

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



TESIS DE GRADO

**TÍTULO: “ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR
AGROPECUARIO Y SU INCIDENCIA EN EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ, 2000-2020”**

MENCIÓN: GESTIÓN DE PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

POSTULANTE: CACERES ALVAREZ, FABIOLA ROSSEMARY

TUTOR : Lic. PALENQUE REYES, HUMBERTO

RELATOR : Lic. RODRIGUEZ TELLEZ, HARLEY

La Paz – Bolivia

DEDICATORIA

A mi familia por ser lo más valioso que tengo en mi vida

A mi madre Rossemary Alvarez Arredondo por darme la vida, por enseñarme que todo se puede lograr cuando uno se lo propone y salir adelante a mi padre Alberto Cáceres Ríos por su paciencia y apoyo para seguir adelante y poder concluir con mis estudios.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer especialmente a Dios por mantener mi fe, esperanza, fortaleza, por brindarme salud, sabiduría, amor, guía y protección para lograr mis objetivos.

Valoro sus consejos y sabiduría al licenciado Humberto Palenque Reyes docente TUTOR por su valioso aporte académico e información y conocimientos que me brindo para poder concluir este trabajo.

Agradecer al licenciado Harley Rodríguez Téllez docente RELATOR, por todas las correcciones hechas que me ayudaron a mejorar el presente trabajo de investigación.

Quisiera expresar mi gratitud a mi madre Rossemay Álvarez Arredondo y a mi padre Alberto Cáceres Ríos quienes me han ayudado a superar todos los obstáculos grandes y pequeños y me animaron a persistir, por el apoyo que me brindaron para culminar mis estudios a mis hermanos por su motivación y apoyo incondicional.

GRACIAS A TODOS

RESUMEN

El sector agropecuario es uno de los más importantes en la economía de cualquier unidad poblacional, su principal aporte radica en el hecho, de que es una de los generadores de empleo, contribuyendo con la generación de ingresos, fomentando la demanda y por ende la producción.

De esta manera, en el presente trabajo se procedió a realizar un análisis respecto de aquellos factores que afectan en el sector agropecuario de La Paz, tales como el clima, la propiedad de la tierra, la calidad de las semillas, etc., y específicamente se observó el impacto que tiene la inversión pública en dicho sector.

Es así, que con el objeto de determinar la magnitud del impacto que las políticas públicas tuvieron sobre este sector, mediante la inversión pública se procedió a formular un modelo econométrico, y se efectuó la validación del mismo, los resultados se muestran en el presente trabajo de investigación.

TABLA DE CONTENIDO

<i>CAPITULO I</i>	
ANTECEDENTES	1
1.1 DELIMITACION DEL TEMA	3
1.1.1 Delimitación Temporal	3
1.1.2 Delimitación Espacial	3
1.1.3 Delimitación Sectorial	3
1.1.4 Delimitación Institucional	3
1.1.5 Delimitación Mención	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL OBJETO DE INVESTIGACION.....	4
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION	4
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	5
1.4.1 Problematización (Restricción de categorías y variables económicas)	5
1.4.2 Identificación del problema central	5
1.4.3 Justificación Teórica	8
1.4.4 Justificación social.....	8
1.4.5 Justificación Económica.....	9
1.4.6. Justificación de la Mención.....	9
1.5 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.	9
1.5.1 Objetivo General	9
1.5.2 Objetivos Específicos.....	10
1.6 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS.....	10
1.6.1 Formulación de la hipótesis de trabajo.....	10
1.6.2 Operacionalización de variables	10
1.7 APLICACIÓN METODOLÓGICA.....	11
1.7.1 Método de la investigación.....	11
1.7.2 Tipo de investigación.....	12
1.7.3 Fuentes de información	12
1.7.4 Procesamiento de datos	13
<i>CAPÍTULO II</i>	14
<i>MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL</i>	14
2.1. MARCO CONCEPTUAL Y DEFINICIONES.....	14
2.1.1. Inversión Pública	14
2.1.2. Sistema Nacional de Inversión Pública	14
2.1.3. Programa de Inversión Pública	15
2.1.4. Proyecto de Inversión Pública	16
2.1.4.1. <i>El Ciclo de los Proyectos de Inversión Pública</i>	16
2.1.4.2 <i>tipología de proyectos</i>	18
2.1.5. Fuentes de financiamiento del Estado	19
2.1.6. Fuentes de financiamiento para Inversión	19
2.2. MARCO TEÓRICO	20
2.2.1. Teoría del Sector Público	20
2.2.2. Teoría del Crecimiento Endógeno Barth y Cordes	22

2.2.3. Teoría de crecimiento de Arthur Lewis.....	25
2.2.4. Escuela Fisiócrata.....	30
CAPITULO III.....	35
ASPECTO DE POLITICAS, LEGALES E INSTITUCIONALES	35
3.1. Políticas y Planes.....	35
3.1.1. Modelo de Mercado (Periodo 2000-2005).....	35
3.1.1.1 <i>Plan General de Desarrollo Económico y Social (1997-2002)</i>	35
3.1.1.2 <i>Política Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural 1999</i>	36
3.1.1.3 <i>Plan Estratégico de Desarrollo Agropecuario del Norte de La Paz 2002</i>	37
3.1.2. Modelo Económico Social Comunitario Productivo (Periodo 2006-2020).....	37
3.1.2.1 <i>Plan de Desarrollo Agropecuario</i>	38
3.1.2.2 <i>Plan de Desarrollo del Departamento Autónomo de La Paz al 2020</i>	40
3.1.2.3 <i>Lineamientos para el Desarrollo Económico y Social Regionalizado de</i> <i>Departamento de La Paz</i>	40
3.2. Marco Normativo.....	41
3.2.1. Modelo de Mercado (Periodo 2000-2005).....	41
3.2.1.1 <i>Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria</i>	41
3.2.1.2 <i>Ley de Medio Ambiente</i>	42
3.2.1.3 <i>Decreto Supremo N° 24463 Régimen Agropecuario Unificado</i>	42
3.2.2. Modelo Económico Social Comunitario Productivo (Periodo 2006-2020).....	42
3.2.2.1 <i>Constitución Política del Estado (CPE)</i>	43
3.2.2.2 <i>Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria</i>	43
3.2.2.3 <i>Ley de Apoyo a la Producción de Alimentos y Restitución de Bosques</i>	45
3.2.2.4 <i>Ley de Derechos de la Madre Tierra</i>	45
3.2.2.5 <i>Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado- SPIE</i>	46
3.2.2.6 <i>Resolución Ministerial N° 115</i>	46
3.2.2.7 <i>Decreto Supremo N° 942</i>	47
3.3. Marco Institucional.....	47
3.3.1. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT - VDRA)	47
3.3.2. Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA)	48
3.3.3. Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF)	49
3.3.4. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)	49
3.3.5. Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP)	50
3.3.6. Ministerio de Planificación del Desarrollo	50
3.3.6.1 <i>Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)</i>	52
3.3.6.2 <i>Sistema de Información sobre Inversiones (SISIN)</i>	52
3.3.7. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.....	52
3.3.8. Gobierno Autónomo Departamental de La Paz	54
CAPÍTULO IV	55
MARCO DEL DESARROLLO DE OBJETIVOS	55
4.1 Características del sector agropecuario.....	55
4.2. Objetivo específico 1: Analizar las variables económicas del sector agropecuario y los factores que influyen en su comportamiento.....	56
4.2.1. PIB del sector agropecuario	56
4.2.1.1 <i>Factores de crecimiento del sector agropecuario</i>	62

4.2.2. Limitantes del Sector Agropecuario	67
4.2.3. Empleo	74
4.2.4. Crédito agropecuario.....	75
4.2.5 Conclusión objetivo específico 1.....	76
4.3. Objetivo específico 2: Revisar los montos presupuestados y ejecutados de la inversión pública destinada al sector agropecuario de La Paz.	78
4.3.1. Inversión Pública en el sector agropecuario de La Paz	78
4.4. Objetivo específico 3: Formular y resolver el modelo econométrico que plantea la relación entre la inversión pública y el crecimiento del sector agropecuario del departamento de la paz.....	82
4.4.1. Estimación del modelo	83
4.4.1.1 <i>Análisis de significancia individual y global</i>	84
4.4.1.2 <i>Normalidad</i>	86
4.4.1.3 <i>Análisis de heterocedasticidad</i>	87
4.4.1.4 <i>Análisis de auto correlación</i>	88
4.4.1.5 <i>Análisis de multicolinealidad</i>	89
 CAPITULO V	
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	92
Bibliografía.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: CATEGORIAS Y VARIABLES ECONOMICAS	6
Tabla 2: PARTICIPACION SECTOR AGROPECUARIO 2020.....	5
Tabla 3: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	11
Tabla 4: NUMERO Y ESCALA DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS (UPA) 2013.....	63
Tabla 5: IMPORTACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO INDUSTRIALES.....	64
Tabla 6: SECTOR PECUARIO BOLIVIA	65
Tabla 7: CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LA TIERRA LA PAZ 2001	70
Tabla 8: VOLUMEN DE SEMILLA CERTIFICADA SEGÚN REGION	70
Tabla 9: SANEAMIENTO Y TITULACION DE TIERRAS 1996-2017.....	71
Tabla 10: SUPERFICIE DE USO DE SUELOS LA PAZ	72
Tabla 11: PRUEBA T STUDENT	85
Tabla 12: CONTRASTE DE NORMALIDAD.....	86
Tabla 13: CONTRASTE DE HETEROCEDASTICIDAD.....	87
Tabla 14: CONTRASTE DURBIN WATSON	88
Tabla 15: CONTRASTE MULTICOLINEALIDAD.....	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<u>Gráfico 1: EXCEDENTE DE TRABAJO.....</u>	<u>29</u>
<u>Gráfico 2: CURVA INSUMO PRODUCTO.....</u>	<u>33</u>
Gráfico 3: PIB LA PAZ SECTOR AGROPECUARIO 2000-2020.....	57
Gráfico 4: PIB DE LA PAZ POR SECTORES 2000-2020	58
Gráfico 5: PIB LA PAZ SECTOR AGROPECUARIO 2020.....	59
Gráfico 6: PIB LA PAZ COMPONENTES DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	60
Gráfico 7: COMPOCICION DEL SECTOR 2000-2020	62
Gráfico 8: PORCENTAJE EN QUE AFECTO LOS CAMBIOS CLIMATOLOGICOS SOBRE LOS PRECIOS	66
Gráfico 9: PRESUPUESTO EJECUTADO INIAF	67
Gráfico 10: EMPLEO SECTOR AGRICOLA LA PAZ	74
Gráfico 11: CREDITOS SECTOR AGRICOLA LA PAZ	75
Gráfico 12: INVERSION PUBLICA PRESUPUESTADA Y EJECUTADA LA PAZ RECURSOS-EXTERNOS (en miles de bolivianos).....	78
Gráfico 11: INVERSION PUBLICA PRESUPUESTADA Y EJECUTADA LA PAZ RECURSOS-EXTERNOS (en porcentajes).....	79
Gráfico 14: INVERSION PUBLICA PRESUPUESTADA Y EJECUTADA LA PAZ- RECURSOS INTERNOS(En miles de bolivianos).....	80
Gráfico 15: INVERSION PUBLICA PRESUPUESTADA Y EJECUTADA LA PAZ- RECURSOS INTERNOS(En porcentajes).....	81

INTRODUCCION

Bolivia es un país que principalmente se ha dedicado a la exportación de materia prima, sin embargo, dada la diversidad geográfica con la que cuenta a lo largo de todo el territorio nacional, existe un alto potencial para la producción agropecuaria.

Particularmente el Departamento de La Paz tiene una combinación de altiplano y valle, con un suelo y clima diversificado que permite incursionar en las actividades de la agricultura y ganadería, además de la actividad pecuaria, con lo cual se intenta abastecer la demanda de alimentos de la ciudad.

El sector agropecuario, es relevante porque es capaz de crear valor agregado en la producción, lo cual resulta en ganancias para los agricultores, pero también es un sector que genera fuentes de empleo, y esto conlleva a que las familias tengan un ingreso que permite su subsistencia, e incrementa la demanda en la economía.

En este contexto, para que la producción sea posible, la inversión pública juega un papel importante, ya que coadyuva a que se ejecuten diversos proyectos que están destinados a modernizar y mejorar dicha producción, o las actividades vinculadas a la misma, tales como la provisión de materia prima, el transporte y la comercialización de estos para abastecer la demanda.

El incremento de la demanda incentiva una mayor producción y esto contribuye al crecimiento de la economía, es por ello que en el presente trabajo se pretende analizar el impacto que tiene la inversión pública del sector agropecuario en el crecimiento económico del Departamento de La Paz.

ANTECEDENTES

Hasta antes de la Revolución agraria uno de los principales problemas del sector agropecuario fue las relaciones que existían entre los dueños de las tierras y la mano de obra, éstos últimos no podían ofrecer el producto final, al respecto la (Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, 2004) menciona que:

A partir de la Reforma Agraria (1953) el cambio en la distribución de la tierra producto de la reforma, implicó importantes transformaciones en el uso de la mano de obra. El trabajo que antes era apropiado por las haciendas empezó a ser retenido por los pequeños parceleros para el desarrollo de sus propias actividades productivas. Al mismo tiempo, se eliminaron las barreras institucionales que impedían la libre movilización de la mano de obra, favoreciendo la estructuración de mercados regionales de trabajo y la aparición de una dinámica migratoria más intensa.

Estos hechos permitieron expandir la producción, ya que los trabajadores empezaron a migrar a aquellos territorios dónde se podía producir, principalmente de productos como: la caña de azúcar, arroz, maíz, algodón, soya y coca.

En este contexto, a nivel departamental, una de las economías más grandes a nivel nacional, medidas por el valor del Producto Interno Bruto (PIB), es la pacaña, que representó en promedio el 24% del PIB nacional en el periodo correspondiente a 2010-2020 con un valor promedio de 10.172.253 miles de bolivianos, quedando en tamaño solo por debajo de Santa Cruz.

Según el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural el departamento de La Paz, cuenta con 4.670 comunidades dedicadas a las actividades de producción agrícola, crianza de ganado, pesca y crianza de actividades piscícolas y recolectores de frutos del bosque, dichas comunidades están constituidas en Organizaciones Económicas Campesinas, Indígena Originarias – OECA´s.

Considerando la heterogeneidad de los suelos y clima del departamento, se cuentan con diversas zonas, siendo las mismas: la zona altiplánica, que produce principalmente una variedad de tubérculos, siendo el más importante la papa y los cultivos frutales. En las zonas de los valles, se destacan los cultivos de hortalizas y legumbres.

En la zona de los Yungas variedad de frutas principalmente las que pertenecen a la especie de los cítricos, café, coca y otras frutas típicas de la región, como la naranja. En la zona de los llanos tropicales se destaca la recolección de los frutos del bosque, como ser el cacao y castaña.

En el mismo sentido, en la zona altiplánica predomina la crianza de camélidos (principalmente las alpacas y llamas) y ganado ovino, bovino y porcino.

CAPITULO I

MARCO METODOLOGICO REFERENCIAL

1.1 DELIMITACION DEL TEMA

1.1.1 Delimitación Temporal

La presente investigación, tiene como horizonte temporal veinte años de estudio, lo anterior debido a la disponibilidad de información existente para la evaluación del impacto de la inversión pública en el sector agropecuario, por lo tanto, se abarcará el periodo correspondiente a las gestiones 2000-2020. Este periodo estará dividido en dos, un primer periodo correspondiente a los años 2000-2005 en el cual se tuvo una economía de mercado y el periodo comprendido entre 2006-2020 en el cual se aplicó un modelo Social Comunitario Productivo.

1.1.2 Delimitación Espacial

El ámbito geográfico sujeto de estudio es el Departamento de La Paz, debido a que la problemática a ser analizada se desenvuelve en dicho territorio, sin mencionar que, por las características geográficas y climatológicas, particulares de la región; existe un gran potencial agropecuario en el citado territorio.

1.1.3 Delimitación Sectorial

En el presente estudio se considerará al sector agropecuario, que se caracteriza por la generación de empleos y uso intenso en mano de obra, además de constituirse en uno de los sectores más relevantes que aportan al Producto Interno Bruto (PIB).

1.1.4 Delimitación Institucional

La presente investigación se delimita institucionalmente en:

- Ministerio de Planificación del Desarrollo (MPD)

- Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP)
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT)
- Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP)
- Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

1.1.5 Delimitación Mención

El trabajo se desarrolla dentro del ámbito de la Mención de Gestión de Proyectos y Presupuestos del plan de estudios de la carrera de Economía.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL OBJETO DE INVESTIGACION

El sector agropecuario es un fundamental en la economía al ser uno de los generadores de empleo, por lo cual es importante identificar si la inversión en dicho sector está aportando al crecimiento económico, para definir si se requiere de un replanteamiento de políticas o si las mismas están teniendo buenos resultados, de esta manera el presente estudio contribuiría con un análisis de los resultados de las políticas implementadas, y los efectos que se han logrado, son pocos los estudios respecto del caso específico de La Paz y de la inversión en el referido sector, por lo cual se realiza un gran aporte académico.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION

La pregunta de investigación es la siguiente:

“La inversión pública del sector agropecuario del Departamento de La Paz es ineficiente y por lo tanto no genera oportunidades para el crecimiento económico de la región”.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.4.1 Problematización (Restricción de categorías y variables económicas)

Se considerarán para el análisis a las siguientes variables y categorías económicas:

Tabla 1: CATEGORÍAS Y VARIABLES ECONÓMICAS

CATEGORÍA ECONÓMICA		VARIABLES ECONÓMICAS	
C.1	Inversión Pública en el Sector Agropecuario	V.1.1	Presupuesto programado inversión pública en el sector agropecuario
		V.1.2	Presupuesto ejecutado inversión pública en el sector agropecuario
C.2	Crecimiento Económico del Departamental de La Paz	V.2.1	Tasa de crecimiento del PIB agropecuario en el Departamento de La Paz.
		V.2.2	Crédito otorgado al sector agropecuario
		V.2.3	Empleo generado en el sector agropecuario

Fuente: Elaboración Propia

1.4.2 Identificación del problema central

El sector agropecuario contribuye al PIB del Departamento de La Paz en un 7,39% para la gestión 2020, comparando dicho dato con el aporte del sector a nivel nacional, se observa que al menos debería duplicarse para estar a la par de otros Departamentos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2: Participación sector agropecuario 2020

Actividad Económica	PIB de La Paz (Miles de bolivianos)	Participación en actividades (%)	PIB de Bolivia (Miles de bolivianos)	Participación respecto del nacional (porcentaje)
Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	685.383	7,39	6.510.914	16,4

Fuente: Elaboración Propia

Este aspecto pone en evidencia la necesidad que existe de implementar políticas que fomenten el crecimiento de este sector, en este sentido una de las formas de incentivar al sector puede ser mediante la inversión pública, la cual es una fuente de financiamiento viable para financiar proyectos de inversión pública en beneficio de la población.

De esta manera, según la Fundación Jubileo, con relación a la inversión pública, en los últimos años, ésta aumento significativamente en todos los sectores, lo anterior es consecuencia principalmente de la disponibilidad de mayores ingresos provenientes de la venta de hidrocarburos. Si bien la inversión pública en el sector agropecuario tuvo un crecimiento, éste ha sido comparativamente menor con relación al total. (Fundación Jubileo, 2010, pág. 2)

De acuerdo con la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), sobre el diagnóstico del sector agropecuario, a nivel departamental en los últimos diez años, los departamentos que contaron con más recursos de inversión pública fueron Tarija y Cochabamba, mientras que a los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca, Potosí y La Paz en promedio se les asignó el 11.9%, 11.4%, 10.7% y 9.4% de los recursos para inversión agropecuaria, respectivamente. (UDAPE, 2015, pág. 32).

En vista de que la inversión en proyectos del sector agropecuario debería constituirse en un referente para el desarrollo económico, no solo por su participación en el Producto Interno Bruto, sino también por su contribución desde el punto de vista de generación de empleo, seguridad y soberanía alimentaria, entre otros. “Este sector ha

tenido un desempeño significativo con un crecimiento permanente a pesar de las condiciones adversas en las que se desarrolla, ya sean de carácter coyuntural o estructural”. (UDAPE, 2015, pág. 13)

No obstante, como se ha señalado anteriormente, para el Departamento de La Paz, la inversión en dicho sector ha sido menor respecto de los otros departamentos, quienes se beneficiaron con más recursos.

El sector agropecuario, se considera uno de los sectores estratégicos de la economía boliviana, debido a que no solo proporciona los productos básicos para la alimentación, sino porque también es una de las principales actividades económicas que demanda y emplea gran cantidad de mano de obra en el área rural del país, debido a que la estructura del sector agropecuario en Bolivia esencialmente responde a un modelo de producción tradicional, extensivo y semimecanizado.

En la última década, considerando el caso específico del sector agropecuario, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), para el año 2000 la inversión ejecutada en dicho sector alcanzó los 52.72 millones de dólares, mientras que los datos registrados para la gestión 2016, revelan un incremento que asciende a 236,36 millones de dólares, o cuatro veces la inversión dieciséis años atrás. Asimismo, el año 2015, fue el año más significativo, respecto de la inversión en el sector, debido a las políticas dirigidas principalmente al fortalecimiento del aparato productivo del país a través de programas de fortalecimiento y apoyo a la ganadería, complejos productivos piscícolas, programas nacionales frutales, hortalizas, equipamiento de plantas de acopio, entre otros.

Asimismo, según el CEDLA hasta la gestión 2003, la inversión pública del sector agropecuario estaba destinada esencialmente a zonas rurales de conflicto. Al mismo tiempo “la dinámica de la economía paceña acusó bajas tasas de crecimiento debido a sus procesos tradicionales de producción y alto fraccionamiento de la tierra” (Pereira, 2010)

El sector agropecuario es uno de los más importantes para una economía considerando que es generador de empleo, a pesar de ello se evidencia que en el caso de La Paz el

aporte que realiza al PIB es relativamente pequeño, por lo cual se debe estudiar cuáles son los factores que están influyendo en su comportamiento, siendo uno de ellos las fuentes de financiamiento para fomentar el sector, y en el presente caso la inversión pública, por lo cual es fundamental analizar los efectos que la misma tiene sobre el crecimiento del PIB.

1.4.3 Justificación Teórica

En la presente investigación se considerará la teoría del sector público, la misma hace referencia a las políticas que implementa un gobierno con el fin de lograr un uso eficiente y eficaz de los recursos públicos en beneficio de la población.

También se abordará la teoría del crecimiento endógeno, la cual sostiene que el crecimiento se debe a factores endógenos y no así a factores externo, además hace referencia a que el capital humano, la innovación y el conocimiento contribuyen de manera significativa a potenciar el crecimiento.

1.4.4 Justificación Social

Los resultados de la presente investigación permitirán tomar decisiones respecto de la inversión pública en el sector agropecuario en el Departamento de La Paz, esto en beneficio de aquellos actores vinculados directa o indirectamente de dicha actividad económica, contribuyendo de esta manera con el desarrollo de la economía de dicho Departamento.

1.4.5 Justificación económica

El Departamento de La Paz posee un gran potencial productivo, debido a que se constituye en un territorio de variada geografía y un clima heterogéneo. En consecuencia, conocer el comportamiento de la inversión en el sector sujeto de análisis,

permitirá identificar aquellos aspectos que requieren ser fortalecidos para fomentar este sector.

Por otra parte, al ser el sector agropecuario uno de los mayores generadores de empleo, es importante determinar los beneficios que genera dicho sector para las diferentes familias y sus hogares al momento de generar ingresos.

1.4.6 Justificación de la mención

El presente estudio se enmarca en la mención de Gestión de Proyectos y Presupuestos, la cual hace referencia a la planificación del uso de los recursos con sus respectivos destinos, en el presente caso se analizará el uso de recursos en el sector agropecuario del Departamento de La Paz.

Por lo cual el presente estudio permitirá evaluar la importancia de las políticas que se implementaron en beneficio del mencionado Departamento y de su población, la importancia del mismo radica en identificar si los recursos destinados al sector agropecuario son suficientes para fomentar su desarrollo.

1.5 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

El objetivo general de la investigación es:

Determinar los efectos de la inversión pública en el sector agropecuario sobre el crecimiento económico del Departamento de La Paz.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Analizar las variables del sector agropecuario y los factores que influyen en su comportamiento.
- Revisar los montos presupuestados y ejecutados de la inversión pública destinada al sector agropecuario.
- Formular y resolver el modelo econométrico que plantea la relación entre la inversión pública y el crecimiento del sector agropecuario del Departamento de La Paz.

1.6 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

1.6.1 Formulación de la hipótesis de trabajo

La hipótesis planteada es la siguiente:

“La inversión pública en el sector agropecuario tiene una incidencia positiva en el crecimiento económico del Departamento de La Paz”

1.6.2 Operacionalización de variables

Para fines de la presente investigación, es necesario establecer una relación de las variables de estudio, a continuación, se presenta el cuadro de operacionalización de las variables:

Tabla 3: Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR
PIB sector agropecuario	Dependiente	Valor monetario de los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras económicas de un país, como reflejo de la actividad de las industrias y sectores económicos.	- <i>PIB sector agropecuario del Departamento de La Paz (en términos constantes)</i>
Inversión deptal. en el Sector Agropecuario	Independiente	Se entiende por Inversión Pública 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	- <i>Inversión ejecutada por actividad económica.</i>
Empleo en el sector agrícola	Independiente	El empleo se refiere a toda aquella actividad donde una persona es contratada para ejecutar una serie de tareas específicas, en el presente caso específicamente es el empleo generado en el sector agrícola	- <i>Número de empleos generados en el sector agrícola</i>
Crédito en el sector agrícola	Independiente	El crédito es un préstamo de dinero que una parte otorga a otra, con el compromiso de que, en el futuro, quien lo recibe devolverá dicho préstamo en forma gradual o en un solo pago y con un interés adicional que compensa a quien presta, por todo el tiempo que no tuvo ese dinero.	- <i>Monto otorgado en créditos al sector agrícola</i>

Fuente: Elaboración propia

1.7 APLICACIÓN METODOLÓGICA

1.7.1 Método de la investigación

Por su naturaleza el enfoque de la investigación es de tipo *cuantitativo*, debido a que se recurrirán a diferentes fuentes de información y tipos de datos, por tanto, los datos

darán curso a “la interpretación que es producto de toda la información en su conjunto” (Hernández, R., & Baptista, 2014, pág. 534).

En palabras de Hernández & Bautista (2014), este tipo de estudios tiene como finalidad “dar a conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular” (pág. 93). En ocasiones solo se analiza la relación entre variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables.

1.7.2 Tipo de investigación

Para definir el tipo de investigación, se recurre a la clasificación por objetivos propuesta por (Ávila, 2006), en su obra *Introducción a la metodología de la investigación*, la cual la describe de la siguiente manera: “Este criterio permite clasificar la investigación por su nivel de complejidad de acuerdo con el objetivo que pretende. El diseño y la metodología es distinta en estudios de tipo exploratorio, descriptivo, correlacional y experimental.” (pág.47).

La presente investigación es de tipo *descriptiva*, por sus características. Los **estudios descriptivos** dentro de la investigación correlacional y tienen como propósito la descripción de eventos, situaciones representativas de un fenómeno o unidad de análisis específica. (Ávila, 2006, pág. 47).

Asimismo, el estudio, por sus características, es de *tipo longitudinal evolutivo*, porque lo que se pretende analizar, son los cambios en diferentes momentos de tiempo de las variables sujeto de estudio.

1.7.3 Fuentes de información

Las fuentes de información al objeto de la presente investigación son las siguientes:

- **Información Documental:** Documentos publicados, originales, Memorias institucionales, documentos de trabajo, artículos publicados en la prensa, folletos.
- **Información estadística:** Revisión de publicaciones en anuarios, informes disponibles en:
 - a) Instituto Nacional de Estadística (INE)
 - b) Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GAMLP)
 - c) Viceministerio de inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)
 - d) Unidad de Análisis de políticas Económicas (UDAPE).

1.7.4 Procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos, en primer lugar, se recopilará la información existente sobre la inversión pública en proyectos del Departamento de La Paz, en el periodo comprendido entre 2000 y 2020, posteriormente, a través de la identificación de las categorías y variables económicas, se procederá a la descripción y análisis de la información, además del planteamiento y resolución del modelo econométrico y de las implicancias de sus resultados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En el presente capítulo se revisará el marco teórico necesario para realizar el estudio propuesto.

2.1. MARCO CONCEPTUAL Y DEFINICIONES

2.1.1. Inversión Pública

Las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública establecen que:

“Se entiende por Inversión Pública 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.

El concepto de Inversión Pública incluye todas las actividades de pre inversión e inversión que realizan las entidades del sector público.” (Ministerio de Planificación del Desarrollo , 2012).

Entonces la inversión pública, que principalmente proviene de la recaudación de impuestos, es destinada a cubrir las necesidades de la población, las mismas son presentadas por los entes del gobierno central, departamental o municipal a través de proyectos, y son evaluados según normativa vigente para ser aprobados.

2.1.2 Sistema Nacional de Inversión Pública

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNTP) es el conjunto de normas, instrumentos y procedimientos comunes para todas las, entidades del sector público, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí para formular, evaluar, priorizar, financiar y ejecutar los proyectos de inversión pública que, en el marco de los planes

de desarrollo nacional, departamentales y municipales, constituyan las opciones más convenientes desde el punto de vista económico y social.

2.1.3 Programa de Inversión Pública

Según las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública “Se entiende por Programa de Inversión Pública al conjunto de Proyectos de Inversión que reúnen las condiciones establecidas por el SNIP, ordenados de acuerdo con las prioridades definidas por los planes de desarrollo nacional, departamental o municipal, según corresponda”

Por lo cual, el programa de inversión este compuesto por todos los proyectos que serán financiados, una vez se haya realizado la respectiva evaluación y priorización de estos, según los requisitos correspondientes, y se haya procedido con la aprobación de estos. El citado programa tiene dos componentes:

a) Presupuesto de Inversión Pública

“El Presupuesto de Inversión Pública es el conjunto de recursos asignados para la realización de los proyectos del Programa de Inversión. Pública, que deben ser incorporadas en los Presupuestos Institucionales de cada entidad pública y en el PGN para cada gestión fiscal. Sólo forman parte del Presupuesto de Inversión Pública los proyectos del Programa de Inversión Pública que cuenten con financiamiento asegurado.”

b) Programa de Requerimiento de Financiamiento

“Se entiende por Programa de Requerimientos de Financiamiento al conjunto de proyectos que forman parte del Programa de inversión Pública que no cuentan con recursos suficientes para financiar su realización, y cuyos requerimientos de financiamiento podrán ser cubiertos con recursos internos de futuras gestiones

fiscales, o mediante la negociación y contratación de créditos y donaciones en el marco, de los programas de cooperación internacional oficial a la República.”

2.1.4 Proyecto de Inversión Pública

El Reglamento Básico de Operaciones del Sistema de Información sobre inversiones, establece que:

“Se entiende por Proyecto de Inversión Pública, a todo gasto con recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico, de dominio público y/o capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios o producción de bienes.

El concepto de Proyecto de Inversión Pública incluye todas las actividades de pre inversión e inversión que realizan todas las entidades del sector público.”

2.1.4.1. El Ciclo de los Proyectos de Inversión Pública

Las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública establecen que el Ciclo de los Proyectos de inversión Pública consiste en el proceso que atraviesa un Proyecto de Inversión Pública desde que nace como idea, se formula y evalúa, entra en operación, o se decide su abandono, y cumple con su vida útil. Todo Proyecto de Inversión Pública debe cumplir con este ciclo, según lo establecido en las presentes Normas y sus Reglamentos Básicos.

Dentro del ciclo de los Proyectos de Inversión Pública, se identifican las siguientes fases:

- a. Fase de Pre inversión: Abarca todos los estudios que se deben realizar sobre un Proyecto de Inversión Pública, desde que el mismo es identificado a nivel de idea en los Planes de Desarrollo de los distintos niveles institucionales, hasta que se toma la decisión de su ejecución, postergación o abandono.

Dichos estudios en sus diferentes etapas deberán incluir:

1. La descripción de la necesidad a satisfacer o la potencialidad a desarrollar con el proyecto
2. Las alternativas técnicas de solución
3. La identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del proyecto
4. Los costos de inversión y de operación que demandará el proyecto
5. Las alternativas de financiamiento para la inversión y operación
6. El cálculo de los indicadores de evaluación económica, social, financiera y ambiental que recomienden el abandono, postergación o continuación del proyecto y la decisión en relación con la asignación de recursos al mismo.
7. El Diseño Final del proyecto, cuando corresponda, que permita validar los resultados de los estudios de pre inversión antes de tomar la decisión de su ejecución

El Órgano Rector del SNIP, mediante Reglamento Básico, establecerá los alcances y Niveles de profundidad que deberán observarse para la elaboración de estos estudios, según tipo de proyecto y cuantía de inversión, así como los criterios y parámetros de evaluación a los que deberán someterse los proyectos de inversión de todas las entidades públicas.

- b. Fases de Ejecución. Comprende desde la decisión de ejecutar el Proyecto de Inversión Pública y se extiende hasta que se termina su implementación y el mismo está en condiciones de iniciar su operación. En esta fase se deben elaborar 105 términos de referencia para concretar la ejecución, realizar la programación física y financiera de la ejecución y ejecutar físicamente el proyecto.

- c. Fases de Operación. Comprende las acciones relativas al funcionamiento del proyecto a efectos de que el mismo entre los beneficios identificados y estimados durante la fase de preinversión.

2.1.4.2 Tipología de proyectos

Según la Resolución Ministerial N°115, la tipología de proyectos es la siguiente:

- Proyectos de Desarrollo Empresarial y Productivo (Tipo I): objetivo producir y/o generar servicios obtener excedentes financieros.
- Proyectos de Apoyo al Desarrollo Productivo (Tipo II): objetivo crear y/o mejorar las condiciones para la producción incrementando el capital físico.
- Proyectos de Desarrollo Social (Tipo III): objetivo mejorar las condiciones de vida de la población beneficiaria.
- Proyectos de Fortalecimiento Institucional (Tipo IV): objetivo mejorar la capacidad de gestión de las actividades institucionales.
- Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (Tipo V): objetivo producir e incorporar nuevos conocimientos y/o, desarrollar nuevas tecnologías aplicables a los procesos productivos y/o institucionales.

Asimismo, la tipología de proyectos está en función de:

“...magnitud y complejidad técnica, monto de la inversión, dimensión de la capacidad instalada, cobertura u otro parámetro definido en función a las características particulares de cada sector, establecerán la categorización de los proyectos bajo su competencia en:

- i. Proyectos Menores
- ii. Proyectos Medianos

iii. Proyectos Mayores”

La categorización de proyectos permite asignar los recursos de manera óptima según sus características y alcances, y darles el tratamiento correspondiente según la normativa vigente para agilizar su implementación y de esta forma beneficiar a la población.

2.1.5 Fuentes de financiamiento del Estado

Tomando en cuenta que la mayor fuente de ingresos del Estado son los impuestos, y que los cambios en los mismos tienen efectos sobre la inversión, pudiéndose dar un déficit, Stiglitz menciona que: “En condiciones razonables, el aumento del déficit contrarresta con creces el aumento del ahorro privado, por lo que disminuye, en realidad, el ahorro nacional y, por lo tanto, la inversión”

Al respecto se pueden presentar los siguientes casos: si el ahorro no es sensible, el ahorro privado no aumentará demasiado, producto de la reducción de impuestos sobre el rendimiento del capital, pero el déficit sí tendrá grandes efectos sobre los ingresos del Estado.

Para compensar dicha disminución en los impuestos, el Estado puede incrementar los impuestos sobre los salarios, con lo cual se dará un ahorro por decirlo de alguna forma obligatorio, que tendrá como consecuencia un incremento en el ahorro privado, al mismo tiempo que se incrementan los ingresos del Estado, esto bajo un supuesto de una economía cerrada. Es así como este ejercicio demuestra la importancia que tiene plantear una política impositiva correcta a fin de lograr la recaudación fiscal idónea para que el Estado pueda ejecutar sus proyectos a través de la inversión pública.

2.1.6 Fuentes de financiamiento para Inversión

En las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública se plantean las siguientes fuentes de financiamiento para inversión:

- a. Recursos del Tesoro General de la Nación: Son los recursos, administrados por el Gobierno Central que se transfieren a las entidades de la Administración Central y al Fondo Compensatorio de Regalías creado por la Ley 1551 de 20 de abril de 1994, para financiar el Presupuesto de Inversión Pública, de conformidad a normas emitidas anualmente por el Órgano Rector para su incorporación en el PGN.
- b. Recursos Específicos de las Entidades Públicas: Son recursos que, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes, se perciben y administran directamente por las entidades públicas y se totalizan para financiar sus Presupuestos de Inversión Pública y que deben ser incorporados en el PGN.
- c. Recursos Externos: Son recursos que el órgano Rector del SNIP contrata de Organismos Financieros Multilaterales, Agencias de Cooperación Internacional y Gobiernos, mediante convenios de crédito o donación, y que se transfieren a las entidades del sector público para financiar el Programa de Inversión Pública, de conformidad a los procedimientos establecidos en las presentes normas básicas, sus reglamentos y lo establecido en los respectivos convenios de financiamiento.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Teoría del Sector Público

Esta teoría remarca la importancia que tiene el Estado como representante del sector público, en las gestiones que se realizan en un país, en el presente caso, se hará énfasis en las funciones que desempeña ya que esa es la forma en la que dispone los recursos del Estado en beneficio de la población.

Musgrave & Musgrave plantean que el Estado tiene 3 funciones, las cuales son:

a) **Función de Asignación:** referida a la captación de recursos por parte del Estado y su posterior asignación para bienes y servicios públicos, siendo éstos últimos bienes que pueden ser negociados en el sistema de mercado.

La característica de los bienes públicos es el hecho de que el consumo individual de los mismos no evita el consumo de otro, es decir, es un bien del cual todos pueden disfrutar. Y la forma en la que se financiaran estos bienes, que son los recursos del Estado que principalmente se recaudan a través de los impuestos.

b) **Función de Distribución:** vinculada a una repartición de los ingresos de manera equitativa, otorgándole los recursos a cada sector o estrato social según sus necesidades, aunque esta distribución de la renta estará en función de los factores de producción y de sus precios.

Una distribución eficiente podría darse cuando la situación de bienestar de una persona “x”, no afecta la misma situación de una persona “y”, cuando todos se benefician sin perjuicio de otro.

Los mecanismos para esta distribución según Musgrave son:

“1) un esquema de impuesto-transferencia que combina la imposición progresiva de la renta de las familias con ingresos superiores con una subvención a las de menor renta. La redistribución puede instrumentarse alternativamente mediante: 2) impuestos progresivos utilizados para la financiación de servicios públicos, especialmente de las viviendas sociales que benefician particularmente a las familias de bajos ingresos. Finalmente, la redistribución puede conseguirse mediante: 3) una combinación de impuestos sobre los bienes adquiridos mayoritariamente por los consumidores de ingresos elevados, junto con una serie de subvenciones a otros productos que son utilizados principalmente por los consumidores de renta baja”

- c) **Función de Estabilización:** dirigida a conservar la estabilidad de la macroeconomía, lo cual incluye a sus variables más relevantes como: nivel de precios, nivel de empleo y crecimiento económico, y lo hará usando como instrumentos la política monetaria y política fiscal.

“Por estas vías el presupuesto cumpliría sus tareas fundamentales: promoción de la actividad económica mediante la inversión en los diferentes sectores productivos; realización de ajustes en la distribución del ingreso instrumentando diversidad de programas sociales e impuestos, y estabilización económica a través de políticas deficitarias o contractivas en fases de crisis y auge.” (Tacuba, 2016).

2.2.2 Teoría del Crecimiento Endógeno Barth y Cordes

La teoría del crecimiento endógeno propuesta por Barth y Cordes plantea que la inversión pública genera un impacto positivo en el crecimiento económico, para ello se parte de la siguiente función de producción:

$$Y_t = F(L, K_1, K_2)$$

Dónde:

Y_t = Nivel de producto real

L = Nivel de empleo

K_1 = Stock de capital privado

K_2 = Stock de capital público

Este modelo analiza los efectos que tienen las variaciones en el stock de capital público y privado en el producto, según Barth y Cordes puede darse que el stock de capital privado y público sean sustitutos, complementarios o independientes, y sus efectos son los siguientes:

“Cuando los dos tipos de bienes son sustitutivos, un aumento del stock de capital público reduce la productividad marginal del capital privado. Por el contrario, cuando los dos bienes son complementarios, un aumento del stock de capital aumenta la productividad marginal del capital privado. Cuando los dos bienes son independientes, un aumento del stock de capital público no influye en la productividad marginal del capital privado.” (Barth & Cordes, 1980)

Cuando el stock de capital privado y público son complementarios, según Hernández (2015) se tiene los siguientes efectos:

“Primero, cuando el capital público y capital privado son complementarios, un aumento del stock de capital público incrementará el producto directamente, de la misma manera como lo hiciera cualquier otro factor de la producción ($F_3 > 0$). Segundo, ese mismo incremento elevará la productividad marginal del stock de capital privado ($F_{23} > 0$) con relación a la tasa de interés real. Tercero, también incrementaría la productividad marginal del factor trabajo, elevando el monto de capital público y privado por trabajador ($F_{13} > 0$ y $F_{12} > 0$).”

El segundo caso, cuando la inversión pública y privada son sustitutos, si la primera deja de realizarse, la misma es cubierta por el sector privado, por lo tanto, la economía sigue su curso normal, es decir no se observan cambios en el producto.

El tercer caso es cuando la inversión pública y privada son independientes, un incremento en la inversión pública puede generar efectos positivos en el producto, con la condición de que la inversión se haga en actividades productivas y no intervenga la inversión privada, por lo cual los cambios en una no afectan a la otra.

Para demostrar esto, los autores plantean la siguiente ecuación:

$$g = g^c + g^i \quad (1)$$

Dónde:

$g^c = \text{Gatos público en consumo corriente}$

$g^i = \text{Gasto público para inversión}$

De esta forma x representará la fracción del gasto en consumo corriente, por lo cual se replantea los componentes de la ecuación de la siguiente manera:

$$g^c = xg \quad (2)$$

$$g^i = (1 - x)g \quad (3)$$

Tomando en cuenta las ecuaciones precedentes se plantea la de la tasa de interés y el consumo:

$$y = c[y - ty] + i(r) + g \quad (4)$$

$$i = i(r, g^i) \quad (5)$$

$$c = c[y - ty, g^c] \quad (6)$$

Reemplazando (2) y (3) en (4) se tiene lo siguiente:

$$y = c[y - ty, xg] + i[r, (1 - x)g] + g$$

Derivando se tiene:

$$c_1 = \frac{\partial c}{\partial [y - ty]}, 0 < c' < 1$$

$$t = \text{impuesto}, 0 < t < 1$$

$$i_1 = \frac{\partial i}{\partial r} < 0$$

Calculando la derivada respecto de g :

$$i_2 = \frac{\partial i}{\partial g^i}$$

$$c_2 = \frac{\partial c}{\partial g^c}$$

Según Barth y Cordes (1980) “Si la inversión del gobierno y/o en consumo corriente son sustitutos con la inversión privada, i_2 y/o c_2 serían negativos. Si el gasto público y privado son independientes, i_2 y/o c_2 serán igual a cero. Finalmente, si el gasto público y privado son complementarios, i_2 y/o c_2 , serán positivos.”

Por otro lado, tomando en cuenta que el crecimiento es resultado de acumular factores de producción, esto muestra la importancia de la inversión, que si bien es reflejo del ahorro, cabe señalar que si solo se ahorra y no se invierte, no se tendría los mismos efectos, es decir que el hecho de realizar la inversión es la llave para el crecimiento en el producto.

El ahorro se genera desde el sector público, si este invierte en medios de producción, cada uno de los factores percibe una remuneración, y una parte de ésta es destinada al consumo y la otra al ahorro, por lo que, cuando el sector privado genera ahorro e invierte el mismo, contribuye a la dinámica económica, de la misma forma que lo hace la inversión pública por lo tanto este ciclo se va repitiendo una y otra vez.

2.2.3 Teoría de crecimiento de Arthur Lewis

Los supuestos del modelo que plantea Arthur Lewis son los siguientes:

- Sea un país subdesarrollado con economía dual.
- Esta economía tiene dos sectores:
 - Sector capitalista o moderno.
 - Sector tradicional o de subsistencia.
- Existe una oferta ilimitada de mano de obra.
- En el sector de capitalista existe un salario de subsistencia.

- En el sector de subsistencia existe un promedio menor que el salario de subsistencia.
- Esta economía no tiene relación con el exterior.
- La economía produce un solo bien el mismo que se consume e invierte.

Lewis plantea que en una economía desarrollada existen dos sectores: uno es el tradicional S, que se caracteriza por una abundancia de mano de obra y una productividad marginal del trabajo nula; el otro sector es el moderno M con una alta productividad del trabajo, sus ecuaciones son:

$$Y_M = AK^a(L_M)^{1-a}$$

$$Y_S = w_s L_s$$

Dónde:

Y_M = *Producto del sector moderno*

Y_S = *Producto del sector tradicional*

L_M = *Empleo en el sector moderno*

L_S = *Empleo en el sector tradicional*

w_s = *Es el salario medio*

K = *Capital*

Según London & Schrod:

“Las condiciones necesarias para la coexistencia de los dos sectores en la economía son: i) que el producto medio por trabajador en el sector de subsistencia sea menor que en el sector moderno, y ii) que en una fracción de los trabajadores se encuentre empleado en el sector tradicional con un salario menor que su producto marginal. Entonces la coexistencia de los dos sectores en la economía se caracteriza por la escasez de capital y la oferta de trabajo abundante” (London & Schrod).

El modelo establece que existe movilidad de mano de obra, como en el sector moderno tiene salarios más competitivos, la mano de obra se desplaza del sector tradicional al moderno, la demanda de trabajo de M es:

$$L_M = ((1 - \alpha)A/w_M)^{1/\alpha}K$$

En esta ecuación w_M expresa el hecho de que los salarios en el sector moderno son más competitivos que en el sector no tradicional ya que está definido por la productividad del sector más un adicional que son las prestaciones n , tal como se muestra a continuación:

$$w_M(1 + n) = w_s \quad L_s > 0$$

Tomando en cuenta que existen rendimientos constantes a escala en el sector moderno, el pago por unidad de factor es igual al producto marginal, como se muestra a continuación:

$$w_M(1 + n) = \partial Y_M / \partial L_M = PML_M$$

En este caso no existe desempleo abierto, es decir los que no trabajan en el sector tradicional, lo hacen en el sector moderno, por lo cual la cantidad de trabajo total está representada por:

$$L = L_M + L_A$$

Según Lewis entre más rápido sea la acumulación de capital habrá una mayor tasa de crecimiento y empleo en el sector moderno, ya que cuando el inversionista percibe más ganancias reinvierte más, por lo cual se genera más empleo, esto a su vez incrementa la demanda, y para cubrir la misma se incrementa la oferta, generando nuevamente mayores ganancias que serán reinvertidas, esto bajo el supuesto de que se reinvierte en equipos de capital que no reemplace la mano de obra.

En el corto plazo el salario de equilibrio w_M es independiente de k , esto significa que la proporción capital/ trabajo pueden originar cambios en el sector, pero no en el salario real.

En el largo plazo se asume que la inversión es igual al ahorro, por lo que la ganancia del periodo n , será el acervo de capital para el periodo $n+1$, por lo que la tasa de acumulación del capital es:

$$I/K = s_{\pi}r - \delta$$

Dónde:

$s_{\pi} = \text{Tasa de ahorro}$

$r = \text{Tasa de ganancia}$

$\delta = \text{Tasa de depreciación}$

Si se mantiene el progreso técnico constante, el crecimiento económico dependerá del crecimiento de la fuerza de trabajo (η), por lo que la tasa de beneficio se expresa de la siguiente manera:

$$r = aA^{1/a} \left(\frac{1-a}{w} \right)^{(1-a)/a}$$

Sustituyendo dicha ecuación en la de ganancia salario se obtiene el salario real que satisface la condición de equilibrio:

$$w_M^{\ddot{}} = (1-a)A^{1/(1-a)} \left(\frac{as_{\pi}}{n+\delta} \right)^{a/(1-a)}$$

Según Puyana & Romero

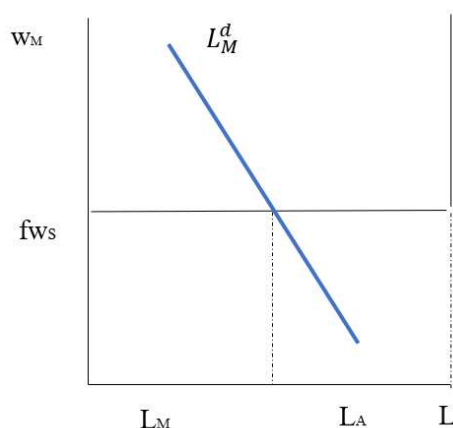
“Con el proceso de acumulación, crece K y la curva de productividad marginal del trabajo se desplaza hacia la derecha. Mientras exista el sector atrasado, los salarios no cambian, por lo que el producto en el sector moderno puede crecer pari-pasu con el

capital. Cuando el sector moderno absorba toda a mano de obra, desaparecerá el sector atrasado y los salarios subirán.” (Puyana & Romero, 2012).

a) El excedente de trabajo de Lewis

Cuando el empleo del sector moderno sea igual al empleo total, es decir que el empleo del sector tradicional ha desaparecido, al respecto para la coexistencia de ambos sectores se deben dar dos condiciones fundamentales que son: el primero es que el producto medio en el sector tradicional es menor que en el sector moderno, esto implica la generación de excedente en este último.

Gráfico 1: Excedente de trabajo



Fuente: Extraído del libro “La teoría del desarrollo y la economía del crecimiento”

Una segunda condición implica que una parte del sector tradicional se auto empleará, y entretanto se obtengan una ganancia mayor que si se emplearan en el sector moderno, existirá un excedente de trabajo, esto es característico de países en donde escasea el capital y abunda la mano de obra.

Existe un costo de oportunidad de trasladar mano de obra del sector tradicional al moderno, esto conlleva una subida de los salarios, y si esto continúa el incremento deberá darse por un aumento en la productividad, como consecuencia del alza en los

salarios se da una disminución en las ganancias, por lo cual la inversión desciende, ese punto es el llamado punto de inflexión.

2.2.4 Escuela Fisiócrata

La escuela de los fisiócratas surge en contraposición a la escuela mercantilista¹, plantean que el origen de la riqueza se encuentra en la agricultura y que el resto de los sectores como la industria y el comercio son estériles, argumentaban que solo la tierra puede crear el producto neto o excedente, por primera vez se plantea que la riqueza se genera en la esfera de la producción.

Según Viñas A. “En una palabra, las manifestaciones de la producción no agrícola son improductivas porque no implican sino una actividad de transformación o de desplazamiento de productos en el espacio (y no contribuyen a ampliar la base de productos disponibles).”

Por otro lado, se propone alcanzar un nivel de producción capaz de abastecer la demanda del mercado, el cual estaba libre de regulación, en ese sentido los fisiócratas estaban a favor del libre comercio exterior y de la libre competencia.

Basados en ello la función de producción es:

$$Y = f(K, L, N)$$

Y = Producto

K = Capital

L = Trabajo

N = Tierra

¹ El mercantilismo es una doctrina que tiene como principio el enriquecimiento de los países, basado en la acumulación de metales preciosos. Este se caracteriza principalmente por una fuerte intervención del Estado en el comercio.

a) Francois Quesnay

El principal representante fue Francois Quesnay, quien propuso la tabla económica, la cual es la primera representación del sistema económico como un organismo- social, que presenta a sus tres actores y los flujos entre el producto social, el dinero y el capital.

El citado autor asume la existencia de tres clases sociales:

- Propietarios, son los dueños de la tierra que la rentan a los productores, la conforman los comerciantes, iglesia y burocracia.
- Productores: son los que realizan el trabajo en la agricultura, encontrándose en entre ellos los campesinos y los arrendatarios de la tierra.
- Clase estéril: compuesto por el resto de los sectores fuera de la agricultura, tales como los artesanos.

Los supuestos de la tabla económica son:

- Reproducción simple, no hay inversión ni crecimiento del producto.
- No hay Estado; no hay impuestos o gasto público
- No existe comercio exterior

El funcionamiento del circuito económico inicia con el ingreso que perciben los propietarios, quienes destinan la mitad de su ingreso a comprar alimentos a la clase productiva y con la otra mitad compran manufactura a la clase estéril, los ingresos percibidos por éstas dos últimas clases se destinan la mitad en su propia clase y la otra mitad en la otra clase y así sucesivamente.

“Es decir, del output anual de bienes de consumo y de inversión hay que deducir lo que deba invertirse al año siguiente para mantener el mismo volumen de output bruto. De

estos costes de producción, en sentido macroeconómico, forman parte también todos los gastos que ocasionan los trabajadores empleados en el proceso de producción. Vista la cuestión desde el lado de los productos, ello significa que todos los bienes de consumo (incluidos los alimentos) utilizados por los trabajadores ocupados en el proceso productivo no deben incorporarse al producto neto por cuanto están destinados a la reinversión” (Viñas).

Quesnay consideraba que, si se quería normar la economía en contra del orden natural, era preferible no hacer nada y esto se enmarca con el postulado “Laissez faire, laissez passer”, es decir la no intervención del gobierno, consideraba que el orden natural requería de la existencia de clases sociales y del interés individual, esto implica que:

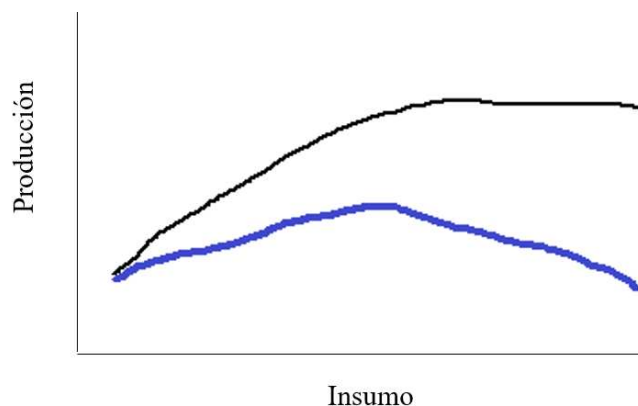
“Una de las consecuencias más importantes, en lo que se refiere a política económica, que se puede extraer del Tableau es la idea de libertad, de liberalismo económico. Era necesario que las riquezas circularan en la forma descrita y en las proporciones descritas, evitando todo tipo de interferencias. Además, si los gastos de los agentes económicos tenían componentes distintos, el equilibrio dinámico reflejado en el Tableau se rompería, y la circulación económica disminuiría, llevando a la crisis económica. Así, los propietarios debían gastar la mitad de sus rentas, y no menos, en productos agrícolas, necesarios o superfluos, pero el lujo industrial excesivo llevaría a una menor reproducción, y a la disminución de la reproducción económica. De todas formas, la idea de libertad económica, especialmente en lo que se refiere al comercio de trigo, impregna muchas de sus otras obras, a partir de los primeros artículos sobre tema agrícola, como “Fermiers” y “Grains” (Perdices, 2004).

b) Anne Robert Jacques Turgot

Uno de los más grandes aportes de este autor fue la Ley de Rendimientos Decrecientes, la misma sostiene el supuesto de que, el factor tierra se mantiene fijo porque todas las tierras tienen dueño, por lo cual, lo que puede variar son el resto de factores, es así que si se va incrementando la misma cantidad de factores productivos al terreno, se

conseguirá un incremento del producto hasta cierto punto, posterior a este punto si se continúa incrementando ya sea capital fijo o variable el incremento que se da en el producto es cada vez menor tendiendo a cero.

Gráfico 2 Curva Insumo Producto



Fuente: Extraído del libro “La Fisiocracia”

Tal como se observa en el gráfico, a medida que se incrementan los insumos, que en este caso son representados por la curva de color negro, la producción representada por la línea azul va disminuyendo, es decir que a medida que se va incrementando factores de producción, pasado cierto punto el producto deja de incrementarse hasta llegar a cero.

Los dos aspectos más sobresalientes de Turgot según (Escartín) son:

1º.- Los rendimientos decrecientes no se manifiestan desde el principio; sólo a partir de un momento, el que determina la mejor combinación posible entre los factores variables y fijos.

2º.- Los rendimientos decrecientes se expresan en términos de productividad marginal (cociente de incrementos) y no de productividad media (cociente de cantidades, o sea, producción por unidad de capital).

De esta manera, los fisiócratas fueron los primeros en plantear el funcionamiento de un sistema económico, aunque la teoría de que la riqueza se originaba solo en la agricultura fue rebatida más adelante, se debe reconocer su aporte, al plantear que la misma se origina en la esfera de la producción y no así en la circulación, como se había pensado hasta ese entonces.

CAPITULO III

ASPECTO DE POLITICAS, LEGALES E INSTITUCIONALES

En el presente capítulo se expondrán las diferentes políticas que se han implementado en el periodo de estudio y se desarrollaran los objetivos trazados.

3.1 Políticas y Planes

En este acápite se presentan las políticas y planes vinculados al sector agropecuario, divididos en dos periodos.

3.1.1 Modelo de Mercado (Periodo 2000-2005)

3.1.1.1 Plan General de Desarrollo Económico y Social (1997-2002)

El Plan General de Desarrollo Económico y Social Bolivia XXI país socialmente solidario fue inspirado en el paradigma del desarrollo sostenible, en el cual se prioriza la lucha contra la pobreza, donde se pretende superar las condiciones que originan el bajo nivel de vida de la mayor parte de la población boliviana.

Este plan tiene cuatro pilares que son:

Pilar de Oportunidad: Núcleo estratégico de potenciamiento y transformación productiva; Núcleo estratégico de gestión ambiental extensiva.

Pilar de Equidad: Núcleo estratégico de desarrollo humano.

Pilar de Institucionalidad: Núcleo estratégico de perfeccionamiento y profundización de la democracia.

Pilar de Dignidad: Bolivia libre del narcotráfico.

Considerando la globalización, se pretende lograr una inserción internacional, a través de la cual se pueda comercializar productos nacionales en el mercado internacional y además se acceda al resto del mundo.

3.1.1.2 Política Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural 1999

La Política Nacional de Desarrollo Agropecuario de 1999 tenía como propósito lograr el desarrollo agropecuario rural mediante la integración nacional, departamental y municipal, de esta forma se tendría una participación masiva y coordinada.

La Política Nacional de Desarrollo Agropecuario tenía los siguientes objetivos:

- Coadyuvar a la solución de las causas objetivas de la pobreza rural en el marco del paradigma del desarrollo integral, sostenible y participativo.
- Coadyuvar a la seguridad alimentaria nacional.
- Coadyuvar al incremento de la producción y productividad, al mejoramiento de la infraestructura productiva y de mercado, y apoyar las acciones encaminadas al ámbito de la promoción social.
- Impulsar la promoción del desarrollo económico rural, el mejoramiento de los servicios de apoyo a la producción, y el fortalecimiento de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales.
- Impulsar la sostenibilidad del proceso agroexportador, estableciendo condiciones para la expansión y diversificación de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales en condiciones competitivas, en el marco de los procesos de integración continental y de la globalización mundial.
- Profundizar los programas de desarrollo alternativo para la erradicación de los cultivos de coca, concentrando acciones en las principales zonas de producción ilegal, y ejecutando proyectos en áreas potenciales de producción de coca, como en áreas expulsoras de población rural.
- Promover el aprovechamiento integral y manejo sostenible de los recursos naturales renovables.

- Promover la modernización y fortalecimiento de la estructura institucional del sector público agropecuario y rural.

3.1.1.3 Plan Estratégico de Desarrollo Agropecuario del Norte de La Paz 2002

La misión del Plan Estratégico de Desarrollo Agropecuario del Norte de La Paz era:

“Mejorar la eficacia de la producción y la rentabilidad, de acuerdo a las exigencias y oportunidades del mercado, productos, procesos y servicios de calidad; incorporando la decidida participación de los productores en el proceso de planificación y ejecución, para contribuir así a la competitividad, al desarrollo sostenible y equitativo, de las cadenas productivas basadas en las especies prioritarias del sector agropecuario y forestal, cuidando la preservación del medio ambiente.” (Prefectura de La Paz, 2002).

El mencionado plan estuvo enfocado en los siguientes aspectos:

- Innovación Tecnológica
- Modernización de las unidades productivas
- Generar un espacio de diálogo y concertación

El plan se concentraba en modernizar la producción a través de la implementación de tecnología en las unidades productivas, además de consensuar los pasos a seguir con la conformación de grupos sociales que aporten con su experiencia y hagan conocer sus necesidades.

3.1.2. Modelo Económico Social Comunitario Productivo (Periodo 2006-2020)

3.1.2.1 Plan de Desarrollo Agropecuario

Durante el periodo del modelo económico social comunitario productivo el gobierno intentó dinamizar el sector mediante un Plan de Desarrollo Agropecuario llamado “Revolución rural, agraria y forestal” 2007-2009, el cual tuvo como principales políticas las siguientes:

- Política nacional de seguridad alimentaria: tiene como idea articular los programas del Plan Sectorial para lograr una soberanía alimentaria.
- Política nacional de agricultura familiar campesina: pretende articular actividades para favorecer la agricultura familiar campesina, indígena y originaria.
- Política nacional de asistencia técnica: pretende generar políticas para la asistencia técnica agrícola.
- Política nacional de tierras: pretende sanear y redistribuir la tierra entre campesinos, originarios e indígenas
- Política nacional forestal: enfatiza la institucionalización del manejo forestal comunitario.

Posteriormente se propuso el Plan de Desarrollo Agropecuario “Revolución Rural y Agraria” 2010-2020, el cual se apoya en ocho ejes estratégicos sectoriales, y se centra en una participación equitativa entre los actores rurales, dichos ejes son:

1. Fomento a la equidad en la tenencia distribución y acceso a la tierra y bosques
2. Producción Agropecuaria para la Seguridad y Soberanía Alimentaria
3. Desarrollo agropecuario productivo
4. Gestión territorial productiva y social en nuevos asentamientos comunitarios
5. Generación de ingresos y excedentes agropecuarios sostenibles
6. Acceso al agua para riego

7. Diversificación de los bienes y servicios brindados por el bosque, a través del aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

8. Fortalecimiento Institucional Agropecuario y Forestal

Para el cumplimiento de los citados planes se crearon: el Programa de Apoyo a la Seguridad Alimentaria CRIAR-PASA, Alianzas Rurales-EMPODERAR, Desarrollo Integral con Coca-DICOCA, y Manejo de Recursos Naturales-SUSTENTAR. Asimismo, se crearon las siguientes instituciones para llevar a cabo los citados programas Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos-EMAPA y Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria- SENASAG, además del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal-INIAF.

Posteriormente se formuló el Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral para Vivir Bien 2016-2020, el cual tiene como base las siguientes políticas:

- Transformación y consolidación en la tenencia, acceso y uso de la tierra para la producción.
- Desarrollo tecnológico e innovación agropecuaria, pesquera y forestal.
- Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal.
- Sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria
- Producción agropecuaria, pesquero y forestal para la seguridad alimentaria con soberanía (incluye producción orgánica y agricultura familiar)
- Gestión Territorial indígena originario campesino (desarrollo de comunidades productivas, campesinas, indígenas y originarias)
- Desarrollo integral participativo sostenible con coca.
- Oportunidades de ingreso rural no agropecuario (diversidad productiva no agropecuaria)
- Desarrollo de mercados para productos agropecuarios
- Desarrollo de tecnologías de información y comunicación del sector agropecuario, pesquero y forestal (comercio justo y circuito corto)

3.1.2.2 Plan de Desarrollo del Departamento Autónomo de La Paz al 2020

El Plan de Desarrollo del Departamento Autónomo de La Paz expone entre sus potencialidades para el ámbito económico productivo lo siguiente:

1. Diversidad de pisos ecológicos, para el desarrollo de sistemas y rubros productivos.
2. Diversidad de recursos genéticos.
3. Praderas para el desarrollo agropecuario.
4. Tierras aptas para el uso agroforestal.
5. Recursos hidrológicos, para la actividad acuícola y pesca.
6. Atractivos turísticos naturales y culturales.
7. Disponibilidad de recursos mineralógicos (metálicos y no metálicos).
8. Industria, manufactura y artesanía.
9. Alta disponibilidad de recursos para la producción de energía.
10. Disponibilidad de recursos hídricos para el desarrollo productivo.

El mencionado plan en armonía con las disposiciones del gobierno central desea lograr un uso integral de los recursos, aprovechar las potencialidades del suelo paceño, tomando en cuenta su variedad en suelos, clima y recursos disponibles para ser explotados, transformados y comercializados, para fomentar el sector agrícola.

3.1.2.3 Lineamientos para el Desarrollo Económico y Social Regionalizado del Departamento de La Paz

En los lineamientos planteados para el desarrollo del Departamento Autónomo de la Paz se proponen las siguientes estrategias:

Primera estrategia: Institucionalización de los “Consejos Regionales Económico-Social CRES” y los Foros Regionales de Desarrollo.

Segunda estrategia: Construcción de Estrategias de Desarrollo Integral (EDI) para cada una de las Regiones.

Tercera estrategia: Creación de Agencias Regionales de Desarrollo Económico Productivo y Social (ARDEPS).

Cuarta estrategia: Asignación de techos presupuestarios regionales para lograr concurrencia financiera.

Quinta estrategia: Implementación de un Programa de Fomento al desarrollo de cadenas productivas regionales FODCAP.

Sexta estrategia: Mayor autonomía financiera del GADLP.

En el presente capítulo se presentará el marco legal e institucional implementado bajo el cual se rige el sector agropecuario.

3.2 Marco Normativo

A continuación, se presenta el marco normativo bajo el cual se rige el sector agropecuario, diferenciando dos periodos.

3.2.1 Modelo de Mercado (Periodo 2000-2005)

3.2.1.1. Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria

En la Ley N° 1715 se establece que el objeto es:

“La presente ley tiene por objeto establecer la estructura orgánica y atribuciones del Servicio Nacional de Reforma (S.N. R.A.) y el régimen de distribución de tierras; garantizar el derecho propietario sobre la tierra; crear la Superintendencia Agraria, la Judicatura Agraria y su procedimiento, así como regular el saneamiento de la propiedad agraria” (Honorable Congreso Nacional, 1996)

Para alcanzar el objetivo propuesto se procedió a conformar:

- Comisión Agraria Nacional
- Instituto Nacional de Reforma Agraria
- Superintendencia Agraria
- Judicatura Agraria
- Tribunal Agrario Nacional

3.2.1.2 Ley de Medio Ambiente

La ley N° 1333 tiene como objeto:

“La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población” (Honorable Congreso Nacional, 1992).

3.2.1.3 Decreto Supremo N° 24463 Régimen Agropecuario Unificado

El Decreto Supremo tiene por objeto establecer un Régimen Agropecuario Unificado para que el sector agrícola proceda con el pago del impuesto al Valor Agregado, a las Transacciones sobre las Utilidades de las Empresas y Régimen Complementario al Impuesto al Valor Agregado.

En el Decreto se establece el pago de impuestos en función de la extensión de la propiedad agraria, por el tipo de propiedad y considerando si son personas naturales o jurídicas, también incluye exclusiones. Además, se indica la base imponible, la forma de pago y la forma de facturación.

3.2.2 Modelo Económico Social Comunitario Productivo (Periodo 2006-2020)

3.2.2.1 *Constitución Política del Estado (CPE)*

La Constitución Política del Estado establece los lineamientos generales, bajo los cuales se regirá la gobernanza de un país, organiza al Estado definiendo derechos y obligaciones para las instituciones que forman parte del Estado y para la población en general.

En el párrafo I del artículo 406 de la Constitución Política del Estado (Asamblea Constituyente de Bolivia, 2009) se establece que:

“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 objeto de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización de los recursos naturales renovables”

Se pretende realizar un aprovechamiento más eficiente de los recursos disponibles en el territorio nacional, de acuerdo con sus características geológicas y topográficas, a fin de transformar la materia prima e industrializar los productos, generando de esta manera valor agregado.

3.2.2.2 *Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria*

La Ley N° 144 de 26 de junio de 2011 tiene por objeto:

“La presente Ley tiene por objeto normar el proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria para la soberanía alimentaria, estableciendo las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos, tecnológicos y financieros de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de las y los diferentes actores de la economía plural; priorizando la

producción orgánica en armonía y equilibrio con las bondades de la madre tierra” (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2011).

La citada Ley para el cumplimiento de dicho objetivo plantea las siguientes políticas de Estado:

1. Fortalecimiento de la base productiva.
2. Conservación de áreas para la producción.
3. Protección de recursos genético naturales.
4. Fomento a la producción.
5. Acopio, reserva, transformación e industrialización.
6. Intercambio equitativo y comercialización.
7. Promoción del consumo nacional.
8. Investigación, innovación y saberes ancestrales.
9. Servicios de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria.
10. Gestión de riesgos.
11. Atención de emergencias alimentarias.
12. Garantía de provisión de alimentos a la población.
13. Garantía de una alimentación y estado nutricional adecuados.
14. Gestión territorial indígena originaria campesina.
15. Seguro Agrario Universal.
16. Transferencias.

El gobierno central con la intención de realizar una reestructuración del sector agropecuario plantea las citadas políticas para aprovechar todos los recursos disponibles en el vasto territorio boliviano, también pretende apoyar a todas las fases de la producción es decir desde la compra de materias primas, su transformación y comercialización, además de otros aspectos que influyen en el buen funcionamiento del aparato productivo.

3.2.2.3 Ley de Apoyo a la Producción de Alimentos y Restitución de Bosques

La Ley N° 337 tiene por finalidad:

“La presente Ley tiene por finalidad incentivar, en predios que hubieren sido objeto de desmontes sin autorización, la producción de alimentos para garantizar el derecho fundamental a la soberanía y seguridad alimentaria y la restitución de áreas de bosques afectadas,” (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2013).

En la citada Ley se establece la creación del programa de Producción de Alimentos y Restitución de Bosques y tiene dos componentes que son: componente de producción y alimentos y componente de Restitución de áreas de bosques afectadas.

Asimismo, se establecen los requisitos para ser parte del mencionado programa, el procedimiento que se debe seguir, que incluye la asignación de recursos y el destino de estos, además de las sanciones en caso de incumplimiento por parte de los beneficiarios.

3.2.2.4 Ley de Derechos de la Madre Tierra

El objeto de la Ley N° 71 es: “La presente Ley tiene por objeto reconocer los derechos de la Madre Tierra, así como las obligaciones y deberes del Estado Plurinacional y de la sociedad para garantizar el respeto de estos derechos”. (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2010)

Esta norma plantea la producción agropecuaria en armonía con el entorno, preservando las especies existentes, sin causar daño premeditado, es decir una producción sustentable, también se apela a la concientización de los seres humanos respecto de la importancia de mantener el equilibrio con la Madre Tierra.

3.2.2.5 Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado- SPIE

La Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado reemplazó al Sistema Nacional de Inversión Pública y plantea que: “La presente Ley tiene por objeto establecer el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), que conducirá el proceso de planificación del desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia, en el marco del Vivir Bien”

Esta Ley tiene por objeto la planificación de largo, mediano y corto plazo, se pretende lograr una organización coordinada y ordenada de los recursos con de las entidades públicas y privadas para lograr alcanzar las metas, y está conformado por los siguientes subsistemas:

- a. Planificación.
- b. Inversión Pública y Financiamiento Externo para el Desarrollo Integral.
- c. Seguimiento y Evaluación Integral de Planes.

Con ello se busca lograr una planificación que cubra todos los frentes, en coordinación con todos los actores de las instituciones públicas, además de lograr una asignación de recursos más eficiente basados en la priorización técnica de los proyectos propuestos, buscando atender las necesidades más urgentes de la población en los sectores más necesitados.

3.2.2.6 Resolución Ministerial N° 115

La Resolución Ministerial en su artículo primero, resuelve “APROBAR el Reglamento Básico de Pre inversión en sus 4 Capítulos, 23 artículos y un Anexo elaborados por el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, documento que forma parte integrante e indisoluble de la presente Resolución Ministerial.”

En dicho documento se establece el Reglamento Básico de Pre inversión, en el cual se detalla los componentes del Estudio Técnico de Pre inversión de los diferentes tipos de proyectos, la metodología para su elaboración y los instrumentos operativos a ser utilizados.

3.2.2.7 Decreto Supremo N° 942

El Decreto tiene por objeto:

“El presente Decreto Supremo tiene por objeto reglamentar parcialmente el Seguro Agrario Universal “Pachamama”, mediante la implementación del Seguro Agrario para Municipios con mayores niveles de Extrema Pobreza - SAMEP; así como la naturaleza y financiamiento institucional, el rol y atribuciones de la Máxima Autoridad Ejecutiva del Instituto del Seguro Agrario - INSA” (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2011).

En el Decreto se establece la creación del Seguro Agrario para Municipios con mayores niveles de pobreza extrema, que fueron afectados por heladas, inundaciones, sequías y granizos.

Por otro lado, se crea el Instituto del Seguro Agrario- INSA, y se le especifican sus atribuciones y las fuentes de financiamiento de este para que cumpla con su propósito.

3.3 Marco Institucional

3.3.1 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT - VDRA)

El Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2017) fue formulado en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) el cual plantea 13 metas basadas en los pilares de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, los pilares vinculados al sector de interés son los siguientes:

“Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista. Se establece que Bolivia no debe depender solo de una actividad productiva, es necesario fomentar la producción agropecuaria como una alternativa para generar ingresos facilitando también el acceso a la tierra. Bajo ese principio, el Plan del sector agropecuario, prevé: 1) concluir el proceso de saneamiento, titulación y distribución de tierras en todo el país; 2) proteger y mejorar la condición fitosanitaria del patrimonio productivo agrícola y forestal; 3) desarrollar capacidades productivas de productores agropecuarios, pesqueros y forestales; 4) revalorizar la hoja de coca; 5) promover el uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria; y 6) desarrollar acciones para la reducción de las vulnerabilidades ante riesgos de desastres y efectos del cambio climático.”

“Pilar 8: Soberanía alimentaria a través de la construcción del saber alimentarse para Vivir Bien. Se refiere a alcanzar la seguridad alimentaria con productos adecuados y saludables en el marco del derecho humano a la alimentación, fortaleciendo las prácticas productivas y satisfaciendo las necesidades de alimentación. Bajo ese marco el plan establece cumplir con el Pilar 6 produciendo alimentos sanos y con calidad, para garantizar que la población boliviana se alimente bien”.

Es así que el MDRyT a través de sus objetivos pretende lograr el desarrollo del sector agropecuario a nivel nacional, esto acompañado de una distribución equitativa de tierras para los productores, para garantizar la seguridad alimentaria de la población.

3.3.2 Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA)

El Instituto Nacional de Reforma Agraria tiene como misión:

“El INRA es una institución pública descentralizada estratégica para la revolución agraria, que administra el acceso a la tierra, de forma eficiente, participativa y

transparente, prioritariamente para las comunidades indígenas, originarias y campesinas, para lograr equidad en la tenencia de la tierra, garantizar la seguridad jurídica sobre su propiedad y contribuir a un verdadero desarrollo productivo sobre su propiedad y contribuir a un verdadero desarrollo productivo y territorial, en armonía con la naturaleza” (Instituto Nacional de Reforma Agraria, 2020).

Asimismo, el Plan Estratégico Institucional (2016) plantea que su objetivo estratégico 1 es: “Lograr la titulación total de la propiedad agraria del país, implementando un proceso eficiente y transparente de saneamiento, en un marco normativo favorable”

La entidad tiene el propósito de otorgar las tierras de manera equitativa a los agricultores, esto con la documentación formal correspondiente, para garantizar la propiedad de esta y los beneficios de esta a quien corresponda.

3.3.3 Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF)

El instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal tiene como misión:

“El INIAF, es la autoridad nacional competente y rectora del Sistema Nacional Innovación y Forestal – SNIAF, que regula y ejecuta investigación, extensión, asistencia técnica, transferencia de tecnología agropecuaria, acuícola y forestal, la gestión de recursos genéticos de la agro biodiversidad y los servicios de certificación de semillas” (Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal, 2016).

El INIAF en su Plan Estratégico Institucional 2016-2020 tiene como políticas: el Desarrollo de la Innovación, que pretende a través de la investigación mejorar los índices de productividad innovando los procesos; el Desarrollo de la Producción y Servicios, que está enfocada en la mejora de la calidad del producto, mediante la experimentación; la política de Fortalecimiento y Consolidación del Sistema Nacional de Semillas prioriza la dotación de materia prima para la producción.

El objetivo de la institución es a través de la investigación y desarrollo, es decir con los hallazgos referidos a la mejora genética de las semillas de acuerdo con las características de los suelos y clima, desarrollar especies más resistentes con calidad. También se pretende desarrollar nuevas especies que puedan adecuarse y producirse en suelo nacional.

3.3.4 Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria fue creado con el objetivo de coadyuvar al crecimiento del sector agropecuario en el mercado interno, mediante la mejora en la calidad de los productos ofertados, a fin de asegurar el aprovisionamiento de alimentos para la población boliviana.

La misión del SENASAG es: “Mejorar y proteger la condición sanitaria del patrimonio productivo agropecuario y forestal y la inocuidad alimentaria, para contribuir al desarrollo sustentable y sostenible del sector agropecuario con soberanía y seguridad alimentaria”. (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, 2020)

Para el cumplimiento de esta misión en lo que al sector agropecuario refiere se tiene una Unidad Nacional de Inocuidad Alimentaria, la cual está encargada de la supervisión y control de la producción, procesamiento y comercialización del sector agropecuario, velando por la calidad de estos, para preservar la salud.

3.3.5 Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP)

El Ministerio tiene como misión:

“Promover el desarrollo del sector de la transformación industrial, manufacturera y artesanal del país, a través de la generación de políticas y normas de promoción y fortalecimiento de los actores de la economía plural, generando condiciones para el

acceso a los recursos productivos y el desarrollo de mis mercados interno y externo a precio justo, en el mercado de los complejos productivos integrales y en armonía con la Madre Tierra” (Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, 2020).

Uno de los Viceministerios que es parte del referido Ministerio, es el de Producción Industrial a Mediana y Gran Escala, el cual tiene como atribuciones elaborar políticas y estrategias que fomenten a las empresas para lograr el desarrollo productivo, poniendo énfasis en mejoras en la tecnología, en la integración de las áreas productivas, acceso a capital y capacitación.

3.3.6 Ministerio de Planificación del Desarrollo

El Ministerio de Planificación del Desarrollo tiene por misión lo siguiente: “Dirigir la Planificación Integral del Estado Plurinacional, hacia el logro de los objetivos del Desarrollo Integral para Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra, en el marco de la agenda Patriótica 2025”. (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2021)

El Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo es parte del Ministerio de Planificación del Desarrollo, y según el Manual de Organización y Funciones tiene el objetivo de “Desarrollar e implementar políticas, estrategias e instrumentos que fortalezcan la capacidad de gestión de la inversión estatal, así como negociar y gestionar el financiamiento del programa de gobierno, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo”. (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2020)

Como parte del citado viceministerio se encuentra la Dirección General de Gestión de la Inversión Pública, y una de sus unidades es la de Gestión de la Inversión Sectorial que tiene como objetivo: “Asistir técnicamente y apoyar el fortalecimiento de las capacidades de ejecución y seguimiento de la Inversión Pública en las Entidades Sectoriales del Estado Plurinacional, para mejorar la calidad y los niveles de ejecución de la inversión pública.” (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2020)

Principalmente se ocupa de coordinar el presupuesto disponible para la ejecución de proyectos a nivel sectorial, además de velar por la presentación de los requisitos con toda la documentación establecida según la normativa vigente, para esto se apoya en dos sistemas:

3.3.6.1 Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)

El Estado como buen padre de familia debe velar por el bienestar de la población, y para ello eroga recursos públicos para cubrir las necesidades básicas de la misma, se realiza una asignación a distintos destinos propuestos por las entidades públicas dependientes del gobierno central.

Según las Normas Básicas- Sistema Nacional de Inversión Pública

“El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) es el conjunto de normas, instrumentos y procedimientos comunes para todas las entidades del sector público, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí para formular, evaluar, priorizar, financiar y ejecutar los proyectos de inversión pública que, en el marco de los planes de desarrollo nacional, departamentales y municipales, constituyan las opciones más convenientes desde el punto de vista económico y social” (Ministerio de Hacienda).

Aunque en la Disposición Adicional de la Ley 777 en su Disposición Cuarta establece que: “Se reemplaza el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y el Sistema Estatal de inversión y Financiamiento para el Desarrollo, por el Subsistema de Inversión Pública y Financiamiento Externo para el Desarrollo Integral (SIPFE)” (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2016)

3.3.6.2 Sistema de Información sobre Inversiones (SISIN)

“El SISIN es un instrumento del SNIP que reconoce al Proyecto de Inversión Pública como unidad del sistema y; permite recopilar, almacenar, procesar y difundir la

información de carácter financiero y no financiero, relativa al ciclo de vida de cada proyecto y su financiamiento.”

Es obligatorio el registro de los proyectos en el SISIN, de esta manera éstos últimos se encuentran en una base de datos del gobierno central, departamental y municipal y el citado sistema debe estar vinculado con los sistemas de las entidades públicas para realizar el proceso de inversión.

3.3.7 Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

La misión del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas es “Administrar, organizar, resguardar, preservar y prestar servicios de información documental y bibliográfica a usuarios internos y externos, contribuyendo al desarrollo integral de nuestro Ministerio a través del libre acceso a la información para transparentar la gestión pública.” (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, 2021).

El Ministerio está encargado de la administración de los recursos públicos, de la asignación de estos de manera equitativa y transparente, velando por el uso adecuado a fin de cumplir con los objetivos planteados por el Plan de Desarrollo Nacional.

Uno de sus Viceministerios es el de Presupuestos y Contabilidad Fiscal, que:

“Es el órgano rector de los Sistemas de Administración Gubernamental. Es responsable de la formulación del Presupuesto General del Estado, de la elaboración de los Estados Financieros del Órgano Ejecutivo, de la elaboración y diseño de las Normas de Gestión Pública, del diseño, desarrollo y administración de los Sistemas de Gestión de Información Fiscal (SIGMA, SICOES, SINCON, SIAF, etc.)” (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, 2021)

Sus principales objetivos según el Manual de Organización y Funciones son:

- Participar en la formulación y desarrollo de la política fiscal garantizando la distribución equitativa de los recursos públicos.
- Formular políticas presupuestarias que garanticen la aplicación del Modelo Económico Social Comunitario Productivo.
- Desarrollar instrumentos presupuestarios y contables para mejorar la gestión financiera de las entidades públicas.
- Proponer políticas de gestión pública.
- Analizar, diseñar y elaborar Normas de Gestión Pública.
- Desarrollar e implantar Sistemas de Gestión de Información Fiscal para el uso de las Entidades del Sector Público.

3.3.8 Gobierno Autónomo Departamental de La Paz

El Gobierno Autónomo Departamental de La Paz encargado de coordinar con las organizaciones sociales y políticas del Departamento y todas las entidades públicas y privadas que intervienen en el cumplimiento de sus funciones, tiene como uno de sus principales fines lograr el desarrollo económico social de la población de La Paz para ello se aprueba la normativa correspondiente.

En relación, al sector agropecuario la Ley Municipal Departamental N° 47 indica que:

“La presente Ley tiene por objeto, autorizar al Órgano Ejecutivo Departamental la transferencia de recursos públicos en especie destinados al fomento de la producción, productividad, transformación e industrialización de actividad agropecuaria del Departamento de La Paz y establecer los mecanismos pertinentes”. (Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, 2013)

Esta ley está enfocada a proveer las herramientas necesarias al sector agropecuario para viabilizar la producción, transformación e industrialización de sus productos para que esta actividad sea la fuente de ingresos que sostenga a las familias paceñas.

CAPÍTULO IV

MARCO DEL DESARROLLO DE OBJETIVOS

4.1 Características del sector agropecuario

Toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación. Y el estado tiene la obligación de garantizar la seguridad alimentaria, a través de una alimentación sana adecuada y suficiente para toda la población de acuerdo a los derechos fundamentales de la constitución política del estado que está escrito en el artículo 16

Toda persona tiene derecho a recibir educación en todos los niveles de manera universal, productiva, gratuita, integral e intercultural, sin discriminación. De acuerdo a los derechos fundamentales de la constitución política del estado del artículo 17.

“La presente Ley N° 144 tiene por objeto normar el proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria para la soberanía alimentaria, estableciendo las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos, tecnológicos y financieros de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de las y los diferentes actores de la economía plural; priorizando la producción orgánica en armonía y equilibrio con las bondades de la madre tierra” (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2011).

El modelo social comunitario productivo se desarrolla bajo un sistema de producción tradicional y semi mecanizado, en el sector agropecuario, está representada por la mayor cantidad de población rural. Asimismo, se caracteriza por la estabilización de sus ingresos y la reproducción de su unidad de producción y consumo a través de la diversificación productiva. Estos aspectos determinan las decisiones respecto a su relación con los mercados y la habilidad de aprovechar las distintas opciones económicas y comerciales que se le presenta.

El modelo de mercado, en el caso del sector agropecuario en su mayoría está bajo el sistema de producción agrícola moderno o predominante en uso intensivo de capital,

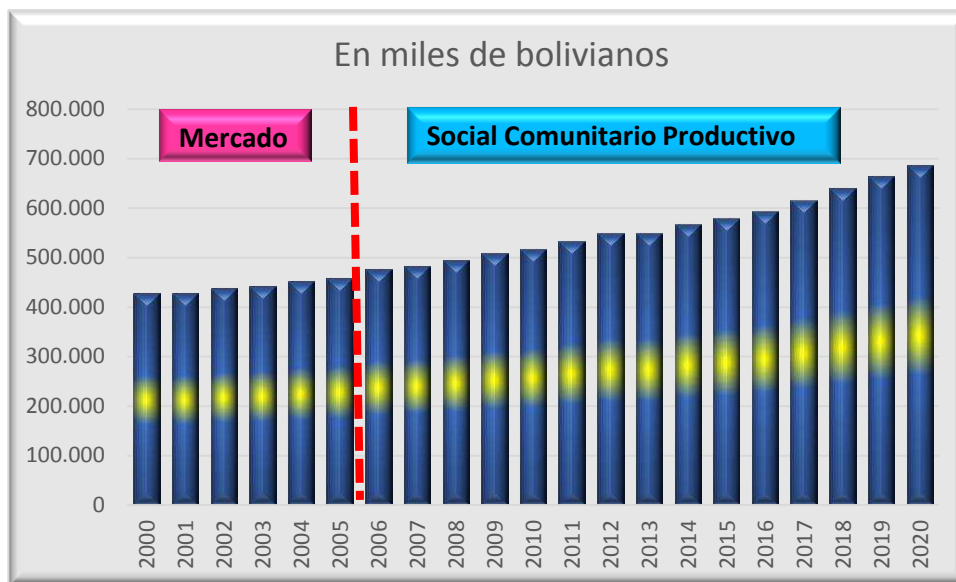
dirigida principalmente a la exportación, aprovechamiento de amplias extensiones de tierra y sobre todo por su encadenamiento hacia atrás con las casas comercializadoras de insumos y contratación de fuerza de trabajo, y encadenamientos hacia adelante con las transformadoras y otros mercados. Al constituirse el sector agropecuario en el eslabón primario de la cadena de producción agroindustrial, el sector privado empresarial permite la incorporación de valor agregado a través de empresas productoras, comercializadoras, transformadoras y exportadoras.

4.2 Objetivo específico 1: Analizar las variables económicas del sector agropecuario y los factores que influyen en su comportamiento

4.2.1 PIB del sector agropecuario

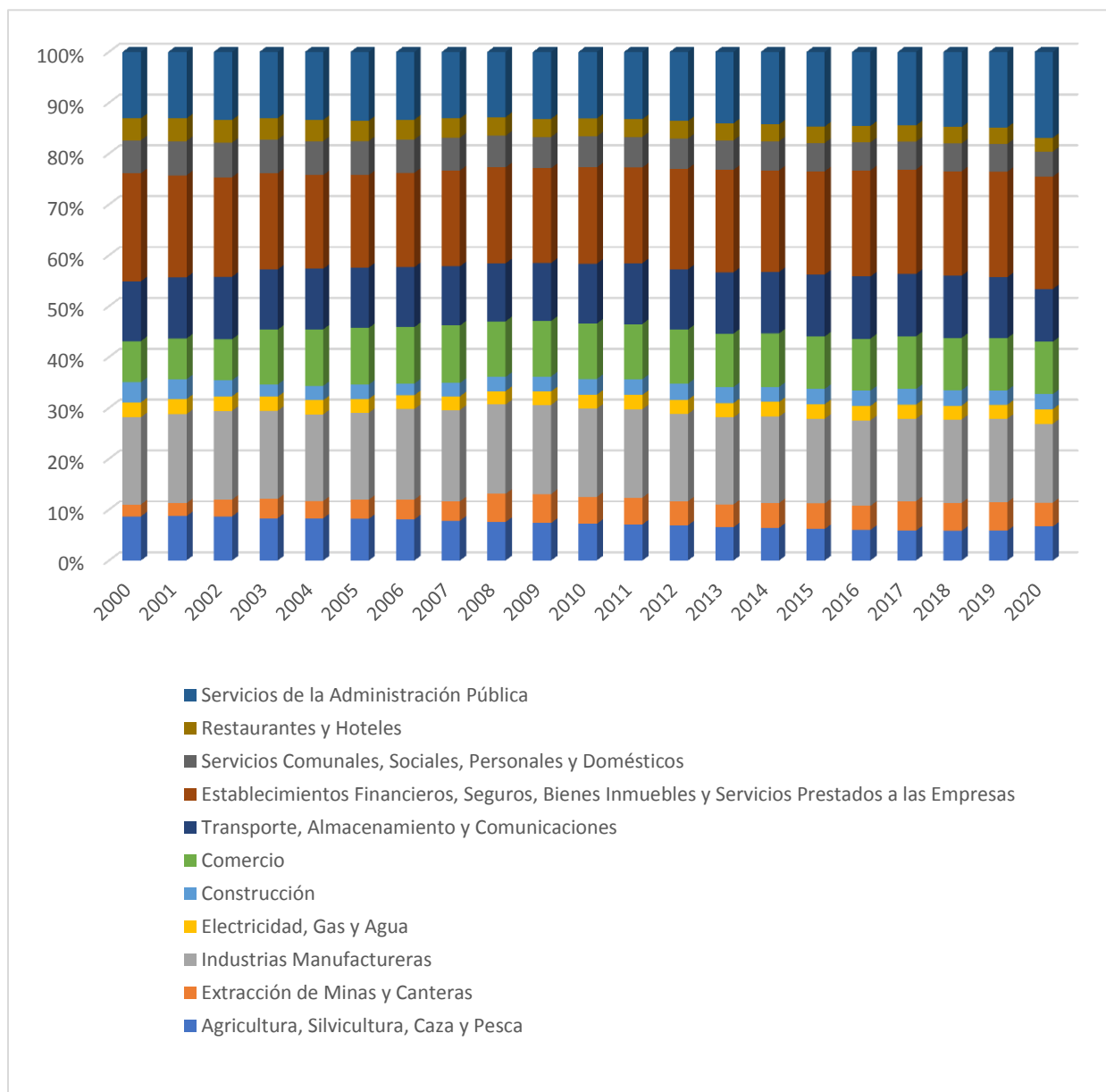
En la gestión de 2000 a 2005 el PIB del sector agropecuario del Departamento de La Paz, representó un 8,57% del total, equivalente a 458.403 miles de bolivianos, mientras que para la gestión 2020 fue de 7,39% alcanzando una cifra de 685.383 miles de bolivianos, aunque en términos porcentuales hubo una disminución de 1,18%, en términos reales hubo un incremento de 226.980 miles de bolivianos.

Gráfico 3: PIB La Paz sector agropecuario 2000-2020



Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE

GRÁFICO 4: PIB DE LA PAZ POR SECTORES
(Porcentaje)

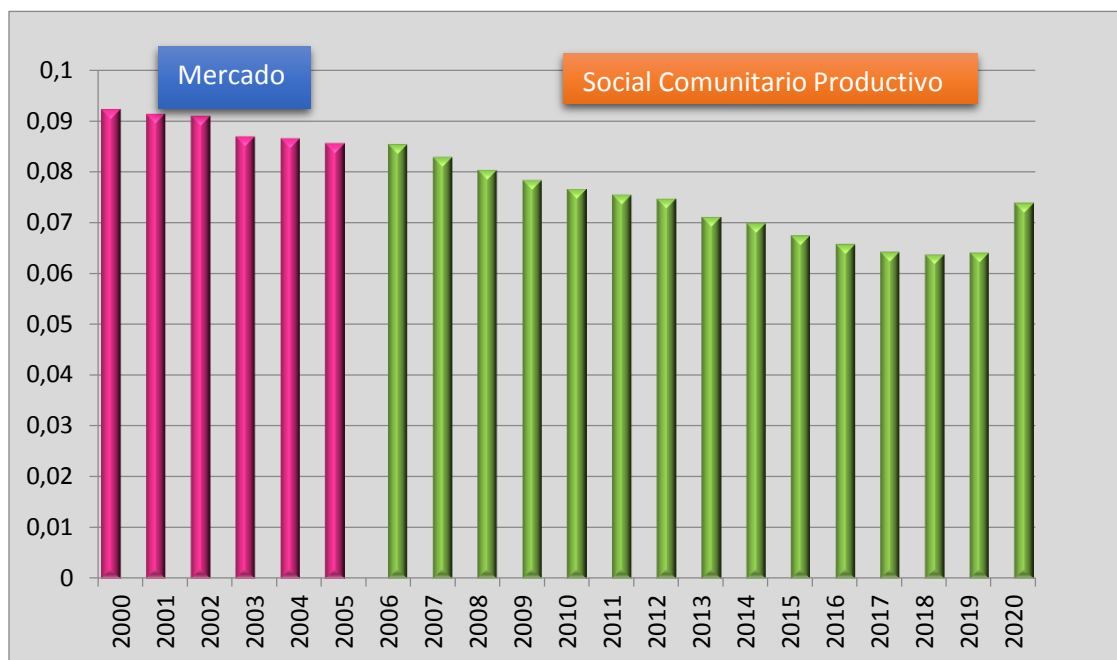


Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE

En la gestión 2000 el sector agropecuario representó 9.23% % del total del PIB del Departamento de La Paz, en el año 2006 pasó a 10.28% y posteriormente en el 2020 al 14,82%, en los últimos veinte años, habría tenido un crecimiento de 5.6% lo cual demuestra que existe un gran potencial en dicho sector, y que se pueden seguir implementando políticas que contribuyan al crecimiento del PIB de La Paz.

GRAFICA 5: PIB LA PAZ SECTOR AGROPECUARIO 2020

En porcentajes



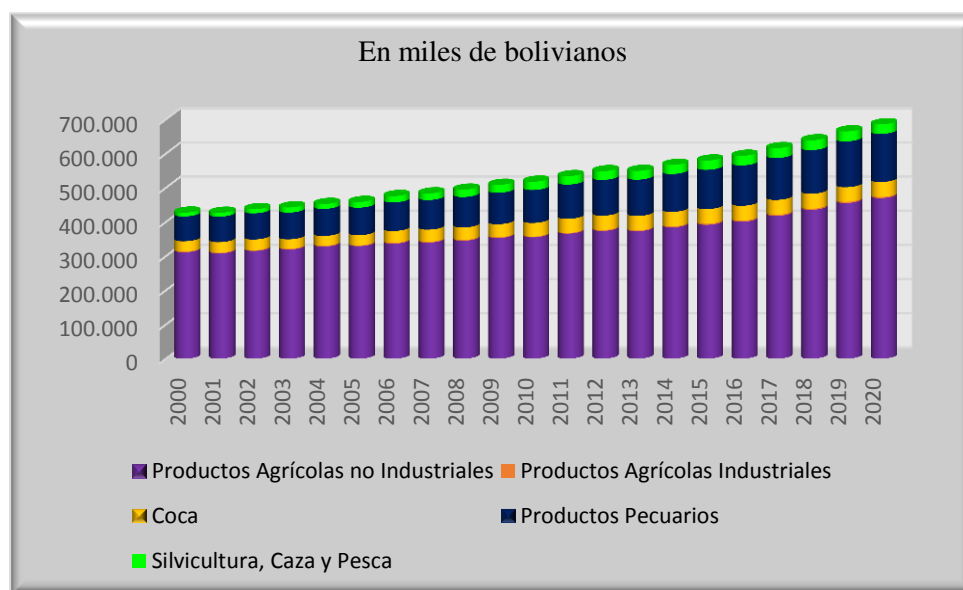
Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE

El sector agropecuario del citado Departamento tiene como característica el poseer unidades productivas de pequeño tamaño, siendo la principal actividad del área rural. Sus principales productos son: la papa, caña de azúcar, alfalfa, plátano, cebada, mandarina, café, maíz, yuca, arroz, durazno, avena y tomate entre los más importantes.

En la zona altiplánica, se produce principalmente tubérculos; en los valles, se destacan los cultivos de hortalizas y legumbres; en los yungas se tiene una gran variedad de frutas; y en los llanos tropicales se destaca la recolección de los frutos del bosque, como ser el cacao y castaña. En relación, a la ganadería, en la zona altiplánica, predominan los camélidos, ganado ovino y bovino, y se comercializa tanto la lana, la carne y la leche.

Según el INE, el PIB del sector agropecuario se clasifica en: Productos agrícolas no industriales², productos agrícolas industriales³, coca, productos pecuarios, silvicultura, caza y pesca, el subsector que más aporta es el de productos agrícolas no industriales, que representa aproximadamente el 70% del PIB del sector agropecuario, tal como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 6: PIB La Paz componentes del sector agropecuario



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE

El crecimiento del sector agropecuario en el periodo 2000-2005 fue de 1,38%, en el año 2001 hubo un decrecimiento de 0,11%. En el periodo 2006-2020, el crecimiento promedio fue de 2,72%, es decir que en 10 años solo hubo un crecimiento de 0,89%, estos datos ponen en evidencia el hecho de que, en el periodo de estudio, independientemente del gobierno de turno, no hubo un incremento significativo en el PIB del sector agropecuario.

En el periodo entre 2000-2005 el crecimiento de los productos agrícolas no industriales fue de 1,1%; productos agrícolas industriales fue de 1,4%; en el subsector coca hubo un decrecimiento de 0,1%, en productos pecuarios se dio un crecimiento de 2,1%, y en

² Productos agrícolas no industriales: cereales, hortalizas, tubérculos, frutales, forrajes y estimulantes

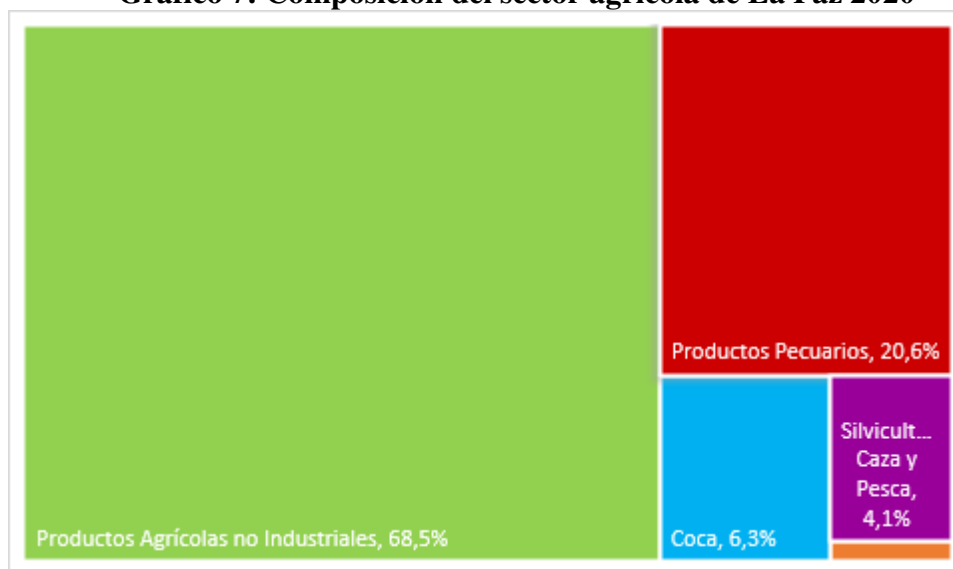
³ Productos agrícolas industriales: soya, caña de azúcar, algodón de girasol, sésamo, tabaco, achiote y maní.

silvicultura, caza y pesca se evidencia un crecimiento del 8,9%, al respecto se observa un comportamiento bastante volátil, existen años y subsectores en los que se tiene un crecimiento extraordinario como en el subsector silvicultura, caza y pesca que en 2003 muestra una cifra positiva de 24%, o el subsector coca que en el 2000 presenta una cifra negativa de 12%.

El gobierno de este periodo tenía como uno de sus pilares al núcleo estratégico de potenciamiento y transformación productiva, en este sentido aplicó políticas que atrajeran la inversión privada para los sectores hidrocarburífero y minero principalmente, y el resto quedó marginado, encontrándose entre ellos de sector agrícola, esto se evidencia en el comportamiento mencionado en el párrafo anterior, ya que al parecer las políticas implementadas no permitieron alcanzar el objetivo de transformación.

En el periodo 2006-2020 según la política económica que pretendía implementar el gobierno de este periodo, la cual se plasma en el Plan de Desarrollo Económico Social, el objetivo es dejar de ser un país primario exportador que tiene como principal característica la venta de sus recursos hidrocarburíferos y mineros sin ser industrializados, invirtiendo los ingresos generados por dichos sectores en aquellos que fomenten los sectores que generen empleo, tales como: el agropecuario, manufactura, industria y turismo principalmente.

La composición del sector agrícola según el INE para la gestión 2020, es la siguiente:

Gráfico 7: Composición del sector agrícola de La Paz 2020

Fuente: Instituto Nacional de Estadística- INE

En el gráfico anterior, se observa que el subsector que más aporta es el de productos agrícolas no industriales representando un 68,5%, representado principalmente por los tubérculos hortalizas y cereales, a pesar de ello tienen una tasa baja, mostrando el virtual estancamiento de la producción tradicional dominante destinada al mercado interno.

4.2.1.1 Factores de crecimiento del sector agropecuario

Tal como se evidenció el sector agropecuario ha tenido un crecimiento leve, diversos factores han influido en dicho comportamiento, algunos de ellos son:

a) Unidades Productivas Agrícolas (UPA)

El INE con base en el censo agropecuario del año 2016, determinó que en las actividades agropecuarias participan más de 861 UPAs. Estas unidades se dedican a la producción de uno o más cultivos y algunas combinan su producción con la crianza de ganado, es decir que se dedican a más de una actividad.

El tamaño o escala de la UPA está asociado a su extensión en número de hectáreas, en consecuencia, cuantas más hectáreas tenga una UPA, mayores serán las posibilidades de tener un cultivo de mayor extensión. Geográficamente, las UPA de mayor extensión se localizan en departamentos del Oriente, mientras que UPAs con menor extensión están localizadas en departamentos como La Paz, Oruro y Cochabamba. De acuerdo con la clasificación que establece el censo, una UPA es grande si tiene más de 1.000 hectáreas, mediana si tiene entre 50 a 1.000 hectáreas y pequeña si tiene entre 1 a 50 hectáreas.

Tabla 4: Número y escala de las unidades productivas agropecuarias (UPA) 2013 porcentaje

Departamento	Pequeño	Porcentaje	Mediano	Porcentaje	Grande	Porcentaje	Total
Chuquisaca	67.885	93,8%	4.291	5,9%	200	0,3%	72.376
La Paz	233.913	96,6%	8.007	3,3%	116	0,0%	242.036
Cochabamba	178.288	99,0%	1.747	1,0%	21	0,0%	180.056
Oruro	54.663	88,5%	6.862	11,1%	239	0,4%	61.764
Potosí	122.436	99,2%	969	0,8%	19	0,0%	123.424
Tarija	38.348	93,4%	2.405	5,9%	321	0,8%	41.074
Santa Cruz	78.405	69,0%	32.848	28,9%	2.376	2,1%	113.629
Beni	11.146	55,6%	6.521	32,5%	2.386	11,9%	20.053
Pando	2.636	36,7%	4.453	62,0%	97	1,3%	7.186
Total	787.720		68.103		5.775		861.598

Fuente: Instituto Nacional de Estadística-INE

Esto demuestra que, como consecuencia de la existencia de un número mayor de UPAs, se ha dado un incremento en la producción, pues más unidades se dedican a la actividad agropecuaria.

En el caso de La Paz un 96.6% es representado por las pequeñas UPAs, es decir son aquellos pequeños productores que no cuentan con maquinaria especializada o con una gran extensión de tierra.

b) Disminución de las importaciones

Las importaciones de productos de origen agrícola no industrial son bastante reducidas en valor y representan un escaso 3% del total de las importaciones de Bolivia.

Bolivia importó en 2019 un total de \$us82, 6 millones en este tipo de productos, el valor de las importaciones ha declinado notablemente desde el año 2014, cuando se importaba \$us162 millones. Las causas de este descenso fueron el notable crecimiento de la producción interna, asociado con la disminución de importaciones de cereales, especialmente maíz en grano y arroz.

Tabla 5: Importación de productos agrícolas no industriales

(En millones de \$us)

Descripción de productos	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cereales y otros cultivos n.c.p.	135,6	44,9	76,2	81,8	54,9	50,7	35,1
hortalizas y legumbres	4,4	5,2	5,7	6,1	5,5	6,5	6,7
de frutas, nueces, plantas	22,4	27,3	25,8	26	26,8	25,4	27,0
Total	162,4	77,4	107,7	113,9	87,2	82,6	68,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística-INE

Otro componente del sector agrícola es el subsector pecuario, que en Bolivia está compuesto básicamente por cinco tipos de ganado: bovino, porcino, ovino, camélido y aves parrilleras. Predominando la crianza del ganado bovino y de aves parrilleras, que se constituye en la oferta de carne más importante para el mercado nacional y recientemente para las exportaciones.

La población ganadera está compuesta de la siguiente manera: hasta 2019, la población de bovinos llegó a 9,7 millones de cabezas, de las cuales el 13,4%, aproximadamente 1,3 millones de cabezas, es extraído anualmente para el faeneo y, consecuentemente, el aprovechamiento de la carne. Los departamentos de Santa Cruz y Beni concentran el 74 % de la producción de ganado bovino a nivel nacional. Santa Cruz tiene el 43 % de la producción bovina, mientras que Beni, el 31%. El resto está distribuido en los departamentos de Cochabamba y La Paz. Le sigue en importancia el ganado ovino, con

una población total de 7,5 millones de cabezas para la misma gestión. El ganado porcino tiene un stock total de 3,1 millones de cabezas, al igual que el ganado caprino, que cuenta con 2,2 millones de cabezas. Es importante notar también la población de ganado camélido, que alcanza a 3 millones de cabezas, que en un 90 % son llamas y el resto alpacas, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6: Sector Pecuario Bolivia

(Miles de cabezas)

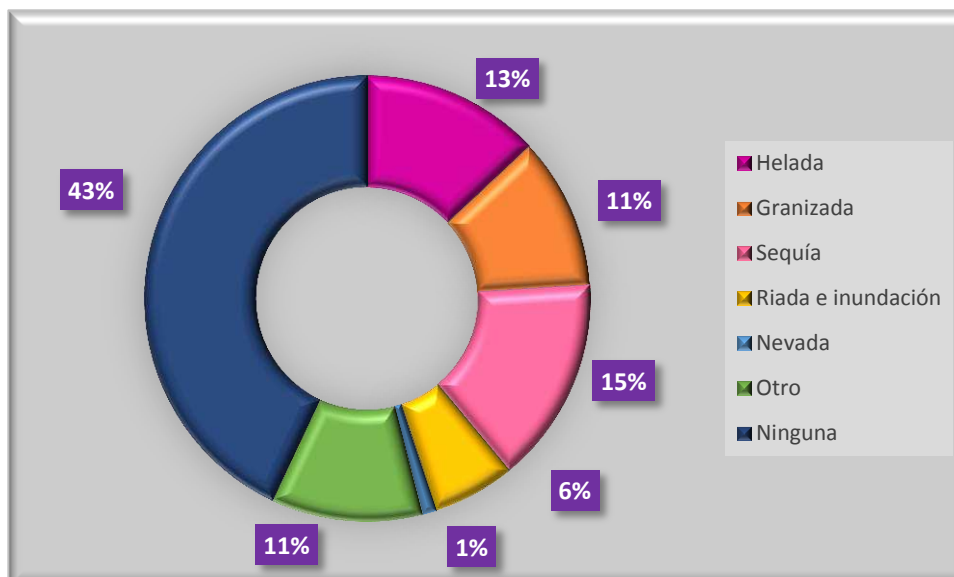
Año	Bovino	Ovino	Porcino	Caprino	Camélido
2010	8.021	7.103	2.568	2.048	3.011
2011	8.179	7.187	2.621	2.068	3.047
2012	8.353	7.274	2.697	2.089	3.095
2013	8.643	7.359	2.765	2.127	3.142
2014	8.798	7.406	2.806	2.157	3.166
2015	8.949	7.454	2.855	2.181	3.194
2016	9.119	7.427	2.907	2.210	3.162
2017	9.305	7.442	2.951	2.211	3.056
2018	9.556	7.494	3.062	2.233	3.035
2019	9.741	7.548	3.104	2.249	3.036
2020	9.915	7.611	3.155	2.286	3.096

Fuente: Instituto Nacional de Estadística-INE

c) Cambios climatológicos

Otro aspecto que afecta la producción y por ende el precio de los productos agrícolas, son los cambios climáticos trascendentales, según la Encuesta Nacional Agropecuaria del 2015, las causas que perjudicaron la producción agrícola fueron:

Gráfico 8: Porcentaje en que afectó los cambios climatológicos sobre los precios



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (<https://www.ine.gob.bo/index.php/medio-ambiente/clima-y-atmosfera/>)

La principal causa climatológica fue la sequía con un 15%, la segunda fue la helada con un 13% y en tercer lugar se encuentra la granizada con un 11%, estos aspectos que son incontrolables por los productores afectan de manera negativa en el crecimiento económico del sector.

Por lo expuesto, las principales razones identificadas por las que hubo crecimiento fueron el incremento en las unidades productivas, lo cual ha impulsado al incremento en la producción interna, por lo cual hubo una disminución en las importaciones de productos agrícolas no industriales. Sin embargo, uno de los aspectos que han afectado el crecimiento de manera negativa han sido los eventos climatológicos.

Según la información analizada, el sector tuvo un crecimiento leve, las razones para este comportamiento, fueron el incremento de las unidades productivas, por lo tanto, al incrementarse la producción disminuyeron las importaciones de productos agrícolas no industriales, sin embargo, un factor en contra fueron las sequías, heladas y granizos que causaron la pérdida de la producción.

4.2.2 Limitantes del Sector Agropecuario

a) Escasa investigación y generación de tecnología

Modelo de Mercado (Periodo 2000-2005)

En este periodo uno de los principales brazos ejecutores fue el Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria (SIBTA) quien trabajó mediante tres componentes: desarrollo institucional, conservación de recursos genéticos e innovación tecnológica, que incluía proyectos de innovación tecnológica agropecuaria (PITAs) y proyectos de innovación estratégica nacional (PIENs).

Con el fin de alcanzar los objetivos, se crearon Fundaciones de Desarrollo Tecnológico y Agropecuario (FDTAs), que era instituciones de carácter privado, de interés público y naturaleza mixta y se encontraban en las cuatro macrocoregiones Altiplano, Valles, Trópico Húmedo y Chaco.

Estas fundaciones estuvieron encargadas de administrar recursos, financiar y licitar la ejecución para Proyectos Innovación Tecnológica Aplicada (PITAs) para el sector agropecuario, forestal y agroindustrial con recursos provenientes del Estado boliviano, Cooperación Internacional y otras fuentes en el marco del SIBTA.

Sin embargo, no se obtuvo los resultados esperados, la corrupción que invadió a estas instituciones y el hecho de tener que adecuarse a las condiciones de la cooperación internacional, no permitieron alcanzar los objetivos trazados.

Modelo Económico Social Comunitario Productivo (Periodo 2006-2020)

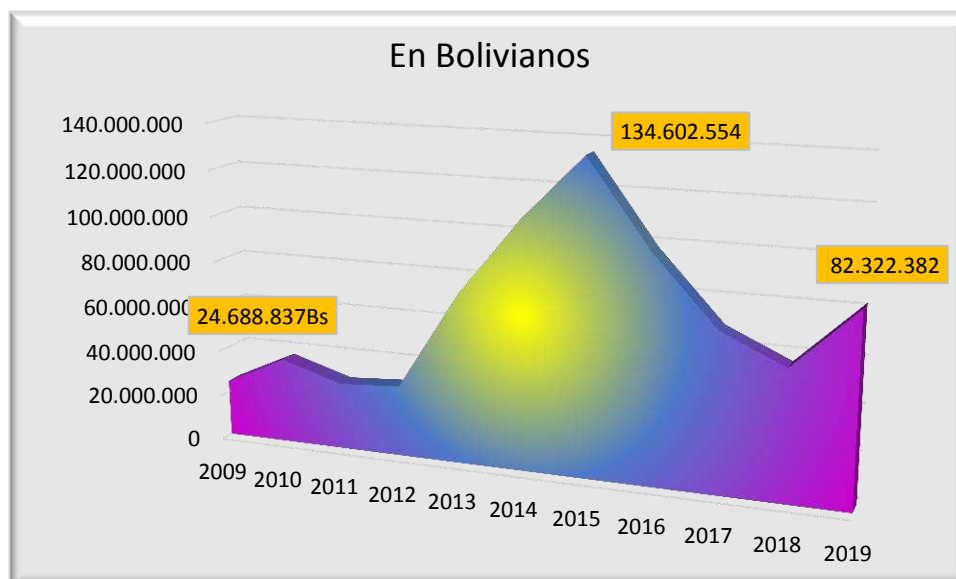
El Sistema Boliviano de Innovación - SBI, considera que a nivel nacional no ha existido un enfoque de fomento a la CTI y que las políticas relacionadas a la promoción del sector productivo requieren continuidad, y esto ha tenido como consecuencia que:

- El apoyo insuficiente a la CTI ha generado Centros de Investigación y Servicios Estatales de Apoyo a la Producción, que hasta ahora han tenido un impacto mínimo en el desarrollo del sector productivo.
- El sector productivo no ha invertido lo suficiente en investigación y desarrollo. La escasa innovación en este sector se basa fundamentalmente en tecnología adquirida el enfoque está sesgado hacia la innovación en procesos y no en productos. Los casos de empresas innovadoras son escasos.
- Bolivia no cuenta con una cultura de investigación asociativa. Los sectores público, productivo y generador de conocimiento, no han podido articular esfuerzos ni recursos para el beneficio colectivo.

En respuesta a esta situación, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología de Bolivia en el marco de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, se enfoca en tres conceptos fundamentales:

- Ciencia y Tecnología inclusiva
- Formación de talentos para la ciencia y tecnología
- Soberanía científica y tecnológica

Uno de los brazos ejecutores del citado Plan, es el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - SNIAF, el cual trabaja con cuatro componentes que son: investigación, asistencia técnica, semillas y gestión industrial. La investigación prioriza nueve programas nacionales: trigo, papa, maíz, arroz, hortalizas, ganado, quinua, caña de azúcar y bosques. A la vez que se priorizan rubros a nivel regional y departamental, también se trabaja en áreas transversales como: agricultura integral familiar y campesina, manejo integrado y conservación de suelo y agua, cambio climático, biotecnología y evaluación ambiental y social. Se tiene tres líneas estratégicas con programas para trabajar en los ámbitos de formación de investigadores, implementación de actividades de I+D y fortalecimiento de la infraestructura existente para apoyar procesos de innovación tecnológica.

Gráfico 9: Presupuesto Ejecutado INIAF

Fuente: INIAF 2020

Tal como se observa en 2009 se ejecutó un importe de 24.688.837Bs, esta cifra tuvo un incremento de 445%, llegando a 134.602.554Bs, siendo este el punto más alto alcanzado durante los últimos años, probablemente se deba a las políticas que el gobierno estuvo implementando para incentivar dicho sector, posteriormente dio un descenso en 2019 llegando a 82.322.382Bs, este aspecto podría corresponder al hecho de que el gobierno empezó a fomentar al sector mediante otras instituciones para lograr un resultado más estructural.

b) Manejo de los suelos

Modelo de Mercado (Periodo 2000-2005)

La superficie deforestada con fines agropecuarios en el Departamento de La Paz en el 2002 fue de 2.729 km² con una capacidad de uso para cultivo extensivo del 36,24%, tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 7: Capacidad de uso mayor de la tierra La Paz 2001

Uso	En porcentaje (%)
Cultivos Intensivos	0
Cultivos Extensivos	36,24
Ganadería Extensiva	29,31
Uso Forestal Natural Maderable	19,38
Protección y uso restringido	10,36
Otros	4,71
Total	100

Fuente: Resultados y Perspectivas de la Reforma Agraria en Bolivia

Modelo Económico Social Comunitario Productivo (Periodo 2006-2020)

Respecto a los diferentes aspectos que trata de abarcar el citado plan, se puede mencionar que en los últimos años el INIAF ha estado trabajando en la mejora genética de diferentes variedades de semillas con el objetivo de incrementar los rendimientos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8: Volumen de semilla certificada según región

(Toneladas Métricas)

Departamento	2013	2021
Santa Cruz	80.239	75.024
Gran Chaco	2.280	9.600
Cochabamba	3.985	4.500
Potosí	3.312	3.500
Tarija	1.739	1.800
Chuquisaca	1.555	900
Beni	1.727	3.500
La Paz	1.270	2.000
Oruro	109	180
Pando	1	15
Total	96.217	101.019

Fuente: UDAPE

El principal departamento que obtuvo certificaciones fue Santa Cruz, en el caso de La Paz se evidencia que representó solo un 1,32% del total de semillas certificadas, esto demuestra que aún queda pendiente mucho trabajo en este último Departamento. Con relación a los departamentos de La Paz, Oruro y Tarija la mayor cantidad de semilla certificada se concentra en el cultivo de papa.

Por otro lado, según UDAPE entre 2004 y 2013 se ha titulado en total una superficie de 38.935.942 Ha., pero cabe resaltar que a partir de la promulgación de la Ley N° 3545 de 28 de noviembre de 2006, de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria, la titulación promedio de tierras es de 4,4 millones de Ha. por año a diferencia del periodo 2000-2005 en el cual se tenía un promedio 1,3 millones de Ha. Del total de la superficie titulada, el 57,1% se concentra en los departamentos de Santa Cruz (23,1%), Beni (17,3%) y Potosí (16,6%).

Con relación a los beneficiarios de la titulación de tierras, el número acumulado de personas individuales y colectivas en los últimos diez años es de 1.318.892. Asimismo, el departamento que cuenta con la mayor proporción de beneficiarios es Cochabamba, con un registro de 376.679 (29%), no obstante, se debe señalar que en la gestión 2013 el departamento con mayor número de beneficiarios de la titulación de tierras fue La Paz (80.110), esto se explica por la mejora de las condiciones de trabajo coordinado entre el INRA con las organizaciones sociales indígenas y campesinas del departamento de La Paz.

Tabla 9: Saneamiento y titulación de Tierras 1996-2017

Departamentos	Títulos emitidos	Beneficiarios	Superficie ha
Pando	1.191	15.279	6.685.644
Beni	6.739	69.610	14.588.184
Cochabamba	311.449	573.673	4.489.438
Oruro	34.813	148.760	4.156.572
Santa Cruz	81.894	256.760	31.496.696
Chuquisaca	167.009	330.727	4.437.733
Tarija	64.369	130.309	2.671.722
Potosí	79.737	284.732	8.741.303
La Paz	228.731	470.846	7.588.487

Fuente: UDAPE

Según departamento para la campaña agrícola 2018-2019, la superficie cultivada estaba altamente concentrada en el Departamento de Santa Cruz con 70,47%, seguido por La Paz con 7,54%, Cochabamba con 5,57% y Potosí con 4,12%, entre los principales.

La superficie cultivada de La Paz en 2013, alcanzó a 2.375 km² en contraposición con la tierra con potencial agrícola que alcanza 3.516 km² se observa que existe tierra que no está siendo aprovechada y puede ser utilizada para producción agrícola, tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 10: Superficie de uso de suelos La Paz

Descripción	Superficie cultivada	Superficie en Barbecho	Superficie en descanso	Tierras con potencial agrícola	Total superficie agrícola disponible
Km ²	2.375	273	1.053	3.516	7.216

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Todo esto se refleja en una baja competitividad, principalmente en las unidades económicas de pequeña escala que son características del Departamento de La Paz, debido a que no cuentan con una cadena productiva estructurada, que va acompañada de una deficiente infraestructura, tales como una red vial, infraestructura para riego, energía, telecomunicaciones.

Asimismo, se da una baja productividad, que es producto de diversos factores dificultad en el acceso a servicios financieros rurales, problemas de comercialización agropecuaria, dificultades relacionadas con la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, insuficiente e inadecuada infraestructura para la producción, débil organización de productores con visión empresarial, limitaciones institucionales públicas y privadas, y deterioro de la base de recursos naturales y la biodiversidad.

Por lo tanto, en este acápite se evidencia que, entre las principales limitantes del sector agrícola, se encuentra un bajo rendimiento, que causa una baja competitividad y productividad, que es resultado de diversos aspectos, como el acceso a tecnología, manejo de suelos entre otros.

También se identificó que la principal razón que limita al sector es el bajo rendimiento que resulta de una baja productividad y competitividad, que es consecuencia de diversos factores, tales como: la escasa investigación y generación de tecnología, y un inadecuado manejo de suelos, además de la propiedad sobre la tierra, principalmente.

Al respecto, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación plantea un apoyo al sector productivo que fortalezca los procesos de innovación tecnológica, asistencia técnica, manejo fitosanitario, comercialización y producción agrícola en torno a tres productos agrícolas clasificados como estratégicos: trigo, frutales y hortalizas

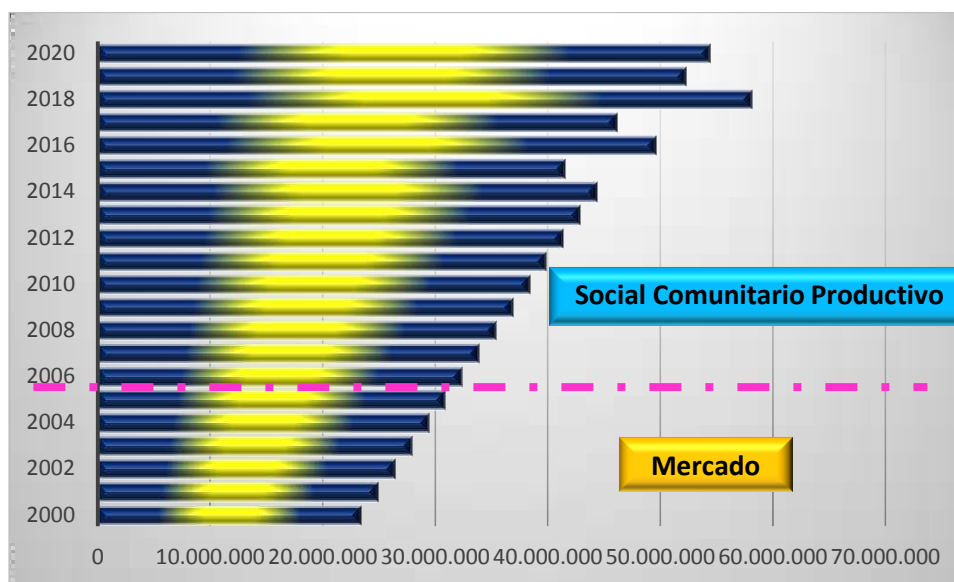
Del análisis realizado se evidencia que, si bien existen planes, políticas y programas dirigidos a incentivar el desarrollo del sector agrícola, los mismos están yendo a un paso lento, esto debido a todos los aspectos que deben ser mejorados de manera integral y en coordinación con todas las instituciones vinculadas, por lo cual, sí han habido resultados positivos, sin embargo, en el caso específico de La Paz aún queda pendiente la implementación de políticas para obtener resultados significativos.

4.2.3 Empleo

Otro aspecto que influye en el crecimiento económico del sector agropecuario es el comportamiento del empleo en el sector agrícola ha sido constante, teniendo como una tasa de crecimiento constante, tal como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 10: Empleo sector agrícola La Paz

(Número de empleos)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE

En el periodo 2000-2005 se tuvo un crecimiento promedio de 5,7%, el sector agrícola a pesar de tener como característica la generación de empleos, debido a la insuficiente inversión en modernización, ya sea en maquinaria o métodos de cultivo y cosecha, dificultades respecto a la propiedad de la tierra y su extensión, en este periodo no se logró dinamizar el mismo, por lo cual no se tuvo un impacto significativo.

De la misma manera que en el periodo 2006-2020, se tiene un comportamiento ascendente, aunque el crecimiento promedio fue de 4,2% se debe señalar que en esta última gestión se tuvo un incremento considerable, esto es producto del crecimiento económico que requerimiento de mano de obra, y más aún en el sector agrícola que por sus características es generador de empleo.

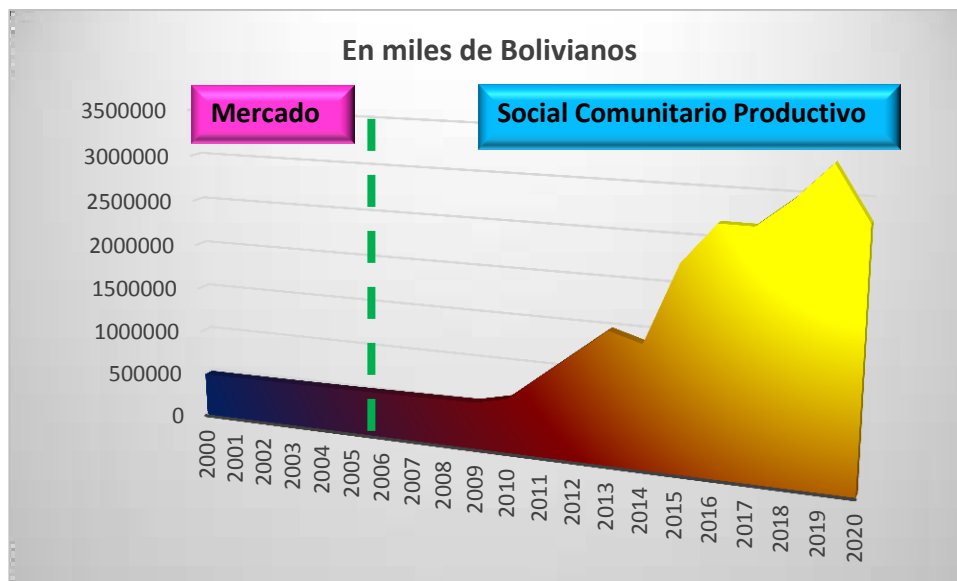
Al respecto, se debe señalar que en últimos cinco años se tiene un comportamiento volátil, que probablemente muestra una aproximación a la realidad más acertada, ya que el empleo ha disminuido, principalmente debido a que con la mecanización se

requiere de menor mano de obra, o se la requiere de manera eventual, razón por la cual la población empieza a migrar a las ciudades para encontrar una fuente de empleo.

4.2.4 Crédito agropecuario

Otro factor que afecta el crecimiento económico es el crédito, los créditos otorgados al sector agrícola por la banca múltiple han tenido un comportamiento estable, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 11: Créditos Sector Agrícola La Paz
(En miles de bolivianos)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Autoridad de Supervisión de Intermediación Financiera- ASFI

En el periodo 2000-2005 se tuvo un comportamiento de los créditos fue constante con un crecimiento promedio del 0,64%, en este periodo no se tuvo como objetivo al sector productivo, a pesar de que se dio un boom en los microcréditos característicos de Bolivia, el principal sector al que se otorgaba créditos fue el de comercio, este hecho

no permitió a las micro, pequeñas y medianas empresas acceder a los recursos necesarios para desarrollar dicho sector.

En el periodo 2006-2020, el gobierno propuso una participación más activa del sistema financiero para fomentar el crecimiento del sector productivo, de esta manera se implementó principalmente la política de una tasa activa accesible, la cual en el Decreto Supremo 2055 de 09 de julio de 2014, fija los porcentajes máximos de interés para los créditos productivos, 6% para las grandes y medianas empresas, un 7% para las pequeñas y un 11,5% para las microempresas las cuales pretendían ser competitivas en el mercado para facilitar el acceso a recursos para inversión en el sector.

Según la ASFI para septiembre de 2018 un 60% de la cartera de los bancos múltiples corresponden a créditos productivos, y un 50% de los bancos PYMES corresponde a dicho sector.

4.2.5 Conclusión objetivo específico 1

Fueron analizados estos puntos:

- El PIB del sector agropecuario en el periodo de modelo de mercado se aplicaron políticas que atrajeran la inversión privada para el sector hidrocarburífero y minero estas políticas no permitieron alcanzar el objetivo, en el periodo del modelo social comunitario productivo el objetivo era dejar de ser un país primario exportador a pesar de ello se muestra un virtual estancamiento de la producción tradicional dominante solo tuvo un crecimiento leve debido a los factores que influyeron como la unidad productiva agropecuaria UPAs por su menor extensión en el departamento de la paz. Esto demuestra que, como consecuencia de la existencia de un número mayor de UPAs, se ha dado un incremento en la producción, pues más unidades se dedican a la actividad agropecuaria. Otro factor que influyó fue la disminución de

importaciones Las causas de este descenso fueron el notable crecimiento de la producción interna, asociado con la disminución de importaciones también influyeron los cambios climatológicos, al incrementarse la producción disminuyeron las importaciones de productos agrícolas no industriales, el factor en contra fueron las sequías, heladas y granizos que causaron la pérdida de la producción.

- Esos factores limitaron al sector agropecuario con una escasa investigación y falta de tecnología el área no está muy desarrollada, la corrupción invadió a estas instituciones por lo cual no se ha logrado los aportes significativos para el sector.
- Otros factores que influyeron fue el manejo de suelo si bien existen planes, políticas y programas dirigidos a incentivar el desarrollo del sector agrícola, los mismos están yendo a un paso lento debido a todos los aspectos que deben ser mejorados de manera integral, en el caso específico de La Paz aún queda pendiente la implementación de políticas para obtener resultados significativos.
- Otro factor importante El empleo ha tenido una tasa de crecimiento constante en últimos cinco años ha disminuido, debido a que se requiere menor mano de obra, razón por la cual la población empieza a migrar a las ciudades para encontrar una fuente de empleo.
- Otro factor que afecta son los créditos otorgados al sector agrícola por la banca múltiple en el periodo 2000-2005 el principal sector al que se otorgaba créditos fue el de comercio en el periodo 2006- 2020 se implementó la política de una tasa activa accesible

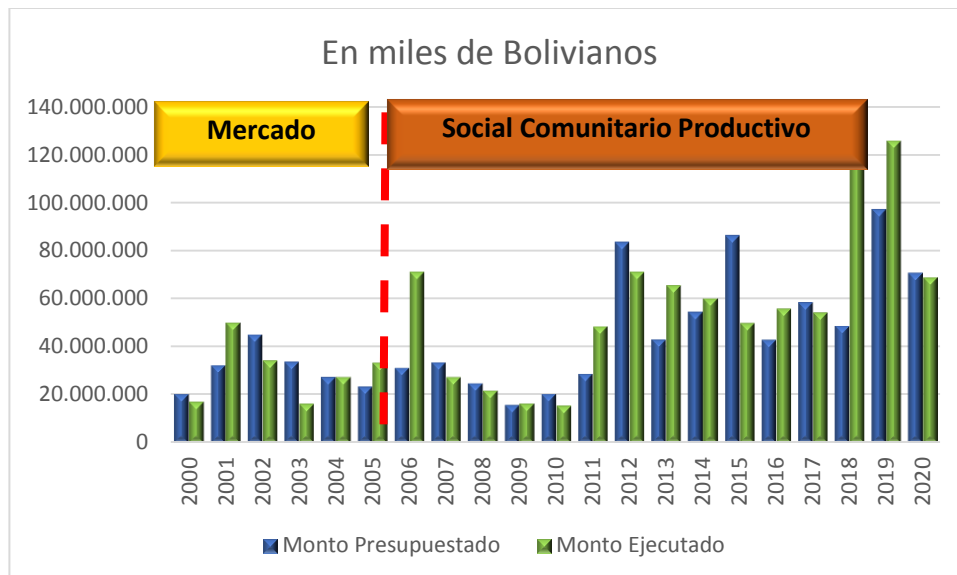
4.3 Objetivo específico 2: Revisar los montos presupuestados y ejecutados de la inversión pública destinada al sector agropecuario de La Paz.

Para demostrar la hipótesis planteada en el presente trabajo, se procedió a proponer un modelo econométrico que muestre la relación entre el crecimiento económico del Gobierno Autónomo de La Paz y la inversión pública en el sector agrícola de dicho Departamento, para ello se consideró distintas variables, las mismas son expuestas a continuación.

4.3.1 Inversión Pública en el sector agropecuario de La Paz

La inversión pública en el sector agropecuario ha tenido un comportamiento en descenso en el periodo 2000-2005, según los datos estimados de inversión programada, tal como se muestra en la siguiente gráfica:

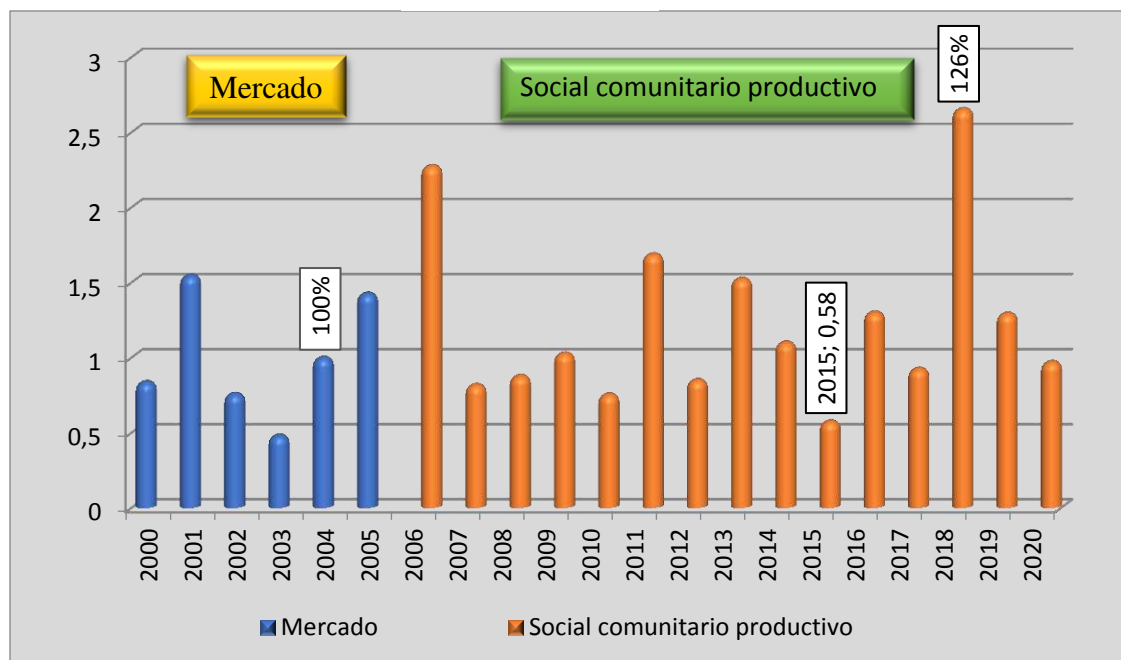
Grafico 12: Inversión Pública Presupuestada y Ejecutada La Paz-Recursos Externos



Fuente: VIPFE

Gráfico 13: Inversión Pública Presupuestada y Ejecutada La Paz-Recursos Externos

En porcentajes

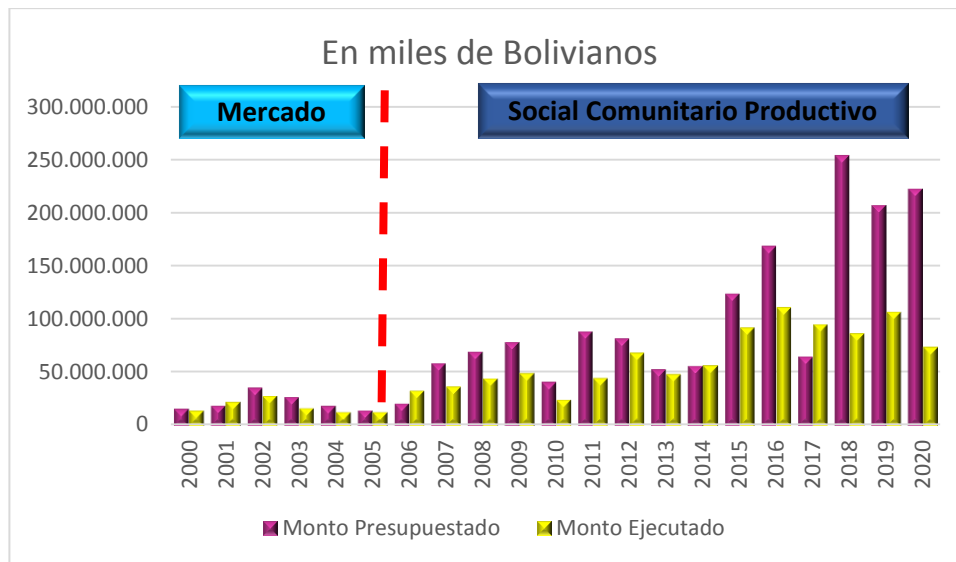


Fuente: VIPFE

Existen diferencias entre: los presupuestos programados y ejecutados, en 1995 el presupuesto ejecutado era el 52% del programado, solo en 2004 se llegó a ejecutar casi el 100%, esto demuestra que la inversión pública no estuvo enfocada en el sector de referencia, por lo cual no hubo un crecimiento importante en dicho periodo.

Particularmente en el caso de La Paz hubo un incremento en la inversión pública presupuestada pasando de Bs31.308.006 en 2006 a Bs70.820.419 en 2020, tal como se observa en la tabla anterior, ocurre un cambio y se incrementa la inversión en 126%.

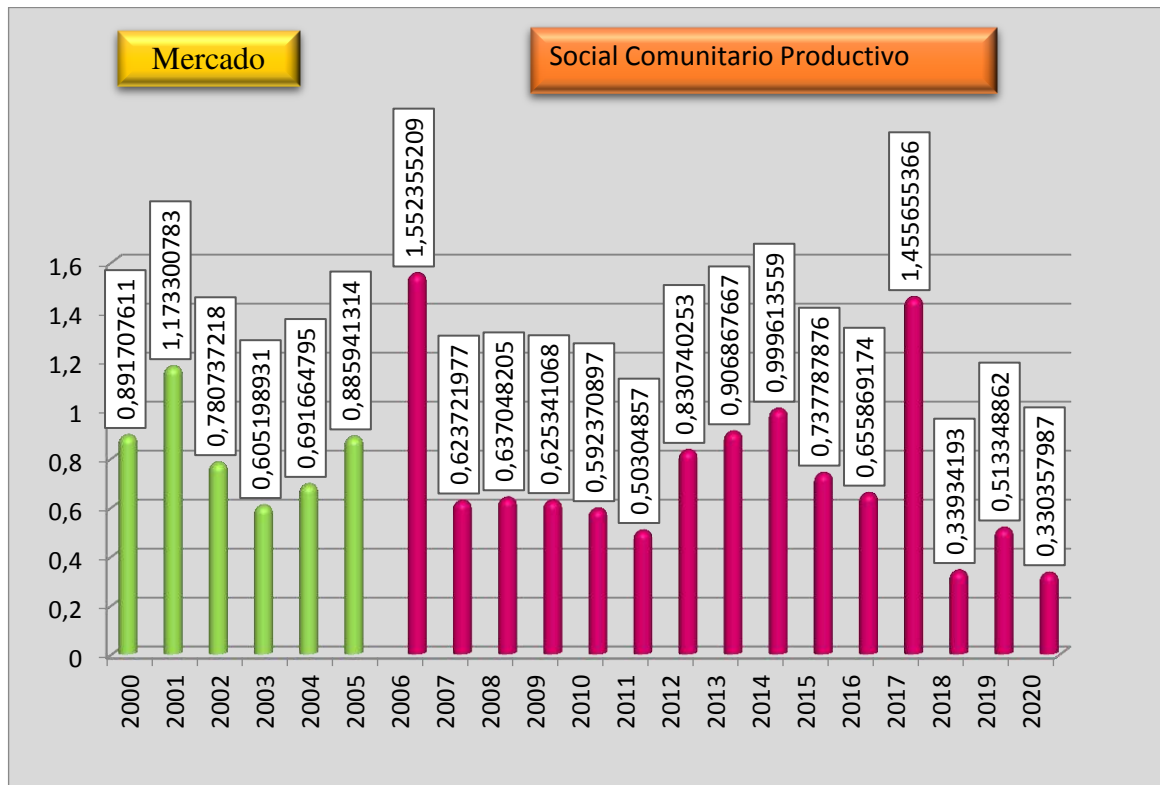
Gráfico 14: Inversión Pública Presupuestada y Ejecutada La Paz-Recursos Internos



Fuente: VIPFE

Gráfico 15: Inversión Pública Presupuestada y Ejecutada La Paz-Recursos Internos

En porcentajes



Fuente: VIPFE

La inversión pública interna presupuestada en el sector agrícola para el 2006 fue de Bs21.089.847, pasando en la gestión 2020 a 222.911.750, dándose un crecimiento de 957%, esto implica que se incrementó la inversión en el sector con recursos internos del Estado.

4.4 Objetivo específico 3: Formular y resolver el modelo econométrico que plantea la relación entre la inversión pública y el crecimiento del sector agropecuario del departamento de la paz

a) Variable Dependiente

Para el presente caso el PIB del sector agrícola del Departamento de La Paz, será la variable dependiente, la misma expresa toda la producción del sector agrícola del mencionado Departamento.

b) Variables Independientes

Las variables independientes del modelo son:

- Inversión pública: la inversión pública en el sector agrícola en el Departamento de La Paz
- Empleo: es el empleo generado en el sector agrícola del Departamento de La Paz
- Créditos: son los créditos otorgados al sector agrícola del Departamento de La Paz

c) Modelo

El planteamiento del modelo es el siguiente:

$$pib = \beta_1 + \beta_2 invpub + \beta_3 em + \beta_4 cre$$

pib = Producto interno bruto del sector agropecuario de La Paz

invpub = inversión pública en el sector agropecuario de La Paz

em = empleo en el sector agropecuario de La Paz

cre = crédito en el sector agropecuario de La Paz

4.4.2 Estimación del modelo

Para la estimación del modelo se aplicó el método Mínimos Cuadros Ordinarios, en el programa Gretl, los datos se encuentran expuestos en el ANEXO N°1, los resultados obtenidos son los siguientes:

$$pib = 6,07960 + 0,111189 * invpub + 0,342358 * em + 0,0667946 * cre$$

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2000-2020 (T = 21)
Variable dependiente: pib

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	6,07960	0,749783	8,108	<0,0001	***
Cre	0,0667946	0,0164270	4,066	0,0008	***
Emp	0,342358	0,0591364	5,789	<0,0001	***
Invpub	0,0111189	0,0140384	0,7920	0,4393	
Media de la vble. dep.	13,16738	D.T. de la vble. dep.		0,147547	
Suma de cuad. Residuos	0,010695	D.T. de la regresión		0,025083	
R-cuadrado	0,975436	R-cuadrado corregido		0,971101	
F(3, 17)	225,0230	Valor p (de F)		7,05e-14	
Log-verosimilitud	49,81831	Criterio de Akaike		-91,63661	
Criterio de Schwarz	-87,45852	Crit. de Hannan-Quinn		-90,72986	
Rho	-0,175389	Durbin-Watson		1,917647	

Fuente: Elaboración propia con el programa Gretl

De los resultados obtenidos se observa que, si la inversión pública se incrementa en mil bolivianos, esto tendrá un impacto positivo en el crecimiento económico del 0,01111, que es el coeficiente de la inversión pública (*invpub*), aunque el impacto es pequeño, se debe señalar que existe un impacto y que además es positivo.

En relación al empleo (*em*), según el coeficiente obtenido se observa que, por el incremento en una unidad en el empleo, el pib se incrementa en 0,34 sobre el crecimiento económico del sector agrícola de La Paz.

Respecto al coeficiente de créditos (cre), se evidencia que por cada 1.000 bolivianos que se otorgue al sector agrícola, existen un aumento de 0,0667 en el crecimiento económico.

El R cuadrado es de 0,97 esto significa que el comportamiento del modelo esta explicado por las variables consideradas en el análisis, es decir que las variables independientes influyen en el comportamiento del PIB.

Este hecho muestra que se realizó una buena especificación del modelo y que los regresores escogidos en conjunto reflejan con alta precisión que son variables relevantes que servirán para explicar la variable dependiente.

4.4.2.1 Análisis de significancia individual y global

Para evaluar la significancia, se procedió a aplicar una prueba de significancia individual y otro en conjunto.

a) T de Student

Para realizar la prueba de significancia individual se utilizó la T de Student, las hipótesis planteadas para realizar la prueba son las siguientes:

$$H_0: \beta_j = 0 \quad (X \text{ no es significativa})$$

$$H_1: \beta_j \neq 0 \quad (X \text{ es significativa})$$

Del modelo se extraen las t calculadas para cada variable:

Tabla 11: Prueba T Student

Variable	Estadístico t
Invpub	0,792
Em	5,789
Cre	4,066

Fuente: Elaboración propia con el programa Gretl

En contraste, con una muestra de 21, un grado de libertad de 20, y con un 90% de confianza, el t crítico es $t_{crit} = 1,3253$

El criterio de decisión es el siguiente $t_{cal} < t_{crit}$, al respecto considerando que los valores del estadístico T de las variables crédito (cre) y empleo (em) son mayores al t crítico, se determina que las citadas variables son significativas, es decir que cada una de ellas es relevante para el crecimiento económico del PIB de la ciudad de La Paz.

En relación, a la variable inversión en el sector agropecuario (invpub) la misma tiene un estadístico t menor al t crítico es decir que de manera individual no es significativa para el modelo.

b) Test de Fisher

Adicionalmente se utilizó la prueba F, para hacer la prueba de significancia conjunta y las hipótesis planteadas son:

$$H_0: \beta_2 = \beta_3 = \beta_{i4} = \dots = \beta_k = 0$$

H_1 : Al menos uno de los coeficientes es distinto de cero

El nivel de significancia utilizado para el presente caso es del 5%, y el cálculo del F crítico es el siguiente:

$$F_{crit} = ((k - 1)/(n - k))$$

Donde

k=3 n=21

F crítico=3,555

Tomando en cuenta que el valor calculado de F es 225,02, esto implica que las variables independientes son significativas en conjunto, es decir que juntas influyen en el comportamiento de la variable dependiente.

4.4.2.2 Normalidad

Para testear la existencia de normalidad, la hipótesis nula y alternativa son las siguientes:

H₀: Existe normalidad en los residuos

H₁: No existe normalidad en los residuos

Aplicando el contraste se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 12: Contraste de Normalidad

Contraste de normalidad de los residuos
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 5,58695
con valor p = 0,0612082

Fuente: Elaboración propia con el programa Gretl

Del contraste de normalidad, se observa que el valor del p-valor es mayor a 0,05, por lo cual se puede aceptar la hipótesis nula de existencia de normalidad en los residuos del modelo, es decir tienen una distribución normal (Detalle ANEXO N°2).

4.4.2.3 Análisis de Heterocedasticidad

La heterocedasticidad se define como uno de los problemas que pueden presentar los modelos de regresión lineal, cuando las varianzas de sus perturbaciones o errores no son constantes para todas las observaciones de la muestra.

a) Contraste de White

Para evaluar la heterocedasticidad se procedió aplicar el contraste de White, las hipótesis son las siguientes:

$$H_0: \sigma_i^2 = \sigma^2 \text{ para todo } i \text{ homocedasticidad}$$

$$H_1: \sigma_i^2 \neq \sigma^2 \text{ para todo } i \text{ heterocedasticidad}$$

A continuación, se presentan los resultados del mencionado contraste:

Tabla 13: Contrastes de Heterocedasticidad

Contraste de heterocedasticidad de White
Hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]
Estadístico de contraste: LM = 14,6539
con valor p = P(Chi-cuadrado(9) > 14,6539) = 0,100893

Fuente: Elaboración propia con el programa Gretl

Tomando en cuenta que el valor $p = 0,100893$ es mayor 0,05, se acepta la hipótesis nula al 5% de significación, es decir, no existe heterocedasticidad, se cumple con la condición de homocedasticidad del modelo de mínimos cuadrados ordinarios (Detalle ANEXO N°3).

4.4.2.4 Análisis de Auto correlación

Para el análisis de autocorrelación, se aplicó la prueba de Durbin Watson, para lo cual se plantean las siguientes hipótesis:

$$H_0: \rho = 0 \text{ No existe autocorrelación}$$

$$H_1: \rho \neq 0 \text{ Existe autocorrelación}$$

El estadístico de Durbin Watson se representa de la siguiente manera:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (\bar{u}_t - \bar{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=2}^n \bar{u}_t^2}$$

Resultando:

$$d = 2(1 - \hat{\rho}) \rightarrow \hat{\rho} = \frac{2 - d}{2}$$

Por lo tanto:

$$\hat{\rho} = -1 \rightarrow d = 4 \text{ Autocorrelación negativa}$$

$$\hat{\rho} = 1 \rightarrow d = 0 \text{ Autocorrelación positiva}$$

$$\hat{\rho} = 0 \rightarrow d = 2 \text{ No existe autocorrelación}$$

De esta manera al 5% de significancia, se tienen los siguientes datos

Tabla 14: Contraste Durbin Watson

Estadístico	Valor crítico	Zona
Dl	1,03	Autocorrelación Positiva
Du	1,67	Zona de Indecisión
DW	1,92	No existe Autocorrelación
4 - du	2,33	Zona de Indecisión
4 - dl	2,97	Autocorrelación Negativa

Fuente: Elaboración propia con el programa Gretl

Considerando que el DW se encuentra entre du y 4-du, se determina que no existe autocorrelación.

4.4.2.5 Análisis de Multicolinealidad

Se realizó la prueba de multicolinealidad, y los resultados fueron los siguientes:

Tabla 15: Contraste Multicolinealidad

Variable	Valor
Inpub	4,981
Em	7,658
Cre	4,920

Fuente: Elaboración propia con el programa Gretl

Tomando en cuenta que los valores son menores a 10, se puede decir que no existen problemas de colinealidad, por lo tanto, se cumple con la condición de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

De los resultados obtenidos del modelo econométrico, específicamente del coeficiente obtenido de la variable inversión pública, se puede determinar que la hipótesis planteada se verifica, ya que, si la inversión pública se incrementa en mil bolivianos, esto tendrá un impacto positivo en el crecimiento económico del 0,017.

De esta manera, en relación a la hipótesis planteada que estipula que la inversión pública en el sector agropecuario tiene una incidencia positiva en el crecimiento económico del Departamento de La Paz ha sido demostrada, aunque la inversión pública en el sector agropecuario tiene una leve influencia sobre el crecimiento económico del Departamento de La Paz, existe un impacto, probablemente la magnitud del mismo responde a las consecuencias de: los cambios climatológicos, escasa investigación y tecnología y el manejo de suelos.

CONCLUSIONES

Por todo el análisis efectuado en la presente investigación se formulan las siguientes conclusiones:

- En relación al objetivo general, se determinó que el impacto de la inversión pública en el sector agropecuario del Departamento de La Paz tiene es positivo, si bien no es muy significativo, tiene un efecto y contribuye al crecimiento económico del citado Departamento, lo cual demuestra que la inversión pública ha logrado su cometido, incentivando a dicho sector.
- Respecto al primer objetivo específico, las principales razones por las cuales se dio un crecimiento en el sector fueron: el incremento de las unidades productivas, generando un crecimiento en la producción, ocasionándose así una disminución en la importación de productos agrícolas no industriales, sin embargo, un factor que afectó de manera negativa al crecimiento fue el cambio climatológico que causó sequías, heladas y granizos.
- Se identificó que la principal limitante del sector es el bajo rendimiento que es producto de una baja productividad y competitividad, como consecuencia de la propiedad de la tierra y la magnitud de esta propiedad, además del uso de la misma para la producción.

Un segundo aspecto son los avances en cuanto a ciencia y tecnología para el sector, se ha evidenciado que esta área no está muy desarrollada, por lo cual no se han logrado aportes significativos para el sector, que permitan incrementar la productividad del sector.

- Respecto al objetivo específico dos, se ha evidenciado que la inversión pública para el sector agropecuario tanto interna como externa se ha incrementado, tanto el monto presupuestado como el ejecutado, sin embargo, a pesar de que

este incremento ha sido significativo, según el análisis realizado no es suficiente para impulsar al sector agropecuario.

- Para la evaluación del objetivo tres se formuló el modelo econométrico, en el cual se plantea que el pib del Departamento de La Paz, estará en función de la inversión pública en el sector agropecuario, el empleo y los créditos otorgados a dicho sector.

Los resultados hallados fueron: se determina que por cada mil bolivianos que se incrementa en la inversión pública, esto tendrá un impacto positivo en el crecimiento económico del 0,0111; que, por el incremento en una unidad en el empleo, el pib se incrementa en 0,3423 sobre el crecimiento económico del sector agrícola de La Paz y que por cada 1.000 bolivianos que se otorgue al sector agrícola en créditos, existen un aumento de 0,0666 en el crecimiento económico. El R cuadrado es de 0,97 esto significa que el comportamiento del modelo esta explicado por las variables consideradas en el análisis.

El modelo econométrico planteado es consistente ya que cumple con las condiciones de normalidad, no autocorrelación, homocedasticidad y multicolinealidad.

- El modelo econométrico corrobora la hipótesis planteada que establece que la inversión pública en el sector agrícola influye de manera positiva en el producto interno bruto del sector agrícola en el Departamento de La Paz.
- Respecto de las políticas públicas y reformas macroeconómicas, se determinó que muchas de ellas empezaron a implementarse de manera paulatina, por lo cual los resultados posiblemente se verán más adelante, ya que es complejo coordinar con todas las instituciones vinculadas y todos los actores del sector.

- En relación al modelo de mercado y el modelo social comunitario productivo, se evidencia que en el primer periodo se intento apoyar al sector mediante instituciones que tenía como fin último, desarrollar tecnología para el citado sector, pero estas instituciones no obtuvieron los resultados esperados debido a un mal manejo.
- En el periodo del modelo social productivo, se evidencia un mayor apoyo por parte del Estado, uno de los aspectos resaltantes es el hecho de que se implementó una política de fomento al citado sector mediante una tasa de interés accesible para los productores en general, incluidos los del sector agrícola, los resultados se evidencian en el incremento de créditos y del monto otorgado a dicho sector, aunque la contribución al pib no es tan significativa, esto pone en evidencia la necesidad de seguir evaluando e implementando políticas en dicho sector.

RECOMENDACIONES

Producto del análisis realizado, se pueden realizar las siguientes recomendaciones:

- Realizar un análisis sobre la composición del PIB agropecuario, y específicamente de la clasificación de los productos y determinar si la misma realmente refleja la situación en cuanto a la producción agrícola del Departamento de La Paz.
- Efectuar un estudio por zonas geográficas del Departamento, para determinar el tipo de inversión que requieren para dinamizar dicho sector, ya que las necesidades varían por la característica heterogénea de la geografía de La Paz.
- Evaluar el impacto de la implementación de una tasa activa accesible para las micro, pequeñas y medianas empresas, tras haber transcurrido casi 7 años de su aplicación.

Bibliografía

- Asamblea Constituyente de Bolivia. (2009). *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia*. La Paz.
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (2010). *Ley de Derechos de la Madre Tierra*. La Paz.
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (2011). *Decreto Supremo N° 942*. La Paz.
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (2011). *Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria*. La Paz.
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (2013). *Ley de Apoyo a la Producción de Alimentos y Restitución de Bosques*. La Paz.
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (2016). *Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado*. La Paz.
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (2016). *Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado*. La Paz.
- Ávila, L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Obtenido de Eumed.net: www.eumed.net/libros/2006c/203/
- Barth, J. R., & Cordes, J. J. (1980). Substitutability, complementary, and the impact of government spending on economic activity. *Journal of Economics and Business*, 235-242.
- Felipe, L., & Jeffrey, S. (2004). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos Aires: Pearson.
- Fundación Jubileo. (2010). *Inversión pública y desarrollo agropecuario*. Obtenido de <https://www.sudamericarural.org/component/content/article/68-articulos/2410-inversion-publica-y-desarrollo-agropecuario>
- Gobierno Autónomo Departamental de La Paz. (2013). *Ley de transferencia de recursos públicos de fomento a la producción, productividad, transformación e industrialización agropecuario del departamento de La Paz*. La Paz.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz. (2015). *Ley de Fomento a la Producción Agrícola en Comunidades Rurales*. La Paz.
- Gobierno Autónomo Municipala de La Paz. (2015). *Ley de fomento a la producción agrícola en comunidades rurales*. La Paz.
- Gregorio, J. D. (2012). *Macroeconomía Teoría y Políticas*. Santiago de Chile: Pearson.
- Hernández, S., R., F. C., & Baptista, B. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Honorable Congreso Nacional. (1992). *Ley de Medio Ambiente*. La Paz.
- Honorable Congreso Nacional. (1996). *Servicio Nacional de Reforma Agraria*. La Paz.
- Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal. (2016). *Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal*. Obtenido de Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal: <http://portal.iniaf.gob.bo/>
- Instituto Nacional de Reforma Agraria. (2020). *Instituto Nacional de Reforma Agraria*. Obtenido de Instituto Nacional de Reforma Agraria: <http://www.inra.gob.bo/InraPb/paginaController?cmd=inicio>

- Larraín, F., & Sachs, J. (2004). *Macroeconomía en una economía global*. Buenos Aires: Pearson.
- London, S., & Schrod, M. (s.f.). Dualismo y endeudamiento a la luz del análisis no lineal. *El trimestre económico*.
- Martín, A. V. (s.f.). El Tableau de Quesnay como instrumento de análisis económico. 137-173.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. (1999). *Política Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural*. La Paz.
- Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. (2020). *Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural*. Obtenido de Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural: <https://www.produccion.gob.bo/>
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. (2017). *Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral*. La Paz.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2006). *Normas Básicas Sistema Nacional de Inversión Pública*. La Paz: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2021). *Directrices de Formulación Presupuestaria*. La Paz.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2021). *Ministerio de Economía y Finanzas Públicas*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas Públicas: <https://www.economiayfinanzas.gob.bo/mision-y-vision-institucional.html>
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2021). *Ministerio de Economía y Finanzas Públicas*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas Públicas: <https://www.economiayfinanzas.gob.bo/mision-y-vision-institucional.html>
- Ministerio de Hacienda. (s.f.). *Sistema Nacional de Inversión Pública*. La Paz.
- Ministerio de Hacienda. (s.f.). *Sistema Nacional de Inversión Pública - Normas Básicas*. La Paz.
- Ministerio de Hacienda. (s.f.). *Sistema Nacional de Inversión Pública - Normas Básicas*. La Paz.
- Ministerio de Hacienda. (s.f.). *Sistema Nacional de Inversión Pública- Normas Básicas*. La Paz.
- Ministerio de Planificación. (2016). *PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (2016-2020)*. La Paz.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo . (2012). *Reglamento específico del Sistema Nacional de Inversión Pública del Ministerio de Planificación del Desarrollo* . La Paz: Ministerio de Planificación del Desarrollo .
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2016). *Plan de Desarrollo Económico y Social*. La Paz.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2020). *Manual de Organización y Funciones*. La Paz.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2020). *Manual de Organización y Funciones*. La Paz.

- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2020). *Ministerio de Planificación del Desarrollo*. Obtenido de Ministerio de Planificación del Desarrollo: <http://www.planificacion.gob.bo/index>
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2021). *Ministerio de Planificación del Desarrollo*. Obtenido de Ministerio de Planificación del Desarrollo: <http://www.planificacion.gob.bo/content/1479>
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2016). *Plan de Desarrollo Económico y Social*. La Paz.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2020). *Manual de Organización y Funciones*. La Paz.
- Mota, J. L. (2015). Gasto Público y Complementariedad Productiva: Un Análisis de la Economía Mexicana, 1980-2012. *Cuadernos de Economía*, 315-352.
- Musgrave, R. A., & Musgrave, P. B. (s.f.). *Hacienda Pública Teórica y Aplicada*. Madrid.
- Perdices, L. d. (2004). *Historia del Pensamiento Económico*. Madrid: Síntesis.
- Pereira, R. (20 de mayo de 2010). *Estructura económica del departamento de La Paz y ejes del desarrollo*. Obtenido de <file:///C:/SciELO/serial/rbcst/v12n26/body/v12n26a06.htm>
- Prefectura de La Paz. (2002). *Plan Estratégico de Desarrollo Agropecuario del Norte de La Paz*. La Paz.
- Puyana, A., & Romero, J. (2012). Informalidad y dualismo en la economía mexicana. *Centro de Estudios Económicos*, 1-41.
- Sachs, F. L. (2004). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos Aires: Pearson.
- Sánchez, G. d. (1996). *Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública*. La Paz.
- Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria. (2020). *Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria*. Obtenido de Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria: <https://www.senasag.gob.bo/>
- Stads, G.-J., Beintema, N., Pérez, S., & Flaherty, K. (2016). *Investigación Agropecuaria en Latinoamérica y el Caribe Un análisis de las instituciones, la inversión*. El programa de Indicadores de Ciencia y Tecnología Agropecuaria - ASTI y Banco Interamericano de Desarrollo.
- Tacuba, A. S. (2016). Las Funciones del Presupuesto Público en la Economía. Revisando los fundamentos y las experiencias. 111-131.
- UDAPE. (2015). *Tomo VIII*. Obtenido de Agropecuario: http://www.udape.gob.bo/portales_html/diagnosticos/diagnostico2017/documentos/8-TOMO-VIII-AGROPECUARIO-05.12.17.html
- Viceministerio de Ciencia y Tecnología . (2013). *Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación*. La Paz.
- Viñas, A. M. (s.f.). El Tableau de Quesnay como instrumento de análisis económico. 137-176.

ANEXO N°1

pib	Cre	Emp	ipro
12,964922	13,095154	16,962173	16,570541
12,963775	13,099762	17,024549	16,760766
12,988190	13,105148	17,083261	17,391889
13,000065	13,111412	17,138717	17,109340
13,022473	13,118652	17,191258	16,737437
13,035505	13,127071	17,241176	16,496835
13,072276	13,136738	17,288720	16,864302
13,088467	13,147835	17,334105	17,890564
13,110924	13,160555	17,377520	18,057845
13,138915	13,175106	17,419129	18,179647
13,157105	13,321589	17,459075	17,535182
13,187829	13,706452	17,497486	18,300230
13,214600	13,983756	17,534477	18,223682
13,216224	14,200620	17,570147	17,788517
13,247435	14,126041	17,604589	17,845991
13,269940	14,621034	17,538908	18,638459
13,293573	14,795568	17,717257	18,945752
13,330504	14,794247	17,644227	17,992903
13,367220	14,898909	17,875328	19,354052
13,407316	15,016821	17,769389	19,150885
13,437733	14,833300	17,810137	19,222287

ANEXO N°2

AÑO	Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	PRODUCTO INTERNO BRUTO (a precios básicos)	%
2000	427.164	4.625.839	0,09234296
2001	426.674	4.667.663	0,09141054
2002	437.219	4.805.328	0,09098632
2003	442.442	5.089.701	0,08692889
2004	452.468	5.225.734	0,08658466
2005	458.403	5.351.865	0,08565304
2006	475.573	5.567.774	0,08541535
2007	483.336	5.828.219	0,08293026
2008	494.313	6.149.097	0,08038793
2009	508.345	6.485.440	0,07838247
2010	517.676	6.758.309	0,07659847
2011	533.828	7.064.203	0,07556808
2012	548.312	7.339.412	0,07470791
2013	549.203	7.723.524	0,07110787
2014	566.615	8.099.076	0,06996045
2015	579.511	8.586.727	0,0674892
2016	593.370	9.024.873	0,06574828
2017	615.693	9.576.399	0,06429273
2018	638.719	10.015.731	0,06377156
2019	664.850	10.362.805	0,06415732
2020	685.383	9.271.154	0,0739264

ANEXO N° 3

	Monto Presupuestado	Monto Ejecutado	Monto Presupuestado	Monto Ejecutado	Monto ejecutado/ Monto presupuestado(externo)	Monto ejecutado/ Monto presupuestado(interno)
2000	20341962	17034060,1	15721512,5	14018992,4	0,83738531	0,89170761
2001	32337475	50017927,9	19015509,9	22310912,7	1,5467481	1,17330078
2002	45155850,8	34266878,7	35743849,5	27906553,6	0,758858	0,78073722
2003	33763255,5	16256495,7	26945863,5	16307607,8	0,48148484	0,60519893
2004	27406417,6	27371433,7	18577040,2	12849084,7	0,99872352	0,6916648
2005	23397896,9	33371396,8	14604427,7	12938665,9	1,42625626	0,88594131
2006	31308006,5	71251555,5	21089846,5	32738933,1	2,27582537	1,55235521
2007	33463144,8	27373248,6	58853653,1	36708316,8	0,81801184	0,62372198
2008	24776528,2	21764164,6	69570064,3	44319484,6	0,87841865	0,63704821
2009	15763033,6	16203084,5	78581509,2	49140244,9	1,02791664	0,62534107
2010	20439333,5	15444866,6	41250845,5	24435800,4	0,75564434	0,5923709
2011	28753971	48530197	88652056	44596290	1,68777373	0,50304857
2012	83665287	71189293	82119135	68219671	0,85088207	0,83074025
2013	43070197	65669729	53144046	48194617	1,52471392	0,90686767
2014	54583351	60084097	56287964	56266212	1,10077699	0,99961356
2015	86490653	49793571	124331120	91729993	0,57571043	0,73778788
2016	42930838	55877103	169057950	110879898	1,30156097	0,65586917
2017	58528938	54218664	65195600	94902325	0,92635653	1,45565537
2018	48712323	129308733	254306896	86296993	2,65453842	0,33934193
2019	97325632	125866185	207550432	106545778	1,29324806	0,51334886
2020	70820419	68782959	222911750	73640677	0,97123061	0,33035799

ANEXO N°4

TEST NORMALIDAD

Distribución de frecuencias para residual, observaciones 1-21
 Número de cajas = 7, Media = 2,45306e-015, Desv.típ.=0,0250825

Intervalo	punto medio	frecuencia	rel	acum.	
< -0,041699	-0,050596	2	9,52%	9,52%	***
-0,041699 -	-0,023905	1	4,76%	14,29%	*
-0,023905 -	-0,0061100	3	14,29%	28,57%	*****
-0,0061100 -	0,011684	9	42,86%	71,43%	*****
0,011684 -	0,029479	5	23,81%	95,24%	*****
0,029479 -	0,047273	0	0,00%	95,24%	
>= 0,047273	0,056171	1	4,76%	100,00%	*

Contraste de la hipótesis nula de distribución Normal:
 Chi-cuadrado (2) = 5,587 con valor p 0,06121

ANEXO N° 5

CONTRASTE DE HETEROCEDASTICIDAD

Contraste de heterocedasticidad de White
 MCO, usando las observaciones 2000-2020 (T = 21)
 Variable dependiente: uhat^2

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
const	0,0635152	3,30671	0,01921	0,9850
cre	-0,0637286	0,108469	-0,5875	0,5687
emp	0,0738882	0,520725	0,1419	0,8897
iprogram	-0,0320386	0,100993	-0,3172	0,7570
sq_cre	-0,000585156	0,00142431	-0,4108	0,6891
X2_X3	0,00458653	0,00853956	0,5371	0,6019
X2_X4	-2,06290e-05	0,00143717	-0,01435	0,9888
sq_emp	-0,00499579	0,0207114	-0,2412	0,8138
X3_X4	0,00219389	0,00840596	0,2610	0,7989
sq_iprogram	-0,000161629	0,00149306	-0,1083	0,9157

R-cuadrado = 0,697803

Estadístico de contraste: $TR^2 = 14,653871$,
 con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(9) > 14,653871) = 0,100893$

ANEXO N° 6

CONTRASTE DE MULTICOLINEALIDAD

Factores de inflación de varianza (VIF)

Mínimo valor posible = 1.0

Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

cre	4,920
emp	7,658
iprogram	4,981

$VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2)$, donde $R(j)$ es el coeficiente de correlación múltiple entre la variable j y las demás variables independientes

Diagnósticos de colinealidad de Belsley-Kuh-Welsch:

Proporciones de la varianza

lambda	cond	const	cre	emp	iprogram
3,998	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,002	46,157	0,012	0,098	0,002	0,042
0,000	94,148	0,001	0,545	0,000	0,602
0,000	470,252	0,988	0,357	0,998	0,356

lambda = autovalores de la inversa de la matriz de covarianzas (smallest is 1,80777e-005)

cond = índice de condición

nota: Las columnas de proporciones de la varianza suman 1.0

De acuerdo con BKW, cond ≥ 30 indica "fuerte" dependencia casi lineal, y cond entre 10 y 30 "moderadamente fuerte". Las estimaciones de los parámetros cuya

Varianza está principalmente asociada con valores cond problemáticos pueden así mismo

considerarse problemáticas.

Cuenta de índices de condición ≥ 30 : 3

Proporciones de varianza ≥ 0.5 asociadas con condición ≥ 30 :

const	cre	emp	iprogram
1,000	1,000	1,000	1,000

Cuenta de índices de condición ≥ 10 : 3