mi lado y aún a aquellos que ya no están por que tuvieron que partir a todos ellos.

GRACIAS!!

Señor mío

Sí me das fortuna... no me quítes la felicidad

Sí me das éxito... no me quítes la humildad

Sí me das fuerza... no me quítes la razón

Sí me das humildad... no me quítes la dignidad

Sí me quítas la fortuna... déjame la esperanza

Sí me quítas el éxito... déjame la fuerza para triunfar

Sí me quítas la gente... dame el valor para disculparme

Y sí la gente me faltare... dame el valor para perdonar

Anónimo.

CONTENIDO	
DEDICATORIAII
AGRADECIMIENTOS	III
ABREVIATURASX
RESUMEN	XI
INDICE DE CUADROS	XIII
INDICE DE GRÁFICOS	XVII
CAPÍTULO I	1
MARCO METODOLÓGICO	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. ANTECEDENTES	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.3.1. Social	4
1.3.2. Justificación Académica	5
1.3.3. Justificación Económica	5
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.4.1. Identificación del problema	6
1.4.2. Formulación del problema	7
1.4.3. Causas	7
1.5. HIPÓTESIS	8
1.6. OBJETIVOS	8
1.6.1. Objetivo general	8
1.6.2. Objetivos Específicos	8
1.7. DISEÑO METODOLÓGICO	9
1.7.1. Método	9
1.7.2. Técnica	10
1.8. VARIABLES	10
1.8.1. Variable Dependiente	10
1.8.2. Variables Independientes	10
1.9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	10
1.10. DELIMITACIÓN	11
1.10.1. Espacial	11
1.10.2. Temporal	11
CAPÍTULO II	13

MARCO TEORICO REFERENCIAL	13
2.1. MARCO HISTÓRICO.....	13
2.1.1. <i>La agricultura</i>	13
2.2. MARCO TEORICO.....	13
2.2.1. <i>Teoría clásica.....</i>	13
2.2.1.1. <i>La agricultura según los clásicos</i>	14
2.2.2. <i>Renta de la Tierra de Adam Smith</i>	16
2.2.3. <i>Teoría de la renta según David Ricardo.....</i>	17
2.2.3.1. <i>David Ricardo</i>	18
a) <i>La Importancia de la Productividad Agrícola.....</i>	18
b) <i>Factores que afectan al Rendimiento de la Tierra.</i>	19
2.2.4. <i>Los Factores Productivos en la Agricultura</i>	21
2.2.5. <i>Escuelas del pensamiento económico en torno al tema de la productividad agrícola</i>	22
2.2.5.1. <i>Características generales de la Fisiocracia</i>	22
2.2.5.2. <i>Importancia de la producción agrícola frente al comercio.</i>	23
2.2.6. <i>Características de la agricultura campesina en Bolivia</i>	23
2.2.6.1. <i>El Tamaño de la Parcela.....</i>	24
2.2.6.2. <i>Intensidad de Mano de Obra y baja Productividad</i>	25
2.2.6.3. <i>Bajo Uso de Insumos y Maquinaria</i>	25
2.3. MARCO LEGAL.....	25
2.3.1. <i>Normativa Nacional.....</i>	25
2.3.2. <i>Consideraciones generales</i>	26
2.3.2.1. <i>Primer periodo (1991-2005)</i>	26
2.3.3.2. <i>Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).</i>	31
2.3.4. <i>Periodo (2006-2013): Modelo Económico Social Comunitario Productivo</i>	31
2.3.4.2. <i>Ley 071 de Derechos de la Madre Tierra</i>	36
2.3.4.3. <i>Ley 144, Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.....</i>	36
2.3.5.2. <i>Política de Seguridad Alimentaria con Soberanía.....</i>	39
2.3.5.3. <i>Política de Innovación y Desarrollo Tecnológico</i>	39
2.3.6. <i>La Revolución Rural, Agraria y Forestal.....</i>	40
2.4. MARCO CONCEPTUAL.....	41
2.4.1. <i>Productividad</i>	41
2.4.1.1. <i>Productividad Agrícola</i>	42

2.4.2. Rendimiento	42
2.4.3. Agricultura	42
2.4.4. Soberanía Alimentaria	43
2.4.5. Producción.....	43
2.4.5.1. Producción Agrícola.....	43
2.4.6. Superficie Cosechada	44
2.4.7. Inversión	44
2.4.8. Producto interno bruto (PIB)	45
CAPÍTULO III	46
MARCO SITUACIONAL	46
3.1. EL SECTOR AGRÍCOLA EN BOLIVIA	46
3.1.1. Características generales de Bolivia.....	48
3.1.2. Características de la economía boliviana.....	53
3.2. ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO ECONÓMICO	54
3.2.1. SECTOR REAL	54
3.2.2. Las actividades económicas.....	54
3.2.4. El Producto Interno Bruto y el Sector Agrícola.....	58
3.3. SECTOR PRODUCTIVO.....	61
3.3.1. Superficie cosechada (ha).....	62
3.3.1.1. Superficie cosechada de Cereales	65
3.3.1.2. Superficie cosechada de Estimulantes	67
3.3.1.3. Superficie cosechada de Frutales.....	69
3.3.1.4. Superficie cosechada de Hortalizas	72
3.3.1.5. Superficie cosechada de Oleaginosa e Industriales	74
3.3.1.6. Superficie cosechada de Tubérculos y Raíces	77
3.3.1.7. Superficie cosechada de Forrajes.....	79
3.3.2. Producción Nacional del Sector Agrícola (Tm).....	80
3.3.2.1. Producción de cereales en Bolivia	82
3.3.2.2. Producción de Estimulantes en Bolivia	85
3.3.2.3. Producción de Frutales en Bolivia	87
3.3.2.4. Producción de Hortalizas en Bolivia	90
3.3.2.5. Producción de Oleaginosas e Industriales en Bolivia.....	94
3.3.2.6. Producción de Tubérculos y Raíces en Bolivia	97

3.3.2.7. <i>Producción de Forrajes en Bolivia</i>	99
3.3.3. <i>Rendimiento Agrícola Nacional (Kg/ha)</i>	101
3.3.3.1. <i>Rendimiento de los Cereales</i>	105
3.3.3.2. <i>Rendimiento de los Estimulantes</i>	106
3.3.3.3. <i>Rendimiento de Frutales</i>	107
3.3.3.4. <i>Rendimiento de Oleaginosas e Industriales</i>	107
3.3.3.5. <i>Rendimiento de hortalizas</i>	107
3.3.3.6. <i>Rendimiento de Tubérculos y raíces</i>	108
3.3.3.7. <i>Rendimiento de Forrajes</i>	108
3.4. <i>SECTOR FISCAL</i>	109
3.4.1. <i>Inversión programada y ejecutada en el sector agropecuario</i>	108
CAPÍTULO IV	111
MARCO DEMOSTRATIVO	111
4.1.DETERMINACIÓN DE VARIABLES	111
4.1.1. <i>Variable Dependiente</i>	111
4.1.2. <i>Variables Independientes</i>	112
4.1.3. <i>Variable estocástica</i>	112
4.2.DETERMINACIÓN DEL MODELO	113
4.3.ESTIMACIÓN DEL MODELO	114
4.3.1. <i>Estimación</i>	114
4.3.2. <i>Representación y Estimación del Modelo</i>	114
4.3.2.1. <i>Función Impulso Respuesta</i>	114
4.3.2.2. <i>Estabilidad del modelo</i>	116
4.3.3. <i>Significancia Individual</i>	117
4.3.4. <i>Significancia Global</i>	120
4.3.5. <i>Bondad de Ajuste</i>	121
4.4.DIAGNOSTICO DEL MODELO ECONOMÉTRICO	121
4.4.1. <i>Test de Autocorrelación</i>	121
4.4.1.1. <i>Test de LM serial</i>	122
4.4.2. <i>Test de Heteroscedasticidad</i>	123
4.4.2.1. <i>Test de White</i>	123
4.4.3. <i>Test de Multicolinealidad</i>	124
4.4.3.1. <i>Análisis de la Matriz de Correlación</i>	125

4.4.4. Test de Normalidad de Jarque Bera	125
4.4.5. Diagnóstico dinámico	127
4.4.5.1. Test de Causalidad de Granger para exogeneidad	127
4.4.5.2. Test de Johansen	128
CAPÍTULO V	131
MARCO PROPOSITIVO	131
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	133
BIBLIOGRAFÍA	136
ANEXOS.....	140

ABREVIATURAS

BM	Banco Mundial
CAF	Corporación Andina de Fomento
CNRA	Consejo Nacional de la Reforma Agraria
CPE	Constitución Política del Estado
EPTA	Estrategia de Transformación Productiva del Agro
FMI	Fondo Monetario Internacional
FDC	Fondo de Desarrollo Campesino
IBTA	Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuario
INRA	Ley de Servicio Nacional de Reforma Agraria
INC	Instituto Nacional de Colonización
INE	Instituto Nacional de Estadística
MACA	Ministerio de Agricultura y Asuntos Campesinos
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
PGDES	Plan General de Desarrollo Económico y Social
PIB	Producto Interno Bruto
PNCC	Programa Nacional de Cambios Climáticos
PUND	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SNAG	Servicio Nacional de Agricultura
SNDR	Servicio Nacional de Desarrollo Rural
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
PNCC	Programa Nacional de Cambios Climáticos
UDAPE	Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.

RESUMEN

Bolivia posee una gran biodiversidad y potencial para desarrollar cultivos, este tiene una demanda sostenida y creciente en los sectores medios y altos de la población nacional. La presente tesis plantea determinar la incidencia del rendimiento del sector agrícola en el PIB agrícola, ampliar el conocimiento sobre un sector productivo tan importante para Bolivia como lo es el sector agrícola favoreciendo a si el aporte que este realiza a la economía nacional y a la población en general. Para observar la incidencia que tiene el rendimiento del sector en el PIB agrícola se realiza un análisis econométrico.

En el capítulo I de la Tesis de Grado, se presenta el marco metodológico, haciendo referencia a la introducción; los antecedentes; la justificación social, académica y económica; al planteamiento del problema. Definiéndose al mismo tiempo la hipótesis central y estableciéndose el objetivo general y los objetivos específicos; el diseño metodológico tomando en cuenta al método y la técnica de investigación; las variables que componen y explican el desenvolvimiento del tema de estudio, por último la delimitación espacial y temporal del tema de investigación considerando como unidad de análisis al sector agrícola un determinante del aporte al PIB agrícola de veintitrés años de estudio.

En el capítulo II, se presenta el marco teórico referencial, haciendo referencia al Marco Teórico; mencionando sus teorías de los clásicos: Adam Smith, David Ricardo, Thomas Malthus y el aporte de los Fisiócratas; por otro lado la investigación tomó como referencia al Marco Legal donde se abordó la parte legal de este estudio en dos periodos: primer periodo Modelo Económico Neoliberal (1991 – 2005) y el Modelo Económico Social Comunitario y Productivo (2006 – 2013) donde la Constitución Política del Estado se constituye en la madre de las leyes que determina acciones a favor del sector agropecuario y por último el Marco Conceptual del trabajo de investigación .

El capítulo III, hace referencia al Marco Situacional, se pretende desarrollar el

entorno de la realidad, tomando en cuenta al sector real, fiscal y el sector productivo que contiene un análisis general del sector agrícola de Bolivia evaluando el desenvolvimiento de las variables del tema de investigación.

Se observa el comportamiento de la superficie, la producción y rendimiento del sector agrícola para ambos periodos de estudio, es decir, el Modelo Económico Neoliberal (1991 - 2005) y el Modelo Económico Social Comunitario y productivo (2006 - 2013), se analiza la inversión programada y ejecutada en el sector agropecuario y se verifica los problemas relacionados con los bajos rendimientos agrícolas.

El capítulo IV, se hace referencia al marco demostrativo, se exhibe el modelo econométrico, a través del paquete econométrico Eviews 7 se demuestra la hipótesis del tema de investigación hallando la Determinación del Modelo: utilizamos un modelo del tipo vector autoregresivo (VAR), se demuestra la representación y estimación del modelo, función impulso respuesta, estabilidad del modelo, significancia individual, significancia global y bondad de ajuste; Estimación del Modelo: muestra el Test de Autocorrelación, el Test de LM serial, el Test de Heteroscedasticidad, Test de White, Test de Multicolinealidad, Test de Normalidad de Jarque Bera; y por último en el Diagnóstico del Modelo se presentó: el Test de Causalidad de Granger para exogeneidad y el Test de Johansen.

En el capítulo V, se presenta las conclusiones y recomendaciones respectivas del trabajo de investigación.

INDICE DE CUADROS

Cuadro Nº 1: Variables.....	10
Cuadro Nº 2: Bolivia: Cronología de políticas para el sector agropecuario (1991-2005).....	26
Cuadro Nº 3 Bolivia: tasa media de crecimiento anual por departamento.....	51
Cuadro Nº 4 Bolivia: población, superficie y densidad de población por censo, según departamento, censos 1992 y 2012.....	52
Cuadro Nº 5 Bolivia Variación porcentual Producto Interno Bruto (PIB) por Actividad Económica 1991-2005.....	55
Cuadro Nº 6 Bolivia Variación porcentual Producto Interno Bruto (PIB) por Actividad Económica 2006-2013.....	56
Cuadro Nº 7 Bolivia: superficie cosechada de cereales 1992 – 2005 (Variación Porcentual %).....	66
Cuadro Nº 8 Bolivia: superficie cosechada de Cereales 2006-2013 (Variación Porcentual %).....	67
Cuadro Nº 9 Bolivia: superficie cosechada de Estimulantes 1992- 2005 (Variación Porcentual %).....	68
Cuadro Nº 10 Bolivia: superficie cosechada de Estimulantes 2006 – 2013 (Variación Porcentual %).....	69
Cuadro Nº 11 Bolivia: superficie cosechada de Frutales 1992 – 2005 (Variación Porcentual %).....	70
Cuadro Nº 12 Bolivia: superficie cosechada de Frutales 2006 – 2013 (Variación Porcentual %).....	71
Cuadro Nº 13 Bolivia: superficie cosechada de Hortalizas 1992 – 2005 (Variación Porcentual %).....	73
Cuadro Nº 14 Bolivia: superficie cosechada de Hortalizas 2006 – 2013 (Variación Porcentual %).....	74

Cuadro Nº 15	
Bolivia: superficie cosechada de Oleaginosas e Industriales 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	76
Cuadro Nº 16	
Bolivia: superficie cosechada de Oleaginosas e Industriales 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	76
Cuadro Nº 17	
Bolivia: superficie cosechada de tubérculos y raíces 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	78
Cuadro Nº 18	
Bolivia: superficie cosechada de tubérculos y raíces 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	78
Cuadro Nº 19	
Bolivia: superficie cosechada de Forrajes 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	79
Cuadro Nº 20	
Bolivia: superficie cosechada de Forrajes 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	80
Cuadro Nº 21	
Bolivia: Producción de cereales 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	83
Cuadro Nº 22	
Bolivia: Producción de cereales 2006 - 2013 (Variación Porcentual %)	84
Cuadro Nº 23	
Bolivia: Producción de Estimulantes 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	85
Cuadro Nº 24	
Bolivia: Producción de Estimulantes 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	86
Cuadro Nº 25	
Bolivia: Producción de Frutales 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	88
Cuadro Nº 26	
Bolivia: Producción de Frutales 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	88
Cuadro Nº 27	
Bolivia: Producción de Hortalizas 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	92
Cuadro Nº 28	
Bolivia: Producción de Hortalizas 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	92

Cuadro Nº 29	
Bolivia: Producción de Oleaginosas e Industriales 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	94
Cuadro Nº 30	
Bolivia: Producción de Oleaginosas e Industriales 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	95
Cuadro Nº 31	
Bolivia: Producción de tubérculos y raíces 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	97
Cuadro Nº 32	
Bolivia: Producción de tubérculos y raíces 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	97
Cuadro Nº 33	
Bolivia: Producción de Forrajes 1992 – 2005 (Variación Porcentual %)	98
Cuadro Nº 34	
Bolivia: Producción de Forrajes 2006 – 2013 (Variación Porcentual %)	99
Cuadro Nº35	
Estimación del Vector Autoregresivo	113
Cuadro Nº36	
Significancia Individual del PIB Agrícola	117
Cuadro Nº37	
Significancia Individual de la Inversión Pública ejecutada en el Sector Agrícola	118
Cuadro Nº38	
Significancia Individual del rendimiento agrícola	119
Cuadro Nº39	
Significancia Global	120
Cuadro Nº40	
Bondad de Ajuste	121
Cuadro Nº41	
Test LM serial	122
Cuadro Nº42	
Test de White	123

Cuadro Nº43	
Matriz de Correlación.....	125
Cuadro Nº44	
Test de Normalidad de Jarque Bera.....	126
Cuadro Nº45	
Test de Causalidad de Granger para exogeneidad.....	127
Cuadro Nº46	
Test de Johansen.....	129
Cuadro Nº47	
Relación de Cointegración Normalizada.....	130

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nº 1	
Crecimiento absoluto de la población según departamentos censo.....	50
Gráfico Nº 2	
Bolivia: Crecimiento del PIB real 1991 - 2013 (En porcentaje).....	57
Gráfico Nº 3	
Bolivia: PIB Nacional y PIB Agrícola 1991 – 2013.....	59
Gráfico Nº4	
Bolivia: Crecimiento del PIB Nacional y el PIB Agrícola a precios constantes expresado en porcentaje 1991 – 2013.....	60
Gráfico Nº 5	
Bolivia: Evolución de la superficie total cultivada, por año agrícola, según cultivo 1991-2013.....	63
Gráfico Nº 6	
Bolivia: Evolución de la superficie total cultivada, por año agrícola, según rubros 1991-2013.....	64
Gráfico Nº 7	
Bolivia: Superficie cosechada según cultivo de Cereales 1991-2013.....	65
Gráfico Nº 8	
Bolivia: Superficie cosechada por año Agrícola según cultivo de Estimulantes 1991-2013.....	68
Gráfico Nº 9	
Bolivia: Superficie cosechada por año Agrícola según cultivo de Frutales 1991-2013.....	70
Gráfico Nº 10	
Bolivia: Superficie cosechada por año Agrícola según cultivo de Hortalizas 1991-2013.....	72
Gráfico Nº 11	
Bolivia: Superficie cosechada por año Agrícola según cultivo de Oleaginosas e Industriales 1991-2013.....	75
Gráfico Nº 12	
Bolivia: Superficie cosechada por año Agrícola según cultivo de Tubérculos y Raíces 1991-2013.....	77
Gráfico Nº 13	
Bolivia: Superficie cosechada por año Agrícola según cultivo de Forrajes 1991-2013.....	79
Gráfico Nº 14	

Bolivia: Total Producción agrícola, por año Agrícola, según cultivo, 1991- 2013.....	81
Gráfico Nº 15	
Bolivia: Total Producción de Cereales (Tm) 1991- 2013.....	83
Gráfico Nº 16	
Bolivia: Total Producción de Estimulantes (Tm) 1991- 2013.....	86
Gráfico Nº 17	
Bolivia: Total Producción Frutales 1991- 2013.....	88
Gráfico Nº 18	
Bolivia: Total Producción Hortalizas 1991- 2013.....	92
Gráfico Nº 19	
Bolivia: Total Producción de Oleaginosas e Industriales 1991- 2013.....	95
Gráfico Nº 20	
Bolivia: Total Producción de Tubérculos y Raíces 1991- 2013.....	98
Gráfico Nº 21	
Bolivia: Total Producción de Forrajes 1991- 2013.....	100
Gráfico Nº 22	
Bolivia: Rendimiento total agrícola, por año Agrícola, según cultivo, 1991- 2013 (Kg/Ha).....	102
Gráfico Nº 23	
Bolivia: Rendimiento por año Agrícola, según rubros, 1991- 2013.....	103
Gráfico Nº 24	
Bolivia: Rendimiento por año agrícola según cultivos 1991- 2013 en kilogramos por hectárea.....	104
Gráfico Nº 25	
Bolivia: Inversión Pública Programada y Ejecutada del sector agropecuario 1991- 2013.....	109
Gráfico Nº26	
Función impulso respuesta.....	115

Gráfico N°28	
Estabilidad del Modelo.....	116
Gráfico N°29	
Estacionalidad del PIB Agrícola.....	118
Gráfico N°30	
Estacionalidad de la inversión ejecutada en el sector agrícola.....	119
Gráfico N°31	
Estacionalidad del rendimiento agrícola.....	120

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación amplia el conocimiento sobre un sector productivo tan importante para Bolivia, como lo es la producción agrícola. Una de las actividades económicas más importantes del Producto Interno Bruto es la agricultura (con 15,3 por ciento del PIB), que representa una significativa participación en la producción destinada al mercado interno, y participa también de manera sustancial en las exportaciones no tradicionales del país. En particular la actividad económica agrícola y pecuaria presenta un comportamiento cíclico en el tiempo, principalmente explicado por los fenómenos climatológicos (naturales) como ser el fenómeno del niño y de la niña.

El sector agrario se caracteriza por su heterogeneidad en el uso de sistemas de producción, ya sea una sociedad campesina tradicional orientada a la subsistencia cuya producción se realiza con insumos locales, prácticas conservacionistas y mano de obra familiar; sociedades campesinas en transición con una agricultura mixta parcialmente orientada al mercado basada en una mezcla de tecnología tradicional y moderna y relaciones recíprocas de trabajo; y por otro lado, una sociedad rural capitalista moderna con una producción especializada y mecanizada intensiva en capital y dependencia del mercado internacional. La mayoría de los estudios sobre la realidad boliviana destacan que la población rural, en general vive en condiciones de pobreza, encontrándose muchos sectores en la extrema pobreza o pobreza crítica. Esta situación obedece a los reducidos ingresos resultantes de los bajos niveles de productividad, que a su vez son consecuencias de diversos factores económicos, sociales, históricos e institucionales.

El mayor porcentaje de la población económica activa de Bolivia se concentra en los departamentos de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba, donde una de las actividades económicas principales está representada por pequeños productores agrarios caracterizados por la pobreza. Desde la Reforma Agraria hasta nuestros días la agricultura boliviana ha tenido un crecimiento desordenado con una dinámica propia, que ha limitado la transformación estructural del área rural de nuestra economía.

La actividad agrícola en Bolivia, a pesar de los problemas por los que atraviesa, sigue siendo un rubro de mucha importancia. Especialmente por la producción de alimentos para las zonas urbanas y el autoconsumo, así mismo una cantidad importante de la población del país está ocupada por pequeños productores agrarios, directa o indirectamente en la producción agraria. Se considera que la riqueza de los países depende de la cantidad de bienes y servicios que puede disponer libremente para consumir o producir otros bienes y servicios. En este sentido se puede entender al sector agrícola como aquel capital que forma parte de una función de producción de cuya productividad depende el nivel de producto de un país, a su vez, la producción agrícola tiene el papel vital de contribuir el abastecimiento de productos básicos de la canasta familiar para el mercado local y el consumo de subsistencia es así entonces un factor esencial para el crecimiento económico sector agrario del país.

1.2. ANTECEDENTES

Desde la Reforma Agraria de 1952 hasta nuestros días la agricultura boliviana ha tenido un crecimiento desordenado con una dinámica propia, que ha limitado la transformación estructural del área rural de nuestra economía.

A partir de la década de los ochenta se presenta un retroceso temporal en el sector agrícola, por el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones. A pesar de ello a partir de 1985 el sector comienza a recuperar todas sus funciones como proveedor de alimentos, divisas y mano de obra. Cambiando su

estructura productiva por una más dinámica e interdependiente con el mercado doméstico e internacional. Los antecedentes de la producción agrícola tienen como un nuevo inicio los ajustes estructurales de 1985, que comprendían la aplicación de una nueva política económica y la expansión de la agricultura empresarial.¹

La agricultura tiene hoy menor peso en la economía boliviana que hace unas décadas. Los bolivianos utilizan de forma mayoritaria los métodos de cultivo tradicionales. Los terrenos de cultivo de algunas regiones, especialmente en Los Yungas, son extraordinariamente fértiles. En el año 2000 destacó la producción de caña de azúcar, soja, papas, maíz en grano, plátano, arroz y hoja de coca.²

El sector agrícola de Bolivia representa alrededor del 15% del Producto Interno Bruto y es la actividad que concentra a casi el 44% de la población económicamente activa³, a pesar de esto en el área rural en general y en el sector agrícola en particular se aprecian los mayores índices de pobreza del país.

La participación del sector productivo en el Producto Interno Bruto (PIB) se redujo a lo largo de las dos últimas décadas, debido a la diversificación en diferentes sectores económicos como manufactura, construcción y la producción extractiva tradicional. En 1990 la producción agrícola representaba el 15%, mientras que en 2010 represento el 12%. Si bien este fenómeno se puede explicar por un incremento del PIB total, lo resaltante es que la producción agrícola no ha acompañado el crecimiento del PIB. Este sector tuvo una tasa de crecimiento reducida en los últimos años llegando a ser negativa en 2010, Por consiguiente, entre 1990 y 2010 el crecimiento promedio del PIB agrícola fue de 2.89%, mientras que del PIB total fue de 3.8%. El crecimiento de la producción agrícola estuvo liderizada por el sector empresarial privado del

¹Marco Gavincha L., Quispe A. Saúl R. Velásquez T. Fernando 4º Encuentro de Economistas de Bolivia BCB “Balanza Comercial y Shocks de oferta en Bolivia”. Pág. 3

²Microsoft Encarta 2009. 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

³Instituto Nacional de Estadística INE “Estadísticas Productivas”

oriente del país. El comportamiento del sector agrícola fue fluctuante, debido a shocks externos que redujeron la oferta interna y externa de los productos agrícolas.⁴

El sector agropecuario boliviano se caracteriza por su baja productividad masiva, aspecto determinante de la pobreza rural y del continuo proceso de migración rural-urbano. Los factores primordiales que explican la baja productividad concentrada principalmente en el área occidental del país pueden resumirse en la baja calificación de mano de obra, falta de transferencia tecnológica, deficiente infraestructura de física de apoyo a la producción y la falta de acceso a insumos adecuados.⁵

1.3. JUSTIFICACIÓN

Se considera que el trabajo es de suma importancia porque busca de alguna manera hacer conocer que la situación del sector agrícola no es de la más favorable, a pesar de los problemas que atraviesa este sigue siendo un rubro muy importante por la contribución que este realiza a la economía del país especialmente por la producción de alimentos para la población y el autoconsumo.

1.3.1. Justificación Social

La baja productividad (concentrada principalmente en el área occidental del país) agrícola en Bolivia es un aspecto determinante de la pobreza rural y del continuo proceso de migración rural- urbano por muchas razones una de ellas es que no cuentan con centros de salud, no tiene mejores condiciones de vida etc.

Un dato imprescindible para el avance agropecuario es la población dedicada a la agricultura y la cantidad de habitantes que hay que alimentar. En los últimos

⁴Fundación Milenio, "Informe Económico de Milenio 2011",Pág.4

⁵Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas UDAPE 2006.

años los consumidores en Bolivia ascendieron a 10.4 millones de personas, el 32% de los cuales residen en el área rural a pesar de los movimientos migratorios que se han suscitado aceleradamente en la última década. A ello hay que agregar que la población se está concentrando alrededor de urbes metropolitanas, cambiando sus patrones de consumo apresuradamente, lo cual implica nuevos desafíos en términos de abastecimiento de alimentos a la población.⁶

1.3.2. Justificación Académica

El aporte académico que se espera brindar es la realización de una interpretación de datos estadísticos y un análisis econométrico de la incidencia del rendimiento del sector agrícola en el PIB Agrícola.

1.3.3. Justificación Económica

Los factores primordiales identificados en la presente investigación que explican los bajos rendimientos del sector se constituyen en factores determinantes a la hora de elaborar políticas públicas cuyos esfuerzos estén orientados a mejorar la contribución del sector al producto total, incrementar los niveles de producción y reducir los niveles de pobreza en nuestro país.

Es así que en el ámbito económico, es de mucha importancia el Sector Agrícola para el país ya que se puede afirmar que este sector tiene un rendimiento que va reflejado en el Producto Interno Bruto y sus productos son los principales que componen la canasta familiar.

⁶ Fundación Milenio, "Informe Económico de Milenio 2011", Pág.73

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1. Identificación del problema

La actividad agrícola es una actividad de gran importancia estratégica como base fundamental para el desarrollo autosuficiente y riqueza de las naciones es así que en el país se presentan variados climas aptos para la producción de diversos tipos de cultivos agrícolas.

Son varios los problemas por los que atraviesa este sector uno de estos, se constituye en la ausencia de una tecnología adecuada para alcanzar mayores volúmenes de producción; otro factor que se constituye en otro problema, sin duda alguna es la ausencia de infraestructura y logística adecuada que permita acceder a los mercados de una manera rápida y eficiente, de igual manera, la capacitación y educación es otro de los problemas que deben enfrentar muchos sectores como ser el sector agrícola, este sector no cuenta con la capacitación óptima que les permitan minimizar los costos y maximizar los beneficios, entre otros una de las variables imprescindibles para que se desarrolle un sector tan fundamental como lo es sector agrícola es el de créditos a bajos intereses, este sector carece de apoyo financiero concretizado en créditos que les permita incrementar los volúmenes de producción y bajar los costos, la magnitud de la ejecución presupuestaria en la inversión pública determina también un rol muy importante en el crecimiento del sector y del país.

En el altiplano; La Paz es uno de los departamentos que en los últimos años ha bajado su superficie de cultivo de tubérculos especialmente de la papa, en estos últimos años ha existido una tendencia a disminuir significativamente la superficie cultivada de papa por ende la producción continúan concentrando la mayor cantidad de población rural que al mismo tiempo es campesina e indígena, la presencia del minifundio como unidad agropecuaria insuficiente dotada de factores de producción, especialmente escasa superficie de tierra así como la presencia de problemas en el uso del recurso tierra, restringe las

posibilidades de ampliar la superficie cultivada⁷. Pero, dadas las enormes limitaciones ambientales, planicies en alturas de más de 4.000 metros, estrechos valles en medio de gigantescas montañas, sequías y heladas permanentes, inundaciones y lluvias torrenciales, desde hace tres décadas continúa una permanente presión caótica⁸.

El desarrollo de la agricultura está determinado por varios factores como ser los: tipos de suelos, el clima, la inversión pública, el rendimiento de la tierra⁹, donde estos efectos muestran los bajos niveles de producción por tanto pretendemos explicar la dificultad que tienen los propietarios de las tierras para acceder a una eficiente producción agraria en el país.

Esta variedad de características determina la existencia de una economía dual en el sector agrario. Es así, que en el altiplano y los valles predomina una economía tradicional, mientras que en el trópico y especialmente en el área de Santa Cruz se presenta una economía moderna¹⁰.

En ese sentido ante este escenario es necesario identificar si:

“El bajo rendimiento agrícola está provocando la disminución de la contribución del sector a la economía nacional”

1.4.2 Formulación del problema

❖ “El bajo rendimiento del sector agrícola en el país”.

1.4.3. Causas

Las causas que afectan la baja capacidad productiva del sector agrícola son:

⁷ Miguel F Urioste, (1989) CEDLA Apuntes sobre el Minifundio.

⁸ Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

⁹ Flavio Escobar Llanos & Claudia Vásquez Grandchant “Informe sobre Institucionalidad y Desarrollo en Bolivia, 2002”

¹⁰ Cecilia Ríos, “Franjas De Precios Agrícolas”, UDAPE

- Los bajos rendimientos físicos de la producción por grupos y principales productos.
- Insostenibilidad del crecimiento de la producción agrícola.
- La insuficiencia de la inversión en el sector.

1.5. HIPÓTESIS

“El nivel de eficiencia del Sector Agrícola es consecuencia de los niveles del rendimiento y de la inversión que genera fluctuaciones significativas en el Producto Interno Bruto agrícola”

1.6. OBJETIVOS

Los objetivos de la presente investigación son los siguientes:

1.6.1. Objetivo general

Demostrar el comportamiento del Sector Agrícola en la contribución que este realiza a la economía nacional.

1.6.2. Objetivos específicos

- Realizar un análisis de la inversión pública (programada y ejecutada) en el sector agropecuario.
- Analizar el comportamiento de la situación actual de la producción del sector agrícola a nivel nacional.
- Estudiar la superficie cosechada de productos Agrícolas a nivel nacional.
- Verificar los problemas relacionados con los bajos rendimientos agrícolas.

1.7. DISEÑO METODOLÓGICO

La investigación se enmarcó dentro del tipo de estudio descriptivo que permite identificar las características del objeto de investigación y establecer relaciones de los elementos que intervienen en la problemática.

1.7.1. Método

Para alcanzar los objetivos propuestos, la metodología de investigación del presente estudio, como método científico está basada en el Método de Investigación Deductivo y el Método Analítico.

Se utiliza el método deductivo, debido a que se tomó como referencia el carácter general de la situación socioeconómica, que busca especificar las características importantes de la producción, se busca también evaluar los diversos aspectos, componentes o factores intervinientes en la producción del sector agrícola referente a superficie, clima, producción y otras variables.

“El método deductivo es aquél que parte de los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones; es decir, parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez”¹¹

La investigación debe ser un proceso riguroso y cuidadoso en el que se busca llenar vacíos de conocimiento respecto a algún tema de investigación, el mismo que partirá de un razonamiento general para aproximarse a lo particular partiendo de esta manera extender el conocimiento que se tiene sobre una clase determinada de fenómenos. Es a su vez que se utiliza el método analítico; con el objetivo de realizar un diagnóstico preciso de los diferentes grados de vulnerabilidad de las variables a explicar en el presente trabajo de investigación.

¹¹ Ricardo Yugar, Método y Técnicas de Investigación, Edit. Yugar, La Paz – Bolivia, Pág. 22

1.7.2. Técnica

La técnica a aplicar en la presente investigación es la descriptiva y comparativa en los dos periodos de investigación es decir en el modelo económico Neoliberal y el Modelo Económico Social Comunitario y Productivo.

1.8. VARIABLES

El planteamiento de hipótesis está compuesto por una variable dependiente en función de cuatro independientes. Estas adquieren valor para la investigación cuando llegan a relacionarse entre ellas. Además, es importante expresar en sus respectivas unidades de manera uniforme y homogénea, de modo que pueden contribuir adecuadamente a las conclusiones y síntesis del trabajo investigativo.

1.8.1. Variable Dependiente

- PIB agrícola

1.8.2. Variables Independientes

- Rendimiento Agrícola (Tm/ha)
- Inversión Programada y Ejecutada (Bs)
- Superficie cosechada de productos Agrícolas (Ha)
- Producción Agrícola (Tm)

1.9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro N° 1: Variables

Variable	Tipo	Dimensión	Técnica
Rendimiento agrícola	Económico	Toneladas métricas (Tm)	Análisis documental

Inversión	Económico	Bolivianos (Bs)	Análisis documental
Superficie cultivada	Económico	Hectáreas (ha)	Análisis documental
Producción	Económico	Toneladas métricas (Tm)	Análisis documental
PIB Agrícola	Económico	Miles de (Bs.)	Análisis documental

Elaboración Propia

1.10. DELIMITACIÓN

1.10.1. Espacial

La presente tesis, toma como objeto de investigación la incidencia del rendimiento del sector agrícola en el PIB agrícola, siendo su cobertura a nivel nacional.

Bolivia se sitúa en el centro de América del Sur, considerado por muchos como el corazón de América del Sur, cuyos límites son: al norte y este con Brasil, al sur con la Argentina, al oeste con el Perú, al sud este con el Paraguay y al sudoeste con la república de Chile; Bolivia está dividida en 9 departamentos los cuales son: Chuquisaca (Sucre), La Paz (La Paz), Cochabamba (Cochabamba), Oruro (Oruro), Potosí (Potosí), Tarija (Tarija), Santa Cruz (Santa Cruz de la Sierra), Beni (Trinidad) y Pando (Cobija).

1.10.2. Temporal

Se plantea como ámbito temporal 2 periodos:

- ✓ Primer Periodo (1991 - 2005): "Modelo Económico Neoliberal"

El Modelo Económico Neoliberal, se implanta con el D.S.21060.

El análisis del sector agrícola durante este primer periodo de estudio se hace importante para entender el estado y situación del sector. Corresponde a la continuación de las políticas de ajuste estructural, con énfasis en el mantenimiento del equilibrio macroeconómico y la promoción de actividades productivas orientadas al mercado interno y/o externo, donde el sector agropecuario es considerado motor del crecimiento de la economía nacional, en un marco de reducción de la pobreza e incremento de la productividad agrícola y rural

- ✓ Segundo Periodo (2006 - 2013): "Modelo Económico Social Comunitario y Productivo"

Este periodo se caracteriza por la intervención del Estado hecho que genera mayor énfasis en el Sector Agrícola.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO REFERENCIAL

2.1. MARCO HISTÓRICO

2.1.1. La agricultura

Los sistemas de la agricultura son intrínsecamente multifuncionales y desde que comenzó la domesticación de los cultivos y los animales, hace 10.000 años, hacen otras aportaciones además de cumplir su principal objetivo de producir alimento, fibra y combustible. La agricultura también produce una amplia gama de productos y servicios no alimentarios, configura el medio natural, influye en los sistemas sociales y culturales y contribuye al crecimiento económico.

2.2. MARCO TEORICO

2.2.1. Teoría clásica

Los clásicos, nombre genérico con que se designa al conjunto de académicos, hombres de negocios, filósofos y economistas británicos que entre 1750 y 1850 aproximadamente, formularon los principios de la nueva ciencia de la economía e hicieron importantes consideraciones sobre la política económica¹².

La economía clásica es una escuela de pensamiento económico cuyos principales exponentes son Adam Smith, David Ricardo, Thomas Malthus y John Stuart Mill. Es considerada por muchos como la primera escuela moderna de economía. En el centro de la preocupación de los economistas clásicos, estuvo el problema de la riqueza, de su origen y distribución, así como el análisis del valor; el estudio de la renta de la tierra, del comercio internacional y

¹²Mora. Renta de la Tierra 1989, pág. 169

de la acción interventora del Estado resultaron otros tantos temas fundamentales en sus escritos.

Su principal exponente fue Adam Smith quien es atribuido el padre de la economía. Existe una mano invisible que lleva a los individuos a actuar por beneficio propio a promover los beneficios de la sociedad. De esta manera los mercados asignan los recursos eficientemente para satisfacer las necesidades de los consumidores (“dejar hacer, dejar pasar”).

Otro importante contribuyente de esta escuela fue Thomas Malthus, quien basó sus estudios en la economía agrícola a comienzos del siglo XIX. Debido a la limitación de la oferta de la tierra, esta no podía expandirse y esto generaba un obstáculo para el crecimiento económico. Se pensaba que a medida que crecía la población esta habitaría la propia tierra y no se podría expandir rápidamente la producción de alimentos, por lo tanto el número de alimentos por persona disminuía con el aumento de la población y se llegaría a un decrecimiento de la población por falta de comida.

2.2.1.1. La agricultura según los clásicos

Los economistas clásicos reorientaron la economía, alejándose del análisis previo que se centraba en los intereses personales del gobernante y/o las clases gobernantes.

El fisiócrata François Quesnay y Adam Smith, por ejemplo, identificaron la riqueza de la nación con el producto nacional bruto, en lugar de con la tesorería del rey o del estado. Smith veía este producto nacional como derivado del trabajo aplicado a la tierra y al capital. Ese producto nacional se divide "naturalmente" entre trabajadores, terratenientes y capitalistas, en la forma de salario, renta e interés.

La idea central de la riqueza de las naciones es la mejor forma de emplear el capital en la producción y distribución de la riqueza es aquella en la que no interviene el gobierno, es decir, en condiciones de *laissez - faire* y de librecambio.

Para defender este concepto de un gobierno no intervencionista, estableció el principio de la mano invisible: todos los individuos, buscan satisfacer sus propios intereses son conducidos por una mano invisible para alcanzar el mejor objetivo social posible. Por ello como cualquier interferencia en la competencia entre los individuos por parte del gobierno será perjudicial.

Aunque este planteamiento ha sido revisado por los economistas a su lado de la historia, gran parte de la riqueza de las naciones¹³, de un modo particular en lo que se refiere a la fuente de la riqueza y los determinantes del capital, sigue siendo la base del estudio teórico en el campo de la economía política. La riqueza de las naciones también constituye una guía para el diseño de la política económica de un gobierno.

Smith dirige su atención, a la fisiocracia. Durante sus viajes a Francia, tuvo contactos personales con los autores de dicho sistema. Aunque consideraba incorrecto el argumento de los fisiócratas de que la agricultura es la única fuente de ganancia y riqueza, y que los artesanos, fabricantes y mercaderes son improductivos, no obstante, les tenía especial estima.

Aunque en su empeño por considerar el trabajo que se emplea en el cultivo de las tierras como el único productivo de cuantos se emplean en la sociedad. Son demasiado restringidas y mezquinas las ideas propugnadas por el aludido sistema: en cambio, al representar a la riqueza de las naciones como fundada.

¹³Adam Smith,: “Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”, Libro primero, CAPITULO I: De la división del trabajo.

No en la riqueza imperecedera del dinero, sino en los bienes consumibles que anualmente se reproducen por el trabajo de la sociedad, así como al proponer la perfecta libertad como el único y eficaz remedio para hacer de esta reproducción anual la mayor que haya sido posible, la doctrina parece a todas luces tan justa como generosa y liberal. Propone comprender la verdadera naturaleza de la riqueza de las naciones. Sino también por reconocer el papel esencial de la libertad económica al promover su crecimiento, la importancia de la tierra, la naturaleza y el trabajo.

2.2.2. Renta de la Tierra de Adam Smith

Según Smith Adam (1961), el precio del producto anual de la tierra se divide en tres partes: renta de la tierra, salario del trabajo y beneficio del capital, correspondientes a tres clases de sociedad que viven de estas rentas¹⁴.

La renta de la tierra se define como el precio que se abona por el uso de la tierra, constituye un precio de monopolio por parte del terrateniente.

Smith indica que es un precio que el arrendatario puede pagarle al terrateniente y este puede permitirse pagarle. El precio de la renta se establece de acuerdo a la producción de la tierra y los precios que pueden obtener estos productos al ser ofertados al mercado, donde el precio debe compensar la renta de los factores que intervienen en su producción.

Adam Smith (1961) señala que la renta de la tierra varía de acuerdo a dos factores relativos a la tierra, una que es la fertilidad de la tierra cualesquiera sean sus frutos y la situación que ocupa de acuerdo a la cercanía a una ciudad, generando estas últimas rentas más elevadas.

¹⁴ Adam Smith, (1961), Indagación acerca de la Naturaleza y las causas de la Riqueza de las Naciones.

Estos dos factores, la primera relacionada con los rendimientos de los cultivos y el segundo con los costos de producción influyen directamente en la reducción del valor relativo del producto, generando así una renta más elevada.

Así también los adelantos técnicos que se dan en el cultivo de la tierra, permiten que los rendimientos de la producción aumenten, así como también un aumento de capital aumenta la capacidad productiva, reduce los costos de producción, repercutiendo directamente en el precio relativo de los bienes producidos, pudiendo este disminuir o implementar un precio al que es producido sin costo alguno¹⁵.

La superficie cultivada, según Adam Smith, dependerá directamente de la fertilidad de la tierra (Es decir lo que se puede producir en un predio agrícola) para abastecer la demanda efectiva de productos agrícolas; ante una baja fertilidad de la tierra, se recurrirá a una ampliación de la superficie cultivada, permitiendo aumentar la producción y cubrir la demanda de productos agrícolas. Smith vincula también el desenvolvimiento de la superficie cultivada con los adelantos técnicos y aplicación de capital, que inciden directamente con los rendimientos de la producción.

2.2.3. Teoría de la renta según David Ricardo

Su obra más importante, Principios de economía política y tributación, apareció en 1817, constituye la exposición más madura y precisa de la economía clásica; en el prefacio afirma que "el principal problema de la economía política es determinar las leyes que regulan la distribución". Con ese fin desarrolló una teoría del valor y una teoría de la distribución. Este economista, cuya labor es particularmente importante por el lugar destacado en que colocó al problema del valor, especialmente al poner de manifiesto con claridad que los problemas de la distribución dependen de la teoría del valor. Según la cual el precio o valor

¹⁵ Adam Smith, (1961), Indagación acerca de la Naturaleza y las causas de la Riqueza de las Naciones.

de los bienes depende de los costes de producción; defendió la libre circulación de los productos agrícolas.

Según Ricardo, la renta es aquella parte del producto de la tierra, que paga el terrateniente, como compensación por el uso de energías originarias e indestructibles del suelo¹⁶.

2.2.3.1. David Ricardo

a) La Importancia de la Productividad Agrícola.

Ricardo muestra que la ganancia industrial se ve determinada por la ganancia agrícola, ya que los insumos de la industria provendrán del excedente de la producción agrícola. Cuanta más producción agrícola haya, mayores serán las posibilidades de obtener ganancia en la actividad industrial ya que los precios de los productos agrícolas serán bajos.

Por lo tanto, cuando disminuya el margen de ganancia agrícola disminuirá también el margen de ganancia que obtengan los empresarios industriales de la burguesía.

Al disminuir los alimentos producidos, su precio subirá, pero el empresario deberá seguir pagando con la misma cantidad de alimentos a sus obreros, por lo que obtendrá menos ganancia. Sin ganancia, el sistema capitalista entraría en una etapa de estancamiento; es por ello que Ricardo sostiene fervientemente que, para evitar dicho estancamiento y permitir al sector industrial acumular ganancia, se debe garantizar que exista una gran cantidad de producción agrícola disponible.

¹⁶ "Principios de Economía Política y Tributación", Bogotá, Fondo de cultura eco. Junco, 1967, 33088, Pág. 51

b) Factores que afectan al Rendimiento de la Tierra.

Existían 2 elementos que hacían que la cantidad de producción agrícola inglesa no fuera suficiente. En primer lugar, el incremento del número de la población hacía necesario obtener más alimentos. En segundo lugar, la teoría del rendimiento decreciente de las tierras. Con el tiempo, las tierras se desgastaban y su productividad decrecía. Era necesario hacer cada vez más inversiones para elevar la productividad de la tierra. La posibilidad era cultivar nuevas tierras, pero en Inglaterra ya no quedaban tierras sin cultivar.

Ricardo considera a la agricultura como el sector más importante de la economía.

La dificultad de proporcionar alimentos a una población creciente constituye el punto clave de la totalidad de su análisis. Ricardo e incluso los escritores clásicos posteriores, tal como John Stuart Mill, no aprecian enteramente el importante papel que el progreso tecnológico puede desempeñar en la productividad creciente de la agricultura, aminorando así la dificultad de alimentar a dicha población¹⁷.

Por consiguiente, si la buena tierra existiera en cantidad mucho más abundante de la que requiere la producción de alimentos para una población creciente, o si el capital pudiera emplearse indefinidamente sin un ingreso decreciente en la tierra vieja, no podría haber aumentado la renta, puesto que esta proviene invariablemente del empleo de una cantidad adicional de trabajo con un ingreso proporcionalmente menor¹⁸.

Aquí David Ricardo (1958) menciona y describe las características de un tipo de renta del suelo o tierra que es la renta diferencial, mencionada también por Adam Smith, la renta diferencial tiene su explicación en las cualidades

¹⁷Gerald H. Meier, "Desarrollo económico" 1964, pág. 29

¹⁸Ibidem.

intrínsecas de la tierra, es decir, en los factores que no tienen directamente que ver con la voluntad humana; es el caso de la fertilidad de la tierra o la cercanía de las tierras a los mercados¹⁹.

Estos factores mencionados también por Smith, son especificados por David Ricardo, este relaciona la fertilidad con los rendimientos de los cultivos por hectárea y la cercanía a las ciudades con los costos de producción, ambos identificados como factores que reducen los precios relativos de los bienes producidos en el sector agrícola y que modifican la cuantía de la renta.

Según David Ricardo (1958) la riqueza aumenta a medida que sea más fértil la tierra y donde existen mejoras en el sector agrícola, que aumentan la producción sin ningún aumento de trabajo y por consiguiente el progreso de la renta es lento.

Sin embargo, las mejoras agrícolas son de dos tipos: las que incrementan las energías productivas de la tierra y las que nos permiten mediante perfeccionamiento en nuestra maquinaria obtener más producto con menos trabajo²⁰.

David Ricardo relaciona el comportamiento de la superficie cultivada con la fertilidad de la tierra (es decir el rendimiento por hectárea), vinculando esta cualidad con los adelantos técnicos y mejoras que se dan en los cultivos, que permiten obtener una mayor producción con menor extensión de tierra.

La tesis que mantiene, es que la renta de la tierra es debida a la diferente fertilidad de la misma, y a la ley de los rendimientos decrecientes.

Según Ricardo, cuando la población es baja con respecto a las tierras disponibles, solo serán cultivadas las mejores, no existiendo por tanto renta, ya

¹⁹Danilo Paz Ballivián, (1993) Estructura Agraria de Bolivia

²⁰David Ricardo (1958) Principio de Economía Política y Tributación.

que nadie estaría dispuesto a pagarla mientras existan otras igualmente buenas y no ocupadas.

Lo mismo sucedería de no existir la ley de los rendimientos decrecientes, ya que si al aplicar mayor cantidad de trabajo y capital a una misma tierra, se obtiene de ella rendimientos proporcionales, solo se cultivarían las más fértiles y por lo tanto no habría renta.

2.2.4. Los Factores Productivos en la Agricultura

Los economistas clásicos distinguían tres factores productivos: tierra, trabajo y capital. Todavía son convenientes estos rubros para examinar los insumos de la producción agrícola; sus proporciones relativas cambian en el tiempo y el espacio, y el uso de cualquiera de ellos depende de las cantidades disponibles de los otros, así como de las condiciones generales de la demanda de productos agrícolas.

Los agricultores vecinos, así como otros más alejados consideran el ofrecimiento, estimarán el ofrecimiento y estimarán el valor que tal pedazo de tierra puede tener para ellos de acuerdo con su disponibilidad de los otros dos factores productivos, el trabajo y el capital.

En un momento, dadas las tecnologías y los precios de los insumos y productos, habrá una combinación posible de insumos productivos, en una empresa agrícola existente o en una expansión potencial, que será óptima para esa empresa; esta combinación generará el mayor margen posible de ingreso sobre los costos²¹.

²¹Margaret Capstick, "La Economía Agrícola" México, 1992, Pág.8.

2.2.5. Escuelas del pensamiento económico en torno al tema de la productividad agrícola

Las reacciones a la política mercantilista condujeron a la aparición de las corrientes liberales más significativas de la segunda mitad del siglo XVIII; la fisiocracia en Francia y la clásica en Inglaterra; con ellas, la economía adquirió el estatus de ciencia.

El sistema de Quesnay se llamó en un principio “Doctrina Agrícola”, a causa de la importancia que concedía a la agricultura; pero en virtud de las medidas que deseaban implantar para favorecer a la agricultura, llegaron a defender un sistema de libertad que ellos fundamentaban en el orden natural; de aquí el cambio de nombre.

Los fisiócratas consideraban a la agricultura como la única actividad realmente productiva; en cambio la industria, el comercio y los servicios eran considerados económicamente estériles, puesto que toda la riqueza provenía de la tierra y solo la agricultura producía más de lo que se necesitaba para mantener a los que se ocupan de ella.

2.2.5.1. Características generales de la Fisiocracia

1. La economía está regida por el Orden Natural.
2. Solo la Agricultura crea el excedente, denominado Producto Neto.
3. La Agricultura es más importante que la Industria.
4. El trabajo se divide en Productivo y Estéril.
5. Explican el proceso de circulación y reproducción a partir del cuadro económico.
6. Analizan la circulación entre clases sociales a través del Cuadro Económico.
7. Se inclinan por el impuesto a la tierra.
8. Establecimiento del salario estrictamente indispensable para satisfacer las necesidades esenciales.

2.2.5.2. Importancia de la producción agrícola frente al comercio.

Los fisiócratas consideraban que toda la riqueza venía de la tierra y que, de todas las demás ramas de la actividad, sólo la agricultura producía más de lo que se necesitaba para mantener a los que se ocupaban de ella. Al provenir de la tierra el único excedente, hacia ella debía dirigirse el estado para obtener fondos, por lo que propugnaban el impuesto único sobre la tierra y sugerían la anulación de todos los establecidos por los mercantilistas. La tendencia general de los fisiócratas es el libre cambio. La tarea del economista se reduce a descubrir el juego de las leyes naturales. La intervención del estado es inútil, pues no haría otra cosa que interferir ese orden esencial. El interés de los fisiócratas se concentraba en gran medida en la definición de una estrategia macroeconómica de desarrollo que incluyera políticas coherentes²².

También defendían que la agricultura era el único sector productivo capaz de crear riqueza, mientras que el comercio y la industria tan sólo permitían la distribución de esta riqueza; los fisiócratas estaban en contra de las políticas de comercio internacional mercantilistas, favorecedoras del proteccionismo.

2.2.6. Características de la agricultura campesina en Bolivia

La agricultura campesina boliviana, tiene un peso importante en la producción agropecuaria nacional. El campesino es el principal productor y abastecedor de alimentos tanto para las ciudades, así como para el mismo campo²³.

La producción campesina se orienta fundamentalmente para el autoconsumo y sus excedentes son destinados al mercado, en mayor o menor grado participan en la economía nacional no solo como productores sino también como

²²Émile James; Historia del Pensamiento Económico ,1986 pág. 76

²³Urioste, Miguel F.(1989) Los campesinos y el desarrollo Rural

consumidores de insumos esenciales y productos para su misma canasta familiar que no se producen en sus propias parcelas²⁴.

La agricultura campesina en Bolivia participa en diferentes tipos de relacionamiento con el mercado, ya sean estos escasos u ocasionales e intensos, las condiciones en que realiza esta participación en la producción agrícola se resume en tres condiciones importantes relacionados con rendimientos de los cultivos, superficie cultivada e inversión en tecnología²⁵.

2.2.6.1. El Tamaño de la Parcela

La estructura de tenencia de tierra en nuestro país, se caracteriza por estar conformado por un sector denominado minifundista frente a otro denominado latifundista.

El sector predominante en cuanto se refiere al promedio nacional de la propiedad parcelaria, es el minifundista, que se caracteriza por la pequeña propiedad del predio agrícola, donde existe una explotación de la tierra intensiva en mano de obra²⁶.

Este problema conlleva a un mal aprovechamiento de los recursos naturales y su sobre utilización, principalmente en el recurso tierra, en algunas regiones está llegando a los límites extremos. En el altiplano y los valles la tierra está excesivamente fraccionada y esta situación tiende a agravarse permanentemente, el cual imposibilita una ampliación de la superficie cultivada considerable²⁷.

²⁴ Urioste, Miguel F.(1989) Los campesinos y el desarrollo Rural

²⁵ José Blanes, (1987) Bolivia: Agricultura campesina y mercado de Alimentos.

²⁶ Ídem

²⁷ Urioste, Miguel F.(1989) Los campesinos y el desarrollo Rural

2.2.6.2. Intensidad de Mano de Obra y baja Productividad

La tendencia de la agricultura campesina ha sido la intensificación de la explotación de la tierra con pocos recursos, fuera de la fuerza de trabajo, por lo que el incremento de la superficie cultivada es inverso al de la productividad.

La agricultura en general muestra uno de los más bajos índices de productividad, comparado con otros sectores de la economía. En el área tradicional, se explica por la alta densidad poblacional por hectárea cultivable; rápida rotación de la tierra (sin haber cumplido el ciclo de descanso necesario), así como el escaso uso de fertilizantes y maquinaria.

2.2.6.3. Bajo Uso de Insumos y Maquinaria

El uso de insumos agrícolas está limitado a aquellos productos vinculados con el mercado y en áreas de alta especialización productiva. Así mismo, el uso de fertilizantes y el uso de semillas mejoradas son restringidos, reduciéndose a algunos productos agrícolas, que en su mayoría son de origen industrial²⁸.

El uso de pesticidas y de maquinaria agrícola se constituye en otra limitante para el sector agrícola, su utilización en el área tradicional del Altiplano y de los Valles Andinos es casi inexistente. Bolivia tiene el parque de tractores más pequeños de todo el grupo Andino y el mayor número de hectareas por tractor²⁹.

2.3. MARCO LEGAL

2.3.1. Normativa Nacional

Se abordará la parte legal de este estudio en dos periodos: En el primer periodo Modelo Neoliberal (1991-2005) corresponde a la continuación de las políticas de ajuste estructural, con énfasis en el mantenimiento del equilibrio

²⁸Blanes, José (1987) Bolivia: Agricultura y mercado de alimentos.

²⁹Ídem.

macroeconómico y la promoción de actividades productivas orientadas al mercado interno y/o externo, donde el sector agropecuario es considerado motor del crecimiento de la economía nacional, en un marco de reducción de la pobreza e incremento de la productividad agrícola y rural, por último Modelo Económico Social Comunitario y Productivo (2006-2013).

2.3.2. Consideraciones generales

El sector agrícola en Bolivia, antes de la reforma agraria mostraba una estructura compleja en el cual coexistían simultáneamente varios tipos e relaciones productivas; donde prevalecía un sistema productivo feudal basado en la renta del trabajo.

2.3.2.1. Primer periodo (1991-2005) Modelo Económico Neoliberal

En el primer periodo se introducen reformas, que profundizan el ajuste estructural realizado en años anteriores e incorpora en el ámbito de desarrollo; el ámbito económico y social³⁰.

El rol de la agricultura ya no se considera marginal dentro del desarrollo económico del país³¹. Resaltando su rol en la seguridad alimentaria, la generación de empleos.

En ese contexto, en 1991 se privatizan las empresas agroindustriales pertenecientes a las Corporaciones Regionales de Desarrollo, para fomentar el crecimiento sectorial; se tendió canales de recursos de inversión necesarias para el desarrollo tecnológico, financiado con la prestación de créditos externos de organismos internacionales como el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI); así como organismos regionales, como la Corporación Andina de Fomento (CAF). Los recursos financieros nacionales tuvieron un carácter complementario a los créditos externos.

³⁰Diego Muñoz Elsner, (2000) políticas Públicas y agricultura campesina.

³¹Diego Montenegro; Guzmán; Álvaro (2000) Inversión y Productividad en el sector Agrícola e Industrial.

CUADRO N°2
Bolivia: Cronología de políticas para el sector agropecuario periodo
(1991-2005)

AÑO	REFORMA	DESCRIPCIÓN
1991	Tenencia de Empresas agroindustriales	Se privatizan las empresas agroindustriales pertenecientes a las corporaciones regionales de desarrollo para fomentar el crecimiento regional.
1991	Reestructuración del instituto boliviano de tecnología agropecuaria (IBTA)	El IBTA dejó de tener responsabilidad en la técnica agropecuaria, concentrando sus actividades en la investigación y generación de tecnología.
1992	Sistema Financiero	Se crea el Fondo de Desarrollo Campesino (FDC) con la finalidad de promover recursos crediticios intermedios para el sector agrícola e agroindustrial.
1992	Política de tierras	Se interviene el Consejo Nacional de Reforma Agraria (CNRA) y el Instituto Nacional de Colonización (INC), debido a conflictos en el proceso de saneamiento de tierras.
1993	En el Poder Ejecutivo	El Ministerio de Agricultura y asuntos Campesinos (MACA) se dividen dos secretarías; donde el SNAG se perfila como una instancia normativa del sector agropecuario y el SNDR como promotor del desarrollo en el ámbito real.
1994	Promulgación de la Ley 1551 de Participación Popular	La Ley de Participación Popular genera un nuevo escenario de intervención pública y una nueva distribución espacial de recursos, vinculado a la unidad territorial del municipio.
1995	Promulgación de la Ley 1654 de Descentralización Administrativa	Consolida la administración pública a nivel departamental, transfiriendo la toma de decisiones y competencias del nivel nacional hacia el nivel departamental.
1996	Promulgación de la Ley de Servicio Nacional de Reforma (INRA)	La Ley INRA, establece la estructura institucional para el régimen de distribución de tierras y el saneamiento de la propiedad agraria.
1997	Poder Ejecutivo	Se crea el Ministerio de agricultura, ganadería y Desarrollo Rural (MGDR), constituyéndose en la entidad rectora y cabeza del sector agropecuario y rural.
1997	Sector Agropecuario y Rural	Se establece la Política Nacional de Desarrollo Agropecuario y rural.
1997	En el ámbito económico y social	Se define el plan general de desarrollo económico y social (PGDES), que busca mejorar la calidad de vida de toda la población, a través del desarrollo productivo interno social.
1997	Sector Agropecuario y Rural	Se define la estrategia de Transformación Productiva del Agro (EPTA), buscando impulsar el crecimiento económico, garantizar la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza.

2003	Sector Agropecuario y Rural	La implementación de la Estrategia de Transformación del Agro (EPTA) en el país, concluye, definiéndose los primeros lineamientos de la Estrategia Nacional de Desarrollo Agropecuario Rural (ENDAR).
------	-----------------------------	---

Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Agricultura y Asuntos Campesino (MACA)

El mismo año 1991, el Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) se reestructura para adecuar sus funciones para el alcance de sus objetivos, orientados al incremento de la producción y productividad, en ese contexto el IBTA concentra sus actividades en la investigación y generación de tecnología propia, para mejorar las condiciones de vida de la población rural y agropecuaria.

En el año 1992, se señalaron cambios en el sistema financiero, disolviéndose el Banco Agrícola de Bolivia, a fin de cubrir esta falencia, se crea el Fondo de Desarrollo Campesino (FDC), con la finalidad de proveer recursos crediticios e institucionales intermedios para la reactivación productiva del sector agrícola y agroindustrial, ante un encarecimiento del crédito agropecuario, provocado por la uniformización de las tasas de interés iniciado en el proceso de ajuste estructural.

El mismo año 1992, se establecen cambios en la Política de tierras, interviniéndose el Consejo Nacional de Reforma Agraria (CNRA) y el Instituto nacional de Colonización (INC), debido a conflictos de superposición de títulos y desordenes técnicos y jurídicos en la administración de tierra³². El Ministerio de Asuntos Campesinos designa una comisión interventora, que se encarga de dar continuidad a los procesos de saneamiento de tierra.

A partir de 1993, las políticas enfatizan su acción en el desarrollo económico, creando un espacio de participación de los sectores mayoritarios anteriormente marginados del área rural, logrando una conexión orgánica de los procesos de desarrollo y planificación municipal, departamental y nacional. A través de la

³²Irene Hernaiz; Pacheco, Diego (2000) La Ley INRA en el espejo de la Historia.

promulgación de las Leyes de Participación Popular, Ley de Descentralización Administrativa, Ley de Capitalización, Ley de Reforma del Poder Ejecutivo y Reforma de la Constitución Política del Estado.

En el año 1996, se promulga la Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria (Ley INRA), que establece cambios en la Política de tierras. La Ley INRA reinstala la estructura institucional para la administración y reconocimiento de la propiedad agraria y los procedimientos para el saneamiento de la misma³³.

La Ley de Servicio de Reforma Agraria, conocida como INRA, legisla y reglamenta sobre la dotación de tierras, distribución de títulos agrarios, determinación y ubicación de tierras disponibles en el área rural. Reglamenta también la expropiación de fundos agrarios, la reversión de tierras al Estado, Con respecto a las pequeñas parcelas de los campesinos sostiene: "El solar campesino, la pequeña propiedad comunaría y las tierras comunitarias de origen cumplen una función social cuando están destinadas a lograr el bienestar familiar o el desarrollo económico de sus propietarios, pueblos y comunidades indígenas, campesinas y originarias de acuerdo a la capacidad de uso mayor de la tierra".³⁴ La Ley INRA sostiene que las mencionadas tierras cumplen una función económica y social y por tanto establece garantías constitucionales. "Se garantiza la existencia del solar campesino, la pequeña propiedad, las propiedades comunarías, cooperativas y otras formas de propiedad privada. El Estado no reconoce el latifundio"³⁵.

Si bien la Ley INRA, protege las pequeñas parcelas de los campesinos, pues, no toma en cuenta la dotación de nuevas tierras en otras regiones cuando la propiedad de los campesinos está muy parcelada o existe minifundio. En ese

³³Irene Hernaiz; Pacheco, Diego (2000) La Ley INRA en el espejo de la Historia.

³⁴Ley INRA, Artículo Nro.2

³⁵Ley INRA, Artículo Nro.3, Segundo Párrafo (II).

sentido el campesino buscará nuevas alternativas a su problema, una de ellas es la migración del campo hacia la ciudad.

En 1997, con la Ley de Reforma del Poder Ejecutivo (Ley LOPE), se crea el Ministerio de agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (MGDR), que fusiona el Servicio Nacional de Agricultura (SNAG) y el Servicio Nacional de desarrollo Rural (SNDR), constituyéndose como la entidad rectora y cabeza del sector agropecuario, así como la entidad encargada de impulsar el Desarrollo agropecuario y rural.

El mismo año 1997, se propone el Desarrollo agropecuario y rural, como un proceso integral y sostenible, estableciéndose los lineamientos generales de la Política Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural.

Definiéndose dos planes estratégicos de implementación:

- a) Plan General de Desarrollo Económico y Social (PGDES).
- b) La Estrategia de Transformación Productiva del Agro (EPTA)

El PGDES se inspira en el paradigma del desarrollo sostenible, entendido como un proceso complejo, integral y sistémico, que tiene por objetivo, mejorar la calidad de vida de la población a través del desarrollo productivo integral³⁶.

Reducir la pobreza mediante la modernización agropecuaria, generando mayores volúmenes de producción, así como la disminución de los precios de los productos de consumo masivo y la mejora de los ingresos de los productores y consumidores, que conlleven a un crecimiento sostenido.

Los pilares de la Estrategia de Transformación Productiva del Agro (EPTA) son cuatro y son los siguientes:

- Salto tecnológico en el sector agropecuario, para elevar la productividad agrícola el cual requiere ordenamiento de las tecnologías existentes y su

³⁶Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural (2000) Política Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural.

difusión, fortaleciendo los programas de investigación, extensión agrícola y distribución de tecnologías adecuadas.

- Inversión en Desarrollo Humano, inversiones en salud y educación para incrementar la productividad laboral y la formación del capital social que tiene complementariedad con la inversión en tecnología e infraestructura.
- Manejo Sostenible de los Recursos Naturales, mediante el programa nacional de administración de tierras y el Programa integral de manejo de cuencas.
- Inversión en caminos y riego. El programa prioriza la construcción y mejoramiento de los caminos con alto potencial de integración para expandir los mercados de productos e insumos.

2.3.3.2. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)³⁷.

“SENASAG”, creada mediante Ley 2061 de 16 de marzo de 2000. La misión institucional del SENASAG, es administrar la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria en todo el territorio nacional; cuyas atribuciones son: preservarla condición sanitaria del patrimonio productivo agropecuario y forestal, el mejoramiento sanitario de la producción animal y vegetal y garantizar la inocuidad alimentaria en los tramos productivos y de procesamiento del sector agropecuario.

2.3.4. Segundo Periodo (2006-2013): Modelo Económico Social Comunitario y Productivo

2.3.4.1. Constitución Política del Estado (CPE)

Se constituye en la madre de las leyes que determina acciones a favor del sector agropecuario establecidas en los siguientes artículos, en el Capítulo Segundo de derechos fundamentales y el Título III (Desarrollo Rural Integral Sustentable):

³⁷<http://www.senasag.gob.bo/institucional.html>

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 indígena 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.

Son fines y funciones esenciales del Estado, además de los que establece la Constitución:

Promover y garantizar el aprovechamiento responsable y planificado de los recursos naturales e impulsar su industrialización, a través del desarrollo y del fortalecimiento de la base productiva en sus diferentes dimensiones y niveles, así como la conservación del medio ambiente, para el bienestar de las generaciones actuales y futuras³⁸.

Toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación. El Estado tiene la obligación de garantizar la Seguridad Alimentaria, a través de una alimentación sana, adecuada y suficiente para toda la población³⁹.

La forma de organización económica estatal comprende a las empresas y otras entidades económicas de propiedad estatal, que cumplirán los siguientes objetivos:

Administrar a nombre del pueblo boliviano los derechos propietarios de los recursos naturales y ejercer el control estratégico de la Cadenas Productivas y los procesos de Industrialización de dichos recursos⁴⁰.

Promover la democracia económica y el logro de la Soberanía Alimentaria de la población⁴¹.

La industrialización y comercialización de los recursos naturales será prioridad del Estado⁴².

³⁸ Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional: Título I: Bases Fundamentales del Estado. Capítulo Segundo –Principios Valores y Fines del Estado, Artículo 9, punto 6.

³⁹ Ibíd., Título II: Derechos Fundamentales y Garantías, Capítulo Segundo- Derechos Fundamentales: Artículo 16.

⁴⁰ Ibíd., Título I: Organización Económica del Estado. Capítulo Primero – Disposiciones Generales, Artículo 309.

⁴¹ Ibídem

⁴² Ibídem. Artículo 309.

Los procesos de industrialización se realizarán con preferencia en el lugar de origen de la producción y crearán condiciones que favorezcan la competitividad en el mercado interno e internacional⁴³.

El desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizara 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:⁴⁴

El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial⁴⁵.

La articulación y complementariedad interna de las estructuras de producción agropecuarias y agroindustriales⁴⁶.

El logro de mejores condiciones de intercambio económico del sector productivo rural en relación con el resto de la economía boliviana⁴⁷.

El Estado garantizara 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 renovables⁴⁸.

Son objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado, en coordinación con las entidades territoriales autónomas y descentralizadas⁴⁹.

⁴³Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional, Título II: Medio Ambiente, Recursos Naturales, Tierra y Territorio, Capítulo Segundo – Recursos Naturales, Artículo 355.

⁴⁴Ibíd., Capítulo Noveno- Tierra y Territorio. Título III: Desarrollo Rural Integral Sustentable, Artículo 405.

⁴⁵Ibíd., Artículo 405.

⁴⁶Ibíd., Capítulo Noveno- Tierra y Territorio. Título III: Desarrollo Rural Integral Sustentable, Artículo 405.

⁴⁷Ibíd.

⁴⁸Ibíd., Título II: Medio Ambiente, Recursos Naturales, Tierra y Territorio, Capítulo Segundo – Recursos Naturales, Artículo 406.

⁴⁹Ibíd., Artículo 407.

1. Garantizar la soberanía y seguridad alimentaria, priorizando la producción y consumo de alimentos de origen agropecuario producidos en el territorio boliviano.
2. Establecer mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana.
3. Promover la producción y comercialización de productos agroecológicos.
4. Proteger la producción agropecuaria y agroindustrial ante desastres naturales e inclemencias climáticas, geológicas y siniestras. La ley preverá la creación del seguro agrario.
5. Implementar y desarrollar la educación técnica productiva y ecológica en todos sus niveles y modalidades.
6. Establecer políticas y proyectos de manera sustentable, procurando la conservación y recuperación de suelos.
7. Promover sistemas de riego, con el fin de garantizar la producción agropecuaria.
8. Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de innovación y transferencia tecnológica en toda la cadena productiva agropecuaria.
9. Establecer la creación del banco de semillas y centros de investigación genética.
10. Establecer políticas de fomento y apoyo a sectores productivos agropecuarios con debilidad estructural natural.
11. Controlar la salida y entrada al país de recursos biológicos y genéticos.
12. Establecer políticas y programas para garantizar la sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria.

13. Proveer infraestructura productiva, manufacturera e industrial y servicios básicos para el sector agropecuario⁵⁰.

2.3.4.2. Ley 071 de Derechos de la Madre Tierra

La presente Ley de 21 de diciembre de 2010, reconoce a las prácticas productivas como una unidad funcional, bajo la influencia de factores climáticos, fisiográficos y geológicos y obliga al Estado a desarrollar políticas sobre formas de producción y patrones de consumo equilibrados para la satisfacción de las necesidades del pueblo boliviano.

2.3.4.3. Ley 144, Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria

Ley de la revolución productiva comunitaria agropecuaria (26 de junio de 2011). El título I define en su primer capítulo el marco constitucional, el objeto y el ámbito de aplicación de la ley 144. La ley dice su artículo 2, “tiene por objeto normar el proceso de la Revolución Comunitaria Agropecuaria para la Soberanía Alimentaria estableciendo las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos, tecnológicas 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”⁵¹.

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.

⁵⁰Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional, Título II: Medio Ambiente, Recursos Naturales, Tierra y Territorio, Capítulo Segundo – Recursos Naturales, Artículo 407.

⁵¹José Antonio Quiroga, Seguridad alimentaria, Revista COSUDE Bolivia 2011, Pg. 14.

En lo que concierne a sus ambiciosos alcances, esto incluye: la definición de 16 políticas públicas para el logro de la Soberanía Alimentaria, el reconocimiento de las “comunidades indígenas originario campesinas, comunidades interculturales y afro bolivianos”, como Organizaciones Económicas Comunitarias, el ajuste estructural de la institucionalidad pública, la planificación participativa para el Desarrollo Productivo, el fortalecimiento de los sistemas de investigación, innovación tecnológica y de información oportuna, la regulación de la producción y comercialización de los alimentos, el mejoramiento del acceso de las comunidades campesinas a recursos financieros y de infraestructura productiva, la promoción de la gestión territorial indígena originaria campesina, la recuperación de saberes ancestrales, y la creación del Seguro Agrario Universal⁵².

El segundo capítulo se ocupa de los principios (armonía y equilibrio con la Madre Tierra complementariedad, corresponsabilidad, transparencia, Vivir Bien, reciprocidad y solidaridad, alimentación adecuada, Soberanía Alimentaria) y definiciones de la ley (asistencia técnica, base productiva, comunidad, economía comunitaria, economía plural, gestión territorial indígena originaria campesina, Plural, productos estratégicos, riesgo), y el tercero reconoce al principal “Núcleo Orgánico, Productivo, social y cultural para el Vivir Bien: las Organizaciones Económicas Comunitarias” (OECOM)⁵³.

El Título II establece en su primer capítulo 16 políticas de la revolución productiva, la mayoría de las cuales ya estaban contempladas en el Plan General de Desarrollo dentro de la Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien, y en el seguro crea el Seguro Agrario Universal, tal es la principal innovación de la Ley⁵⁴.

⁵² José Antonio Quiroga, Seguridad alimentaria, Revista COSUDE Bolivia 2011, Pág. 14.

⁵³ *Ibidem*.

⁵⁴ *Ibidem*.

El capítulo tercero define la estructura institucional en la que sobresalen los Consejos Económicos Productivos nacional, departamentales, provinciales y municipales (unos 470 en todo el país), las empresas estatales de producción de semillas y fertilizantes, la ya existente Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), y un Observatorio Agroambiental y productivo.

Este capítulo crea el sistema de apoyo a las organizaciones campesinas “Matrices” (sindicales) y dispone el ajuste de la estructura orgánica del Fondo de Desarrollo para los Pueblos Indígenas Originarios y Comunidades Campesinas (FDPPIOYCC) que se financia con un porcentaje del IDH. El capítulo cuarto establece los instrumentos de planificación estatal con participación social⁵⁵.

Finalmente el título III crea los Fondos Concurrentes Departamentales Productivos, define los lineamientos de las transferencias condicionadas en beneficio de las OECOM y crea el Fondo Crediticio Comunitario que será administrado por el Banco de Desarrollo Productivo (BDP)⁵⁶.

2.3.4.4. Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien

La presente Ley de 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.

2.3.4.5. Políticas

Durante este periodo se encuentra el Plan Nacional de Desarrollo donde se plantea cuatro pilares como ser: Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para Vivir Bien, los cuales constituyen los fundamentos del Plan

⁵⁵ José Antonio Quiroga, Seguridad alimentaria, Revista COSUDE Bolivia 2011, Pág.15.

⁵⁶ *Ibíd.*

del Gobierno actual, donde el pilar de la Bolivia Productiva plantea políticas dirigidas al presente trabajo las que se detallan a continuación:

2.3.5.1. Políticas Productivas Selectivas

La política pública productiva selectiva priorizará los activadores que contribuyan a generar valor agregado y diversifiquen la producción nacional, valorándola a partir de crear y posicionar la imagen de país mediante la marca boliviana. Asimismo, priorizará el desarrollo rural con enfoque intersectorial porque el subdesarrollo y la pobreza se concentran en dicha área y presenta múltiples facetas.

2.3.5.2. Política de Seguridad Alimentaria con Soberanía

Para cumplir el paradigma Vivir Bien es necesario lograr Seguridad Alimentaria, complementada con la Soberanía Alimentaria.

En este sentido, el Estado, como promotor y protagonista del Desarrollo establecerá esta política como un instrumento de Desarrollo y Fortalecimiento de la Capacidad Productiva para dotar oportunamente alimentos básicos y de consumo masivo a precios justos.

En el marco de esta política, se dará prioridad a la producción diversificada de alimentos para el autoconsumo y para el mercado nacional, basada en la producción agropecuaria y de transformación, con énfasis en la producción Agroecológica y acorde con las necesidades de la población y el potencial de los ecosistemas⁵⁷.

2.3.5.3. Política de Innovación y Desarrollo Tecnológico

La nueva política asigna a la innovación y al desarrollo tecnológico un papel fundamental para el incremento de la productividad y la competitividad. Tal política será operacionalizada a través de la conformación del Sistema Boliviano

⁵⁷ Plan Nacional de Desarrollo, Capítulo 4 Bolivia Productiva Pg. 94.

de Innovación (SBI), que vincula a los centros científicos y tecnológicos con los Centros productivos⁵⁸.

2.3.6. La Revolución Rural, Agraria y Forestal

Se orienta a alcanzar tres objetivos:

1°- Avanzar hacia la seguridad y soberanía alimentaria del país que se lograra a través de la implementación articulada de tres políticas:

- a) Transformación de la estructura de tenencia y acceso a la tierra y bosques.
- b) Transformación de los patrones productivos y alimentarios.
- c) Agua para la producción.

Estas políticas tienen como propósito garantizar el acceso, disponibilidad y el aprovechamiento biológico de los alimentos para el conjunto de la población boliviana.

2°- Ampliar la contribución de la producción agropecuaria y forestal a los medios de vida de la población y al desarrollo del país el mismo que se impulsara a través de las siguientes políticas:

- a) Apoyo a la producción y transformación de los recursos naturales renovables.
- b) Dinamización y restitución integral de las capacidades productivas territoriales a través del fortalecimiento de las Capacidades Productivas en todos los territorios del país, en el marco de acciones de coordinación y articulación intersectorial.

2.3.7. Reconocimiento y Fortalecimiento de Pequeños Productores

Programa Ahora es Cuando.- Que trabaja en procura de tres objetivos.

- i) La construcción, gestión y complementariedad de saberes.

⁵⁸ Plan Nacional de Desarrollo, Capítulo 4 Bolivia Productiva Pg. 96.

- ii) El apoyo al empleo digno y productivo.
- iii) La asociatividad en la producción, comercialización y consumo⁵⁹.

2.4. MARCO CONCEPTUAL

La productividad se puede expresar con base a factores totales o con base en factores parciales. La productividad total de los factores es la relación entre la producción con base en todos los insumos:

$$\textit{Productividad} = \frac{\textit{Productos}}{\textit{Mano de Obra} + \textit{Capital} + \textit{Materiales} + \textit{Energía}}$$

La relación entre la producción relativa a uno, dos o tres insumos (mano de obra, capital, materiales y energía) constituye una medida parcial de la productividad. La producción por hora hombre, a menudo denominada eficiencia de la mano de obra, probablemente es la medida parcial de productividad más común⁶⁰.

2.4.1. Productividad

La productividad es el elemento básico en lo que respecta a la capacidad de competir en los mercados, puesto que indica el mejor o peor uso que se hace de los factores de producción⁶¹.

La productividad suele estar asociada a la eficiencia y al tiempo: cuanto menos tiempo se invierta en lograr el resultado anhelado, mayor será el carácter productivo del sistema. Algunos aspectos indispensables a la hora de montar una compañía que produzca bienes o servicios son: la calidad, la producción, la eficiencia, la innovación, la tecnología.⁶²

⁵⁹Ministerio de Producción y Microempresa, Plan de Desarrollo Productivo con Soberanía para Vivir Bien, 2007-2011, 1° Edición julio 2007. primera política, Pág. 32.

⁶⁰Everett Adam y Ronald Ebert, Administración de la producción y las operaciones, Página 47 - 1991.

⁶¹Ramón Tamames, Diccionario de economía y finanzas” 1994

⁶² <http://definicion.de/productividad/#ixzz3a6lkQMNF>

2.4.1.1. Productividad Agrícola

La productividad agrícola, se define como la producción de una especie, variedad o línea, por unidad de área, que significa la sumatoria de la producción por unidad de superficie cultivada⁶³.

La productividad agrícola se mide como el cociente entre la producción y los factores productivos. Esta tiene que ver con la eficacia y la eficiencia con que se usan los recursos y se expresa como un por ciento de la producción entre los factores. Calcular la producción agrícola de forma precisa es complicado ya que aunque los productos se midan por su peso fácilmente, suelen tener densidades muy diversas.

2.4.2. Rendimiento

En economía agraria, rendimiento de la tierra o rendimiento es la producción dividida entre la superficie. La unidad de medida más utilizada es la tonelada por hectárea (Tm/Ha).

Un mayor rendimiento indica una mejor calidad de la tierra ya sea por suelo, clima u otra característica física o una explotación más intensiva en trabajo y en técnicas agrícolas (abonos, regadío, productos fitosanitarios, semillas seleccionadas transgénicos, etc.). La mecanización no implica un aumento del rendimiento, sino de la rapidez en el cultivo, de la productividad (se disminuye la cantidad de trabajo por unidad de producto) y de la rentabilidad (se aumenta el ingreso monetario por unidad invertida).

2.4.3. Agricultura

La agricultura es la actividad agraria que comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras, entre sus características se tiene la naturaleza biológica de su proceso donde se cultivan una variedad

⁶³Waldo Telleria P. (2000) Criterios científicos para medir la productividad agrícola.

de plantas para generar bienes, especialmente bienes alimenticios, el uso de extensas áreas y su dispersión en el espacio, su dependencia de las condiciones meteorológicas y su dependencia del suelo ya que las plantas necesitan de un soporte terrestre que las sostenga, les proporciona nutrientes, almacenes y las provea del agua aportada por las lluvias o los sistemas de riegos⁶⁴.

2.4.4. Soberanía Alimentaria

La Soberanía Alimentaria se entiende como el derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales⁶⁵.

2.4.5. Producción

Se llama producción a la actividad que transforma determinados bienes en otros que poseen una utilidad mayor. Desde el punto de vista económico, pues, el termino producción tiene un significado amplio que el que se da en el lenguaje común, en efecto, se debe entender por producción no solamente una transformación técnica de determinados bienes en otros distintos, sino cualquier otra transformación que conduzca al resultado ante dicho de obtener bienes más útiles que aquellos de los que se parte⁶⁶.

2.4.5.1. Producción Agrícola

⁶⁴Teorías y problemas de Desarrollo económico” Dominick Salvatore

⁶⁵Artículo 9º , Ley marco derecho a la alimentación, seguridad y soberanía alimentaria

⁶⁶Claudio Napolioni, Diccionario de Economía Política, Pg.1377.

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 producción⁶⁷.

2.4.6. Superficie Cosechada

Es la diferencia entre la superficie que se programa a sembrar menos la superficie que tradicionalmente se siembra totalmente y que sirve para calcular la producción programada⁶⁸.

2.4.7. Inversión

Otro de los factores importantes dentro de este análisis corresponde definir claramente lo que es la Inversión, indicando que “Es el flujo de producción de un periodo dado que se utiliza para mantener o aumentar el stock de capital de la economía. Al aumentar el stock de capital, el gasto de inversión hace crecer la capacidad productiva futura de la economía. Así, al igual que la teoría del consumo, la teoría de la inversión debe ser necesariamente intertemporal, puesto que la motivación de una decisión de inversión es aumentar las posibilidades de producción futuras”⁶⁹.

Inversión Pública.- De acuerdo a las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), se entiende por Inversión Pública a todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios o de producción. De acuerdo a la clasificación del (Sistema de información sobre Inversiones) SISIN, la inversión pública se agrupa en las siguientes grupos.

⁶⁷ Roberto Ticona García, (2002) Cuestiones Teóricas de la Economía Agraria.

⁶⁸ www.oridrus.gob.mx.

⁶⁹ Sachs, Jeffrey. Larraín Felipe macroeconomía en la economía global. 2º edición, Editores Prentice Hall y Pearson Educación, Buenos Aires – Argentina, marzo de 2002. Pág. 437.

- 1) Apoyo a la Producción.- Comprende las inversiones que están destinadas a apoyar directamente el desarrollo de sectores como Hidrocarburos, Minería, Industria, Turismo y Agropecuario, Los proyectos que se programan y ejecutan en estos sectores básicamente están referidos a estudios de investigación, desarrollo, capacitación y asistencia técnica a productores.
- 2) Infraestructura Básica Productiva.- Inversiones que están relacionadas con el desarrollo de la infraestructura productiva, los sectores que se toman en cuenta en este grupo son: Transporte, Energía, Comunicaciones y recursos Hídricos. Los proyectos que se programan y ejecutan en este grupo corresponden a construcciones y mejoramientos de caminos vecinales, de puentes vehiculares, de sistemas de riego y micro riego, manejo de cuencas, construcción de defensivos y atajados para proteger los cultivos.
- 3) Inversión Social.- Comprende las inversiones orientadas a desarrollar la infraestructura y equipamiento en los sectores de Salud, Educación, inversiones en sistemas de agua potable, Alcantarillado, tratamiento y gestión de residuos sólidos, infraestructuras urbanas, deporte y recreación.
- 4) Inversión Multisectorial.- Comprende inversiones en estudios de investigación y proyectos para el apoyo a los diferentes sectores.

2.4.8. Producto interno bruto (PIB)

El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. EL PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas⁷⁰.

⁷⁰ www.economia.com.mx

CAPÍTULO III MARCO SITUACIONAL

3.1. EL SECTOR AGRÍCOLA EN BOLIVIA

En el sector agrícola existe la necesidad de incrementar los rendimientos de producción. Algunos de los aspectos principales que se deben tomar en cuenta que afectan el rendimiento de productos alimenticios son el Cambio Climático y el Calentamiento Global que se expresan en eventos climáticos y estos a su vez, afectan todas las dimensiones de la Seguridad Alimentaria⁷¹.

En términos generales, toda la actividad agrícola nacional es fuertemente dependiente de las condiciones climáticas y de sus variaciones (sequías, inundaciones, heladas y otros), lo que incide directamente sobre los rendimientos, y estos a su vez sobre la producción agrícola en su conjunto. Así, los años con buenos índices de precipitación se reflejan en buenas cosechas. Al contrario los años donde se presentan déficits de lluvias, las cosechas resultan malas, inclusive en las escasas zonas que cuentan con riego, debido a que la mayor parte de ellas depende como fuente de provisión de agua, de las precipitaciones pluviales que alimentan a los ríos⁷².

El exceso de lluvias resulta también perjudicial para el desempeño del sector, debido a las inundaciones que se producen en las zonas bajas del país, a las dificultades ocasionadas al trabajo de la maquinaria agrícola por el barro y por la aparición de plagas y enfermedades que atacan a los cultivos y ganado.

Por ello la prevaeciente irregularidad en las condiciones meteorológicas, con ciclos de sequías e inundaciones, acompañadas de heladas y granizos, resultan en altos riesgos y alta vulnerabilidad de la producción agrícola, lo que adquiere

⁷¹ Gonzalo Flores, Seguridad Alimentaria, Revista COSUDE Bolivia 2011, Pág. 8.

⁷² Corporación Andina de Fomento (CAF), Las Lecciones de El Niño – Bolivia (1997-1998). Cap.5 Los Impactos Socioeconómicos por Sectores de Afectación, 1999.

mayor relieve ante la falta de previsiones que permitan aminorar los efectos negativos de estos fenómenos.

La agricultura tiene en los últimos años un gran peso en la economía de Bolivia, los principales productos agrícolas son; azúcar, arroz, soya, del cual se saca, muchos derivados, como el aceite, torta de soya, y muchas otras cosas, café, maíz, papas y cereales e infinidad de otros productos minoritarios⁷³.

La agricultura andina queda fundamentalmente relacionada con el autoconsumo o el abastecimiento interno. La situación actual del sector no es de las más favorable, por los riesgos que atraviesa el sector ya sean estos a falta de dinero para invertir, dificultad para comercialización de productos, factores climáticos, plagas, falta de asistencia técnica, falta de infraestructura lo cual estos riesgos representan barreras para el desarrollo del sector. En las regiones andinas se produce principalmente: maíz, trigo, papa y otros tubérculos, cebada, quinua, hortalizas, etc. Las regiones orientales tropicales son las áreas de la expansión agrícola boliviana. Para el consumo interno así como para la exportación se produce: arroz, sorgo, caña de azúcar, girasol, tabaco, maíz, yuca, cacao, café, coca, etc.

La participación del sector agrícola en el Producto Interno Bruto (PIB) se redujo a lo largo de las dos últimas décadas, debido a la diversificación en diferentes sectores económicos como manufactura, construcción y la producción extractiva tradicional. En 1990 la producción agrícola representaba el 15%, mientras que en 2010 represento el 12%. Si bien este fenómeno se puede explicar por un incremento del PIB total, lo resaltante es que la producción agrícola no ha acompañado el crecimiento del PIB. Este sector tuvo una tasa de crecimiento reducida en los últimos años llegando a ser negativa en 2010⁷⁴.

⁷³ http://es.wikipedia.org/wiki/Economía_de_Bolivia

⁷⁴ [http://www.bcb.gob.bo4ºEncuentro de Economistas de Bolivia Pág.3y4](http://www.bcb.gob.bo4ºEncuentro_de_Economistas_de_Bolivia_Pág.3y4)

3.1.1. Características generales de Bolivia

Bolivia se halla situada en el centro de América del Sur y su extensión territorial es de 1.098.581 kilómetros cuadrados. Limita al norte y al este con Brasil, al sur con Argentina, al oeste con Perú, al sudeste con Paraguay y al sudoeste con Chile.

En ese sentido, y utilizando la clasificación para el sector Agropecuario por ecorregiones en Bolivia, tendríamos productores campesinos de la región andina, de los valles, colonizadores de la zona tropical y productores de los llanos y ganaderos del chaco, cuyas características se plasman a continuación.

En el Altiplano y los Valles semiáridos existen alrededor de 500 y 600 mil unidades campesinas (1,7 millones de personas aproximadamente), quienes ocupan aproximadamente 20 millones de hectáreas, entre cultivos y áreas de pastoreo; sin embargo cultivan en un millón de hectáreas al año, poseen aproximadamente un millón de cabezas de ganado bovino, más de 7 millones de ovejas y 2 millones de cabezas de camélidos. Estas unidades campesinas generalmente están divididas en varias parcelas (minifundios) y se han venido incrementando a través del tiempo a raíz de la presión demográfica. Las regiones aptas para la agricultura intensiva se limitan a los alrededores del lago Titicaca, algunos Valles y márgenes laterales de ríos. Estas regiones han albergado a la mayor parte de la población campesina que se ha caracterizado por el uso intensivo y extensivo de la tierra y han estado sujetas a explotación intensiva durante siglos, la cual, ha producido un gradual deterioro de los recursos naturales, especialmente erosión y salinización de los suelos, pérdida de cobertura vegetal por sobre pastoreo y otros problemas⁷⁵.

⁷⁵ Especialmente en los Valles, se presenta una acelerada erosión de los suelos de pendientes pronunciadas, suelos poco profundos y con limitaciones de humedad, debido al uso intensivo de cultivos a secano, pastoreo y utilización de pastos naturales y arbustos como combustible.

En cuanto a la actividad agrícola en el Altiplano, ésta se ha desarrollado en condiciones limitadas, predominando áreas intensivamente sobreexplotadas en pequeñas parcelas. Los principales cultivos son la papa, maíz, trigo, cebada, haba, quinua y en algunas regiones, hortalizas y frutales.

Por otro lado, los procesos de migración rural-rural, complementado con las políticas de colonización o las mismas colonizaciones espontáneas desde los años 60, en el país durante los últimos 40 años dieron lugar al surgimiento de un importante contingente de pequeños productores (entre 80 y 100 mil unidades productivas, representando una población de 55 mil personas) en las regiones húmedas de Alto Beni, Chapare y Norte de Santa Cruz, las cuales ocupan unos 3 a 4 millones de hectáreas, de las cuales sólo se cultivan unas 300 mil de ellas al año.

Los principales cultivos son arroz, yuca, coca, fruta, cacao, café y té. Dadas las características de estos productos, la vinculación de los colonos con los mercados interno y externo, es mucho más pronunciada que la de los campesinos tradicionales de la región andina, constituyéndose ésta particularidad en la principal diferenciación entre ambos grupos.

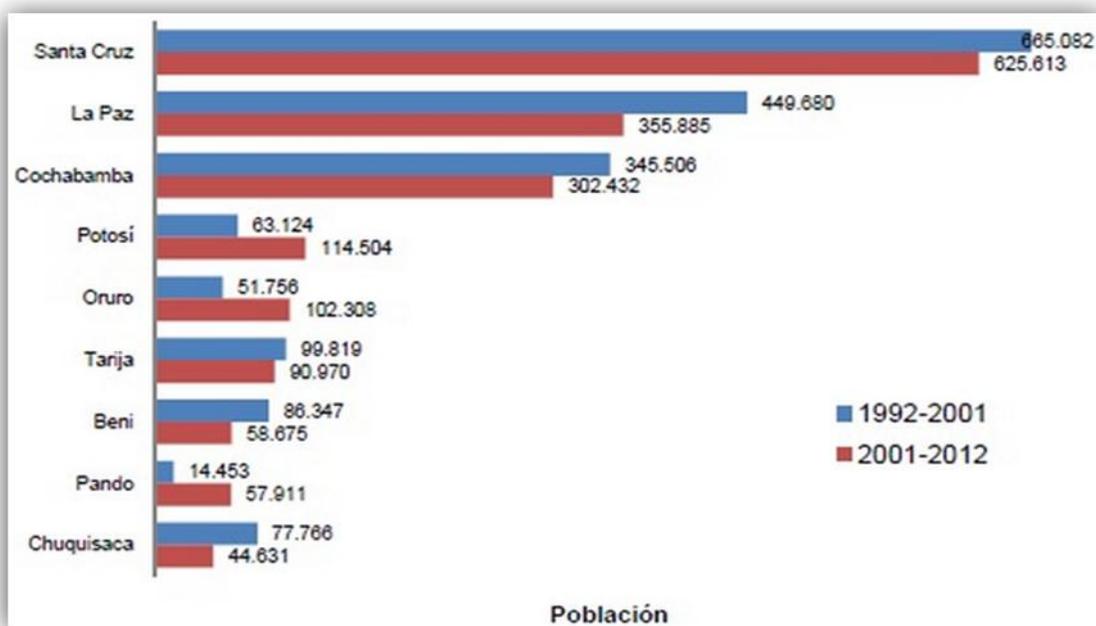
Las condiciones en que se desarrollan éstas unidades de producción presentan características particulares. En primer lugar, el factor tierra no representa en términos generales una limitación fundamental, ya que por lo general se practica un sistema de rotación en parcelas, como parte del proceso de apertura de la frontera agrícola. Sin embargo, en muchos casos esta expansión se da en regiones no aptas para la agricultura intensiva y en suelos de vocación forestal sujetos a una rápida erosión hídrica⁷⁶.

Bolivia, constituida de tres grandes zonas agro-ecológicas: el Altiplano, los Valles y las tierras bajas del oriente. Predominan las economías comunitarias y

⁷⁶ Los procesos de colonización de las tierras bajas, no tuvieron en cuenta la aptitud de gran parte de ellas.

campesinas. Allí todavía persisten relaciones de reciprocidad y solidaridad como sustento de la reproducción económica y social, aunque ellas tienden a debilitarse en el tiempo con la lenta expansión de procesos de diferenciación. Las regiones del altiplano conformado por los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí; en los valles con la participación de los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija por ultimo en la región de los llanos tenemos a Santa Cruz, Beni y Pando.

Gráfico N° 1
Bolivia: Crecimiento absoluto de la población según Departamento censos 1992-2012



Fuente: INE
Elaboración propia

El crecimiento de la población de Bolivia a nivel de departamento presenta diferencias significativas. El gráfico N°1, nos muestra, los datos censales de crecimiento absoluto de la población por departamento para el periodo 1992-2001 y 2001-2012.

Con relación al crecimiento absoluto de la población de los departamentos de Bolivia, se puede señalar que el mayor crecimiento absoluto corresponde al

departamento de Santa Cruz, en los dos periodos inter-censales 1992-2001 y 2001-2012, y, en segundo lugar, se encuentra La Paz. El crecimiento absoluto en los demás departamentos es visiblemente menor, pero es notable el caso de Pando, cuyo crecimiento en el periodo 1992-2001 se cuadruplicó en el periodo 2001-2012. El crecimiento de la población aumenta la demanda de cultivo.

El cuadro N°3 presenta las Tasas medias de crecimiento anual.

CUADRO N° 3
Bolivia: Tasa media de crecimiento anual por Departamento

DEPARTAMENTO	PERIODO	
	1992-2001	2001-2012
Total	2,74	1,71
CHUQUISACA	1,71	0,72
LA PAZ	2,29	1,26
COCHABAMBA	2,93	1,68
ORURO	1,53	2,07
POTOSÍ	1,01	1,34
TARIJA	3,18	1,86
SANTA CRUZ	4,29	2,4
BENI	2,94	1,34
PANDO	3,48	6,63

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Elaboración propia

Respecto a este cuadro que presenta la Tasa Media de Crecimiento Anual por departamento, se registra una situación parecida al caso del crecimiento absoluto a nivel departamental. En el periodo 1992-2001 la Tasa Media de Crecimiento Anual más alta corresponde a Santa Cruz y en el periodo 2001-2012 a Pando. Cabe señalar que entre los dos periodos, las Tasas de Crecimiento de seis de los nueve departamentos del país tienden a disminuir, con excepción de las Tasas de Crecimiento de Pando, Oruro y Potosí.

Cuadro N°4
BOLIVIA: POBLACION, SUPERFICIE Y DENSIDAD DE POBLACION POR CENSO,
SEGÚN DEPARTAMENTO, CENSOS 1992 Y 2012

DEPARTAMENTO	CENSO			SUPERFICIE km ²	DENSIDAD		
	1992	2001	2012		1992	2001	2012
TOTAL	6.420.792	8.274.325	10.027.254	1.098.581	5.84	7.53	9.13
CHUQUISACA	453.756	531.522	576.153	51.524	8.81	10.32	11.18
LA PAZ	1.900.786,00	2.350.466	2.706.651	133.985	14.19	17.54	20.20
COCHABAMBA	1.110.205,00	1.455.711	1.758.143	55.631	19.90	26.17	31.60
ORURO	340.114	391.870	494.178	53.588	6.35	7.31	9.22
POTOSÍ	645.889	709.013	823.517	118.218	5.46	6.00	6.97
TARIJA	291.407	391.226	482.196	37.623	7.75	10.40	12.82
SANTA CRUZ	1.364.389	2.029.471	2.655.984	370.621	3.68	5.48	7.16
BENI	276.174	362.521	421.196	213.564	1.29	1.70	1.97
PANDO	38.072	52.525	110.436	63.827	0.60	0.82	1.73

Fuente: en base a datos del INE

La población de Bolivia no tiene una distribución homogénea entre los nueve departamentos del país. El cuadro N° 4, muestra los datos censales de la población a nivel departamental, según los tres últimos censos nacionales acompañados de la superficie y la densidad.

La mayor parte de la población del país se encuentra en los departamentos de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba. En los tres departamentos en 1992 residía el 68 por ciento de la población del país y en el año 2012 el citado porcentaje aumentó a cerca del 71 por ciento. La población de Santa Cruz alcanzaba a poco más del 20 por ciento de la población nacional en 1992 y aumentó a cerca del 27 por ciento en el año 2012.

En el sentido contrario, la población de La Paz, como porcentaje de la población del país, disminuyó de cerca de 30 por ciento a poco más del 26 por ciento, en tanto que la población de Cochabamba se mantuvo, casi sin variación, ligeramente por encima del 17 por ciento. En los demás departamentos, los porcentajes no presentan grandes variaciones, con la excepción de Pando cuyo porcentaje de la población nacional aumentó de menos del uno por ciento a cerca del dos por ciento.

Con relación a la densidad de población, se observan claras diferencias entre los nueve departamentos. Por una parte, la densidad poblacional de los departamentos de Cochabamba, La Paz, Tarija y Chuquisaca se encuentra por encima de la densidad poblacional nacional en los tres años censales; por otra parte, la densidad de población de Oruro, Santa Cruz y Potosí es cercana al promedio nacional y, por último, la densidad poblacional más baja corresponde a Beni y Pando con menos de dos habitantes por Km², en el año 2012.

3.1.2. Características de la economía boliviana

Desde hace más de una década, la economía presenta una significativa estabilidad macroeconómica, resultante de la aplicación de políticas fiscales y monetarias adecuadas y de reformas estructurales que además buscan promover el crecimiento a través de un mayor flujo de inversión privada (nacional y extranjera) y de un mejor funcionamiento del mercado. En este periodo se observó una mayor urbanización como consecuencia de fuertes flujos migratorios del campo hacia las principales ciudades del eje central y cierta diversificación de la producción. El estado redujo su participación directa en la economía y orientó sus acciones a su producción y regulación, y a la creación de infraestructura económica y social. Por su parte el sector privado mostró mayor dinamismo en las áreas productivas⁷⁷.

El crecimiento de la economía boliviana alcanzó en los años 90 un promedio anual de 4.3% superior en varios periodos a la tasa de crecimiento regional⁷⁸. Bolivia cerró la gestión 2013 con hitos sin precedentes en la historia de la economía nacional. Uno de estos grandes logros es la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de 6,5%, porcentaje que se registra en el país después de casi 40 años; y que ninguno de los gobiernos del periodo neoliberal

⁷⁷ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) – Bolivia: prospectiva económica y social 2000-2010. cuaderno de futuro 10. Pág.6

⁷⁸ *Ibidem*. Pág.6

(1985-2013) pudo alcanzar⁷⁹. El crecimiento del PIB de 6,5%, según explica el ministro de Economía y Finanzas Públicas, Luis Arce Catacora.

3.2. ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO ECONÓMICO

La contribución del sector agrícola a la economía está dada por:

- Producción de alimentos para la población.
- Generación de divisas por exportación.
- Aporte de mano de obra al mercado laboral.
- Proceso de acumulación de capital al interior del sector.
- Flujo de recursos de inversión del sector al resto de la economía.
- Estimula la demanda de insumos (fertilizantes, pesticidas, maquinaria, silos y equipo de irrigación).
- Estimula los servicios (financieros, asistencia técnica y desarrollo empresarial).

3.2.1. SECTOR REAL

3.2.2. Las actividades económicas

Los sectores económicos más importantes son el petróleo crudo y gas natural; minerales metálicos y no metálicos; la industria manufacturera, la agricultura silvicultura, caza y pesca; electricidad gas y agua; construcción; servicios financieros y los préstamos a empresas, el transporte, almacenamiento y comunicaciones y comercio. La producción de estos, en conjunto, presenta el aporte al Producto Interno Bruto:

En el cuadro N° 5 se observa la variación porcentual del Producto Interno Bruto por actividad económica en ambos periodos de estudio (expresado en miles de Bs de 1990).

⁷⁹ Economía Plural. Ministerio de economía y Finanzas Públicas. Febrero 2014.

CUADRO N° 5
Bolivia: Variación Porcentual Producto Interno Bruto (PIB) por actividad económica, 1991 – 2005 (En miles de Bs. De 1990)

ACTIVIDADES ECONOMICAS	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
PIB A PRECIOS DE MERCADO	5,27	1,65	4,27	4,67	4,68	4,36	4,95	5,03	0,43	2,51	1,68	2,49	2,71	4,17	4,42
DERECHOS DE IMPORTACIÓN, IVA, IT Y OTROS IMPUESTOS INDIRECTOS	7,04	2,14	3,01	4,16	8,25	3,44	5,80	10,77	-10,44	3,41	2,68	8,48	2,88	9,98	8,57
PIB A PRECIOS BÁSICOS	5,11	1,60	4,39	4,71	4,35	4,45	4,88	4,49	1,51	2,43	1,60	1,95	2,70	3,62	4,00
AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	9,86	-4,24	4,14	6,67	1,40	6,70	4,55	-4,43	2,51	3,48	3,46	0,45	8,71	0,25	4,98
PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	0,74	0,93	2,38	8,58	3,32	2,24	14,13	12,88	-4,27	11,65	-0,05	4,72	8,87	24,20	14,59
MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	3,33	1,61	8,28	0,03	10,15	-4,82	0,22	-0,47	-4,83	1,49	-3,07	0,09	0,58	-8,43	10,63
INDUSTRIA MANUFACTURERA	4,82	0,08	4,08	5,41	6,79	4,86	2,02	2,48	2,93	1,79	2,69	0,25	3,81	5,58	3,00
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	7,03	4,65	15,54	11,26	8,67	3,35	4,71	2,52	4,73	1,80	0,67	2,23	2,93	3,09	2,72
CONSTRUCCIÓN	5,97	11,19	5,75	1,18	6,05	9,02	4,99	35,74	-16,83	-4,17	-6,99	16,17	-23,67	2,18	6,35
COMERCIO	6,57	0,73	2,90	4,17	2,84	5,40	4,94	1,59	-0,15	3,91	0,59	2,15	2,46	3,91	3,07
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	6,55	4,63	4,40	5,97	5,92	6,85	9,25	7,05	-0,78	2,33	3,02	4,33	3,87	4,03	2,93
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0,82	4,07	3,01	2,71	2,48	1,54	4,69	3,74	2,23	1,64	2,52	3,17	3,44	3,40	3,63
OTROS SERVICIOS	4,65	4,89	3,99	2,12	3,21	4,47	3,83	3,13	3,74	3,47	2,68	2,25	1,12	2,74	1,31
SERVICIOS BANCARIOS IMPUTADOS	10,58	19,10	16,21	9,18	7,29	19,92	33,71	12,71	11,13	-1,87	-1,88	-5,39	-9,72	-6,61	6,19

Fuente: INE

Elaboración propia

En este cuadro durante el “Modelo Económico Neoliberal” se observa el PIB por actividad económica en variación porcentual, en este periodo las actividades que tuvieron mayor incidencia en la variación porcentual fue las actividades del; petróleo y gas natural para el año 2005 con 14,59% seguido de los minerales metálicos y no metálicos con 10,63%, construcción con 6,35% seguido así por la agricultura, silvicultura, caza y pesca para el 2005 con 4,98%, en 1991 esta actividad tuvo un porcentaje de 9,86%, para el 1992 con un porcentaje negativo de (4,24), en 1994 tuvo una variación porcentual de 6,67% es así que para el año 1995 tuvo una baja en el porcentaje de 1,40% aumentando para el siguiente año a 6,70%, llegando así para el año 2005 a

4,98% en este periodo de estudio también se observa una tendencia negativa para el año 1998 a (4,43%). Esto se debe a las características propias del sector que se constituyen en externalidades que tienen impactos en la mayoría de los casos negativa sobre el producto total, tales como fenómenos climáticos (sequías, granizos, lluvia, etc.) y otro tipo de shocks como plagas, erosión, aglomeración de población en zonas con poca fertilidad, superficie de siembra con acceso a riego⁸⁰, que influyen en las temporadas de cosecha.

CUADRO Nº 6
Bolivia: Variación Porcentual Producto Interno Bruto (PIB) por actividad económica, 2006 – 2013 (En miles de Bs. De 1990)

ACTIVIDADES ECONOMICAS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PIB A PRECIOS DE MERCADO	4,80	4,56	6,15	3,36	4,13	5,17	5,18	6,78
DERECHOS DE IMPORTACIÓN, IVA, IT Y OTROS IMPUESTOS	5,95	6,25	6,90	-1,95	8,65	12,49	11,36	10,66
PIB A PRECIOS BÁSICOS	4,67	4,38	6,07	3,94	3,66	4,38	4,45	6,29
AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	4,26	-0,51	2,62	3,68	-1,18	3,10	4,15	4,69
PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	4,60	5,24	2,04	-13,48	13,95	7,17	14,69	98,52
MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	6,67	9,98	56,26	9,90	-4,07	3,40	-4,97	2,89
INDUSTRIA MANUFACTURERA	8,09	6,09	3,66	4,81	2,59	3,72	4,75	-19,87
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	4,03	4,31	3,58	6,11	7,34	7,37	5,82	5,12
CONSTRUCCIÓN	8,25	14,35	9,20	10,82	7,46	8,02	8,02	10,64
COMERCIO	3,85	5,59	4,77	4,90	3,96	3,70	3,77	3,92
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	3,92	3,50	4,02	5,58	7,99	6,13	2,71	6,69
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	5,39	6,27	4,67	4,15	5,62	5,31	9,81	6,51
OTROS SERVICIOS	3,65	4,06	3,83	6,48	3,64	6,18	5,86	-55,85
SERVICIOS BANCARIOS IMPUTADOS	2,36	2,79	2,33	3,08	3,36	2,82	3,44	-59,59
	16,25	11,30	8,60	5,11	6,90	13,47	21,23	-323,71

Fu

ente: INE

Elaboración propia

⁸⁰ Bolivia tiene la menor superficie a riego en toda la región, según el documento ``Sector agropecuario en Bolivia (1990-2004)`` de UDAPE

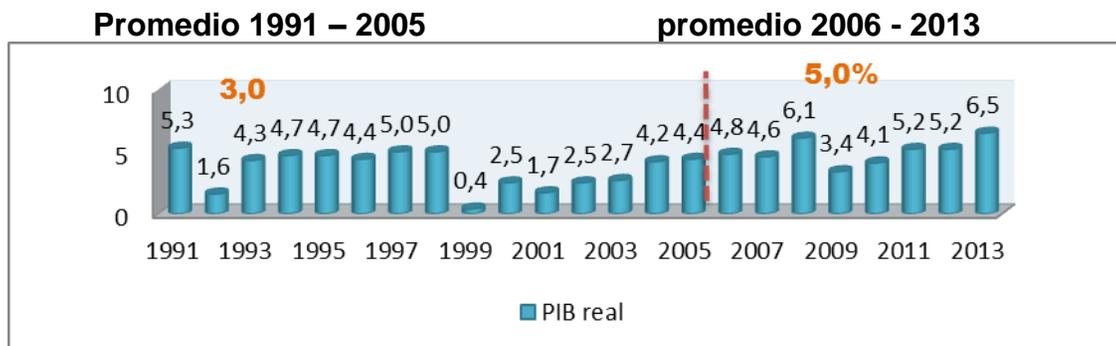
Para el periodo del “Modelo Económico Social Comunitario y Productivo” se observa el PIB por actividad económica presentando la mayor aportación del sector de la agricultura silvicultura caza y pesca aportando para el 2006 con un 4,26% alcanzando así para el 2013 un valor de 4,69% de la variación porcentual.

3.2.3. Crecimiento del PIB real

El óptimo desempeño de la economía nacional en 2013 vuelve a poner a Bolivia entre las mejores economías de la región latinoamericana. Para empezar esta evaluación tenemos el 6,5%, del Producto Interno Bruto (PIB) del país.⁸¹

Tomando como referencia todas las actividades económicas Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca; Extracción de minas y canteras; Industrias manufactureras; Electricidad gas y agua; Construcción; Comercio; Transporte, almacenamiento y comunicación; Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas; Servicios comunales, sociales, personales y domésticos; Restaurantes y hoteles y Servicios de la administración Pública.

GRÁFICO Nº 2
Bolivia: Crecimiento del PIB real 1991 – 2013 (En porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Elaboración propia

⁸¹ Programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD) – Bolivia: prospectiva económica y social 2000-2010.cuaderno de futuro 10. Pág.8

En este gráfico se observa el comportamiento del crecimiento del PIB real entre ambos periodos en porcentaje.

Durante el periodo del “Modelo Económico Neoliberal 1991 - 2005” se observa que el crecimiento del PIB tuvo un promedio de un 3,0 % en millones de Bs/Año, teniendo oscilaciones cíclicas y en el periodo del “Modelo Económico Social Comunitario y Productivo 2006 – 2013” alcanzando el crecimiento del PIB en promedio de un 5,0% en millones de Bs/Año teniendo una tendencia estable. En la gestión 2013, la dinámica de la economía continúa con la tenencia del crecimiento sostenido, alcanzando una tasa de variación positiva del PIB de 6,5%. El incremento alcanzado estuvo impulsado principalmente por la creciente demanda interna. El consumo de hogares y la inversión pública mantuvieron una fuerte incidencia, y continúan siendo el soporte de la expansión sostenida del producto en estos últimos ocho años desde el 2006, gracias a la nacionalización de los sectores estratégicos y los efectos tanto de las transferencias –a través de los bonos- como de la inversión pública que alcanzó niveles históricos de los incrementos salariales.⁸²

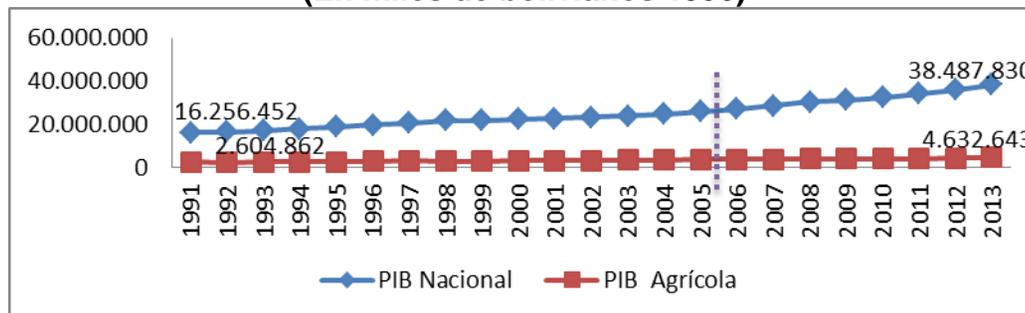
3.2.4. El Producto Interno Bruto y el Sector Agrícola

Bajo los parámetros del presente trabajo, se ve conveniente analizar el PIB total a precios de mercado, como referencia todas las actividades económicas Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca; Extracción de minas y canteras; Industrias manufactureras; Electricidad gas y agua; Construcción; Comercio; Transporte, almacenamiento y comunicación; Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas; Servicios comunales, sociales, personales y domésticos; Restaurantes y hoteles y Servicios de la administración Pública y el PIB Agrícola en miles de bolivianos de 1990, que incluye los datos de la agricultura, silvicultura, caza y pesca; desagregándolos a su vez estos en los productos agrícolas no industriales,

⁸² Memoria de la economía boliviana. Ministerio de la Economía y Finanzas Públicas Pág.52

productos agrícolas industriales, coca, productos pecuarios por ultimo con los datos de la silvicultura caza y pesca.

GRÁFICO N° 3
Bolivia: PIB Nacional Y PIB Agrícola 1991 – 2013
(En miles de bolivianos 1990)



Fuente: INE

Elaboración propia

En ese sentido, se aprecia en el gráfico N° 3 el comportamiento tanto el PIB total frente al PIB Agrícola del país entre ambos periodos de estudio (a precios constantes).

Durante el periodo del “Modelo Económico Neoliberal 1991 - 2005” se observa un incremento en el PIB total con un promedio de 20.939.938 millones de Bs/Año, por el contrario el sector agrícola presenta un tendencia estable con un promedio de 3.081.203 millones de Bs/Año tuvo una tendencia creciente en los 15 años de estudio de este modelo.

Para el periodo del “Modelo Económico Social Comunitario y Productivo 2006 – 2013” se observa un incremento en el PIB nacional total con un promedio de 32.345.732 millones de Bs/Año, y el sector Agrícola con un promedio de 4.185.111 millones de Bs/Año.

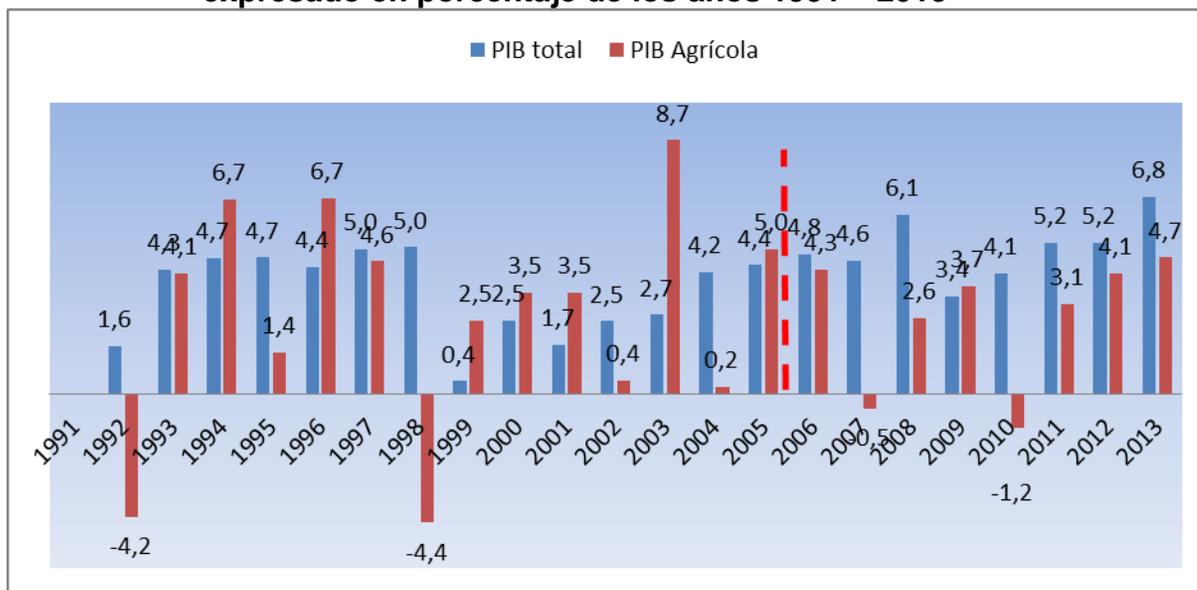
Como se puede observar el Producto Interno Bruto nacional ha registrado un crecimiento sostenido en los últimos años, el sector agrícola tuvo un crecimiento poco estable. Con la implementación del Nuevo Modelo Económico, Social Comunitario y Productivo, la demanda interna se constituyó en el componente impulsor del crecimiento económico entre 2006 y 2013. En la última gestión

2013 la demanda interna consolidó su aporte al crecimiento de Producto Interno Bruto (PIB).

En el gráfico siguiente se observa, el crecimiento del PIB nacional y el PIB agrícola expresado en porcentaje en los años de estudio. Tanto el PIB Nacional como el PIB Agropecuario han tenido una tendencia creciente en estos 23 años. La participación del sector agropecuario en el PIB nacional ha oscilado entre el 13% en el año 2000 y un 10% del PIB nacional en 2013.

Es muy importante observar la participación del Producto Interno Bruto agropecuario con el 15,3% sobre el PIB Nacional.

GRÁFICO N° 4
Crecimiento del PIB nacional y PIB agrícola a precios constantes
expresado en porcentaje de los años 1991 – 2013



Fuente: INE

Elaboración propia

La actividad agropecuaria, que incluye la silvicultura, la caza y la pesca, continúa siendo el segundo componente más importante del PIB, con una tasa de crecimiento, es decir, con una participación promedio anual de 2,70% entre 1991 y 2013, mientras que el PIB nacional ha crecido a 4,01%. Cabe notar que

la evolución del sector agropecuario muestra los efectos de los fenómenos climáticos de “EL Niño” y “La Niña”⁸³.

Durante los dos periodos del Modelo Neoliberal y el Modelo Económico Social Comunitario y Productivo se observa que el PIB nacional ha registrado un crecimiento sostenido, hasta el año 1998 con un valor de 5,0% de un valor de 1,6% para 1992, ya para el año 1999 se registró una pérdida de un 0,4% del PIB nacional alcanzando a si ya para el 2005 a un 4,4%, este ha registrado un crecimiento sostenido en los últimos años y el crecimiento agrícola se ha mantenido muy inestable y con pérdidas considerables en los años 1992 con un crecimiento negativo de (4,2%), en 1998 con un valor negativo de (4,4%), en el 2007 con un crecimiento negativos de (0,5% y 1,2%) para el 2010.

En particular, la actividad económica agrícola y pecuaria presenta un comportamiento cíclico en el tiempo, principalmente explicado por los fenómenos climatológicos (naturales) como ser el fenómeno del niño y de la niña.⁸⁴

3.3. SECTOR PRODUCTIVO

Ámbito o campo específico del desarrollo nacional que agrupa, de forma dinámica e integral, acciones afines de entidades públicas especializadas, privadas, comunitarias y sociales organizadas a nivel nacional y sub nacional (departamento, región, municipio, comunidad), en torno a las actividades agropecuarias.

Algunos de los aspectos principales que se deben tomar en cuenta que afectan el rendimiento de productos alimenticios son el Cambio Climático y el

⁸³ De acuerdo a información del Programa Nacional de Cambios Climáticos (PNCC), el fenómeno de “el Niño” se dio entre 2006 y 2007, mientras que el fenómeno de “la Niña” se dio entre 2007 y 2008.

⁸⁴ Fundación Milenio, “Informe de Milenio sobre la Economía”, Gestión 2010, N° 30, pág.61-115

Calentamiento Global que se expresan en eventos climáticos y estos a su vez, afectan todas las dimensiones de la Seguridad Alimentaria⁸⁵.

3.3.1. Superficie cosechada (ha)

En Bolivia la superficie cultivada (ha) del total según cultivo es creciente y sostenido en los dos periodos de estudio, se toma en cuenta a los:

- ❖ Cereales
- ❖ Estimulantes
- ❖ Frutales
- ❖ Hortalizas
- ❖ Oleaginosas e industriales
- ❖ Tubérculos
- ❖ Forrajes

Para ambos periodos se analizó la superficie cosechada de los diferentes productos del sector agrícola en Bolivia, es decir de 32 productos de mayor importancia, los datos que se revelan a continuación fueron sacados del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

En Bolivia se practica una agricultura tradicional en el Altiplano y Valles y una agricultura moderna en el oriente. La agricultura tradicional se caracteriza porque los hábitos de trabajo se adaptan a las condiciones meteorológicas locales, la tierra se trabaja con tracción animal (yunta de bueyes) con arado tipo egipcio y los instrumentos de labranza son el huysu y la khupaña. En la cosecha se utiliza la chonta, el azadón y la hoz. No se utiliza riego artificial, los períodos de siembra y cosecha son fijos.

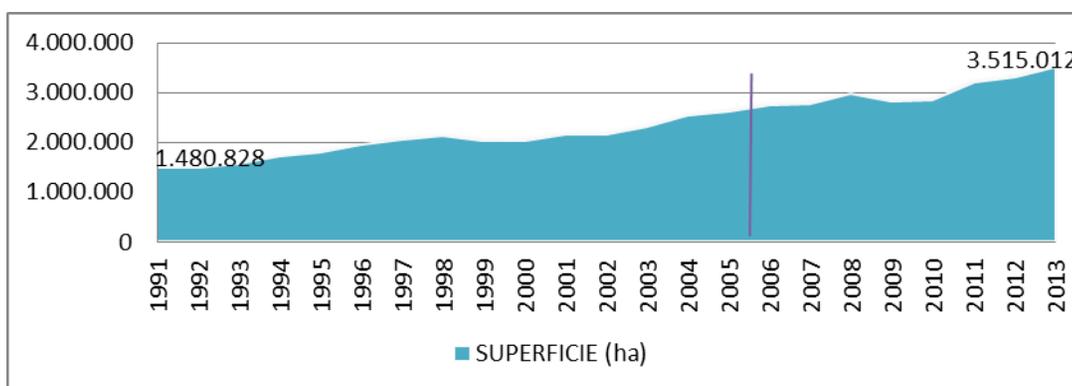
La agricultura moderna o comercial, emerge de la expansión de la frontera agrícola en áreas no tradicionales, principalmente en el trópico (Santa Cruz) y con el establecimiento de ingenios azucareros. Esta sostenida por medianos y grandes empresarios. Emplea maquinaria agrícola, semillas certificadas

⁸⁵ Gonzalo Flores, Seguridad Alimentaria, Revista COSUDE Bolivia, 2011, Pg. 4.

fertilizantes, riego artificial, efectúa control de plagas, utiliza mano de obra asalariada y tiene acceso a líneas crediticias⁸⁶.

Para esta variable se hace un análisis estadístico del total de la superficie de todos estos alimentos ya mencionados (a 32 cultivos de mayor importancia) de Bolivia, donde se observa que en ambos periodos de estudio es decir en el modelo económico neoliberal 1991 – 2005 y el modelo económico social comunitario y productivo que comprende los años de 2006 – 2013.

GRÁFICO Nº 5
Bolivia: Evolución de la superficie total cultivada, por año agrícola, según cultivo, 1991 – 2013 (En hectáreas)



Fuente: INE y MDRyT

Elaboración propia.

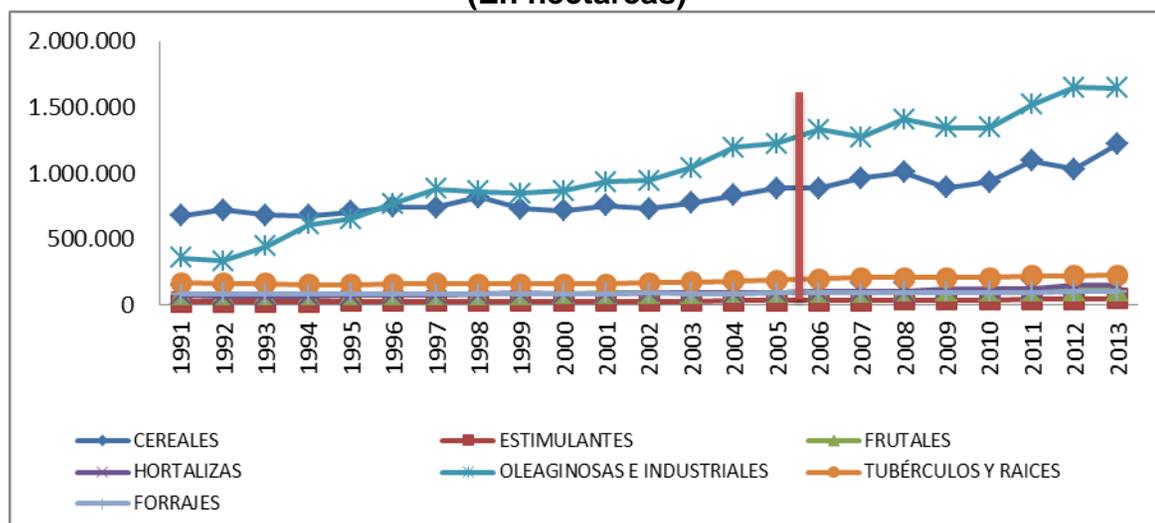
En este gráfico, la superficie total utilizada para la producción agrícola en ambos periodos de estudio, tuvo un comportamiento variable debido a que se encuentra vulnerable ante fenómenos climatológicos en los descensos que se puede observar en el gráfico anterior se deben a los efectos de fenómenos climatológicos como “EL Niño” y “La Niña”, la Niña ocasiona en Bolivia intensas lluvias, y consecuentes inundaciones, que provocan una serie de efectos

⁸⁶ <http://www.bolivia.com/geografiadebolivia/cap15.htm>

adversos en la producción, en la transitabilidad de las carreteras y problemas de salud⁸⁷.

La superficie cultivada para el periodo y zonas geográficas que comprende el estudio, muestra que la mayor extensión con cultivos para ambos periodos, se registró en el año 2013 con 3.515.013 has. Empezando en el año 1991 con menor extensión de superficie cultivada fue 1.480.828 has, avanzando a si hasta el año 1998 con 2.124.649 has, en 1999 tuvo una reducción a 2.037.073 has, llegando al año 2008 con 2.974.627 has., sufriendo un descenso por el fenómeno del niño para el año 2009 a 2.823.128 has. A continuación se observa en el gráfico siguiente el comportamiento de la superficie total cultivada por año agrícola según cultivo de los siete rubros de estudio del sector agrícola para ambos periodos de estudio.

GRÁFICO N°6
Bolivia: Superficie cultivada, por año agrícola, según rubros, 1991 - 2013
(En hectáreas)



Fuente: INE y MDRyT

Elaboración propia.

Es así que en el rubro de las oleaginosas e industriales se observa la superficie con un crecimiento estable, seguido de los cereales que ha tenido un

⁸⁷ Olga Umpiérrez, "Análisis de Impactos Hidrológicos del "El Niño" - Compilación, Estudios e Investigación". Pág. 9

incremento de la superficie cultivada de manera continua seguido por los tubérculos, hortalizas, frutas y productos azucarados.

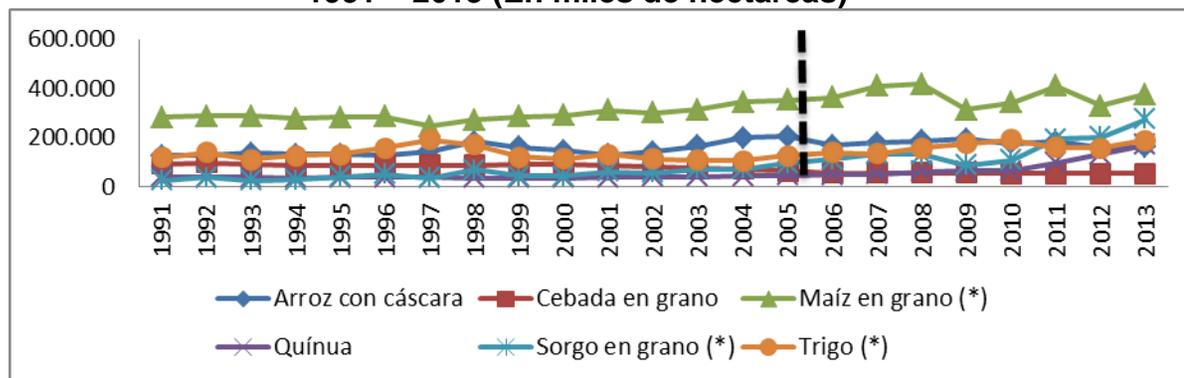
Esto se debe a características propias del sector que se constituyen en externalidades que tienen impactos en la mayoría de los rubros negativa sobre el producto total, tales como fenómenos climatológicos (sequia, granizos, lluvia, etc.) y otro tipo de shocks como plagas, erosión, aglomeración de población en zonas con poca fertilidad, superficie de siembra con acceso a riego⁸⁸, que influyen en las temporadas de cosecha.

Ahora, en los gráficos siguientes se observara la superficie cultivada por año agrícola según rubros para ambos periodos de estudio.

3.3.1.1. Superficie cosechada de Cereales

No se puede negar que en este orden de extensión de superficie cultivada, el cereal para cultivar con mayor preferencia para ambos periodos fue, el maíz en grano en primer lugar en 1991 a 282.219 has., para el 2013 a 374.876 has.

GRÁFICO 7
Bolivia: superficie cosechada por año agrícola según cultivo de Cereales 1991 – 2013 (En miles de hectáreas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

(*) Incluye campaña de invierno de año Anterior

Elaboración propia.

⁸⁸ Bolivia tiene la menor superficie con acceso a riego en toda la región, según el documento “Sector Agropecuario en Bolivia (1990- 2004)” de UDAPE.

El arroz con cascara de un 125.013 has., la superficie utilizada para la producción en el periodo 2000 a 2002 se registra una reducción en la superficie cultivada de arroz, debido al incremento de las importaciones de este producto al Brasil y Argentina, ocasionado por los diferenciales de precios generados en esos países y en 1991 a un 160.624 has. A partir de los años 2003 a 2005 creciendo a un ritmo acelerado, pero durante los años 2007 y 2008 la superficie cultivada sufre una contracción debido a los fenómenos climatológicos “La Niña”, se vieron afectados 80 municipios, casi el 25% de las 327 comunas que existen en el país, para el 2013 y el trigo de un 118.350 has., llegando para el año 2013 a un 187.771 has., estos con mayores cultivos pero al contrario los alimentos con menor incidencia fueron cebada en grano, quinua, sorgo en grano es así que a continuación en el siguiente cuadro se ve la variación porcentual de los cereales. A partir de la gestión 2010-2011 la frontera agrícola nacional se expandió considerablemente, luego de un decrecimiento de 5,1 por ciento al 2010, se estima que el sector agropecuario nacional incremento su superficie cultivada en casi 500.000 hectáreas pasando de 2,82 millones el 2010 hasta 3,31 millones de hectáreas el 2013.

CUADRO N°7
Bolivia: Superficie cosechada de Cereales 1992 – 2005 (Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
CEREALES	6,3	-5,3	-1,0	4,4	5,2	-0,8	10,6	-10,5	-1,9	5,5	-3,5	6,1	7,5	6,2
Arroz con cascara	0,7	8,3	-4,4	0,4	-2,2	11,7	28,5	-13,0	-7,5	-12,6	10,1	16,0	20,3	3,3
Cebada en grano	5,3	-8,6	-5,9	2,0	1,8	-1,1	0,3	3,3	-0,1	-1,5	-6,0	-6,5	-7,7	-12,0
Maíz en grano (*)	1,7	0,6	-4,0	2,2	0,4	-13,0	10,2	4,6	1,7	7,3	-3,4	4,6	9,7	2,0
Quinua	-0,9	-0,6	-7,2	5,8	3,2	-5,0	-3,9	1,6	-0,6	4,6	4,3	4,1	7,4	6,3
Sorgo en grano (*)	47,9	-35,4	12,9	48,0	23,7	-28,3	96,8	-38,9	-0,1	41,7	-8,3	29,7	-2,8	35,7
Trigo (*)	17,7	-21,0	14,1	5,0	20,1	20,7	-10,9	-29,5	-5,6	16,7	-15,5	-4,4	-0,7	18,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

En este cuadro, en el rubro de los cereales del Modelo Económico Neoliberal se observa la variación porcentual de la superficie cultivada de los seis productos

que constituyen los cereales, es decir que en el cereal del arroz con cascara se tiene en promedio de 4,3% has/año, el promedio para la cebada en grano es - 2,6% has/año, maíz en grano en promedio con un 1,8% has/año, quinua con promedio 1,4% has/año, sorgo en grano promedio de 15,9% y por último el trigo con 1,8%.

Tomando en cuenta ya para los cereales del Modelo Económico Social Comunitario y Productivo, se observa a los seis productos en promedio.

CUADRO N°8
BOLIVIA: Superficie cosechada de Cereales 2006 - 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CEREALES	0,0	8,6	4,6	-11,4	4,8	17,1	-5,8	18,4
Arroz con cáscara	-18,7	7,1	4,6	3,8	-9,2	4,5	-14,3	2,0
Cebada en grano	-9,0	-2,8	1,2	1,2	-7,0	0,4	0,6	-0,2
Maíz en grano (*)	3,5	12,5	2,0	-24,6	9,2	19,0	-19,5	14,1
Quínua	5,6	3,0	19,0	5,1	2,8	49,0	35,9	28,9
Sorgo en grano (*)	15,8	22,1	-3,2	-33,1	24,1	78,5	4,5	36,0
Trigo (*)	11,4	-3,6	16,2	12,6	7,5	-16,0	-0,8	18,8

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

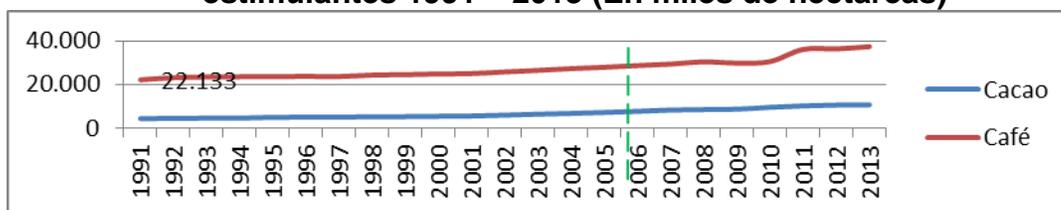
Elaboración propia.

Para el arroz con cascara se tiene el promedio negativo (2,5%) has/año, cebada en grano su promedio negativo es (2,0%), maíz en grano con promedio de 2,0%, quinua con promedio de 18,7% en el caso de los cereales de sorgo en grano en promedio fue 18,1% y por ultimo para el cereal del trigo su promedio es de 5,8%.

3.3.1.2. Superficie cosechada de Estimulantes

En el caso de la superficie del cultivo de los Estimulantes, se analizan dos productos que son el cacao y el café para ambos periodos de estudio.

GRÁFICO 8
Bolivia: Superficie cosechada por año agrícola según cultivo de estimulantes 1991 – 2013 (En miles de hectáreas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

En el caso de los estimulantes para el modelo económico neoliberal, se observa un crecimiento continuo de la superficie cosechada del café, teniendo para el año 1991 un valor de 22.133 has., llegando para el 2005 a un 27.907 has, para el año 2013 fue de 37.342 has., así mismo para el producto del cacao se tiene para el año 1991 un valor de 4.329 has., incrementándose a un valor de 7.153 has para el 2013.

A continuación, en los cuadros siguientes se ve la variación porcentual de la superficie cosechada de los Estimulantes para ambos periodos.

CUADRO N°9
Bolivia: Superficie cosechada de Estimulantes 1992 - 2005
(Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ESTIMULANTES	3,9	1,8	0,3	1,5	0,6	0,0	2,7	0,9	1,6	1,1	3,8	3,6	3,6	3,2
Cacao	1,1	3,7	0,1	8,0	1,1	1,4	1,7	2,0	2,9	2,7	6,6	7,9	5,5	6,9
Café	4,4	1,4	0,4	0,3	0,5	-0,3	2,9	0,7	1,3	0,7	3,1	2,6	3,1	2,3

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Para este periodo en este rubro de las Estimulantes de los dos productos se tiene en promedio de 2,04%. Es decir que para el producto del cacao su promedio fue de 3,7% y en el caso del café tuvo una superficie cosechada bajísima de 1,7% has.

Para el periodo del Modelo Económico Social Comunitario y Productivo en el rubro de las hortalizas la variación porcentual de la superficie cosechada es la siguiente como se puede observar en el cuadro:

CUADRO N°10
Bolivia: Superficie cosechada de Estimulantes 2006 - 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ESTIMULANTES	3,6	3,4	3,4	-1,1	4,1	15,6	1,3	2,4
Cacao	6,9	7,8	2,8	1,8	10,3	6,7	3,5	1,2
Café	2,8	2,3	3,6	-1,9	2,3	18,3	0,6	2,8

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

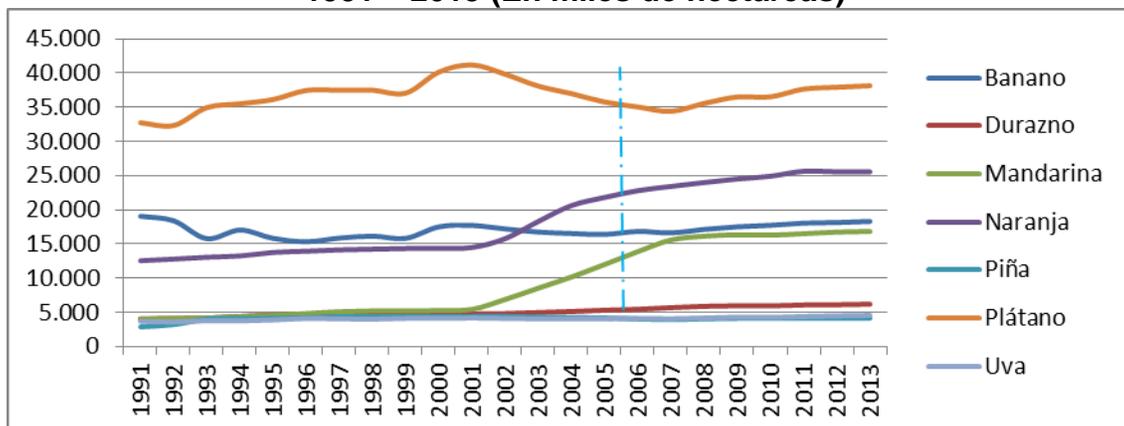
Elaboración propia.

En promedio la superficie cosechada de Estimulantes para este modelo, tuvo un promedio de 4,1%. Para el caso del cacao su promedio a comparación con el anterior periodo aumento a 5,1% y en el caso del café este fue de 3,9% en promedio.

3.3.1.3. Superficie cosechada de Frutales

En el caso de la superficie cosechada por año agrícola según cultivo de frutales se estudia siete productos como ser; el banano, durazno, mandarina, naranja, piña, plátano y uva para ambos periodos de estudio, el total de los frutales para el año 1991 tiene un valor de 78.757 has., y el total de la superficie cultivada de los frutales para el 2013 es de 113.549 has, en el siguiente gráfico se observa la superficie cultivada de los frutales según rubros.

GRÁFICO 9
Bolivia: superficie cosechada por año agrícola según cultivo de frutales
1991 – 2013 (En miles de hectáreas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Las frutas han tenido un aumento sostenido de la superficie cultivada por cada uno de sus productos siendo así para 1991 el banano con un valor de 19.033 has., para el 2013 reduciéndose a un 18.279 has, para el caso del durazno en 1991 de un 4.016 hectáreas y en el 2013 se tiene un aumento a un valor de 6.164 has., para el 2013 la mandarina con 16.805 de un 3.974 has en 1991, para el 2013 la naranja 25.542 has., de 12.521 en 1991; la piña en 1991 de 2.844 a un 4.108 hectáreas para el 2013; para el caso del plátano en 1991 con 32.724 y para el 2013 con un valor de 38.129 hectáreas y por ultimo para el 2013 la uva con 4.522 de un 3.642 hectáreas para 1991.

A continuación en el cuadro siguiente, se observa la variación porcentual de la superficie cosechada de frutales para el modelo económico neoliberal tomando a si en cuenta las siete frutas más importantes.

CUADRO Nº 11
Bolivia: Superficie cosechada de frutales 1992 – 2005
(Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
FRUTALES	-0,5	1,8	3,1	0,6	2,1	1,3	0,6	-0,6	5,6	1,8	1,0	2,1	2,9	1,8
Banano	-3,5	-14,2	8,0	-7,2	-3,1	3,4	1,8	-2,0	10,6	1,2	-2,9	-2,6	-1,3	-0,8

Durazno	1,1	1,8	5,6	4,9	2,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	1,3	3,0	3,1	3,8
Mandarina	2,1	1,8	5,0	4,3	6,2	5,7	2,1	0,4	0,4	3,5	27,0	23,9	19,2	18,1
Naranja	2,0	2,1	1,5	3,8	1,3	1,4	0,8	0,6	0,1	1,0	9,0	16,0	12,7	5,8
Piña	11,7	25,4	1,4	1,5	2,2	3,8	-0,4	1,0	-0,4	0,3	0,2	-2,1	-1,5	-1,8
Plátano	-1,2	8,1	1,6	1,8	3,7	0,1	0,0	-1,2	8,3	2,6	-3,3	-4,4	-2,9	-3,3
Uva	-2,0	5,0	-0,5	3,3	5,8	-1,6	-0,8	2,7	0,0	1,4	-1,6	-1,4	-0,1	0,2

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Es así, que para este periodo la superficie del total de las frutas en promedio tiene un valor de 1,7 hectáreas. En el caso de la fruta del banano para este periodo tiene un promedio negativo de (0,9); del durazno su promedio es de 2,0 (has); para el caso de la mandarina se tiene un promedio más elevado de 8,5; para la naranja su promedio es 4,1; para el caso de la piña su promedio es 2,9%; en el plátano su promedio es de 0,7% para este periodo de estudio y por último la uva con un promedio alcanzado de 0,7 hectáreas.

CUADRO Nº 12
Bolivia: Superficie cosechada de frutales 2006 – 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
FRUTALES	2,7	1,5	3,1	2,2	0,5	2,4	0,6	0,5
Banano	2,7	-1,2	3,1	2,2	1,2	1,9	0,4	0,9
Durazno	2,7	4,4	3,4	1,2	-0,1	2,2	0,6	1,3
Mandarina	15,8	12,3	3,6	1,3	-0,3	1,3	1,4	0,5
Naranja	4,6	2,7	2,4	2,1	1,7	2,9	-0,3	0,0
Piña	-3,5	-2,2	2,7	1,7	0,0	0,2	0,1	0,2
Plátano	-2,0	-1,8	3,4	2,6	0,1	3,1	0,7	0,5
Uva	1,4	-1,2	2,6	3,1	-0,6	2,9	2,2	1,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Para este periodo del modelo económico plural se tiene en promedio del total de las frutas en un valor de 1,7%. En promedio, el banano es 1,4%. El durazno con un 2,0%; la mandarina con un 4,5%; la naranja con un valor de 2,0%; la

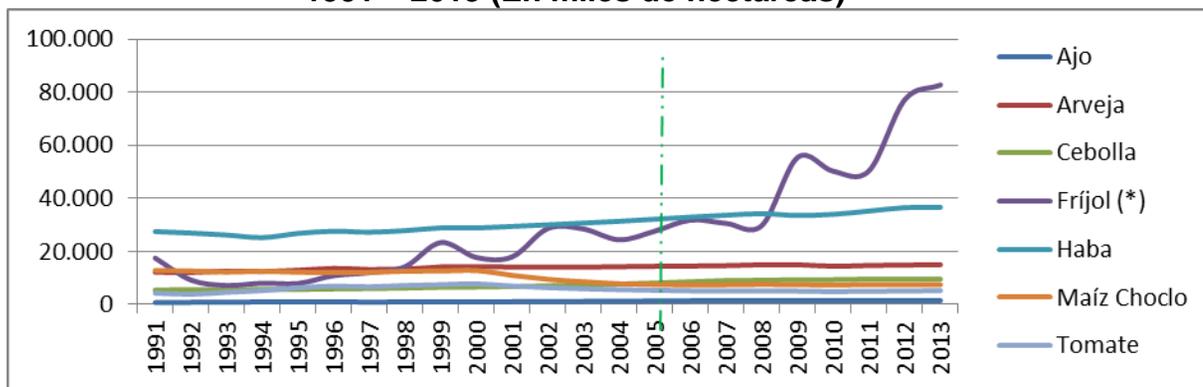
piña con un promedio negativo de (0,1%); el plátano su promedio es de 0,8% y por último el promedio de la uva con valor de 1,5%.

3.3.1.4. Superficie cosechada de Hortalizas

En el caso de las hortalizas, se tiene un descenso en la superficie cultivada, atribuible sobre todo a la reducción de espacios de cultivo de choclo. Para ambos periodos, se estudia siete productos de hortalizas como ser el ajo, arveja, cebolla, frijol, haba, maíz choclo y el tomate.

Es así que en el año 1991 la superficie cosechada por año agrícola según cultivo de hortalizas (en miles de has.) tuvo un valor de 80.748 creciendo a un ritmo acelerado, pero en los años 2007- 2008 la superficie cultivada sufre una contracción debido al fenómeno climatológico “La Niña” y para el 2013 alcanzo a un 158.299 has en el total de las hortalizas.

GRÁFICO 10
Bolivia: Superficie cosechada por año agrícola según cultivo de hortalizas 1991 – 2013 (En miles de hectáreas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Encuesta Nacional Agropecuaria 2008 (*) Incluye campaña de invierno de año Anterior

Elaboración propia.

Se puede evidenciar muy claramente que la hortaliza con mayor evolución de la superficie cosechada es la del Frijol de 17.549 has., en 1991 alcanzando ya para el 2013 a 82.764 has., la superficie cultivada del ajo en 1991 fue de 764

has., para el 2013 se incrementó la superficie cultivada a un valor de 1.508 has., para el caso de la Arveja la superficie cosechada en 1991 fue de 12.223 has., y para el 2013 se incrementó a un 15.005 has., en 1991 la superficie de la Cebolla tuvo un valor de 5.466 has., llegando así para el 2013 a 9.598 has.

La superficie cultivada del haba alcanzo para el 2013 a 36.648 de un 27.524 en 1991, la superficie del choclo en 1991 fue de 12.874 esto se redujo para el 2013 a un 7.504 esto atribuible sobre todo a la reducción de espacios del cultivo del choclo y por último el Tomate para el 2013 con un 5.272 de un 4.348 has.

A continuación se observa la variación porcentual de la superficie cosechada de los siete productos importantes de hortalizas para ambos periodos de estudio.

CUADRO Nº 13
Bolivia: Superficie cosechada de hortalizas 1992 – 2005
(Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
HORTALIZAS	-11,6	-2,7	1,3	3,8	7,0	0,3	5,3	14,1	-5,3	-1,9	10,9	-0,6	-4,0	4,4
Ajo	11,9	4,7	10,2	0,8	2,3	-6,9	5,8	3,1	1,6	4,2	4,8	4,5	6,0	6,5
Arveja	-1,2	4,9	-1,5	3,9	5,2	-3,2	1,2	6,4	0,5	-1,0	-0,2	-0,2	1,4	1,0
Cebolla	3,3	-2,1	3,5	-0,1	3,0	2,6	3,1	5,0	1,3	2,6	4,2	4,2	5,1	4,8
Frijol (*)	-47,1	-22,2	11,8	-1,3	36,8	10,3	18,8	63,7	-24,0	1,2	59,5	-0,6	-14,4	13,5
Haba	-2,0	-2,7	-3,7	6,3	3,2	-1,5	2,2	3,7	-0,1	2,1	2,0	2,1	2,2	2,5
Maíz Choclo	-1,6	-3,2	2,3	-2,8	-1,2	1,0	3,4	0,6	1,4	-14,1	-13,4	-9,6	-9,0	-4,0
Tomate	-10,1	18,6	13,5	20,9	9,3	-3,6	7,8	3,6	4,0	-9,8	-8,9	-6,6	-5,5	-4,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

El total promedio de la superficie cultivada de las hortalizas para este periodo del modelo económico neoliberal fue de 1,5%. El promedio del ajo fue de 4,3%, la arveja con un promedio de 1,2%, la cebolla con promedio de 2,9%, el frijol con un promedio de 7,6% siendo el producto más cosechado, el Haba con un 1,2% de promedio, el choclo con promedio negativo de (3,6%) esto a la reducción de espacios del cultivo y por ultimo para este periodo el Tomate con un promedio de 2,0%.

Para el nuevo modelo económico social comunitario y productivo en el siguiente cuadro, se observa la variación porcentual de la superficie cultivada de las hortalizas de siete productos.

CUADRO N°14
Bolivia: Superficie cosechada de hortalizas 2006 – 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
HORTALIZAS	5,5	0,1	0,5	24,3	-4,5	1,8	22,7	3,9
Ajo	6,3	6,8	2,6	-2,3	-1,6	-1,3	0,3	0,5
Arveja	0,7	0,9	2,3	0,0	-3,6	2,0	0,9	0,8
Cebolla	6,0	5,2	1,4	2,0	0,3	2,0	0,4	-0,2
Frijol (*)	14,9	-3,9	-2,5	86,1	-9,5	0,4	53,0	7,2
Haba	2,6	2,1	1,8	-2,1	1,4	3,6	3,7	0,3
Maíz Choclo	-2,2	1,0	2,2	-1,0	-2,4	3,0	-0,7	-0,3
Tomate	-3,7	-0,9	0,8	-2,3	-3,6	3,0	1,2	3,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

(*) Incluye campaña de invierno de año Anterior

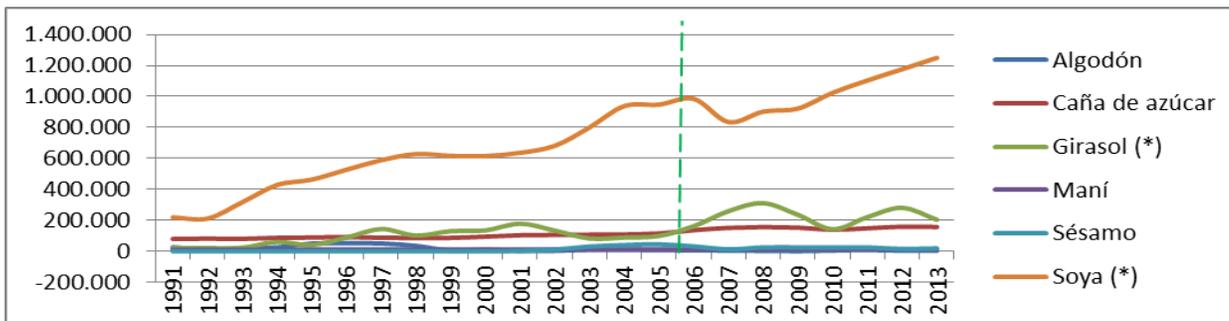
Elaboración propia.

En promedio la superficie total cultivada por año agrícola según cultivo de las hortalizas se tiene un valor de 6,8%, en promedio el Ajo tiene 1,4%, la Arveja en promedio de 0,5%, la cebolla con un promedio de 2,1%, el Frijol con promedio de 18,2%, el Haba su promedio fue de un valor 1,7%, el Choclo alcanzo un promedio negativo de (0,1%) y por ultimo para el nuevo modelo económico social comunitario y productivo se tiene en promedio negativo (0,2%) para el Tomate.

3.3.1.5. Superficie cosechada de Oleaginosa e Industriales

Otro de los rubros de la superficie cultivada por año agrícola según cultivo es el de Oleaginosas e industriales.

GRÁFICO 11
Bolivia: Superficie cosechada por año agrícola según cultivo de oleaginosas e industriales 1991 – 2013 (En miles de hectáreas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

(*) Incluye campaña de invierno de año Anterior

Elaboración propia.

Se analiza seis productos más relevantes como ser el Algodón, Caña de azúcar, Girasol, Maní, Sésamo y la Soya. El total de la superficie de las Oleaginosas en 1991 fue 357.632 has., llegando para el 2013 a un 1.645.816 has, es decir incrementándose la superficie cosechada del total de oleaginosas con 1.288.184 has. Para el caso de la soya se observa la superficie con un crecimiento sostenido en 1991 con 219.583 has., llegando para el 2013 a 1.250.011 has., para el caso del Algodón se tiene en el 2013 una superficie de 2.989 has., a diferencia del 1991 con 26.280, en el caso de la Caña de azúcar en 1991 se tiene 79.832 has., llegando así incrementarse para el 2013 a 159.898 has., la caña de Azúcar muestra una ampliación sostenida de la superficie cultivada a partir del periodo de 1998- 2002 hacia adelante, es el caso del Girasol en 1991 con un valor de 21.500 llegando al 2013 a 203.700 has., el Maní para 1991 tiene 10.437 has., teniendo un crecimiento sostenido alcanzando a 13.571 y por último se tiene la superficie cosechada del Sésamo para el 2013 un 18.647 a comparación del periodo del 2000 con solo 500 has.

Ahora en el siguiente cuadro, para el modelo económico neoliberal se observa la superficie cosechada de Oleaginosas e Industriales en variaciones porcentuales.

CUADRO Nº 15
Bolivia: Superficie cosechada de Oleaginosas e industriales 1992 – 2005
(Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	-6,3	33,6	36,1	7,4	17,9	14,1	-2,1	-1,5	1,9	7,8	1,4	10,1	14,8	2,5
Algodón	-55,6	54,6	37,2	102,2	4,4	-3,8	-29,8	-87,2	107,5	-76,3	49,3	180,2	1,9	-20,8
Caña de azúcar	2,1	-1,8	8,3	2,6	3,5	-5,5	-0,6	0,5	8,7	9,5	2,4	1,4	1,0	6,7
Girasol (*)	-6,3	14,3	160,5	-31,7	117,1	61,1	-29,2	28,1	3,8	32,1	-25,1	-37,8	7,2	11,6
Maní	-1,7	-1,9	-4,2	14,3	1,3	-1,0	-0,4	1,6	-2,2	1,9	0,9	2,0	2,0	0,8
Sésamo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	300,0	0,0	181,8	29,0	12,5
Soya (*)	-3,6	49,7	35,3	8,2	13,8	11,7	6,7	-1,7	-0,3	3,4	7,1	17,4	17,3	1,0

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

(*) Incluye campaña de invierno de año Anterior

Elaboración propia.

En promedio el total de la superficie de oleaginosas e industriales para el modelo económico neoliberal es de 9,8%. Se estudió seis productos, en promedio el algodón tiene 18,8%, la caña de azúcar en promedio tiene un valor de 2,8%, el Girasol con un 21,8%, el Maní con un promedio de 1,0%, la superficie del Sésamo en promedio se tiene 37,4% y por último el promedio de la Soya es de 11,8% para el modelo económico neoliberal.

Tomando en cuenta ya para el modelo económico social comunitario y productivo se tiene un promedio total de Oleaginosas e Industriales con un valor de 3,9% Has/Año.

CUADRO Nº 16
Bolivia: Superficie cosechada de oleaginosas e industriales 2006 – 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	8,6	-4,3	10,5	-4,3	-0,1	12,8	8,6	-0,2
Algodón	-19,9	-25,3	-45,4	-71,5	542,9	77,8	-52,5	-21,4
Caña de azúcar	18,0	10,9	3,3	-2,2	-8,7	6,4	7,2	-1,3

Girasol (*)	63,1	60,0	20,0	-24,3	-39,5	54,9	27,2	-27,5
Maní	-0,1	5,0	2,3	-1,8	-0,7	4,3	4,2	1,2
Sésamo	-28,9	-59,9	95,0	0,0	-4,0	4,8	-40,3	24,3
Soya (*)	3,9	-15,2	8,0	2,2	11,0	7,8	6,6	6,3

Fuente: INE, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

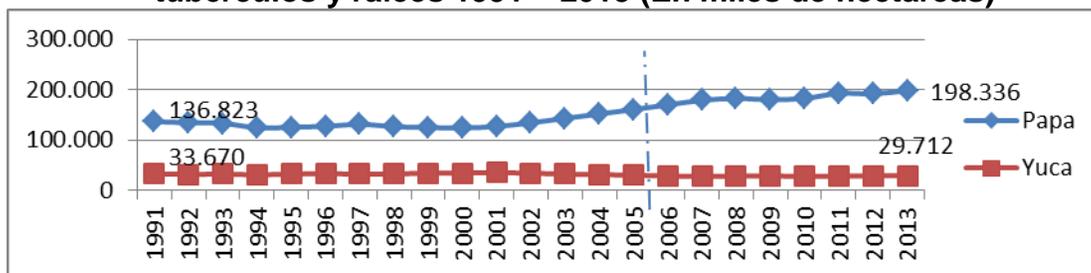
El promedio para el Algodón es de 48,1%, para el caso de la caña de azúcar se tiene en promedio de 4,2%, en el caso del Girasol su promedio es de 16,7%, el Maní con un promedio de 1,8%, para el Sésamo su promedio es negativa (1,1%) y por último para el caso de la soya se tiene en promedio 3,8%.

3.3.1.6. Superficie cosechada de Tubérculos y Raíces

Otro de los rubros de la superficie cultivada por año agrícola según cultivo es el de Raíces y Tubérculos, se analiza dos productos más relevantes como ser la Papa y la Yuca. El total de la superficie de Raíces y Tubérculos en 1991 fue 170.493 has., reduciéndose a 156.433 para 1994, para el 2001 con una superficie de 163.352, y llegando para el 2013 a un 1.645.816 has.

GRÁFICO 12

Bolivia: Superficie cosechada por año agrícola según cultivo de tubérculos y raíces 1991 – 2013 (En miles de hectáreas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Para el caso de la papa se observa un crecimiento sostenido partiendo de 136.823 en 1991 incrementándose para el 2013 a un 198.336 (has) y para el caso de la Yuca en 1991 se observa una reducción de 33.670 a 29.712

hectáreas para el año 2013 porque se había experimentado reducciones de la superficie,

Ahora en el cuadro siguiente se observa la variación porcentual de la superficie cultivada de los Tubérculos y Raíces para el periodo del modelo económico neoliberal.

CUADRO Nº 17
Bolivia: Superficie cosechada de raíces y tubérculos
1992– 2005 (Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TUBÉRCULOS Y RAICES	-1,8	-0,4	-6,1	1,5	1,5	2,2	-2,7	-0,1	-0,5	2,5	3,7	4,3	4,3	4,1
Papa	-1,5	-0,9	-6,5	0,6	1,5	3,2	-3,6	-1,3	-0,8	2,4	5,8	6,5	6,1	5,8
Yuca	-3,3	1,5	-4,5	5,2	1,3	-1,5	0,9	4,0	0,8	2,8	-3,9	-4,6	-3,2	-3,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Es así que para este periodo neoliberal, el promedio total de Raíces y Tubérculos fue de 0,9%. Para el caso de los dos productos como es la papa en promedio tiene 1,2% y es el caso de la yuca con un promedio negativo de (0,6%) Has/Año, había experimentado reducciones de su superficie cultivada.

En este cuadro se observa la variación porcentual total de la superficie cosechada de raíces y tubérculos para el periodo del nuevo modelo económico social comunitario y productivo que comprende los años 2006 – 2013.

CUADRO Nº 18
Bolivia: Superficie cosechada de raíces y tubérculos 2006 – 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TUBÉRCULOS Y RAICES	3,9	4,4	1,8	-0,9	0,7	5,1	-0,1	2,8
Papa	5,7	5,4	2,0	-1,4	1,4	5,5	-0,4	3,2
Yuca	-5,6	-1,5	0,5	2,2	-3,8	2,7	2,1	0,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

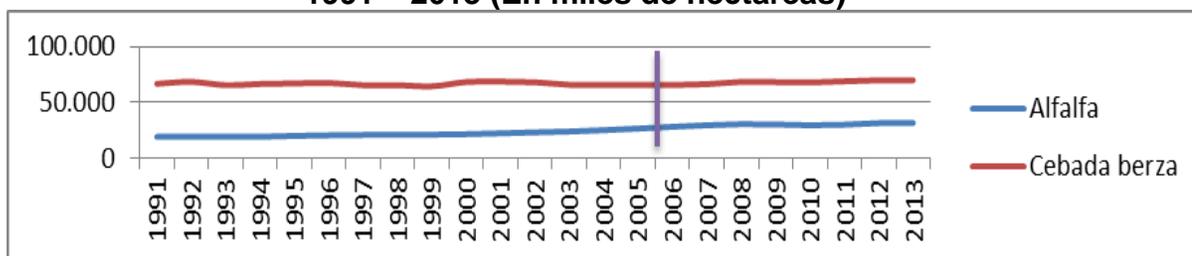
En el rubro de los tubérculos y raíces en promedio total se tiene un 2,2% esta situación se revierte debido fundamentalmente a la ampliación de la superficie cultivada de papa para el nuevo modelo económico social comunitario y productivo, para el caso de la papa su promedio es de 2,7% y para la yuca un promedio negativo de (0,4%) Has/Año.

3.3.1.7. Superficie cosechada de Forrajes

Por último en el rubro de los Forrajes la superficie cosechada por año agrícola según cultivo para ambos periodos de estudio, es decir el modelo económico neoliberal y el nuevo modelo económico social comunitario y productivo, se analiza dos productos más relevantes como ser la alfalfa y cebada. El total de la superficie de los Forrajes para 1991 fue 85.901 has., para el 2013 este se incrementó a un 101.609 has. Para el caso de la alfalfa para el 2013 fue 31.637 a 19.229 para el año 1991 y en el caso de la Cebada para el 2013 la superficie total fue de 69.972 frente a 66.672 hectáreas en 1991.

GRÁFICO 13

Bolivia: Superficie cosechada por año agrícola según cultivo de forrajes 1991 – 2013 (En miles de hectáreas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Ahora bien, a continuación el cuadro siguiente se observa la variación porcentual de la superficie cosechada de forrajes para el periodo del modelo económico neoliberal.

CUADRO N° 19
Bolivia: Superficie cosechada de forrajes 1992 – 2005 (Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
FORRAJES	2,2	-3,2	1,0	1,5	1,2	-1,9	0,0	-0,9	5,0	1,2	0,3	-1,6	1,1	1,5
Alfalfa	0,5	1,1	-1,1	3,9	2,8	1,6	-0,1	1,4	1,7	3,5	4,1	3,3	4,7	6,0
Cebada berza	2,7	-4,4	1,6	0,8	0,7	-3,0	0,0	-1,6	6,0	0,5	-0,9	-3,2	-0,2	-0,2

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

En promedio, el total de la superficie cosechada de los Forrajes tiene un valor de 0,5%. Para el producto de la Alfalfa su promedio de superficie es 2,4% y por ultimo para el caso de la Cebada su promedio fue negativa con un (0,1%) en el periodo neoliberal.

Para el nuevo modelo económico social comunitario y productivo en el siguiente cuadro se observa la superficie cosechada de Forrajes en variación porcentual.

CUADRO N°20
Bolivia: Superficie cosechada de forrajes 2006 – 2013 (Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
FORRAJES	1,7	2,3	3,2	-0,5	-1,0	1,6	2,3	0,3
Alfalfa	5,9	4,9	3,1	-0,9	-2,1	1,7	4,3	0,6
Cebada berza	0,0	1,2	3,2	-0,3	-0,5	1,5	1,4	0,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

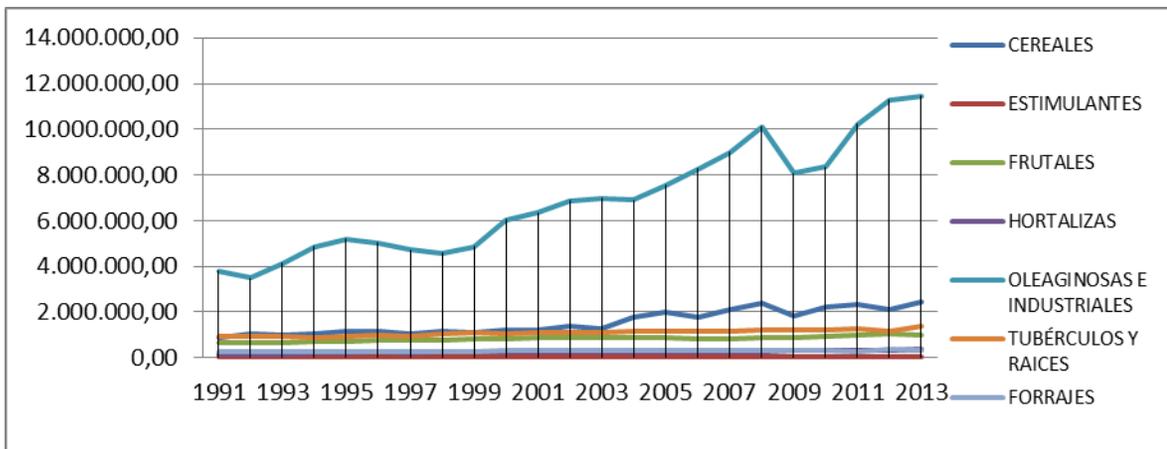
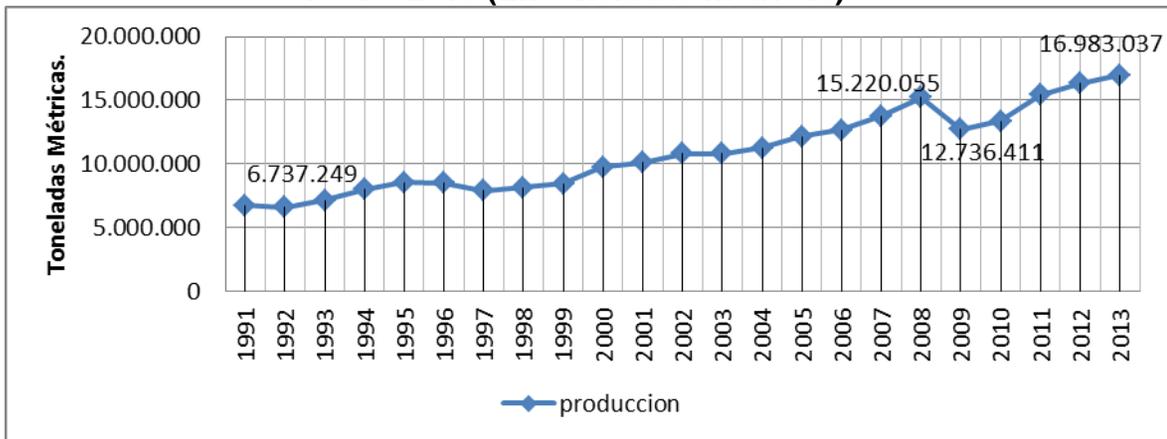
En promedio para el total de la superficie cosechada de los Forrajes tuvo un 1,2%, para la alfalfa su promedio fue 2,2% y por último el promedio de la superficie de la Cebada fue 0,8%.

3.3.2. Producción Nacional del Sector Agrícola (Tm)

A través de datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas podremos observar la producción agrícola total según rubros alimenticios

incluidos los cereales, estimulantes, hortalizas, frutales, oleaginosas e industriales, tubérculos y raíces por ultimo forrajes. En los años de estudio, se observa un comportamiento volátil.

GRÁFICO N°14
Bolivia: Producción agrícola total según cultivo,
1991 – 2013 (En toneladas métricas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Elaboración propia.

En el primer gráfico N°14 se observa que la producción ha sido creciente para todos los periodos alcanzando un máximo en el periodo 2008 con 15.220.055 Tm, tuvo una producción creciente y sostenida en casi todos los años de estudio. En el año 1991 la producción en toneladas métricas fue de 6.737.249 en 1994 la producción llego a 8.001.500 pero para el año 1997 por los

fenómenos climatológicos ocurridos en esta fecha bajo la producción a 7.913.360 Tm, avanzando a sí para la gestión 2013 con una producción de 16.983.037 Tm. Esto se debe a características propias del sector que se constituyen en externalidades que tienen impactos en la mayoría de los rubros negativa sobre el producto total, tales como fenómenos climatológicos (sequía, granizos, lluvia, etc.) y otro tipo de shocks como plagas, erosión, aglomeración de población en zonas con poca fertilidad, superficie de siembra con acceso a riego⁸⁹, que influyen en las temporadas de cosecha.

En Bolivia se han presentado tres tendencias principales en la producción de alimentos en los últimos años: a) se ha presentado una reducción en la proporción de las superficies destinadas a cultivos orientados a la seguridad alimentaria, con relación al incremento de superficies destinadas a cultivos comerciales e industriales; b) se constata el decrecimiento de los cultivos de origen campesino-indígenas con relación a la producción comercial de productos industriales; y, c) la economía campesina, indígena y originaria, pese a las políticas desfavorables contra este tipo de actores económicos, todavía constituye una fuente importante de producción de alimentos básicos para la población boliviana⁹⁰.

En el segundo gráfico N°14 se observa la evolución de la producción de los diferentes rubros alimenticios.

3.3.2.1. Producción de cereales en Bolivia

En cuanto a la producción del conjunto de los cereales que se produce en el país en el gráfico siguiente, muestra que, primero se produce el maíz en grano con un total de 16.574.353 Tm (Toneladas Métricas) durante ambos periodos de estudio, segundo el arroz con cascara con 8.298.647 Tm, tercero sorgo en

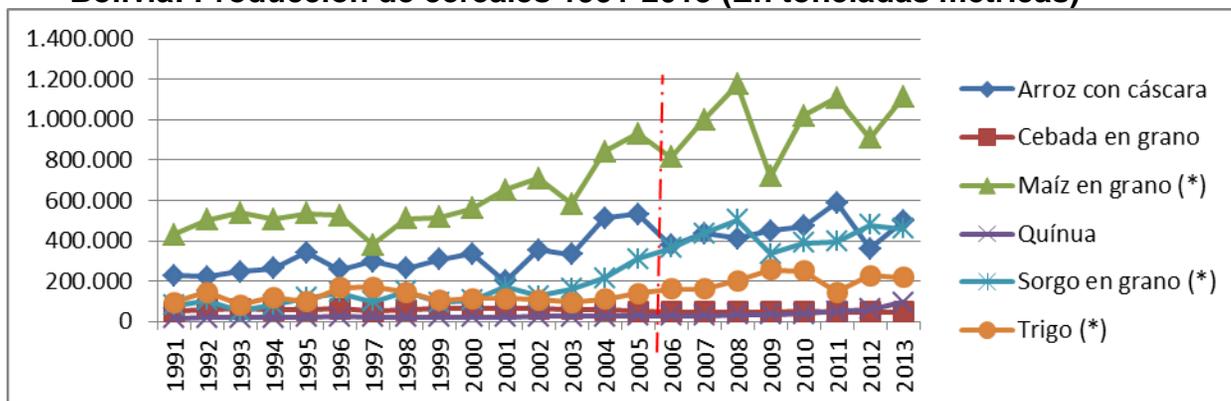
⁸⁹ Bolivia tiene la menor superficie con acceso a riego en toda la región, según el documento “Sector Agropecuario en Bolivia (1990- 2004)” de UDAPE.

⁹⁰ Agro combustibles y seguridad alimentaria en Bolivia –AIPE, Asociación de Instituciones de Promoción y Educación.

grano con 5.363.340 Tm, cuarto el trigo con un total de la producción para ambos periodos de estudio con un 3.436.618 Tm, como quinto lugar se tiene a la cebada en grano con 1.273.631 y por ultimo seguido de la quinua con 714.590 Toneladas Métricas.

Durante el periodo del “Modelo Económico Neoliberal” se observa una baja producción, esto por la apertura de fronteras para la libre Importación de bienes y servicios que redujo la competitividad de la producción nacional y donde la Capacidad Productiva se encuentra relegada.

GRÁFICO N°15
Bolivia: Producción de cereales 1991-2013 (En toneladas métricas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

(*) Incluye campaña de invierno de año Anterior

Elaboración propia.

Con el “Modelo Económico Social Comunitario y Productivo”, a partir del 2006 se incrementa la producción del maíz y sorgo esto debido al alza del precio de los alimentos en el mercado internacional, también se observa claramente caídas en dos años particulares el 2008 y 2010. Entre la gestión 2012 – 2013se destaca el incremento importante en la producción de cereales como sorgo en 30,2 por ciento pero sobre todo, en trigo (por ser un cultivo estratégico de seguridad alimentaria) en 55,5 por ciento superando las 225.000 TM. Este

último cultivo refleja importantes avances tecnológicos en el área tradicional donde predominan unidades campesinas dedicadas a la agricultura.

Después de 14 años de investigaciones y extensión de nuevas variedades de trigo para zonas semiáridas los pequeños productores de trigo han empezado a contribuir al desarrollo de algunas cadenas productivas trigueras en el occidente del país, con producciones interesantes para la industria de pastas. Otro rubro importante en crecimiento han sido las oleaginosas, principalmente por el incremento de producción de caña de azúcar en 9,3 por ciento hasta las 8,3 millones de TM, girasol en 60,3 por ciento superando las 292.000 TM y finalmente la soya en 12,8 por ciento con casi de 2,7 millones de TM.

En el cuadro siguiente se observa la variación porcentual de la producción de los cereales de Bolivia para el primer periodo de estudio.

CUADRO N°21
Bolivia: Producción de cereales 1992 – 2005 (variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Arroz con cáscara	-2,9	11,1	6,5	30,5	-25,1	16,0	-11,9	16,7	9,8	-40,4	77,1	-6,1	53,7	3,6
Cebada en grano	19,3	6,0	-9,5	1,0	9,1	-18,5	9,7	11,2	1,4	-1,1	-2,9	-3,9	-3,9	-10,0
Maíz en grano (*)	17,2	6,6	-5,5	5,3	-1,8	-27,5	34,3	0,7	9,1	16,4	8,5	-18,0	44,6	10,7
Quinoa	19,0	-3,2	-5,6	27,9	12,3	-20,1	6,9	2,7	-2,5	5,3	3,4	0,6	8,2	3,6
Sorgo en grano (*)	34,0	-52,2	68,1	38,1	23,9	-32,5	52,9	-36,4	10,9	62,3	-25,7	27,7	33,4	44,4
Trigo (*)	51,6	-42,8	47,0	-19,0	69,2	3,3	-15,3	-29,3	10,2	1,0	-6,5	-12,8	19,7	23,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

En este cuadro, en el rubro de los cereales del Modelo Económico Neoliberal se observa la variación porcentual de la producción de los seis productos que constituyen los cereales, es decir que en el cereal del arroz con cascara se tiene en promedio de 9,9% Tm, cebada en grano 0,8%, maíz en grano 7,2%, en promedio se tiene a la quinua un valor 4,2%, el promedio para el sorgo en grano

fue 17,8% Tm y por último el trigo se tiene en promedio 7,1% en toneladas métricas.

Tomando en cuenta, ya para los cereales del Nuevo Modelo Económico Social Comunitario y Productivo, se observa a los seis productos en promedio.

CUADRO N°22
Bolivia: Producción de cereales 2006 – 2013 (Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Arroz con cáscara	-29,1	15,6	-5,7	9,4	4,9	24,9	-38,8	38,4
Cebada en grano	-8,3	-0,8	1,3	0,0	7,4	-9,0	3,2	-0,3
Maíz en grano (*)	-12,7	23,2	17,4	-38,9	42,1	8,6	-17,9	22,1
Quínua	1,8	2,0	18,6	5,7	6,0	32,2	21,0	56,1
Sorgo en grano (*)	17,5	19,5	15,3	-33,3	16,1	1,3	20,9	-3,9
Trigo (*)	17,5	-0,7	24,7	26,7	-2,2	-41,6	55,5	-4,2

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

En este cuadro, se tiene en promedio para el arroz con cascara de 2,4% Tm, cebada en grano con un promedio negativo de (0,8%), para el caso del maíz en grano su promedio fue 5,5%, la quinua con 17,9%, sorgo en grano su promedio de producción es 6,7% y por último la producción en promedio del trigo fue más alta para este promedio 9,5% en toneladas métricas.

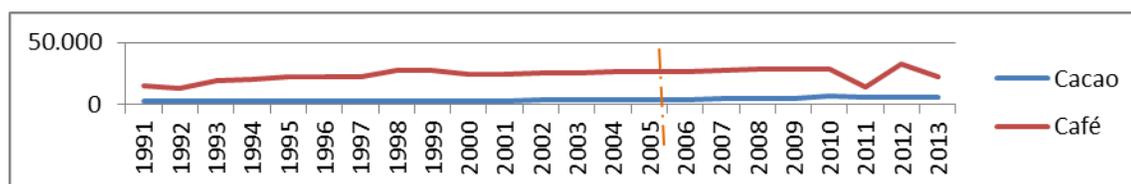
3.3.2.2. Producción de Estimulantes en Bolivia

La producción total de estimulantes en ambos periodos de estudio tuvo un total de 635.535 (Tm) esto tomando en cuenta los productos del cacao y el café. Los departamentos en los que se produce como ser el rubro del café son: La Paz, Santa Cruz, Cochabamba, Tarija, Beni, Pando. En el caso del café, es lo que más se produce en Bolivia tomando en cuenta este rubro que es estimulante. Empezando en 1991 con 15.182 (Tm) alcanzando hasta el año 2010 a una producción de 28.492 (Tm), ya para el 2011 este tuvo una caída de la producción reduciéndose a 14.123 incrementándose en la producción para el

2012 a 32.092 y así llegando para el 2013 a una producción 21.793 toneladas métricas.

En el caso del cacao tuvo un crecimiento poco creciente sostenible, oscilaba para el año 1991 una producción de 2.430 Tm, alcanzando el año 2010 su mayor producción a 6.882 a diferencia de 1991 su producción para el 2013 fue más alta con un valor de 5.279 toneladas métricas.

GRÁFICO Nº 16
Bolivia: Producción de estimulantes 1991-2013
(En toneladas métricas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Ahora bien en este cuadro se observa la variación porcentual de la producción de este rubro para el modelo económico neoliberal.

CUADRO Nº23
Bolivia: Producción de Estimulantes 1992 – 2005 (Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Cacao	1,93	3,39	0,94	5,73	4,21	1,54	1,42	1,26	3,54	1,33	3,50	7,13	4,40	5,16
Café	-13,29	45,96	5,82	8,34	2,83	-0,29	19,43	3,09	-12,85	1,63	2,39	1,32	1,79	0,38

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

En promedio la variación porcentual total de los estimulantes para este modelo es 4,46% Tm.

Para el caso del café que es lo que más se produce su promedio fue de 4,76% y es el caso del cacao con un promedio de 3,25% en toneladas métricas.

Para el modelo económico Social Comunitario Productivo en promedio la producción de este rubro es 4,2% toneladas métricas. Vemos en el cuadro siguiente la variación porcentual de los estimulantes.

CUADRO N°24
Bolivia: Producción de Estimulantes 2006 – 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cacao	6,20	8,17	3,51	3,15	47,93	-14,47	-5,47	-5,12
Café	2,24	2,64	3,66	1,80	-1,47	-50,43	127,22	-32,09

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

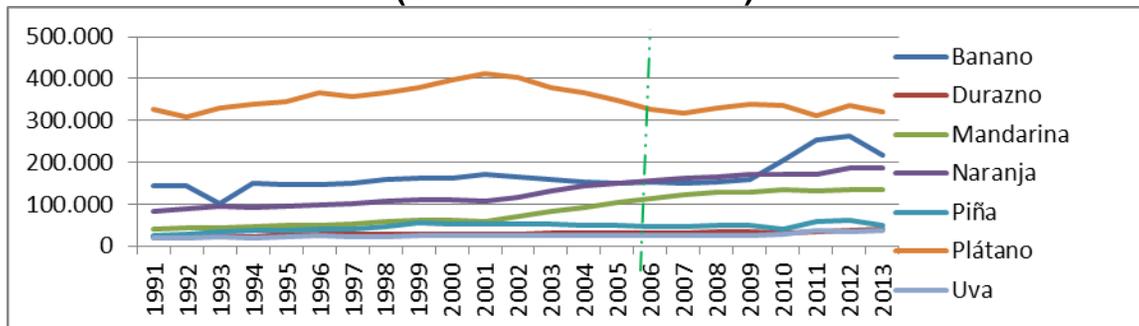
En promedio el café para este periodo de estudio tuvo un valor 6,70% mucho mayor al anterior modelo y para el caso del cacao en promedio aumento a comparación del otro modelo aumentado a 5,49% de toneladas métricas.

3.3.2.3. Producción de Frutales en Bolivia

Otro rubro importante es este, tomando en cuenta siete frutas importantes para este análisis. La producción total de todos estos productos es 19.125.878 Tm para ambos periodos.

En 1991 la producción total fue de 656.690 Tm teniendo una tendencia creciente y sostenida hasta 2012 con 1.054.136 sufriendo una reducción llegando a producirse 987.969 toneladas métricas para el 2013.

GRÁFICO N°17
Bolivia: Producción de frutales 1991-2013
(En toneladas métricas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

Alcanzando la mayor producción el Plátano en 2001 con un valor de 413.339 Tm, de 325.825 en 1991 llegando a una producción en el 2006 a 327.362 Tm, teniendo una caída de la producción para el año 2011 a 311.449 y para el 2013 con una producción de 321.336 toneladas métricas. Para el caso del banano es otra de las frutas en la cual más se produce partiendo de una producción de 142.971 teniendo un crecimiento sostenido llegando a incrementarse para el 2012 a 262.684 sufriendo una caída para el 2013 a un 218.217 teniendo una diferencia de 44.647 toneladas métricas entre la producción del año 2012 al 2013. Otra de las frutas de mayor producción es la Naranja con un 83.657 en 1991 alcanzando una mayor producción para el 2013 a 186.867 toneladas métricas, en el caso de la mandarina en 1991 tuvo una producción de 39.345 con un crecimiento sostenido para el 2013 llegando a producirse 135.663 toneladas métricas, en el caso del durazno su producción total para ambos periodos fue 687.012 es decir que para el año 1991 este tuvo una producción de tan solo llegando al 22.136 para el 2013 a incrementarse a 39.389 Tm y por último en el caso de las uvas con una producción menor a las anteriores con tan solo una producción total de ambos periodos de 579.620 en 1991 a 18.795 llegando para el 2013 a incrementarse en un 36.447 toneladas métricas.

Ahora bien, como se evidencia a continuación en el cuadro se ve la variación porcentual de las frutas, para el periodo del modelo económico neoliberal. En el total de la producción de las frutas en promedio se tiene 1,95%.

CUADRO N°25
Bolivia: Producción de frutales 1992 – 2005 (Variación %)

FRUTALES	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Banano	1,56	30,65	49,88	-2,15	-1,01	3,02	4,94	2,45	0,90	4,11	-3,01	-4,08	-2,66	-2,29
Durazno	4,08	3,04	-0,99	13,63	5,08	-0,34	2,60	2,51	0,79	-0,09	-0,39	0,83	2,54	1,46
Mandarina	6,71	6,73	4,30	3,62	4,88	4,76	8,96	4,01	0,32	-4,31	21,23	16,49	13,13	11,82
Naranja	5,64	7,41	-2,56	1,30	4,90	2,67	5,01	3,86	0,09	-2,19	8,31	14,10	7,80	4,93
Piña	13,89	28,60	4,29	4,21	2,98	5,49	15,52	13,43	-1,73	0,25	-1,68	-2,95	-1,60	-1,63
Plátano	-5,45	6,64	3,25	2,06	5,89	-2,60	2,50	3,67	4,68	4,06	-2,88	-5,38	-3,37	-5,53
Uva	8,49	3,12	-7,79	10,34	10,86	-7,35	2,17	11,35	0,71	1,92	0,15	0,00	-0,98	-1,29

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

En promedio en este rubro se observa para el banano un 1,5%, en el durazno su promedio es de 2,48%, para el caso de la mandarina su promedio en este periodo fue 7,3%, para el caso de la naranja se obtiene en promedio 4,4%, en la piña 5,7% y el plátano con mayor producción con promedio 0,5% y por último la uva para el periodo del modelo económico neoliberal en promedio se tiene 2,3%.

Ahora para el modelo económico social comunitario y productivo se observa la variación porcentual de la producción según rubros. En promedio total en este rubro se tiene 1,9%.

CUADRO N°26
Bolivia: Producción de frutales 2006-2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Banano	0,83	-1,43	3,10	2,56	28,62	24,94	3,34	-16,93
Durazno	-0,55	3,05	3,44	2,51	-3,41	6,04	11,72	2,35
Mandarina	10,11	7,55	3,98	2,18	3,93	-2,43	1,76	1,05

Naranja	4,36	2,72	2,44	3,26	1,05	-0,80	8,78	0,33
Piña	-3,25	-2,05	2,70	1,90	-14,95	43,99	1,26	-17,66
Plátano	-5,61	-2,93	3,38	3,17	-0,78	-7,38	7,87	-4,34
Uva	-1,81	-4,05	2,65	3,10	7,37	33,48	-0,41	1,95

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

Se observa en este cuadro el promedio de las frutas, promedio del banano fue 5,6%, durazno con promedio de 3,1%, para el caso de la mandarina su promedio fue 3,5%, la naranja con 2,8%, en el caso de la piña con un promedio de 1,5%, es el caso del plátano con promedio negativo (0,83%) por último se tiene a la uva con 5,28%.

3.3.2.4. Producción de Hortalizas en Bolivia

Las hortalizas que hacen parte de la canasta básica las de mayor importancia son la arveja, ajo, cebolla, frijol, haba, choclo y por último con mayor importancia el tomate. En los veintitrés años de estudio el total de la producción fue de 5.946.530 toneladas métricas y este en promedio fue de 258.530 del total de la producción.

En este rubro se presenta un comportamiento variado teniendo para 1991 la producción total de 178.325 teniendo un crecimiento sostenido alcanzando al 2000 con 277.313 Tm, sufriendo una reducción a 250.009 para el 2004 esto ocurrido por los fenómenos de “La Niña” que ocasiona en Bolivia intensas lluvias, y consecuentes inundaciones, que provocan una serie de efectos adversos en la producción, en la transitabilidad de las carreteras y problemas de salud.

-Durante el último evento 2007-2008, se vieron afectados 80 municipios, casi el 25% de las 327 comunas que existen en el país. En La Paz, el desborde del río Achumani destruyó varios puentes y ocasiono varios desaparecidos, En Cochabamba la situación se tornó crítica. Con más de 2.300 familias afectadas.

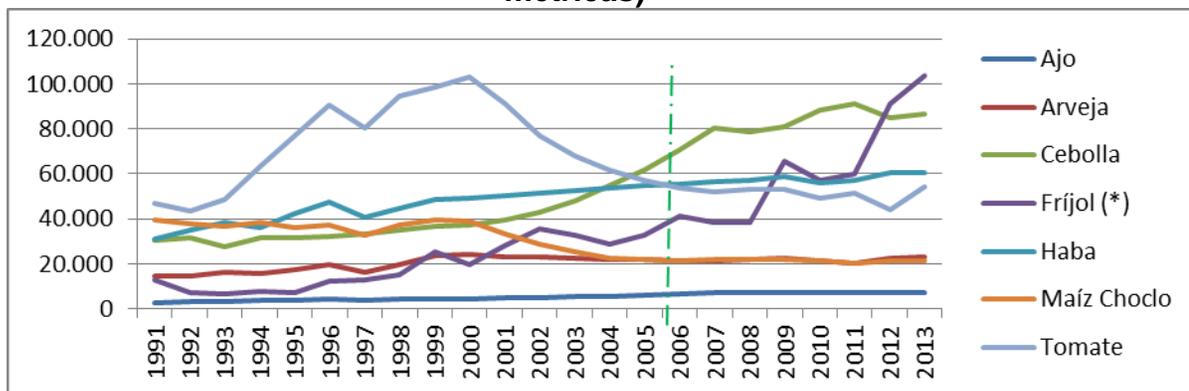
En el Chapare por los desbordes de los ríos Ichilo y Sajta, los que alcanzaron un crecimiento de hasta cuatro metros y amenazan con hacer desaparecer Puerto Villarroel afectaron a más de 1.400 familias en la zona.

-Otros departamentos también afectados por los embates del fenómeno climático fueron los tarijeños debido al desborde del río Bermejo. En Chuquisaca los cultivos de la provincia Zudáñez y el municipio de Presto se dañaron. Los sucrenses se vieron inundados, por las permanentes lluvias, y en Oruro, la granizada y el desborde del río Desaguadero afectó los cultivos en las comunidades de Soracachi, Castilluma y Huari⁹¹, incrementando su producción para el 2013 a unas 356.789 Toneladas métricas.

En la producción de hortalizas que presenta un crecimiento sostenido es la cebolla teniendo en 1991 unas 30.658 (Tm) de producción alcanzando su mayor producción en el 2011 a 91.288 Tm, sufriendo una reducción para el 2013 a 86.426 el promedio total de cebolla es de 53.845 toneladas métricas para ambos periodos, y el total de la producción de cebolla fue de 1.238.428 toneladas métricas. Es el caso del frijol donde se observa un comportamiento volátil de 12.965 para 1991 reduciéndose la producción para 1993 a solo 6.620 Tm, incrementándose la producción para el 2013 a 103.897 toneladas métricas, es el caso del choclo donde se observa para 1991 un 39.352 sufriendo una reducción para 2013 a 21.279 Tm.

⁹¹ Olga Umpiérrez, "Análisis de Impactos Hidrológicos del "El Niño" - Compilación, Estudios e Investigación". Pág. 9

GRÁFICO N°18
Bolivia: Producción de hortalizas 1991-2013 (En toneladas métricas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

(*) Incluye campaña de invierno de año Anterior

Elaboración propia.

Para su disponibilidad siempre se ha contado sólo con la producción interna, pues no se registra importaciones para ningún año, el poco crecimiento en la producción puede haberse debido en alguna medida al efecto de la liberalización comercial pues en su vigencia se ha dado lugar a la importación de una cantidad importante de maíz duro, que podría haber sustituido al maíz choclo, el Haba con una producción total de 1.138.041 toneladas métricas con 60.474 en el 2013 partiendo de una producción de habas frescas a tan solo 30.959 en 1991, aparecen en la canasta básica del Altiplano además de ser la región que concentra la mayor producción, es un producto cuya disponibilidad siempre ha dependido de la producción interna, puesto que no se tiene registro de importaciones si bien en la década del noventa se produjeron algunas exportaciones en poca cantidad (coincidiendo con ritmos de producción expectables), hacia el 2008 esta actividad se dejó de lado en respuesta a la disminución paulatina de la producción. Respecto al Tomate, solo aparece en la canasta del valle y es la región que concentra la mayor producción, ha demostrado un ritmo de producción ascendente se tiene una producción total en ambos periodos de estudio a 1.514.860 toneladas métricas, partiendo de

47.016, en 1991 aumentando la producción para el 2013 a 54.537 Tm. Su disponibilidad, esencialmente se ha basado en la producción interna es el caso de la arveja con una producción total 470.593 toneladas métricas, en 1991 con 14.578 con un crecimiento variado para la producción de la arveja llegando a 23.005 para la gestión 2013 y por último en el rubro de las hortalizas se encuentra el Ajo con una producción total de 123.998 toneladas métricas llegando al alcanzar una producción para el 2013 a 7.171 de tan solo 2.791 en 1991.

En el cuadro siguiente se observa la variación porcentual de las hortalizas para el modelo económico neoliberal, tomando en cuenta siete productos importantes para el consumo de hogares, es decir, el ajo, arveja, cebolla, frijol, haba, choclo por último el tomate.

CUADRO N°27
Bolivia: Producción de hortalizas 1992 – 2005
(Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ajo	13,8	11,2	11,9	2,9	7,7	-13,2	15,6	7,0	-1,3	4,7	5,6	5,5	7,0	7,5
Arveja	1,8	11,1	-6,0	11,7	12,5	-15,2	19,9	19,1	1,9	-2,9	-1,6	-2,6	-0,5	-1,3
Cebolla	3,1	-12,8	15,7	-1,5	3,4	3,0	4,7	5,5	1,2	5,9	9,2	11,6	13,7	12,5
Frijol (*)	-43,6	-9,5	18,0	-5,8	68,7	2,7	20,4	66,4	-21,8	40,4	26,3	-7,7	-11,6	12,8
Haba	14,0	8,7	-5,0	15,9	12,1	-14,4	10,2	8,7	0,9	3,3	2,1	2,1	1,9	1,9
Maíz Choclo	-3,6	-3,1	4,2	-5,4	3,0	-12,0	13,3	6,0	-0,6	-14,7	-14,6	-11,3	-9,9	-4,1
Tomate	-7,1	11,5	30,4	21,3	17,4	-11,1	17,6	4,2	4,5	-11,5	-15,5	-11,7	-9,5	-7,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

En promedio la producción total de las hortalizas fue de 2,9% para este modelo económico neoliberal. En promedio el Ajo tiene 6,1%, es el caso de la Arveja con 3,4%, la Cebolla con 5,4%, el Frijol con un promedio de 11,1% para el caso

de la Haba 4,4%, es el caso del choclo para este periodo con un promedio negativo (3,8%) y por último se observa el promedio del Tomate de 2,4%.

Observando ya para el modelo económico social comunitario y productivo en el siguiente cuadro se tiene la variación porcentual para este rubro. En promedio la producción total para este periodo es 4,3%.

CUADRO N°28
Bolivia: Producción de hortalizas 2006 - 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ajo	7,47	7,15	3,54	-1,91	-0,56	-1,80	0,07	0,83
Arveja	-1,60	-0,08	2,77	2,37	-4,95	-7,05	13,27	1,19
Cebolla	14,96	13,05	-2,14	3,13	9,23	3,12	-7,03	1,83
Frijol (*)	26,43	-7,29	0,86	71,07	-13,65	5,33	52,39	13,75
Haba	1,02	2,21	1,69	2,07	-4,19	1,44	5,93	0,22
Maíz Choclo	-1,59	1,06	2,11	-0,02	-3,96	-3,79	4,96	-1,12
Tomate	-6,16	-2,20	1,43	-0,02	-6,76	4,59	-14,93	23,89

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

En este cuadro se tiene en promedio: el Ajo tiene 1,9%, es el caso de la Arveja con 0,7%, la Cebolla con 4,5%, el Frijol con un promedio de 18,6% para el caso de la Haba 1,3%, es el caso del choclo para este periodo con un promedio negativo (0,29%) y por último se observa en promedio negativo el Tomate de -0,02%.

3.3.2.5. Producción de Oleaginosas e Industriales en Bolivia

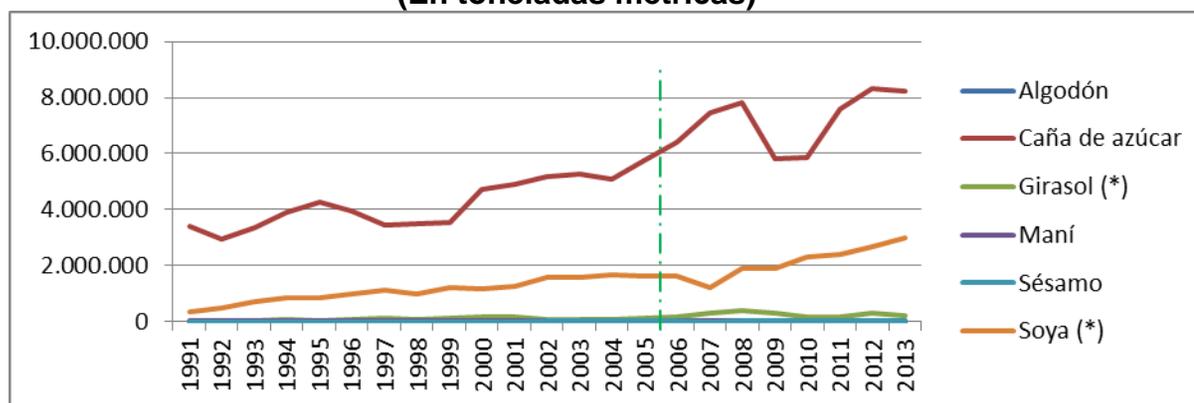
En el rubro de las Oleaginosas e Industriales se toma en cuenta seis productos para ambos periodos de estudio es decir, algodón, caña de azúcar, girasol, maní, sésamo y la soya.

El total de la producción para ambos periodos fue de 158.190.034 toneladas métricas. Estos productos se producen en el Oriente.

Se evidencia una producción mayor de la caña de azúcar como el principal de este rubro, con una producción total de 120.824.801 toneladas métricas partiendo de un 3.408.201 (Tm) en 1991 con una producción a un crecimiento ascendente llegando al 2013 a 8.207.234 Tm, otro producto que está en segundo lugar en la producción de oleaginosas e industriales es la Soya con un promedio total de 33.447.416 toneladas métricas, llegando al 2013 a 3.003.063 de una producción de 340.060 en 1991, para el caso del Girasol con una producción total de 3.275.792 toneladas métricas obteniendo un crecimiento con la producción a 207.503 en la gestión 2013 de un 29,455 en 1991.

GRÁFICO N°19

**Bolivia: Producción de oleaginosas e industriales 1991-2013
(En toneladas métricas)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

(*) Incluye campaña de invierno de año Anterior

Elaboración propia.

Otro caso es el algodón con una producción total de 171.492 toneladas métricas sufriendo una reducción de la producción para el año 2013 a 2.012 (Tm) de unas 6.310 (Tm) en 1991 y por último el Sésamo con un producción total de 165.591 toneladas métricas empezando a producirse para el año 2000 con tan solo 550 toneladas métricas.

En el cuadro siguiente se observa la variación porcentual de Oleaginosas e Industriales para el periodo del modelo económico neoliberal. Con un promedio total de las Oleaginosas e industriales con un valor de 5,4%.

CUADRO N°29
Bolivia: Producción de oleaginosas e industriales
1992 – 2005 (Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Algodón	24,5	30,8	58,1	72,3	-19,8	-9,6	-18,9	-87,3	134,0	-80,9	68,8	306,0	-37,4	1,6
Caña de azúcar	-13,3	14,0	15,9	9,2	-7,9	-12,1	1,5	1,3	33,1	4,1	5,5	1,6	-3,4	13,6
Girasol	-13,1	9,8	105,0	-42,7	144,5	41,5	-16,2	15,0	36,4	15,6	-55,0	17,9	-17,1	57,7
Maní	1,5	0,4	-9,4	23,8	10,0	-11,2	5,3	3,9	-3,9	3,5	1,3	-0,1	2,1	-0,1
Sésamo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	300,0	340,0	159,1	-12,3	12,5
Soya	44,1	44,7	22,7	-0,4	14,8	12,6	-13,6	23,7	-3,8	8,0	27,0	-0,2	6,7	-4,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

En promedio estos productos para este periodo se tienen, en el caso del algodón con 31,6%, para la caña de azúcar 4,5%, el girasol 21,4%, Maní con 1,9%, para el producto del sésamo su promedio fue 57% y por ultimo para el caso de la Soya con un promedio de 13%. Los cuales estos productos se producen en el Oriente de Bolivia.

Para el nuevo modelo económico social comunitario y productivo se observa la variación porcentual en el siguiente cuadro. Teniendo el total en promedio de la producción de oleaginosas e industriales su valor para este periodo de estudio fue 6%.

CUADRO N°30
Bolivia: Producción de oleaginosas e industriales
2006 – 2013 (Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Algodón	-17,9	-25,4	-45,3	-69,1	641,1	42,2	-40,7	-23,1
Caña de azúcar	11,1	16,0	4,6	-25,3	0,7	29,5	9,3	-1,2
Girasol	44,1	72,3	32,0	-21,1	-50,9	18,8	61,5	-29,2

Maní	-4,9	4,8	2,4	0,9	16,6	5,5	23,9	1,5
Sésamo	-34,7	-62,0	168,3	-33,3	20,0	8,5	-34,3	18,5
Soya	1,6	-25,0	54,4	1,3	20,0	4,8	10,3	12,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

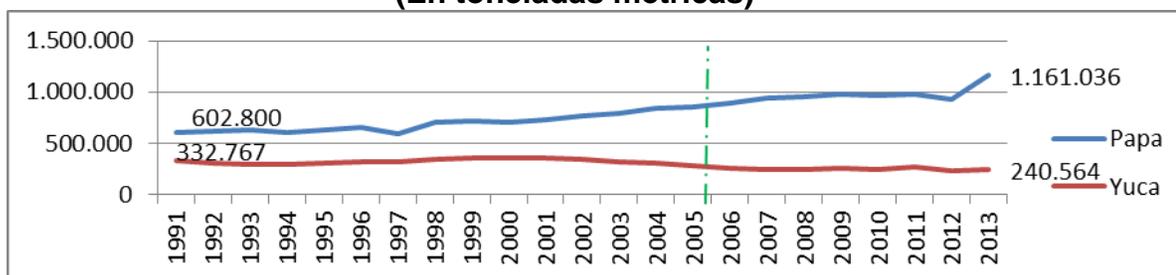
Son seis los productos que son importantes los cuales se tiene en promedio al algodón con 57,7%, para la caña de azúcar con 5,6%, el girasol con un promedio de 15,9%, el Maní con 6,3%, el sésamo con promedio de 6,4% y por último la soya con un promedio de 10%.

3.3.2.6. Producción de Tubérculos y Raíces en Bolivia

Esta producción se da más que todo en el Altiplano y en los valles. En este grupo se toma en cuenta dos productos como ser la papa y la yuca en el periodo de estudio (23 años) este rubro de tubérculos y raíces ha tenido una producción total de 25.075.367 toneladas métricas.

La papa, se encuentra presente en las canastas básicas del Altiplano y Valles. Los departamentos de La Paz, Cochabamba y Chuquisaca son los que concentran la mayor producción el mayor dinamismo en la producción se tuvo a partir de 1991 – 2013 como se puede observar en el gráfico anterior. Es un alimento producido generalmente por campesinos. Su disponibilidad se basa en gran medida en la producción interna, se tiene una producción total de 18.241.687 toneladas métricas de la papa, en 1991 con 602.800 incrementándose con una creciente y sostenida producción a 1.161.036 toneladas métricas para el 2013.

GRÁFICO N°20
Bolivia: Producción de tubérculos y raíces 1991-2013
(En toneladas métricas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

La yuca, aparece como alimento mayormente consumido en los valles y esta región es también la mayor productora su producción total para este producto fue de 6.833.500 toneladas métricas en los 23 años de estudio. Su mayor producción fue en el 2001 con 360.393 Tm, es un alimento producido generalmente por campesinos. Su disponibilidad depende exclusivamente de la producción interna, en 1991 este producto cuenta con una producción de 332.767 (toneladas métricas) obteniendo una reducción a 240.564 toneladas métricas para el año 2013.

En el cuadro siguiente se observa la variación porcentual de tubérculos y raíces de dos productos como ser la papa y la yuca solo para el modelo económico neoliberal.

CUADRO N°31
Bolivia: Producción de tubérculos y raíces 1992 - 2005
(Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Papa	2,15	2,59	-4,32	3,49	5,32	-10,42	20,03	1,79	-2,10	2,83	5,42	4,35	4,76	2,76
Yuca	-6,24	-6,11	-0,08	4,28	4,04	0,87	7,30	3,89	-1,52	2,48	-4,33	-6,44	-6,59	-6,15

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

En promedio total la producción de tubérculos y raíces fue de 1,55%. Para el caso de la papa su promedio fue 2,76% y por ultimo para este periodo neoliberal la yuca tuvo un promedio negativo de (1,04%).

Para el modelo económico social comunitario y productivo a continuación, en el cuadro se observa la variación porcentual de los tubérculos y raíces este con un promedio total de 2,8%.

CUADRO N°32
Bolivia: Producción de tubérculos y raíces 2006 - 2013
(Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Papa	3,82	4,85	2,25	1,93	-0,92	0,79	-4,66	25,03
Yuca	-9,83	-4,32	1,99	2,58	-4,97	12,15	-12,78	1,37

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

En promedio la papa tuvo un valor de 4,14% y en el caso de la yuca su promedio fue negativo con (1,72%).

3.3.2.7. Producción de Forrajes en Bolivia

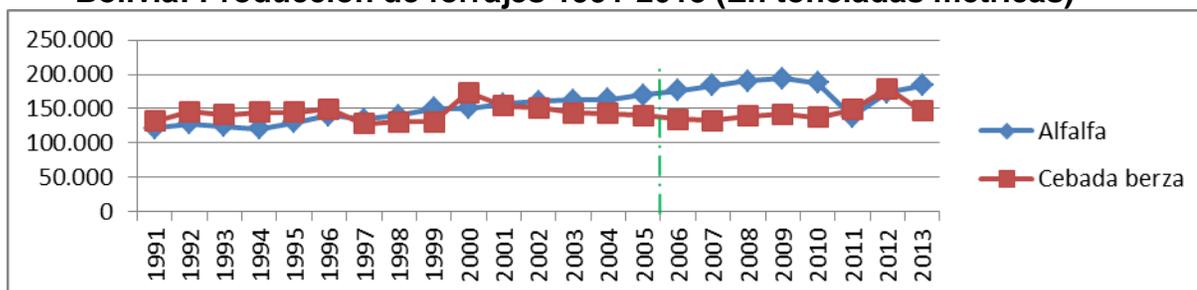
Otro rubro importante en la producción es el de forrajes que comprenden los productos de la alfalfa y la cebada, estos tienen una producción variada.

En los veintitrés años de estudio su producción total de los forrajes alcanzo unas 6.894.460 toneladas métricas.

La alfalfa en 1991 tuvo una producción de 121.789 toneladas métricas alcanzando su mayor producción en el año 2009 a 193.770 llegando a reducirse la producción para el 2013 con 183.865 toneladas métricas.

GRÁFICO N°21

Bolivia: Producción de forrajes 1991-2013 (En toneladas métricas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia.

La cebada, en 1991 su producción fue de 132.163 toneladas métricas alcanzando su mayor producción el año 2012 a 179.612 y para el año 2013 se tiene una producción de 146.666 toneladas métricas.

En el siguiente cuadro se observa la variación porcentual de los forrajes para el periodo del modelo económico neoliberal.

CUADRO N°33

Bolivia: Producción de forrajes 1992 – 2005 (Variación %)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Alfalfa	5,2	-2,7	-3,3	7,8	7,6	-4,0	4,7	6,8	0,4	4,4	2,0	1,1	0,8	3,9
Cebada berza	10,5	-3,5	2,6	0,2	2,9	-14,0	2,0	-0,2	32,7	-11,2	-2,0	-4,7	-0,7	-1,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

En promedio la producción de forrajes para este periodo fue de 1,6%. La alfalfa con un promedio de 2,5% y por último el promedio de la cebada fue 0,9%.

Para el nuevo modelo económico social comunitario y productivo, se tiene el promedio total de la producción de forrajes con un 1,22 %.

CUADRO N°34

Bolivia: Producción de forrajes 2006 - 2013 (Variación %)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Alfalfa	3,69	4,38	3,40	1,85	-3,19	-26,52	25,91	5,94

Cebada berza	-4,10	-1,33	4,52	1,97	-2,89	7,74	21,12	-18,34
-----------------	-------	-------	------	------	-------	------	-------	--------

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

Elaboración propia

El promedio la producción de alfalfa fue 1,9% y para el caso de la cebada su promedio de la producción fue 1,1%. Esto para el modelo económico social comunitario y productivo que comprende los años de estudio del 2006 al 2013.

3.3.3. Rendimiento Agrícola Nacional (Kg/ha)

Los rendimientos que presenta el sector agrícola son muy variados de acuerdo al producto de cultivo, algunos cultivos no tienen buenos rendimientos porque no se conserva el suelo, porque no se incorporan los rastrojos y estiércoles, se siembra en época y con densidad inadecuada, no se eliminan oportunamente las malezas etc., además se tomara en cuenta así como en la producción el rendimiento de productos agrícolas de veintitrés años es decir 1991 al 2013, teniendo un análisis comparativo para ambos periodos de estudio.

En nuestro país el rendimiento de la producción agrícola fue obtenido por los datos proporcionados por el INE y el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, encuesta nacional agropecuaria 2008, incluye campaña de invierno de año anterior. El rendimiento es la producción dividida entre la superficie por mil. La unidad más utilizada es la tonelada por hectárea (Tm/Ha).

El rendimiento total de la producción agrícola fue 105.835 (Tm/Ha), en 1991 la tonelada por hectárea es de 4.550, en el año 1997 y 1998 se observa en el gráfico N° 22, una reducción en el rendimiento total oscilando en más de 3.850 aproximadamente esto por los fenómenos del Niño y Niña para estos años. Este cambio climático ocasiona lluvia, cambios en la temperatura del océano, sequias, perdidas pesqueras, cambios en la presión atmosférica, entre otros⁹². para el año 2002 y el 2008 fueron los años que alcanzaron mayores

⁹² Manuel Jesús Ugaz Alarcón, "El fenómeno del niño y pronóstico de la precipitación en la costa norte del Perú",(2004)

rendimientos superando el mayor rendimiento a más de 5.000 y este mejor rendimiento indica una mejor calidad de tierra ya sea por suelo, clima u otra característica física o una explotación más intensiva en trabajo y en técnicas agrícolas (abonos, regadíos, productos fitosanitarios, semillas seleccionadas, transgénicos etc.).

GRÁFICO N° 22

Bolivia: Rendimiento agrícola, por año agrícola según cultivo 1991 -2013 (kg/ha)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Elaboración propia.

Por último se tiene un rendimiento de 4.832 toneladas por hectárea para el último año de estudio es decir 2013, para ambos periodos se observa un rendimiento variado debido a que se encuentra vulnerable ante fenómenos climatológicos, los descensos que se observan en los años de estudio se deben a los efectos de fenómenos climatológicos como “EL Niño” y “La Niña”, la Niña ocasiona en Bolivia intensas lluvias, y consecuentes inundaciones, que provocan una serie de efectos adversos en la producción, en la transitabilidad de las carreteras y problemas de salud⁹³.

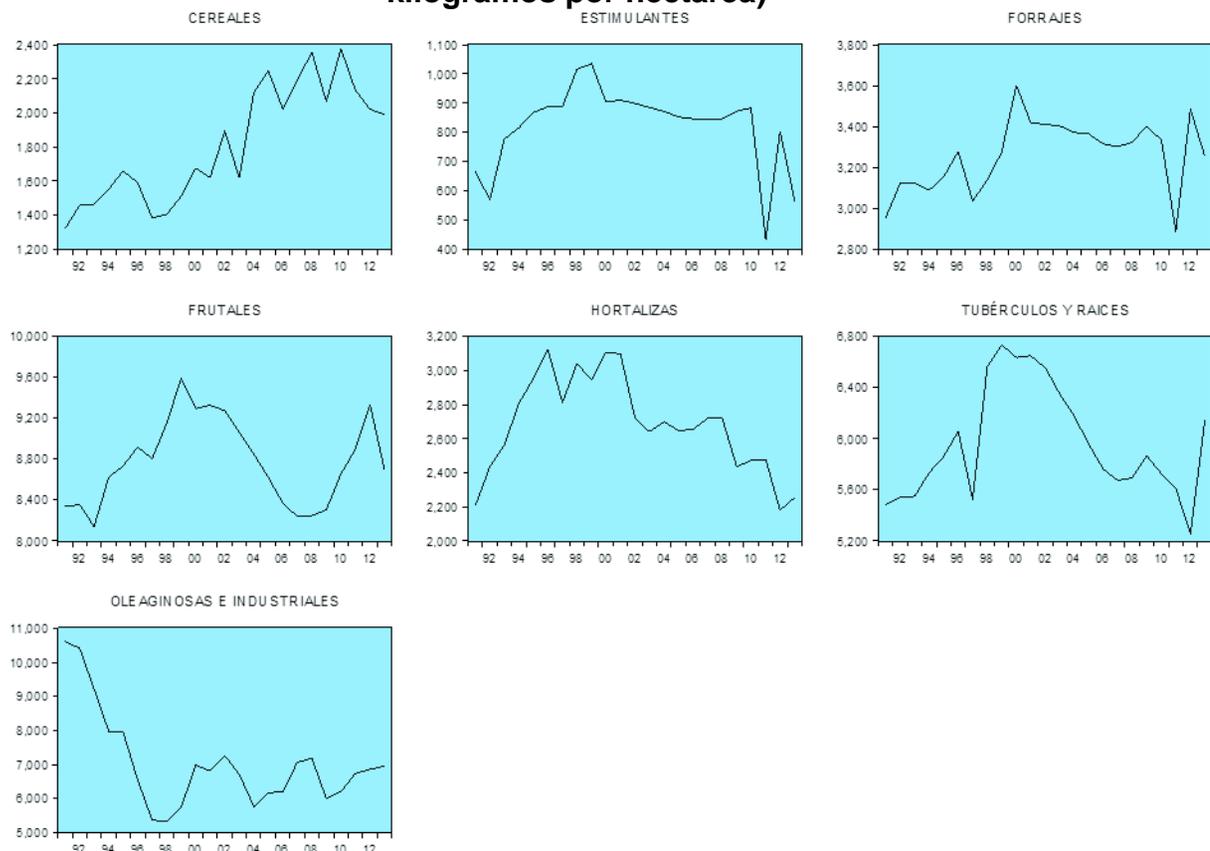
Un dato importante que hay que tomar en cuenta es que la Mecanización no implica un rendimiento, sino de la rapidez en el cultivo, de la productividad (se

⁹³ Olga Umpiérrez, “Análisis de Impactos Hidrológicos del "El Niño" - Compilación, Estudios e Investigación”. Pág. 9

disminuye la cantidad de trabajo por unidad de producto) y de la rentabilidad (se aumenta el ingreso monetario por unidad invertida)⁹⁴.

Un buen rendimiento suele obtenerse por la calidad de la tierra o por una explotación intensiva⁹⁵.

GRÁFICO N°23
Bolivia: Rendimiento por año agrícola según cultivos 1991 - 2013 (En kilogramos por hectárea)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Elaboración propia.

Los efectos de “EL Niño” fueron: fuertes lluvias e inundaciones que causaron daños en los departamentos de Beni, Santa Cruz, Chuquisaca, Cochabamba y

⁹⁴ Diccionario ESPASA de Economía y Negocios.

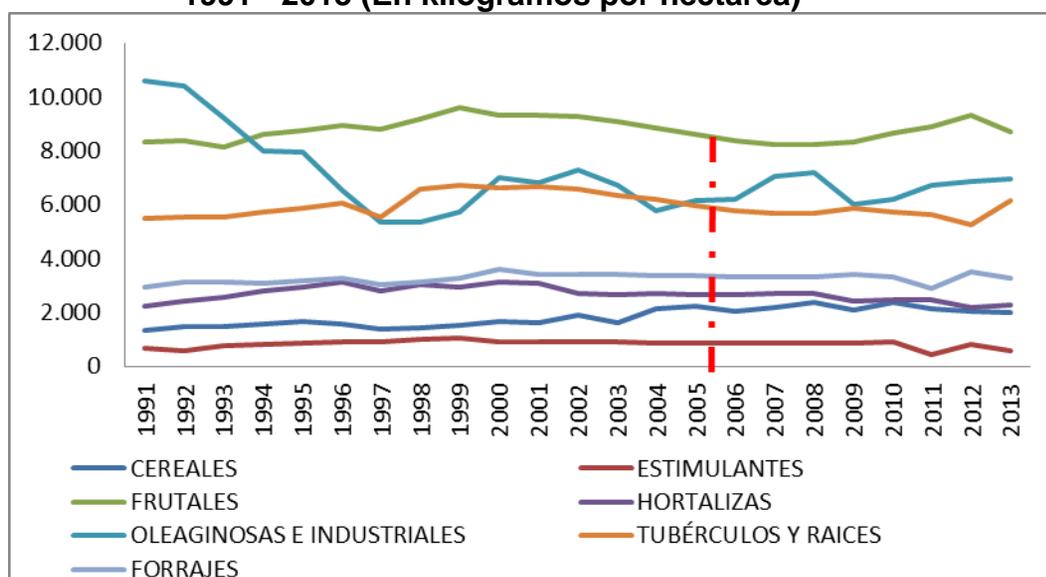
⁹⁵ Sachs Jeffrey y Larrain Felipe, "Macroeconomía en la economía global "cap.3 Empleo y Producto. Buenos Aires, Argentina. 2002

La Paz, con centenares de personas afectadas y decenas de personas fallecidas.⁹⁶

En cuanto al rendimiento de la producción, en el gráfico N° 24 se puede observar a los más importantes como ser: el rubro de las oleaginosas e industriales, los frutales, los tubérculos y raíces, y los cereales con mayor rendimiento. En ambos periodos es decir el modelo económico neoliberal y el nuevo modelo económico social comunitario y productivo en los veintitrés años de estudio.

Los rubros que demuestran menor rendimiento registrado entre todos los grupos son los estimulantes que está conformado por el café y el cacao y también es el caso de los forrajes que presentan un menor rendimiento.

GRÁFICO N°24
Bolivia: Rendimiento por año agrícola según cultivos
1991 - 2013 (En kilogramos por hectárea)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Elaboración propia.

⁹⁶ Olga Umpiérrez , “Análisis de Impactos Hidrológicos del "El Niño" - Compilación, Estudios e Investigación”. Pág. 9.

Ahora bien. Es necesario observar cómo se comportan los rendimientos agrícolas que se miden como una razón entre la producción y la superficie cosechada. Los rendimientos mantienen un comportamiento errático, es decir, no muestran una tendencia lo suficientemente clara, debido a los riesgos propios del sector ya mencionados anteriormente.

Una mejor perspectiva se logra revisando uno por uno los rendimientos de los grupos de productos como se observa en el siguiente gráfico que conforman la variación porcentual del rendimiento total según rubros⁹⁷.

Es necesario observar cómo se comportan los rendimientos agrícolas que se miden como una razón entre la producción y la superficie cosechada.

3.3.3.1. Rendimiento de los Cereales

Los rendimientos por año agrícola en el rubro de los cereales se toma en cuenta a seis productos importantes, como ser el arroz con cascara, cebada, maíz en grano, quinua, sorgo en grano y por último el trigo.

Para el caso del arroz con cascara se tiene en promedio un rendimiento total de 2.240 kg/ha con un rendimiento de 1.834 en 1991 sufriendo una caída en 1992 a 1.459 llegando a 1.659 en el año 1995 volviendo a sufrir una caída en 1997 de este producto en el rendimiento a 1.382 kg/ha, para el año 1988 aumento el rendimiento a 1.405 kg/ha en 1999 sosteniendo el incremento en el rendimiento hasta el 2002 a 1.895 y sufriendo una reducción para 2003 a 1.619 kg/ha aumentando el rendimiento de este 2.118 en 2004 pero este reduciéndose a 1.991 para el año 2013 estas bajas en el rendimiento se debe a los diferentes cambios climáticos que se presentan para diferentes gestiones.

El gráfico anterior muestra el nivel de rendimiento que se tiene entre ambos periodos de estudio, durante el modelo económico neoliberal y el nuevo modelo

⁹⁷ Ver anexo de Tasas de crecimiento de la superficie y producción entre 1992 y 2013

economico social comunitario y productivo se observa un comportamiento volatil. En el caso del trigo⁹⁸, sin embargo la mejora en la producción debido al incremento del rendimiento de este producto no es significativa para la soberania alimentaria hecho que continua con el desafio de poder hacer frente a la importacion con la produccion nacional.

En el rubro de los cereales, en algunos de sus productos componentes ha sufrido una importante contraccion tal es el caso del arroz que decrecio en 38,8 por ciento y el maiz en 15,2 por ciento a nivel nacional; comparativamente los mismos cultivos, para el caso del departamento de Santa Cruz han sufrido tambien una disminucion considerable de su producción. Según la CAO, la produccion de arroz se redujo en 52 por ciento llegando, apenas, a las 230.000 TM. El maiz tuvo una contracción de su producción de 48,4 por ciento, llegando unicamente a las 463.000 TM en ambas campañas, es decir; verano e invierno; finalmente y aunque a nivel nacional experimento un crecimiento, el trigo en Santa Cruz presento una contracción de su producción en 14,5 por ciento situandose alrededor de las 117.500 TM. En el rubro de hortalizas la produccion de frejoles/porotos a nivel nacional se ha incrementado en 52,4 por ciento contando actualmente con 91,342 TM⁹⁹.

3.3.3.2. Rendimiento de los Estimulantes

Se observa el rendimiento según el rubro de Estimulantes con dos productos alimenticios importantes como ser el cacao y el café.

Los departamentos en los que se produce como ser el café son: La Paz, Santa Cruz, Cochabamba, Tarija, Beni, Pando.

⁹⁸ Revisar anexo de la tasa de crecimiento de rendimiento de año agrícola según cereales.

⁹⁹ Ver anexo de producción de alimentos en Bolivia años 2011 – 2013.

3.3.3.3. Rendimiento de Frutales

Para este rubro en una revisión más cercana se toma en cuenta siete frutas con mayor importancia para la tasa de crecimiento del rendimiento por año agrícola haciendo una comparación para los diferentes cultivos en ambos periodos de estudio medido en kilogramos por hectárea, es decir están el banano, durazno, mandarina, naranja, piña, plátano y la uva como se pueden observar en el gráfico N° 25.

3.3.3.4. Rendimiento de Oleaginosas e Industriales

El porcentaje de rendimiento que llama la atención es este rubro que incluye productos tales como el algodón, caña de azúcar, girasol, la soya entre otros; que sufrieron una fuerte disminución en su rendimiento, una de las causas puede ser la desertificación de la tierra.

El sector agroindustrial es el único que utiliza fertilizantes químicos y producción mecanizada en gran escala para su proceso de producción mecanizada en gran escala, por lo que podría ser una de las razones para este comportamiento de rendimientos, este es el caso del que no estén siendo bien utilizados, y si es así, los rendimientos tendería a bajar más.

En el gráfico N° 25 se observa, Bolivia tasa de crecimiento del rendimiento por año agrícola según cultivos en los veintitrés años de estudio para diferentes periodos de estudio como ser el modelo económico neoliberal y para el modelo económico social comunitario y productivo.

3.3.3.5. Rendimiento de hortalizas

Los rendimientos que presentan los diferentes grupos del sector agrícola son muy variados de acuerdo al producto de cultivo, y además se toma en cuenta así como en la producción el rendimiento a partir de 1991 a 2013 teniendo un análisis comparativo del rubro de las hortalizas los siguientes productos

alimenticios como ser el ajo, la arveja, haba, cebolla, frijol (maíz choclo) y por último el tomate.

3.3.3.6. Rendimiento de Tubérculos y raíces

En el gráfico N° 25 muestra la tasa de crecimiento del rendimiento por cultivo según tubérculos y raíces en kilogramos sobre hectáreas, durante ambos periodos tomando en cuenta dos productos alimenticios importantes como ser la papa y la yuca.

3.3.3.7. Rendimiento de Forrajes

Muestra la tasa de crecimiento del rendimiento por cultivo según forrajes en kilogramos sobre hectáreas, durante ambos periodos que toma en cuenta a dos productos como la alfalfa y la cebada.

En los gráficos anteriores, N° 25, donde nos muestra los rendimientos de los distintos grupos de productos agrícolas, se ve con detalle la mayor cantidad de productos que se producen en Bolivia, es decir, cultivos de mayor rendimiento por año agrícola 1991 al 2013 en kilogramos por hectárea. En una revisión más cercana de los productos que conforman a la tasa de rendimiento total tenemos que la mayoría (cereales, estimulantes, frutas, hortalizas, tubérculos) aumento su nivel de rendimiento; en cambio los forrajes tuvieron una brusca disminución.

El porcentaje que llama la atención del rendimiento es de la oleaginosa e industrial que incluye productos tales como el algodón, caña de azúcar, girasol entre otros; que sufrieron una fuerte disminución en su rendimiento, una de las causas puede ser la desertificación de la tierra.

El sector agroindustrial es el único que utiliza fertilizantes químicos y producción mecanizada en gran escala para su proceso de producción, por lo que podría ser una de las razones para este comportamiento de rendimientos,

esto en el caso de que no estén siendo bien utilizados, y si es así, los rendimientos tenderían a bajar aún más.

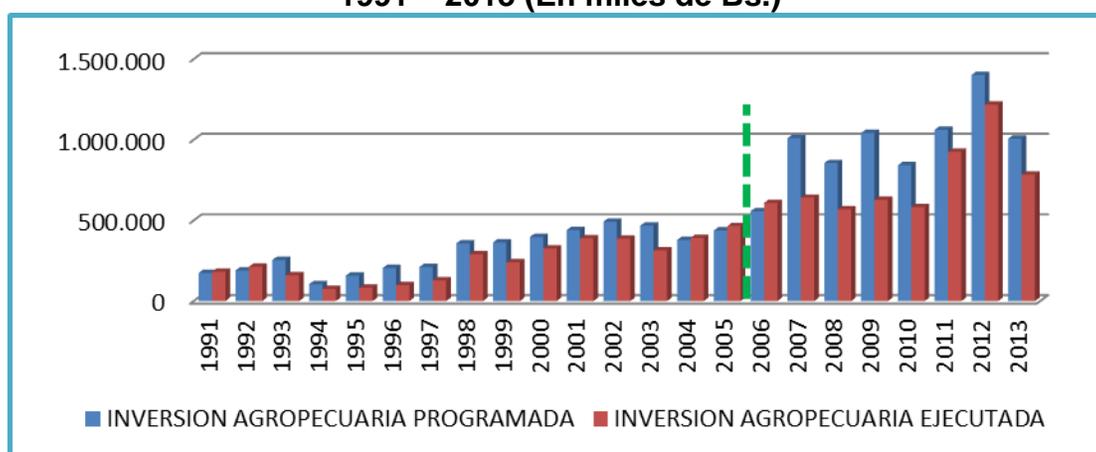
3.4. SECTOR FISCAL

3.4.1. Inversión programada y ejecutada en el Sector Agropecuario

En el documento del “el Sector Agropecuario en Bolivia” se explica que la expansión económica del sector agrícola depende de la eficiente utilización de los factores tierra y trabajo, pero también del factor capital, en cuanto a los montos de inversión que el sector pueda realizar.

La inversión pública en particular tiene un rol importante en el crecimiento económico del sector y del país.

GRÁFICO N° 25
Bolivia: Inversión pública programada y ejecutada del sector agropecuario 1991 – 2013 (En miles de Bs.)



Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

Elaboración propia

En Bolivia la Inversión Pública está supeditada a las decisiones de política económica, e inclusive a las presiones regionales de los departamentos. El documento no considera la influencia positiva ni negativa que tiene el proceso político sobre la economía.

La tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto se explica por el crecimiento de la población, y no por aumentos en la capacidad productiva del país. La magnitud de la ejecución presupuestaria en Inversión Pública por sector, ha determinado la incidencia en el crecimiento económico de Bolivia en los últimos años.

En este gráfico muestra la proporción de programación y ejecución presupuestaria en los últimos años que se puede observar que se tiene una baja ejecución.

La inversión pública en el sector agropecuario, históricamente ha tenido niveles muy bajos en investigación, capacitación, extensión, educación rural e infraestructura física (riego y caminos). El poco dinamismo de gran parte del sector, no solo incide en el ámbito rural, sino que trasciende a la economía en general, impulsando procesos migratorios y, creando serios problemas de marginalidad y presión sobre los recursos naturales.

En el gráfico anterior se puede evidenciar la inversión programada y ejecutada en el sector agropecuario teniendo así para el año 1991 un financiamiento de la inversión programada de un valor de 181.059 en miles de bolivianos y la inversión ejecutada para el mismo año con miles de bolivianos 181.527 posterior para el año 2013 inversión programada de 932.650 e inversión ejecutada con un valor de 704.316 en miles de bolivianos para el apoyo al sector agropecuario.

El principal problema de la economía boliviana es el bajo rendimiento de la inversión, aspecto que, como se mencionó anteriormente, está sustentado por el pobre desempeño de la agricultura y los bajos rendimientos laborales.

CAPÍTULO IV

MARCO DEMOSTRATIVO

4.1. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

Existen varios métodos cuantitativos para estimación que producirá la incidencia del rendimiento del Sector agrícola en el Producto Interno Bruto agrícola del país. Para este trabajo fue conveniente adoptar el método del Modelo Econométrico; esta herramienta matemática requiere el suministro de información cuantitativa y cualitativa de las variables dependientes e independientes, para esto, se emplearán modelos de vectores autoregresivos (VAR), para profundizar en la relación que existe entre las variables utilizaremos las FIR (Funciones Impulso Respuesta); además se emplearán otro tipo de técnicas para testear la dirección causal que existe entre las variables, entre estos se encuentran el test LM serial, test de ARCH, test de heteroscedasticidad, test de multicolinealidad, test de quiebre estructural, test de normalidad de Jarque Bera y diagnóstico dinámico. Mientras se avanzó en el estudio de las distintas series y la relación entre ellas se fue descartándose algunas resaltando la importancia de otras variables.

Los datos tienen que ver con el área agrícola se basaron en información disponible, CNPV (Censos nacionales de población y vivienda) y 2001, INE (Instituto Nacional de Estadística) y el MDRyT (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras).

4.1.1. Variable Dependiente

Se define como Variable dependiente al Producto Interno Bruto agrícola expresado en miles de bolivianos.

Para realizar el modelo econométrico se deben distinguir la variable dependiente de las independientes, la variable dependiente del modelo será:

pibag = Producto Interno Bruto agrícola, es una variable macroeconómica, que se utiliza como indicador de la actividad económica, expresa el valor de la producción de la economía, libre de duplicaciones que incluye los bienes y servicios finales producidos con el esfuerzo de nacionales y/o extranjeros, dentro del territorio de un país.

4.1.2. Variables Independientes

Las variables independientes o explicativas consideradas para comprender la producción agrícola de alimentos son: superficie cultivada (Has.), producción (Tm.), rendimiento (Kg/ha.) y la inversión ejecutada y programada para el sector agropecuario (Miles de Bolivianos).

Las variables explicativas del modelo son las siguientes:

i = Se entiende por Inversión Pública a todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios, o producción de bienes. Inversión Pública Ejecutada, variable que indica la inversión que se realiza en el sector agropecuario.

sup = Superficie agrícola, variable que indica la superficie cultivada en hectáreas.

prod = Producción agrícola, variable que se puede cuantificar en toneladas métricas.

rend = Rendimiento agrícola, se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (Tm./Ha.).

4.1.3. Variable estocástica

A continuación, la variable de perturbación económica será:

C = Término estocástico.

4.2. DETERMINACIÓN DEL MODELO

Utilizamos un modelo del tipo vector autoregresivo (VAR) cuando queremos caracterizar las interacciones simultáneas entre un grupo de variables. Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir. Que sean ecuaciones de forma reducida quiere decir que los valores contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones. Por el contrario, el conjunto de variables explicativas de cada ecuación está constituido por un bloque de retardos de cada una de las variables del modelo. Que sean ecuaciones no restringidas significa que aparece en cada una de ellas el mismo grupo de variables explicativas.

Pueden incluirse también como variables explicativas algunas variables de naturaleza determinista, como una posible tendencia temporal, variables ficticias estacionales, o una variable ficticia de tipo impulso o escalón, que sirve para llevar a cabo un análisis de intervención en el sistema. Por último, podría incluirse como explicativa una variable, incluso en valor contemporáneo, que pueda considerarse exógena respecto a las variables que integran el modelo VAR.

El modelo VAR es muy útil cuando existe evidencia de simultaneidad entre un grupo de variables, y que sus relaciones se transmiten a lo largo de un determinado número de periodos. Al no imponer ninguna restricción sobre la versión estructural del modelo, no se incurre en los errores de especificación que dichas restricciones pudieran causar al ejercicio empírico. De hecho, la principal motivación detrás de los modelos VAR es la dificultad en identificar variables como exógenas, como es preciso hacer para identificar un modelo de ecuaciones simultáneas.

4.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO

4.3.1. Estimación

La esencia de los modelos VAR es la siguiente: se propone un sistema de ecuaciones, con tantas ecuaciones como series a analizar o predecir, pero en el que no se distingue entre variables endógenas y exógenas. Así, cada variable es explicada por los retardos de sí misma (como en un modelo AR) y por los retardos de las demás variables. Se configura entonces un sistema de ecuaciones autorregresivas o, si se quiere ver así, un vector autorregresivo (VAR).

La expresión del modelo VAR vendría dada por la siguiente especificación:

$$lpibag = \alpha_{10} + \alpha_{11}li_{t-1} + \alpha_{12}li_{t-2} + \mu_{1t}$$

$$li = \alpha_{20} + \alpha_{21}lr_{t-1} + \alpha_{22}lr_{t-2} + \mu_{2t}$$

4.3.2. Representación y Estimación del Modelo

La estimación de modelo VAR se realizó con el nivel de rezago óptimo es determinado a través de la información del varios criterios: (LR, FPE, AIC, SC, HQ) con el fin de seleccionar la longitud óptima del retardo que será utilizado en la prueba de cointegración.

Este modelo contempla el análisis de las variables PIB agrícola, inversión ejecutada en el sector agrícola, rendimiento de la producción agrícola, no se tomó en cuentas las variables superficie cultivada, producción agrícola debido a que no presentan causalidad.

En el cuadro N° 35 se puede observar la estimación del vector autoregresivo.

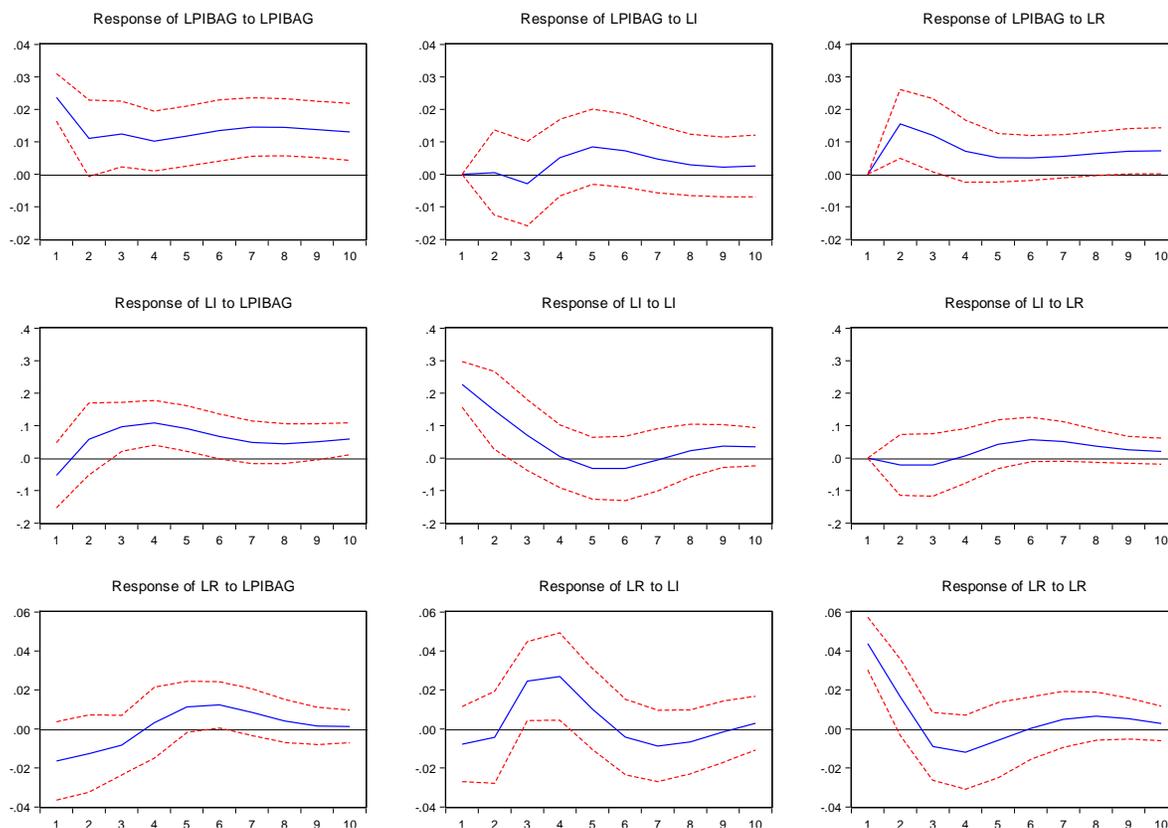
4.3.2.1. Función Impulso Respuesta

Una manera de examinar los efectos de la inversión ejecutada y el rendimiento de la producción agrícola, sobre el PIB agrícola, es a través la respuesta que

diferentes impulsos de estas variables pueden generar sobre las otras. En la siguiente gráfico se presentan las funciones impulso respuesta entre las variables relevantes para el estudio.

GRÁFICO N°27 **Función Impulso – Respuesta**

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

Un impulso en la inversión ejecutada destinado al sector agrícola genera una respuesta negativa en el tercer periodo pero se torna positiva y significativa en los demás periodos, pero este se ve disminuyendo en el noveno y décimo periodo en el PIB agrícola. Una innovación en la obtención del rendimiento agrícola genera una respuesta positiva y permanente, reflejando un mayor efecto en el segundo periodo en el PIB agrícola. Un impulso en la inversión

genera una respuesta negativa en el primer, segundo periodo, positivo en el tercer y cuarto periodo, y un efecto negativo octavo periodo pero este tiende a mejorar a partir del décimo periodo.

El uso de vectores autoregresivos puede ser muy útil para propósitos de proyección, el uso de las FIR puede ser difícil en principio para obtener una correspondencia entre las funciones de impulsos-respuesta y los principios económicos que proponen las distintas teorías. Sin embargo, es importante reconocer que permite tener una aproximación razonable de los efectos de la política monetaria sin tener que contar con un modelo estructural completo para la economía, lo que en sí tiene un gran valor en la práctica.

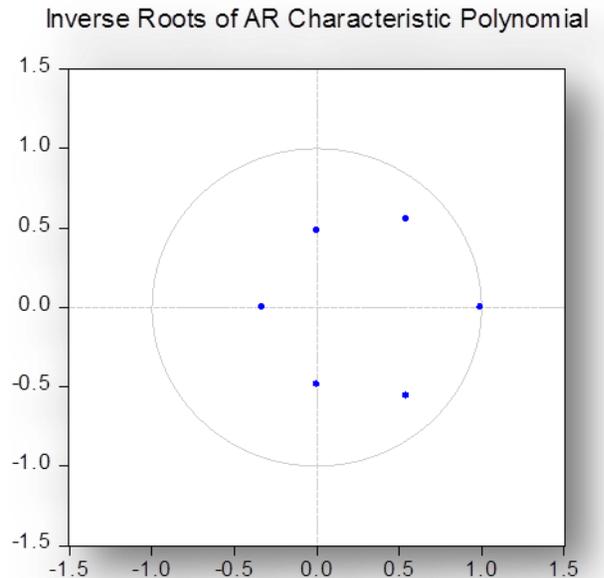
4.3.2.2. Estabilidad del modelo

El modelo es estable ya que todos los puntos se encuentran dentro del círculo unitario, este llega a explicar que hay una tendencia común, en este sentido se acepta la hipótesis nula a favor de que el modelo esté bien especificado.

GRÁFICO N° 28
Estabilidad del modelo

Root	Modulus
0.993219	0.993219
0.543756 - 0.556261i	0.777880
0.543756 + 0.556261i	0.777880
-0.000392 - 0.484846i	0.484846
-0.000392 + 0.484846i	0.484846
-0.331004	0.331004
No root lies outside the unit circle.	
VAR satisfies the stability condition.	

Fuente: (MDRyT) – INE
Elaboración: Propia



4.3.3. Significancia Individual

El planteamiento de las hipótesis para observar la significancia individual viene dado por los siguientes elementos:

H0: $\beta_i = 0$ (El parámetro es estadísticamente no significativo)

H1: $\beta_i \neq 0$ (El parámetro es estadísticamente significativo)

El nivel de significancia es del $\alpha=5\%$, el estadístico calculado es: $t=\beta_i /SE(\beta_i)$, y el estadístico de tablas es: $t(1-\alpha /2;n-k)= t(0.975;54)=2,021$

Producto Interno Bruto agrícola

La variable $lpibag$ es significativa individualmente.

CUADRO N° 36
Significancia Individual del PIB agrícola

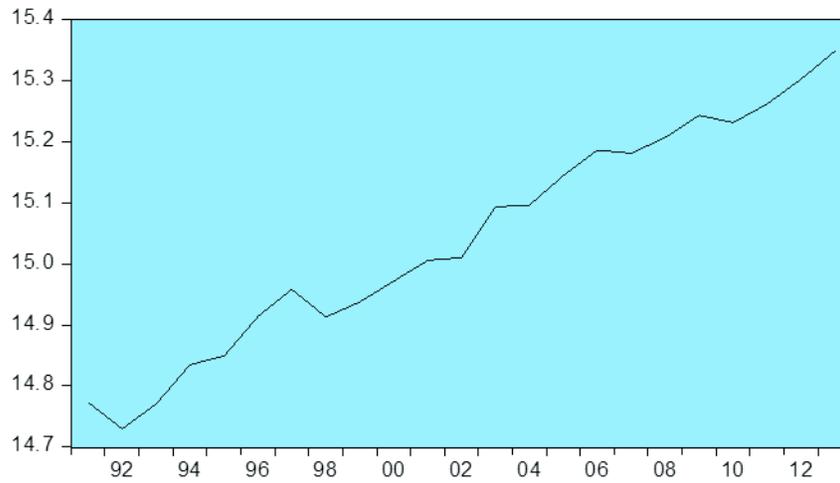
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.247512	0.0049
Test criticalvalues: 1% level	-3.886751	
5% level	-3.052169	
10% level	-2.666593	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17		

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

El PIB agrícola es estacionario en primeras diferencias, con un estadístico T significativo.

GRÁFICO N° 29
Estacionalidad del PIB agrícola



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

Inversión pública ejecutada en el sector agropecuario

La variable inversión pública ejecutada, es estadísticamente significativa, se rechaza la hipótesis nula.

CUADRO N°37
Significancia Individual de la Inversión Pública Ejecutada en el Sector Agrícola

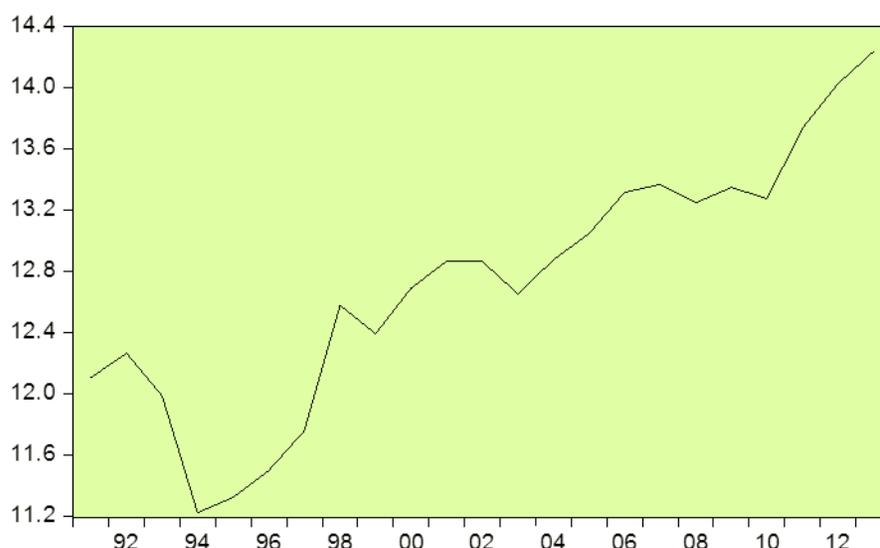
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.886236	0.0081
Test criticalvalues: 1% level	-3.788030	
5% level	-3.012363	
10% level	-2.646119	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Fuente: MP – Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

Elaboración: Propia

La variable inversión pública ejecutada, es estacionaria en primera diferencia.

GRÁFICO N° 30
Estacionalidad de la Inversión Ejecutada en el Sector Agrícola



Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo
Elaboración: Propia

Rendimiento agrícola

La variable rendimiento agrícola, es significativa se rechaza la hipótesis nula.

CUADRO N° 38
Significancia Individual del rendimiento agrícola

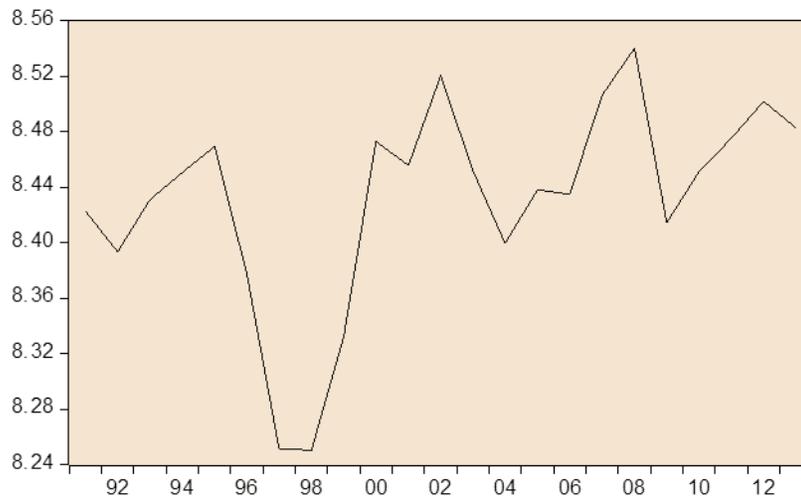
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.969153	0.0068
Test criticalvalues: 1% level	-3.788030	
5% level	-3.012363	
10% level	-2.646119	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE
Elaboración: Propia

La variable rendimiento agrícola es estacionaria en primeras diferencias, en distintos periodos.

GRÁFICO N° 31
Estacionalidad del rendimiento agrícola



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE
Elaboración: Propia

4.3.4. Significancia Global

El estadístico F revelara si el modelo es globalmente significativo.

CUADRO N° 39
Significancia Global

	LPIBAG	LI	LR
F-statistic	166.6787	41.14242	6.471268

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE
Elaboración: Propia

El modelo es globalmente significativo al contrastar los datos con las hipótesis planteadas, con la tabla del estadístico F donde:

H0: $\forall \beta_i = 0$ El modelo no es globalmente significativo

H1: $\forall \beta_i \neq 0$ El modelo es globalmente significativo

Entonces se rechaza la hipótesis nula, el modelo es globalmente significativo.

4.3.5. Bondad de Ajuste

Mediante el coeficiente de determinación se verifica que: $0 \leq R^2 \leq 1$, las variables del modelo son significativas. Es decir, sí muestra un coeficiente de determinación significativo.

CUADRO N° 40
Bondad de Ajuste

	LPIBAG	LI	LR
R-squared	0.986194	0.946330	0.734987

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

4.4. DIAGNOSTICO DEL MODELO ECONOMÉTRICO

4.4.1. Test de Autocorrelación

El problema de la autocorrelación se presenta mucho en series históricas, en las cuales la “memoria” se transmite a través de los errores. Un “shock” — grande o pequeño— se mantiene en el tiempo.

Entre las principales causas que hacen que aparezca la autocorrelación en una muestra tenemos las siguientes:

- Inercia. Cuando existen tendencias marcadas que influyen en los valores futuros de la serie.
- Sesgos de especificación. Cuando se elige mal la forma funcional o cuando se omiten variables, lo cual genera un comportamiento sistemático en el término estocástico.
- Tiempo de ajuste. Implica el tiempo que los agentes económicos deben tomar para procesar información de un período dado. Así un fenómeno sucedido en un período determinado puede impactar en uno o varios posteriores.

Las consecuencias inmediatas, producto de la autocorrelación, es que los estimadores son poco eficientes, ya que sus varianzas estarán sobre o

subestimada lo cual imposibilita utilizar las pruebas de contrastes —“test”— estadístico usuales para verificar la validez de las estimaciones. Pero los estimadores siguen siendo lineales, insesgados y consistentes pero han perdido (como consecuencia de autocorrelación) su propiedad de varianza mínima, pero la insesgadez será útil para resolver el problema.

La autocorrelación surge cuando los términos de error del modelo no son independientes entre sí, es decir, cuando: $E(u_i u_j) \neq 0$ para todo $i \neq j$. Entonces los errores estarán vinculados entre sí. Los estimadores mínimos cuadrados ordinarios (MCO) obtenidos, bajo esta circunstancia, dejan de ser eficientes. La autocorrelación generalmente aparece en datos en serie de tiempo aunque también se presenta en el caso de una muestra de corte transversal.

4.4.1.1. Test de LM serial

Con el test LM serial se observara si el modelo planteado tiene problemas de autocorrelación.

Para detectar problemas de autocorrelación, se plantean dos hipótesis:

H₀: No existe autocorrelación

H₁: Si existe autocorrelación

El siguiente cuadro muestra los resultados del test LM, donde indica que el modelo no tiene problemas de autocorrelación.

CUADRO N° 41
Test LM serial

Lags	LM-Stat	Prob
1	12.32660	0.1955
2	13.16501	0.1553
3	3.894672	0.9182
4	10.37634	0.3209
5	6.887121	0.6489
6	11.08397	0.2700

7	4.943672	0.8392
8	5.702933	0.7692
9	8.891864	0.4473
10	6.528752	0.6861
11	7.620183	0.5728
12	5.942215	0.7457
Probs from chi-square with 9 df.		

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

Elaboración: Propia

4.4.2. Test de Heteroscedasticidad

La Heteroscedasticidad surge normalmente en datos de sección cruzada donde la escala de la variable dependiente y el poder explicativo de la tendencia del modelo varía a lo largo de las observaciones, serial realiza el test de White para términos no cruzados para saber si nuestro modelo sufre de problemas de heteroscedasticidad.

4.4.2.1. Test de White

Otro supuesto del modelo de regresión lineal es que todos los términos errores tienen la misma varianza. Si este supuesto se satisface, entonces se dice que los errores del modelo son homocedásticos de lo contrario son heteroscedásticos. En el test de White mediante el contraste de la hipótesis sabremos si nuestro modelo tiene problemas de heteroscedasticidad.

Entonces al observar el test de White de nuestro modelo se puede inferir que no tenemos problemas de heteroscedasticidad, la varianza de los errores es homocedástica.

CUADRO N° 42
Test de White

Joint test:					
Chi-sq	Df	Prob.			
73.93402	72	0.4148			
Individual components:					
Dependent	R-squared	F(12,8)	Prob.	Chi-sq(12)	Prob.
res1*res1	0.784213	2.422799	0.1079	16.46847	0.1707
res2*res2	0.880280	4.901890	0.0157	18.48588	0.1017
res3*res3	0.467331	0.584892	0.8061	9.813949	0.6323
res2*res1	0.852379	3.849397	0.0322	17.89995	0.1188
res3*res1	0.516374	0.711809	0.7128	10.84385	0.5423
res3*res2	0.525547	0.738460	0.6933	11.03648	0.5258

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

Hipótesis nula (H_0) que indica que la varianza de los errores es homoscedástica y la hipótesis alternativa (H_1) que indica que la varianza es heteroscedástica.

4.4.3. Test de Multicolinealidad

La multicolinealidad tiene lugar cuando las variables explicativas o predeterminadas de un modelo estas relacionadas entre sí, de forma exacta o aproximada. La mayoría o todas las variables que intervienen en un modelo están parcialmente relacionadas, por lo que todos los modelos econométricos presentan un cierto grado de multicolinealidad.¹⁰⁰

¹⁰⁰ Caridad y Ocerín José María, “Econometría: modelos econométricos y series temporales”, Volumen 1, Pág.125

Una forma de detectar la presencia de colinealidad o multicolinealidad entre covariables es a través de la matriz de correlación entre parámetros estimados por el modelo.

4.4.3.1. Análisis de la Matriz de Correlación

Estas variables independientes o explicativas están dispuestas ya en una matriz de correlación, que es una tabla de doble entrada para A B y C, que muestra una lista multivariable horizontalmente y la misma lista verticalmente y con el correspondiente coeficiente de correlación llamado r o la relación entre cada pareja en cada celda, expresada con un número que va desde 0 a 1. El modelo mide y muestra la interdependencia en relaciones asociadas o entre cada pareja de variables y todas al mismo tiempo.

Mediante la matriz de correlación podemos observar que no tenemos problemas de multicolinealidad.

CUADRO Nº 43
Matriz de Correlación

	LPIB	LI	LR
LPIB	1	-0.226	-0.347
LI	-0.226	1	-0.082
LR	-0.347	-0.082	1

Fuente: (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

4.4.4. Test de Normalidad de Jarque Bera

El test de Jarque Bera analiza la relación entre el coeficiente de apuntamiento y la curtosis de los residuos de la ecuación estimada y los correspondientes de una distribución norma, de forma tal que si estas relaciones son suficientemente diferentes se rechazará la hipótesis nula de normalidad.

El test de normalidad nos dice si los datos con los que trabajamos siguen leyes de distribución normales o no. El comportamiento normal se denomina así

porque tiende a ponderar más los valores centrales y menos los extremos, además de ser simétrica. Caracterizada por media y varianza.

CUADRO N° 44
Test de Normalidad de Jarque Bera

Component	Skewness	Chi-sq	Df	Prob.
1	-0.028931	0.002930	1	0.9568
2	-0.597738	1.250516	1	0.2635
3	-0.443535	0.688532	1	0.4067
Joint		1.941978	3	0.5845
Component	Kurtosis	Chi-sq	Df	Prob.
1	1.740823	1.387337	1	0.2389
2	2.359364	0.359113	1	0.5490
3	3.075867	0.005036	1	0.9434
Joint		1.751486	3	0.6255
Component	Jarque-Bera	Df	Prob.	
1	1.390266	2	0.4990	
2	1.609629	2	0.4472	
3	0.693569	2	0.7070	
Joint	3.693464	6	0.7181	

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

Con el Test de Jarque Bera contrastamos la asimetría y el exceso de curtosis, que bajo normalidad deberían de ser ambos 0.

En primera instancia los primeros cuadros del Cuadro N° 43 son las pruebas de simetría y curtosis, Jarque Bera es una prueba o test que considera las otras dos, por tal motivo, la lectura del test de normalidad se realiza en el último cuadro reportado, como se puede observar el modelo en la prueba conjunta

nos indica que el modelo presenta normalidad, porque la probabilidad es mayor al 5%.

4.4.5. Diagnóstico dinámico

4.4.5.1. Test de Causalidad de Granger para exogeneidad

Realiza una prueba de causalidad para determinar si una variable endógena puede ser tratada como una variable exógena. En la tabla de resultados se muestra el estadístico de Wald para determinar la significación (nivel crítico 5%) de cada una de las otras variables endógenas retardadas incluidas en la ecuación.

CUADRO Nº 45
Test de Causalidad de Granger

Dependent variable: LPIBAG			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LI	0.804094	2	0.6689
LR	11.13110	2	0.0038
All	13.11440	4	0.0107
Dependent variable: LI			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LPIBAG	19.58576	2	0.0001
LR	3.249795	2	0.1969
All	21.87962	4	0.0002
Dependent variable: LR			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LPIBAG	2.644046	2	0.2666
LI	10.79173	2	0.0045
All	14.18395	4	0.0067

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

El test de causalidad de Granger sugiere que las variables LPIBAG, LI y LR, no podrían considerarse exógenas si se toman todos los rezagos de las demás variables de forma conjunta, de manera individual se puede observar que LPIBAG no causa en el sentido de Granger a LI, pero si causa a LR. La variable LI explica LPIBAG, pero no a LR en sentido de Granger, la variable LR explica LI pero no a LPIBAG en sentido de Granger.

4.4.5.2. Test de Johansen

El método de S. Johansen considera las siguientes pruebas para determinar el número vectores de cointegración. La Prueba de la Traza (Trace test) y la prueba del Máximo Valor Propio (Maximum Eigenvalue test).

Hipótesis para las Prueba de la Traza y del Máximo Valor Propio:

Donde evIEWS plantea la Hipótesis nula (H_0) como NONE (Ninguna).

$H_0: r = 0$ No existen vectores de cointegración

$H_1: r = 1$ Existen vectores de cointegración

Si hubiera un segundo vector de cointegración las hipótesis serían tal como sigue: EvIEWS plantea la Hipótesis nula (H_0) como AT MOST 1 (cuando más una).

$H_0: r \leq 1$ Cuando más existe un vector de cointegración

$H_1: r = 2$ Existe más de un vector de cointegración

El primer bloque del cuadro de los resultados muestra el estadístico de la TRAZA.

Mediante el test de traza podemos concluir que con un valor críticos del 5% se tiene:

- Para la hipótesis NONE se rechaza H_0 porque el valor de estadístico trace 56.02352 > 29.79707, es decir si existen vectores de cointegración.
- Para las hipótesis AT MOST se rechaza la hipótesis nula, es decir si existen vectores de cointegración.

Realizando el test del máximo valor propio (Maximum Eigenvalue) se tiene que:

- La hipótesis NONE se rechaza H_0 porque el valor de estadístico Max-Eigen 35.36945 > 21.13162, indica la existencia de una ecuación de cointegración.
- Para las hipótesis AT MOST, indica la existencia de cointegración.

Entonces podemos inferir que después de realizar las dos pruebas Trace y Máximo Eigenvalue, en el modelo realizado existen vectores o relaciones de cointegración.

CUADRO Nº 46
Test de Johansen

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesize				
d		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	CriticalValue	Prob.**
None *	0.829407	56.02352	29.79707	0.0000
At most 1 *	0.643952	20.65406	15.49471	0.0076
At most 2	1.22E-05	0.000244	3.841466	0.9893
Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesize				
d		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	CriticalValue	Prob.**

None *	0.829407	35.36945	21.13162	0.0003
At most 1 *	0.643952	20.65382	14.26460	0.0043
At most 2	1.22E-05	0.000244	3.841466	0.9893

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

4.4.5.2.1. Ecuación de Cointegración

Los coeficientes normalizados de cointegración revelan los valores del vector de cointegración, que es información de largo plazo y esta expresado de la siguiente manera:

Cuadro N° 47
Relación de Cointegración Normalizada

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)			
LPIBAG	LI	LR	C
1.000000	-0.017056	-3.058911	10.84611
	(0.03374)	(0.41768)	(3.20372)

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) – INE

Elaboración: Propia

A partir de la relación a largo plazo, se deduce que un aumento en inversión al sector agrícola y en rendimiento de la producción agrícola genera un incremento en el PIB agrícola.

CAPÍTULO V MARCO PROPOSITIVO

5.1. CONCLUSIÓN

El Producto Interno Bruto Nacional ha registrado un crecimiento sostenido en el periodo de estudio 1991 – 2013. El óptimo desempeño de la economía nacional en 2013 vuelve a poner a Bolivia entre las mejores economías de la región latinoamericana; para empezar esta evaluación tenemos el crecimiento del 6,5% del PIB, teniendo un crecimiento del PIB para el modelo neoliberal un promedio de 3,0% y para el nuevo modelo social comunitario y productivo con un promedio de 5,0%. Es muy importante observar la participación del Producto Interno Bruto agrícola con el 15,3% sobre el PIB Nacional.

En cuanto a la superficie cultivada, la producción y el rendimiento de los diferentes rubros, es decir, de los 32 productos más importantes del sector agrícola a nivel nacional presenta un comportamiento variado debido a que se encuentra vulnerable ante fenómenos climatológicos.

La inversión en el sector agrícola así como la infraestructura productiva para el agro es insuficiente, el poco dinamismo de este sector incide en el ámbito rural y trasciende a la economía en general, la ejecución de la inversión en los años de estudio fue menor a la inversión programada.

El modelo VAR realizado para estimar la incidencia del rendimiento del sector agrícola en el Producto Interno Bruto Agrícola nos muestra que el modelo planteado es estable

5.2. RECOMENDACIONES

Considerando los bajos niveles de rendimiento de la producción agrícola en el país, es necesario:

- Es necesario el desarrollo de políticas económicas orientadas a incrementar la productividad del sector agrícola en Bolivia, destinando recursos al desarrollo de proyectos orientados a promover una práctica agrícola sostenible y con conciencia ambiental que garantice la seguridad alimentaria en nuestro país.
- Es necesario destinar recursos y personal técnico para atender los impactos negativos ocasionados por las externalidades negativas sobre la producción del sector agrícola y el PIB nacional por los fenómenos naturales y otro tipo de shocks como plagas. Se recomienda la implementación de sistemas de prevención, atención y recuperación de la producción afectada. Por lo expuesto, se recomienda a las instancias pertinentes de Gobierno establecer políticas de apoyo y planificación dirigidas a fortalecer al sector agrícola, implementando sistemas de monitoreo, prevención y control de desastres naturales, con el objetivo de minimizar los shock de oferta generados por los fenómenos del niño y niña, así mismo canalizar la implementación de un seguro agrícola y acceso a fuentes de financiamiento en condiciones concesionales al sector productivo para la implementación de tecnología mejorando los niveles de productividad de los suelos y de esta forma se garantizara la seguridad alimentaria en el marco de la políticas económicas de gobierno.
- Es necesario promover tanto a escala nacional como a nivel de unidades productivas el manejo racional de los recursos naturales e incorporar prácticas productivas que posibiliten la recuperación y manejo de suelos y aguas para incrementar la productividad del sector y garantizar su sostenibilidad.
- Incrementar la Inversión dirigida al sector agropecuario, destinando mayores montos de Inversión al sector agrícola así como la investigación y generación de tecnología propias, que permitan revertir los bajos niveles de productividad en el país.

- Elaborar una Política específica de Desarrollo Agrícola y una propia en el país, que se articule con la ejecución de la Inversión Pública.
- En la elaboración de las Políticas de Desarrollo Agropecuario y Rural, es relevante que se considere la situación del sector agrícola , que está sometido a una tremenda heterogeneidad ecológica y socioeconómica, fortaleciendo la generación de tecnologías propias para cada situación agraria específica.
- Dar continuidad a las Políticas de Desarrollo agropecuario y rural, para la consecución de los objetivos planteados a corto, mediano y largo plazo, referidos a mejorar la calidad de vida del sector agrícola, dentro del paradigma del Desarrollo Productivo e integral.
- Promover a la industrialización de productos agrícolas, sin dejar de lado el medio ambiente ya que es un factor importante y por otro lado la salud del consumidor.
- Producción.- Se recomienda incrementar la producción de los diferentes rubros, ejemplo, en un 80% para revertir la importación es el caso de la harina, para este fin se debe contar con políticas de largo plazo, para mejorar la capacidad productiva del país concerniente a la producción del cereal del trigo.
- Superficie cosechada.- Se debe solucionar los problemas de erosión de suelos y la apertura de frontera agrícola, acompañados de estudios para el manejo del agua para riego y el uso intensivo de agroquímicos y fertilizantes.

En el área andina existe un serio problema con relación a la tierra en lo que concierne a su fertilidad, la erosión de tierras. El problema de la fertilidad y la erosión debe ser resuelto técnicamente con inversiones públicas. En su resolución entra también el manejo de las cuencas¹⁰¹.

¹⁰¹Rolando Morales Anaya, "El Desarrollo visto desde el Sur".

- Rendimiento.-es necesario hacer estudio de suelos y su manejo, desde el punto de vista de la tierra y la tecnología que se deba implantar en cada región que se quiera producir.

En varios países, es necesario una o varias instituciones dedicadas a prestar apoyo en desarrollo y transferencia de tecnología para la agropecuaria y manufactura.

Por tanto se hace importante poder contar con una institución de transferencia de tecnología que se pueden obtener para elevar el rendimiento. Si no que esta Institución también apoye la modernización tecnológica, capacitación y asistencia técnica para equilibrar la oferta y demanda del mercado interno de los diferentes rubros de estudio, además de que promueva la realización de proyectos, evaluados técnicas, económica y financieramente para su apoyo debido, y finalmente supervise y evalúe el desempeño de los proyectos financiados.

5.2.1. Planteamiento.

a) Producción

Dentro de los instrumentos de la política fiscal (tributarios y del gasto público):

- Gastos públicos.
- Recursos.
- Política presupuestaria.

b) Superficie cosechada

- Programas de investigación de uso de la tierra, manejo y conservación de suelos.
- Manejo de agua para riego.
- Políticas claras en cuanto al uso indiscriminado de agroquímicos.

c) Rendimientos;

- Mejorar los factores primarios de producción. (capital, trabajo, recursos naturales y tecnología).
- Apoyo a la innovación y al progreso tecnológico, a la promoción de las inversiones públicas y privadas.

Es muy necesario tomar en cuenta que, el incremento de la productividad de una región genera una ventaja comparativa en los productos agrícolas, con lo cual la región será capaz de producir la misma cantidad de producto a un coste menor que otras regiones competidoras. Por lo tanto, la región aumentara la mayoría su competitividad en el mercado mundial, atrayendo más consumidores y aumentando el nivel de vida de sus habitantes.

BIBLIOGRAFÍA

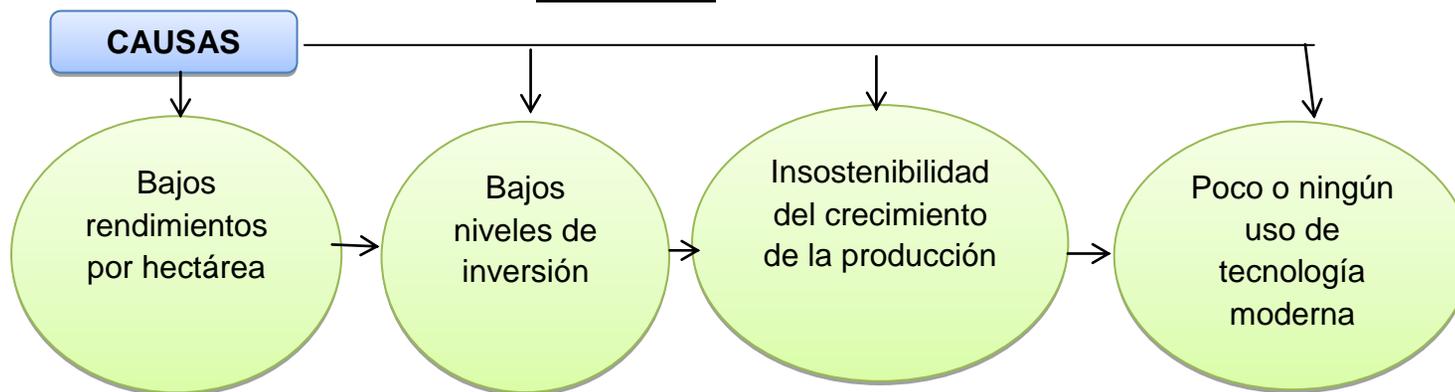
- 1.- Adam Smith: “Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”, Libro primero, CAPITULO I: De la división del trabajo.
- 2.- Cecilia Ríos, “Franjas De Precios Agrícolas”, UDAPE.
- 3.- Claudio Napolioni, Diccionario de Economía Política, Pg.1377.
- 4.- Danilo Paz Ballivián, (1993) Estructura Agraria de Bolivia.
- 5.- David Ricardo. Principios de economía política y tributación”, cap. II.
- 6.- Diccionario de economía y finanzas” Ramón Tamames, 1994.
- 7.- Diego Muñoz Elsner, (2000) políticas Públicas y agricultura campesina.
- 8.- Émile James, Historia del Pensamiento Económico ,1986 pág. 76.
- 9.- Everett Adam y Ronald Ebert, Administración de la producción y las operaciones, Página 47 - 1991.
- 10.- Flavio Escobar Llanos & Claudia Vásquez Grandchant “Informe sobre Institucionalidad y Desarrollo en Bolivia, 2002”.
- 11.- Fundación Milenio; Informe Económico De Milenio 2011.pág.73.
- 12.- Gerald H. Meier, Desarrollo económico” 1964, pág. 74.
- 13.-Hodgson, G.M. 1995. Economía y evolución. Revitalizando la economía. Colegio de economistas de Madrid, Celeste Ediciones. Pág. 45.
- 14.-Instituto Nacional de Estadística INE “Estadísticas Productivas”.
- 15.- Irene Hernaiz,; Diego Pacheco, (2000) La Ley INRA en el espejo de la Historia.

- 16.- Juan Israel Velasco Vera “La productividad del capital agrícola en el contexto de la política económica nacional” Pág. 4.
- 17.- José Blanes, (1987) Bolivia: Agricultura campesina y mercado de Alimentos.
- 18.- José Antonio Quiroga, Seguridad alimentaria, Revista COSUDE Bolivia 2011, Pg. 14.
- 19.- Ley INRA, Artículo Nro.3, Segundo Párrafo (II).
- 20.- Margaret Capstick, “La Economía Agrícola” México, 1992, Pág.10.
- 21.- Marco Gavincha L., Quispe A.Saul R. Velasques T. Fernando 4º Encuentro de Economistas de Bolivia BCB “Balanza Comercial y Shocks de oferta en Bolivia”. Pág. 3
- 22.- Miguel Urioste, F. (1989). Los campesinos y el desarrollo Rural.
- 23.- Microsoft Encarta 2009. 1993-2008 Microsoft *Corporation*. Reservados todos los derechos.
- 24.- Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural (2000) Política Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural.
- 25.- Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional: Título I: Bases Fundamentales del Estado. Capítulo Segundo –Principios Valores y Fines del Estado, Artículo 9, punto 6.
- 26.- Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional, Título II: Derechos Fundamentales y Garantías, Capítulo Segundo- Derechos Fundamentales: Artículo 16.

- 27.- Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional, Título II: Medio Ambiente, Recursos Naturales, Tierra y Territorio, Capítulo Segundo – Recursos Naturales, Artículo 355.
- 28.- Pérez Luna Mamerto (2003) Apertura Comercial y Sector Agrícola Campesino.
- 29.-“Principios de Economía Política y Tributación”, Bogotá, Fondo de cultura eco. Junco, 1967, 33088, Pág. 51.
- 30.- Ricardo Yugar, Método y Técnicas de Investigación, Edit. Yugar, La Paz – Bolivia, Pág. 22.
- 31.- Roberto Ticona García, (2002) Cuestiones Teóricas de la Economía Agraria.
- 32.- Sachs, Jeffrey. Larraín, Felipe macroeconomía en la economía global. 2º edición, Editores Prentice Hall y Pearson Educación, Buenos Aires – Argentina, marzo de 2002. Pág. 437.
- 33.- “Teorías y problemas de Desarrollo económico” Dominick Salvatore artículo 9º, Ley marco derecho a la alimentación, seguridad y soberanía alimentaria.
- 34.- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas UDAPE 2006.
- 35.- Waldo Telleria P. (2000) Criterios científicos para medir la productividad agrícola.
- 36.- <http://www.senasag.gob.bo/institucional.html>
- 37.- http://es.wikipedia.org/wiki/Economía_de_Bolivia
- 38.- <http://www.bcb.gob.bo>4º Encuentro de Economistas de Bolivia Pág.3y4

ANEXOS

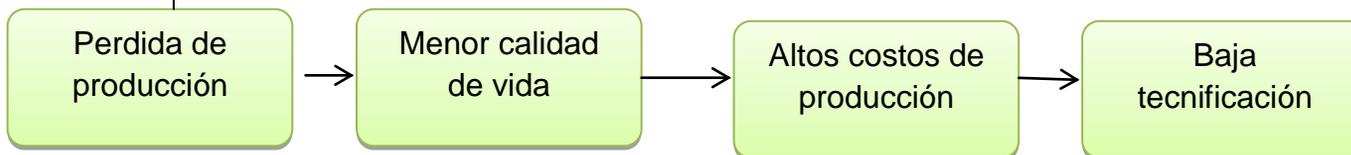
ANEXOS 1



PROBLEMA

El bajo rendimiento del sector agrícola en el país.

EFFECTOS



ANEXO Nº 2

BOLIVIA: PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA 1991 - 2005

(En miles de bolivianos de 1990)

DESCRIPCION	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
PIB A PRECIOS DE MERCADO	16.256.453	16.524.115	17.229.578	18.033.729	18.877.396	19.700.704	20.676.718	21.716.623	21.809.329	22.356.265	22.732.700	23.297.736	23.929.417	24.928.062	26.030.240
DERECHOS DE IMPORTACIÓN, IVA, IT Y OTROS IMPUESTOS INDIRECTOS	1.369.769	1.399.103	1.441.162	1.501.099	1.625.010	1.680.869	1.778.314	1.969.767	1.764.057	1.824.177	1.873.110	2.031.941	2.090.446	2.299.014	2.496.150
PIB A PRECIOS BÁSICOS	14.886.684	15.125.012	15.788.417	16.532.629	17.252.387	18.019.835	18.898.404	19.746.856	20.045.271	20.532.088	20.859.590	21.265.795	21.838.971	22.629.049	23.534.090
AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	2.604.863	2.494.544	2.597.906	2.771.248	2.810.149	2.998.549	3.135.126	2.996.265	3.071.385	3.178.127	3.288.118	3.302.826	3.590.597	3.599.495	3.778.852
PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	668.727	674.965	691.038	750.301	775.202	792.604	904.594	1.021.115	977.522	1.091.373	1.090.835	1.142.298	1.243.573	1.544.469	1.769.799
MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	948.649	963.956	1.043.800	1.044.159	1.150.092	1.094.631	1.097.072	1.091.917	1.039.130	1.054.638	1.022.241	1.023.172	1.029.135	942.385	1.042.555
INDUSTRIA MANUFACTURERA	2.745.888	2.748.031	2.860.153	3.014.947	3.219.775	3.376.399	3.444.617	3.530.213	3.633.489	3.698.532	3.797.922	3.807.441	3.952.364	4.172.930	4.298.295
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	265.879	278.237	321.471	357.657	388.665	401.704	420.615	431.205	451.592	459.719	462.796	473.119	486.979	502.019	515.657
CONSTRUCCIÓN	502.321	558.554	590.674	597.658	633.803	690.954	725.467	984.720	818.987	784.857	730.023	848.101	647.372	661.475	703.503
COMERCIO	1.461.074	1.471.692	1.514.429	1.577.515	1.622.311	1.709.922	1.794.308	1.822.788	1.820.033	1.891.201	1.902.346	1.943.265	1.991.142	2.069.029	2.132.635
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	1.533.336	1.604.267	1.674.804	1.774.730	1.879.869	2.008.715	2.194.451	2.349.061	2.330.768	2.384.974	2.457.014	2.563.308	2.662.491	2.769.903	2.850.936

ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES Y SERVICIOS A LAS EMPRESAS	1.625.591	1.729.297	1.845.604	1.957.170	2.028.928	2.201.889	2.479.724	2.790.734	3.161.497	3.140.493	3.146.257	3.047.412	2.945.879	2.903.093	2.913.382
SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	1.565.461	1.629.105	1.678.068	1.723.508	1.766.201	1.793.454	1.877.546	1.947.842	1.991.269	2.024.002	2.075.008	2.140.786	2.214.429	2.289.713	2.372.793
OTROS SERVICIOS	1.244.719	1.305.643	1.357.786	1.386.591	1.431.058	1.495.040	1.552.286	1.600.840	1.660.692	1.718.244	1.764.335	1.804.104	1.824.372	1.874.340	1.898.836
SERVICIOS BANCARIOS IMPUTADOS	-279.824	-333.279	-387.317	-422.855	-453.666	-544.024	-727.402	-819.844	-911.092	-894.072	-877.305	-830.038	-749.362	-699.802	-743.154

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Elaboración propia

ANEXO Nº 3

BOLIVIA: PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA 2006 – 2013 (En miles de bolivianos de 1990)

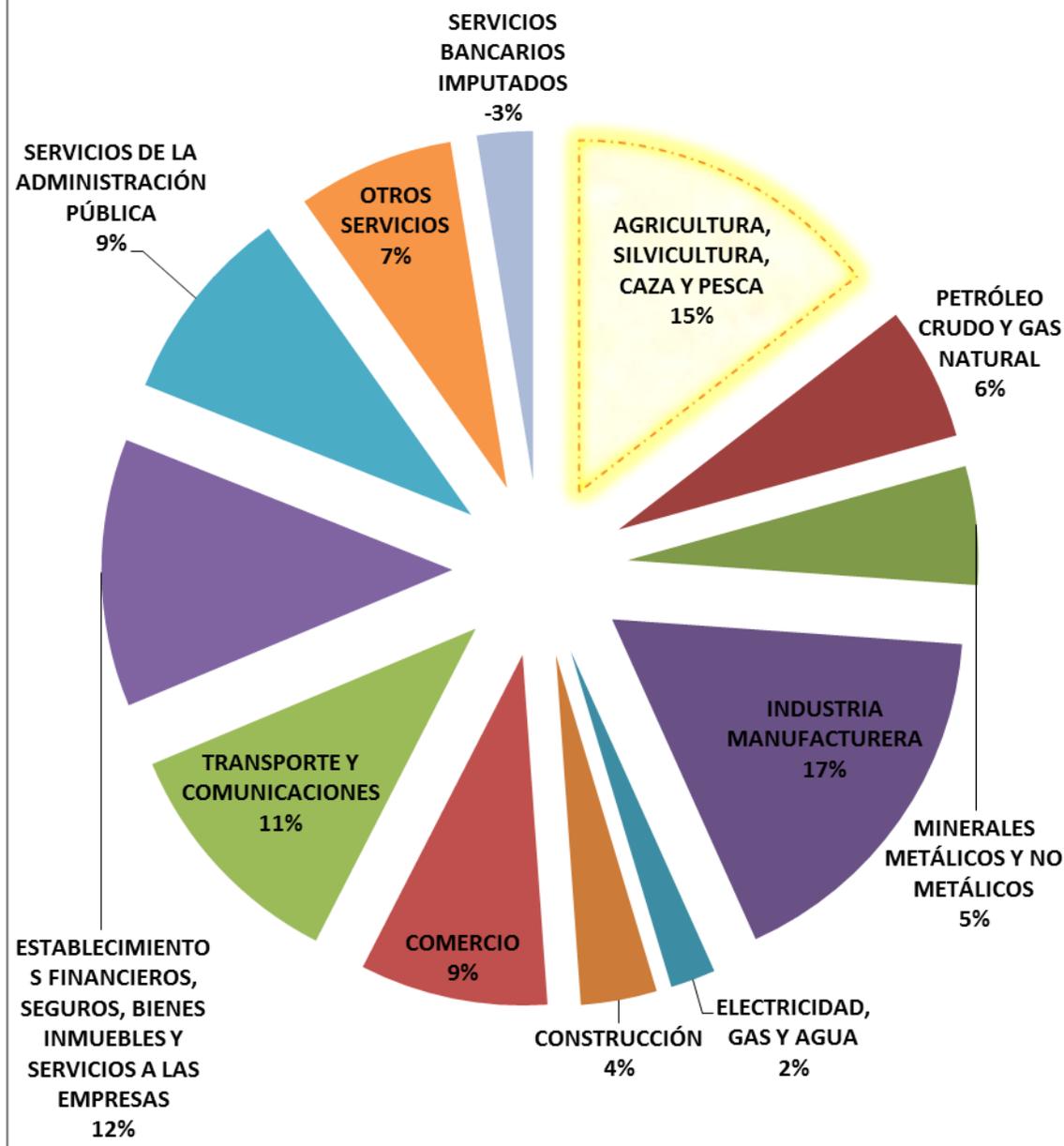
DESCRIPCION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PIB A PRECIOS DE MERCADO	27.278.913	28.524.027	30.277.826	31.294.253	32.585.680	34.271.640	36.045.688	38.487.830
DERECHOS DE IMPORTACIÓN, IVA, IT Y OTROS IMPUESTOS INDIRECTOS	2.644.781	2.810.137	3.004.101	2.945.504	3.200.263	3.600.023	4.009.019	4.436.533
PIB A PRECIOS BÁSICOS	24.634.132	25.713.890	27.273.725	28.348.748	29.385.416	30.671.617	32.036.669	34.051.297
AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	3.939.811	3.919.884	4.022.389	4.170.490	4.121.359	4.249.002	4.425.312	4.632.643
PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	1.851.254	1.948.276	1.988.035	1.720.034	1.959.957	2.100.478	2.409.026	4.782.324
MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	1.112.043	1.222.984	1.911.021	2.100.161	2.014.615	2.083.202	1.979.637	2.036.780
INDUSTRIA MANUFACTURERA	4.646.134	4.929.111	5.109.524	5.355.324	5.493.991	5.698.175	5.968.573	4.782.324
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	536.455	559.588	579.601	615.008	660.131	708.758	750.023	788.403
CONSTRUCCIÓN	761.536	870.798	950.916	1.053.809	1.132.402	1.223.216	1.321.351	1.461.990
COMERCIO	2.214.679	2.338.432	2.449.894	2.570.026	2.671.878	2.770.698	2.875.258	2.987.907
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	2.962.604	3.066.342	3.189.552	3.367.539	3.636.570	3.859.506	3.963.946	4.229.001
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES Y SERVICIOS A LAS EMPRESAS	3.070.484	3.262.852	3.415.381	3.556.984	3.756.976	3.956.375	4.344.481	4.627.283
SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	2.459.400	2.559.289	2.657.190	2.829.467	2.932.473	3.113.725	3.296.135	1.455.168
OTROS SERVICIOS	1.943.675	1.997.886	2.044.457	2.107.472	2.178.347	2.239.748	2.316.844	936.345
SERVICIOS BANCARIOS IMPUTADOS	-863.945	-961.553	-1.044.235	-1.097.567	-1.173.282	-1.331.265	-1.613.916	3.610.502

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Elaboración propia

ANEXO Nº 4

PARTICIPACIÓN EN EL PIB SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA 1991 -2013 (%)



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL y TIERRAS

Elaboración propia

ANEXO Nº 5
BOLIVIA: SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO TOTAL, POR AÑO
AGRÍCOLA, SEGÚN CULTIVO 1991 - 2013

	SUPERFICIE (ha)	PRODUCCIÓN (tm)	RENDIMIENTO (kg/ha)
1991	1.480.828	6.737.249	4.549
1992	1.491.580	6.590.719	4.418
1993	1.562.033	7.166.275	4.587
1994	1.710.809	8.001.500	4.677
1995	1.792.622	8.546.187	4.767
1996	1.957.256	8.510.537	4.348
1997	2.063.498	7.913.360	3.834
1998	2.124.649	8.135.504	3.829
1999	2.037.073	8.464.782	4.155
2000	2.042.736	9.773.649	4.784
2001	2.155.208	10.134.448	4.702
2002	2.159.630	10.832.973	5.016
2003	2.308.020	10.812.172	4.684
2004	2.529.455	11.244.510	4.445
2005	2.627.676	12.141.881	4.620
2006	2.751.700	12.673.846	4.605
2007	2.784.444	13.774.082	4.946
2008	2.974.627	15.220.054	5.116
2009	2.823.127	12.736.411	4.511
2010	2.861.330	13.392.589	4.680
2011	3.215.962	15.422.716	4.795
2012	3.313.858	16.320.149	4.924
2013	3.515.012	16.983.036	4.831

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, MINISTERIO DE
DESARROLLO RURAL y TIERRAS
Elaboración propia

ANEXO Nº 6
BOLIVIA: SUPERFICIE CULTIVADA POR AÑO AGRÍCOLA, SEGÚN
CULTIVO 1991 - 2013

SUPERFICIE TOTAL	CEREALES	ESTIMULANTES	FRUTALES	HORTALIZAS	OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	TUBÉRCULOS Y RAICES	FORRAJES
1991	680.835	26.462	78.757	80.748	357.632	170.493	85.901
1992	724.027	27.490	78.328	71.398	335.139	167.377	87.821
1993	685.375	27.985	79.727	69.443	447.858	166.627	85.018
1994	678.553	28.082	82.217	70.328	609.367	156.433	85.829
1995	708.202	28.511	82.714	73.034	654.212	158.830	87.119
1996	745.234	28.676	84.428	78.132	771.458	161.199	88.129
1997	739.378	28.673	85.544	78.362	880.255	164.825	86.461
1998	817.847	29.436	86.022	82.554	862.014	160.336	86.440
1999	732.338	29.709	85.544	94.207	849.495	160.100	85.680
2000	718.181	30.188	90.319	89.231	865.513	159.371	89.933
2001	757.631	30.507	91.981	87.551	933.153	163.352	91.033
2002	730.994	31.656	92.868	97.066	946.369	169.337	91.340
2003	775.396	32.801	94.844	96.530	1.041.989	176.536	89.924
2004	833.690	33.968	97.559	92.624	1.196.490	184.202	90.922
2005	885.474	35.060	99.359	96.736	1.226.962	191.817	92.268
2006	885.550	36.324	101.999	102.012	1.332.756	199.236	93.823
2007	962.018	37.573	103.570	102.150	1.275.090	208.057	95.986
2008	1.006.058	38.851	106.765	102.662	1.409.509	211.736	99.046
2009	891.255	38.442	109.068	127.574	1.348.397	209.834	98.558
2010	934.257	40.029	109.627	121.868	1.346.770	211.199	97.580
2011	1.093.639	46.262	112.283	124.113	1.518.509	222.048	99.110
2012	1.030.123	46.847	112.929	152.345	1.648.374	221.895	101.345
2013	1.219.702	47.990	113.549	158.299	1.645.816	228.048	101.609

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL y TIERRAS
Elaboración propia

ANEXO Nº 7
BOLIVIA: PRODUCCIÓN TOTAL POR AÑO AGRÍCOLA, SEGÚN CULTIVO
1991 - 2013

PRODUCCION TOTAL	CEREALES	ESTIMULANTES	FRUTALES	HORTALIZAS	OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	TUBÉRCULOS Y RAICES	FORRAJES
1991	900.661	17.612	656.690	178.325	3.794.442	935.567	253.952
1992	1.056.642	15.642	654.326	173.865	3.488.314	927.768	274.162
1993	1.001.201	21.777	648.806	178.073	4.126.247	924.655	265.516
1994	1.053.517	22.920	708.857	197.447	4.856.499	897.163	265.097
1995	1.175.110	24.764	722.265	215.734	5.202.788	930.779	274.747
1996	1.183.822	25.502	752.955	243.963	5.039.028	976.408	288.859
1997	1.022.084	25.481	753.207	220.391	4.719.189	910.531	262.477
1998	1.148.674	29.912	787.045	251.140	4.595.246	1.052.162	271.325
1999	1.106.630	30.783	820.472	277.404	4.870.674	1.078.187	280.632
2000	1.204.644	27.314	839.474	277.313	6.043.272	1.057.659	323.973
2001	1.227.386	27.751	857.902	271.109	6.352.672	1.086.339	311.290
2002	1.385.354	28.450	861.174	264.074	6.872.401	1.110.063	311.458
2003	1.255.310	29.013	859.554	254.880	6.986.148	1.121.155	306.113
2004	1.766.026	29.623	863.345	250.009	6.891.081	1.137.907	306.519
2005	1.991.322	29.907	856.836	256.117	7.554.699	1.142.474	310.526
2006	1.792.642	30.727	853.409	270.784	8.267.695	1.147.557	311.033
2007	2.109.850	31.760	853.464	277.782	9.004.405	1.179.850	316.972
2008	2.371.751	32.917	880.637	279.405	10.120.298	1.205.808	329.239
2009	1.842.098	33.570	905.653	310.807	8.078.083	1.230.700	335.501
2010	2.220.288	35.373	948.576	301.208	8.352.900	1.209.012	325.233
2011	2.334.643	20.009	999.127	307.622	10.229.083	1.246.101	286.132
2012	2.083.183	37.655	1.054.136	331.943	11.294.138	1.165.922	353.173
2013	2.428.342	27.072	987.969	356.789	11.450.734	1.401.600	330.531

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL y TIERRAS

Elaboración propia

ANEXO Nº 8
BOLIVIA: RENDIMIENTO POR AÑO AGRÍCOLA, SEGÚN CULTIVO
1991 - 2013

RENDIMIENTO TOTAL	CEREALES	ESTIMULANTES	FRUTALES	HORTALIZAS	OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	TUBÉRCULOS Y RAICES	FORRAJES
1991	1.323	666	8.338	2.208	10.610	5.487	2.956
1992	1.459	569	8.354	2.435	10.409	5.543	3.122
1993	1.461	778	8.138	2.564	9.213	5.549	3.123
1994	1.553	816	8.622	2.808	7.970	5.735	3.089
1995	1.659	869	8.732	2.954	7.953	5.860	3.154
1996	1.589	889	8.918	3.122	6.532	6.057	3.278
1997	1.382	889	8.805	2.812	5.361	5.524	3.036
1998	1.405	1.016	9.149	3.042	5.331	6.562	3.139
1999	1.511	1.036	9.591	2.945	5.734	6.734	3.275
2000	1.677	905	9.295	3.108	6.982	6.636	3.602
2001	1.620	910	9.327	3.097	6.808	6.650	3.420
2002	1.895	899	9.273	2.721	7.262	6.555	3.410
2003	1.619	885	9.063	2.640	6.705	6.351	3.404
2004	2.118	872	8.849	2.699	5.759	6.177	3.371
2005	2.249	853	8.624	2.648	6.157	5.956	3.365
2006	2.024	846	8.367	2.654	6.203	5.760	3.315
2007	2.193	845	8.240	2.719	7.062	5.671	3.302
2008	2.357	847	8.248	2.722	7.180	5.695	3.324
2009	2.067	873	8.304	2.436	5.991	5.865	3.404
2010	2.377	884	8.653	2.472	6.202	5.725	3.333
2011	2.135	433	8.898	2.479	6.736	5.612	2.887
2012	2.022	804	9.335	2.179	6.852	5.254	3.485
2013	1.991	564	8.701	2.254	6.957	6.146	3.253

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL y TIERRAS
Elaboración propia

ANEXO Nº 9
BOLIVIA: PROGRAMACIÓN Y EJECUCION FINANCIERA DE INVERSIÓN
PÚBLICA AL SECTOR AGROPECUARIO 1991 – 2013
Expresado en miles de Bolivianos

	INV.PROG. BS	INV.EJEC. BS
1991	181.060	181.527
1992	190.019	212.709
1993	254.748	160.772
1994	105.242	75.088
1995	158.276	83.039
1996	204.767	98.864
1997	211.595	128.134
1998	358.181	290.587
1999	364.170	241.340
2000	397.663	325.278
2001	440.384	388.190
2002	492.187	386.787
2003	467.745	313.314
2004	378.584	391.159
2005	438.185	464.843
2006	557.550	608.677
2007	836.569	640.488
2008	855.684	569.021
2009	1.042.267	627.973
2010	841.992	582.788
2011	1.062.166	925.896
2012	1.401.869	1.237.881
2013	1.490.399	1.527.330

Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.
Elaboración propia

ANEXO N° 10

Cuadro N° 35: Estimación del Vector Autoregresivo

	LPIBAG	LI	LR
LPIBAG(-1)	0.746569 (0.19131) [3.90245]	3.524361 (1.88514) [1.86954]	-0.289160 (0.38374) [-0.75352]
LPIBAG(-2)	0.201659 (0.21282) [0.94754]	-0.589763 (2.09716) [-0.28122]	0.075712 (0.42690) [0.17735]
LI(-1)	0.014350 (0.02497) [0.57467]	0.626639 (0.24606) [2.54664]	-0.005901 (0.05009) [-0.11780]
LI(-2)	-0.020884 (0.02343) [-0.89122]	-0.151802 (0.23091) [-0.65740]	0.110806 (0.04701) [2.35732]
LR(-1)	0.354113 (0.10787) [3.28269]	-0.482468 (1.06298) [-0.45388]	0.375736 (0.21638) [1.73645]
LR(-2)	-0.116846 (0.09999) [-1.16856]	-1.247788 (0.98532) [-1.26638]	-0.247300 (0.20057) [-1.23297]
C	-1.106255 (1.18492) [-0.93361]	-22.82972 (11.6762) [-1.95524]	9.241739 (2.37682) [3.88827]
R-squared	0.986194	0.946330	0.734987
Adj. R-squared	0.980278	0.923329	0.621410
Sum sq. Resids	0.007835	0.760744	0.031523
S.E. equation	0.023656	0.233107	0.047452
F-statistic	166.6787	41.14242	6.471268

Log likelihood	53.08650	5.041096	38.46859
Akaike AIC	-4.389191	0.186562	-2.997008
Schwarz SC	-4.041017	0.534736	-2.648834
Mean dependent	15.06970	12.77899	8.433709
S.D. dependent	0.168447	0.841859	0.077120
Determinant resid covariance (dof adj.)			
		5.54E-08	
Determinant resid covariance			
		1.64E-08	
Log likelihood			
		98.81923	
Akaike information criterion			
		-7.411355	
Schwarz criterion			
		-6.366832	

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT)
Elaboración: Propia