

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



TESIS DE GRADO

MENCIÓN: DESARROLLO PRODUCTIVO

**LA INVERSIÓN PÚBLICA Y SU INCIDENCIA EN EL SECTOR AGRÍCOLA
DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ EN EL NUEVO MODELO ECONÓMICO
PLURAL
PERIODO (2000 – 2017)**

POSTULANTE: TICONIPA HUALLPA, Virginia
DOCENTE TUTOR: LIC. PALENQUE REYES, Humberto
RELATOR: Lic. ZAMORA LOZANO, German R.

LA PAZ - BOLIVIA
2019

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado con mucho cariño:

A mis padres Victor Ticonipa y Emma Huallpa, quienes por el amor que me tienen no midieron esfuerzos, sacrificios, que gracias a su apoyo incondicional y comprensión me enseñaron a enfrentar las adversidades sin perder las esperanzas siempre con la mano de Dios.

A toda mi querida familia que nunca dudaron que lograría esta meta: mis hermanos Vidal, Marco, Cesar, Diego, Daniel, quienes siempre estuvieron a mi lado y fueron mi mayor inspiración.

AGRADECIMIENTOS:

Elevo un profundo agradecimiento a Dios todopoderoso, por haber guiado mí camino y brindarme la capacidad para cumplir esta meta académica.

A la Universidad Mayor de San Andrés, a la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, especialmente a mí querida Carrera de Economía.

Mi más profundo agradecimiento a mi docente tutor y amigo Lic. Humberto Palenque Reyes por brindarme su ayuda y corrección al presente trabajo de investigación, de igual forma a mi relator Lic. Germán R. Zamora Lozano, por su colaboración, paciencia y sus consejos que me permitió concluir con la presente investigación.

Por último, gracias a mis amigas y amigos: Alejandra, Silvana, Gabriela, Alexandra, Marina, Elvira, Luis, Osmar, Daniel Pinto por compartir momentos buenos y malos en toda la carrera universitaria.

RESUMEN

El presente documento analiza a cerca del estado situacional del sector agropecuario y en particular el sector agrícola del departamento de La Paz. En la primera parte se describe la situación del PIB agropecuario y su incidencia en el PIB nacional, posteriormente el análisis de las variables como la producción, cultivo y rendimiento del sector agrícola de La Paz.

La Ley N° 786 que aprueba el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 establece en su disposición única que los sectores y los territorios deberán adecuar sus planes sectoriales a la Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) y a la Ley del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).

Uno de los mayores desafíos de este período (2016-2020) se refiere al crecimiento del sector agropecuario como sostén importante de la diversificación económico-productiva, considerando el desarrollo de sistemas productivos sustentables en armonía con la Madre Tierra. El PDES se basa en 13 pilares incluidos en la Agenda Patriótica. De ellos, los pilares 6, 8 y 9 están relacionados al sector agropecuario.

Sin embargo, en la última década, a pesar de frondosas normas pro campesinas, en la práctica, las organizaciones de campesinos han dejado de lado las reivindicaciones económicas en tanto que crecen las importaciones de alimentos entre otros, papa, cebolla y tomate (Cipca 2017). Las tierras altas ha sido castigadas por los cambios climatológicos, pero también por caracterizarse por sus medios de producción de minifundios.

INTRODUCCIÓN

Es de interés general estudiar la incidencia de la inversión pública en el sector agrícola del Departamento de La Paz, porque está directamente relacionado con el concepto de Desarrollo, que busca en definitiva mejorar las condiciones de vida de las personas en cualquier sociedad, a través de la distribución de la riqueza permitiendo garantizar la seguridad alimentaria y mejorar el nivel de bienestar, lo que permite reducir brechas de desigualdad y aumente la productividad agropecuaria en el largo plazo que conlleva a una sostenibilidad del Producto Interno Bruto (PIB).

En la actualidad, el Producto Interno Bruto es la principal medida que se utiliza para valorar el crecimiento económico de un país y el grado de desarrollo de los sectores, lo que nos indica el valor monetario de la producción final generalmente en un período de un año; cuando este indicador sube quiere decir que la economía está creciendo y el mercado lo toma como una señal muy positiva, pero si por el contrario, este indicador baja, puede ser un indicio de estancamiento y problemas en la actividad económica; según datos del INE el PIB La Paz fue de 4.52% el 2018, sin embargo la caída de precios de las materias primas afecto de manera desfavorable en el sector agropecuario provocando ajustes en el gasto de Gobierno y afectando de manera negativa la Inversión Pública.

Una de las principales características de la teoría del crecimiento y desarrollo es analizar los factores que influyen en el ritmo al que crece una economía durante períodos largos de tiempo, por su parte para La Paz la Inversión Pública es una de las principales variables de crecimiento y desarrollo, siendo necesario conocer sus principales características (cantidad y calidad), Asimismo debemos señalar que el análisis de información de la inversión pública es un insumo fundamental para poder hacer seguimiento a las políticas públicas planteadas por los gobiernos, analizando: si la formulación y la implementación de las políticas sectoriales fueron bien ejecutadas; para ello se considera la revisión de las estrategias, programas y proyectos de inversión pública ejecutados a lo largo del tiempo.

Realizadas estas consideraciones, el presente trabajo tiene como propósito principal determinar si la Inversión Pública tiene mayor incidencia económica en el sector agrícola del departamento de La Paz, para el período de tiempo de los años 2005-2018.

El sector agrícola como objeto de este estudio tienen como directriz normativa al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), que establece, procedimientos e instrumentos que permiten asignar eficientemente recursos financieros para la ejecución Proyectos de Inversión Pública en todo el territorio nacional; este sector está definido por las directrices de formulación presupuestaria que es aprobada cada año por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Sobre la metodología del estudio, presenta un enfoque cuantitativo aplicando el Método Econométrico; que comprende la elaboración de un Modelo de Vectores Autoregresivos, donde se define al Producto Interno Bruto (PIB) como la variable dependiente y se correlaciona con la Inversión Pública (IP) Agropecuario como variables independiente del modelo econométrico planteado. Posteriormente, se obtuvo la fórmula econométrica final que se elaboró en función de la elaboración de una base de datos tanto del PIB, como de la Inversión Sectorial de Proyectos, cuya sistematización y análisis descriptivo como econométrico ayudó a definir la tendencia y el grado de correlación entre las indicadas variables.

Por su parte, la determinación del Modelo Econométrico definió cuál de las variables en relación a la Inversión Pública tiene mayor incidencia en el Producto Interno Bruto agrícola. Asimismo, los resultados permitieron validar la hipótesis inicialmente planteada, donde se establece que: la IP no incide significativamente en el sector agrícola, los resultados sirvieron de guía para la elaboración del presente estudio.

Con referencia a los capítulos del documento, la estructuración consta de seis capítulos. El primer capítulo desarrolla el marco metodológico, el cual describe la metodología usada para la investigación del tema principal, desde un enfoque cuantitativo. El segundo capítulo está delimitado por el marco teórico y conceptual, contempla investigaciones de

diferentes autores, quienes estudiaron la relación de las variables Crecimiento y Gasto de Gobierno (Inversión Pública), esto con el fin de reafirmar y soportar la tesis central de investigación. El tercer capítulo recopila las normativas legales concernientes al sector agropecuario y en particular a la actividad agrícola. El cuarto capítulo considera los factores determinantes referentes al sector productivo. El quinto capítulo trata de la estimación del modelo econométrico y los resultados el estudio al aplicar el (EVEIWS) en el que se analizan las principales pruebas y características que debe tener el modelo para considerarse robusto y confiable, pero a la vez permite establecer que IP no incide en el PIB agrícola; que en definitiva permitió establecer las principales conclusiones y recomendaciones generales entorno a los objetivos planteados.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------|-----------|
| 1.1. | Delimitación del Tema..... | 1 |
| 1.1.1 | Referencia Histórica..... | 3 |
| 1.2. | Delimitación Espacial | 6 |
| 1.2.1 | Restricciones de Categoría Y Variables Económicas | 6 |
| 1.3. | Objeto de la Investigación..... | 6 |
| 1.4. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 6 |
| 1.5. | Problematización..... | 9 |
| 1.5.1 | CATEGORÍAS ECONÓMICAS | 9 |
| 1.5.2 | Variables económicas..... | 10 |
| 1.5.3 | Problema..... | 11 |
| 1.6. | Justificación..... | 11 |
| 1.6.1 | Justificación Teórica | 11 |
| 1.6.2 | Justificación Económica..... | 11 |
| 1.6.3 | Justificación Social..... | 12 |
| 1.6.4 | Justificación de la Mención..... | 12 |
| 1.7. | PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS | 12 |
| 1.7.1 | Objetivo General | 12 |

| | | |
|--------|-------------------------------------------|----|
| 1.7.2 | Objetivos Específicos..... | 13 |
| 1.8. | PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS | 13 |
| 1.8.1 | Hipótesis Central | 13 |
| 1.9. | Variables..... | 13 |
| 1.10. | Operacionalización de las Variables | 14 |
| 1.11. | Alcance Temático..... | 14 |
| 1.12. | METODOLOGÍA..... | 15 |
| 1.12.1 | Tipo De Investigación | 15 |
| 1.12.2 | Estudio Exploratorio | 15 |
| 1.12.3 | Estudio Descriptivo | 15 |
| 1.13. | MÉTODO DE ESTUDIO | 16 |
| 1.13.1 | Método Deductivo..... | 16 |
| 1.13.2 | Método Inductivo | 16 |
| 1.14. | Diseño de la Investigación | 16 |
| 1.14.1 | Diseño No Experimental | 16 |
| 1.15. | Técnicas de Recolección de Datos | 17 |
| 1.15.1 | Fuentes De Información..... | 17 |

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

| | | |
|-----------|----------------------------------------|-----------|
| 2. | MARCO TEÓRICO | 19 |
| 2.1. | Teoría Clásica..... | 19 |
| 2.1.1 | Teoría de La Renta | 21 |
| 2.1.2 | Mecanismos de la Renta..... | 22 |
| 2.1.3 | Ley del Rendimiento Decrecientes. | 22 |

| | | |
|--------|--------------------------------------------------|----|
| 2.1.4 | Teoría de Keynes..... | 23 |
| 2.1.5 | Teoría de la Importancia de la Agricultura | 24 |
| 2.2. | MARCO CONCEPTUAL..... | 26 |
| 2.2.1 | Desarrollo Económico Regional | 26 |
| 2.2.2 | Desarrollo Productivo | 27 |
| 2.2.3 | Sector Agropecuario..... | 27 |
| 2.2.4 | Producción Agrícola..... | 28 |
| 2.2.5 | Rendimiento Agrícola | 28 |
| 2.2.6 | PIB Agrícola..... | 29 |
| 2.2.7 | Medición..... | 29 |
| 2.2.8 | PIB Nominal..... | 30 |
| 2.2.9 | PIB real..... | 30 |
| 2.2.10 | PIB Per Cápita | 30 |
| 2.2.11 | Renta De La Tierra..... | 31 |
| 2.2.12 | Agricultura | 31 |
| 2.2.13 | Inversión Pública..... | 31 |
| 2.2.14 | Programa De Inversión Pública..... | 31 |
| 2.2.15 | Proyectos De Inversión Pública Sectorial | 32 |

CAPÍTULO III
MARCO REGULATORIO, NORMATIVO DIRIGIDO AL DESARROLLO
AGROPECUARIO

| | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3. | MARCO REGULATORIO | 34 |
| 3.1.1 | Constitución Política Del Estado..... | 34 |
| 3.1.2 | Plan Del Sector Agropecuario 2010 - 2015 | 36 |
| 3.1.3 | Plan De Desarrollo Sectorial Agropecuario | 36 |
| 3.1.4 | Marco Legal Del Sector Agropecuario | 38 |
| 3.1.5 | Derechos De La Madre Tierra (Ley 071)..... | 39 |
| 3.1.6 | Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria (Ley 144) | 39 |
| 3.1.7 | Complejo Productivo De La Caña De Azúcar (Ley 307) | 39 |
| 3.1.8 | Marco De La Madre Tierra Y Desarrollo Integral Para Vivir Bien (Ley 300) | |
| | 40 | |
| 3.1.9 | Servicios Financieros (Ley 393) | 40 |
| 3.1.10 | Apoyo A La Producción De Alimentos Y Restitución De Bosques (Ley 337) | |
| | 40 | |
| 3.1.11 | Organizaciones Económicas Campesinas, Indígena Originarias – Oeca’s Y De | |
| | Organizaciones Económicas Comunitarias (Ley 338)..... | 40 |
| 3.1.12 | Ampliación Del Plazo De Proceso De Saneamiento (Ley 429)..... | 41 |
| 3.1.13 | Agenda Patriótica 2025 | 41 |
| 3.1.14 | Sistema Nacional De Inversión Pública – SNIP | 41 |

CAPÍTULO IV
FACTORES DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL
SECTOR AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

| | | |
|-----------|--------------------------------|-----------|
| 4. | ASPECTOS GENERALES..... | 43 |
| 4.1. | Localización y Población | 44 |

| | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2. | Producto Interno Bruto Del Departamento De La Paz..... | 45 |
| 4.4. | PIB del Sector Agropecuario de La Paz..... | 48 |
| 4.4.1 | Inversión Pública en el Sector Agrícola del Departamento de La Paz..... | 50 |
| 4.4.2 | Presupuesto Programado y Ejecutado – La Paz..... | 51 |
| 4.4.3 | Comparación entre los dos contextos..... | 52 |
| 4.4.4 | Proyectos de Inversión Pública por Sectores | 54 |
| 4.4.5 | Comparación entre los dos contextos..... | 56 |
| 4.5. | Producción Agrícola del Departamento de La Paz. | 56 |
| 4.6. | Rendimiento de La Superficie Cultivada | 58 |
| 4.6.1 | Comparación entre los dos contextos..... | 61 |
| 4.6.2 | Superficie Agrícola Cultivada del Departamento de La Paz..... | 61 |
| 4.6.3 | Comparación entre los dos contextos..... | 63 |
| 4.7. | Tecnología..... | 64 |

CAPÍTULO V
MARCO DEMOSTRATIVO

| | | |
|-----------|-----------------------------------------|-----------|
| 5. | Variables del modelo | 66 |
| 5.1. | Definición del VAR | 67 |
| 5.2. | Estacionariedad de las variables..... | 68 |
| 5.3. | Modelo Econométrico | 74 |
| 5.3.1 | Planteamiento Del Modelo..... | 74 |
| 5.3.2 | Estabilidad Del Modelo..... | 77 |
| 5.3.3 | Función De Impulso Respuesta – FIR..... | 78 |
| 5.3.4 | Representación Gráfica Del Modelo | 80 |

| | | |
|-------|---------------------------------------|----|
| 5.4. | Diagnósticos de los residuos VAR..... | 80 |
| 5.4.1 | Correlograma del modelo..... | 80 |
| 5.4.2 | Prueba de autocorrelacion | 82 |
| 5.4.3 | Prueba de Heteroscedastacidad | 84 |
| 5.4.4 | Prueba de Wite | 85 |
| 5.4.5 | Prueba de normalidad..... | 86 |

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------|-----------|
| 6. | CONCLUSIONES FINALES | 89 |
| 6.1.1 | Conclusiones Específicas | 90 |
| 6.1.2 | Aporte de la investigación a la mención | 91 |
| 6.1.3 | Verificación de la hipótesis | 91 |
| 6.1.4 | Evidencia Teórica..... | 93 |
| 6.2. | RECOMENDACIONES..... | 94 |
| 6.2.1 | Recomendación General | 94 |
| 6.2.2 | Recomendaciones Específicas..... | 95 |
| 7. | BIBLIOGRAFÍA | 97 |
| ▪ | Obras | 99 |
| ▪ | Webgrafía..... | 102 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura N° 1 Participación del Sector Agropecuario En El PIB Real, 1990- 2010 | 3 |
| Figura N° 2: Número de UPA y superficie cultivada, Censos Agropecuarios 1950, 1984 y 2013..... | 5 |
| Figura N° 3: La Paz: Población Geográfica 2012 | 44 |
| Figura N° 4: La Paz: Producto Interno Bruto, Según Actividad Económica | 45 |
| Figura N° 5: Bolivia – La Paz crecimiento anual del PIB..... | 47 |
| Figura N° 6: Variación del PIB departamental, 2017..... | 48 |
| Figura N° 7: Bolivia-La Paz: Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto a Precios Constantes del Sector Agropecuario | 49 |
| Figura N° 8: Programación y Ejecución del Presupuesto de la Inversión Pública del departamento de La Paz (En Millones de Bs.)..... | 51 |
| Figura N° 9: La Paz: Inversión Pública por sectores económicos, 2000-2017 | 54 |
| Figura N° 10: Producción Anual Agrícola según cultivo, 2000 – 2005..... | 57 |
| Figura Nro.11: La Paz- Rendimiento Anual Agrícola, Según Cultivo, 2000 – 2005 | 59 |
| Figura N° 12: La Paz: Superficie según cultivo por año agrícola, 2000 – 2005 | 62 |
| Figura Nro. 13 Tendencias de los sectores agrícolas | 68 |
| Figura N° 14: Estabilidad del modelo | 77 |
| Figura N° 15: Función de impulso respuesta - FIR..... | 78 |
| Figura N° 16: Nivel de dispersión de las variables | 80 |
| Figura N° 17: Autocorrelacion serial | 82 |
| Figura Nro. 18: Función Impulso Respuesta..... | 92 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla N° 1: Número de UPA y superficie cultivada, | 4 |
| Tabla N° 2: Operacionalización de Variables | 14 |
| Tabla N° 3: Presupuesto Programado y Ejecutado de Proyectos de Inversión Pública del Sector Agrícola, del Departamento de La Paz | 53 |
| Tabla N° 4: Test de Dickey – Fuller aumentado en niveles de la inversión agropecuaria | 69 |
| Tabla N° 5: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias de la inversión agrícola..... | 69 |
| Tabla N° 6: Test de Dickey – Fuller aumentado de la superficie..... | 70 |
| Tabla N° 7: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias de la superficie..... | 70 |
| Tabla N° 8: Test de Dickey – Fuller aumentado del PIB agropecuario | 71 |
| Tabla N° 9: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias del PIB agropecuario..... | 71 |
| Tabla N° 10. Test de Dickey – Fuller aumentado de la agricultura industrial | 72 |
| Tabla N° 11: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias de la agricultura industrial..... | 72 |
| Tabla N° 12: Test de Dickey – Fuller aumentado de la agricultura no industrial..... | 73 |
| Tabla N° 13: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias..... | 73 |
| Tabla N° 14: Estimación del Modelo Optimizado VAR..... | 76 |
| Tabla N° 15: Prueba de Autocorrelación | 81 |
| Tabla N° 16: Prueba de autocorrelacion..... | 83 |
| Tabla N° 17: Autocorrelación Serial | 84 |
| Tabla N° 18: Prueba de heteroscedasticidad | 85 |
| Tabla N° 19: Prueba de normalidad | 86 |

CAPÍTULO I
REFERENCIA
METODOLÓGICA DE LA
INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. DELIMITACIÓN DEL TEMA

Economía de Mercado (Primer periodo 2000 – 2005): La característica más importante de la Economía de Mercado, es que las decisiones sobre la inversión pública y la asignación de los bienes de producción se realizan principalmente a través de la iniciativa privada.

Economía Plural (segundo periodo 2006 – 2017): La característica importante radica en el hecho donde el Estado ejercerá la dirección integral del Desarrollo Económico productivo y sus procesos de planificación

a) Periodo de análisis: 2006 – 2017 Periodo de la Economía Plural

– Bases del Modelo Económico Social Comunitario y Productivo – MESCP.

El 2005 surge un nuevo modelo económico plural, a razón de unos desfavorables manejos macroeconómicos y que concurrió en una crisis en el 2002. El bajo crecimiento de la economía nacional de 2.7% de un año anterior, y una elevada tasa de desempleo abierto urbano (13,5%), fueron los acontecimientos más claros de la crisis económica en la que se hallaba sumido el país, y donde el 2003 se profundizo a raíz de un ineficaz manejo de los recursos.

El modelo económico de mercado, basado en un patrón primario exportador y con una inclinación económica en la iniciativa privada, basada en que el mejor asignador y administrador eficiente de los recursos de la economía es el “mercado”, se consumía en la realidad. Las características del entorno entre el 2000 – 2010 en general, es considerada la primera mitad de la década negra, ya que estaba asistida por a una profunda e insostenible crisis (económica, política, social) así como la vigencia del modelo de mercado.

En cambio que en la segunda mitad, la realidad se tornó favorable en todos los aspectos, iniciándose el denominado proceso de cambio (caracterizado por un clima de tensión política, nueva CPE, crecimiento de los indicadores macroeconómicos y “bonanza económica” principalmente por el incremento de los precios de las materias primas de exportación, dinámica del sector informal: dos tercios de la población ocupada y 75 de la PEA, entre otros). La inversión pública se multiplicó de \$us 610,6 millones en 2005 a más de \$us 1,8 millones en 2010.¹

El MESCP, se centra en un análisis sobre del modelo neoliberal concentrador de ingresos, que no tomó en cuenta la abigarrada realidad socioeconómica del país y los modos de producción pre capitalistas que coexisten en Bolivia.

El nuevo modelo económico, el cual fue plasmado en el Plan Nacional de Desarrollo de 2007, y actualmente en la agenda 2025, se centra en cuatro bases:

- i. Crecimiento y desarrollo en base al aprovechamiento de los recursos naturales para beneficio de los bolivianos,
- ii. Apropiación del excedente económico de los sectores estratégicos por parte del Estado
- iii. Redistribución del excedente económico entre los sectores más vulnerables y,
- iv. Reducción de la desigualdad social y la pobreza.

El funcionamiento del MESCP identifica dos grandes sectores:

- i. El estratégico, que es donde se genera la mayor parte del excedente del país y
- ii. El sector generador de ingresos y empleo, que incluye sectores económicos potenciales que todavía no fueron desarrollados en su plenitud.

En este marco, el MESCP considera tres actividades estratégicas para generar excedentes económicos: *hidrocarburos, minería y electricidad*. Por otro lado, entre los *sectores generadores de ingreso y empleo* están la industria manufacturera, turismo, vivienda, *desarrollo agropecuario* y otros

¹ Fundación Jubileo, 2013, pág. 3

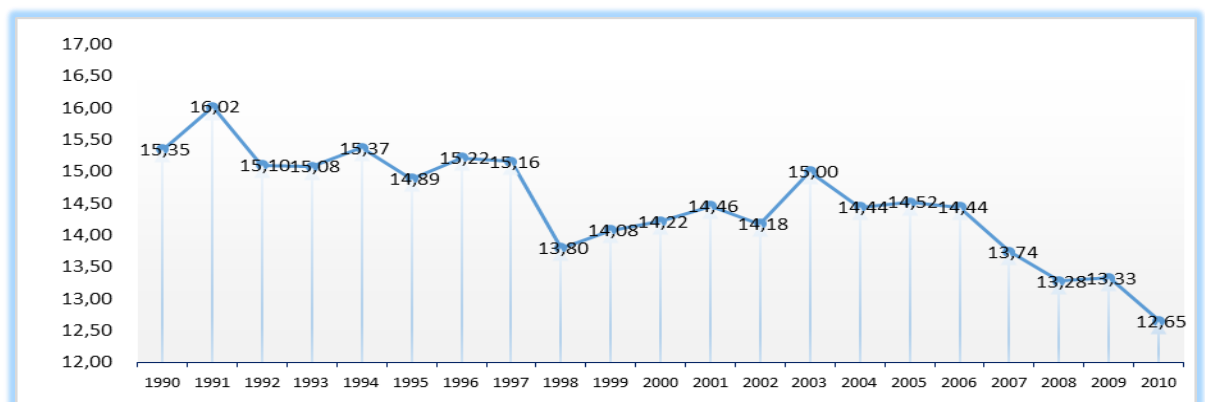
Asimismo, el modelo no solo se enfoca en construir una Bolivia industrializada sino también busca resolver los problemas sociales de pobreza, desempleo y baja movilidad social. Este modelo está diseñado para la economía boliviana y el éxito se basa en la buena administración estatal de los recursos naturales.

1.1.1 Referencia Histórica

En el caso específico del sector agropecuario, ha seguido una evolución bastante variante los últimos años, sin embargo el crecimiento de éste sector estuvo generalmente por debajo del crecimiento del PIB, con una tendencia disminuir y llegando en las gestiones 2007 y 2010 a una cifra negativa que implica una disminución de la actividad o producción de este sector. El 2010, esta disminución estuvo, entre otros aspectos, afectada por condiciones climáticas.²

Siendo que el crecimiento del sector agropecuario fue menor, la participación del mismo, en la composición del total de la producción (del PIB) disminuyó en los últimos años.

Figura N° 1 Participación del Sector Agropecuario En El PIB Real, 1990- 2010 (En porcentaje)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, **Elaboración:** propia.

² Fundación Jubileo, 2013, pág. 3

La historia de los censos agropecuarios en Bolivia muestra tres momentos: 1950, 1984 y 2013. Si bien la comparabilidad de los resultados de estos censos permite medir la evolución del sector agropecuario, los resultados están afectados por la baja cobertura que tuvo el Censo Agropecuario de 1984, particularmente en el departamento de La Paz.³

Los resultados del Estado Plurinacional de Bolivia muestran un incremento en el número de la Unidad de Producción Agropecuaria (UPA), así como en la superficie cultivada.

En 1950 se empadronó 86.377 UPA y en 2013 alcanza a 871.927 UPA. En 1950, la superficie cultivada fue de 654.258,1 hectáreas y en 2013 llega a 2.760.238,6 hectáreas.

Según departamento se observa un cambio de estructura, tanto en el número de UPA como en la superficie cultivada

**Tabla N° 1: Número de UPA y superficie cultivada,
Según Departamentos, Censos Agropecuarios 1950, 1984 Y 2013**

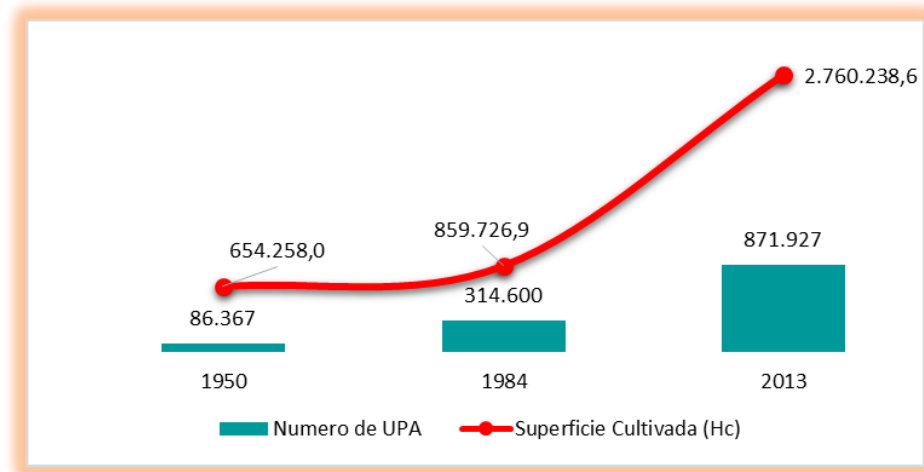
| DEPARTAMENTOS | 1950 | | 1984 | | 2013 | |
|----------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| | Numero de UPA | Superficie Cultivada (Hc) | Numero de UPA | Superficie Cultivada (Hc) | Numero de UPA | Superficie Cultivada (Hc) |
| BOLIVIA | 86.367 | 654.258,0 | 314.600 | 859.726,9 | 871.927 | 2.760.238,6 |
| Chuquisaca | 7.634,0 | 82.438,6 | 52.193 | 144.135,0 | 73.388 | 131.579,6 |
| La Paz | 7.352 | 188.127,5 | 3.209 | 7.341,9 | 245.455 | 292.698,8 |
| Cochabamba | 31.996 | 125.702,7 | 79.574 | 116.147,7 | 181.536 | 200.512,8 |
| Oruro | 1.239 | 22.826,3 | 22.187 | 51.801,3 | 62.692 | 111.130,4 |
| Potosí | 15.683 | 137.683,1 | 80.429 | 133.247,0 | 123.991 | 159.952,4 |
| Tarija | 9.854 | 25.866,9 | 21.655 | 68.616,8 | 41.539 | 123.994,4 |
| Santa Cruz | 9.485 | 58.242,4 | 42.434 | 297.251,7 | 115.027 | 1.677.251,8 |
| Beni | 2.686 | 10.558,6 | 9.202 | 31.223,0 | 20.762 | 49.859,3 |
| Pando | 438 | 2.811,9 | 3.717 | 9.962,5 | 7.537 | 13.259,1 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por INE (www.ine.gob.bo)

Superficie Cultivada en la campaña de verano 2012 -2013

³ Instituto Nacional de Estadística - INE, 2015, pág. 11: En el Censo Agropecuario 1984, los datos del Departamentos de La Paz solo incluyen las provincias de Franz Tamayo y Abel Iturralde

Figura N° 2: Número de UPA y superficie cultivada, Censos Agropecuarios 1950, 1984 y 2013



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).
Elaboración: Propia

De las unidades agropecuarias que tienen o trabajan tierras bajo tenencia en propiedad, 488.071 UPA la adquirieron por herencia; 294.544 UPA, por compra; 60.591 UPA, por dotación y 26.031 UPA, por adjudicación.

En La Paz existe más UPA que obtuvieron sus tierras por herencia, dotación y adjudicación, y en Cochabamba, por compra.

La Constitución boliviana establece que el Estado tiene la obligación de garantizar la seguridad alimentaria. Con relación al gasto e inversión, propone que las asignaciones atenderán especialmente a la alimentación, para lo cual es necesario aumentar la producción, lo que a su vez requiere de políticas públicas efectivas.

Finalmente, el Plan de Desarrollo del actual gobierno plantea transformar la matriz y patrón de desarrollo orientando los excedentes económicos de sectores estratégicos como hidrocarburos hacia áreas generadoras de ingresos y empleo. En tanto no se asignen mayores recursos a las inversiones en sectores productivos como el agropecuario no se cumplirá estos planteamientos.

1.2. Delimitación Espacial

En cuanto a la delimitación espacial, la investigación se circunscribirá en el Departamento de La Paz, que actualmente se encuentra ubicado al Noroeste de Bolivia, entre los paralelos 11° 50' a 18° 05' de latitud Sur y 66° 42' a 69° 32' de longitud Oeste respecto al meridiano de Greenwich. Limita al Norte con el Departamento de Pando, al Sur con el Departamento de Oruro, al Este con el Departamento del Beni y Cochabamba y al Oeste con las Repúblicas de Perú y Chile.

1.2.1 Restricciones de Categoría Y Variables Económicas

1.2.1.1 Categorías Económicas

- C.E. 1) Desarrollo Productivo Agrícola
- C.E. 2) Inversión Pública Agrícola

1.2.1.2 Variables Económicas

- V.E. 1) Inversión Pública ejecutada y programada.
- V.E. 2) PIB agrícola
- V.E. 3) Superficie cultivada
- V.E. 2) Producción Agrícola
- V.E. 3) Rendimiento Agrícola

1.3. OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

La contribución de la inversión pública en el sector agrícola del departamento de La Paz en el Nuevo Modelo Económico Plural.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el marco de las inversiones públicas, como ya se ha establecido, los dos subsectores más importantes del sector Agropecuario en lo que a asignación de recursos de inversión pública son el Agrícola y Multiprograma Agropecuario.

El subsector Agrícola, de acuerdo a la clasificación oficial, comprende básicamente proyectos de *Investigación Agrícola, Extensión y Capacitación, Riego, Micro-riego, Drenajes, Sanidad Vegetal e Infraestructura de Apoyo Agrícola*.

En este contexto, las variables macroeconómicas han mostrado cambios considerables en favor de la economía, los niveles de exportaciones por encima de los 11.000 millones de dólares (casi 10 veces más que en el año 2000) y las Reservas Internacionales Netas (RIN) superiores a 14.000 millones de dólares, con la consiguiente eliminación de las restricciones presupuestarias que enfrentaban el sector público y privado nacional. La inversión pública corresponde en promedio al 8,8 % del PIB durante el periodo estudiado, presentando un aumento considerable en los últimos años.

Ante esta situación, la investigación estudiará la relación entre la inversión pública y su incidencia en proyectos sectoriales (agrícola), entre estas variables, con el objetivo de determinar si el sector agrícola alcanza un desarrollo como efecto de la inversión pública; información imprescindible que nos permitirá ajustar o mantener las Políticas públicas de Inversión Estatal, Departamental con el fin de lograr un crecimiento económico en el tiempo

Robert Barro y Sala Martin (2009) demuestra que existe una relación estadísticamente poco significativa entre el crecimiento económico y la inversión pública, aunque también encuentra que existe inversión pública que ayuda a la inversión privada a ser aún más productiva.

Easterly y Rebelo (1993) establecen una relación negativa entre la inversión pública total y la inversión privada (efecto expulsión), así como el efecto negativo que tiene la inversión pública en agricultura sobre la inversión privada.

Vu Le y Suruga (2005) llegan a una conclusión al similar, en donde el gasto público tiene un efecto negativo en la economía entendiendo como exceso en el gasto público aquel que excede el 8% - 9% como proporción con respecto al PIB. Ambos estudios parecen

indicar que existe un nivel óptimo de gasto público que al ser sobrepasado traería un efecto negativo sobre el crecimiento.

El efecto que tiene el gasto público y sobre todo la inversión pública en la economía, puede ser mejor entendido si se analiza el efecto expulsión (crowding out) y el efecto atracción (crowding in) que se genera sobre la inversión privada. El efecto expulsión se da porque el gasto público tiende a competir con la iniciativa privada por los recursos escasos, del mismo modo al tratar de financiar el gasto público se sacan recursos del sistema financiero y al volverse estos más escasos aumenta su precio (la tasa de interés), lo que desincentiva la inversión privada. Por otro lado, el efecto atracción se puede dar por tres razones como lo señalan Belloc y Vertova (2004): el primer motivo radica en que el gasto en infraestructura incentivaría a la iniciativa privada a invertir, el segundo motivo está en que las empresas ya establecidas podrían ver un aumento en su productividad y finalmente el incremento que se origina en la demanda por un aumento en la inversión aumentaría las ganancias de la actividad privada. De esta manera, Ahmed y Miller (2000), muestra que existe un efecto atracción para el gasto público en transporte y comunicaciones, también dan cuenta que el tipo de financiamiento del gasto público es importante dado que la mayor parte del gasto público financiado con impuestos ejercen un efecto expulsión.

Según las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública (NB-SNIP), se entiende por Inversión Pública “todo gasto de recursos de origen público que es destinado al incremento, la mejora o reposición de 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 de producción de bienes”.⁴

⁴ Normas Básicas- Sistema Nacional de Inversión Publica NB.SNIP, 2003

1.5. PROBLEMATIZACIÓN

1.5.1 CATEGORÍAS ECONÓMICAS

1.5.1.1 Desarrollo Productivo

El Desarrollo Productivo es parte del desarrollo económico, puesto que también busca el aumento de la cantidad de bienes y servicios, pero tiene la connotación de tener una mayor incidencia en el ámbito rural, sin descuidar el ámbito urbano, y de focalizarse más en el potenciamiento de los factores y de los procesos productivos. Desde el punto de vista de los sectores, el Desarrollo Productivo tiene una mayor incidencia en el sector primario y menor en el sector secundario, en este contexto, el Desarrollo Productivo se centra más en el establecimiento de servicios para la mejora de los procesos productivos actuales y no actúa sobre el cambio cualitativo de la economía o con la reestructuración económica, aspectos sobre los cuales sí tiene incidencia el desarrollo económico. Por lo señalado, el desarrollo económico es un concepto mucho más amplio, de mayor alcance, mientras que el concepto de Desarrollo Productivo es un concepto más acotado.

1.5.1.2 Inversión Pública

La inversión pública es la que realiza el estado, con la cual busca crear, ampliar, mejorar, modernizar y recuperar la capacidad productora de bienes o servicios públicos para prestar más y mejores servicios a la población, como por ejemplo Desarrollo Económico Regional y Local como inversiones en infraestructura educativa, de salud o vial. En estos casos, el financiamiento se realiza con recursos públicos provenientes del presupuesto o de endeudamiento públicos, debido a que estos temas no necesariamente se ven satisfechos por el funcionamiento del mercado.

1.5.1.3 Desarrollo Regional

Según Sergio Boisier lo define de la siguiente manera:

El desarrollo regional consiste en un proceso de cambio estructural localizado (en un ámbito territorial denominado "región") que se asocia a un permanente proceso

de progreso de la propia región, de la comunidad o sociedad que habita en ella y de cada individuo miembro de tal comunidad y habitante de tal territorio.⁵

1.5.2 VARIABLES ECONÓMICAS

1.5.2.1 PIB del sector Agrícola

En promedio la participación del Sector Agrícola sobre el Producto Interno Bruto Global de toda la Economía representa cerca al 15%, convirtiéndolo en uno de los más significativos después claro, de los ingresos por explotación de hidrocarburos y minerales.

Esto señala la importancia del Sector para el logro de un crecimiento y desarrollo favorables.

1.5.2.2 Producción Agrícola

La mecanización Agrícola incluye la fabricación, distribución y funcionamiento de todo tipo de herramientas, aperos, máquinas y equipos para el aprovechamiento de la producción, las etapas de beneficio y la transformación de las materias primas de origen vegetal, animal y forestal.

El reacondicionamiento del Sector Agrícola a través de un incremento en Inversión en infraestructura y bienes de Capital es fundamental, una matriz productiva que cuente con los elementos adecuados para su funcionamiento generara, sin duda, mayor bienestar Económico a la sociedad, por ejemplo: con la generación de nuevas fuentes de empleo e ingreso.

1.5.2.3 Rendimiento Agrícola

Rendimiento agrícola. Es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (T.M. /ha.)

⁵ Sergio Boisier, 2010

1.5.3 PROBLEMA

El bajo desarrollo del sector agrícola en el departamento de La Paz es por la no focalizada Inversión Pública.

1.6. JUSTIFICACIÓN

1.6.1 Justificación Teórica

La relevancia del estudio de inversión pública radica en su contribución al desarrollo del sector agropecuario, específicamente al subsector agrícola, y por ende al crecimiento - desarrollo económico del Departamento de La Paz.

La investigación permitirá introducir y ampliar conceptos relacionados con el desarrollo productivo del sector agrícola, y el proceso del desarrollo económico, asociado al despliegue de instrumentos eficaces de la política agrícola.

Tradicionalmente, la teoría del desarrollo ha postulado que la agricultura debe contribuir al desarrollo económico desempeñando las siguientes funciones fundamentales: 1) producir alimentos demandados por la sociedad no agrícola creciente 2) suministrar a la industria una provisión suficiente de materias primas agropecuarias.

1.6.2 Justificación Económica

El presente estudio de investigación analizará la eficiencia y sus efectos de la inversión pública, en el desarrollo productivo agrícola, mediante la ejecución del presupuesto asignado para la realización en proyectos sectoriales, el cual contribuya a la generación de ingresos para el Departamento de La Paz. El estudio realizará un análisis comparativo del antes y después de las políticas implementadas en el año 2006 con el nuevo enfoque heterodoxo en el nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo MESCP del Estado Plurinacional.

1.6.3 Justificación Social

La generación de ingresos provenientes del sector productivo agropecuario, son de gran importancia para el Desarrollo Integral de la población, por el rol que actualmente desempeña como principal fuente de sustento de las Políticas Sociales que se destina para la eliminación del hambre, la desnutrición y el sobrepeso, siendo un gran desafío en términos de salud pública, lo que requiere políticas y acciones específicas que permitan que todas las personas tengan acceso a dietas más saludables y sostenibles.

1.6.4 Justificación de la Mención

La prioridad del enfoque de las inversiones delimitadas en el Plan de Desarrollo Económico y Social - PDES, que establece objetivos como el cambio de Matriz Productiva, orientando los recursos de sectores estratégicos hacia otros Sectores Productivos renovables generadores de ingreso y empleo. En el ámbito productivo se busca fortalecer las prácticas productivas locales y garantizar que todos los esfuerzos estén dirigidos de forma prioritaria a satisfacer las necesidades de alimentación con productos adecuados y saludables para alcanzar la seguridad y soberanía alimentaria.

1.7. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

En función a lo expuesto anteriormente se establece el objetivo general y los objetivos específicos y acciones del presente trabajo de investigación:

1.7.1 Objetivo General

El objetivo de la presente investigación es:

Analizar la Inversión Pública y su incidencia en el desarrollo productivo del sector agrícola del departamento de La Paz.

1.7.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos que nos permitirá alcanzar el objetivo general:

- Describir el comportamiento de la inversión pública en el sector agrícola del Departamento.
- Analizar los factores que influyen en el desarrollo productivo del departamento de La Paz.
- Construir un modelo Econométrico, que permita ver el efecto de las variables de Inversión Pública agrícola y Producto Interno Bruto del departamento de La Paz.

1.8. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

1.8.1 Hipótesis Central

La Inversión Pública no incidió significativamente en el Desarrollo Productivo del Sector Agrícola del Departamento de La Paz.

1.9. Variables

a) Variable dependiente

- PIB agropecuario de La Paz

b) Variable independiente

- Inversión Publica agrícola

1.10. Operacionalización de las Variables

Tabla N° 2: Operacionalización de Variables

| Variable Dependiente | Concepto | Indicador |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PIB agropecuario de La Paz | El sector agropecuario es una rama muy importante y sensible en la economía dominicana, por sus aportes al PIB, la generación de empleos rurales, ingresos, y seguridad alimentaria, entre otros. | PIB: Es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país en un periodo determinado |
| | La agropecuaria es la actividad que engloba a la actividad agrícola y la actividad ganadera o pecuaria. | <ul style="list-style-type: none"> • Valor de Mercado • Bienes y Servicios Finales • Dentro de un país (Residencia) • En un periodo Determinado (Variable Flujo) <p style="text-align: right;">$PIB_n - PIB_{n-1} / PIB_{n-1} * 100$</p> |
| Variable Independiente | | |
| Inversión Pública agrícola | Se entiende por Inversión Pública a todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios o producción de bienes. El concepto de Inversión Pública incluye todas las actividades de pre inversión e inversión que realizan las entidades del sector público (NB.SNIP, 1996). | Medido en base de: <ul style="list-style-type: none"> • Programado • Ejecutada • Aprobada |

Fuente: Elaboración propia.

1.11. Alcance Temático.

Para éste trabajo de investigación se aplicarán principalmente conocimientos en:

- Área general: Desarrollo Económico Regional
- Área específica: Macroeconomía
- Área particular: Desarrollo del sector agrícola

1.12. METODOLOGÍA

La investigación implica la utilización de teorías y técnicas metodológicas para el estudio e interpretación del comportamiento de las variables y los resultados obtenidos. Es así que el presente estudio es *descriptivo* con un enfoque *cuantitativo* para determinar el nivel de correlación entre variables, su validez e integridad de la información recopilada, donde permiten obtener conclusiones de mayor peso e importancia significativa. Con un muestreo no-probabilístico sino que depende del proceso de toma de decisiones.⁶

1.12.1 Tipo De Investigación

El trabajo de investigación será de carácter exploratorio/descriptivo, debido a que se pretende describir la relación de las variables involucradas, que sirvan como indicadores que puedan determinar el comportamiento de la incidencia que tiene la inversión pública en el sector productivo agrícola.⁷

1.12.2 Estudio Exploratorio

El estudio exploratorio examina un problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes, para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos.⁸

1.12.3 Estudio Descriptivo

El estudio descriptivo especifican las propiedades de un fenómeno, miden o evalúan diversos aspectos o componentes de una variables independientemente, (no se vinculan las variables) para describir lo que se investiga. En la investigación se busca describir las propiedades de la incidencia de la inversión pública sobre el sector productivo agrícola.

⁶ Hernández Sampieri, 2014

⁷ Ídem, p. 14

⁸ Ibídem, p. 155.

1.13. MÉTODO DE ESTUDIO

1.13.1 Método Deductivo

La presente investigación se efectuará a través del método deductivo, partiendo de datos generales aceptados como válidos para deducir por medio del razonamiento lógico, suposiciones varias, aplicadas a casos individuales y comprobar así su validez.

1.13.2 Método Inductivo

Este método permite un análisis ordenado, coherente y lógico del problema de investigación, tomando como referencia premisas verdaderas, porque a partir de apreciaciones particulares se llegará a generalizar para poder extender los conceptos a hechos generales.

1.14. Diseño de la Investigación

1.14.1 Diseño No Experimental

Según el autor Sampieri define que la investigación no experimental “Es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. Es decir, no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza” (2014, pág 152).

De acuerdo con lo mencionado, la investigación sigue un diseño transaccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una variables, proporcionando su descripción.

La investigación tiene por objeto analizar series de tiempos describiendo sus características, para indagar si sus valores manifiestan señales de significancia y de peso, para la toma de decisiones.

1.15. Técnicas de Recolección de Datos

1.15.1 Fuentes De Información

1.15.1.1 Fuente primaria

La información que permitirá realizar el análisis es de fuente primaria, como referencia se usará informes y datos que nos brindaran el MEFP, INE, MD, MDPyEP y el GADLP, así como documentos institucionales. Otros datos importantes son los que se encuentran en los informes institucionales de cada sector económico, por otra parte, toda fuente de información que garantice la veracidad será utilizada, para complementar la información.⁹

1.15.1.2 Fuentes secundarias

Se acudieron a páginas oficiales de internet, libros, revistas, noticias (la razón, los tiempos, el deber, etc), documentos PDF's relacionados con el tema entre otros.

A través de investigación de campo:

- **Observación:** porque analizaremos el problema y definiremos los datos más importantes que deben recogerse por tener relación directa con el problema de investigación.

⁹ Hernández Sampieri, 2014, Metodología de la investigación, pág. 15.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y

CONCEPTUAL

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En este acápite el marco teórico bajo el cual se guiará esta investigación estará delimitado por las teorías que en torno al impacto del gasto público en el crecimiento de un país, considerando que algunos autores relacionan de forma positiva el gasto público y el crecimiento económico, y otras investigaciones relacionan ambas variables de forma negativa o son estadísticamente poco significativas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Teoría Clásica

Entre estas teorías los más representativos son: Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill, estos autores estudiaron la generación y la acumulación de la riqueza en el marco del naciente sistema capitalista, no se abocaron a conceptualizar el término de Desarrollo, pero si proporcionan algunos indicios para definirlo.

Adam Smith en su ahora famosa la división del trabajo reconoció el comienzo del proceso de Desarrollo. Este autor consideraba que la división del trabajo generaba un aumento en la productividad lo que eleva el ingreso nacional. A medida que el mercado se expande, la posibilidad de una mayor innovación se desarrolla, creando así una mayor división del trabajo y más oportunidades para el crecimiento.

Smith resalta el principio de la división del trabajo porque incrementa las energías productivas de la mano de obra. Una mayor división del trabajo y de la especialización conduce:

- a) Un aumento de la destreza de los trabajadores;
- b) Una reducción del tiempo necesario para producir bienes;
- c) La invención de mejores máquinas y equipo.

El principio en primer lugar conduce a la división del trabajo que es la propensión natural de los hombres a cambiar una cosa por otra, sin embargo antes de tener la división del

trabajo, es necesaria la acumulación de capital. Por consiguiente, subraya con gran fuerza que el ahorro es una condición necesaria para el Desarrollo Económico.¹⁰

EXCEDENTE: La actividad agrícola tiene un producto neto que es la diferencia entre lo producido y lo consumido. Este excedente circula en la sociedad asegurando la reproducción de la sociedad. Esto daba dos trabajos Productivo y estéril

- **Productivo:** generado por el producto neto (solo producido por la agricultura). Implicaba un orden natural
- **Estéril:** Era el resto que transformaba lo producido por la naturaleza. No genera producto neto

En cambio, **David Ricardo** en su obra Principios de Economía Política y Tributación,¹¹ ofrece un análisis de la distribución de la producción entre las diversas clases sociales, considerando que el problema primordial de la Economía no era la generación de la riqueza, sino la determinación de las leyes que rigen la distribución.

Ricardo se concentró en los límites del crecimiento y pensó que con una limitada cantidad de tierra cultivable, el precio de los alimentos podía subir disminuyendo las utilidades y reduciendo el nivel de vida del trabajador. La producción y la población podían alcanzar eventualmente un estado estacionario donde las utilidades se reducirían a cero y los salarios al nivel cercano de subsistencia.¹²

David Ricardo considera a la agricultura como el sector más importante de la economía, ya que la dificultad de proporcionar alimentos a una población que va en crecimiento constituye el punto clave de la totalidad de su análisis. Este autor e incluso escritores clásicos posteriores, como John Stuart Mill, no apreciaban enteramente el importante

¹⁰ Desarrollo económico| Gerald H. Meier, pág. 25

¹¹ David Ricardo. Principios, 1959, especialmente en su célebre Capítulo VIII —sobre los impuestos|, pp. 114-117.

¹² Teorías y problemas de Desarrollo económico| Dominick Salvatore

papel que el progreso tecnológico puede desempeñar en relación a la productividad de la agricultura, lo cual aminoraba la dificultad de alimentar a dicha población.¹³

En resumen el principal interés de los autores clásicos estaba en el análisis del desarrollo económico en el largo plazo con algunos supuestos: que la producción agrícola era la fuente de la obtención de ganancias, el principio de los rendimientos decrecientes de la agricultura. La teoría clásica tiene a dos representantes máximos que son Adam Smith y David Ricardo.

La tesis central de libre “La riqueza de las naciones” de Adam Smith es que la mejor forma de emplear el capital en la producción y distribución de la riqueza, es aquella en la que no interviene el Estado, el interés de Smith, se basaba en lograr un mayor nivel de productividad, por lo que resalta en su obra la división del trabajo, que comenzaba una cadena productiva que llevaba a que la producción de cualquier bien tenga un costo más bajo y por lo tanto mayor producción.

Sin embargo, Ricardo consideraba a la agricultura como el sector más importante de la economía, donde existen capitalista, trabajadores y terratenientes, donde los primeros son los que crean la acumulación de capital que posteriormente afecte a la renta, donde reinvierten sus beneficios para lograr mayor productividad y rendimiento de la tierra.

2.1.1 Teoría de La Renta

La renta de la tierra está considerada como parte del valor de la producción total que le queda al propietario. La renta aparece cuando es imprescindible cultivar terrenos de calidad inferior y mal situados, como consecuencia de un aumento en la población, a fin de satisfacer necesidades de las personas excedentes, la escasez comparativa de los terrenos más fértiles es la fuente de la renta.

Para evitar el uso constante de tierras Ricardo postulaba que tienen diferente calidad, Ricardo señala tres procedimientos, lo que aludía a rendimientos decrecientes:

¹³ Desarrollo económico| Gerald H. Meier, 1964, pág. 29

1. cultivar intensivamente las tierras más viejas. Esta medida solo puede llevarse a cabo hasta cierto punto, debido a la probabilidad de que resulte contraproducente.
2. practicar la rotación de cultivos.
3. pagar renta por los terrenos más próximos al mercado. Si no se quiere echar mano de tierra de inferior calidad, hay que pagar por el uso de mejores.

2.1.2 Mecanismos de la Renta.

1. **tierra.** Hay cinco categorías de tierra.
2. **producción.** Aplicando la misma cantidad de capital y trabajo, la producción disminuye a medida que disminuye la fertilidad de la tierra.
3. **renta.** Indica el cambio que experimenta la tierra a través de cinco etapas, correspondientes a cinco categorías de tierra.
4. **costo.** Las cinco categorías de tierra dan lugar a cinco costos diferentes del producto, pero en el mercado del precio se determina por el costo más elevado, entonces el costo va disminuyendo a medida en que se va fertilizando la tierra.

2.1.3 Ley del Rendimiento Decrecientes.

Esta ley refiere a los rendimientos decrecientes de la tierra:

La causa de los rendimientos decrecientes es el número de la población, Ricardo observó que, en Inglaterra, cada vez más se hacía uso de la tierra en forma intensiva y que sus productos no siempre estaban en proporción en aumento de la dosis de capital y trabajo.

La ley puede formularse de la siguiente manera si a una cantidad fija de tierra se agrega mano de obra, capacidad tecnológica. En palabras más sencillas podemos decir: más trabajo y más gastos aplicados a la tierra no tiene un beneficio equivalente.

2.1.4 Teoría de Keynes

John Maynard Keynes, en su obra Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero,¹⁴ realizó estudios influenciado por los efectos de la crisis económica de 1929, en su investigación es fundamental el papel del gasto y la inversión pública, así como de las innovaciones para impulsar el crecimiento económico.⁵⁴ La contribución de Keynes significó un cambio de paradigma, ya que los problemas macroeconómicos se convirtieron en el punto central de la economía; los supuestos de Keynes destacan que en épocas de recesión económica y alto desempleo, el problema no era de escasez de recursos, sino la capacidad de reacción del gobierno para emplear los factores de producción, planteando que la demanda agregada y sus componentes (consumo, inversión y sobre todo el gasto público) tenían una importancia estratégica. Keynes partía del criterio de que un incremento en el gasto público, que a su vez incrementase la demanda agregada de bienes y servicios, conduciría eventualmente a un incremento del crecimiento económico y a un descenso del desempleo, reactivando la economía. La Teoría Keynesiana, es una refutación al liberalismo económico, ya que apoya la intervención del Estado para impulsar el crecimiento económico. **Para este autor, el motor o factor determinante de la economía era la Inversión, mediante la intervención del Estado,** lo que impulsaría la expansión de la economía con efectos multiplicadores.

Keynes se ocupa de agregados como: el ingreso, consumo, ahorro, inversión más bien que de la determinación de los precios individuales que forma la parte principal de la teoría económica.¹⁵

Hay dos fuentes de gasto privado: el consumo y la inversión, de las dos considero que el gasto en inversión, con mucho él más volátil, la demanda de la inversión viene determinada por una multitud de factores además del tipo de interés incluyendo los rendimientos futuros esperados. La eficiencia marginal del capital (inversión real) relaciona el coste de inversión del capital con los rendimientos esperados durante la vida

¹⁴ John Maynard Keynes. Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero, México, Fondo de Cultura Económica, 1943.

¹⁵ *Ibíd.*

de los proyectos de inversión. Consideraba que las expectativas que dependen de factores psicológicos tienen efectos directos e importantes sobre la inversión y por lo tanto sobre la renta.¹⁶

De manera conclusiva esta teoría Keynesiana postulaba que la expansión económica, está basada en una fuerte inyección del nivel de inversión, para la acumulación de capital que se produce con rapidez.

Este aporte de Maynard Keynes, para la presente investigación y por sus características refuerza o se hace factible la aplicación de esta teoría en el análisis, de que la inversión pública en el sector agrícola incide en el crecimiento económico, las cuales siguen vigentes hasta en la actualidad, por su importancia que le da al tipo de interés, al dinero, al empleo y si lo vemos desde ahí son aspectos muy básicos que hay en la economía.

2.1.5 Teoría de la Importancia de la Agricultura

Los fisiócratas estudiaron las fuerzas que llevan al Desarrollo y creación del valor físico, siendo que François Quesnay, en su obra *Tableau Economique*, elaboró la primera descripción de la economía como un flujo circular de bienes y dinero. Este flujo de bienes a cambio de dinero se daría entre tres clases sociales: los agricultores, los terratenientes, y los comerciantes e industriales. Para Quesnay, que era médico, la circulación de la riqueza en una nación era como la circulación de la sangre en el cuerpo²².

Los Fisiócratas consideraban que toda la riqueza venía de la tierra y que, agricultura era la única rama que originaba producto neto, esta era la actividad que debería de ser fomentada, sólo la agricultura producía más que se necesitaba para mantener a los que se ocupaban de ella. Al originarse de la tierra el único excedente, hacia ella debía dirigirse el estado para obtener recursos, por lo que mantenían el impuesto único sobre la tierra y sugerían la anulación de todos los establecidos por los mercantilistas²³.

¹⁶ John Maynard Keynes. *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, México, Fondo de Cultura Económica, 1943.

Lo más importante para los Fisiócratas era el proceso macroeconómico de Desarrollo. Los fisiócratas no centraron su atención en el dinero sino en las fuerzas reales que conducen al Desarrollo Económico, estudiaron la creación de valor físico y llegaron a la conclusión de que el origen de la riqueza estaba en la agricultura, la naturaleza.

Los Fisiócratas asumieron que dada su observación de los mercados, la manufactura era una actividad estéril, ya que no se veía un gran avance en este sector esto debido al tamaño de la industria, anterior a la revolución industrial. Lo cual constituye una falla en su análisis, que se deriva también del mayor interés en la productividad física y no en la productividad del valor. También defendían que la agricultura era el único sector productivo capaz de crear riqueza, mientras que el comercio y la industria tan sólo permitían la distribución de esta riqueza; los fisiócratas estaban en contra de las políticas de comercio internacional mercantilistas, favorecedoras del proteccionismo¹⁷.

2.1.6. Teoría del rol de la Agricultura en el Proceso de Desarrollo

La naturaleza del papel de la agricultura es muy importante para determinar el "equilibrio" apropiado entre ella y otros sectores, con respecto a: Inversión Pública directa o estímulos a la Inversión, dotaciones presupuestales para la investigación gubernamental y programas de extensión educativa, y la carga del impuesto aplicado a diferentes sectores.

Las formas más importantes en que el incremento de la producción y la productividad agrícola contribuyen al crecimiento económico global pueden resumirse en cinco proposiciones²⁶:

- El Desarrollo Económico se caracteriza por un incremento sustancial en la demanda de productos agrícolas; el fracaso para expandir la oferta de alimentos al ritmo de crecimiento de la demanda puede obstaculizar seriamente el crecimiento económico.

¹⁷ Ibíd. 11, Pág. 7, 2009.

- La expansión de las exportaciones de productos Agrícolas.
- La fuerza de trabajo para la industria de transformación y otros sectores en expansión de la economía debe tomarse principalmente de la Agricultura.
- La Agricultura, como sector dominante de una economía subdesarrollada, puede y debe hacer una contribución neta al capital necesario para la Inversión fija y para el crecimiento de la industria secundaria.
- La elevación de los ingresos netos en efectivo de la población agrícola puede ser importante como estímulo de la expansión industrial.

El funcionamiento de la Agricultura en términos de producción y productividad repercute en el Crecimiento Económico y en el Desarrollo a través de cinco mecanismos: a) La oferta de productos agrícolas satisface la demanda generada por el desarrollo económico; b) En las primeras etapas del desarrollo, las exportaciones de productos agrícolas son determinantes en el aumento de ingresos y divisas; c) Los excedentes en fuerza de trabajo agrícola pueden ser tomados en el sector industrial y otros sectores para su expansión; d) En las economías subdesarrolladas la agricultura es un sector dominante y realiza una contribución neta al capital para el crecimiento de la industria secundaria;

e) El aumento de los ingresos netos a la población agrícola incentiva la expansión industrial (Johnston y Mellor, 1972). Sin embargo, Abott y McCalla (2001) reconocen que el grado de influencia de la Agricultura está en función de la etapa de Desarrollo **que enfrenta cada Economía.**

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Desarrollo Económico Regional

La Economía Regional estudia los procesos económicos a nivel espacial y trata de conocer la estructura económica a escala regional o territorial, aplicando las diferentes técnicas de las teorías de localización, del crecimiento económico y del desarrollo. Por

un lado, las teorías de localización se ocupan de las decisiones de ubicación de las empresas y de los hogares, pero implican también el análisis de las desigualdades en la distribución espacial de las actividades económicas dentro de un país. Por otro lado, las teorías de crecimiento regional están interesadas en analizar los determinantes de crecimiento endógeno, que consiste en un incremento de la capacidad de producción real de una región y su aptitud para mantener este incremento. Finalmente, las teorías de desarrollo regional están interesadas en identificar todos los elementos tangibles, como la dotación de recursos naturales, el clima o la ubicación geográfica, e intangibles, como el nivel educativo, la cultura o el capital social, que intervienen en el proceso de crecimiento y desarrollo de una región.¹⁸

2.2.2 Desarrollo Productivo

El Desarrollo Productivo es transformar y agregar valor a las materias primas, considerando tanto la sustentabilidad ambiental, como la satisfacción equilibrada de las necesidades humanas, individuales y colectivas. Los individuos percibirán una remuneración digna, resultante de su trabajo Productivo que permite lograr bienestar para las familias y contribuir con su esfuerzo a la colectividad.¹⁹

2.2.3 Sector Agropecuario

Ámbito o campo específico del desarrollo nacional que agrupa, de forma dinámica e integral, acciones afines de entidades públicas especializadas, privadas, comunitarias y sociales organizadas a nivel nacional y sub nacional (departamento, región, municipio, comunidad), en torno a las actividades agropecuarias.²⁰

El sector agropecuario o sector primario comprende actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales donde en productos primarios no elaborados relacionados con la agricultura y pecuaria o ganadería. La Agricultura es el

¹⁸ Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo - INESAD, 2018

¹⁹ Ticona García, Roberto (2002) Cuestiones Teóricas de la Economía Agraria.

²⁰ Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2014, pág. 2

cultivo de la tierra para sembrar alimentos y la Pecuaria o Ganadería es la crianza de animales con fines de producción de alimentos. Usualmente, los productos primarios (agropecuarios) son utilizados como materia prima en la producción industrial.

2.2.4 Producción Agrícola

La producción agrícola es una de las actividades principales que realiza el hombre, por medio de las cuales se genera productos agrícolas, donde el trabajo y la tierra constituyen los factores esenciales de la producción.

La producción agrícola es la cantidad de productos cosechados en un tiempo determinado de acuerdo al ciclo de productos de cada cultivo, el cual se destina a comercialización o autoconsumo. La producción agrícola es la cantidad de productos.²¹

2.2.5 Rendimiento Agrícola

Rendimiento de la tierra o Rendimiento Agrícola es la producción dividida entre la superficie. La unidad de medida más utilizada es la tonelada por Hectárea (TM7Ha). Un mayor rendimiento indica una mayor calidad de la tierra (por suelo clima u otra característica física) o una explotación más intensiva, en el trabajo o en técnicas Agrícolas (abono, regadío, productos fitosanitarios, semillas seleccionadas transgénicos, etc.) La mecanización no implica un aumento de rendimiento, sino de la rapidez en el cultivo, de la productividad (se disminuye la cantidad de trabajo por unidad de producto y de rentabilidad, se aumenta el ingreso monetario por unidad invertida).²⁵ Rendimiento efectivo o producción cosechada: Es la cantidad de producto efectivamente obtenida después de la recolección. Las pérdidas durante la recolección pueden variar según el método que se haya utilizado (manual, mecánico, etc.).²²

²¹ Ticona García, Roberto (2002) Cuestiones Teóricas de la Economía Agraria.

²² Telleria P. Waldo (2000) Criterios científicos para medir la productividad agrícola.

2.2.6 PIB Agrícola

Producto Interno Bruto es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país, en un periodo determinado (Larrain y Sachs, 2002).

Para una mejor ilustración conceptual, daremos una breve descripción de los conceptos que engloba la definición del PIB, como por ejemplo:²³

- a) **Valor de mercado:** Es el valor al que se van a transar en la economía los bienes y servicios que se van produciendo en un año en particular.
- b) **Bienes y Servicios finales:** Son los insumos que se van a utilizar para consumir o poder exportar dentro de la cadena productiva, sin embargo, se debe separar con los bienes intermedios para no cometer un error de doble contabilidad.
- c) **Dentro de un país:** Es la producción que se realiza dentro de un país determinado, siendo que el concepto que resalta es la “Residencia”.
- d) **Periodo determinado:** Es una variable flujo ya que hace referencia al tiempo a la que se hace alusión a un periodo determinado.

El PIB Agrícola se refiere a la producción total en unidades monetarias del sector Agrícola en particular.

Asimismo, los bienes y servicios producidos por el Estado a través de la ejecución de Programas y Proyectos de Inversión Pública son parte importante en la determinación del Producto Interno Bruto, como se establece en las Cuentas Nacionales de un país.

2.2.7 Medición

Al ser el Producto Interno un agregado o la suma total de numerosos componentes, las unidades de medida en que estos vienen expresados son heterogéneas (toneladas, metros, unidades, kilovatios hora, etc.). Para obtener un valor total, es preciso transformarlos a términos homogéneos lo que se consigue dando valores monetarios a los distintos bienes

²³ Jara Lipacho, Johnny Fernando(2002) Inversión Pública como factor de crecimiento de la producción agrícola.

y servicios. El Producto Interno es el resultado de una multiplicación en la que entran dos factores: uno real, formado por las unidades físicas, bienes y servicios y el otro nominal integrado por sus precios.

2.2.8 PIB Nominal

Mide el valor de mercado de la producción de bienes y servicios finales de un país a precios de mercado corrientes.²⁴

2.2.9 PIB REAL

Mide el valor de la producción a precios de un año base, nos proporciona una idea de cuánto crece la economía como un todo como resultado únicamente de aumentos en la cantidad de bienes y servicios producidos y no de aumentos en los precios. (Larrain y Sachs, 2002).²⁵

2.2.10 PIB Per Cápita

El PIB per cápita (también llamado renta per cápita, ingreso per cápita o PIB por habitante) es una magnitud que trata de medir la riqueza material disponible. Se calcula simplemente como el PIB total dividido entre el número de habitantes (N)²⁶:

$$PIBpc = \frac{PIB}{N}$$

El PIB per cápita en Bolivia alcanza la suma de \$us 3.390 en 2017 dólares americanos en 2017 según lo publicado por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, respecto al PIB per cápita departamental de La Paz, fue de \$us 3,705 dólares en 2017.²⁷

²⁴ Larrain y Sachs, 2002

²⁵ *Ibíd.*

²⁶ Glosario de Términos Agropecuarios, Económicos y Sociales

²⁷ Fundación Milenio

2.2.11 Renta De La Tierra

Se define a la renta de la tierra como el precio que se paga o abona por el uso de la tierra, al terrateniente o propietarios de la tierra, por parte del arrendatario que explota a la misma para un fin determinado.

2.2.12 Agricultura

La agricultura es un sistema económico y cultural, una forma de producción que se relaciona con el suministro de medios de trabajo, mano de obra y capital y con los mercados. Se tratan tanto las influencias sobre el uso de la tierra como sus efectos. La agricultura es la actividad agraria que comprende todo un conjunto de acciones Humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras.²⁸

David Ricardo define a la agricultura como sector esencial de la economía, ya que es el primero en acumular los capitales necesarios que luego se invertirán en la industria.

2.2.13 Inversión Pública

Se entiende por Inversión Pública a todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios o producción de bienes. El concepto de Inversión Pública incluye todas las actividades de pre- inversión e inversión que realizan las entidades del sector público.²⁹

2.2.14 Programa 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

²⁸ Landreth, Harry; Colander, David; Historia del Pensamiento Económico, Cuarta Edición, Pág. 57 y 59

²⁹ Directrices de Formulación del Presupuesto De Inversión Pública Anual Ministerio De Planificación Del Desarrollo – VIPFE, Pág. 9.

incorporadas en los Presupuestos Institucionales de cada entidad pública y en el Presupuesto General del Estado Plurinacional para cada gestión fiscal. Sólo forman parte del Presupuesto de Inversión Pública los proyectos, del Programa de Inversión Pública que cuenten con financiamiento asegurado (NB. SNIP, 2003). Este presupuesto se consolida realizando la agregación presupuestaria de los municipios, gobernaciones, ministerios, entidades descentralizadas y empresas públicas de todo el territorio nacional, siendo las regiones autónomas quienes definen y priorizan los proyectos de inversión pública y a la vez son estas instancias quienes ejecutan los recursos destinados a dichos proyectos.³⁰

2.2.15 Proyectos De Inversión Pública Sectorial

Proyecto es la unidad básica y más específica de la estructura de un plan, uno de los instrumentos más concretos de gestión de los planes (a cualquier nivel) que se expresan en un conjunto de actividades ordenadas dirigidas a resolver un problema concreto, a responder a una necesidad o demanda específica, o para aprovechar un determinado recurso (NB. SNIP, 2013). A nivel sectorial se agrupan subsectores con el objetivo de alinear estos programas y proyectos a las principales políticas públicas definidas por los órganos cabeza de sector que son los Ministerios, y que luego son centralizados por el Ministerio de Planificación del Desarrollo, quién formula las directrices de planificación de mediano y largo plazo.³¹

³⁰ Normas Básicas – Sistema Nacional de Inversión Pública. Capítulo II. Artículo 11

³¹ Normas Básicas – Sistema Nacional de Inversión Pública. Capítulo II. Artículo 11

CAPÍTULO III
MARCO REGULATORIO,
NORMATIVO DIRIGIDO
AL DESARROLLO
AGROPECUARIO

CAPÍTULO III

MARCO REGULATORIO, NORMATIVO DIRIGIDO AL DESARROLLO AGROPECUARIO

3. Marco Regulatorio

Bolivia en la última década ha promulgado una serie de leyes y políticas favorables para el sector agropecuario, orientados a promover el incremento productivo, rendimientos de la producción agropecuaria, con la finalidad de garantizar la seguridad alimentaria con soberanía.

Es este acápite se detallan las diferentes leyes y políticas vigentes:

3.1.1 Constitución Política Del Estado

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

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

1. El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial.
2. La articulación y complementariedad interna de las estructuras de producción agropecuarias y agroindustriales.
3. El logro de mejores condiciones de intercambio económico del sector productivo rural en relación con el resto de la economía boliviana.
4. La significación y el respeto de las comunidades indígenas originario campesinas en todas las dimensiones de su vida.

5. El fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria.

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

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

1. El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial.
2. La articulación y complementariedad interna de las estructuras de producción agropecuarias y agroindustriales.
3. El logro de mejores condiciones de intercambio económico del sector productivo rural en relación con el resto de la economía boliviana.
4. La significación y el respeto de las comunidades indígenas originario campesinas en todas las dimensiones de su vida.
5. El fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria.
6. Establecer políticas y proyectos de manera sustentable, procurando la conservación y recuperación de suelos.
7. Promover sistemas de riego, con el fin de garantizar la producción agropecuaria.
8. Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de innovación y transferencia tecnológica en toda la cadena productiva agropecuaria.
9. Establecer la creación del banco de semillas y centros de investigación genética.
10. Establecer políticas de fomento y apoyo a sectores productivos agropecuarios con debilidad estructural natural.

11. Controlar la salida y entrada al país de recursos biológicos y genéticos.
12. Establecer políticas y programas para garantizar la sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria.
13. Proveer infraestructura productiva, manufactura e industrial y servicios básicos para el sector agropecuario.

El Estado determinará estímulos en beneficio de los pequeños y medianos productores con el objetivo de compensar las desventajas del intercambio inequitativo entre los productos agrícolas y pecuarios con el resto de la economía.³²

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

3.1.2 Plan Del Sector Agropecuario 2010 - 2015

El Plan del Sector Desarrollo Agropecuario, Revolución Rural y Agraria, formulado en el marco del Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien” y del Programa de Gobierno 2010-2015 “País Líder”; contiene políticas sectoriales (Ejes Estratégicos) que se constituyen en lineamientos generales para el desarrollo del sector, en las áreas de apoyo a la producción agropecuaria, el tratamiento de la temática tierra, recursos forestales y el desarrollo de la coca y su industrialización, para avanzar a la seguridad alimentaria en el marco de un desarrollo integral y sustentable sin exclusión en beneficio de productores agropecuarios, campesinos, indígenas y originarios.

3.1.3 Plan De Desarrollo Sectorial Agropecuario

La implementación de políticas, programas y proyectos durante los últimos años se enmarca en el Plan de Desarrollo Sectorial Agropecuario “Revolución Rural y Agraria” 2010-2015, en cual el Plan del Sector Desarrollo Agropecuario 2014-2018 “Hacia el 2025”, este último sujeto a la Agenda Patriótica al 2025. El primer Plan define la gestión de un nuevo modelo de desarrollo productivo rural, estableciendo

³² Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia , 2009

dos ámbitos fundamentales, la revolución rural y agraria. Es así, que en lo rural el plan está dirigido al fortalecimiento del conjunto de capacidades productivas de los territorios rurales y la transformación de los sistemas productivos de los actores rurales, consolidando sistemas productivos y alimentarios más eficientes, tecnificados, ecológicamente sustentables y socialmente responsables que garanticen la seguridad alimentaria y el desarrollo productivo. La revolución agraria tiene como objetivo avanzar en la transformación de la estructura de la tenencia y acceso de la tierra y bosques; así como la eliminación del latifundio, la reversión de tierras ociosas y la distribución de la tierra a los campesinos, indígenas y originarios.³³

El Plan de Desarrollo Sectorial Agropecuario 2014-2018 para este periodo prioriza la equidad en el acceso de la tierra y bosques, desarrollo sostenible y el fortalecimiento institucional para la seguridad alimentaria con soberanía, a través de los 8 ejes estratégicos siguientes:

- ✓ Fomento a la equidad en la tenencia, distribución y acceso a la tierra y bosques.
- ✓ Producción de Agropecuaria para la seguridad y soberanía alimentaria.
- ✓ Desarrollo Agropecuario Productivo.
- ✓ Gestión Territorial Productiva y Social en Nuevos Asentamientos Comunitarios.
- ✓ Generación de Ingresos y Excedentes Agropecuarios Sostenibles.
- ✓ Acceso al agua para riego.
- ✓ Diversificación de los bienes y servicios brindados por el Bosque a través del aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
- ✓ Fortalecimiento institucional agropecuario y forestal.

La visión de desarrollo del sector, se orienta en función de los lineamientos de largo plazo de la Agenda Patriótica al 2025; en este sentido, el Plan del Sector Desarrollo Agropecuario 2014-2018 “Hacia el 2025” se establece a partir de un proceso de análisis de la problemática agropecuaria y rural definidos en la

³³ UDAPE, 2015, pág. 12

construcción de la Agenda Patriótica 2025, y delinea acciones a las diversas demandas y necesidades del ámbito rural, que a partir de la concertación con sus distintos actores, pretende incrementar los niveles de desarrollo socio económico, especialmente del pequeño productor, reducir la exclusión social y combatir la pobreza rural.

Este Plan de acuerdo a los lineamientos de la Agenda Patriótica al 2025 y la normativa vigente, define las siguientes 10 políticas:

1. Transformación y Consolidación en la Tenencia, Acceso y Uso de la Tierra para la Producción.
2. Desarrollo Tecnológico e Innovación Agropecuaria, Pesquera y Forestal.
3. Uso y Manejo del Suelo, Agua y Cobertura Vegetal para la Producción Agropecuaria y Forestal.
4. Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.
5. Producción Agropecuaria, Pesquero y Forestal para la Seguridad Alimentaria con Soberanía.
6. Gestión Territorial Indígena Originario Campesina.
7. Desarrollo Integral Participativo Sostenible con Coca.
8. Oportunidades de Ingresos de Desarrollo Rural no Agropecuarios.
9. Desarrollo de Mercados para Productos Agropecuarios.
10. Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación del Sector Agropecuario, Pesquero y Forestal.

Cada una de estas políticas contempla objetivos estratégicos y líneas de acción, mismas que responden a la nueva visión de desarrollo del sector agropecuario.³⁴

3.1.4 Marco Legal Del Sector Agropecuario

Por otro lado, la Asamblea Plurinacional ha sancionado las siguientes normativas entre leyes y lineamientos nacionales (Agenda Patriótica 2025) en favor de los distintos

³⁴ UDAPE, 2015, pág. 12

sectores estratégicos y sectores generadores de ingresos y empleo, y en el caso particular del sector agropecuario: la Ley No. 144 “Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria”; Ley No. 071 “Derechos de la Madre Tierra”; Ley No. 300 “Ley marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien”; y Ley No. 338 “Ley de Organizaciones económicas comunitarias para la integración de la agricultura familiar sustentable y la soberanía alimentaria”. Este nuevo escenario normativo para el sector agropecuario, obliga a la entidad cabeza de sector a realizar la actualización de su Plan Sectorial para el quinquenio 2014-2018, sobre la base de una evaluación y una actualización del estado situacional.

3.1.5 Derechos De La Madre Tierra (Ley 071)

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

3.1.6 Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria (Ley 144)

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

3.1.7 Complejo Productivo De La Caña De Azúcar (Ley 307)

Su objeto es regular las actividades y relaciones productivas, de transformación y comerciales del sector agrícola cañero y agroindustrial cañero, y la comercialización de productos principales y subproductos derivados de la caña de azúcar.

3.1.8 Marco De La Madre Tierra Y Desarrollo Integral Para Vivir Bien (Ley 300)

Establece la visión y fundamentos para el desarrollo integral y sustentable en armonía y equilibrio con la Madre Tierra. Establece procesos de producción no contaminantes regenerando la Madre Tierra en función del interés colectivo.

3.1.9 Servicios Financieros (Ley 393)

Establece que el Estado Plurinacional de Bolivia y las entidades financieras comprendidas en esta Ley, deben velar porque los servicios financieros que prestan, cumplan mínimamente con los siguientes objetivos: a) Promover el desarrollo integral para el vivir bien, b) Facilitar el acceso universal a todos sus servicios, c) Proporcionar servicios financieros con atención de calidad y calidez, d) Asegurar la continuidad de los servicios ofrecidos, e) Optimizar tiempos y costos en la entrega de servicios financieros, f) Informar a los consumidores financieros acerca de la manera de utilizar con eficiencia y seguridad los servicios financieros.

3.1.10 Apoyo A La Producción De Alimentos Y Restitución De Bosques (Ley 337)

Tiene como finalidad incentivar, en predio que haber 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.

3.1.11 Organizaciones Económicas Campesinas, Indígena Originarias – Oeca's Y De Organizaciones Económicas Comunitarias (Ley 338)

Contribuye al logro de la soberanía y seguridad alimentaria, a través de la agricultura familiar sustentable, como parte del proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria y el Desarrollo Integral de la economía plural, en armonía con la Madre Tierra; siendo el derecho a la alimentación un derecho humano.

3.1.12 Ampliación Del Plazo De Proceso De Saneamiento (Ley 429)

Amplía el plazo para la ejecución del proceso de saneamiento de la propiedad agraria en (4) años, plazo que regirá una vez concluida la vigencia de la Ley No 3501 de 19 de octubre del 2006.

3.1.13 Agenda Patriótica 2025

Norma el proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria para la Soberanía Alimentaria con metas de impacto que signifiquen un cambio en la situación agropecuaria y rural de forma que se contribuya a la erradicación de la extrema pobreza. Establece bases institucionales, políticas, técnicas y financieras de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales.³⁵

3.1.14 Sistema Nacional De Inversión Pública – SNIP

A través de la resolución suprema 216768 del año 1996 se establece las Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública para Bolivia (NB. SNIP), que comprende 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, constituyen las opciones más convenientes de ejecutar proyectos desde el punto de vista económico y social

³⁵ Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2018

CAPÍTULO IV
FACTORES
DETERMINANTES DEL
TEMA

CAPÍTULO IV

FACTORES DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

4. ASPECTOS GENERALES

Bolivia se caracteriza por presentar dos sistemas de producción agrícolas totalmente opuestos. Uno compuesto por las unidades de producción familiar, denominadas economías campesinas, ubicadas en la zona occidental de Bolivia específicamente en las regiones del altiplano y los valles. El segundo consiste en sistemas de producción modernos, de economías empresariales ubicadas en la región del oriente principalmente en el Departamento de Santa Cruz³⁶.

Para la Economía campesina la satisfacción de las necesidades es más relevante respecto a la ganancia, su tendencia al pleno empleo y la de ser una unidad económica familiar de producción y consumo, siendo que la solución al desempleo rural en el corto plazo es la migración de campo – ciudad.

Mediante esta caracterización, el Departamento de La Paz en su mayoría está compuesto por economías campesinas, cuyo propósito al iniciar las actividades de agricultura es minimizar riesgos.

El periodo de Economía de Mercado, instaurado en Bolivia a partir de 1985, se caracteriza por su énfasis en la orientación de la producción doméstica hacia el mercado externo, a través de políticas de privatización de las empresas estatales, la liberalización de los mercados y la apertura comercial, entre otras. Las compañías transnacionales y la gran empresa privada nacional se encargaron de liderar la inserción esta de la economía boliviana hacia la economía mundial. Por esta razón durante el periodo Neoliberal, la

³⁶ Albarracín, 2001, pp.2 – 5

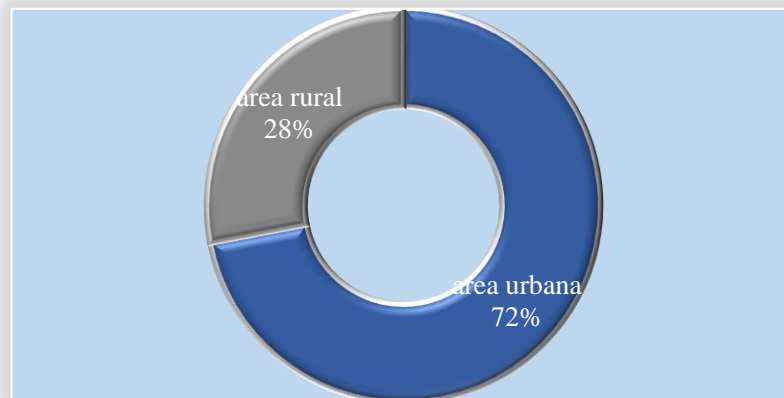
agricultura se desarrolló en el oriente boliviano, fundamentalmente en el Departamento de Santa Cruz.³⁷

En el periodo de implementación del Modelo Económico Social Comunitario Plural, se intenta reactivar la agricultura, mediante nuevas estrategias de desarrollo para el sector agrícola, con profunda participación del Estado, basado principalmente para garantizar la seguridad con soberanía alimentaria, es decir la producción proveniente de la agricultura es destinada prioritariamente al consumo interno.

4.1. Localización y Población

La Paz es uno de los nueve departamentos y principal ciudad política de Estado Plurinacional de Bolivia, el cual está ubicado al oeste del país, limita al norte con Pando, al este con Beni y Cochabamba, al sur con Oruro al sureste con Chile y al Oeste con Perú y el lago Titicaca, su capital es Nuestra Señora de la Paz, sede de Gobierno que se encuentra a una altitud del 3.640 m.s.n.m., con una población según censo es 2.719.334 habitantes que represente el 27% del total del país, su estructura demográfica del departamento de La Paz en cuanto a género el 50.6% es mujer y 49.4% varones.

Figura N° 3: La Paz: Población Geográfica 2012



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

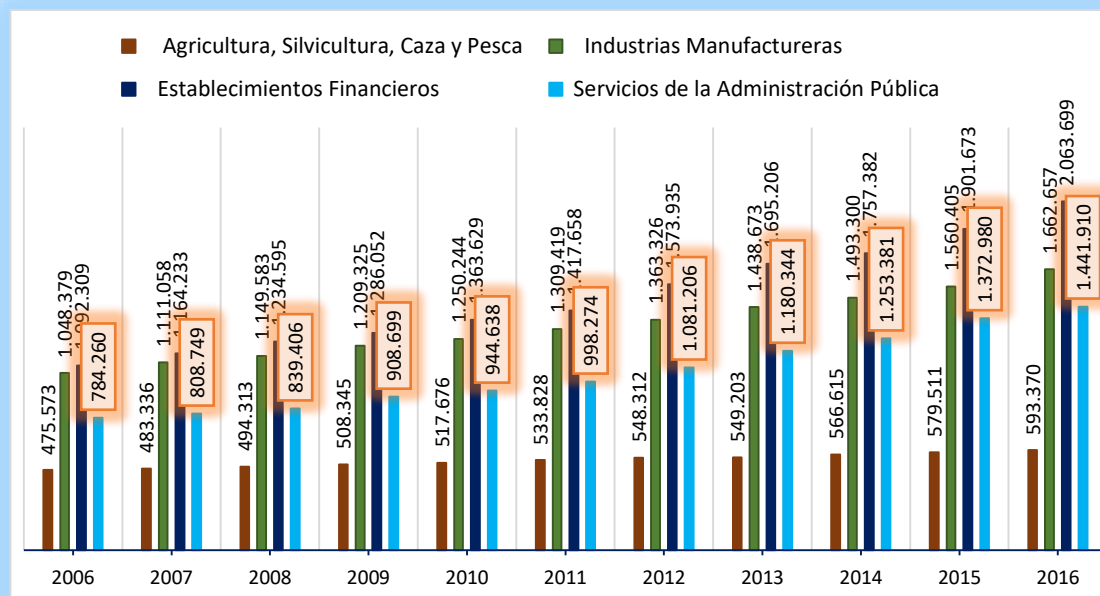
Elaboración: Propia

³⁷ Ormachea, Bolivia: el gobierno del MAS y la "revolución agraria", 2008, p.4.

Las actividades económicas que más sobresalen son establecimientos financieros, industria manufacturera y administración pública, que representa 5% del PIB de La Paz, y como se observa en la figura 3, a esto se debe añadir el pago de los impuestos indirectos y derechos sobre las importaciones que alcanza el 15% del total de lo que produce La Paz, cabe mencionar que solo se puso las actividades que más sobresalen asimismo se incorporó a la actividad agropecuaria para hacer una comparación con los demás sectores económicos.

4.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Figura N° 4: La Paz: Producto Interno Bruto, Según Actividad Económica (En Miles De Bolivianos)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Elaboración: Propia

Se observa en la figura N° 4 que el PIB del sector agropecuario presenta un comportamiento casi constante durante los diez años, con relación a los demás sectores económicos que han tenido un comportamiento ascendente.

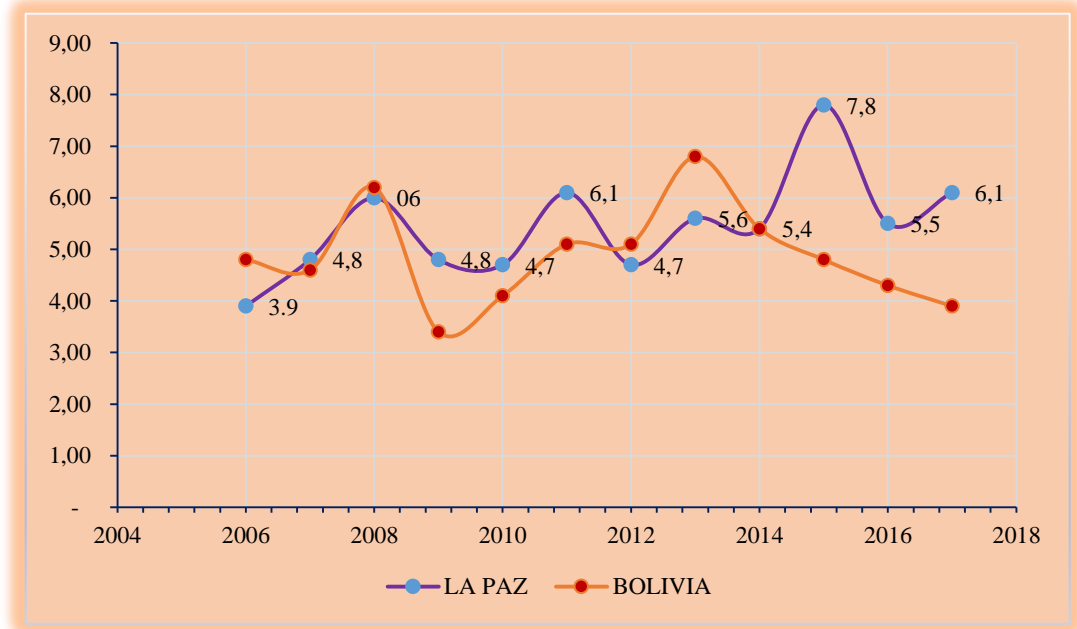
Estos resultados pueden ser explicados a causa de que el sector agrícola persiste con los problemas de tenencia de tierra y así también, con una agricultura tradicional, donde en muchas áreas del sector rural, los agricultores continúan trabajando la tierra como lo hacían sus antepasados sin modificar ni incorporar nuevos conocimientos y técnicas de producción, generando una baja productividad, escasa producción y una agricultura de subsistencia.

El Proyecto de Presupuesto General de la Nación crece en un 10.9% al pasar de \$us 233.6 billones en 2018 a \$us 259.0 billones en 2019. Sin servicio de la deuda, el Proyecto tan sólo crece un 3.7% (la inflación esperada para 2019 es 3%).

El presupuesto aprobado en el año 2019 para el sector agropecuario asciende a \$us 2.083 mil millones y representa el 1.08% del PPGN sin deuda y el 0.80% con deuda. En términos de los proyectos y programas de inversión, el sector agropecuario corresponde al 0.81% del total del PGN de 2018 y, para 2019, este valor desciende al 0.57%.

La tasa más alta de crecimiento de la economía de La Paz se registró en 2015 con un 7.8 por ciento, disminuyendo el 2016 a 5.5 por ciento, debido a la baja de los precios de las materias primas, sin embargo, tuvo un repunte en 2017 alcanzando la cifra de 6.6 por ciento (ver figura 5). Como se puede observar, la trayectoria del producto paceño difiere de la trayectoria de la economía nacional, que experimenta una clara desaceleración por cuatro años consecutivos.

**Figura N° 5: Bolivia – La Paz crecimiento anual del PIB
(En Porcentajes)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Elaboración: Propia

Una de las razones para que La Paz tuviera una dinámica diferente es, por un lado, su nula relación con la producción y exportación de hidrocarburos, y por otra, su ligazón con la minería y los servicios de la administración pública. Asimismo, su crecimiento de 2017 se debió en gran medida a la recuperación de la actividad minera (metálica y no metálica) que subió en 29.5 por ciento respecto a la gestión 2016; hay que recordar que un año antes la actividad minera se había contraído en 0.5 por ciento, en un contexto de fuerte caída de los precios de los minerales.

Entre otras actividades, que se han intensificado en la economía paceña, sobresale la construcción con un 8.2 por ciento, seguida del comercio con 7.3 por ciento (ver figura 6).

Figura N° 6: Variación del PIB departamental, 2017



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

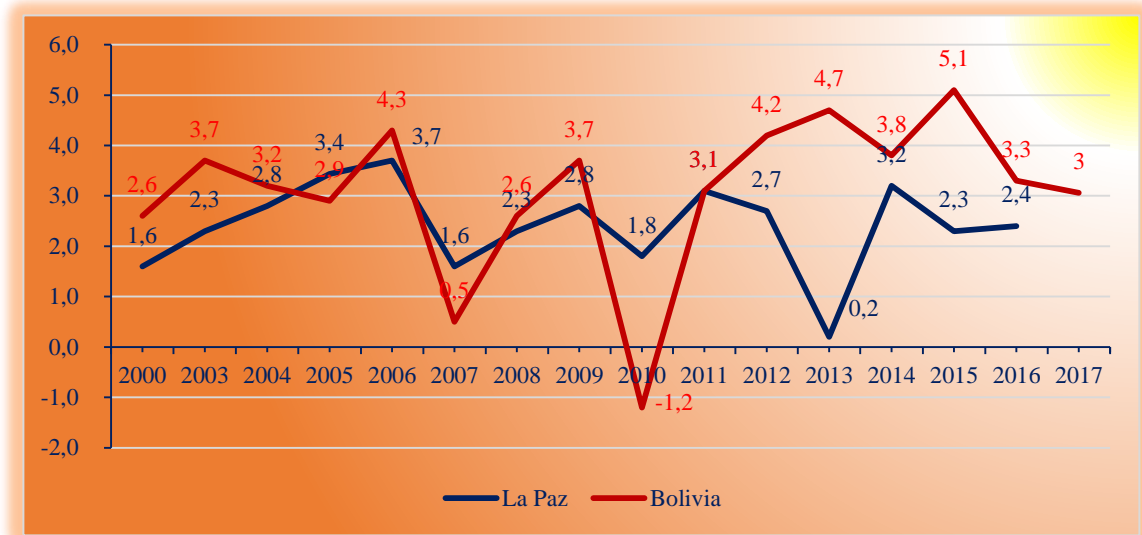
Elaboración: Propia

Si bien los servicios de la administración pública crecieron por debajo del promedio en 5.3 por ciento, su incidencia en el PIB paceño sigue siendo importante. En cambio, las industrias manufactureras fueron las de menor dinamismo, incluso el subsector de la “producción de minerales no metálicos” que tiene relación con la producción de cemento, cayendo en 8 por ciento. En ese sentido, resulta paradójico constatar un alto nivel de crecimiento del sector de la construcción y, a la vez, la contracción de la producción de cemento. Por otro lado el sector Agricultura no ha tenido un dinamismo favorable ubicándose con una tasa de 3.8 por ciento.

4.3. PIB del Sector Agropecuario de La Paz

El comportamiento del PIB agropecuario de La Paz, ha sido variante durante los diecisiete años, tal como se puede observar en la figura N° 8.

Figura N° 7: Bolivia-La Paz: Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto a Precios Constantes del Sector Agropecuario (En Porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Elaboración: Propia

En 2006 el PIB agropecuario nacional registró un crecimiento de 4,3 por ciento, con dos caídas negativas, el 2007 con 0,5 y en 2010 una caída de -1,2, para luego tener una franca recuperación del sector agropecuario.

Entre tanto, la tendencia del sector agropecuario del departamento de La Paz el 2010 registró un marcado descenso de 1,8 por ciento, y en 2013 con una caída la más baja con 0.2 por ciento, asociado al cambio climatológico.

4.3.1 Inversión Pública en el Sector Agrícola del Departamento de La Paz

Periodo 2000 – 2005 (Libre Mercado)

En la figura 9 a lo largo del período, de los cuatro años identificados como libre mercado (2000 – 20005), se aprecia un incremento de recursos destinados a Inversión Pública, con una libre determinación de precios y por una libertad de importación y exportación de bienes y servicios con excepción de aquellos que afecten la salud pública y/o la seguridad del Estado, y un estímulo para la inversión nacional y extranjera en donde se garantizaba la libertad de producción y comercialización de bienes y servicios en general.

El presupuesto de Inversión Pública programado presenta un comportamiento creciente entre los años 2000 al 2005, pasando de Bs. 634 millones a Bs. 762 millones, pero menor con relación al año anterior (2004) que fue de Bs. 838 millones. Además en estos años incluía aplicaciones de reformas al sistema de pensiones, sistema educativo, capitalización de empresas y desconcentración de la inversión pública a través de programas de descentralización y participación popular, reformas que lograron estabilizar la economía y recuperar una tasa de crecimiento modesta pero sostenible.

La ejecución presupuestaria para los años 2004 y 2005 representa más del 100% de ejecución. El presupuesto de Inversión Publica tanto programado como ejecutado es bajo, los ingresos del sector disminuyeron, debido principalmente a las bajas recaudaciones tributarias, en particular a la baja recaudaciones de impuestos internos y aduaneros, los egresos fiscales bajaron por la aplicación de una política fiscal restrictiva.

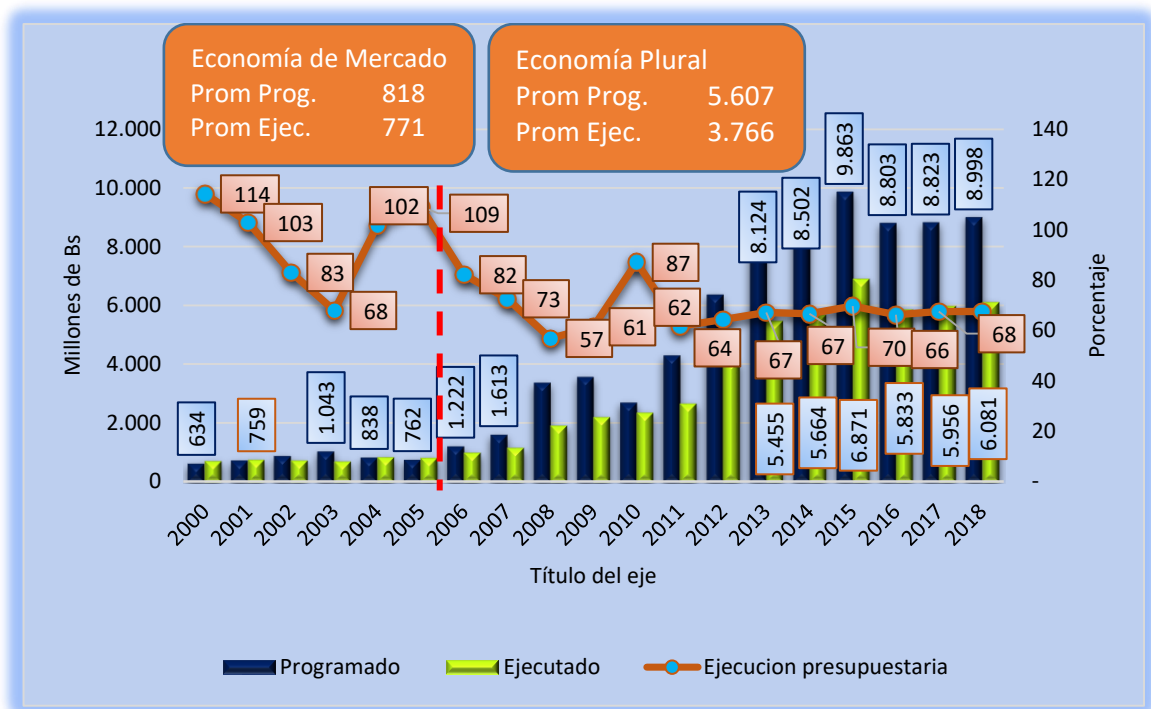
Periodo 2006 – 2017 (Economía Plural)

En este periodo la programación del Presupuesto de Inversión Pública, del 2006 al 2009 se caracteriza por un crecimiento de Bs. 1.222 millones, para los años de 2013 al 2017 la programación pasa de Bs. 8.124 millones a Bs. 8.823 millones y para el año 2018 alcanzó a Bs. 8.898 millones.

El comportamiento del presupuesto ejecutado registra para el año 2006 una ejecución del 82% entre los periodos 2007 al 2009 la ejecución presupuestaria en promedio representa un 63% con relación al 2006, registrando un baja ejecución, sin embargo, para el año 2010 se observa una ejecución presupuestaria del 87% que la más alta en la historia, a partir del año 2011 la ejecución presupuestaria alcanza a un 66% en promedio.

4.3.2 Presupuesto Programado y Ejecutado – La Paz

Figura N° 8: Programación y Ejecución del Presupuesto de la Inversión Pública del departamento de La Paz (En Millones de Bs.)



Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE).
Elaboración: Propia

La ejecución acumulada es de Bs. 55.893 millones. Desde la creación de los Impuestos Directos a los Hidrocarburos – IDH (2005), y un contexto externo favorable para la economía boliviana, en cuanto a las exportaciones de materias primas asociada a unos

aumentos de precios, el presupuesto de la Inversión Pública tanto programado y ejecutado han registrado un aumento constante. El fortalecimiento de las Políticas Públicas de los recursos naturales (hidrocarburos, servicios, minería y electricidad, etc.), y a los manejos responsables de los gastos públicos, se pudo ahorrar un significativo monto de recursos económicos, cuyo efecto significó un aumento de las Reservas Internacionales alcanzando a \$us 15.000 millones de dólares, acompañado a un aumento de ingresos tributaria.

4.3.3 Comparación entre los dos contextos.

De acuerdo a los dos contextos, se observa que durante los años 2000 al 2005 el promedio de la programación del Presupuesto de Inversión Pública del Departamento de La Paz fue de Bs. 818 millones, y con una ejecución promedio de Bs. 771 millones, que representa una ejecución presupuestaria del 94% con relación a lo programado.

En cambio para los años 2006 al 2017 la programación en promedio asciendo a Bs. 5.607 millones y en promedio de la ejecución fue de Bs. 3.766 millones, con una ejecución presupuestaria del 67%.

Se observa que en los periodos de libre mercado para los pedidos analizados la ejecución promedio es relativamente superior con relación a la ejecución del Nuevo Estado Plurinacional que llevo a 67%.

La tabla 3 proporciona de manera más específica el número de proyectos programados y ejecutados a lo largo de los años.

Tabla N° 3: Presupuesto Programado y Ejecutado de Proyectos de Inversión Pública del Sector Agrícola, del Departamento de La Paz (En millones de Bolivianos)

| AÑO | PROG. | EJEC. | N° PROY PROG. | N° PROY EJEC. | EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA % |
|--------------|---------------|---------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| 2000 | 634 | 725 | 18 | 16 | 114 |
| 2001 | 737 | 759 | 22 | 24 | 103 |
| 2002 | 897 | 745 | 24 | 20 | 83 |
| 2003 | 1.043 | 709 | 26 | 20 | 68 |
| 2004 | 838 | 855 | 20 | 17 | 102 |
| 2005 | 762 | 831 | 18 | 22 | 109 |
| 2006 | 1.222 | 1.004 | 20 | 24 | 82 |
| 2007 | 1.613 | 1.171 | 28 | 25 | 73 |
| 2008 | 3.378 | 1.921 | 21 | 17 | 57 |
| 2009 | 3.578 | 2.200 | 22 | 25 | 61 |
| 2010 | 2.703 | 2.355 | 24 | 21 | 87 |
| 2011 | 4.305 | 2.658 | 28 | 26 | 62 |
| 2012 | 6.364 | 4.100 | 34 | 29 | 64 |
| 2013 | 8.124 | 5.455 | 39 | 33 | 67 |
| 2014 | 8.502 | 5.664 | 42 | 37 | 67 |
| 2015 | 9.863 | 6.871 | 48 | 42 | 70 |
| 2016 | 8.803 | 5.833 | 50 | 44 | 66 |
| 2017 | 8.823 | 5.956 | 52 | 45 | 68 |
| 2018 | 8.998 | 6.081 | 54 | 47 | 68 |
| TOTAL | 81.186 | 55.893 | 590 | 534,4 | 114 |

Fuente: Gobierno Autónomo Departamental de La Paz y VIPFE.

Elaboración: propia.

El promedio del número de proyectos programados es de 31 por año y el ejecutados es de 28 por año.

4.3.4 Proyectos de Inversión Pública por Sectores

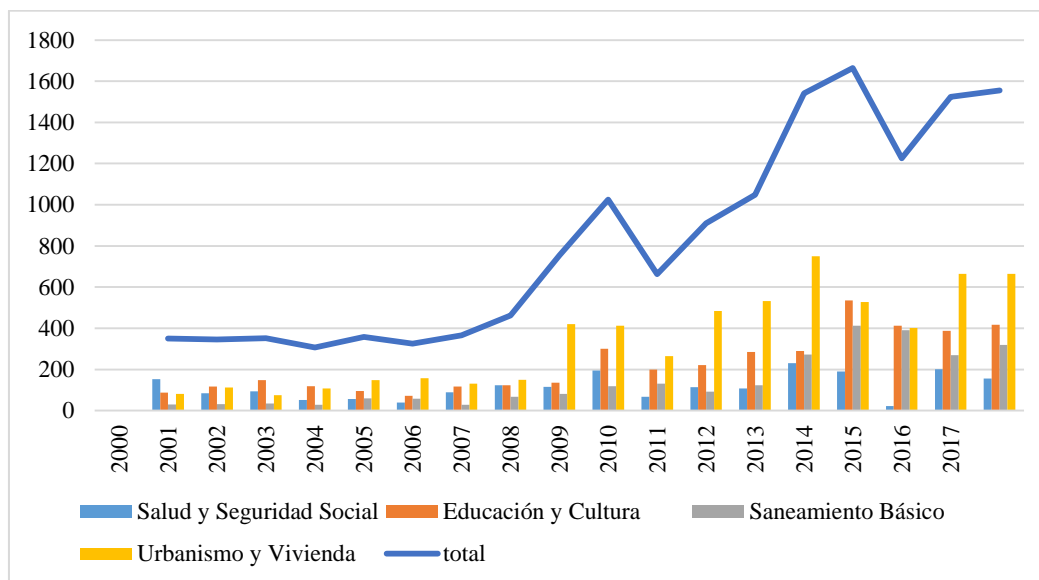
Periodo 2000 – 2005 (Libre Mercado)

En la figura 10 en el primer periodo denominado libre mercado se observa que la ejecución de los proyectos de IP por subsectores y en particular el sector social, el cual muestra una tendencia oscilante y creciente en cada una de las actividades económicas que lo componen al departamento de La Paz, con relación a la ejecución acumulada se evidencia un gasto de Bs. 2.582.6 millones y una ejecución promedio de Bs. 820.6 millones.

La ejecución del sector Saneamiento Básico alcanzó en 2004 una cifra considerable en la ejecución de al menos Bs. 58.7 millones y en el año 2005 el sector Urbanismo y Vivienda presente una elevada ejecución de Bs. 156.8 millones.

Figura N° 9: La Paz: Inversión Pública por sectores económicos, 2000-2017

(Millones de Bs)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Elaboración: Propia

La ejecución del Sector Saneamiento Básico, registra un acumulado de Bs. 344.4 millones, y con un promedio de Bs. 43.01 millones y una participación porcentual del 13% con relación al total, seguido del Sector Salud y Seguridad Social con un acumulado de Bs. 584.7 millones, y un promedio de Bs. 73.1 millones y con una participación porcentual de 23% en Tercer lugar se ubica el sector Educación y Cultura con Bs. 766.2 millones y un promedio de Bs. 95.7 millones y con una participación del 30% en cuarto lugar se encuentra el sector Urbanismo y Vivienda que registro una cifra acumulada de Bs. 887.4 millones y un promedio de Bs. 110.9 millones y 30% de participación porcentual.

Durante los años 2000 a los 2005 periodos denominados libres mercados, los proyectos del Presupuesto de IP marcan el grado de intervención del Estado en el crecimiento económico y en el fortalecimiento de la recuperación del aparato productivo

Estos años los esfuerzos estaban alineados a lograr alcanzar logros de los objetivos de Desarrollo del Milenio con una fuerte inclinación a reformas sectoriales a la educación y salud y la implementación del programa del seguro universidad infantil SUMI, así como programas de inmunización entre las políticas más sobresalientes.

Segundo periodo 2006 – 2017 (Economía Plural)

De igual manera, en 2006 con la implementación de la nueva política económica, se registra fluctuaciones con tendencia creciente de la IP reflejados en las actividades económicas, destacando una ejecución acumulada de Bs. 11.347.1 millones con un promedio de 285.3 millones.

Asimismo, la ejecución de los demás actividades económicas, la cifran registran una ejecución del sector Saneamiento Básico muy leve, en el año 2006 de Bs. 66.4 millones, seguido por el sector Educación y Cultura con Bs. 116.9 millones y el sector Urbanismo y Vivienda con Bs. 130.9 millones ejecutados en el año 2015, el sector Salud y Seguridad Social Bs. 21.3 millones.

En 2017 la ejecución de los diferentes actividades muestran un tendencia creciente, el sector con mayor protagonismo es Urbanismo y Vivienda con una ejecución presupuestaria de Bs. 663.7 millones en segundo lugar se ubica el sector Educación y Cultura con Bs. 417.5 millones en tercer lugar se encuentra Saneamiento Básico con una ejecución de 319.2 millones y un promedio de Bs. 1,920.9 millones y una participación porcentual de 28% finalmente el sector de Salud y Seguridad Social con una ejecución de Bs. 155.1 millones y un promedio de 134.04 millones.

4.3.5 Comparación entre los dos contextos

Se observa en los años 2000 al 2005 con relación a los años 2006 al 2017 que las actividades económicas en su conjunto fueron de menos a más y con una tendencia creciente, sin embargo, en los años de libre mercado para el año 2005 el sector con mayor dinamismo fue el sector Urbanismo y Vivienda siendo que en el largo plazo este sector mantuvo su dinamismo hasta alcanzar una cifra actual para el 2017 de Bs. 663.7 millones.

Asimismo, de manera conjunta se evidencia que todas las actividades económicas tuvieron un comportamiento favorable en el transcurso de los últimos tiempos, con unas variabilidades pero que no significaron retrocesos dramáticos.

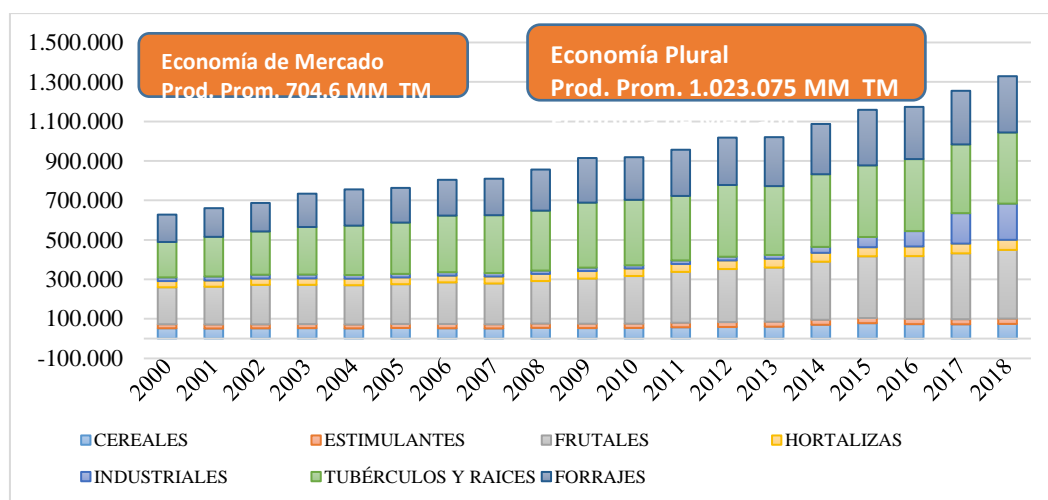
4.4. Producción Agrícola del Departamento de La Paz.

Periodo 2000 – 2005 (Libre Mercado)

En el primer periodo de 2000 a 2005, la producción agrícola del departamento de La Paz, representa en promedio los 704.6 millones de TM, y exhibió una tasa de crecimiento promedio que alcanzó al 4%. La producción industrial el 2.71%, cereales 7.38%, estimulantes 2.87%, frutales 27.8%, Tubérculos y Raíces con el 31.9% y 4.6%. La producción agrícola muestra un desenvolvimiento positivo, con un crecimiento constante a lo largo de los años.

| DESCRIPCIÓN | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CEREALES | 51.998 | 50.761 | 51.869 | 52.622 | 51.446 | 53.370 |
| ESTIMULANTES | 20.322 | 20.475 | 20.073 | 20.527 | 19.577 | 20.449 |
| FRUTALES | 187.267 | 191.198 | 199.825 | 198.819 | 199.009 | 201.344 |
| HORTALIZAS | 31.633 | 31.492 | 31.950 | 32.501 | 32.949 | 34.250 |
| INDUSTRIALES | 18.524 | 20.345 | 19.538 | 19.611 | 18.605 | 18.101 |
| TUBÉRCULOS Y RAICES | 179.415 | 200.850 | 219.255 | 240.876 | 250.448 | 259.920 |
| FORRAJES | 138.621 | 145.322 | 144.315 | 168.864 | 183.539 | 175.689 |

Figura N° 10: Producción Anual Agrícola según cultivo, 2000 – 2005
(En Toneladas Métricas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Elaboración: Propia

| 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 51.957 | 51.219 | 53.938 | 52.895 | 53.631 | 56.982 | 58.259 | 59.859 | 69.564 | 77.733 | 72.907 | 72.143 | 74.032 |
| 21.737 | 20.897 | 21.892 | 22.245 | 21.740 | 23.061 | 24.999 | 25.041 | 25.670 | 26.201 | 26.722 | 25.715 | 26.993 |
| 210.845 | 206.800 | 215.387 | 228.730 | 241.304 | 257.483 | 268.753 | 274.628 | 293.853 | 312.657 | 317.922 | 333.733 | 347.947 |
| 33.922 | 35.287 | 35.968 | 38.075 | 38.070 | 40.021 | 43.598 | 44.519 | 44.932 | 45.899 | 48.748 | 49.135 | 50.964 |
| 17.678 | 17.395 | 17.274 | 17.382 | 16.364 | 18.382 | 18.968 | 19.136 | 30.295 | 51.928 | 77.992 | 154.423 | 183.562 |
| 286.661 | 293.217 | 303.458 | 329.066 | 331.553 | 326.438 | 363.173 | 349.059 | 368.010 | 362.727 | 364.787 | 348.322 | 360.303 |
| 181.319 | 184.791 | 208.178 | 225.985 | 215.918 | 234.012 | 240.079 | 247.904 | 254.562 | 281.583 | 264.333 | 271.488 | 285.055 |

Periodo 2006 – 2017 (Economía Plural)

En el segundo periodo denominado economía Plural (2006-2017) la producción agrícola de La Paz, muestra un crecimiento promedio de 1, 023,075 millones de T.M., superior al primer periodo, con una expansión que alcanza el 13.52% y con una tasa de crecimiento promedio que alcanzó a 4.39%. La producción industrial el 3,43%, cereales con el 6,05%, estimulantes 2,35%, tubérculos y Raíces el 32,98%, frutales 23,77%.

Al respecto se observa que producción según productos cultivados, hay un crecimiento de la producción en términos de toneladas métricas, lo que evidencia la tendencia hacia favorable de la producción a lo largo de los años.

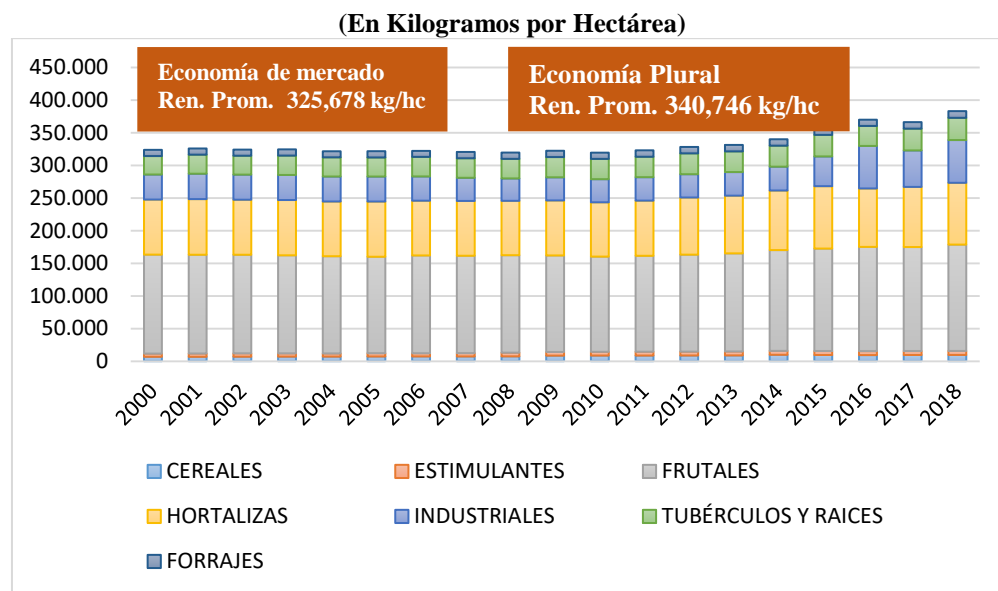
4.5. Rendimiento de La Superficie Cultivada

El rendimiento no es más que la productividad de kilogramos por hectárea, es decir la producción total por unidad espacial, que resulta de la sumatoria de producción por unidad de superficie cultivada; el rendimiento obedecerá a dos factores fundamentales: El factor estructural definido por la fertilidad del suelo y el factor externo o climático.³⁸

La producción en términos de rendimiento agrícola en el Departamento de La Paz está conformada por más de 27 cultivos agrupados en 6 grupos principales: Cereales, estimulantes, frutas, hortalizas, tubérculos, forrajes.

³⁸ El factor externo, según Blanes (1987), está referido a la aplicación de tecnologías y los factores medioambientales al que está sujeto el recurso suelo

Figura Nro.11: La Paz- Rendimiento Anual Agrícola, Según Cultivo, 2000 – 2005



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Elaboración: Propia

Periodo 2000 – 2005 (Libre Mercado)

Como se aprecia en la figura N° 13 el rendimiento según productos para los años (2000 – 2005), los frutales son los de mayor rendimiento con el 46.11%, seguida de hortalizas con el 25,95% de rendimiento por kilogramo por hectárea, en tercer lugar se encuentra el industriales 11.81%, el cuarto lugar de rendimiento esta los tubérculos con 9% y forrajes 2%, cereales 2% y estimulantes 1% son los que tienes bajos rendimientos.

El Departamento de La Paz carece de competitividad con relación a otros departamentos en particular al de Santa Cruz, ya que la mano de obra en el sector agrícola en La Paz es artesanal, otro aspecto que limita la expansión del cultivo, y la producción es el aumento de la migración campo - ciudad y como consecuencia, ello genera un mercado informal en la economía.

| AÑOS | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CEREALES | 6.782 | 6.730 | 6.904 | 7.011 | 7.052 | 7.242 |
| ESTIMULANTES | 4.865 | 5.070 | 5.210 | 5.040 | 4.833 | 5.062 |
| FRUTALES | 151.684 | 151.313 | 151.009 | 150.215 | 148.985 | 147.755 |
| HORTALIZAS | 84.350 | 85.255 | 84.299 | 84.715 | 83.840 | 84.606 |
| INDUSTRIALES | 38.385 | 38.915 | 38.471 | 38.389 | 38.286 | 38.285 |
| TUBÉRCULOS Y RAICES | 28.301 | 29.201 | 28.948 | 29.679 | 29.396 | 29.250 |
| FORRAJES | 9.499 | 9.466 | 9.367 | 9.534 | 9.261 | 9.590 |

Periodo 2006 – 2017 (Economía Plural)

Según la figura N° 13, se observa que los cultivos que registraron mayor rendimiento desde los periodos 2006 al 2017, han sido los cultivos frutales 44%, hortalizas 25% e industriales con el 12% manteniendo un promedio de alrededor de 91,042 kilogramos por hectárea, seguido de tubérculos, forrajes y cereales con un promedio de 15.179 kilogramos por hectárea y finalmente estimulantes con el 1% de rendimiento.

Los actuales sistemas productivos de los rubros alimenticios básicos, por diversos factores arrojan bajos rendimientos por unidad de superficie cultivada, a ello se debe añadir los daños que sufren los cultivos debido a fenómenos naturales adversos de los últimos tiempos, fundamentalmente, la presencia del fenómeno de “La Niña” y “El Niño”, que ha ocasionado pérdidas y por tanto, bajos rendimientos.

| 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 7.314 | 7.283 | 7.408 | 8.533 | 8.645 | 8.671 | 8.738 | 8.863 | 9.794 | 9.515 | 9.360 | 9.510 | 9.619 |
| 4.895 | 5.105 | 5.651 | 5.590 | 5.740 | 5.849 | 5.924 | 6.046 | 6.029 | 6.066 | 6.083 | 6.039 | 6.117 |
| 149.852 | 149.215 | 149.353 | 147.928 | 145.903 | 147.022 | 148.628 | 150.324 | 154.436 | 157.032 | 159.751 | 159.387 | 162.952 |
| 83.867 | 83.948 | 83.311 | 84.294 | 83.190 | 84.520 | 87.542 | 88.434 | 91.273 | 95.583 | 89.503 | 92.139 | 94.663 |
| 37.205 | 35.473 | 34.332 | 35.414 | 35.417 | 35.934 | 35.703 | 36.147 | 36.546 | 45.572 | 65.165 | 55.908 | 65.531 |
| 29.943 | 29.947 | 29.952 | 31.054 | 31.090 | 31.248 | 31.955 | 31.689 | 32.173 | 32.995 | 30.604 | 33.355 | 34.041 |
| 9.157 | 9.671 | 9.648 | 9.647 | 9.554 | 9.860 | 9.805 | 9.884 | 9.808 | 9.875 | 9.582 | 9.982 | 10.238 |

4.5.1 Comparación entre los dos contextos

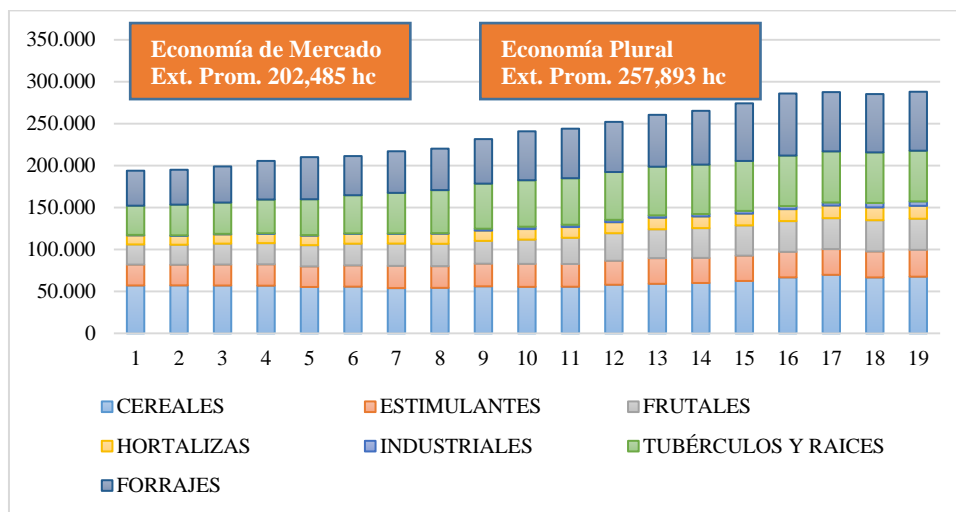
Se evidencia en el periodo 2000 a 2005, el producto con mayor rendimiento ha sido frutales con el 46,11% con relación a los años 2006 a 2017 que bajo los rendimientos a 44%, asimismo, con los hortalizas de 12,95% prácticamente se mantuvo en 25,79%, en tercer lugar industria de 11,81% a 12,51%, en general la disminución del rendimiento de los cultivos a lo largo de los años, es preocupante, ya que evidencia el empobrecimiento de los suelos o el excesivo sobrepastoreo explicarían los bajos niveles de rendimiento, lo cual pone en duda las políticas encaminadas a fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria.

Otra explicación posible es los niveles de inversión en extensión e insuficiencia en la transferencia tecnológica, en infraestructura de riego y vial, en los últimos años. Otros factores como el monocultivo, la sobreproducción y el bajo acceso a crédito productivo, entre otros, hacen que los rendimientos nacionales de los cultivos más importantes hayan presentado un comportamiento decreciente los últimos 28 años.

4.5.2 Superficie Agrícola Cultivada del Departamento de La Paz.

Durante los últimos 10 años, la superficie total nacional se incrementó en más del 50%, de los cuales las oleaginosas e industriales ocupan un primer lugar, seguida en importancia por los cereales. Dentro del grupo de cereales, el maíz es el alimento básico de muchas comunidades campesinas e indígenas que lo consumen todos los días en una infinidad de platillos y bebidas; sin embargo algunos cultivos como el trigo solo llega a cubrir el 30% del consumo del mercado interno y el resto es importado.

Figura N° 12: La Paz: Superficie según cultivo por año agrícola, 2000 – 2005
(En Hectáreas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)
Elaboración: Propia

Periodo 2000 – 2005 (Libre Mercado)

Con respecto a la superficie cultivada, en la figura N° 11 se registra que los cultivos industriales y cereales son los que han destacado con mayor superficie³⁹ cultivada, para el año 2000 – 2005 la superficie cultivada en promedio fue de 202,485 hectáreas, que la participación de los cereales representa el 27%, seguida forrajes con 22.15%, en tercer

³⁹ Los cultivos industriales cuentan con mayor superficie de tierra para su producción de tal manera que las tierras bajas u orientales en los años de la época republicana no contaba con mucha población pero si tenía 41 grandes extensiones de tierra que eran denominadas baldías, por tal razón inversionistas extranjeros ocuparon grandes extensiones de tierra formándose así latifundios.

lugar los tubérculos y raíces con 19,52%, seguida de estimulantes con 12,33% y frutales con 12,29%, para luego finales con hortalizas 5% e industriales 0,32%

Esto puede ser a raíz de diferentes factores que son por ejemplo la economía de las familias campesinas o la falta de mano de obra y también la carencia de tierra e insumos para cultivar.

Periodo 2006 – 2017 (Economía Plural)

Bolivia posee una superficie total de 109.858.100 hectáreas. Descontando los espejos de agua y salares, la extensión del territorio nacional llega a 107.950.600 hectáreas; de las cuales el Censo Agropecuario 2013 registra 34.654.983,7 hectáreas, reportadas por las UPA, equivalente a 31,5 por ciento de la superficie total del país.⁴⁰

La extensión cultivada en el Departamento de La Paz, representa el 18,9% de la extensión cultivada nacional, para los años 2006 a 2017, siendo el forraje con mayor participación con el 24,10% seguida de cereales con 23,43% en tercer lugar se encuentra los tubérculos y raíces con 22,06%, frutales con el 12,75%, estimulantes con el 11,25% hortalizas el 5,24% e industriales con el 1,16%.

4.5.3 Comparación entre los dos contextos

En el nuevo periodo 2006 a 2017 la superficie agrícola no ha tenido un significativo aumento, tal es que los cereales bajaron a 4 puntos porcentuales donde con relación a los años 2000 – 2005, forrajes tuvo una leve mejoría con 2 puntos porcentuales, los tubérculos y raíces aumento en 4 pp., con relación a 2000 – 2005, los estimulantes cayo 1 punto porcentual, frutales 12,29% a 12,75, hortalizas 5%, industriales 0% a 1,16%. Pese a un aumento de extensión de superficie cultiva en

⁴⁰ Instituto Nacional de Estadística – INE, 2018.

general los productos no se modificaron de manera sustancial respecto a los años 2000 – 2005 (figura 11).

La superficie cosechada de los principales cultivos agrícolas en el departamento de La Paz ha tenido un crecimiento promedio de 3,0%, una tasa de crecimiento de 80,30% de Ha., de todo el periodo de 90s a 2017.

4.6. Tecnología

El recurso tecnológico es decisivo para la modernización del sector agropecuario es la mecanización en la producción, dado que su aplicación repercute en mayores rendimientos, mejor calidad de productos y en la ampliación del área cultivada, ya sea por la incorporación de nuevas tierras o por la posibilidad de realizar más de una siembra por año en una misma unidad de superficie.

Con el objetivo de tener un panorama más claro de la realidad en la mecanización del agro en Bolivia, la tabla 8 muestra una estimación de la cantidad de tractores y cosechadoras. Sin embargo, cabe señalar que, considerando que no se cuenta con un registro sistematizado nacional de maquinaria agrícola, sólo se cuenta con tres fuentes que nos muestra la existencia de maquinaria agrícola: La Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2008, el Programa de Saneamiento de Maquinaria Agrícola SAMA y el registro de Programas de Mecanización, sin embargo, existen muchos propietarios de tractores y cosechadoras que no se inscribieron en el SAMA, por lo que el dato que se muestra en la tabla siguiente, no representa el total del universo de maquinaria agrícola.

Por otra parte, no solo los tractores y cosechadoras se constituyen en los únicos equipos tecnificados en el agro, en la tabla siguiente se muestra la cuantificación estimada de otros equipos e implementos empleados por los productores agrícolas a partir de la Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA 2008.

CAPÍTULO V

MARCO DEMOSTRATIVO

CAPÍTULO V

MARCO DEMOSTRATIVO

En el presente capítulo, tiene como objetivo determinar la incidencia de la inversión pública en el sector agrícola del departamento de La Paz sobre la superficie y producción de los sectores según cultivo (industrial y no industrial), usando el modelo de vectores autorregresivos. Existen pocos trabajos sobre el tema y los trabajos más frecuentes son los que se utilizaron variables para el estudio a nivel de país.

En el presente trabajo, concerniente al sector agrícola, la modelación toma una variable dependiente explicada por la inversión pública o explicada, de forma que, el modelo afirmará o refutará las hipótesis planteadas en el documento de estudio.

La función del modelo está dada de la siguiente forma:

$$PIB \text{ Agro de La Paz} = f(\text{Inversión Pública Agropecuaria})$$

5. VARIABLES DEL MODELO

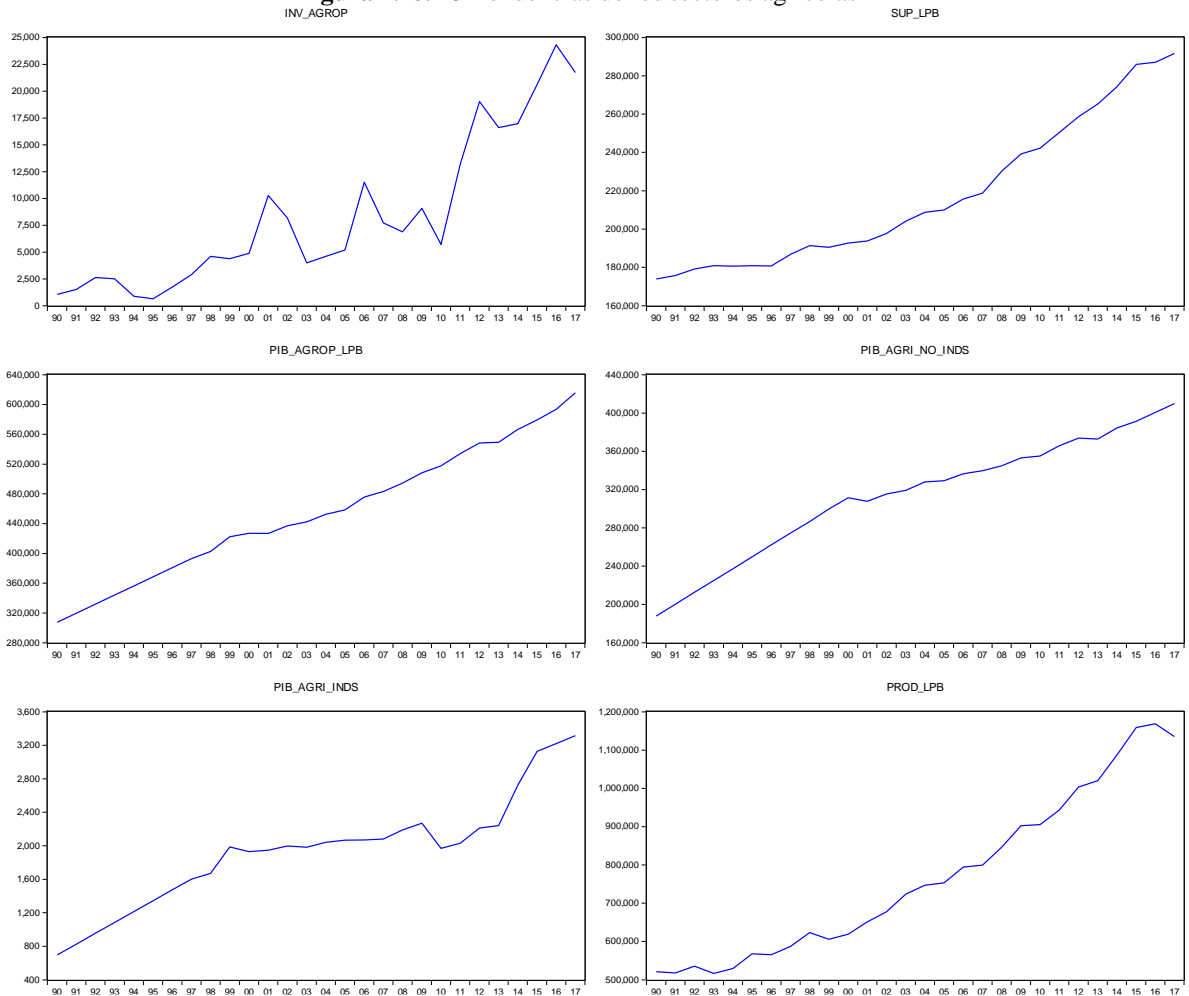
- ✓ **PIB AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ (PIB AGRI LPB)**, esta variable, está cuantificada en miles de bolivianos, dicha información se obtuvo de la Unidad de Análisis de Política Económica y Social (UDAPE) y del Instituto Nacional de Estadística (INE).
- ✓ **PIB AGRICOLA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ DE PRODUCTOS NO INDUSTRIALES (PIB NO INDS)**, esta variable, está cuantificada en miles de bolivianos, dicha información se obtuvo de la Unidad de Análisis de Política Económica y Social (UDAPE) y del Instituto Nacional de Estadística (INE).
- ✓ **PIB AGRICOLA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ DE PRODUCTOS INDUSTRIALES (PIB INDS)**, esta variable, está cuantificada en miles de bolivianos, dicha información se obtuvo de la Unidad de Análisis de Política Económica y Social (UDAPE) y del Instituto Nacional de Estadística (INE).

- ✓ **INVERSION PUBLICA DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ (INV AGROP)**, esta variable, está cuantificada en miles de dólares, dicha información se obtuvo de la Unidad de Análisis de Política Económica y Social (UDAPE) y del Instituto Nacional de Estadística (INE).
- ✓ **SUPERFICIE CULTIVADA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ (SUP LPB)**, esta variable está cuantificada en Has, la información se obtuvo de la Unidad de Análisis de Política Económica y Social (UDAPE) y del Instituto Nacional de Estadística (INE).

5.1. DEFINICIÓN DEL VAR

El nivel de rezago óptimo es uno “1” determinado a través de la información del Criterio LR, Schwarz y Hannan-Quinn. El criterio de Akaike sugiere “3” rezagos óptimos. Recordando que tal criterio de rezagos óptimos, es un criterio inicialmente referencial, pudiendo cambiar por criterio del investigador según avance la modelización y condiciones de un “modelo óptimo”.

Figura Nro. 13 Tendencias de los sectores agrícolas



Fuente: Elaboración propia según datos INE

5.2. ESTACIONARIEDAD DE LAS VARIABLES

La condición de estacionariedad es importante debido a que en este tipo de series los momentos estadísticos permanecen invariantes respecto al tiempo, permitiendo generalizar el comportamiento de la variable durante cada periodo objeto de análisis. En ese sentido, las series `pib_agro`, `pib_ind`, `pib_no_ind`, `Inv_agri`, `Sup_cult_LP`, serán expresadas en primeras diferencias (D.) antes de ser introducidas en el modelo que se pretende estimar.

Tabla N° 4: Test de Dickey – Fuller aumentado en niveles de la inversión agropecuaria

Null Hypothesis: LINV has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|-----------------------------------------------|-------------|--------|
| <u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u> | -1.224937 | 0.6491 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.689194 | |
| 5% level | -2.971853 | |
| 10% level | -2.625121 | |

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

Según la tabla 4 tenemos que la serie de la inversión pública agrícola no es estacionaria en niveles, porque su probabilidad es mayor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es -1.2249 es menos negativo que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon.

Tabla N° 5: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias de la inversión agrícola

Null Hypothesis: DLINV has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|-----------------------------------------------|-------------|--------|
| <u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u> | -3.989209 | 0.0050 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.699871 | |
| 5% level | -2.976263 | |
| 10% level | -2.627420 | |

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

Como se había considerado en el punto 5.3, la serie de la inversión pública agropecuaria es estacionaria en primeras diferencias, ya que su probabilidad es menor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF es -4.76077, es decir que es más negativo que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon.

Tabla N° 6: Test de Dickey – Fuller aumentado de la superficie

Null Hypothesis: LSUP_LPB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 2.112004 | 0.9998 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.699871 | |
| 5% level | -2.976263 | |
| 10% level | -2.627420 | |

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

Según la tabla 6 tenemos que la serie de la superficie calculada no es estacionaria en niveles, porque su probabilidad es mayor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es 2.1120 es no negativa que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon.

Tabla N° 7: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias de la superficie

Null Hypothesis: D(LSUP_LPB) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -3.842051 | 0.0074 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.711457 | |
| 5% level | -2.981038 | |
| 10% level | -2.629906 | |

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

Según la tabla 7 tenemos que la serie de la inversión pública agrícola es estacionaria en primeras diferencias, porque su probabilidad es menor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es -3.842051 es más negativo que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon.

Tabla N° 8: Test de Dickey – Fuller aumentado del PIB agropecuario

Null Hypothesis: LPIB_AGROP_LPB has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -1.938056 | 0.3109 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.699871 | |
| 5% level | -2.976263 | |
| 10% level | -2.627420 | |

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

Según la tabla 8 tenemos que la serie del PIB agrícola no es estacionaria en niveles, porque su probabilidad es mayor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es -1.9380 es menos negativa que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon.

Tabla N° 9: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias del PIB agropecuario

Null Hypothesis: D(LPIB_AGROP_LPB) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.574814 | 0.0013 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.711457 | |
| 5% level | -2.981038 | |
| 10% level | -2.629906 | |

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

Según la tabla 9 tenemos que la serie del PIB agropecuaria es estacionaria en primeras diferencias, porque su probabilidad es menor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es -4.5748 es más negativo que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon por lo cual la serie es estacionaria e integrada de orden uno.

Tabla N° 10. Test de Dickey – Fuller aumentado de la agricultura industrial

Null Hypothesis: LPIB_AGRI_INDS has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.932553 | 0.0547 |
| Test critical values: 1% level | -3.699871 | |
| 5% level | -2.976263 | |
| 10% level | -2.627420 | |

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

Según la tabla 10 tenemos que la serie del PIB Agrícola de los productos industriales no es estacionaria en niveles, porque su probabilidad es mayor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es -2.9325 es menos negativa que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon.

Tabla N° 11: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias de la agricultura industrial

Null Hypothesis: D(LPIB_AGRI_INDS) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -3.825764 | 0.0077 |
| Test critical values: 1% level | -3.711457 | |
| 5% level | -2.981038 | |
| 10% level | -2.629906 | |

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

Según la tabla 11 tenemos que la serie del PIB Agrícola de productos industriales es estacionaria en primeras diferencias, porque su probabilidad es menor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es -3.8257 es más negativo que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon por lo cual la serie es estacionaria e integrada de orden uno.

Tabla N° 12: Test de Dickey – Fuller aumentado de la agricultura no industrial

Null Hypothesis: LPIB_AGRI_NO_INDS has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.864569 | 0.0629 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.699871 | |
| 5% level | -2.976263 | |
| 10% level | -2.627420 | |

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

Según la tabla 12 tenemos que la serie del PIB Agrícola de los productos no industriales no es estacionaria en niveles, porque su probabilidad es mayor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es -2.8645 es menos negativa que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon.

Tabla N° 13: Test de Dickey – Fuller aumentado en primeras diferencias de la agricultura no industrial

Null Hypothesis: D(LPIB_AGRI_NO_INDS) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.093428 | 0.0041 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.711457 | |
| 5% level | -2.981038 | |
| 10% level | -2.629906 | |

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

Según la tabla 13 tenemos que la serie del PIB Agrícola de productos no industriales es estacionaria en primeras diferencias, porque su probabilidad es menor al 5%, además que según el estadístico calculado de ADF que en este caso es -4.0934 es más negativo que los valores críticos de la prueba ADF según Mackinnon por lo cual la serie es estacionaria e integrada de orden uno.

5.3. Modelo Econométrico

5.3.1 Planteamiento Del Modelo

El modelo econométrico nos permite cuantificar el efecto de las variables independientes sobre la variable dependiente. Los vectores autorregresivos (VARs) fueron introducidos en la economía empírica por Sims (1980), quien demostró que dichos vectores proveen un marco flexible y tratable en el análisis de las series temporales.

Un VAR es un modelo lineal de n variable donde cada variable es explicada por sus propios valores rezagados, más el valor pasado del resto de variables.

Los modelos VARs se utilizan a menudo para predecir sistemas interrelacionados de series temporales y para analizar el impacto dinámico de las perturbaciones aleatorias sobre el sistema de las variables.

VAR DE FORMA REDUCIDA. Expresa cada variable como una función lineal de sus valores pasados, de los valores pasados de las otras variables del modelo y de los términos errores no correlacionados.

Considere un sistema de ecuaciones donde y representa un vector de variables con $k = n$ y $p = 4$.

$$y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_4 y_{t-4} + u_t$$

Demostración del VAR

$$y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + A_3 y_{t-3} + (A_4 - A_4) y_{t-3} + A_4 y_{t-4} + u_t$$

$$y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + (A_3 + A_4) y_{t-3} - A_4 \Delta y_{t-3} + u_t$$

$$y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + (A_3 + A_4) y_{t-3} + (A_3 + A_4) y_{t-2} - (A_3 + A_4) y_{t-2} - A_4 \Delta y_{t-3} + u_t$$

$$y_t = A_1 y_{t-1} + (A_2 + A_3 + A_4) y_{t-2} - (A_3 + A_4) \Delta y_{t-2} - A_4 \Delta y_{t-3} + u_t$$

$$y_t = A_1 y_{t-1} + (A_2 + A_3 + A_4) y_{t-2} + (A_2 + A_3 + A_4) y_{t-1} - (A_2 + A_3 + A_4) y_{t-1} - (A_3 + A_4) \Delta y_{t-2} - A_4 \Delta y_{t-3} + u_t$$

$$y_t = (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)y_{t-1} - (A_2 + A_3 + A_4)\Delta y_{t-1} - (A_3 + A_4)\Delta y_{t-2} - A_4\Delta y_{t-3} + u_t$$

$$\Delta y_t = -(I - A_1 - A_2 - A_3 - A_4)y_{t-1} - (A_2 + A_3 + A_4)\Delta y_{t-1} - (A_3 + A_4)\Delta y_{t-2} - A_4\Delta y_{t-3} + u_t$$

$$\Delta y_t = -\sum_{j=1}^4 (I - A_j)y_{t-1} - \sum_{j=2}^4 A_j\Delta y_{t-1} - \sum_{j=3}^4 A_j\Delta y_{t-2} - \sum_{j=4}^4 A_j\Delta y_{t-3} + u_t$$

$$\Delta y_t = -\Pi y_{t-1} + \Phi_1\Delta y_{t-1} + \Phi_2\Delta y_{t-2} + \Phi_3\Delta y_{t-3} + u_t$$

Sustituir n=4 and sum the y's:

$$(1) \quad \boxed{\Delta y_t = -\Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{n-1} \Phi_i \Delta y_{t-i} + u_t}$$

Donde $\Pi = (I - \sum_{i=1}^n A_i)$ y $\Phi_i = -(\sum_{j=i+1}^n A_j) = -A^*(L)$

Si hubiéramos empezado las sustituciones tendríamos una expresión ligeramente diferente.: $\Delta y_t = \Pi y_{t-n} + \sum_{i=1}^{n-1} \Phi_i \Delta y_{t-i} + u_t$ (e.g. Favero)

Tabla N° 14: Estimación del Modelo Optimizado VAR

Vector Autoregression Estimates
 Date: 01/03/19 Time: 07:48
 Sample (adjusted): 1993 2017
 Included observations: 25 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

| | D(LSUP_LPB, 1) | D(LPIB_AGR OP_LPB,1) | D(LPIB_AGR _NO_INDS,1) | D(LPIB_AGR _INDS,1) | D(LINV_AGR OP,1) |
|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| D(LSUP_LPB(-1),1) | -0.121660 (0.21703) [-0.56057] | 0.032918 (0.23027) [0.14296] | 0.133814 (0.26002) [0.51463] | -0.013720 (1.38009) [-0.00994] | -1.462573 (8.80154) [-0.16617] |
| D(LSUP_LPB(-2),1) | -0.277459 (0.20476) [-1.35506] | 0.246675 (0.21725) [1.13545] | 0.019785 (0.24532) [0.08065] | 0.052596 (1.30205) [0.04039] | -7.743144 (8.30389) [-0.93247] |
| D(LPIB_AGROP_LPB(- 1),1) | -0.065657 (0.49364) [-0.13301] | -0.080144 (0.52376) [-0.15302] | 0.434819 (0.59143) [0.73520] | -5.270413 (3.13907) [-1.67897] | 6.166920 (20.0195) [0.30805] |
| D(LPIB_AGROP_LPB(- 2),1) | 0.806058 (0.46442) [1.73563] | -0.504994 (0.49275) [-1.02485] | -0.953030 (0.55641) [-1.71281] | 0.266694 (2.95323) [0.09031] | 22.82864 (18.8343) [1.21208] |
| D(LPIB_AGR_NO_INDS (-1),1) | -0.329391 (0.35461) [-0.92887] | 0.110580 (0.37625) [0.29390] | -0.019430 (0.42486) [-0.04573] | 2.923668 (2.25499) [1.29653] | -10.56505 (14.3813) [-0.73464] |
| D(LPIB_AGR_NO_INDS (-2),1) | -0.607469 (0.30954) [-1.96247] | 0.457021 (0.32843) [1.39155] | 1.062621 (0.37086) [2.86529] | 0.041436 (1.96838) [0.02105] | -2.686754 (12.5534) [-0.21403] |
| D(LPIB_AGR_NO_INDS(- 1),1) | 0.075495 (0.05426) [1.39133] | -0.031707 (0.05757) [-0.55074] | -0.017115 (0.06501) [-0.26327] | 0.354937 (0.34505) [1.02867] | -0.486721 (2.20054) [-0.22118] |
| D(LPIB_AGR_NO_INDS(- 2),1) | -0.084689 (0.05054) [-1.67556] | 0.005702 (0.05363) [0.10633] | -0.007959 (0.06056) [-0.13144] | -0.209018 (0.32141) [-0.65032] | -0.261785 (2.04978) [-0.12771] |
| D(LINV_AGROP(-1),1) | -0.000802 (0.00551) [-0.14545] | -0.000545 (0.00585) [-0.09321] | -0.007971 (0.00661) [-1.20652] | -0.007396 (0.03507) [-0.21091] | 0.068435 (0.22363) [0.30601] |
| D(LINV_AGROP(-2),1) | 0.007266 (0.00531) [1.36940] | -0.002725 (0.00563) [-0.48413] | 0.000934 (0.00636) [0.14689] | 0.010861 (0.03374) [0.32192] | -0.460333 (0.21517) [-2.13939] |
| C | 0.035727 (0.01135) [3.14859] | 0.019232 (0.01204) [1.59748] | 0.008154 (0.01359) [0.59979] | 0.083014 (0.07216) [1.15049] | -0.002681 (0.46017) [-0.00583] |
| R-squared | 0.613689 | 0.238034 | 0.611195 | 0.280196 | 0.386385 |
| Adj. R-squared | 0.337752 | -0.306227 | 0.333477 | -0.233949 | -0.051912 |
| Sum sq. Resids | 0.002118 | 0.002384 | 0.003040 | 0.085631 | 3.482863 |
| S.E. equation | 0.012299 | 0.013049 | 0.014735 | 0.078208 | 0.498774 |
| F-statistic | 2.224019 | 0.437352 | 2.200775 | 0.544974 | 0.881561 |
| Log likelihood | 81.73057 | 80.25023 | 77.21240 | 35.48384 | -10.83570 |
| Akaike AIC | -5.658445 | -5.540018 | -5.296992 | -1.958707 | 1.746856 |
| Schwarz SC | -5.122140 | -5.003713 | -4.760687 | -1.422402 | 2.283161 |

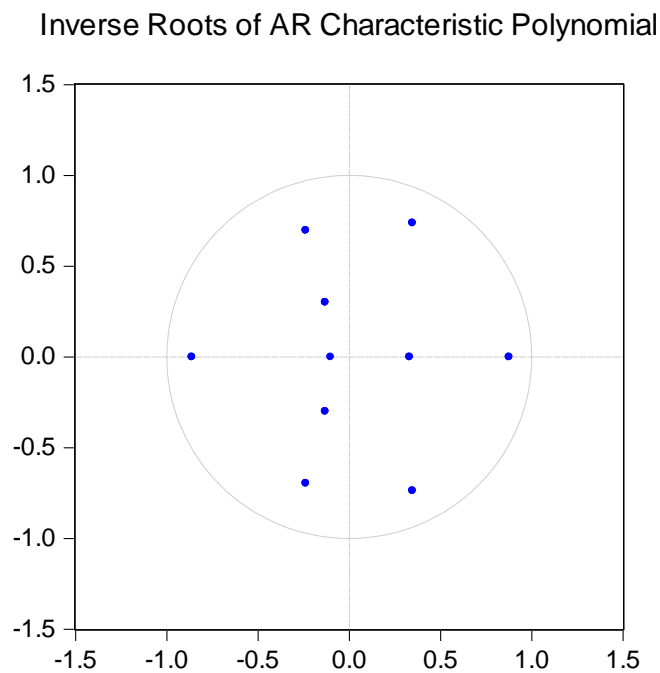
La bondad de ajuste permite evaluar el grado de explicación de la parte sistemática, el coeficiente de determinación es 0.61, lo cual indica que existe un alto grado de ajuste. Por otro lado, el estadístico F de Fischer (F=2.22) indica que el modelo es globalmente significativo al 5% de significancia, pese a que el tamaño de muestra es de 25 observaciones.

5.3.2 Estabilidad Del Modelo

El modelo VAR satisface la condición de estabilidad, pues no se observaron comportamientos explosivos de la FIR ante innovaciones de las variables del modelo, lo que descarta la presencia de raíces unitarias en su representación de media móvil. La implicancia económica de la condición de estabilidad es asegurar que la dinámica del VAR sea consistente.

A fin de probar las condiciones de estabilidad de los parámetros, la prueba de raíces empleada muestra los resultados de estabilidad estructural de los parámetros, pues las raíces características se hallan dentro del círculo unitario. Se resalta que los parámetros del modelo muestran estabilidad.

Figura N° 14: Estabilidad del modelo



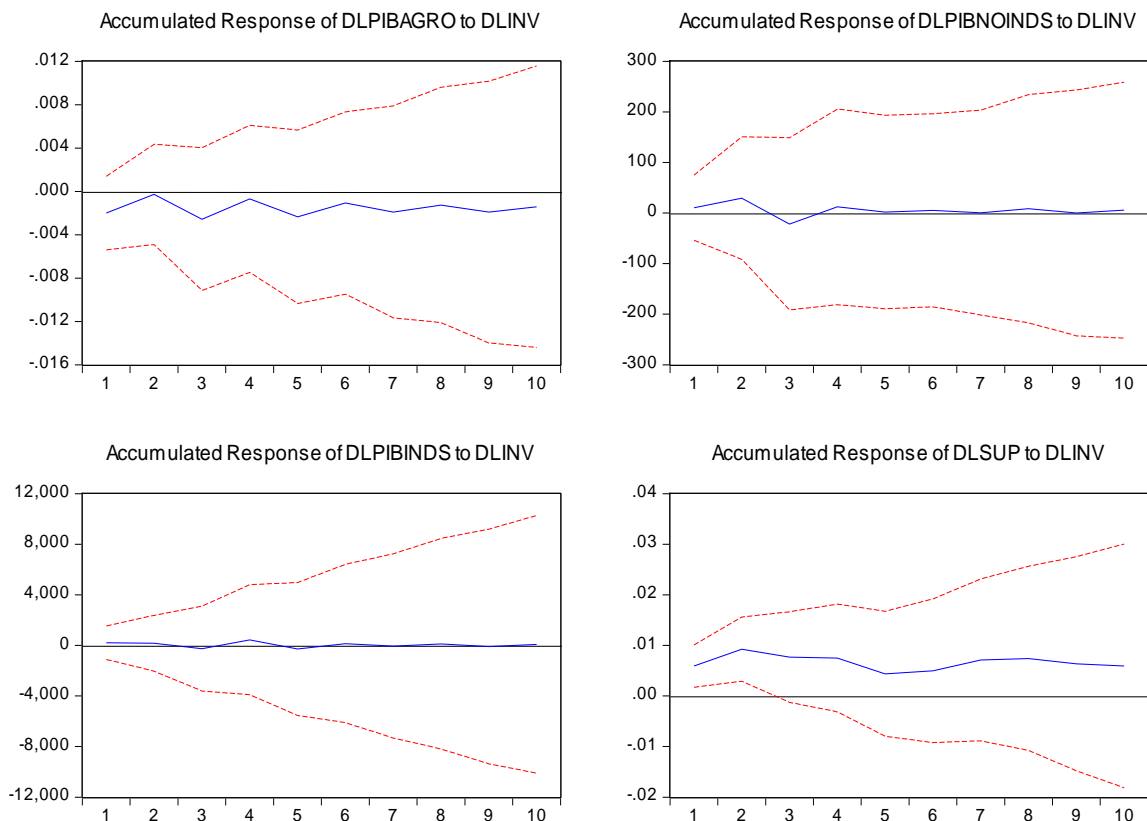
Una vez seleccionado y optimizado el modelo, se realiza la estimación del mismo, estudiando las relaciones a corto y largo plazo de las variables y cómo afectan al crecimiento económico por medio del análisis impulso respuesta y la descomposición de varianza.

5.3.3 Función De Impulso Respuesta – FIR

Como los resultados de los modelos VAR son considerados formas reducidas, los coeficientes arrojados en las estimaciones son difíciles de interpretar. Por ello, se hace necesario estimar las funciones de impulso-respuesta. La FIR permite conocer los efectos inmediatos y a largo plazo. Asimismo, muestran la estabilidad del sistema, proporcionando una idea del tiempo que toma a las variables ajustarse nuevamente a su nivel de equilibrio de largo plazo luego del shock.

Figura N° 15: Función de impulso respuesta - FIR

Accumulated Response to Cholesky One S.D. Innovations \pm 2 S.E.



Según la figura 15 un shock de una desviación estándar de la inversión pública en la superficie cultivada genera una reacción positiva hasta el cuarto periodo y luego decae hasta el sexto periodo para luego elevarse esto muestra un comportamiento oscilatorio

pero creciente en el tiempo, por lo cual el impacto de la inversión pública es positivo para la superficie cultivada.

En cambio un shock de la inversión pública en la producción agrícola genera un efecto negativo, y un acercamiento a 0, los esfuerzos por beneficiar al campesinado en la última década, poco es lo que puede abastecer al mercado local, en tanto crecen las importaciones de alimentos como la papa, cebolla y tomate en particular (Cipca 2017).

El efecto en la producción agrícola industrial y la no industrial, la inversión pública es insignificante o es casi nula para ambas actividades económicas, lo que pone en peligro los esfuerzos en temas de soberanía alimentaria, una de las dificultades está asociada a la agricultura familiar campesina (AFC), mintiéndose este obstáculo desde los años 80s.

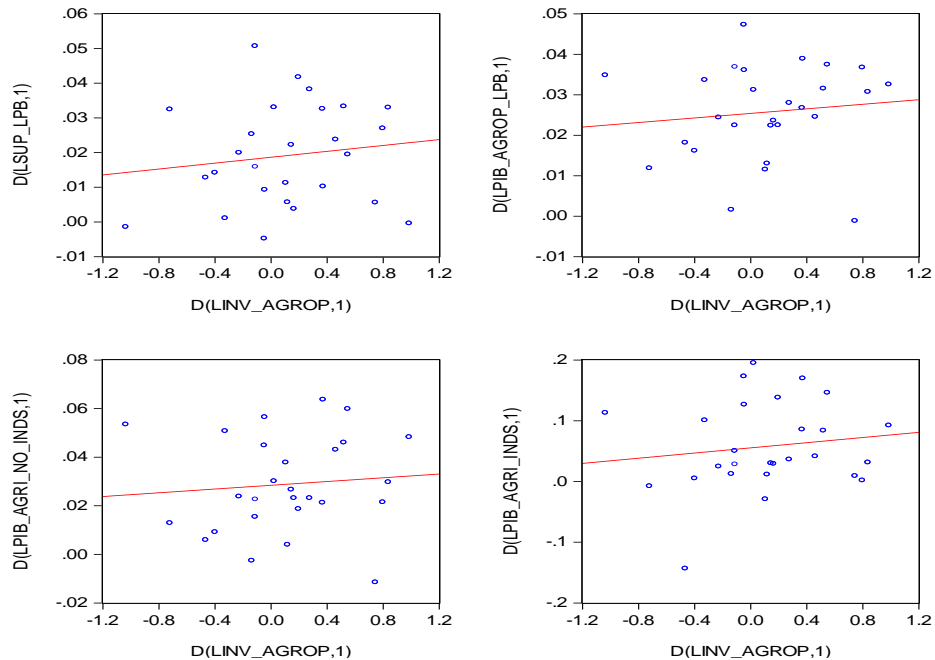
La política monetaria a través del BCB es mantener baja la tasa de inflación, sin embargo, la economía del país está abierta al mundo, por tener un alto nivel fluido de transacciones de bienes y servicios, con la apertura de importar alimentos y exportar materias con poco valor agregado.

El último Censo Agropecuario (2013) (INE 2015) confirma que más del 50% de las unidades productivas agropecuarias (UPA) aproximadamente, medio millón, que involucran a casi un tercio de la población boliviana se encuentran estancadas en economías de subsistencia, ligadas a la agricultura de baja productividad y con escasa disponibilidad de tierra productiva. En este segmento de la Agricultura Familiar Consolidada (AFC) en donde se concentran los niveles más altos de pobreza del país.

Pese al mayor número de Unidad de Producción Agropecuaria (UPA) de carácter familiar (el 98 % del total), estas solamente generan el 40 % del volumen y valor de la producción agropecuaria nacional. Al contrario, el sector agroindustrial, que constituye únicamente el 2 % de las UPA establecidas, en su gran mayoría, en los llanos del Oriente, genera el 60 % del volumen y valor de la producción agropecuaria nacional y controla el 50 % del total de las tierras cultivadas (Eyzaguirre 2015).

5.3.4 Representación Gráfica Del Modelo

Figura N° 16: Nivel de dispersión de las variables



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Elaboración: Propia con el software Eviews 8

Existe un alto nivel de dispersión en las variables que intervienen en el modelo, sin embargo, estas muestran un nivel de significancia importante en el modelo econométrico además de ver que no existe una perfecta relación positiva entre la inversión y las variables de estudio.

5.4. DIAGNÓSTICOS DE LOS RESIDUOS VAR

5.4.1 CORRELOGRAMA DEL MODELO

Muestra un correlograma cruzado de los residuos estimados en el Vector Autoregresivos (VAR) para un número determinado de retardos. Las líneas punteadas en el gráfico representan más o menos 2 veces el error estándar asintótico de las correlaciones retardadas. En el siguiente cuadro se desarrolla la prueba respectiva en tres pasos.

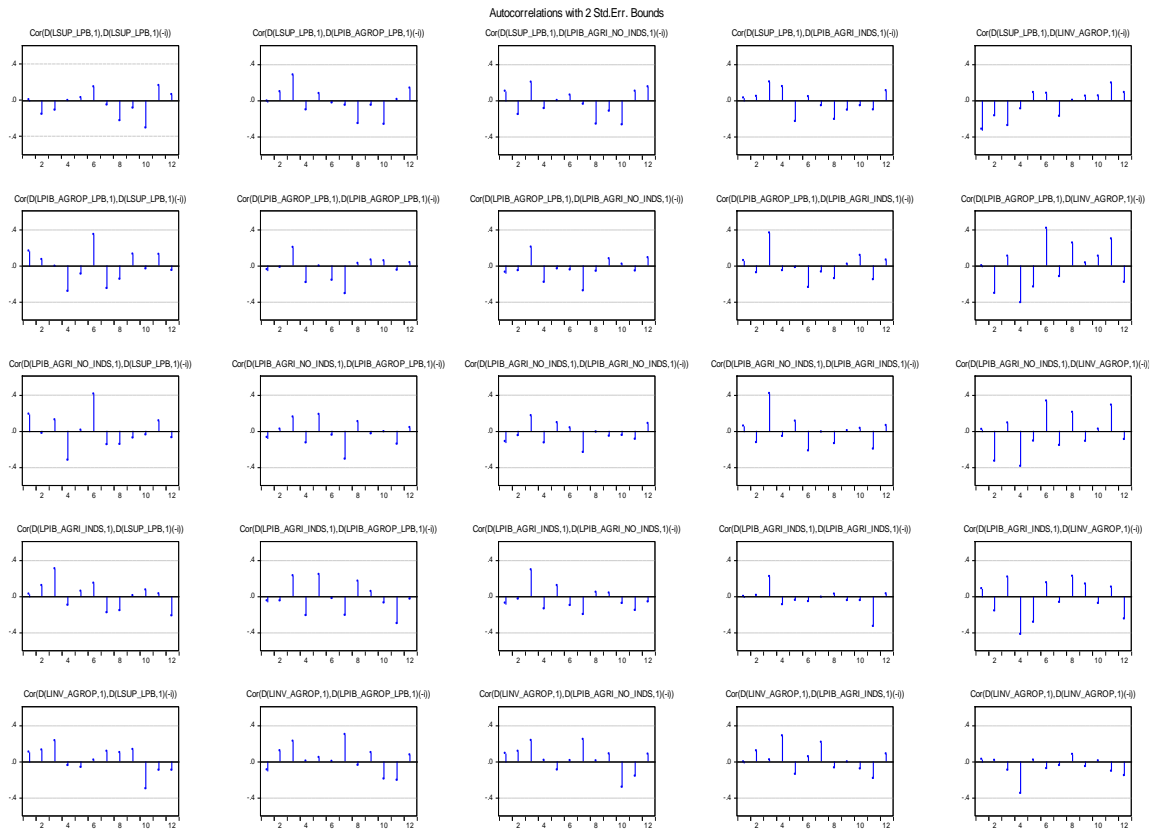
Tabla N° 15: Prueba de Autocorrelación

| Correlograma –Estadístico Q | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Planteo de Hipótesis</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$H_0 : \rho_i = 0$</td> <td>Ausencia de autocorrelación</td> </tr> <tr> <td>$H_1 : \rho_i \neq 0$</td> <td>Hay autocorrelación</td> </tr> </table> | Planteo de Hipótesis | | $H_0 : \rho_i = 0$ | Ausencia de autocorrelación | $H_1 : \rho_i \neq 0$ | Hay autocorrelación |
| Planteo de Hipótesis | | | | | | | |
| $H_0 : \rho_i = 0$ | Ausencia de autocorrelación | | | | | | |
| $H_1 : \rho_i \neq 0$ | Hay autocorrelación | | | | | | |
| 2 | Nivel de Significación $\alpha = 0.05$ | | | | | | |
| 3 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Toma de Decisión</td> <td>Rechacen a H_0 si el 5% o más de las barras caen fuera de los intervalos de confianza No rechacen a H_0 si el 95 % o más de las barras caen dentro del intervalo de confianza</td> </tr> </table> | Toma de Decisión | Rechacen a H_0 si el 5% o más de las barras caen fuera de los intervalos de confianza No rechacen a H_0 si el 95 % o más de las barras caen dentro del intervalo de confianza | | | | |
| Toma de Decisión | Rechacen a H_0 si el 5% o más de las barras caen fuera de los intervalos de confianza No rechacen a H_0 si el 95 % o más de las barras caen dentro del intervalo de confianza | | | | | | |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Elaboración: Propia en base a datos del INE

Figura N° 17: Autocorrelacion serial



Los Plots (gráficos) no exhiben autocorrelación significativa. Alternativamente, comparen la probabilidad asociada del estadístico Q (Box Pierce) con el nivel 0,05. Si $p\text{value} > 0,05$, acepten a H_0 . Concluyan que no hay autocorrelación.

5.4.2 PRUEBA DE AUTOCORRELACION

La prueba Breusch-Godfrey considera la existencia de autocorrelación de orden superior, tomando en cuenta una optimización mediante multiplicadores de Lagrange, el test permite identificar la correlación serial, el planteamiento de la hipótesis implica la existencia de incorrelación, mientras que la hipótesis nula indica la existencia de autocorrelación de orden superior.

Se usa para detectar autocorrelación de cualquier orden, especialmente en aquellos modelos con o sin variables dependientes retardadas. Permite determinar si existe correlación en los residuos hasta un determinado orden. En el siguiente cuadro se desarrolla la prueba respectiva en cinco pasos.

Tabla N° 16: Prueba de autocorrelacion

| Prueba de Breusch Godfrey o Prueba del Multiplicador de Lagrange (LM) | |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Planteo de Hipótesis | <p>$H_0 : \rho_i = 0$ No existe autocorrelación positiva ni negativa de orden i. $i=1,2,\dots,m$</p> <p>$H_1 : \rho_i \neq 0$ Existe autocorrelación positiva o negativa de orden i. $i=1,2,\dots,m$</p> |
| 2 Nivel de Significación | $\alpha = 0.05$ |
| 3 Estadístico de Prueba | $LM = (n-p) \cdot R^2$ (número observaciones * R cuadrado) |
| 4 Estadístico de Tablas | $\chi^2(\alpha, m) = \chi^2(5\%, 2)$ |
| 5 Toma de Decisión | <p>Rechace a H_0 si Prob es menor o igual a 0,05</p> <p>No rechace a H_0 si Prob es mayor que 0,05</p> |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Elaboración: Propia en base a datos del INE

La prueba de multiplicadores de Lagrange (LM) generaliza la existencia de autocorrelación y al ser un sistema de ecuaciones se prescinde de la prueba Durbin Watson. Los resultados de este test consisten en una prueba “F” y otra Chi-Cuadrado. En ambas, la hipótesis nula es que los coeficientes “ β ’s” rezagados son iguales a cero, o no existe correlación de orden p .

Tabla N° 17: Autocorrelación Serial

VAR Residual Serial Correlation LM
Tests
Null Hypothesis: no serial correlation at
lag order h
Date: 01/04/19 Time: 08:31
Sample: 1990 2017
Included observations: 25

| Lags | LM-Stat | Prob |
|------|----------|--------|
| 1 | 24.12985 | 0.5119 |
| 2 | 33.61317 | 0.1164 |
| 3 | 41.70454 | 0.1193 |

Probs from chi-square with 25 df.

Los Correlograma de los residuos de cada uno de las ecuaciones del modelo VAR y las correlaciones entre combinaciones de variables contemporáneas y rezagadas del modelo no evidenciaron problemas de autocorrelación al 5% de las estimaciones. La prueba LM rechaza la existencia de correlación serial hasta el segundo rezago. (Al 5% no se rechaza la hipótesis nula de “no presencia de autocorrelación serial”)

5.4.3 PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

La prueba de White es una prueba general para detectar la heteroscedasticidad en los modelos de regresión lineal. Esta prueba especifica si los residuos tienen una varianza constante contra una varianza distinta. La prueba de heteroscedasticidad muestra si el modelo tiene problemas en la disponibilidad de los errores y si estos presentan ineficiencia, en el caso del modelo planteado la probabilidad Chi Cuadrado, se encuentra por encima del 5%, consecuentemente el modelo es eficiente.

Otro supuesto del modelo de regresión lineal es que todos los términos errores tienen la misma varianza. Si este supuesto se satisface, entonces se dice que los errores del modelo son homocedásticos de lo contrario son heteroscedásticos.

Tabla N° 18: Prueba de heteroscedasticidad

| PRUEBA DE HIPÓTESIS | | TEST DE WHITE sin terminos cruzados |
|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Planteo de Hipótesis | |
| | H₀ : | Residuos homocedasticos |
| | H₁ : | Residuos heterocedasticos |
| 2 | Nivel de | $\alpha = 0.05$ |
| | Significación | |
| 3 | Estadístico de Prueba | $W = n \cdot R^2 = (\text{Número observaciones por } R \text{ cuadrado})$ |
| 4 | Estadístico de Tablas | $\chi^2_{(a, m)} = \chi^2_{(5\%, 5)}$ |
| 5 | Toma de Decisión | Rechace a H ₀ si Prob es menor o igual a 0,05 No rechace a H ₀ si Prob es mayor que 0,05 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Elaboración: Propia en base a datos del INE

5.4.4 PRUEBA DE WITE

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 01/04/19 Time: 08:33

Sample: 1990 2017

Included observations: 25

Joint test:

| Chi-sq | df | Prob. |
|----------|-----|--------|
| 313.6026 | 300 | 0.2829 |

Individual components:

| Dependent | R-squared | F(20,4) | Prob. | Chi-sq(20) | Prob. |
|-----------|-----------|----------|--------|------------|--------|
| res1*res1 | 0.949312 | 3.745671 | 0.1043 | 23.73279 | 0.2543 |
| res2*res2 | 0.763286 | 0.644902 | 0.7740 | 19.08216 | 0.5165 |
| res3*res3 | 0.649908 | 0.371278 | 0.9395 | 16.24770 | 0.7011 |
| res4*res4 | 0.925098 | 2.470154 | 0.1971 | 23.12745 | 0.2826 |
| res5*res5 | 0.667572 | 0.401634 | 0.9240 | 16.68930 | 0.6730 |
| res2*res1 | 0.615081 | 0.319589 | 0.9624 | 15.37702 | 0.7544 |
| res3*res1 | 0.740885 | 0.571857 | 0.8210 | 18.52212 | 0.5531 |
| res3*res2 | 0.713339 | 0.497689 | 0.8681 | 17.83348 | 0.5984 |
| res4*res1 | 0.804530 | 0.823176 | 0.6643 | 20.11326 | 0.4509 |
| res4*res2 | 0.959459 | 4.733289 | 0.0709 | 23.98648 | 0.2430 |
| res4*res3 | 0.878898 | 1.451494 | 0.3919 | 21.97244 | 0.3420 |
| res5*res1 | 0.872262 | 1.365709 | 0.4194 | 21.80656 | 0.3511 |
| res5*res2 | 0.915170 | 2.157669 | 0.2383 | 22.87926 | 0.2948 |
| res5*res3 | 0.942287 | 3.265429 | 0.1296 | 23.55718 | 0.2623 |
| res5*res4 | 0.964844 | 5.488867 | 0.0551 | 24.12109 | 0.2371 |

La prueba de White concluye que el modelo muestra una varianza común en los errores, por lo tanto, el modelo es homoscedástico. Los residuos son homocedásticos. La probabilidad conjunta (Joint test) $0,2829 > 0,05$

5.4.5 PRUEBA DE NORMALIDAD

El estadístico JB es una prueba asintótica de normalidad para grandes muestras. Una prueba de normalidad es un proceso estadístico utilizado para determinar si una muestra o cualquier grupo de datos se ajusta a una distribución estándar normal. En nuestro caso, los residuos del modelo VAR.

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

Tabla N° 19: Prueba de normalidad

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
 Date: 01/04/19 Time: 08:32
 Sample: 1990 2017
 Included observations: 25

| Component | Skewness | Chi-sq | df | Prob. |
|-----------|-----------|----------|----|--------|
| 1 | 0.812360 | 2.749703 | 1 | 0.0973 |
| 2 | -0.368342 | 0.565315 | 1 | 0.4521 |
| 3 | 0.117865 | 0.057884 | 1 | 0.8099 |
| 4 | -0.232407 | 0.225054 | 1 | 0.6352 |
| 5 | -0.021092 | 0.001854 | 1 | 0.9657 |
| Joint | | 3.599809 | 5 | 0.6083 |

| Component | Kurtosis | Chi-sq | df | Prob. |
|-----------|----------|----------|----|--------|
| 1 | 3.124245 | 0.016080 | 1 | 0.8991 |
| 2 | 2.473312 | 0.288959 | 1 | 0.5909 |
| 3 | 3.164419 | 0.028160 | 1 | 0.8667 |
| 4 | 3.098575 | 0.010122 | 1 | 0.9199 |
| 5 | 2.303933 | 0.504697 | 1 | 0.4774 |
| Joint | | 0.848017 | 5 | 0.9739 |

| Component | Jarque-Bera | df | Prob. |
|-----------|-------------|----|--------|
| 1 | 2.765783 | 2 | 0.2509 |
| 2 | 0.854274 | 2 | 0.6524 |
| 3 | 0.086044 | 2 | 0.9579 |
| 4 | 0.235175 | 2 | 0.8891 |
| 5 | 0.506550 | 2 | 0.7763 |
| Joint | 4.447826 | 10 | 0.9249 |

La prueba muestra que el valor empírico es menor al valor por tablas, por lo tanto, existe evidencia que los residuos tienen distribución normal.

La prueba conjunta de la derecha indica que los residuos son marginalmente normales, por cuanto el p-value, $0,9294 > 0,05$.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. CONCLUSIONES FINALES

- Para determinar la inversión pública y su incidencia en el sector agrícola del departamento de La Paz, se estimó un modelo VAR, el cual a través de diversos test nos muestra que el modelo planteado es estable y que las variables estimadas individualmente y globalmente son significativas. Además, no presenta problemas de autocorrelación ni heteroscedasticidad.
- Con la Función Impulso Respuesta, se verificó que un shock de una desviación estándar de la inversión pública en la superficie cultivada genera una reacción positiva hasta el cuarto periodo y luego decae hasta el sexto periodo para luego elevarse esto muestra un comportamiento oscilatorio pero creciente en el tiempo, por lo cual el impacto de la inversión pública es positivo para la superficie cultivada.
- El análisis de la estructura presupuestaria (programado y ejecutado) y la distribución de la inversión pública es uno de los instrumentos más claros para observar la verdadera naturaleza de las políticas públicas. La asignación de recursos públicos de inversión deja muy poco margen al discurso y constituye un indicador objetivo para identificar que sectores fueron beneficiados.
- Por otra parte, la inversión que se realiza en el sector agropecuario en La Paz no es lo suficiente, de tal manera que es el sector que menos inversión ha captado en comparación a los demás sectores, tales como: transportes, urbanismo y vivienda e hidrocarburos.
- Como conclusión del tema de estudio, las inversiones así como la producción del sector agrícola son de vital importancia para que una región obtenga Desarrollo Económico. Las inversiones toman un papel muy importante para el sector agrícola, como se ha indicado al tener inversiones no bien focalizadas en el sector,

este no llega a producir lo suficiente para tener un gran impacto económico en la región, lo que nos muestra que una región para lograr un desarrollo económico debe primeramente desarrollar su agricultura, mediante este factor una economía empieza a crecer y en un futuro desarrollar la tecnología suficiente para no simplemente abastecer el mercado interno, también expandirse al mercado externo, para que los ingresos económicos vuelvan a ser invertidos en este sector y se fortalezca aún más.

6.1.1 Conclusiones Específicas

- De acuerdo con lo señalado y los resultados demostrados se evidencia que el sector agrícola en La Paz presenta varios problemas, tales como, la tenencia de propiedad ocasiona desigualdad en la distribución de tierras.
- La insuficiente inversión en capital físico y humano (falta de insumos y capacitación hacia los agricultores para poder emplear mejor sus conocimientos adquiridos en el proceso de producción), provoca baja producción y rendimientos debido a la persistencia de una agricultura atrasada.
- Ausencia de tecnología en el sector agrícola, y la persistencia de técnicas de producción tradicionales, induce a una baja productividad en la producción, generando una agricultura de subsistencia, y manteniendo la pobreza en el área rural.
- Considerando las limitaciones en cuanto a los recursos naturales así como las presiones ambientales, el cambio climático y la desaceleración de la economía mundial, el cual promueve una presión mayor en la volatilidad de precios de los productos, induciendo mayor atención al problema que enfrenta el sector agropecuario con relación al incremento de la productividad, en concordancia a las políticas gubernamentales de soberanía y seguridad alimentaria.
- El estudio evidencia pese a los avances realizados con relación a la inversión pública en el sector agropecuario y específicamente en la actividad agrícola del departamento de La Paz, los retornos no tuvieron los efectos esperados respecto a

la producción así como a la extensión de la superficie de cultivo (existe minifundios y parcelamiento de tierras) y como efecto de estos factores existe una comportamiento inelástica en la agricultura del departamento paceño.

- Si bien existe un efecto leve positivo en la extensión de la superficie de cultivo, no es suficiente para afirmar una verdadera mejora en el proceso de cultivo de alimentos, el modelo destaca una ineffectividad de la inversión pública en producción.

6.1.2 APOORTE DE LA INVESTIGACIÓN A LA MENCIÓN

El trabajo de investigación tiene su aporte en la mención de desarrollo, de haber evidenciado que la Inversión Pública en el sector agrícola del departamento de La Paz, pese a los avances y la asignación de recursos económicos en el sector agropecuario y específicamente en la actividad agrícola, los retornos no tuvieron los efectos esperados respecto a la producción y rendimiento de cultivo y como efecto de estos factores existe una comportamiento inelástica en la agricultura del departamento paceño.

Por tanto, el Estado evalué el diseño de las políticas del sector agropecuario, reasignado la Inversión Pública de manera más eficiente, para satisfacer necesidades de la población como mejorar los indicadores del PIB agrícola.

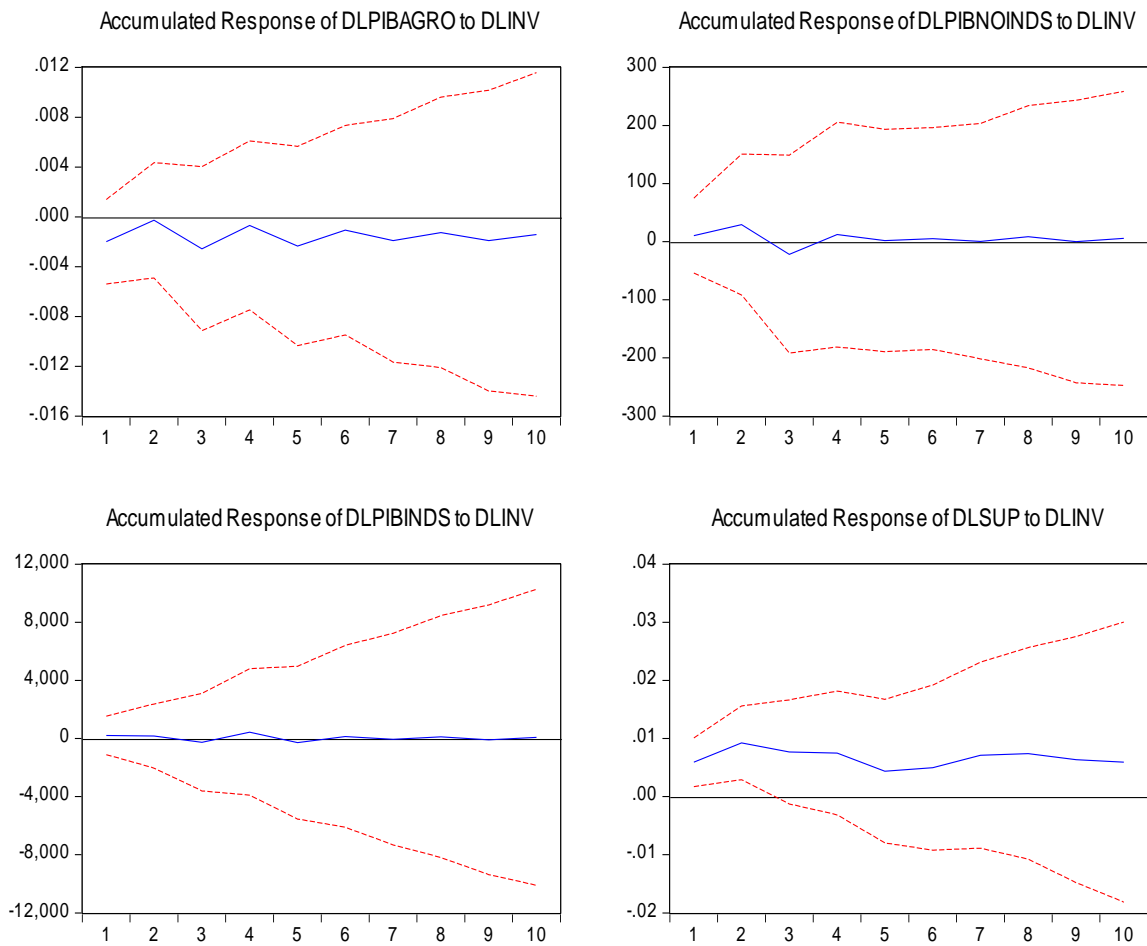
Asimismo, existe una baja ejecución presupuestaria de los programas y proyectos dirigidos a incentivar e innovar el desarrollo del sector productivo de La Paz.

6.1.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Según Hernández (2010), la verificación empírica significa aceptación y rechazo de la hipótesis planteada inicialmente mediante el procesamiento de los datos estadísticos utilizando métodos apropiados para cuyo propósito.

Figura Nro. 18: Función Impulso Respuesta

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



Entonces, éste punto corresponde exclusivamente a la verificación econométrica de hipótesis del trabajo, para lo cual ha sido indispensable acudir al instrumento cuantitativo del modelo econométrico, donde las estimaciones obtenidas desprendieron resultados coherentes que sustentan el trabajo presentado según anteriores cuadros los cuales resaltan las siguientes implicaciones.

VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS DEL TRABAJO: PRUEBA ECONOMÉTRICA

| Formulación de Hipótesis | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Hipótesis nula H₀: $\theta=0$</p> <p>Hipótesis alterna H_a: $\theta>0$</p> |
| <p>La inversión pública no contribuyó significativamente en el desarrollo productivo del sector agrícola del departamento de La Paz.</p> <p>La inversión pública contribuyó significativamente en el desarrollo productivo del sector agrícola del departamento de La Paz.</p> | |
| <p>Conclusión</p> <p>Es rechazada la hipótesis nula e inmediatamente aceptada su presuposición alternativa basada en las funciones impulso respuesta.</p> | |

FUENTE: Elaboración propia según las estimaciones del Cuadro N° 8

Finalmente, concluido el proceso de análisis e investigación del presente trabajo, la Hipótesis planteada:

La inversión pública contribuye significativamente en el desarrollo productivo del sector agrícola del departamento de La Paz.

De acuerdo al resultado de la prueba econométrica según **tabla anterior**, se rechaza la hipótesis nula e inmediatamente se admite su proposición alternativa basado en que las funciones impulso respuesta según los intervalos de confianza por los impulsos de la inversión no tuvieron respuesta en el desarrollo productivo del sector agrícola, excepto la superficie, que por impulsos de la inversión tuvo un pequeño aumento.

6.1.4 EVIDENCIA TEÓRICA

- El aporte teórico de Keynes se basaba en una economía de expansión, el nivel de inversión, la acumulación de capital que se produce con rapidez, donde la inversión en el sector agrícola tiene una relación directa con el desarrollo económico de un país o región, al incrementarse esta genera un impacto positivo en el sector que crea mayor producción, ingresos, empleos en el área rural, que es una base para el progreso de las industrias y posteriormente el desarrollo de un país o región. Como se ha visto en este estudio, las aportaciones de J. Maynard

Keynes son muchas y muy importantes, las cuales siguen vigentes hasta en la actualidad, el da demasiada importancia al tipo de interés, al dinero, al empleo y si lo vemos desde ahí son aspectos muy básicos que hay en la economía. Con él se retornó a los problemas macroeconómicos, donde se cuestionaba la intervención del estado en la economía,

La teoría Keynesiana, apoya la intervención del Estado para impulsar el crecimiento económico. John Maynard Keynes (1943) sustenta, que el motor básico del desarrollo es la Inversión, por lo que es necesario incrementarla e impulsarla, ya que ella genera un efecto multiplicador en la economía. La aplicación de dicha teoría en la función de producción se fundamenta en la inversión del Estado en la producción y en el consumo, inversión directa (programa oportunidades) e inversión indirecta (subsídios y créditos).

En la evidencia empírica la teoría de J.M. Keynes, en la importancia de la Inversión como motor básico de Desarrollo se cumple en el segundo periodo y no así en el primer periodo.

6.2. RECOMENDACIONES

6.2.1 Recomendación General

Por todo lo mencionado en las conclusiones específicas, se recomienda reconsiderar la acción del Estado en mejorar la situación de los agricultores, teniendo una participación comprometida y eficiente, dado que ningún gobierno ha podido eliminar el problema de dualidad en la producción agrícola, por lo que ha originado una desigualdad en producción, rendimiento, productividad, ingresos y tenencia de tierra entre los agricultores del occidente.

Realizar un plan de acción que evite o continúe el problema de tenencia de tierras improductivos, reduciéndose a tener como resultado una agricultura de subsistencia.

6.2.2 Recomendaciones Específicas

- Es necesario integrar un nuevo sistema de propiedad en el sector agrícola, pensando en los agricultores del occidente, que permita acabar con la agricultura tradicional y los minifundios improductivos, asimismo es elemental una buena inversión en capital físico (tecnología) y humano (capacitaciones) para que los agricultores sean aptos para aplicar los conocimientos, información e innovación en el proceso de producción.
- Potenciar la vinculación con los empresarios medianos y grandes en la transformación de sus productos con valor agregado, es decir industrializarlos, para el mercado externo.

PROGRAMAS Y PROYECTOS

- 3) Programa Nacional de Desarrollo Agropecuario
- 16) Programa nacional de producción de Trigo
- 3) Programa Nacional de Desarrollo Agropecuario
- 18) Programa nacional de producción de Hortalizas 20) Fortalecimiento nacional de producción de Tomate
- 19) Fortalecimiento a la producción de Papa en siembras de invierno y temprana en Bolivia

| PLAN SECTORIAL | PROGRAMAS Y PROYECTOS |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| Cereales (Tn/ Ha) | 3) Programa Nacional de Desarrollo Agropecuario |
| Estimulantes (Tn/Ha) | |
| Frutales (Tn/ Ha) | 17) Programa nacional de Frutas |
| Hortalizas (Tn/Ha) | 18) Programa nacional de producción de Hortalizas |
| Oleaginosas (Tn/Ha) | 3) Programa Nacional de Desarrollo Agropecuario |
| Tubérculos (Tn/Ha) | |
| Forrajes (Tn/ Ha) | |

- Finalmente, para que exista un aumento en el PIB agrícola del departamento, es necesario que el Estado priorizando y apoyando al sector productivo conjugando en

3 planes: expansión del cultivo agrícola, rendimiento y producción, solo de esa manera habrá un crecimiento sostenible de la economía en el largo plazo.

- Producción: mejorar la Capacidad Productiva, en un 90% conjugando planes de expansión financiados por el sector privado y público.
- Superficie cosechada: solucionar los problemas de erosión de suelos y la apertura de frontera agrícola (capacitación de manejo de cultivos y manejo del agua para riego).
- Rendimiento: Es necesario hacer estudio de suelos desde la fertilidad de la tierra y mecanizar los procesos de cultivo y cosecha (tecnología) para mejorar su eficiencia y fortalecer su competitividad en el mercado.

7. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. (2018). *PLAN DEL SECTOR DESARROLLO AGROPECUARIO 2014 - 2018*. La Paz - Bolivia .

Acemoglu, D., & Robinson, J. (2014). Instituto de Economía de la USFQ. En *Por qué fracasan los países* (pág. 5).

Banco Central de Bolivia . (2009). *Banco Central de Bolivia parte IV Memoria 2009*. La Paz - Bolivia .

Banco Mundial . (diciembre de 2016). <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>.

Boisier, S. (2010). *DESCODIFICANDO EL DESARROLLO DEL SIGLO XXI: SUBJETIVIDAD, COMPLEJIDAD, SINAPSIS, SINERGÍA, RECURSIVIDAD, LIDERAZGO, Y ANCLAJE TERRITORIAL*. Medellín, Colombia: ISSN: 0120-6346.

Creswell, J. W. (S.F.). *Diseño de la Investigación cualitativa . Cátedra Errandonea*.

Ekulund, R. B., Robert, J. R., & Herbert. (s.f.). *Historia de la teoría económica y de su método*. 3° edición.

Escribano, G. (2010). *Teorías del Desarrollo Económico . UNED*, 15.

Estado Plurinacional de Bolivia . (2009). *Constitucion política del Estado . La Paz - Bolivia .*

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA. (2012). *Equidad de Género. igualdad de Género y Empoderamiento de la mujer , 1*.

Fundación Jubileo. (2013). *Inversión Pública y Desarrollo Agropecuario. Fundación Jubileo, 3*.

Fundación Milenio. (2016). *Informe N° 39*. La Paz - Bolivia : Printed in Bolivia.

- Gram, B. (s.f.). *Diccionario de Economía* . Trillas .
- Hal R., V. (1999). *Microeconomía Intermedia (Capítulo 11)*, 5ta edición. McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación - sexta edición* . México: Edificación Punta Santa Fe.
- Hurtado de Barrera, J. (febrero de 2018). *Investigación holística*. Obtenido de Investigación holística: <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/fundamentacin-terica-y-conceptual.html>
- IBCE. (domingo de mayo de 2018). *Instituto Boliviano de Comercio Exterior*. Obtenido de Instituto Boliviano de Comercio Exterior: <http://ibce.org.bo/principales-noticias-bolivia>
- Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo - INESAD. (agosto de 2018). *INESAD*. Obtenido de INESAD: <https://www.inesad.edu.bo/2011/10/20/agricultura-y-empleo-rural-agropecuario-en-bolivia/>
- Instituto Nacional de Estadística - INE. (2015). *Censo Agropecuario Bolivia 2013*. La Paz.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2016). *Actualidad Estadística . Actualidad Estadística* , 1.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2015). *Censo Agropecuario 2013*. La Paz - Bolivia: Depósito Legal: 4-1-75-16 P.O.
- Jiménez, F. (s.f.). *Elementos de la Teoría y Política Macroeconómica para una economía abierta* . Fondo Editorial .
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercado*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Marx, C. (1997). *Introducción a la contribución a la crítica de la economía política de 1857*. México: Cultura Popular.

- Maynard Keynes, J. (1943). *Teoría General de la Ocupación, el interés y el dinero* . México.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. (2014). *Plan del Sector Desarrollo Agropecuario*. La Paz .
- NB.SNIP. (2003). *Sistema Nacional de Inversión Pública*. La Paz.
- Neffa, J. (1999). *Actividad, trabajo y empleo*:. De la Plata - Argentina .
- Revista Jubileo . (diciembre 2017). La desaceleración de la economía empieza a afectar a los más pobres. *Revista Jubileo N° 36* , Pág. 3.
- Rodríguez Gómez, D., & Valdeoriola Roquet, J. (S.F.). *Metodología de la Investigación* . Cataluña - España .
- Rodriguez, F. J., Barrios, I., & Fuentes, M. T. (1984). *Introducción a la metodología de las investigaciones*. La Habana - Cuba : Editora La Habana.
- Rybczynski. (1955). *Economías de escala* .
- UDAPE. (2015). *Agropecuario* . La Paz - Bolivia .

▪ **OBRAS**

- Asociación de Instituciones Financieras para el Desarrollo Rural - FINRURAL. 2014. Boletín de información financiero. La Paz – Bolivia.
- Coordinadora de Integración de Organizaciones Económicas Campesinas de Bolivia – CIOEC. 2009. Tipología de productores agropecuarios en Bolivia. CIOEC – Bolivia. 88 pp.
- Crespo, Fernando et. al.. 2004 “Desarrollo del Mercado Financiero Orientado a la Pequeña Producción”. Mimeo FINRURAL. La Paz – Bolivia.
- Centro de Investigación y Promoción del Campesinado – CIPCA 2008. Estudios sobre los ingresos familiares anuales. La Paz - Bolivia
- Sosa, Juan Carlos 2011. Plan Agua de riego para Bolivia. La Paz – Bolivia.

- 2002. “Desarrollo Agrario Sostenible en Bolivia”. Peritaje sobre el campo de acción prioritaria de la cooperación al desarrollo alemana. Cochabamba – Bolivia.
- IIED – PIEB – DFID. 2000. Relaciones entre las organizaciones económicas campesinas y las políticas públicas. Plural Editores. La Paz Bolivia.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras 2010. Plan Sectorial de Desarrollo Agropecuario 2011-2015 “Revolución Rural y Agraria”.
- Bolivia. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. 2012. Compendio Agropecuario 2012. La Paz – Bolivia.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. Gestión de Riesgo Agropecuario orientado a la Seguridad Alimentaria. La Paz – Bolivia.
- UMBRALES. 2013. Revista del Postgrado en Ciencias del Desarrollo N° 26. CIDES – UMSA. La Paz – Bolivia.
- UMSA. 2009. “Informe Técnico Agrario”. Facultad de Agronomía. La Paz – Bolivia.
- Jorge Arteaga Zambrana LOS PECES EN BOLIVIA – Gran potencial de pesca, cría y turismo. Anuarios Instituto Nacional de Estadísticas – INE. 2013.
- Anuario Estadístico 2014. INE. La Paz – Bolivia. Instituto Nacional de Estadísticas – INE. 2013. Anuario Estadístico 2013. INE. La Paz – Bolivia.
- Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal. Informe Anual Estadístico 2013.
- PMA. 2008. Diagnóstico Modelo y Atlas Municipal de Seguridad Alimentaria en Bolivia. La Paz – Bolivia.
- OCDE-FAO. Perspectivas Agrícolas 2016-2020.
- INSA. Información Estadística de las primeras campañas del Seguros
- INIAF. Informe Anual de Resultados – 2015.
- ASFI. Evaluación del Sistema Financiero al 31 de diciembre de 2015
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2005. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 15. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]

- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2006. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 16. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2007. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 17. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2008. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 18. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2009. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 19. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2010. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 20. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2011. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 21. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2012. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 22. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2013. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 23. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2014. DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 23. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]

▪ WEBGRAFÍA

- Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 23. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]
- Cámara de Exportadores de Santa Cruz (CADEX) www.cadex.org
- Centro de Investigación y Promoción del Campesinado – CIPCA. www.cipca.org.bo
- Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE) www.ibce.org.bo
- Instituto Nacional de Estadística www.ine.gob.bo Instituto Nacional de Reforma Agraria – INRA www.inra.gob.bo
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras – MDRyT www.agrobolivia.gob.bo
- Viceministerio de Tierras www.vicetierras.gob.bo
- Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria Forestal www.iniaf.gob.bo
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra www.abt.gob.bo

ANEXOS

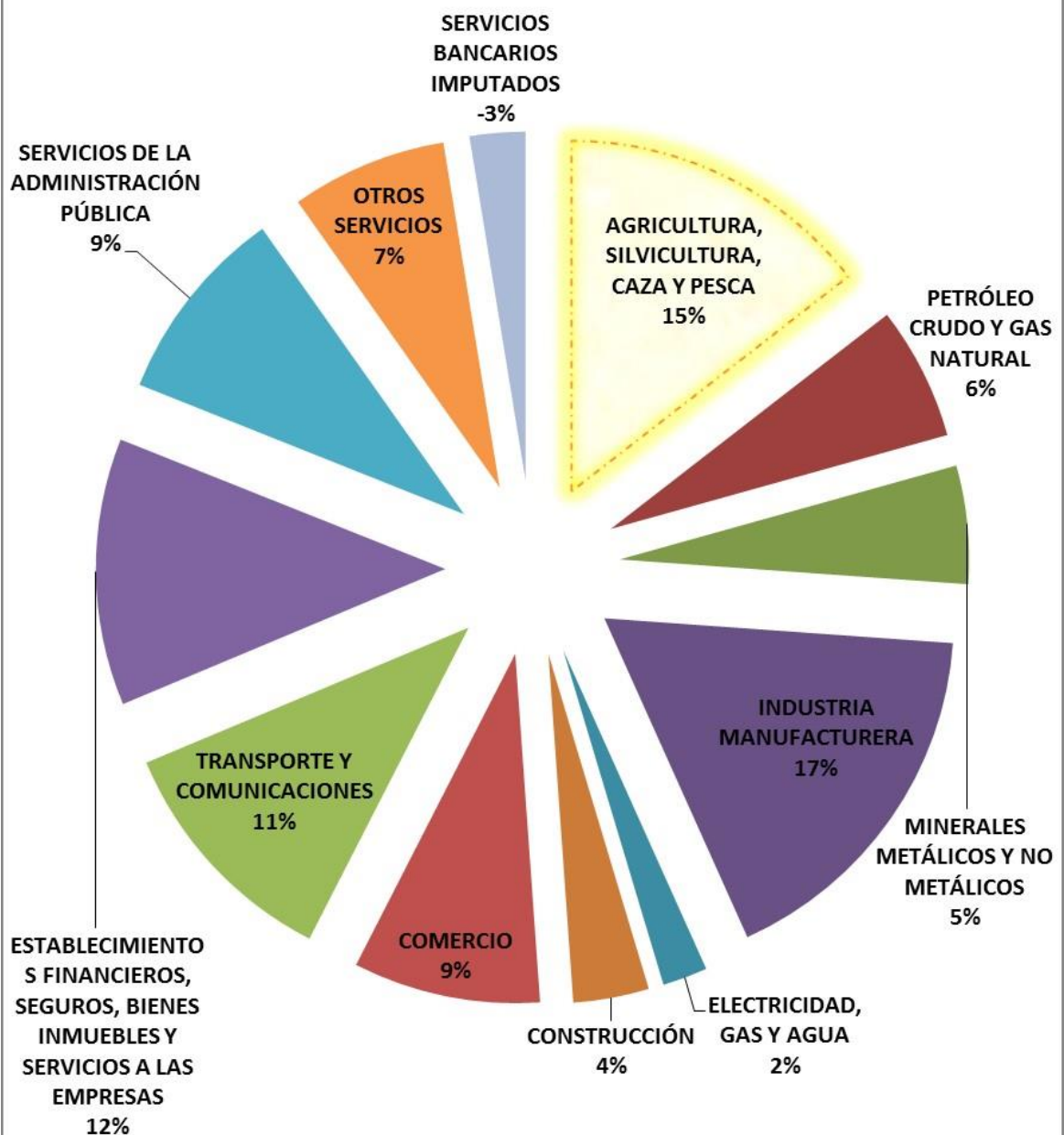
| CULTIVO | AÑO AGRÍCOLA 2008-2009 | | | AÑO AGRÍCOLA 2009-2010 | | | AÑO AGRÍCOLA 2010-2011 (g) | | | AÑO AGRÍCOLA 2011-2012 (g) | | | AÑO AGRÍCOLA 2012-2013 (g) | | | AÑO AGRÍCOLA 2013-2014 (g) | | | AÑO AGRÍCOLA 2014-2015 (g) | | | AÑO AGRÍCOLA 2015-2016 (g) | | | AÑO AGRÍCOLA 2016-2017 (g) | | | | | |
|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------|-------|
| | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | Superficie has. | Producción t.m. | Rendimiento kg/ha | | | |
| CEREALES | 53,429.47 | 52,895.33 | | 55,585.21 | 53,621.16 | | 57,938.00 | 56,961.30 | | 59,957.79 | 58,259.21 | | 60,877.31 | 59,639.87 | | 62,934.59 | 63,934.42 | | 66,784.10 | 77,723.59 | | 69,776.39 | 72,987.19 | | 67,844.00 | 71,545.22 | | | | |
| Trigo con cáscara | 4,521.26 | 9,325.69 | 1.659 | 5,393.93 | 9,327.21 | 1.738 | 5,500.28 | 9,603.76 | 1.746 | 5,595.39 | 9,872.78 | 1.785 | 5,719.63 | 10,205.00 | 1.784 | 6,822.02 | 12,354.00 | 1.808 | 7,946.46 | 14,723.94 | 1.853 | 8,052.00 | 15,901.00 | 1.975 | 8,087.00 | 15,365.00 | 1.900 | | | |
| Avena | 8,073.38 | 7,279.48 | 1.541 | 4,620.00 | 7,600.97 | 1.642 | 5,703.00 | 9,413.00 | 1.651 | 5,801.00 | 9,608.00 | 1.659 | 5,983.14 | 10,959.00 | 1.831 | 6,504.00 | 14,898.00 | 2.481 | 6,835.00 | 11,096.00 | 1.603 | 6,192.00 | 9,989.12 | 1.610 | 6,254.00 | 9,444.00 | 1.520 | | | |
| Cebada | 606.00 | 420.75 | 694 | 591.00 | 422.02 | 714 | 625.00 | 448.13 | 717 | 614.00 | 444.28 | 724 | 625.63 | 464.49 | 729 | 642.00 | 481.37 | 750 | 692.14 | 457.00 | 664 | 665.00 | 448.88 | 672 | 600.00 | 475.00 | 665 | | | |
| Cebada en grano | 20,000.00 | 13,960.00 | 698 | 20,046.00 | 13,965.00 | 697 | 20,430.00 | 14,265.00 | 698 | 20,676.00 | 14,432.00 | 698 | 20,857.42 | 14,631.00 | 701 | 20,199.00 | 14,601.00 | 726 | 19,362.24 | 21,086.12 | 1,089 | 19,574.00 | 16,259.00 | 831 | 19,935.00 | 14,375.00 | 765 | | | |
| Centeno | 2.67 | 1.69 | 633 | 2.59 | 1.65 | 637 | 2.63 | 1.67 | 635 | 2.69 | 1.72 | 657 | 2.80 | 1.95 | 696 | 3.00 | 2.10 | 700 | 2.23 | 2.10 | 897 | 2.34 | 2.10 | 913 | 1.00 | 0.86 | 900 | | | |
| Maíz en grano | 32,480.72 | 14,789.74 | 1,185 | 32,876.71 | 15,278.28 | 1,187 | 33,635.12 | 16,048.74 | 1,233 | 33,537.43 | 16,347.31 | 1,238 | 33,638.00 | 16,501.00 | 1,211 | 34,987.00 | 16,988.00 | 1,247 | 36,353.85 | 20,524.21 | 1,255 | 36,520.00 | 20,022.00 | 1,286 | 36,765.00 | 22,852.00 | 1,356 | | | |
| Quinoa | 30,339.96 | 5,985.00 | 590 | 5,999.91 | 5,913.38 | 591 | 50,249.76 | 6,088.82 | 595 | 30,728.23 | 6,429.97 | 599 | 11,132.00 | 6,825.43 | 613 | 11,675.50 | 7,246.10 | 623 | 13,024.94 | 8,431.79 | 644 | 16,275.00 | 6,300.00 | 510 | 14,448.00 | 7,282.00 | 584 | | | |
| Sorgo en grano | 57.50 | 52.12 | 906 | 57.50 | 52.12 | 906 | 57.50 | 52.12 | 906 | 57.50 | 52.12 | 906 | 57.50 | 52.12 | 906 | 58.00 | 53.00 | 914 | 58.00 | 53.00 | 914 | 58.00 | 54.00 | 594 | 60.00 | 58.34 | 594 | | | |
| Trigo | 7,115.34 | 1,100.78 | 520 | 2,055.59 | 1,072.55 | 522 | 2,042.77 | 1,092.65 | 520 | 2,045.75 | 1,073.02 | 525 | 2,074.19 | 1,138.88 | 545 | 2,234.00 | 1,348.85 | 557 | 2,333.22 | 1,403.33 | 604 | 2,491.00 | 1,983.00 | 788 | 2,413.00 | 1,592.00 | 680 | | | |
| ESTIMULANTES | 27,462.13 | 22,245.91 | | 27,460.48 | 21,746.59 | | 28,584.53 | 23,861.34 | | 30,851.71 | 24,980.46 | | 29,881.00 | 25,548.88 | | 30,154.00 | 25,689.59 | | 30,424.91 | 26,208.84 | | 30,688.00 | 26,722.08 | | 30,975.00 | 25,715.00 | | | | |
| Cacao | 4,462.00 | 3,685.80 | 558 | 6,820.00 | 3,902.76 | 572 | 7,447.00 | 4,935.69 | 665 | 7,940.00 | 4,785.50 | 652 | 7,924.14 | 4,679.10 | 623 | 8,882.00 | 4,959.59 | 617 | 8,703.96 | 5,074.88 | 621 | 8,166.00 | 5,158.00 | 628 | 8,227.00 | 4,460.00 | 542 | | | |
| Café | 20,733.38 | 17,725.89 | 857 | 20,105.00 | 16,918.11 | 841 | 21,671.00 | 17,594.77 | 843 | 22,485.66 | 19,096.20 | 858 | 21,671.00 | 19,096.20 | 858 | 21,846.00 | 19,096.20 | 860 | 21,846.00 | 20,525.55 | 921 | 22,037.00 | 20,272.00 | 919 | 22,037.00 | 20,272.00 | 919 | | | |
| Te | 206.84 | 883.63 | 4,175 | 212.32 | 919.83 | 4,327 | 211.53 | 930.88 | 4,401 | 216.05 | 964.67 | 4,469 | 219.07 | 985.31 | 4,543 | 226.00 | 1,019.73 | 4,512 | 226.07 | 1,054.83 | 4,534 | 234.00 | 1,091.00 | 4,534 | 204.00 | 984.00 | 4,504 | | | |
| FRUTALES | 28,944.42 | 228,738.07 | | 31,216.76 | 281,304.06 | | 32,887.59 | 257,483.27 | | 34,944.74 | 288,753.15 | | 35,513.34 | 274,663.72 | | 38,981.83 | 253,852.87 | | 36,674.22 | 312,656.91 | | 36,857.56 | 312,922.08 | | 37,309.00 | 238,748.00 | | | | |
| Banano | 2,865.00 | 32,887.84 | 11,511 | 3,646.00 | 41,154.17 | 11,282 | 4,721.00 | 58,213.74 | 11,882 | 4,777.00 | 55,484.66 | 11,615 | 5,188.21 | 59,017.35 | 11,574 | 5,593.00 | 63,715.46 | 11,382 | 5,996.96 | 68,881.49 | 11,353 | 5,987.00 | 68,898.00 | 11,641 | 6,182.00 | 68,365.00 | 2,976 | | | |
| Cajano | 54.84 | 697.48 | 12,606 | 53.88 | 659.69 | 12,451 | 56.71 | 711.60 | 12,547 | 56.71 | 711.60 | 12,547 | 56.71 | 711.60 | 12,547 | 57.93 | 739.00 | 12,756 | 59.43 | 791.55 | 13,319 | 60.00 | 810.00 | 13,533 | 61.00 | 810.00 | 13,589 | | | |
| Chirimoya | 100.00 | 627.87 | 6,279 | 115.00 | 723.93 | 6,295 | 120.00 | 792.30 | 6,582 | 122.00 | 779.00 | 6,385 | 123.04 | 766.00 | 6,388 | 128.00 | 894.00 | 6,381 | 128.25 | 827.73 | 6,454 | 128.00 | 846.00 | 6,633 | 128.00 | 925.00 | 7,227 | | | |
| Chusqueño | 1,942.00 | 4,464.74 | 6,308 | 1,322.00 | 6,864.58 | 6,577 | 1,373.00 | 6,179.66 | 6,686 | 1,373.00 | 6,179.66 | 6,686 | 1,373.00 | 6,179.66 | 6,686 | 1,452.00 | 10,485.72 | 7,208 | 1,537.74 | 10,889.69 | 7,146 | 1,558.00 | 11,242.00 | 7,255 | 1,589.00 | 11,242.00 | 7,380 | | | |
| Frutilla | 5.93 | 21.32 | 4,000 | 5.25 | 22.06 | 4,200 | 5.13 | 22.59 | 4,400 | 5.40 | 23.78 | 4,400 | 5.13 | 23.00 | 4,484 | 5.00 | 22.00 | 4,400 | 3.85 | 18.08 | 4,689 | 4.00 | 19.00 | 4,793 | 5.00 | 23.00 | 4,600 | | | |
| Guinda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Higo | 77.00 | 454.68 | 5,887 | 78.00 | 447.81 | 5,741 | 78.00 | 447.88 | 5,742 | 79.00 | 462.41 | 5,853 | 80.00 | 478.81 | 5,985 | 82.00 | 478.91 | 5,915 | 83.38 | 487.86 | 6,071 | 84.00 | 489.00 | 5,940 | 84.00 | 515.00 | 6,131 | | | |
| Jama | 400.00 | 2,721.05 | 6,884 | 435.66 | 2,779.46 | 6,897 | 426.23 | 2,753.89 | 6,706 | 426.23 | 2,877.55 | 6,751 | 420.49 | 2,833.00 | 6,766 | 427.00 | 3,002.94 | 6,871 | 440.00 | 3,066.00 | 6,914 | 442.00 | 3,099.00 | 6,914 | 453.00 | 3,160.00 | 5,625 | | | |
| Jambón | 200.00 | 948.95 | 4,727 | 208.52 | 946.46 | 4,534 | 206.02 | 938.32 | 4,545 | 214.05 | 980.51 | 4,381 | 217.27 | 986.43 | 4,513 | 222.00 | 1,033.63 | 4,421 | 227.00 | 1,028.24 | 4,446 | 229.00 | 989.00 | 4,319 | 229.00 | 990.00 | 4,423 | | | |
| Mandarina | 3,887.00 | 24,463.38 | 6,340 | 4,588.00 | 29,494.26 | 4,488 | 4,588.00 | 29,494.26 | 4,488 | 5,979.36 | 29,596.71 | 4,482 | 5,979.36 | 29,596.71 | 4,482 | 5,979.36 | 29,596.71 | 4,482 | 5,979.36 | 29,596.71 | 4,482 | 5,979.36 | 29,596.71 | 4,482 | 5,979.36 | 29,596.71 | 4,482 | 5,979.36 | 29,596.71 | 4,482 |
| Manga | 1,802.57 | 6,462.97 | 3,586 | 1,855.71 | 6,024.41 | 3,587 | 1,833.61 | 6,326.29 | 3,686 | 2,081.13 | 6,332.24 | 3,647 | 1,917.38 | 6,838.00 | 3,610 | 1,900.00 | 6,951.38 | 3,519 | 1,811.32 | 6,919.83 | 3,142 | 1,873.00 | 6,680.00 | 3,228 | 1,873.00 | 7,541.00 | 7,012 | | | |
| Marañón | 47.00 | 169.00 | 5,586 | 47.00 | 170.00 | 5,917 | 48.00 | 174.00 | 3,625 | 48.00 | 179.00 | 3,953 | 50.00 | 183.00 | 3,660 | 53.00 | 194.00 | 3,689 | 58.91 | 236.42 | 3,985 | 54.00 | 209.00 | 6,000 | 54.00 | 148.00 | 2,943 | | | |
| Moroteño | 8.91 | 5.98 | 5,621 | 9.09 | 5.14 | 5,555 | 9.31 | 5.18 | 5,521 | 9.35 | 5.59 | 5,811 | 1.00 | 5.71 | 5,778 | 1.00 | 5.84 | 5,842 | 1.00 | 5.94 | 5,844 | 1.00 | 6.00 | 6,000 | 1.00 | 6.00 | 6,500 | | | |
| Naranja | 6,886.00 | 64,471.65 | 8,473 | 6,807.00 | 67,576.03 | 8,922 | 6,891.00 | 67,448.33 | 9,045 | 6,891.00 | 67,455.65 | 9,049 | 7,069.00 | 68,208.15 | 9,484 | 7,245.00 | 73,486.22 | 10,180 | 7,245.17 | 71,863.15 | 9,977 | 7,245.00 | 73,397.00 | 9,955 | 7,275.00 | 69,391.00 | 8,125 | | | |
| Papa | 1,524.38 | 6,148.98 | 4,540 | 1,460.83 | 6,296.66 | 4,379 | 1,462.53 | 6,148.48 | 4,149 | 1,462.53 | 6,377.67 | 4,263 | 1,466.05 | 6,516.84 | 4,269 | 1,482.00 | 6,845.48 | 4,623 | 1,462.00 | 6,981.50 | 4,749 | 1,466.00 | 7,066.00 | 4,889 | 1,466.00 | 7,155.00 | 4,887 | | | |
| Papaína | 1,923.84 | 8,988.65 | 7,533 | 1,235.32 | 8,846.40 | 7,246 | 1,198.97 | 8,744.10 | 7,263 | 1,198.22 | 8,486.74 | 7,469 | 1,194.29 | 8,472.47 | 7,462 | 1,236.00 | 10,081.59 | 8,163 | 1,233.37 | 10,023.96 | 8,389 | 1,236.00 | 9,400.00 | 7,860 | 1,236.00 | 8,882.00 | 7,254 | | | |
| Pera | 276.99 | 1,345.35 | 4,857 | 297.39 | 1,366.72 | 4,889 | 278.36 | 1,359.98 | 4,884 | 274.05 | 1,347.57 | 4,917 | 283.19 | 1,348.00 | 4,920 | 287.00 | 1,416.00 | 4,924 | 289.99 | 1,424.24 | 4,981 | 290.00 | 1,410.00 | 5,024 | 289.00 | 1,581 | 5,259 | | | |
| Pera | 185.71 | 1,711.35 | 9,215 | 189.93 | 1,729.96 | 9,119 | 189.17 | 1,819.36 | 9,120 | 196.58 | 1,788.80 | 9,120 | 201.69 | 1,837.34 | 9,110 | 206.00 | 2,154.91 | 9,132 | 211.00 | 2,197.26 | 9,887 | 211.00 | 2,388.00 | 9,861 | 213.00 | 1,847.00 | 7,933 | | | |
| Plátano | 7,878.71 | 64,554.17 | 8,194 | 8,650.00 | 68,617.82 | 8,047 | 8,328.77 | 67,525.77 | 8,055 | 9,330.36 | 70,463.79 | 8,169 | 9,330.36 | 70,463.79 | 8,169 | 9,892.00 | 82,412.82 | 8,162 | 9,894.85 | 82,704.96 | 8,889 | 7,978.00 | 67,500.00 | 9,194 | 9,889.00 | 66,345.00 | | | | |

**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA:
(Toneladas Métricas) (2010-2017)**

| DETALLE | 2010 | 2011(p) | 2012(p) | 2013(p) | 2014(p) | 2015(p) | 2016(p) | 2017(p) |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CEREALES (1) | | | | | | | | |
| Arroz | 427,595 | 443,595 | 458,293 | 476,516 | 484,057 | 527,341 | 406,954 | 472,238 |
| Cebada Grano | 43,063 | 44,235 | 44,254 | 44,920 | 44,798 | 51,405 | 45,996 | 45,483 |
| Maiz Grano | 767,131 | 836,504 | 969,602 | 951,324 | 1,006,622 | 1,056,557 | 984,628 | 1,004,181 |
| Quinua | 45,698 | 52,618 | 58,946 | 64,240 | 67,711 | 75,449 | 65,548 | 66,792 |
| Sorgo Grano | 340,434 | 329,958 | 542,097 | 525,395 | 656,494 | 858,101 | 802,518 | 556,352 |
| Trigo | 234,784 | 239,270 | 132,657 | 186,023 | 159,670 | 337,599 | 329,437 | 154,293 |
| Otros cereales | 21,062 | 23,387 | 23,760 | 24,654 | 30,041 | 28,468 | 25,727 | 22,069 |
| ESTIMULANTES (1) | | | | | | | | |
| Cacao | 4,804 | 5,427 | 5,698 | 5,970 | 5,971 | 6,065 | 6,143 | 5,518 |
| Café Grano | 17,673 | 18,373 | 20,041 | 19,890 | 20,496 | 20,954 | 21,427 | 21,181 |
| Té | 1,091 | 1,115 | 1,126 | 1,151 | 1,196 | 1,243 | 1,251 | 1,177 |
| FORRAJES (1) | | | | | | | | |
| Alfalfa | 313,595 | 339,569 | 348,269 | 361,844 | 370,401 | 414,548 | 391,061 | 396,737 |
| Cebada Berza | 6,268 | 6,661 | 6,773 | 6,810 | 8,978 | 10,434 | 10,481 | 11,162 |
| Otros Forrajes | 62,330 | 60,514 | 61,982 | 65,367 | 72,230 | 79,029 | 75,242 | 78,971 |
| FRUTAS (1) | | | | | | | | |
| Banano y Plátano | 560,767 | 621,543 | 635,259 | 654,073 | 710,737 | 738,221 | 756,427 | 771,476 |
| Durazno | 44,298 | 47,991 | 49,511 | 50,523 | 52,334 | 54,338 | 55,434 | 54,043 |
| Mandarina | 157,994 | 180,626 | 184,076 | 187,005 | 199,001 | 213,116 | 215,154 | 210,642 |
| Naranja | 162,264 | 162,642 | 168,185 | 170,434 | 179,722 | 181,902 | 185,093 | 180,021 |
| Piña | 66,611 | 66,927 | 72,171 | 79,580 | 83,707 | 83,009 | 85,256 | 86,022 |
| Uva | 17,677 | 18,605 | 18,269 | 19,157 | 19,956 | 20,502 | 21,167 | 22,550 |
| Otras Frutas | 146,275 | 150,528 | 154,085 | 158,028 | 161,515 | 158,371 | 159,676 | 161,450 |
| HORTALIZAS (1) | | | | | | | | |
| Ajo | 2,072 | 2,136 | 2,198 | 2,206 | 2,146 | 2,145 | 3,094 | 4,231 |
| Arveja Verde | 18,604 | 19,325 | 21,013 | 21,852 | 22,380 | 22,639 | 22,617 | 21,478 |
| Cebolla | 66,093 | 67,401 | 74,647 | 73,501 | 76,888 | 80,884 | 79,794 | 84,556 |
| Frejol y Poroto | 78,388 | 86,156 | 92,117 | 92,424 | 113,919 | 103,611 | 76,893 | 104,881 |
| Haba Verde | 36,911 | 37,942 | 37,114 | 38,953 | 38,845 | 37,167 | 37,629 | 38,371 |
| Maiz Choclo | 18,649 | 19,696 | 18,969 | 20,309 | 21,831 | 25,588 | 23,970 | 23,360 |
| Tomate | 52,269 | 53,475 | 54,495 | 56,187 | 61,171 | 63,683 | 61,531 | 59,090 |
| Zanahoria | 29,684 | 31,192 | 33,448 | 33,881 | 35,698 | 41,496 | 39,188 | 40,207 |
| Otras Hortalizas | 69,131 | 72,136 | 75,249 | 76,887 | 76,099 | 76,588 | 73,693 | 72,405 |
| INDUSTRIALES (1) | | | | | | | | |
| Algodón Fibra | 419 | 460 | 2,240 | 922 | 1,150 | 920 | 1,724 | 1,212 |
| Caña de Azúcar | 5,335,735 | 5,494,370 | 7,241,104 | 8,064,683 | 7,598,630 | 7,192,512 | 7,374,751 | 8,285,565 |
| Girasol | 311,100 | 152,927 | 225,469 | 278,128 | 198,566 | 105,540 | 130,715 | 68,417 |
| Maní | 18,283 | 20,320 | 21,921 | 23,619 | 24,989 | 25,468 | 25,938 | 25,353 |
| Soya | 1,934,394 | 2,319,524 | 2,429,109 | 2,645,777 | 2,814,321 | 3,105,938 | 3,203,992 | 2,813,545 |
| Sésamo | 10,055 | 12,057 | 13,080 | 6,794 | 8,024 | 9,702 | 11,473 | 11,703 |
| Ricino o tartago | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Otros Industriales (2) | 2,420 | 2,526 | 2,528 | 2,573 | 2,631 | 2,798 | 2,780 | 2,683 |
| TUBÉRCULOS (1) | | | | | | | | |
| Oca | 21,741 | 23,053 | 23,416 | 22,938 | 24,861 | 25,397 | 24,475 | 23,735 |
| Papa | 908,885 | 944,391 | 995,176 | 1,008,013 | 1,064,384 | 1,058,683 | 1,073,744 | 1,174,744 |
| Yuca | 194,728 | 197,922 | 211,264 | 212,005 | 216,699 | 223,303 | 199,965 | 202,079 |
| Otros Tubérculos | 14,490 | 14,756 | 15,723 | 16,016 | 17,135 | 19,115 | 18,901 | 18,557 |

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT)

PARTICIPACIÓN EN EL PIB SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA 1991 -2013 (%)



ANEXO Nro. 2

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TITULO | LA INVERSIÓN PÚBLICA Y SU INCIDENCIA EN EL SECTOR AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ EN EL NUEVO MODELO ECONÓMICO PLURAL, Periodo (2000 – 2017). | |
| 1. OBJETO DE LA INVESTIGACION | La contribución de la inversión pública en el sector agrícola del departamento de La Paz en el Nuevo Modelo Económico Plural. | |
| 2. PROBLEMA | 3. OBJETIVO | 4. HIPÓTESIS |
| <i>El bajo desarrollo del Sector Agrícola en el Departamento de La Paz es producto de los fenómenos climatológicos.</i> | <i>Analizar el efecto de la Inversión Pública sobre el Desarrollo Productivo del Sector Agrícola del Departamento de La Paz.</i> | <i>La Inversión Pública contribuyó significativamente en el Desarrollo Productivo del Sector Agrícola del departamento de La Paz.</i> |
| 5. CATEGORIAS | 6. VARIABLES ECONÓMICAS | 7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
| CE.1 Desarrollo Productivo | V.E.1.1. PIB del sector Agrícola | O.E.1.1 Describir el comportamiento de la Inversión Pública en el Sector Agrícola Paceño. |
| CE.2. Inversión Pública | V.E.1.2. Producción Agrícola | O.E.1.2 Analizar los factores que influyen en el desarrollo productivo del departamento de La Paz. |
| CE.3. Desarrollo regional | V.E.1.3. Rendimiento Agrícola VF | O.E.1.3 Construir un modelo Econométrico, que permita ver el efecto de las variables de Inversión Pública agrícola y Producto Interno Bruto del departamento de La Paz. |

ANEXO 3

Planilla de Consistencia Teórica

| | | |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEORÍA DE SECTOR PÚBLICO | John Maynard Keynes (1943) | Apoya la intervención del Estado y sustenta que el motor básico del Desarrollo es la Inversión, es necesario incrementarla e impulsarla que ella genera un efecto Multiplicador en la economía. |
| | T.W. Schultz (1961) | La clave para transformar un Sector Agrícola tradicional, es la Inversión diseñada en el Sector, para que los insumos modernos de altos rendimientos estuvieran al alcance de los Agricultores. |
| TEORÍA DE DESARROLLO PRODUCTIVO | François Quesnay (Fisiócratas) | Consideraban que toda la riqueza venía de la tierra, Agricultura era la única rama que originaba Producto Neto, esta era la actividad que debería de ser fomentada . |
| | Mellor, John W. (1966) | En las economías subdesarrolladas, la Agricultura es una actividad de grandes proporciones; la única existente. En general, entre el 40% y 60 % del ingreso nacional se genera en la agricultura. Para determinar el nivel de asignación de recurso acentúa tres necesidades: (Gastos en servicios de Desarrollo , la importancia de insumos agrícolas complementarios y Fondos de inversión). |
| | Melo y Rodríguez-Clare, (2006) | Desarrollo Productivo es fortalecer la estructura de la producción de una Economía Nacional en particular, y que pueden enfocarse en temas relacionados con la producción, como la innovación tecnológica y la Inversión . |

ANEXO 4

Histograma de normalidad de la inversión pública

