

CAPITULO I

TEMA: EFECTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE BOLIVIA PERIODO 1990-2017.

1.1. INTRODUCCIÓN

La inversión pública y el crecimiento económico, se configura hoy en día uno de los temas muy controvertidos y debatido por los hacedores de política y académicos, que últimamente han estado desarrollando investigaciones sobre los distintos factores sobre la inversión pública en el crecimiento, donde la inversión pública es una partida importante del gasto público en las economías desarrolladas y en desarrollo, países como Bolivia.

Es cierto y ocurre con mayor continuidad que la administración gubernamental reconoce que las políticas fiscales, a lo largo de los últimos años, han introducido cambios especialmente en la inversión pública, lo que repercute beneficios a la sociedad. Si se observan a las economías dinámicas en los últimos periodos llegamos a la conclusión de que China e India son los ejemplos más elocuentes, las mejores en el clima para la inversión, en estos países que han impulsado al crecimiento económico y la reducción de la pobreza. También otros gobiernos están trabajando en el mismo tema, pero los progresos siguen siendo heterogéneos y lentos. Por lo tanto, América Latina es un ejemplo de llevar adelante estos temas. Consecuentemente la literatura respecta que la inversión pública es uno de los determinantes del crecimiento económico, y asumiendo que la inversión participa en el crecimiento.

El objetivo de este trabajo es analizar la incidencia de la inversión pública en el crecimiento económico de Bolivia. Para lo cual se responderá a cuestionan antes de cómo se invirtió en el pasado, desde 1990 para ser más específicos hasta el año 2017, cual fue el comportamiento de la economía en ese periodo de tiempo, a que sectores se destinó mayor cantidad de recursos, como se invierte en Bolivia y finalmente la relación que existe entre la inversión pública y el crecimiento económico y su incidencia.

El presente estudio divide principalmente en 4 capítulos:

Capítulo I, en este capítulo se sienta la base para el estudio que se quiere realizar, se desarrolla el planteamiento del problema, el objetivo principal y objetivos específicos que nos servirán para encaminar el estudio, también se plantean la justificación y la hipótesis que se pretende aceptar o rechazar.

Capítulo II, en este capítulo se sienta la base teórica para el desarrollo del estudio, se desarrolló el marco teórico económico y el marco teórico econométrico.

Capítulo III, este capítulo presenta los resultados del estudio, que van a dar respuesta a los diferentes objetivos planteados.

Capítulo IV, en este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones generales de la investigación.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La inversión pública es la utilización del dinero recaudado mediante la política fiscal, para la protección de derechos fundamentales, y mejoramiento de la calidad de vida en general. La inversión pública se encuentra regulada por leyes, normas y procedimientos, que le definen lo que es viable y lo que está prohibido, los responsables y montos autorizados, actividades permitidas y requisitos que deben cumplir.

John Maynard Keynes conocido sobre todo por su aporte posterior a la Gran Depresión de 1929 y por su obra “Teoría general del empleo, el interés y el empleo” se refiere a que al existir desempleados, estos no adquieren bienes y servicios y las empresas no contrataran a más gente, porque no hay suficiente demanda, propone aumentar el gasto público, de forma que aumentando el gasto público se aumente el empleo el cual a su vez vuelva a crear empleo hasta volver a alcanzar otro punto de equilibrio.

La teoría keynesiana de la inversión se fundamenta en que mientras mayor sea la inversión mayor será la demanda, la cual se traduce en una mayor acumulación de capital, con sus grandes ventajas desde el punto de vista social o colectivo; la tasa de interés es la recompensa por privarse de liquidez durante un periodo determinado. Keynes sostenía además que una mayor igualdad distributiva del ingreso favorecía la demanda agregada, desde el punto de vista del consumo y de la inversión.

Según economistas bolivianos el Modelo Económico de Bolivia se asemeja al modelo keynesiano; donde, el Modelo Económico, Social, Comunitario y Productivo

del Estado boliviano se caracteriza por la intervención en la economía, es planificador, empresario, inversionista, regulador, benefactor, promotor, banquero; el modelo es nacionalizador, industrializador, el Estado es redistribuidor del ingreso, generador de ahorro interno para la inversión, búsqueda de mayor desarrollo, oportunidades y movilidad social, crecimiento con redistribución del ingreso.

La inversión y gasto público constituyen pilares fundamentales del modelo económico que sigue el Gobierno. Son la cara más visible de la intervención del Estado en la economía. Según el Ministerio de Economía y Finanzas, en el año 2005, la inversión pública (infraestructura, sectores productivo y social) era de 629 millones de dólares y en 2018 fue superior a los 6.000 millones de dólares. Es decir, un incremento de 854%. Bolivia registra la tasa más elevada (17%) de inversión pública respecto al Producto Interno Bruto (PIB) en América Latina. Cabe recordar que el PIB es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional en un año. Desde 2013, la economía boliviana ha ido disminuyendo. El año 2013 se alcanzó una tasa de crecimiento económico del 6,8% el más alto de la última década. En 2014 crece sólo al 5,5%, un año después, 2015, se llega a 4,9%. El año 2016 el producto se redujo a 4,3% y, finalmente, en 2017 alcanzó una tasa de 4,2%.

Ahora bien, como se ha visto en el anterior párrafo, la tasa de crecimiento del PIB en Bolivia es cada vez más baja en cuanto el aumento de la inversión es más alto. Quiere decir que para crecer al 6,8% en 2013, la inversión pública contribuyó con 3.781 millones de dólares; en cuanto para crecer tan sólo a 4,2 % en 2017 se requirió más de

6.000 millones de dólares. Cada dólar invertido, por la inversión pública tiene menor impacto sobre el crecimiento de la economía.

Con las consideraciones planteadas, nos lleva a plantearnos el siguiente problema:

¿Cuál es el efecto de la inversión pública sobre el comportamiento del PIB de Bolivia en el periodo 1990 – 2017?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Los países que están en vías de desarrollo consideran que la inversión pública es un factor que permite alcanzar niveles deseables de crecimiento económico y por ende de desarrollo económico. En los últimos años el gobierno central ha basado su política fiscal para fomentar la inversión pública con la expectativa de promover el bienestar social, disminuir la pobreza, fomentar el crecimiento económico entre otros.

El estudio propuesto busca, mediante la aplicación de la teoría, ampliar los conocimientos referidos al tema de estudio, en cuanto a la inversión pública, la teoría económica en relación a los bienes públicos y en el marco de la economía, que se refiere a la descripción y explicación de los fenómenos económicos, nos ayudara a analizar de manera específica los sectores de la economía boliviana y de qué manera están influenciados por la inversión pública. También se pretende analizar el impacto que tiene la inversión pública en el crecimiento económico y este último su proporción con el desarrollo, existen varias teorías que establecen que la inversión pública es una variable que dinamiza el crecimiento económico, este estudio

nos ayudará a saber la evolución que tuvo la inversión pública y su retorno reflejado en el producto interno bruto y al mismo tiempo conocer qué rol ha cumplido la inversión pública de acuerdo a diferente tipo de gobierno, de acuerdo a sectores económicos, los factores que intervienen para la distribución de la inversión pública, estas razones hacen que mi persona realice este estudio.

1.4.OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el efecto de la inversión pública sobre el crecimiento económico de Bolivia en el periodo 1990 – 2017.

Objetivos específicos

- Explicar el comportamiento de la economía periodo 1990-2017
- Describir el comportamiento de la inversión pública de acuerdo a periodos de gobierno.
- Describir el comportamiento de la inversión pública por sectores productivos.
- Explicar los factores que influyen para distribución de la inversión pública.
- Analizar el efecto de la inversión pública en el crecimiento económico de Bolivia utilizando como herramienta la estimación de un modelo econométrico.

1.5. HIPÓTESIS

La inversión pública tuvo un efecto relativamente positivo para el crecimiento económico de Bolivia.

1.6.VARIABLES

Variable dependiente

Como variable dependiente tomaremos al Producto Interno Bruto(PIB) representado por Y_i .

Variables independientes

Como variable independiente tomaremos a la:

Inversión Pública que estará representado por INVPU.

Inversión Privada que estará representada por INVPRI.

Inversión Extranjera Directa que estará representada por IED

1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Indicador	Medición
Producto Interno Bruto (PIB)	Variable dependiente	El PIB es un indicador macroeconómico que mide el valor	En dólares (\$us)

		de los bienes finales producidos en un país, y se utiliza desde los años 30 como indicador de crecimiento y bienestar de un país.	
Inversión Pública	Variable independiente	La inversión pública es la utilización del dinero recaudado en impuestos por parte del Gobierno, para reinvertirlos en beneficios dirigidos a la sociedad.	En dólares (\$us)

<p>Inversión privada</p>	<p>Independiente</p>	<p>Es la inversión de capital en nuestro país, donde el inversionista no es el gobierno, sino que es una persona natural o jurídica totalmente desvinculada al gobierno.</p>	<p>En dólares (\$us)</p>
<p>Inversión Extranjera Directa</p>	<p>Independiente</p>	<p>La IED es aquella que tiene como propósito crear un vínculo duradero con fines económicos empresariales de largo plazo, por parte de un inversionista</p>	<p>En dólares (\$us)</p>

		extranjero en el país receptor.	
--	--	------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

1.8. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.8.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación es un proceso sistemático, disciplinado y controlado y está relacionado directamente con los métodos de investigación. Todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo.

En este sentido el enfoque que toma el estudio, es el enfoque cuantitativo.

1.8.2. ENFOQUE CUANTITATIVO

Los estudios de corte cuantitativo pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva. Su intención es buscar la exactitud de sus mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias (Galeano, 2004).

1.9. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el presente estudio se utilizará el tipo de investigación explicativa:

1.9.1. Estudio de alcance Explicativo

Van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos

físicos o sociales, se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

Las investigaciones explicativas son más estructuradas que las demás clases de estudios y de hecho implican los propósitos de ellas (exploración, descripción y correlación), además de que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia.

En nuestro caso utilizaremos este tipo de estudio porque permite identificar las variables que inciden significativamente en el crecimiento económico, se orienta a comprobar hipótesis causales (variables dependientes) y sus resultados y hechos verificables (variables independientes).

1.10. ALCANCES

1.10.1. Alcance temporal

La delimitación temporal consiste en acotar el periodo de análisis, para nuestro caso se considera las observaciones de 1990 hasta 2017. Dicha periodicidad tiene su justificación en la disponibilidad de los datos estadísticos oficiales.

1.10.2. Alcance espacial

La delimitación espacial se refiere al espacio geográfico de estudio. Para nuestro caso es la economía boliviana.

1.11. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Para el presente estudio se aplicó los siguientes métodos de investigación:

1.11.1. Método científico

El método científico, por lo tanto, se refiere a la serie de etapas que hay que recorrer para obtener un conocimiento válido desde el punto de vista científico, utilizando para esto instrumentos que resulten fiables. Lo que hace este método es minimizar la influencia de la subjetividad del científico en su trabajo.

En nuestro caso la etapas que se siguieron son: definir el tema de investigación de manera clara y concreta, conocer bien lo que queremos conocer, posterior a eso se identificó el problema, la causa por la que queremos realizar dicha investigación, como siguiente etapa se identifica los principales objetivos a lograr, para que vayan a dar respuesta a todas nuestras cuestionan, otra etapa es la de análisis de resultados, donde se presenta todo indagado, todos nuestros resultados y por último se procede con las conclusiones generales del estudio.

1.11.2. Método Deductivo

“Es el razonamiento que parte de los hechos generales conocidos a los hechos y principios particulares y desconocidos”ⁱ, en el presente trabajo de investigación se pretende analizar la programación y ejecución de los recursos económicos del sector público en los diferentes sectores como ser: sectores Extractivos, Productivo, Infraestructura y Social.

1.11.3. Método analítico

El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un

hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.ⁱⁱ.

Para lo cual se estimará un modelo econométrico, el mismo que nos permitirá tener una representación simplificada de la relación entre inversión pública y el crecimiento económico de la economía boliviana.

1.12. Categoría de estudio

Es importante señalar que este trabajo se encuentra dentro de la categoría de estudio “Macroeconómico”, porque considera variables de largo plazo como el crecimiento económico, inversión pública, deuda externa, balanza comercial, reservas internacionales, balanza de pagos, tasa de desempleo, entre las principales.

1.13. Fuentes de Información

Para la realización de la presente investigación las fuentes empleadas son secundarias como ser:

- Memorias Institucionales
- Datos estadísticos del Banco Central de Bolivia
- Libros
- Periódicos
- Boletines Informativos
- Internet

- Datos, Artículos y documentos estadísticos de instituciones nacionales como ser:

- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Unidad de Análisis de Políticas Económicas (UDAPE)
- Fundación Jubileo.
- Fundación Milenio.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2. INTRODUCCIÓN

El marco teórico o también llamado marco analítico o marco conceptual, es el conjunto de teorías, conceptos, definiciones, relaciones, reglas, principios, los cuales permiten explicar el fenómeno concepto.

Para el caso que nos ocupa que es el *EFECTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE BOLIVIA PERIODO 1990 - 2017*, el esquema analítico que explica este fenómeno está referido principalmente a la TEORÍA DEL DESARROLLO Y LA INVERSIÓN.

El mismo que es analizado por diferentes autores y cuya estructura se describe a continuación.

2.1. ESTRUCTURA DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

Todos los bienes y servicios que se produce en una economía se gasta, Incluso si no se vende un producto se guarda para venderlo después. Entonces según el agente económico que realiza el gasto (hogares, empresas, gobierno, o extranjeros) y la naturaleza de este, el PIB por el lado del gasto se puede expresar de la siguiente manera.

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$

Donde Y_t es el PIB, C_t es el consumo, I_t la inversión, G_t gasto del gobierno, X_t exportaciones, M_t importaciones¹.

Por lo tanto, en este estudio se tomará en cuenta el segundo componente del PIB, la I_t la cual se constituye por la inversión pública, inversión privada e inversión extranjera directa.

2.2. NOCIONES SOBRE LA INVERSIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

2.3. INVERSIÓN

La inversión consiste en bienes que se mantienen para el futuro y, por lo tanto, no son consumidos. Los bienes se mantienen, ya sea para la producción de bienes (como es el caso de las máquinas y los edificios), o como productos finales para ser vendidos en el futuro. El comportamiento de la inversión nos preocupara especialmente en nuestro estudio de las fluctuaciones económicas. Con este fin es necesario distinguir entre la inversión privada y la inversión pública².

2.3.1. INVERSIÓN PÚBLICA

En concreto, las variaciones en la inversión pública se deben frecuentemente a consideraciones políticas y, por tanto, escapan a los principios macroeconómicos elementales. La inversión pública son un conjunto de erogaciones públicas que afectan la cuenta de capital y se materializan en la formación bruta de capital (fijo y existencias) y en las transferencias de capital a otros sectores. Erogaciones de las dependencias del

¹ José de Gregorio (2007), "Macroeconomía Teoría y Políticas". Pág. 15

² Robert J. Barro, Vittorio Grilli con Ramón Febrero (1997), "Macroeconomía Teoría y Política". Pág. 277

sector central, organismos descentralizados y empresas de participación estatal destinadas a la construcción, ampliación, mantenimiento y conservación de obras públicas y en general a todos aquellos gastos destinados a aumentar, conservar y mejorar el patrimonio nacional. La inversión pública inicia con empresas estatales, con los impuestos que pagaron todos los trabajadores, de esa empresa privada, los que pagan los que trabajan por su cuenta y los que la cobran a la nueva empresa que creó el estado.

2.3.2. INVERSIÓN PRIVADA

En concreto, la inversión privada es cuando un emprendedor, con capital propio, o de accionistas, amigos o de algún inversor, inicia una empresa de cualquier actividad lícita, con lo cual crea empleos, gana y paga impuestos.

2.3.3. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

La Inversión Extranjera Directa (IED) es aquella que tiene como propósito crear un vínculo duradero con fines económicos y empresariales de largo plazo, por parte de un inversionista extranjero en el país receptor.

Este tipo de inversión permite aumentar la generación de empleo, incrementar el desarrollo y la captación de divisas, estimular la competencia, incentivar la transferencia de nuevas tecnologías e impulsar las exportaciones.

Se considera IED:

- La participación de inversionistas extranjeros en el capital social de empresas mexicanas.

- La participación de inversionistas extranjeros en las actividades y actos contemplados por la Ley.

Los beneficios de la IED se transmiten a toda la economía impulsando el comercio internacional, permitiendo el financiamiento de empresas, mejorando las oportunidades de empleo; también eleva la competitividad, a través una mayor tecnología y un mayor grado de productividad de todos los factores productivos.

2.4.CRECIMIENTO ECONÓMICO

Consiste en la expansión del PIB potencial de una zona geográfica determinada (región, país, conjunto de países, etc.), lo cual representaría ampliar la frontera de posibilidades de producción en el territorio considerado. Asimismo, es necesario distinguir el concepto de crecimiento sostenido, que sería aquel que se consigue aprovechando al máximo las capacidades productivas del país. Es decir, una tasa de crecimiento de la producción suficiente y sostenida, que permita mejorar el nivel de vida de la población³.

En ese sentido el concepto de crecimiento sostenido haría referencia al tipo de crecimiento económico que permite que las generaciones futuras pueden disfrutar de los mismos recursos medioambientales que las generaciones precedentes.

2.5.PRODUCTO INTERNO BRUTO

Es el valor de los bienes y servicios finales producidos en la economía durante un determinado periodo, generalmente un año, donde se puede diferenciar el PIB real

³ Juan Cuadrado R. (2005), "Política Económica". Pag.205

con lo nominal⁴. El PIB real también llamado PIB a precios constantes, es un intento por medir solo los cambios en la producción, para ello, en todos los periodos se valora la producción a los precios de una año base⁵. Mientras que el PIB nominal o PIB a precios corrientes se valora por los cambios tanto en el precio (p) como en la producción (q).

Entonces el Producto Interior Bruto (PIB) es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país o región en un determinado periodo de tiempo, normalmente un año. Se utiliza para medir la riqueza de un país.

2.6.PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA

También llamado ingreso per cápita que es una magnitud que trata de medir la riqueza material disponible. Se calcula simplemente como el PIB_t total dividido entre el número de habitantes t.

Entonces el PIB per cápita, ingreso per cápita o renta per cápita es un indicador económico que mide la relación existente entre el nivel de renta de un país y su población. Para ello, se divide el Producto Interior Bruto (PIB) de dicho territorio entre el número de habitantes.

2.7.TEORÍA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y SU EFECTO ECONÓMICO

⁴ Francisco Mochón, Consuelo Gámez (1996), "Macroeconomía". Pág. 9

⁵ José de Gregorio (2007), "Macroeconomía Teoría y Políticas". Pág. 22

A continuación analizaremos los trabajos de distintos autores que hicieron énfasis en la relación inversión pública y crecimiento económico: Robert Barro⁶ (1991) fue quien usando datos para 98 países para el periodo comprendido entre 1960-1985 buscó la relación empírica existente entre el crecimiento económico y algunos de sus posibles determinantes como ser la inversión y el gasto público así como el capital humano usando para ello diversas medidas como aproximación tanto a la inversión pública real como al capital humano inicial, sus hallazgos demuestran que existe una relación que es estadísticamente insignificativa entre el crecimiento económico y la inversión pública, pero encuentra que existe aquella inversión pública que ayuda a la inversión privada a ser aún más productiva, por ejemplo el gasto en las fuerzas policiales que garantiza la propiedad privada, al mismo tiempo concluye que el crecimiento del Producto Interno Bruto real per cápita y el gasto de gobierno están negativamente relacionados, porque los gastos de consumo del gobierno introducen distorsiones en el mercado tipo impuestos, y a su vez estas distorsiones tienen un efecto la mayoría de las veces negativo sobre los agentes privados, lo que sobrepasaría el efecto positivo que podría traer consigo el gasto público.

Easterly y Rebelo⁷ (1993) fueron quienes usaron datos de inversión pública desagregados y analizan un conjunto de países para el periodo 1970-1988, en el que llevan adelante distintos modelos econométricos relacionando la tasa de crecimiento con algunas variables de política fiscal como el gasto y la inversión, las regresiones se

⁶ Barro, R. (1991) "Economic growth in a cross section of countries" *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, pp. 407-43.

⁷ Easterly, W. y S. Rebelo, (1993) en su investigación empírica "Fiscal policy and economic growth"

llevaron a cabo usando promedios de la proporción del gasto público con respecto al Producto Interno Bruto como variables independientes mientras que como variable dependiente usaron el promedio del crecimiento del Producto Interno Bruto, su principal hallazgo fue el hecho de que el gasto público en transporte y comunicaciones parece estar relacionado de forma positiva con el crecimiento, por otro lado encontraron una relación negativa entre la inversión pública total y la inversión privada en el cual se evidencia el efecto expulsión, así como el efecto negativo que tiene la inversión pública en agricultura sobre la inversión privada.

Gupta⁸ (2002) muestra un resultado casi similar a Easterly y Rebelo, Gupta demuestra que la composición del gasto público es importante en referencia a que el gasto público en salarios no tiene el impacto positivo como lo tiene el gasto público en bienes de capital. Cullison (1993) emplea pruebas de causalidad de Granger y modelos de vectores autorregresivos (VAR) para examinar el efecto en el crecimiento económico que tiene la inversión pública en capital humano para los Estados Unidos durante el período 1952-1991, concluyendo que el gasto público en educación tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el crecimiento económico, Pal (2008) fue quien usando como técnica econométrica el método de momentos generalizados (GMM) llegó a la conclusión de que para la India la inversión pública está relacionada con el crecimiento económico en un modo no lineal, la autora encontró que hasta cierto punto existe un efecto positivo de la inversión pública sobre

⁸ Expenditure composition, fiscal adjustment, and growth in lowincome countries” IMF Working Paper No. 02/77, Febrero

el crecimiento económico, pero que sobrepasado un punto crítico el efecto se vuelve negativo, lo que nos daría una relación en forma de U invertida.

Suruga y Vu Le⁹ (2005) llegaron a una conclusión casi similar a la anterior, los mismos usaron datos para 105 países durante el periodo 1970-2001, y concluyen que mucha intervención en 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 Producto Interno Bruto, 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 la inversión pública en la economía puede ser mejor entendida si se analiza el efecto expulsión (crowding out) y el efecto atracción (crowding in) que se genera sobre la inversión privada, la cual es un determinante importante del nivel de producción y de empleo y por tanto del crecimiento de un país, 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 está el efecto atracción que se puede dar por tres razones como lo señalan Belloc y Vertova¹⁰(2004).

9 Cullison W. (1993) "Public Investment and Economic Growth" Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly, vol. 79, No.4, pp. 19-34 11

10 Pal, S. (2008) "Does Public Investment Boost Economic Growth? Evidence from An Open-Economy Macro Model for India" Cardiff Economics Working Papers, Octubre.

1. El primer motivo radica en que el gasto en infraestructura incentivaría a la iniciativa privada a invertir.

2. El segundo motivo está en que las empresas ya establecidas podrían ver un aumento en su productividad.

3. Finalmente, el incremento que se origina en la demanda por un aumento en la inversión aumentaría las ganancias de la actividad privada.

En síntesis, hemos visto como distintos autores y sus respectivos modelos y técnicas econométricas, además de distintos periodos de tiempo y países nos han dado conclusiones diferentes que podríamos poner en un amplio espectro, pero podríamos obtener dos resultados comunes:

- El gasto público tiene algunos componentes que son motivo de distorsión en la economía que por tanto tienen un efecto negativo sobre la misma, y que en todo caso parece existir un nivel óptimo de gasto público que al ser sobrepasado originaría un deterioro en el crecimiento económico.

- El otro aspecto común que se puede deducir es que algunas áreas de la inversión pública como ser infraestructura (transporte, caminos y comunicaciones entre otros), educación o gastos en aquellas áreas que tienden a garantizar la propiedad privada (policía o gasto militar) tienen una incidencia positiva en la economía y que en el peor de los casos su incidencia sería nula y no negativa como otros sectores.

2.8. LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO

Joseph Stiglitz¹¹, es quien afirma que los mercados suelen fallar en la asignación de los recursos y el mismo Estado con frecuencia no consigue corregirlos, es por eso que el mercado sólo es eficiente bajo algunos supuestos restrictivos, el Estado debe intervenir en las áreas donde existen fallas del mercado y su intervención supone la mejora, participando activamente en el mantenimiento del pleno empleo y en la reducción de la pobreza, pero para que el estado tenga una participación activa en la economía se debe considerar las siguientes acciones:

- Regulación del comportamiento de los agentes económicos
- Producción de bienes y servicios
- Acumulación de instalación destinado para la producción
- Financiamiento para cubrir el gasto en inversión

Entonces podemos decir que el Estado no puede manejar toda la economía, sino que debe intervenir siempre y cuando sea necesario.

2.9. LA PARTICIPACIÓN DEL ESTADO

Richard Musgrave¹², es quien considera que el Estado tiene tres brazos económicos, que se relacionan mutuamente y esta relación permite ver y analizar las actividades que realiza el sector público dentro de la economía, los mismos son:

¹¹ 21Joseph Stiglitz, Economía del Sector Público, (resumen) cap. 2,3 y 4.

¹² Case, Karl E. Y Ray C. Fair. (1997) *Principios de macroeconomía*. México. Pág. 198

➤ Brazo Estabilización, es el que busca conseguir que la economía permanezca en el nivel de pleno empleo con precios estables.

➤ Brazo Asignación, se refiere a que el estado interviene en la economía asignando sus recursos de forma directa (comprando bienes y servicios para la defensa y educación), e indirecta (por medio de impuestos y de subvenciones), fomentando unas actividades y reduciendo los incentivos a otras actividades.

➤ Brazo Distribución, se ocupa de la forma en que los bienes producidos por el Estado se distribuyen dentro de la población, este brazo trata dos temas centrales: equidad y la disyuntiva entre equidad-eficiencia.

En conclusión, el Estado se encarga de la estabilización, asignación y distribución de los recursos, los cuales vienen a ser los tres brazos económicos y la forma en que la economía es regulada mediante políticas ya sean fiscales o monetarias, las cuales llegan a todos los ciudadanos.

2.10. TEORÍAS DE LA INVERSIÓN

La inversión constituye un tema fundamental en macroeconomía por las siguientes razones: En primer lugar las fluctuaciones de la inversión explican una gran parte de las oscilaciones del PIB en el ciclo económico y en segundo lugar, la inversión determina el ritmo al que la economía aumenta su stock de capital físico y, por lo tanto,

contribuye a determinar la evolución a largo plazo del crecimiento y de la productividad de la economía¹³.

La inversión es una variable de flujo; esto es, representa adiciones al capital en un período específico, por lo tanto, la decisión de una empresa acerca de cuánto invertir en cada período está determinada por muchos factores. Una empresa puede no invertir siempre el monto exacto que planeaba, la razón de ello es que una empresa no ejerce pleno control sobre su decisión de inversión; algunas partes de esta decisión son tomadas por otros actores de la economía.

Las empresas tienen como opción invertir tanto en plantas y equipos como en inventarios, el aspecto básico en esta determinación está basado en dos grandes distinciones: la inversión deseada, o planeada que son todas aquellas adiciones a los bienes de capital e inventario que son planeados por las empresas, y la inversión realizada que es el monto real de la inversión que tiene lugar; incluye renglones como los cambios en inventarios no planeados.

La acción en invertir en planta y equipo por una empresa en un período determinado, usualmente se puede hacer sin ninguna dificultad, en donde se asume el control en esta decisión, sin embargo, en la inversión en inventario las empresas ejercen un escaso control, ya que es determinado parcialmente por cuánto deciden comprar las familias, lo cual no está bajo el pleno control de las empresas. Si las familias no compran tanto como las empresas esperan que lo hagan, los inventarios serán mayores

¹³ Case, Karl E. Y Ray C. Fair. (1997) *Principios de macroeconomía*. México. Pág. 198

a lo esperado, y las empresas habrán realizado una inversión en inventario que no planeaban hacer.

2.11. FACTORES QUE DETERMINAN LA INVERSIÓN

La acción en invertir en planta y equipo por una empresa en un período determinado, usualmente se puede hacer sin ninguna dificultad, en donde se asume el control en esta decisión, sin embargo, en la inversión en inventario las empresas ejercen un escaso control, ya que es determinado parcialmente por cuánto deciden comprar las familias, lo cual no está bajo el pleno control de las empresas. Si las familias no compran tanto como las empresas esperan que lo hagan, los inventarios serán mayores a lo esperado, y las empresas habrán realizado una inversión en inventario que no planeaban hacer¹⁴.

Un factor importante que incurre en la decisión de invertir está ligado a la tasa de interés, que es determinada en el mercado de dinero, lo cual indica teóricamente que: cuando la tasa de interés baja, la inversión planeada sube; y cuando la tasa de interés sube, la inversión planeada baja. El motivo de que esto sea así es que las empresas emprenden proyectos de inversión esperando obtener de ellos utilidades en el futuro, y muchas veces estas utilidades se ven reducidas por los costos involucrados en el proyecto, sobre todo en el costo de los intereses por el uso del capital, que viene a ser uno de los costos importantes en la disposición de invertir.

¹⁴ *González, Antonio y Domingo F. Maza Zavala. (1985) Tratado Moderno de Economía General. Estados Unidos de América. Pág. 319.*

2.12. TIPOS DE INVERSIÓN

En el marco de la teoría, se divide la inversión global en dos categorías: la inversión inducida y la inversión autónoma. Anteriormente se presentó la definición de estos conceptos desde el punto de vista de R. J. Hicks (Barrera, Alain. 1971) cuando se apuntaba específicamente a la teoría del acelerador, donde se recogía la aportación de Keynes que luego fueron retomadas por Hicks¹⁵.

De acuerdo con Antonio González y Domingo Felipe Maza Zavala (1985), el concepto de inversión inducida se refiere al incremento sobre el nivel de inversión autónoma que tiene lugar como consecuencia del crecimiento del nivel de renta nacional, y señala que la distinción entre la inversión autónoma y la inversión inducida, es que la última es una función del nivel del ingreso nacional, mientras que la primera no lo es.

El principio económico comprendido en el concepto inversión inducida es que, para que las empresas puedan mantener niveles de producción progresivamente más elevados, tienen que aumentar las inversiones según ocurran aumentos en el nivel de ingreso. Este tipo de inversión, estimulada por el crecimiento de la renta nacional, es lo que se llama inversión inducida, y en consecuencia de tal inversión, la expansión del nivel de renta nacional puede ser de mayor magnitud que cuando se trata sólo de inversión autónoma. Ello se debe a otro fenómeno económico relacionado con la inversión inducida y que se ha denominado el efecto de aceleración.

¹⁵ Estey, James Arthur. (1960) *Tratado sobre los ciclos económicos*. México. Pág. 310.

Esta noción de un nivel autónomo de inversiones, o independiente del nivel de renta nacional, no impedía la posibilidad de que ante las perspectivas de buenos negocios, las empresas puedan modificar sus planes de inversión, o que ante las perspectivas de una posible recesión económica, se produjera una reducción en la inversión total autónoma. Los cambios en los niveles de inversión necesariamente han de provocar cambios en el nivel de renta nacional, siendo el gasto de inversión, como se ha visto, uno de los componentes en la demanda total agregada.

Se supone que la inversión autónoma debe ser independiente del volumen ordinario de ventas o de demanda, por lo tanto, es de carácter exógeno que surge del cambio tecnológico, del aumento en la población, o de la inversión pública, y viene a constituirse el impulso generador que origina una expansión de la ocupación y de la producción y su fuerza se expresa en el multiplicador.

En conclusión, la inversión inducida se produce por cambios basados en el nivel de ingreso o de consumo y es una reacción al aumento o a la disminución en la demanda total o en el consumo total. Depende de la tasa de cambio de estos totales y encuentra expresión en el principio de aceleración que Harrod llamó “relación”. Por otro lado, es un factor endógeno, una reacción a los cambios iniciados por la inversión autónoma.

2.13. FUENTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico se encuentra promovido por las diferentes fuentes de crecimiento, donde cada una de ellas juega un papel importante en la producción y así mismo en el crecimiento, Miltiades Chacholiades hace referencia lo siguiente¹⁶.

Las tres principales fuentes del crecimiento económico son el crecimiento del trabajo, la acumulación del capital y el progreso técnico.

Su característica común es que con el tiempo todas originan un desplazamiento hacia afuera de la curva de transformación de la economía creciente.

Crecimiento del trabajo: El crecimiento de la población conduce obviamente al crecimiento del trabajo y la expansión de la oferta de trabajo hace que la frontera de posibilidades de producción se desplace hacia afuera.

Una importante medida del bienestar está dada por el ingreso per cápita de la economía. Debido a la ley de los rendimientos decrecientes, el crecimiento del trabajo en si tiende a disminuir el ingreso per cápita y el nivel de vida.

Acumulación de capital: El stock de capital está determinado por el comportamiento del sistema económico mismo, dado que los procesos de ahorro e inversión forman una parte integral del proceso económico. Esta forma de mirar la acumulación de capital conduce directamente a la construcción de un modelo dinámico

¹⁶ MILTIADES CHACHOLIADES, Economía Internacional, McGraw-Hill, México 1992, Pág.: 132

de crecimiento económico, en el cual la producción hoy afecta al stock de capital y la producción de mañana.

Progreso técnico: El progreso técnico es un importante factor de crecimiento económico y tiene lugar cuando se puede obtener una mayor producción con el tiempo a partir de unos recursos dados de capital y trabajo.

En conclusión, todo crecimiento económico se encuentra asociado a la disponibilidad de las fuentes que se mencionó anteriormente.

2.14. EFECTOS DEL CRECIMIENTO SOBRE EL BIENESTAR SOCIAL

En general se puede distinguir dos efectos: un efecto riqueza y un efecto de términos de intercambio, Miltiades Chacholiades se refiere sobre los efectos de bienestar social de la siguiente manera¹⁷

El efecto riqueza corresponde al desplazamiento de la frontera de las posibilidades de producción del ciudadano representativo y puede ser positivo o negativo.

El efecto de términos de intercambio corresponde al cambio en el precio relativo de los bienes exportables de un país determinado y esto también puede ser positivo o negativo.

¹⁷ MILTIADES CHACHOLIADES, Economía Internacional, McGraw-Hill, México 1992, Pág.: 149

En conclusión, podemos decir que el efecto total sobre el ciudadano representativo es la suma del efecto riqueza más el efecto de términos de intercambio.

2.15. DESARROLLO ECONÓMICO

El desarrollo económico es el resultado de los esfuerzos realizados por la población en el mejoramiento de las condiciones económicas con una diferencia en lo que es el crecimiento económico, así lo expresa Sunkel Osvaldo Pedro Paz¹⁸.

El desarrollo económico es un reflejo del crecimiento económico, aunque el desarrollo se observa en el mejoramiento de las condiciones económicas de la sociedad, así como el mejoramiento en la infraestructura agrícola e industrial.

Cabría hacer aquí la diferencia entre el desarrollo y crecimiento; el crecimiento se refiere al análisis de elementos macroeconómicos como el desempleo, la crisis, etc. Por otra parte, el desarrollo se observa a través de las transformaciones y cambios estructurales en el sistema productivo.

Esto significa que el desarrollo es una etapa superior al crecimiento ya que las condiciones económicas tienen que ir acompañadas con las transformaciones estructurales.

¹⁸ OSVALDO SUNKEL PEDRO PAZ, El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo, Siglo veintiuno editores, México 1985 Pág.: 34

2.16. EL DESARROLLO COMO PROCESO

El desarrollo como proceso es lo que se viene dando a lo largo del tiempo, los países constantemente van evolucionando en diferentes aspectos como es la educación, la medicina, la ciencia entre otros todas estas actividades que van constantemente revolucionando el mundo, Sunkel Osvaldo Pedro Paz¹⁹ expresa lo siguiente.

Muchos países de América Latina vienen realizando desde hace varias décadas esfuerzos importantes de mejoramiento económico y social; se avanzó considerablemente en materia de industrialización, así como también en la realización de inversiones de infraestructura. Se hicieron progresos importantes en materia de planificación y se llevaron a cabo amplias actividades de racionalización y de modernización en la administración pública, en el sector empresarial, ciertas áreas rurales, en los servicios sociales.

Esto nos quiere decir que los países van mejorando en muchos aspectos, constantemente están buscando mecanismos para una mayor eficiencia en todos los aspectos ya sea producción, administración, infraestructura y demás.

2.17. EL DESARROLLO COMO CRECIMIENTO

El fenómeno del desarrollo como proceso de crecimiento, suelen definir el nivel de desarrollo en términos de ingreso por habitante y el proceso de

¹⁹ OSVALDO SUNKEL PEDRO PAZ, El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo, Siglo veintiuno editores, México 1985 Pág.: 43

desarrollo en términos de tasa de crecimiento, Sunkel Osvaldo Pedro Paz explica lo siguiente²⁰.

El ingreso por habitante es para la escuela el indicador, o medida más adecuado, para definir el nivel y ritmo de desarrollo. Este mismo criterio lleva a establecer nóminas de países ordenados según su nivel de ingreso medio por habitante de donde se deduce en seguida que aquellos que están por encima de cierto límite arbitrariamente escogido serán considerados países desarrollados y poco desarrollados los que están por debajo del mismo.

Significa que los países que tengan un ingreso medio más alto que los demás países son los más desarrollados.

2.18. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE DESARROLLO

En el proceso de desarrollo económico como en todo proceso presentan ciertas características, en este caso Hagen menciona algunas causas²¹.

Causas inmediatas del desarrollo económico

Hay solo dos causas del desarrollo económico que revisten cierta importancia; ellas son la formación de capital y el progreso técnico.

²⁰ OSVALDO SUNKEL PEDRO PAZ, El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo, Siglo veintiuno editores, México 1985 Pág.: 30

²¹ Everett E. Hagen ; La teoría económica del desarrollo; Amorrortu editores; México ;1985 PÁG.: 37

La formación de capital es el uso de los recursos productivos para la creación de bienes adicionales de capital. La formación de capital sin progreso técnico es la creación de equipo adicional incorporando métodos previamente conocidos.

El adelanto de los conocimientos técnicos, consiste en la invención de nuevos métodos o nuevos productos, es decir en la creación de nuevos esquemas teóricos y su introducción en los procesos de producción de la sociedad.

Entonces el desarrollo económico tiene como principales causas para su crecimiento, la formación de capital que consiste en utilizar los recursos productivos y el adelanto en los conocimientos técnicos que consiste en los adelantos tecnológicos y como estos contribuyen a la optimización de la producción.

2.19. EL MODELO DE CRECIMIENTO DE DOMAR

El modelo de crecimiento de Domar se basa en las teorías de Keynes y lo que pretende es mostrarlo de una forma más clara y haciendo referencia a las fluctuaciones a corto plazo y como se verían en un cuadro a largo plazo, para eso Osvaldo Sunkel Pedro Paz se refiere al tema mencionando²².

Domar pretende, como en general los llamados poskeynesianos, extender el sistema de Keynes, de forma que se obtenga una teoría más comprensiva del sistema

²² OSVALDO SUNKEL PEDRO PAZ, El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo, Siglo veintiuno editores, México 1985 Pág.: 247

de Keynes, que analice las fluctuaciones a corto plazo situándolas en el cuadro de crecimiento a largo plazo.

En concreto, en un análisis de tipo keynesiano se pone de relieve que para lograr un nivel de ingreso pleno empleo, se requiere un monto definido de inversión.

2.20. EL MODELO DE CRECIMIENTO DE HARROD

Harrod se propone un objetivo más ambicioso que Domar. Éste al reformular el modelo keynesiano, reconoce la existencia de los problemas de crecimiento y de la inestabilidad, delimitándose analíticamente, Osvaldo Sunkel Pedro Paz menciona²³.

Harrod busca establecer instrumentos de análisis capaces de describir el carácter cíclico del crecimiento de economías a las cuales es inherente el desequilibrio y trata al mismo tiempo de captar las tendencias a largo plazo de tales economías.

Como paso previo, sin embargo, es necesario precisar los conceptos de ahorro e inversión, considerando ex - ante y ex - post.

En conclusión, el modelo de Harrod pretende analizar las fluctuaciones de las economías y sus tendencias en un largo plazo.

2.21. TEORÍAS DEL DESARROLLO: DOCTRINAS DE LAS BARRERAS ECONÓMICA

²³ OSVALDO SUNKEL PEDRO PAZ, El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo, Siglo veintiuno editores, México 1985 Pág.: 43

Las economías constantemente presentan diferentes barreras que dificultan el crecimiento de las mismas, es por ello que Hagen²⁴, clasifica a las principales, las cuales se presentan frecuentemente en diferentes economías, las cuales se detallan a continuación.

Infraestructura: El argumento de la cantidad de capital

El mercado cuya magnitud nos interesa está representando, desde luego, no por toda la economía, sino por el área dentro de la cual los costos de transporte no son prohibitivos. Se sostiene a veces que el ejemplo colombiano no es típico. Según afirma esta argumentación, las áreas locales no suministran un mercado suficientemente amplio para incentivar las mejoras en la producción.

Si el progreso de los transportes ampliara el mercado, se aceleraría el adelanto técnico.

Falta de incentivo para invertir

Una de las doctrinas de las barreras peculiares afirma que, debido al nivel del ingreso, los empresarios de los países donde este es bajo tienen incentivos escasos o nulos para invertir en plantas más productivas. Se arguye que los bajos ingresos, globales y per cápita, suministran mercados muy restringidos, los cuales no justifican ni siquiera la instalación de fábricas modernas de proporciones mínimas. No hay aliciente que estimule a la construcción de plantas semejantes. Por ende, el ingreso

²⁴ Everett E. Hagen; La teoría económica del desarrollo: Amorrortu editores; México ,1985; pág. 123, 126,128

continúa siendo bajo, el mercado no aumenta de dimensión, persiste la falta de incentivo y no hay progreso.

Incapacidad para ahorrar

La razón, afirma otro de los argumentos relacionados con la idea del círculo vicioso, es clara. Se trata del bajo nivel de ingresos per cápita. A causa de este nivel, en los países menos desarrollados se necesita casi todo el ingreso a fin de poder vivir, de modo que es prácticamente imposible el ahorro neto. Por consiguiente, apenas es factible crear capitales, quizás el mínimo indispensable para reemplazar los equipos de capitales actuales, al paso que se desgastan y suministrar la medida tradicional de equipos a los trabajadores incorporados a la fuerza de trabajo por obra del aumento demográfico.

En conclusión, podemos decir que las principales barreras son, la falta de infraestructura, la falta de incentivo para invertir y la incapacidad para ahorrar; en el caso de Bolivia la falta de infraestructura no parece ser un problema debido a que constantemente se observa que se entregan obras, la falta de incentivos para invertir y la incapacidad para ahorrar parecen ser los problemas que atraviesa la economía boliviana, pocas son las políticas que incentiven a los ciudadanos bolivianos a invertir y difícilmente estas políticas llegan a toda la población y en cuanto a la incapacidad para ahorrar se observa que la mayor parte de las familias los salarios que perciben apenas alcanzan para cubrir sus necesidades, lo cual ocurre casi lo mismo con el Estado en lugar de ahorrar presenta endeudamiento.

2.22. EFECTOS DEL CRECIMIENTO SOBRE EL BIENESTAR SOCIAL

En general se puede distinguir dos efectos: un efecto riqueza y un efecto de términos de intercambio, Miltiades Chacholiades se refiere sobre los efectos de bienestar social de la siguiente manera²⁵

El efecto riqueza corresponde al desplazamiento de la frontera de las posibilidades de producción del ciudadano representativo y puede ser positivo o negativo.

El efecto de términos de intercambio corresponde al cambio en el precio relativo de los bienes exportables de un país determinado y esto también puede ser positivo o negativo.

En conclusión, podemos decir que el efecto total sobre el ciudadano representativo es la suma del efecto riqueza más el efecto de términos de intercambio.

²⁵ MILTIADES CHACHOLIADES, Economía Internacional, McGraw-Hill, México 1992, Pág.: 149

MARCO TEÓRICO ECONOMETRICO

2.23. VARIABLE

Para Gorgas, Cardiel y Zamorano (2011, 11); Se entiende por variable estadística al símbolo que representa al dato o carácter objeto de nuestro estudio de los elementos de la muestra y que puede tomar un conjunto de valores.

Se emplea el concepto de variable para referirnos a cualquier característica, que toma valores diferentes en un conjunto de observaciones. (Martín y Munar, 2002; 11)

2.24. VARIABLE DEPENDIENTE

Según Himmel (1998, 2); Es aquella que supuestamente depende de otra variable, llamada independiente.

Son el efecto de las variables independientes. Se entiende por variable dependiente el fenómeno que se quiere estudiar mediante la manipulación de la variable independiente; sobre ella no se ejerce ningún control, tan solo se observa y se mide.

Las observaciones de las diferencias encontradas en ella permitirán confirmar o rechazar la hipótesis sometida a prueba. (Unizar, 216)

2.25. VARIABLE INDEPENDIENTE

Según Himmel (1998, 2); Es aquella de la cual supuestamente depende la variable dependiente.

También llamadas variables relevantes, son todas las relacionadas con el fenómeno que queremos explicar y que de alguna manera le afectan o modifican. Dicho

de otra manera, serían todas aquellas que influyen o pueden influir sobre la variable dependiente de un experimento. (Unizar, 211)

2.26. MODELO

Un modelo es una representación simplificada de un proceso del mundo real. (G.S.) Maddala; 1)

2.27. MODELO LOG – LOG:

APLICACIONES DEL MODELO

Este modelo se utiliza cuando se sabe que la elasticidad es constante en el tiempo.

El ejemplo más convencional es la función de producción.

2.28. MULTICOLINEALIDAD

“Se da cuando algunas de las variables regresoras (explicativas) están correlacionadas , incumpliendo una de las hipótesis de partida”

Se supone que es un problema de MUESTRA.

Si el modelo se utiliza para la predicción no será un problema importante si asumimos que la correlación entre las variables se mantiene en el futuro.

2.28.1. TIPOS DE MULTICOLINEALIDAD

Perfecta: rango de la matriz $X < K$.

La matriz no tiene rango completo; por lo tanto no podemos estimar el modelo por MCO. Sí podemos obtener estimadores MCO de los parámetros que son una combinación lineal de los parámetros originales.

Consecuencias: los parámetros estimados son INDETERMINADOS debido a que no es posible separar las influencias de las distintas variables explicativas debido a que están relacionadas linealmente.

Ortogonalidad (no existencia de multicolinealidad): rango de la matriz $X = K$

En la realidad casi no ocurre. Implica que la estimación del vector de parámetros poblacionales es la misma tanto si estimamos el modelo de regresión múltiple como el modelo de regresión simple.

Imperfecta: Es el caso en el que a la relación lineal entre las variables explicativas se le suma un término denominado error estocástico.

Consecuencias: podemos estimar los parámetros por MCO pero los valores estimados no son muy confiables. Cuanto más grande es la correlación, más próximo a cero será el determinante de la matriz $X'X$ lo cual incrementará las varianzas y covarianzas de los parámetros estimados.

2.28.2. CONSECUENCIAS DE LA MULTICOLINEALIDAD

- ✓ Los estimadores MCO son Insesgados y Consistentes pero tienen varianzas grandes.
- ✓ Los intervalos de confianza son más amplios.

✓ El modelo suele ser significativo (R^2 elevado) pero las variables individualmente no lo son (debido a que al ser grande la varianza el estadístico t de contraste es menor llevándonos a concluir que una variable es irrelevante cuando en realidad no lo es)

Dificultad en la interpretación de los parámetros.

$$T = \frac{1}{S} F = \frac{R^2/k-1}{(1-R^2)/n-k}$$

2.29. HETEROSCEDASTICIDAD

Supongamos que hay una sucesión de variables aleatorias $\{Y_t\}_{t=1}^N$ y una secuencia de vectores de variables aleatorias $\{X_t\}_{t=1}^n$. Al tratar con las expectativas condicionales de Y_t dadas X_t , la secuencia $\{Y_t\}_{t=1}^n$ se dice que es heteroscedástica si la varianza condicional de Y_t dado X_t , cambia con t . Algunos autores se refieren a esto como heteroscedasticidad condicional para destacar el hecho de que es la secuencia de las varianzas condicionales que cambia y no la varianza incondicional. De hecho, es posible observar heteroscedasticidad condicional incluso cuando se trata de una secuencia de variables aleatorias homoscedástica incondicionales, sin embargo, lo contrario no hold. If los cambios varianza sólo a causa de cambios en el valor de X y no debido a una dependencia en el índice t , la varianza cambiante puede ser descrita mediante una función scedastic.

Cuando el uso de algunas técnicas estadísticas, como el de mínimos cuadrados ordinarios, se hacen típicamente una serie de supuestos. Una de ellas es que el término

de error tiene una varianza constante. Esto podría no ser cierto incluso si se supone que el término de error que se elaborará a partir de distribuciones idénticas.

Por ejemplo, el término de error podría variar o aumentar con cada observación, algo que es a menudo el caso con las mediciones de la serie de cortes transversales o el tiempo. Heteroscedasticidad se estudia a menudo como parte de la econometría, que trata con frecuencia con los datos exhibirlo. Influyente artículo de White usa "heteroscedasticidad" en lugar de "heteroscedasticidad" mientras que el segundo ha sido utilizado en obras posteriores.

CONSECUENCIAS

Heteroscedasticidad no causa ordinaria como mínimo coeficiente de plazas estima estar sesgados, aunque puede causar los mínimos cuadrados ordinarios estimados de la varianza de los coeficientes son sesgadas, posiblemente por encima o por debajo de la varianza verdadera o población. Por lo tanto, el análisis de regresión con datos heteroscedásticos aún proporcionará una estimación objetiva de la relación entre la variable de predicción y el resultado, pero los errores estándar y por lo tanto las inferencias obtenidas a partir del análisis de datos son sospechosos. Errores estándar sesgados conducen a la inferencia sesgada, por lo que los resultados de las pruebas de hipótesis son posiblemente malas. Como ejemplo de la consecuencia de la estimación parcial de error estándar que OLS se producen si la heteroscedasticidad está presente, un investigador podría encontrar resultados convincentes para el rechazo de la hipótesis nula al nivel de significación dado como estadísticamente significativa, cuando esa hipótesis nula era realmente característica de la población real.

Bajo ciertos supuestos, el estimador OLS tiene una distribución asintótica normal cuando se normaliza correctamente y centrado. Este resultado se utiliza para justificar el uso de una distribución normal, o una distribución chi cuadrado, cuando se realiza una prueba de hipótesis. Esto se mantiene incluso bajo heteroscedasticidad. Más precisamente, el estimador MCO en presencia de heteroscedasticidad es asintóticamente normal, cuando este normaliza correctamente y centrada, con una matriz de varianza-covarianza que difiere del caso de homocedasticidad. En 1980, Blanco propone un estimador consistente de la matriz de varianza-covarianza de la distribución asintótica del estimador MCO. Esto valida el uso de las pruebas de hipótesis utilizando estimadores MCO y varianza-covarianza del estimador Blanca bajo heteroscedasticidad.

Heteroscedasticidad es también un problema práctico importante encontrado en problemas ANOVA. La prueba F todavía se puede utilizar en algunas circunstancias.

Sin embargo, se ha dicho que los estudiantes de la econometría no deben reaccionar de forma exagerada a la heteroscedasticidad. Un autor escribió: "varianza de error desigual la pena corregir sólo cuando el problema es grave." Y otra palabra de precaución estaba en la forma, "heteroscedasticidad nunca ha sido una razón para rechazar un modelo de otra manera bueno."

Con el advenimiento de los errores estándar heteroscedasticidad-consistentes que permiten para la inferencia sin especificar el segundo momento condicional del término de error, la prueba homocedasticidad condicional no es tan importante como en el pasado.

La econometría Robert Engle ganó el Premio Nobel de Economía 2003 por sus estudios sobre el análisis de regresión, en presencia de heteroscedasticidad, que llevó a su formulación de la técnica de modelado heteroscedasticidad condicional autorregresiva.

2.30. AUTOCORRELACION

En este tema se cuestionan, los modelos que trabajan con datos de series de tiempo, una de las hipótesis que definen el Modelo de Regresión Lineal Normal Clásico (MRLNC). En concreto se analiza la hipótesis que establece que el vector de perturbaciones sigue una distribución según un vector normal esférico.

$$E(u_t) = 0 \qquad E(u_t^2) = \sigma^2 = \gamma_0 \qquad E(u_t u_{t+s}) = 0 \quad \forall s \neq 0$$

La hipótesis de covarianzas nulas es muy interesante desde el punto de vista de las propiedades deseables para los estimadores mínimos cuadrados ordinarios, pero con frecuencia esta hipótesis es difícil de aceptar en la práctica, en especial cuando las observaciones se suceden en el tiempo. Este problema lo reflejó Malinvaud¹ (1964) señalando que:

“... existe a menudo una correlación positiva entre los términos de perturbación separados s periodos debido al hecho de que los factores no identificados del fenómeno actúan con una cierta continuidad y afectan frecuentemente de análoga manera dos valores sucesivos de la variable endógena.”

Entre los factores no identificados señalados por Malinvaud podría encontrarse un error en la especificación de la forma funcional del modelo y la omisión de variables relevantes que puede dar lugar a un comportamiento sistemático de los residuos que podría interpretarse como autocorrelación cuando en realidad se corrige al especificar correctamente el modelo.

En los casos de incumplimiento de la hipótesis de no autocorrelación es necesario formular el modelo de regresión de un modo más general prescindiendo de esta hipótesis; este modelo recibe el nombre de modelo de regresión lineal generalizado y su estimación se realizará aplicando métodos distintos al de mínimos cuadrados ordinarios.

2.31. PLANTEAMIENTO DEL MODELO:

- MODELO POTENCIAL (LOG – LOG)

$$Y = A X_i^{\beta_2}$$

$$\ln Y = \ln \hat{A} + \hat{\beta}_2 \ln X$$

CAPITULO III

3. RESULTADOS

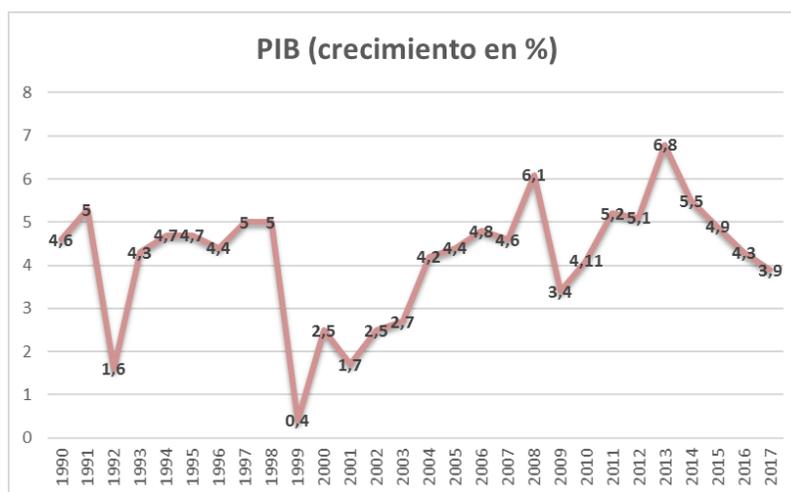
3.1. COMPORTAMIENTO DE LA ECONOMÍA BOLIVIANA

Teniendo en cuenta que Bolivia desde sus inicios tuvo una economía basada principalmente en la explotación de recursos naturales, mostraremos a continuación el comportamiento de las principales variables macroeconómicas.

3.1.1. Comportamiento PIB

El principal indicador que nos permite reflejar el crecimiento económico de un país, es el PIB, es por ello que se lo toma en cuenta a continuación, para poder observar en cuanto ha crecido o decrecido el país económicamente, de modo que de acuerdo a esto podremos determinar si es un país económicamente estable o confiable para poder hacer inversiones.

GRÁFICO N° 1. CRECIMIENTO DEL PIB DE BOLIVIA (En porcentaje)



Fuente: Presentación Arce Catacora 2018. Datos del INE.

En el gráfico N° 1 nos muestra que este indicador tiene una tendencia creciente hasta alcanzar en el año 1991 una tasa de crecimiento del 5,3%, que al siguiente año reduce drásticamente a un 1,6%, se reactiva la economía en el siguiente año manteniéndose estable en los siguientes 6 años, en el 1999 la economía boliviana nuevamente sufre una fuerte caída alcanzando una tasa de crecimiento del 0,4%, recuperándose así en los siguientes años hasta alcanzar en el 2013 la tasa de crecimiento más alta de crecimiento de los últimos años, de 6,8% lo cual tiene relación con el aumento de precios de los hidrocarburos en ese tiempo.

Entonces el crecimiento económico de Bolivia, tuvo dos años de tasas de crecimiento muy bajos el año 1992 y 1999 y tres años de tasas elevadas en cuanto al crecimiento económico en el año 1991, 2008 y 2013.

CUADRO N° 1

AÑO	PIB (En millones de dólares)	PIB (crecimiento en %)
1990	4825980000	4,6
1991	5314480000	5
1992	5601528244	1,6
1993	5701391375	4,3
1994	5956108190	4,7
1995	6687774481	4,7
1996	7360126863	4,4

1997	7902061860	5
1998	8451683394	5
1999	8231824786	0,4
2000	8348632154	2,5
2001	8088770977	1,7
2002	7850737950	2,5
2003	8049993368	2,7
2004	8736024216	4,2
2005	9532650619	4,4
2006	11411417289	4,8
2007	13122188790	4,6
2008	16716587812	6,1
2009	17217361386	3,4
2010	19529117280	4,11
2011	23918210504	5,2
2012	26889925000	5,1
2013	30439085057	6,8
2014	32759146408	5,5
2015	32763127874	4,9
2016	33697296264	4,3
2017	37239183477	3,9

Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Durante la mayor parte de los años 90 el desempeño macroeconómico del país fue positivo, particularmente debido al buen desempeño de sectores como la construcción, el transporte, los servicios financieros, e hidrocarburo. Buena parte del crecimiento logrado a partir de 1993, estuvo asociado al proceso de capitalización de las principales empresas públicas bolivianas, que generó importantes inversiones de

socios estratégicos en sectores como hidrocarburos, telecomunicaciones y transporte. (según el boletín informativo del Ministerio de Economía).

Posterior a eso con la nacionalización de hidrocarburos se ve un incremento significativo en comparación con gestiones pasadas, a partir del 2006 se presencia un crecimiento económico favorable debido a la exportación de hidrocarburos que van a constituir la principal fuente de ingresos del país, en el año 2008 y 2013 se alcanzó un crecimiento de 6.1 % y 6.8%, las tasas más altas, pero si analizamos un poco más la situación este fenómeno se da más que todo porque en esos años el precio del petróleo incremento bruscamente contribuyendo así al crecimiento económico del país.

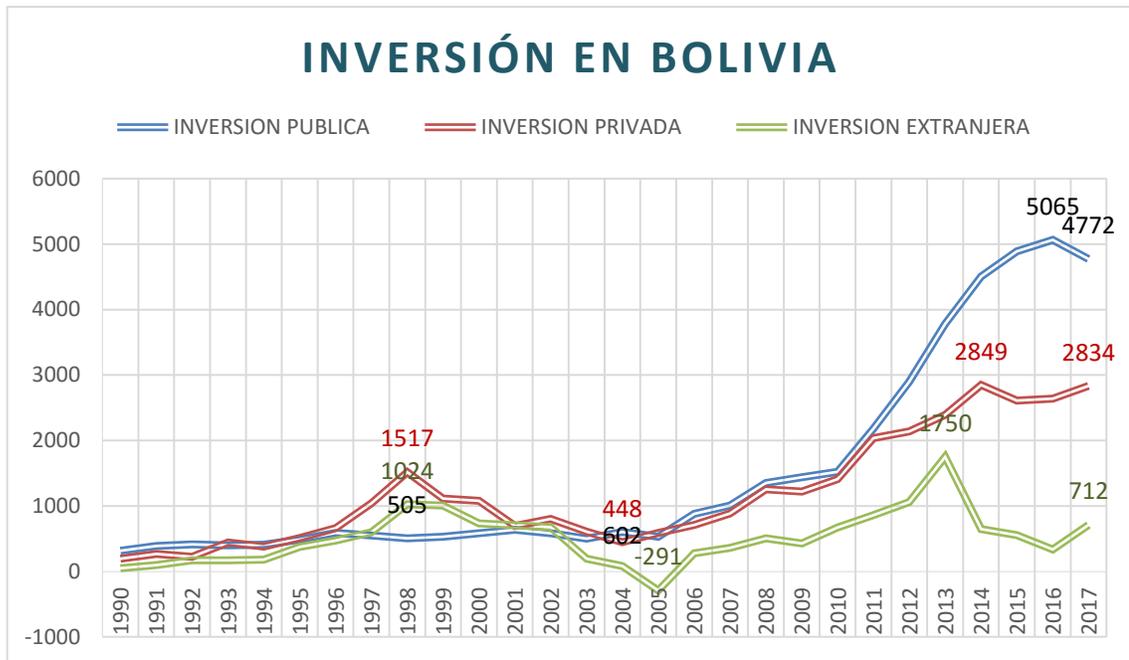
Ahora bien, es necesario explicar el comportamiento de las variables que componen el PIB para tener una idea más clara de cómo influyeron estas en el crecimiento económico.

3.1.1.1. INVERSIÓN

La inversión es un componente fundamental para toda economía, en el caso de Bolivia uno de los problemas que siempre ha enfrentado ha sido la baja tasa de inversión, lo que hasta el año 2005 se explicaba por las serias restricciones presupuestarias que se sufrían, tanto en el sector público como en el privado.

GRÁFICO N° 2

EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN BOLIVIA (En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos del VIPFE, INE, Ministerio de Economía y Finanzas

El comportamiento de la inversión en Bolivia como se observa en el gráfico N° 2 tanto de la inversión pública, inversión privada y la inversión extranjera directa en el 1990 hasta los años 2007 y 2008 ha presentado un crecimiento uniforme a excepción del año 1998 donde la inversión privada fue de 1.517 millones de dólares, la inversión extranjera directa fue de 1024 millones de dólares, incremento que fue significativo en relación a la inversión pública que fue de 505 millones de dólares.

En el año 2004 y 2005 la inversión pública como privada presentaron cifras similares, mientras que la inversión extranjera directa presentó cifras negativas llegando a menos 291 millones de dólares en el año 2005; posterior a eso la inversión

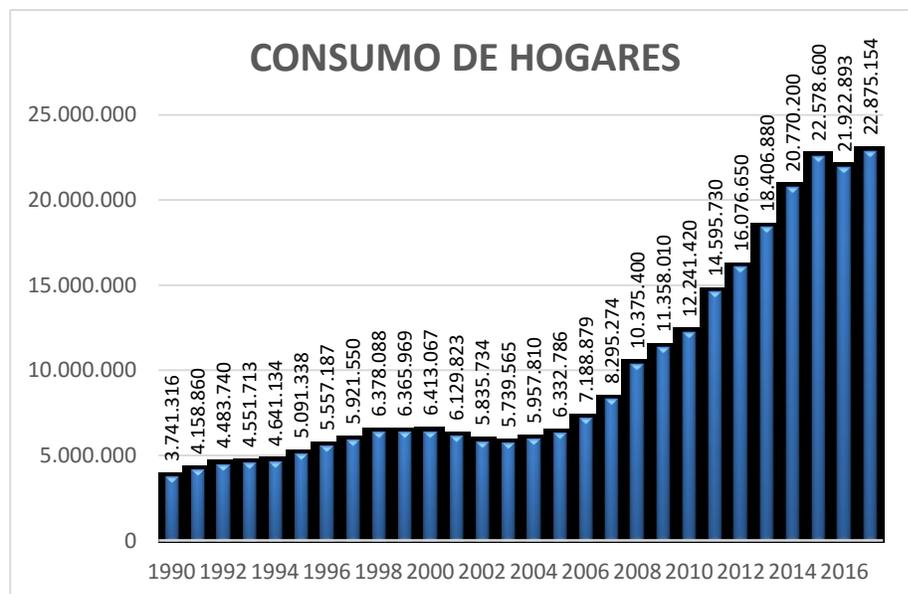
tiene una tendencia creciente presentando así la inversión pública 5065 millones de dólares en el año 2016.

Mientras la inversión pública y privada tienen una tendencia creciente con lo cual se podría decir que no tiene un efecto relevante en el crecimiento económico de Bolivia, debido a que la tendencia de la tasa de crecimiento del PIB no es la misma tendencia que sigue la inversión pública y privada; más bien así se asimila a la tendencia que tiene la inversión extranjera directa.

3.1.1.2. CONSUMO DE HOGARES

El consumo final de hogares es otro componente del Producto Interno Bruto de toda economía y es por eso que se analizara el comportamiento durante el periodo de tiempo determinado en el tema de investigación.

GRÁFICO N° 3



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial

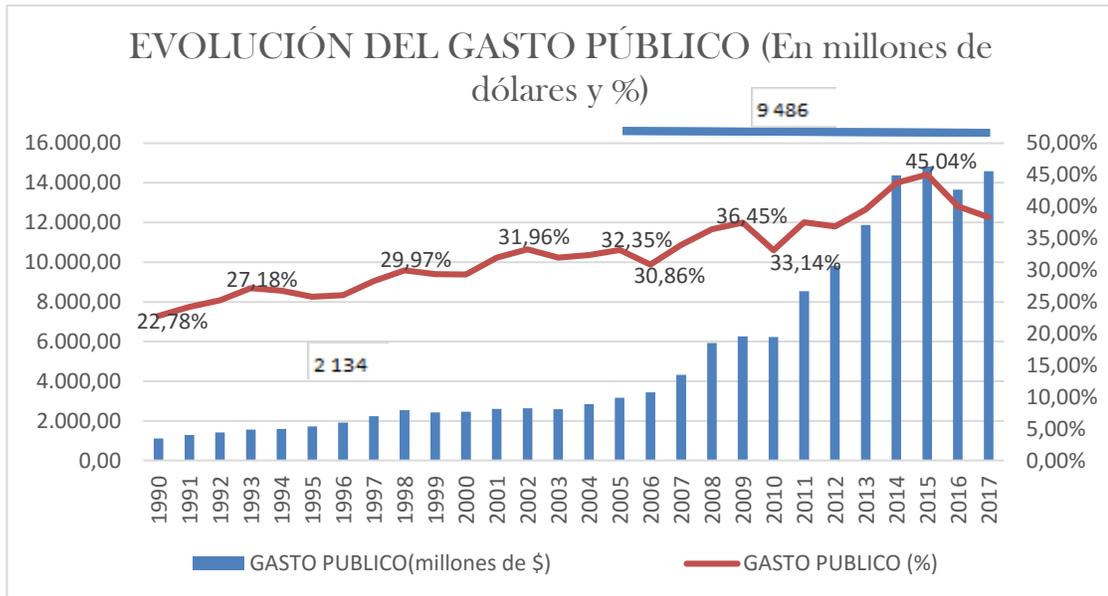
El consumo final de hogares a partir del año 1990 presenta una tendencia creciente, la tendencia es más pronunciada a partir del año 2008.

Con relación al PIB el consumo tuvo una tendencia creciente más pronunciada en los últimos años cosa que no tuvo efecto en las tasas de crecimiento económico, si bien el consumo aumentó, las tasas de crecimiento no siempre aumentaron.

3.1.1.3. GASTO DE PÚBLICO

El sector gobierno constituye una parte importante de la economía, la naturaleza del sector público, varía en cada país de acuerdo a la forma de gobierno que tiene cada país, en este caso el estudio constituye varios periodos de diferentes gobiernos y formas de gobernar.

GRÁFICO N° 4



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

La evolución del Gasto Público en los últimos 28 años tiene una tendencia creciente en el Gasto Público como porcentaje del PIB, como se puede observar en el gráfico N° 4 donde el año 1990 el gasto público representaba el 22, 78% del PIB posterior a eso tiene un aumento relativamente significativo hasta el año 2006 donde existe un leve descenso, donde también es el comienzo de un nuevo gobierno; partir del 2006 presenta una tendencia más elevada llegando así al año 2015 con un Gasto Público de 14 373 millones de dólares lo cual representa en 45,04% del PIB.

Tomando en cuenta dos periodos diferentes como; el periodo de 1990 hasta el 2005 donde existía inestabilidad económica por las diferentes problemáticas de la coyuntura social, Gobiernos de facto y demás problemáticas que atravesaba el país en promedio el Gasto Público del año 1990 al 2005 fue de 2 134 millones de dólares por año lo cual representaba un 29% del PIB; en cambio en el año 2006 hasta el 2017 el gasto en promedio fue de 9 486 millones de dólares lo cual representa el 38% del PIB.

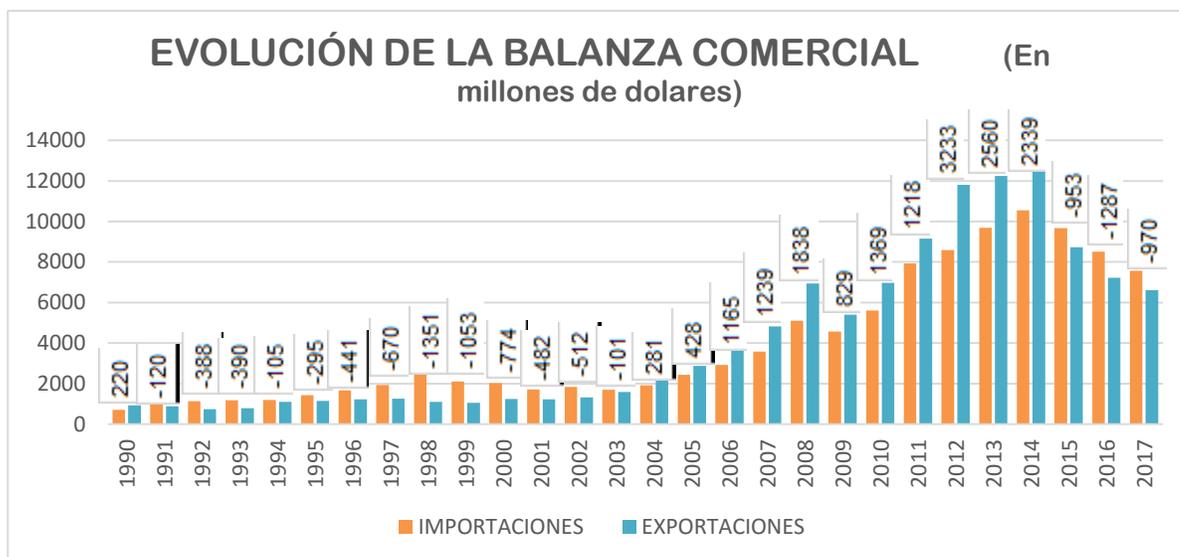
Claramente se puede observar que en los últimos años el Gasto Público ha aumentado significativamente en relación con los años anteriores.

3.1.1.4. BALANZA COMERCIAL

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la balanza comercial desde el año 1990 a 2017, en este sentido queremos mostrar como estuvieron las exportaciones con respecto a las importaciones en nuestro país a lo largo del tiempo.

GRÁFICO N° 5

BALANZA COMERCIAL DE BOLIVIA (1990-2017)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Boliviano de Comercio Exterior IBCE

La balanza comercial de Bolivia en el año 1990 presentó un saldo positivo de 220 millones de dólares, pero en los siguientes 13 años ha presentado una balanza comercial negativa, lo cual es un factor determinante que explica el bajo crecimiento de la economía boliviana en la década de los 90, periodo en el cual se importaba más de lo que se exportaba.

Ya en el año 2004 después de una década entera de saldos negativos por fin las exportaciones son mayores que las importaciones, a partir del 2004 el aumento de las exportaciones es radical más que todo a partir del año 2006, año en que se nacionalizaron los hidrocarburos y se constituye en el producto que forma la mayor parte de las exportaciones del país, hasta el año 2014 donde se presentó el saldo comercial más alto de toda la historia alcanzando los 2 339 millones de dólares, un

periodo de auge debido a los altos precios del petróleo a nivel internacional y a la alta producción de los campos petroleros.

Ya en el año 2015 nuevamente el país presenta una balanza comercial negativa que se mantiene en los siguientes años hasta la actualidad teniendo así en el año 2015 un saldo negativo de 953 millones de dólares, en el 2016 -1287 millones de dólares y en 2017 de 970 millones de dólares.

Este fenómeno puede ser explicado por la baja de los precios internacionales del petróleo y la reducción en la producción de los campos petroleros teniendo en cuenta que el 95% de las exportaciones de Bolivia son por concepto de hidrocarburos, algo preocupante para el país ya que demuestra que es un país netamente dependiente de los recursos naturales.

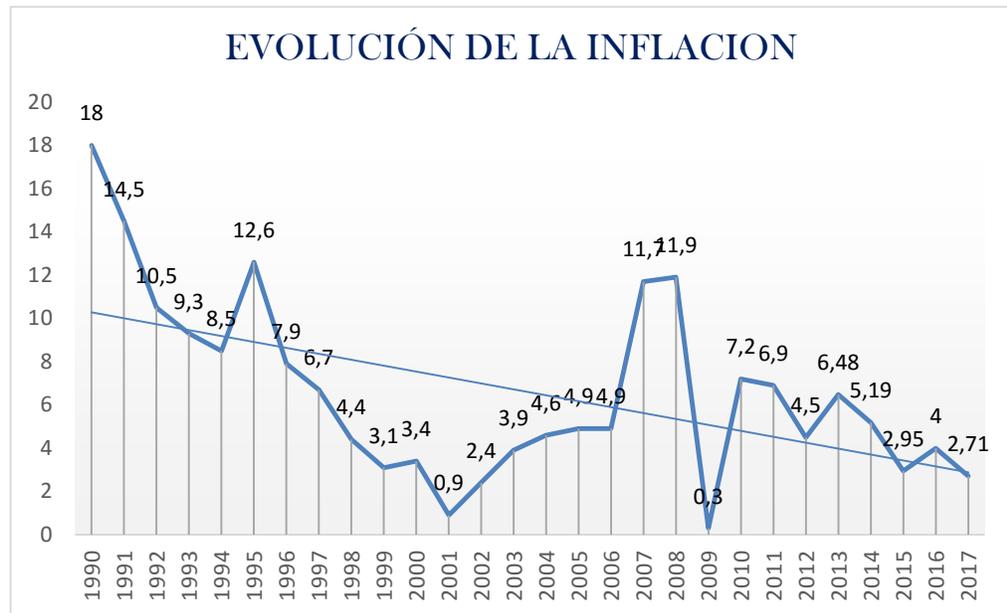
3.1.2. INFLACIÓN

La inflación es la subida de precios de los productos de una economía de manera brusca, esto se da generalmente a excesiva demanda de los mismos y el producto escasea o porque existe mucho circulante en la economía lo cual tiende a aumentar los precios de los diferentes productos, es una variable importante en toda economía porque mediante ella podemos determinar qué tan estable es el país económicamente. Este fenómeno es muy importante en para las economías, tener una tasa alta de inflación genera desconfianza para poder invertir.

En el siguiente gráfico se ilustra el comportamiento de la inflación en Bolivia desde la década de los 90 hasta la actualidad.

GRÁFICO N° 6

EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN (1990-2017)



Fuente: Elaboración propia- Datos del INE

Como se observa en el gráfico N° 6 en 1990, la tasa de inflación era de 18 %, a partir de ese año se produjo una reducción llegando a 8,5% en el año 1994. En 1995 se produjo una nueva alza llegando al 12,6% y comenzó a bajar hasta 0,9% en el año 2001.

En el 2008 se alcanza nuevamente una alta tasa de inflación de 11,9% si analizamos con el PIB de ese podemos notar que fue uno de los más altos de los últimos años, entonces la relación que tienen estos es que mientras más dinero existía

circulando en la economía debido a los buenos ingresos que percibía el país se produjo una inflación considerable.

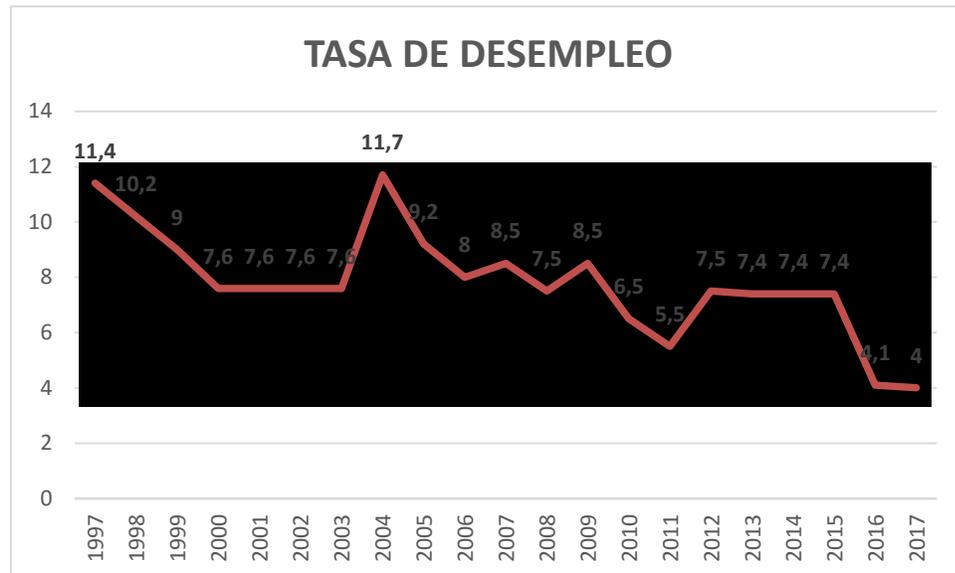
En el siguiente año la inflación bajó a 0.30% mientras que el PIB también redujo bruscamente entonces mediante este análisis podemos observar la relación que tienen ambas. Posterior a eso en el 2010 nuevamente se alcanza una alta tasa de interés del 7.20%, la cual fue la más alta de los últimos años teniendo controlada la inflación hasta estos días.

En ese sentido el mantener niveles bajos en inflación refleja estabilidad en las variables de la demanda agregada.

3.1.3. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE DESEMPLEO

La tasa de desempleo es otra variable importante en todo análisis de la situación económica de un país, debido a que mediante esta variable podemos demostrar el porcentaje de personas que cuentan con un empleo y salario que permita una mejor calidad de vida a los habitantes, en muchas ocasiones los gobiernos plantean políticas para la reducción del desempleo.

GRÁFICO N° 7 TASA DE DESEMPLEO EN BOLIVIA



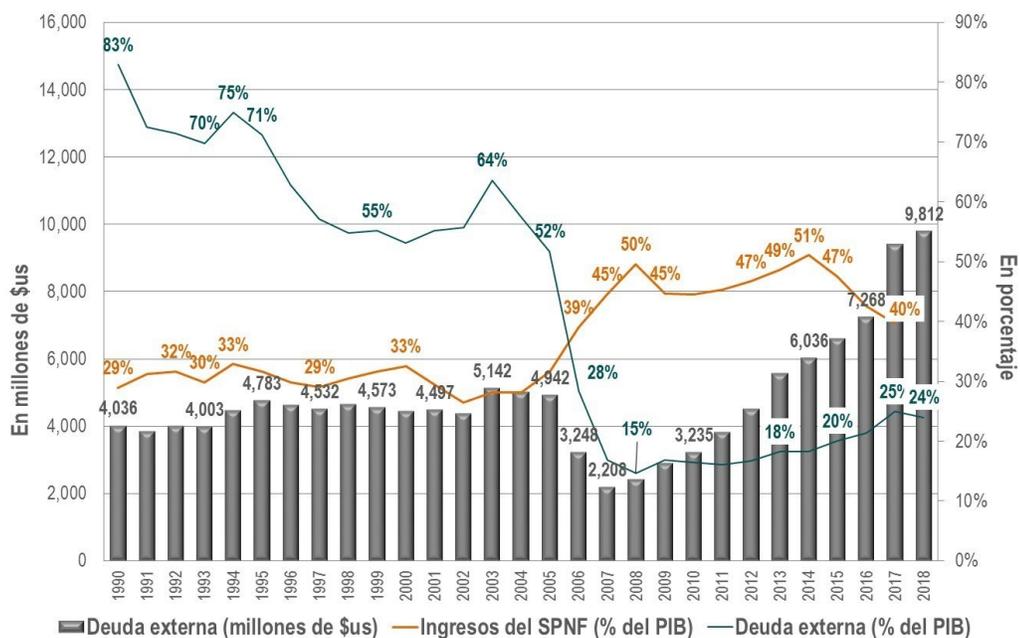
FUENTE: Elaboración propia con datos index mundi

Como se observa en el gráfico N° 7 el año 1997 alcanzó una tasa de 11,4%, reduciendo a un 7,6% en el año 2000 y manteniéndose hasta el año 2003, en el 2004 la tasa de desempleo aumenta significativamente alcanzando un 11,7%, posterior presenta una tendencia decreciente hasta el año 2011 con 5,5%, nuevamente la tasa de desempleo incrementa en el 2012 a 7,4% y se mantiene hasta el 2014, ya para el año 2017 la tasa fue de 4%.

3.1.4. DEUDA EXTERNA

La deuda externa es otro indicador macroeconómico la cual esta nos que permite reflejar la situación de la economía boliviana como se muestra en el siguiente gráfico a continuación.

GRÁFICO N° 8 DEUDA EXTERNA DE BOLIVIA 1990-2018



Fuente: Elaboración propia- Datos del INE

El Gráfico N° 8 describe dos indicadores usuales asociados a la deuda externa. El primero es su evolución medida en millones de \$us (barras plomas): el país se benefició de políticas de alivio de la deuda, lo que explica en parte la baja tasa durante 1990-2005 y sobre todo la fuerte caída entre 2005 y 2007.

El Gráfico también muestra que entre 1990 y 2005 esta razón decrece a una tasa de 3,1% (línea verde), cae significativamente entre 2005 y 2007; y durante 2007-2018 incrementa a una tasa del 3,3%, pero menor que la evolución de la deuda en valores nominales. En el año 2018 esta se sitúa en 24% lo que sería bueno de acuerdo con las recomendaciones de algunos organismos internacionales (que sitúan en topes entre 40% y 50%) y, por lo tanto, a priori parecería que no hay mucho de qué preocuparse.

Posteriormente, al inicio del Estado Plurinacional 2006-2017, el país también se benefició del proceso de alivio de la deuda, y fue un periodo de bonanza externa y estabilidad macroeconómica que le permitió recurrir al endeudamiento externo, principalmente para infraestructura.

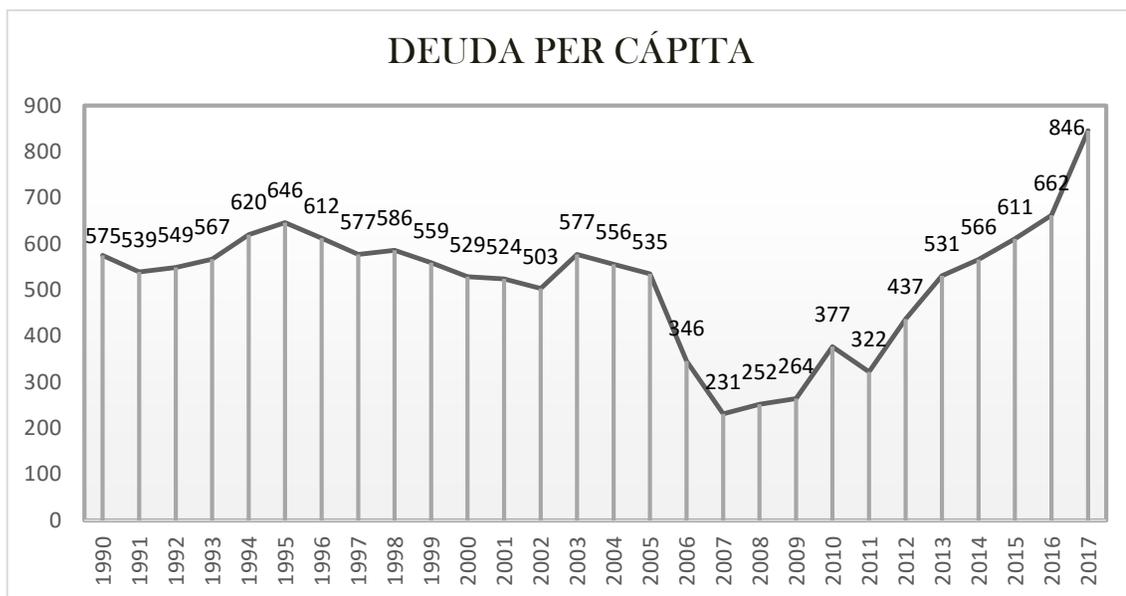
Analizando el período 2006-2017, los primeros ocho años se caracterizaron por la abundancia de recursos públicos, pero a partir de 2014 se ingresó a una gestión de escasez de recursos públicos que paulatinamente va afectando a la deuda externa.

3.1.3.1. DEUDA EXTERNA PER CÁPITA

La deuda externa es otro indicador importante ya que es la deuda externa total dividida por la cantidad de habitantes bolivianos, como su nombre lo dice per cápita (por persona), entonces este indicador nos muestra cuanto es la deuda de cada una de las personas bolivianas, este indicador nos permite relacionar el Producto Interno Bruto con los habitantes.

GRAFICO N° 9

EVOLUCIÓN DE LA DEUDA EXTERNA PER CÁPITA EN \$us (1990- 2017)



Fuente: Elaboración propia- Datos del INE-Fundación Jubileo

La deuda externa per cápita en el año 1990 fue de 575 dólares, lo que significa es que cada persona debía 575 dólares, en los siguientes años tiene una tendencia de crecimiento poco pronunciada hasta el año 1995 que alcanza los 646 dólares posterior a eso tiene una tendencia decreciente hasta el año 2007 donde se alcanza una deuda de 231 dólares por persona, la más baja de los últimos tiempos.

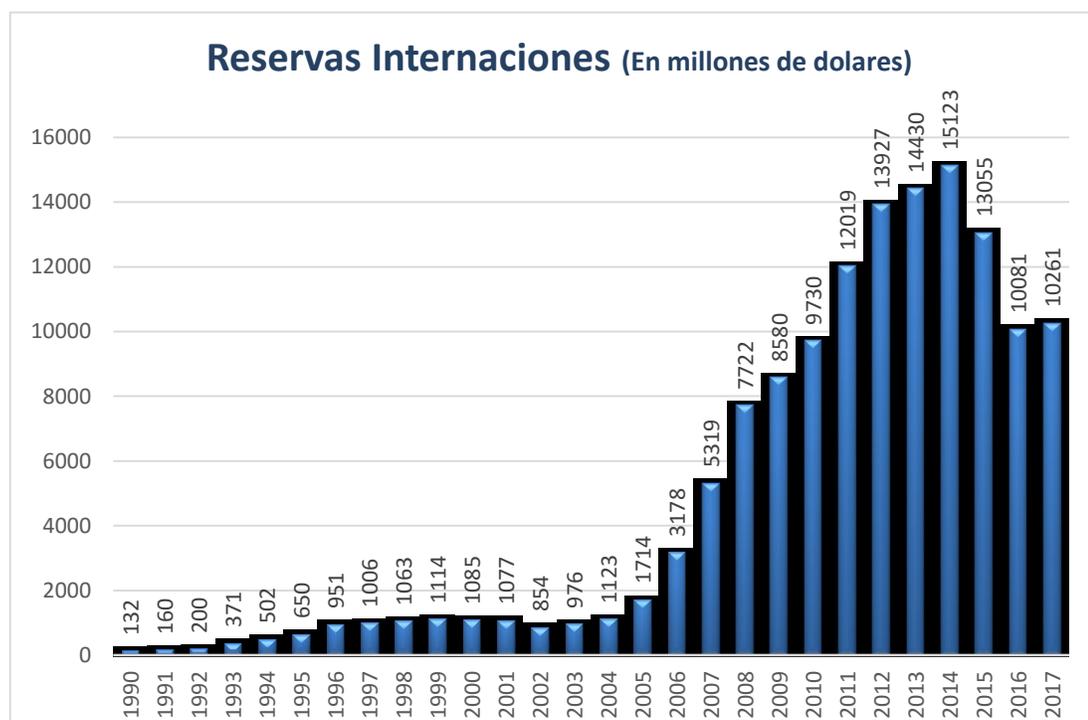
A partir del 2008 tiene una tendencia creciente alcanzando en el año 2017 una deuda externa per cápita de 846 la más alta de todos los tiempos, un dato que nos muestra que el actual gobierno tiende a recurrir bastante a los créditos internacionales sin tener en cuenta el endeudamiento que se está causando al país.

3.1.4. RESERVAS INTERNACIONALES

Las reservas internacionales de Bolivia es un indicador macroeconómico que nos permite mostrar la capacidad que tiene el país para realizar grandes inversiones o compras en el exterior, son todos los fondos que están para precautelar la economía boliviana.

GRÁFICO N.º 10

EVOLUCIÓN DE LAS RESERVAS INTERNACIONALES (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Como se observa en el gráfico N° 10 las Reservas Internacionales en la década de los 90 no sobrepasaban de 1063 millones de dólares en el 1995, una década con reservas internacionales muy bajas a diferencia de la década de los 2000, que a partir del 2004 tiene una tendencia creciente muy pronunciada logrando contar así al año 2014 con 15 123 millones de dólares las más alta de todos los tiempos.

En el 2015 las RIN reducen a 13 055 millones de dólares una diferencia de 2 116 millones de dólares con respecto al 2014 una reducción muy considerable para ser realizada en un solo año, ya en el 2016 y 2016 se tienen 10 081 y 10 261 millones de dólares respectivamente, al igual sufrieron una disminución muy fuerte con una diferencia de 3 000 millones de dólares con respecto al 2015.

Si analizamos en los últimos 10 años, las siguientes variables como es el alto gasto público de Bolivia (el 45% del PIB), la balanza comercial negativa (tres últimos años consecutivos), el aumento considerable de la deuda externa (que representan más del 25% del PIB) y por último las reservas internacionales que van reduciendo drásticamente(en un solo año ha reducido en 3 000 millones de dólares) podemos notar que la economía Boliviana tiene una recesión económica que puede agravarse si se siguen con las mismas políticas gubernamentales con las que se ha estado manejando en los últimos años.

3.2. INVERSIÓN PÚBLICA DE ACUERDO A PERIODOS DE GOBIERNO

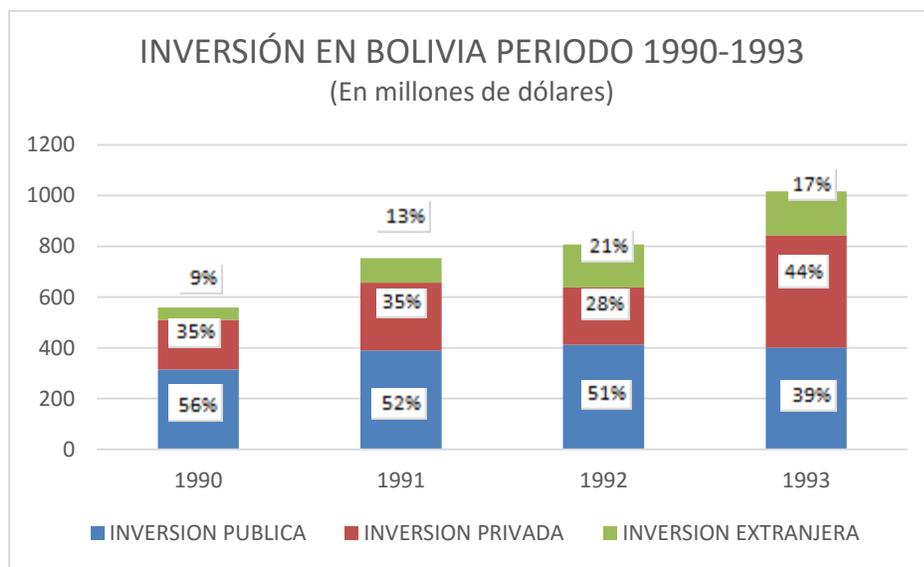
3.2.1. GOBIERNO DE JAIME PAZ ZAMORA (1989-1993)

El gobierno de Jaime Paz Zamora asumió su mandato en un periodo en que la economía boliviana se estaba recuperando de una fuerte crisis económica y social, por lo tanto, tuvo que hacer cambios estructurales en el manejo de la economía, en colaboración con el FMI; cambios que tuvieron resultados positivos en la mayoría de las variables, una tasa de inflación baja, la balanza comercial con superávit.

Si bien hubo cambios positivos, también se produjeron aspectos negativos como es el aumento del índice de pobreza y subdesarrollo, que provocaba constantemente movilizaciones, huelgas lo cual generaba un ambiente inestable socialmente.

Teniendo en cuenta la situación económica en la que se encontraba el país, estudiaremos como fue el comportamiento de la inversión pública que se detalla a continuación.

GRÁFICO N° 11



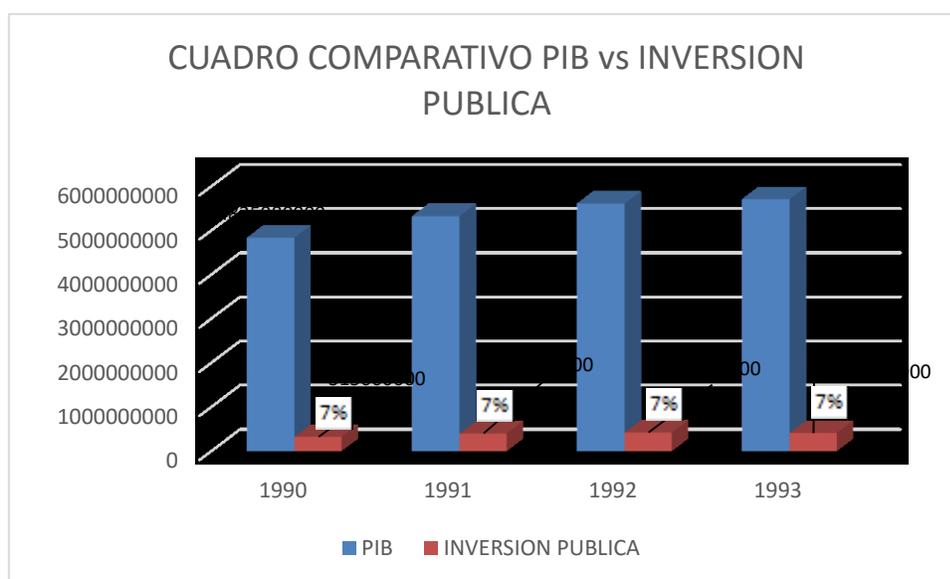
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

El periodo de gobierno tuvo una duración de cuatro años como se puede observar en el gráfico N° 11, donde se puede apreciar que la inversión pública siempre ha representado más del 50% de las inversiones que se realizaban en el país, a excepción del año 1993 donde la participación de la inversión pública fue del 39%, y

la inversión privada aumentó considerablemente en comparación de los anteriores años alcanzando el 44% del total de las inversiones realizadas en el país.

A continuación, ilustraremos la relación que tiene la inversión pública y crecimiento económico en ese periodo de tiempo.

GRÁFICO N° 12



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

La inversión pública en los cuatro años que duró el gobierno de Paz Zamora solo representaba el 7% del total del Producto Interno Bruto como se puede observar en el gráfico N° 12 un porcentaje muy bajo, teniendo en cuenta que la inversión es una variable muy importante para el progreso de una economía.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado podemos deducir que la inversión pública era irrelevante en cuanto al crecimiento económico, es decir no era una variable fundamental o determinante del crecimiento económico, claro está señalar que el

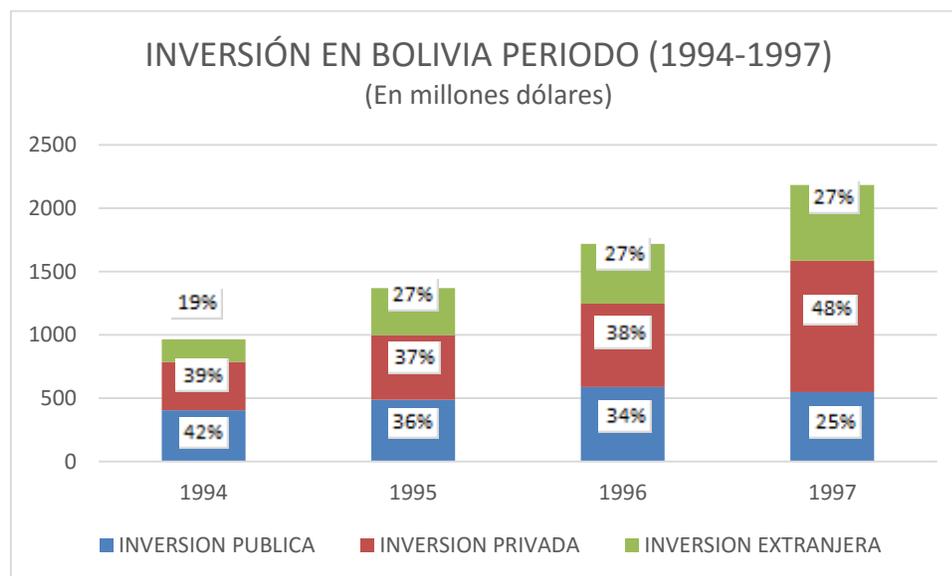
crecimiento económico si bien era aceptable no era el más alto o el que haya crecido a un mayor ritmo que el de los años anteriores.

3.2.2. GOBIERNO DE GONZALO SÁNCHEZ DE LOZADA (1993-1997)

El gobierno de Sánchez de Lozada recibía el país en un ambiente inestable socialmente debido a las políticas anteriores, en este periodo de gobierno también se realizaron reformas estructurales teniendo como objetivo la industrialización para lo cual en su periodo privatizó varias empresas e intentó distribuir esa riqueza de alguna forma a la sociedad mediante algún tipo de bonos y demás.

Ahora veremos cómo fue el comportamiento de la inversión y que rol ha cumplido en este periodo de gobierno.

GRÁFICO N° 13

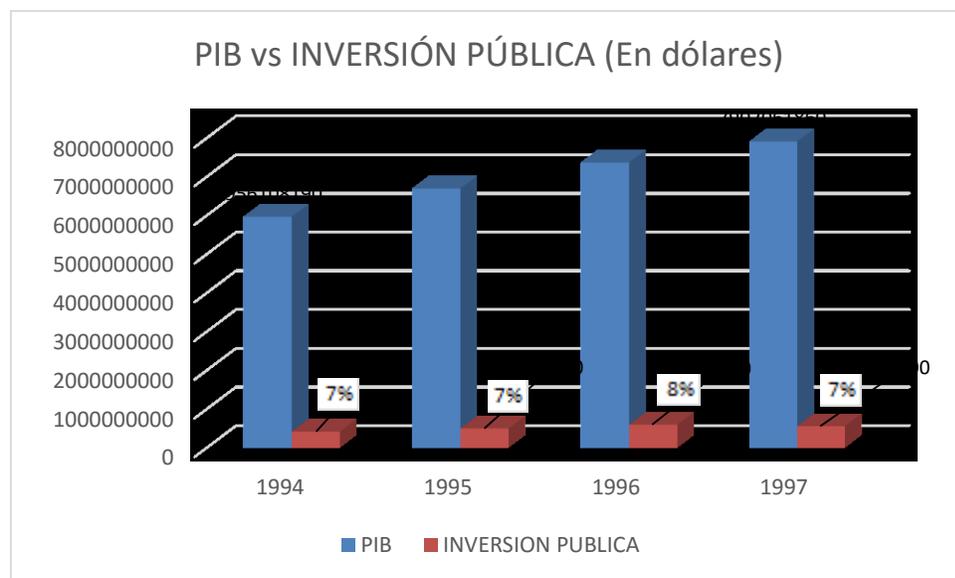


Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Como se observa en el gráfico N° 13, en este gobierno a diferencia del anterior la inversión pública ya no representaba más del 50% al contrario empezó con una inversión pública que representaba el 42% y terminó con 25%, en este periodo de gobierno se priorizó más la inversión privada y por último la inversión extranjera directa que en el año 1997 fue más alta que la inversión pública.

Esto se puede relacionar con la forma de gobierno que se proponía, el de convertir a Bolivia en un país industrializado lo cual conllevó a la privatización de empresas lo que explica porque la inversión privada y la inversión extranjera directa tuvieron mayor participación.

GRAFICO N° 14



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

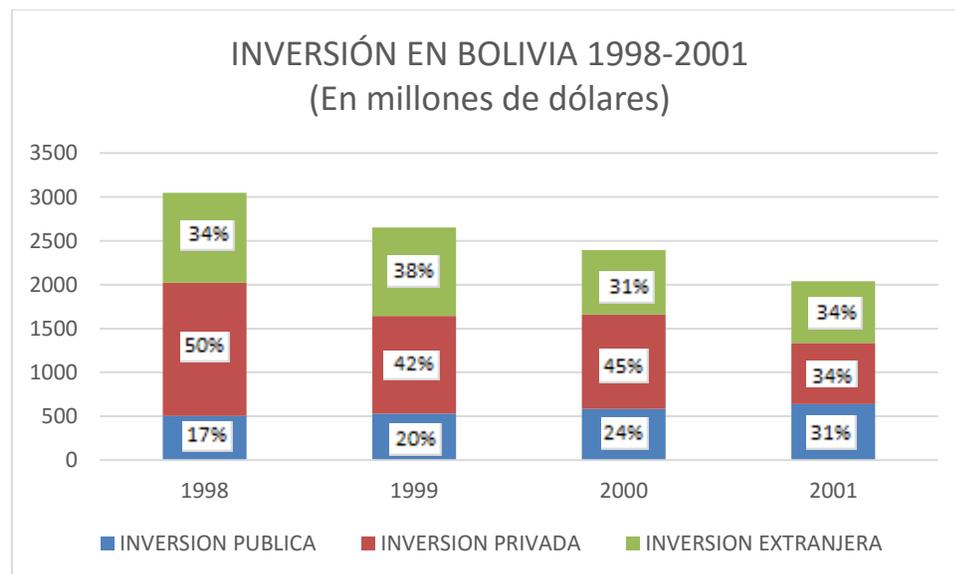
La inversión pública en relación al anterior gobierno, igual fue baja, representaba el 7% del total del Producto Interno Bruto a excepción del año 1996 donde

la inversión pública llegó a representar el 8% del total del PIB porcentaje que igual es bajo teniendo en cuenta lo importante que es la inversión.

3.2.3. GOBIERNO DE HUGO BANZER SUAREZ (1998-2001)

El segundo gobierno de Hugo Banzer Suarez fue un acontecimiento que sorprendió a Sudamérica debido a que era el primer dictador militar que había obtenido el poder mediante vía democrática, en cuanto a la economía existía estabilidad y se tenía como prioridad la estabilidad macroeconómica. Aunque por diversos motivos no llegó a cumplir y sucedió todo lo contrario, el Producto Interno Bruto presentó tasas de crecimiento muy bajas y en los últimos años de gobierno llegaron a ser negativas, lo mismo sucedió con la inversión pública como se puede observar a continuación.

GRÁFICO N° 15



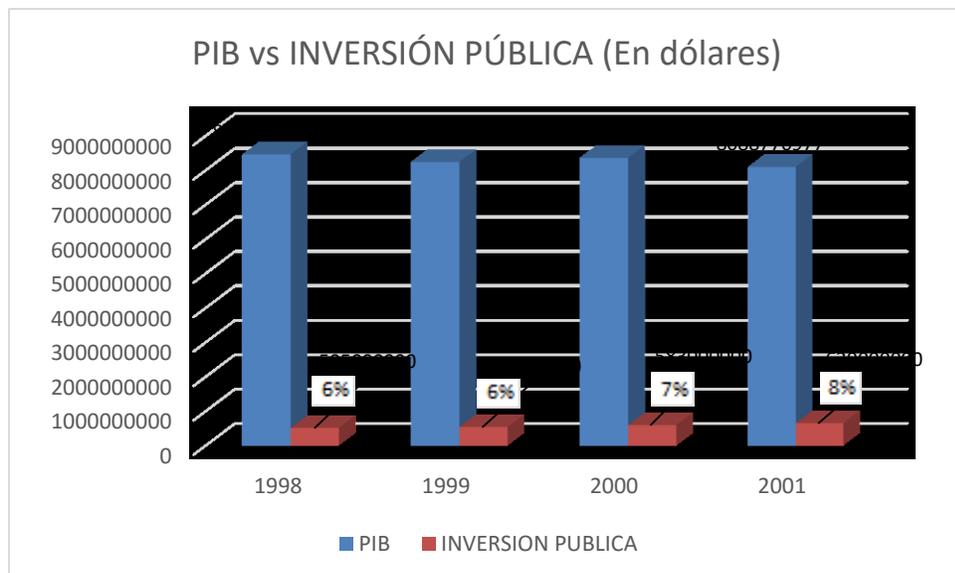
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Teniendo en cuenta que el anterior gobierno había privatizado algunas empresas y que se tenía como objetivo principal industrializar al país, en este periodo de gobierno la inversión pública tuvo una participación baja en el total de la inversión, como se puede observar en el gráfico N° 15 el 50% del total de la inversión tuvo lugar en el sector privado y 34% fue de la inversión extranjera directa en el año 1998, lo cual significa que en ese entonces el país era confiable por eso existió un alto porcentaje en cuanto a la inversión privada y la inversión extranjera directa.

En los siguientes tres años se mantuvo el mismo mecanismo, de que la inversión estaba destinada en mayor proporción a la inversión pública y a la inversión extranjera directa.

En cuanto a la inversión extranjera directa se ve relacionada con la construcción del gasoducto a Brasil y la exploración de los campos petrolíferos y gasíferos.

GRÁFICO N° 16



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

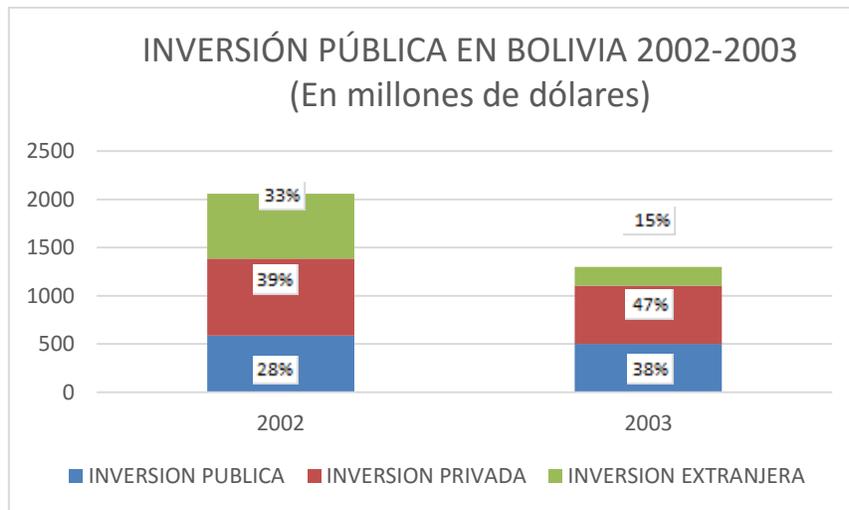
En cuanto a la participación de la inversión pública en el PIB, mantiene la tendencia de los anteriores gobiernos, en todo el periodo de gobierno de Hugo Banzer en promedio la inversión pública represento el 7% del total del Producto Interno Bruto, también se puede notar que hubo un leve crecimiento económico.

3.2.4. GOBIERNO DE GONZALO SÁNCHEZ DE LOZADA (2002-2003)

Uno de los objetivos del retorno de Sánchez de Lozada a la presidencia fue la de recuperar la imagen y dirección de las reformas estructurales de su primer gobierno que fueron duramente criticadas y en algunos casos frenadas en las gestiones de Banzer.

La diferencia entre su primer y segundo gobierno es muy grande, la apertura del primero a independientes e incluso militantes de la izquierda seducidos por el ambicioso programa de cambios, fue uno de sus rasgos distintivos, técnicos e intelectuales que fueron puestos en marcha en esa primera gestión. En el segundo fue un gobierno basado en prebendas y privilegios para la militancia.

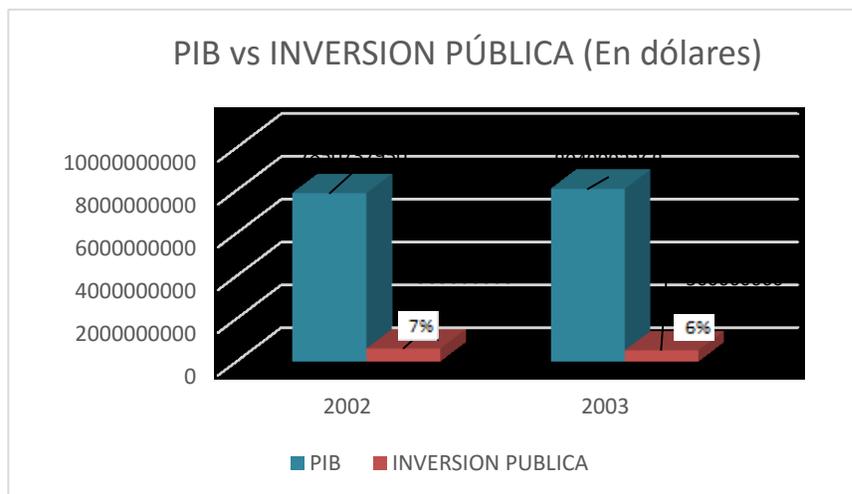
GRÁFICO N° 18



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Un gobierno con un periodo relativamente corto que duró solo dos años donde se puede notar que la mayor parte de la inversión estuvo representada en el sector privado y la inversión extranjera directa, también se puede observar que en el segundo año se redujo considerablemente la inversión.

GRÁFICO N° 19



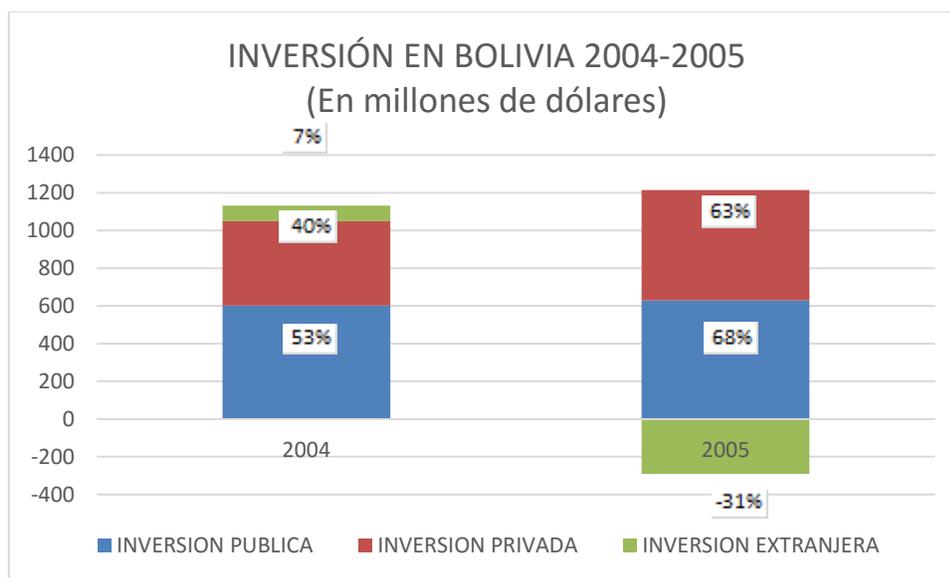
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En cuanto a la relación de la inversión pública y PIB es similar a los gobiernos pasados donde no sobrepasaba el 7% del total del PIB.

3.2.5. GOBIERNO DE CARLOS MESA 2004-2005

Carlos Mesa asumió la presidencia en medio de conflictos y masacres que le tocó asumir debido al anterior gobierno del cual fue vicepresidente, entonces la presión social fue muy fuerte aun así en cuanto a la economía se refiere hubo un crecimiento económico de más del 2% en relación al año anterior, una moderada reducción del desempleo, reducción de la deuda externa un incremento positivo en las exportaciones. En este periodo el Estado empieza a tener una mayor intervención en la economía y cierra el ciclo de los gobiernos neoliberales.

GRÁFICO N° 20

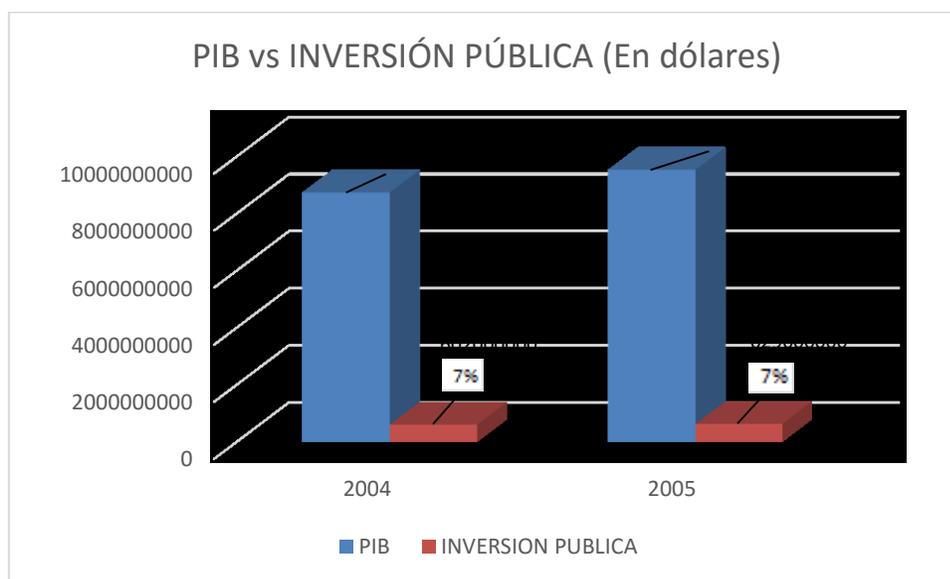


Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En cuanto a la inversión pública, como se había mencionado en el párrafo anterior, en este gobierno el Estado empieza a tener una mayor intervención en la economía lo cual se refleja en el gráfico N° 20 donde del total de la inversión ejecutada en el país el, 53% se realizó en el sector público porcentaje que aumentó en el siguiente año a un 68%, en cuanto a la inversión en el sector privado se mantuvo.

En cambio, la inversión extranjera directa descendió bruscamente en relación a anteriores gobiernos, presentando el año 2005 cifras negativas. Esta situación puede ser explicada por la coyuntura que atravesaba el país y los desastres que había dejado el anterior gobierno, lo cual genera un clima de inseguridad para la inversión extranjera directa.

GRÁFICO N° 21



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Si bien el Producto Interno Bruto creció considerablemente, pero la inversión pública, seguía manteniendo esa tendencia de estar compuesto por el 7% del total del PIB, tal y como se muestra en el gráfico N° 21.

3.2.6. GOBIERNO DE EVO MORALES 2006-2017

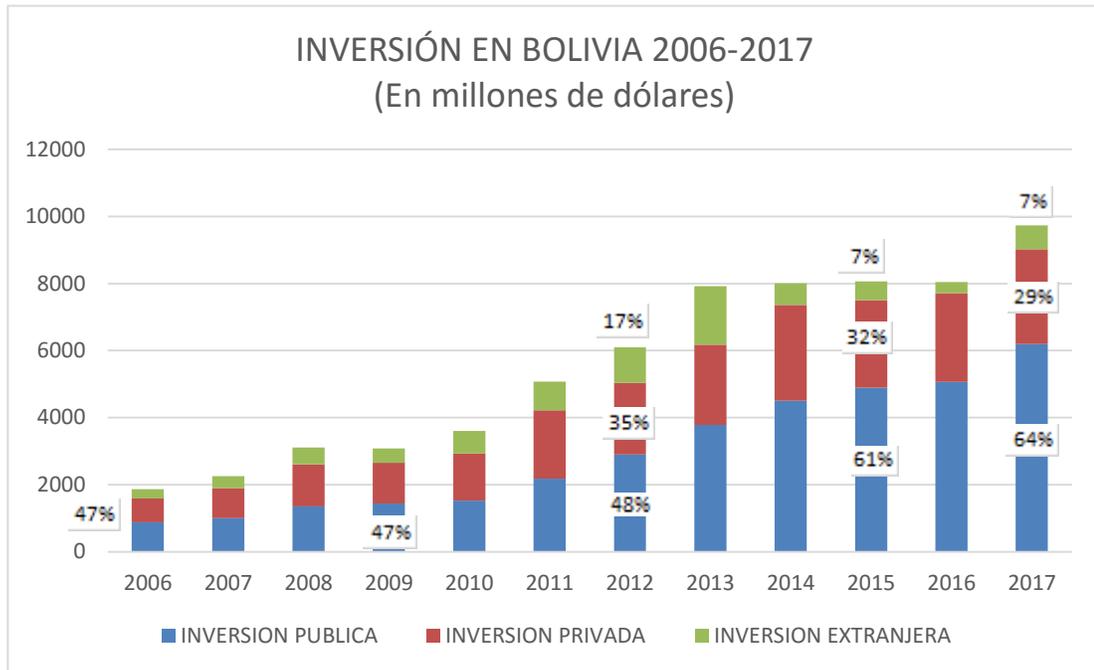
El gobierno de Evo Morales estuvo marcado por la nacionalización de los hidrocarburos medida con la cual empezó a gobernar y le dio otro rumbo a Bolivia, este periodo de gobierno estuvo acompañado de una bonanza económica debido a los buenos ingresos del país por concepto de hidrocarburos.

En cuanto a las variables macroeconómicas, el Producto Interno Bruto tuvo un crecimiento considerable siendo el más alto de todos los tiempos, en cuanto a la balanza comercial fue positiva hasta el año 2015 posterior a eso y hasta la actualidad presenta cifras negativas, la deuda externa tuvo una reducción significativa hasta el año 2007 posterior a eso se volvieron a recurrir a créditos externos lo cual la aumentó considerablemente.

Un gobierno que empezó bien, pero perdió el rumbo en el camino y hasta la actualidad las principales variables macroeconómicas como ser: la balanza comercial, balanza de pagos, presentan cifras negativas y señales de una economía enferma que debe cambiar su forma de administración de otra forma existe el riesgo de caer en crisis desastrosas.

A continuación, se muestra el comportamiento de la inversión pública

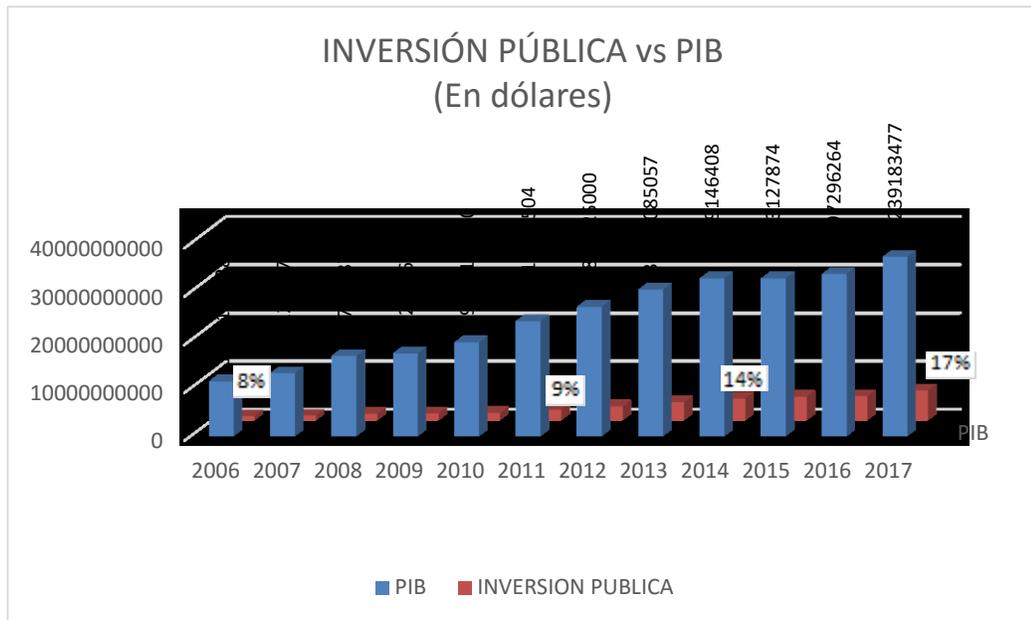
GRAFICO N° 22



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En este periodo de gobierno la inversión estuvo mayormente enfocada al sector público, así en el año 2006 representó el 47% del total realizada en el país, en el 2012 el 48% y en 2017 el 64% lo cual significa una fuerte inversión en el sector público, en el caso de la inversión privada y la inversión extranjera directa disminuyó fuertemente más que todo en la inversión extranjera directa, lo cual podría ser una señal de que el país no es confiable para invertir.

GRÁFICO N° 23



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En cuanto a la inversión pública en relación al Producto Interno Bruto en este periodo fue mayor a los anteriores gobiernos se superó el 7% que se presentaba en las gestiones pasada, en el 2014 se destinó el 14% del total del PIB y en el 2017 el 17%.

Entonces la inversión pública en los gobiernos de 1990 al 2005 por lo general destinaban no más del 7% a la inversión pública, en relación a la inversión privada e inversión extranjera directa tuvieron un comportamiento uniforme, y a partir del 2006 hasta 2017, en promedio más del 12 % fue a la inversión pública, donde la inversión pública es la que tiene mayor participación con respecto a la inversión privada y la inversión extranjera directa.

3.2. INVERSIÓN PÚBLICA DE ACUERDO A SECTORES PRODUCTIVOS

En los últimos veinte años la inversión pública ha tenido dos etapas claramente marcadas.

La primera de ellas, hasta el 2004, donde el continuo deterioro del contexto internacional, junto con crecientes presiones sociales y serias restricciones presupuestarias, obligaban al Estado a direccionar sus recursos de inversión principalmente hacia sectores sociales, priorizando la formación de infraestructura de carácter social en principio, pero luego, a partir de las reformas de segunda generación, dándole mayor importancia al sector de la educación.

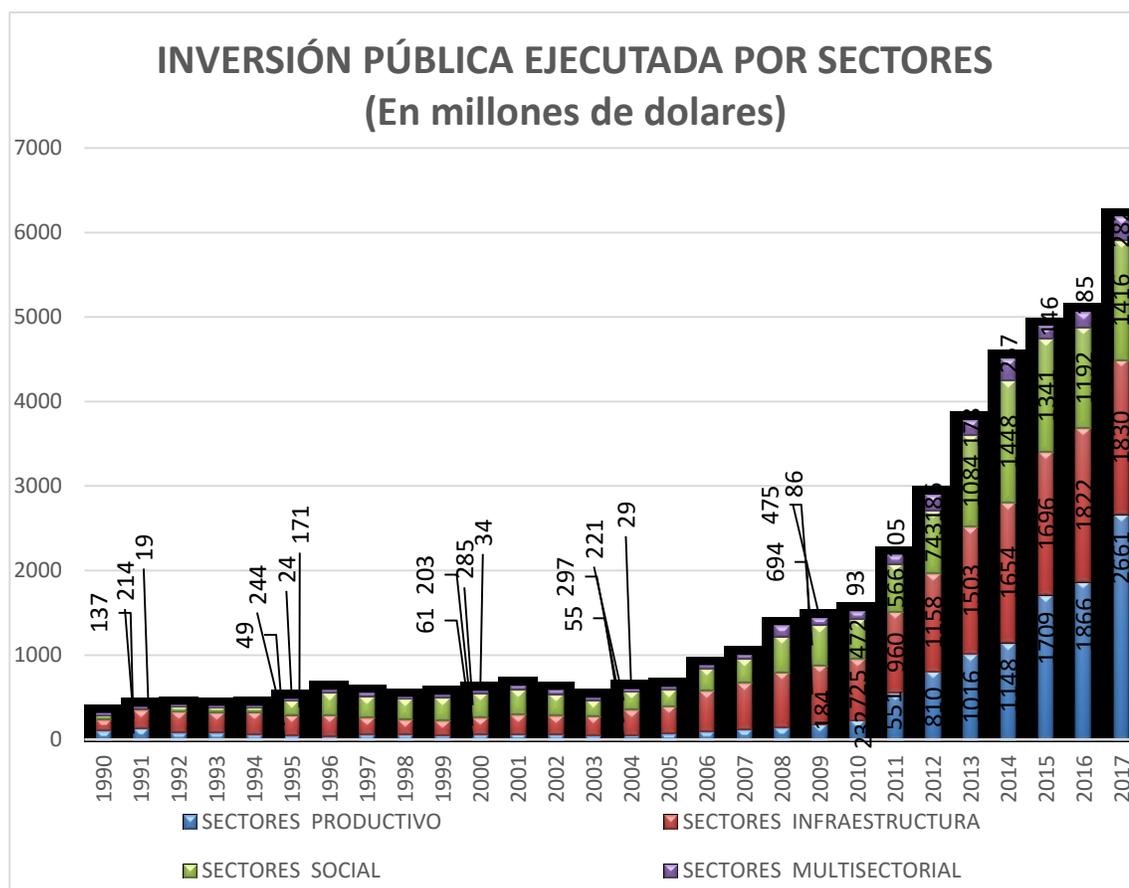
Luego, a partir del cambio en las condiciones macroeconómicas y particularmente en el ciclo de precios de las materias primas, se observa como el Estado, bajo la premisa de jugar un rol más activo en el ámbito económico, empieza a priorizar al sector productivo en la asignación de sus recursos, lo que, bajo una distribución de suma cero como la que se aplica en estos casos, resulta en la disminución de la importancia relativa de la inversión en infraestructura y en el ámbito social.

Esta segunda etapa, que comienza en el 2005, pero que se profundiza en el 2010, está marcada por los superávits del sector público generados a partir del incremento en los ingresos por renta petrolera. En este sentido, los proyectos de inversión que se pueden encarar son relativamente más grandes y en general financiados con recursos propios, a diferencia de la etapa anterior, en la que el financiamiento de la inversión

pública dependía en gran medida de recursos provenientes de préstamos o cooperación internacional.

A continuación, se muestra la evolución de la inversión pública en Bolivia por sectores económicos.

GRÁFICO N° 24



Fuente: Elaboración propia con datos del VIPFE

Para un mejor análisis se divide a la inversión pública en sectores, como se puede observar en el gráfico N° 24, estos sectores son el: Sector Productivo, Sector Infraestructura, Sector Social y Sector Multisectorial.

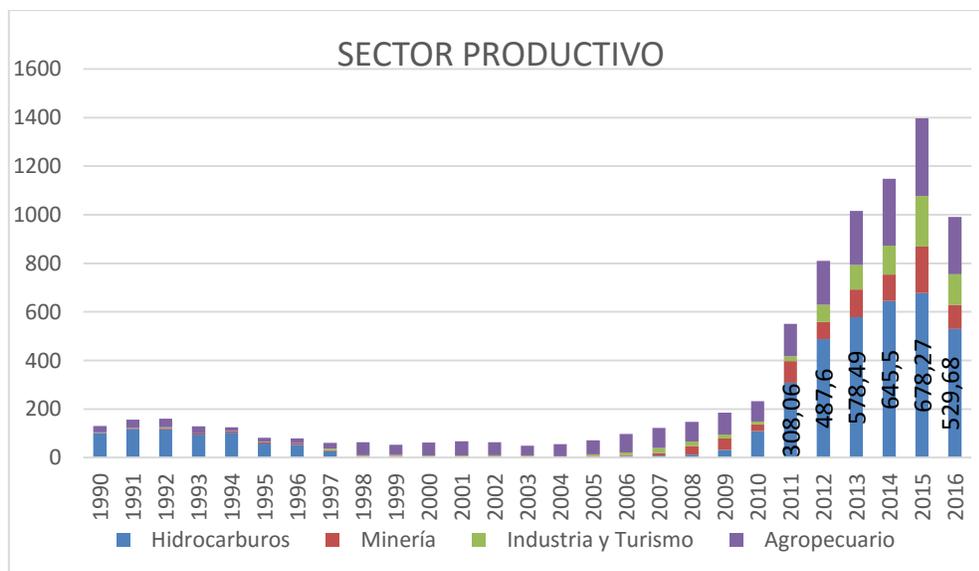
Si bien la inversión es una variable fundamental en toda economía, pero en el caso de Bolivia siempre se destinó montos demasiados bajos para inversiones, en la década de los 90 alcanzó alrededor del 7% del PIB, en el año 2005 tiende a aumentar considerablemente, pero sigue siendo baja con respecto al PIB.

Los sectores en los que se invirtió más fue en el sector infraestructura y social y a partir del año 2009 el sector productivo también empezó a tener una fuerte participación en la inversión pública.

3.3.1. SECTOR PRODUCTIVO

El sector productivo en Bolivia desde el 1990 hasta el 2009 ha tenido una inversión muy baja que representaba en promedio el 11% del total de la inversión pública. A partir del año 2010 empieza a tener mayor participación en la inversión.

GRÁFICO N° 25



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

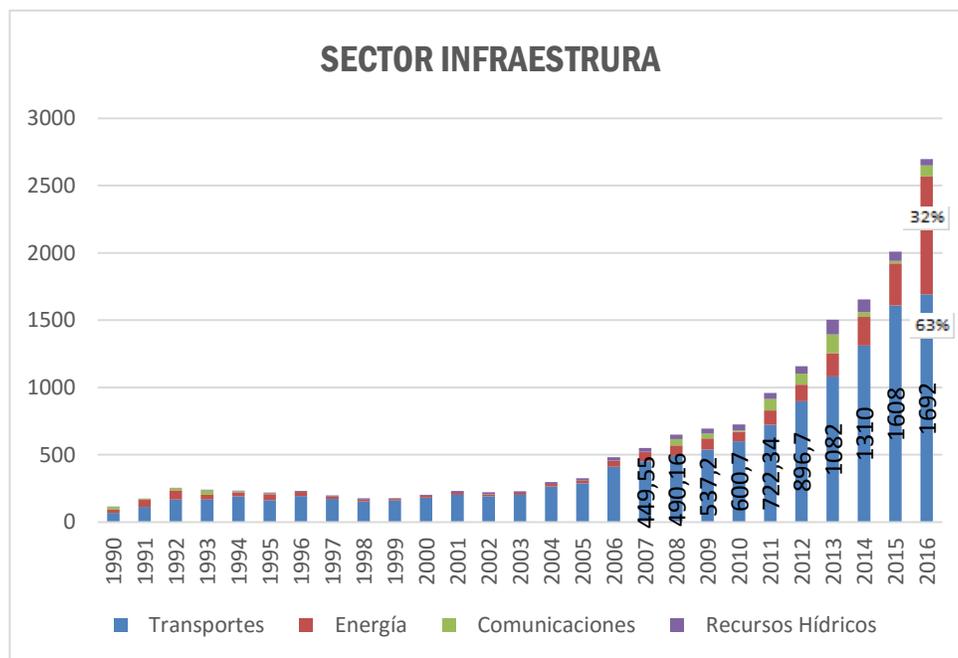
El sector productivo a su vez se subdivide en sectores como son los hidrocarburos, minería, industria y turismo y agropecuario como se observa en el gráfico N° 25 donde se puede apreciar que en los últimos 6 años la mayor parte de la inversión del sector estuvo enfocada a los hidrocarburos .

3.3.2. SECTOR INFRAESTRUCTURA

El sector infraestructura desde los 90 siempre ha estado formando parte de más del 40% del total de sectores, lo cual ha sido un sector que siempre ha estado siendo fomentado, con inversiones importantes.

A continuación, se detalla la desagregación de este sector en el cual podremos observar en qué actividad económica se invirtieron mayor cantidad de recursos

GRÁFICO N° 26

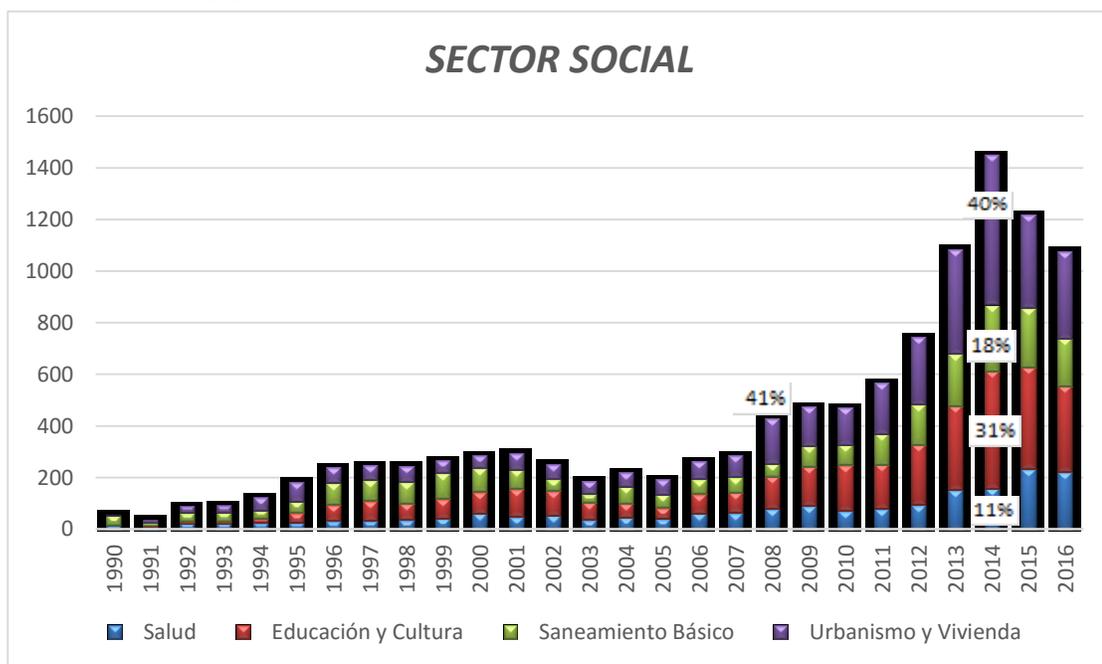


Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Como se observa en el gráfico N° 26 desde el año 1990 se invirtió en transportes, se tuvo como prioridad este sector representando así más del 50 % del sector infra estructura, en los últimos años se puede ver un aumento progresivo y no menos importantes en el sector energía, que al año 2016 representó el 32% de las inversiones realizadas en el sector infraestructura.

3.3.3. SECTOR SOCIAL

GRÁFICO N° 27



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

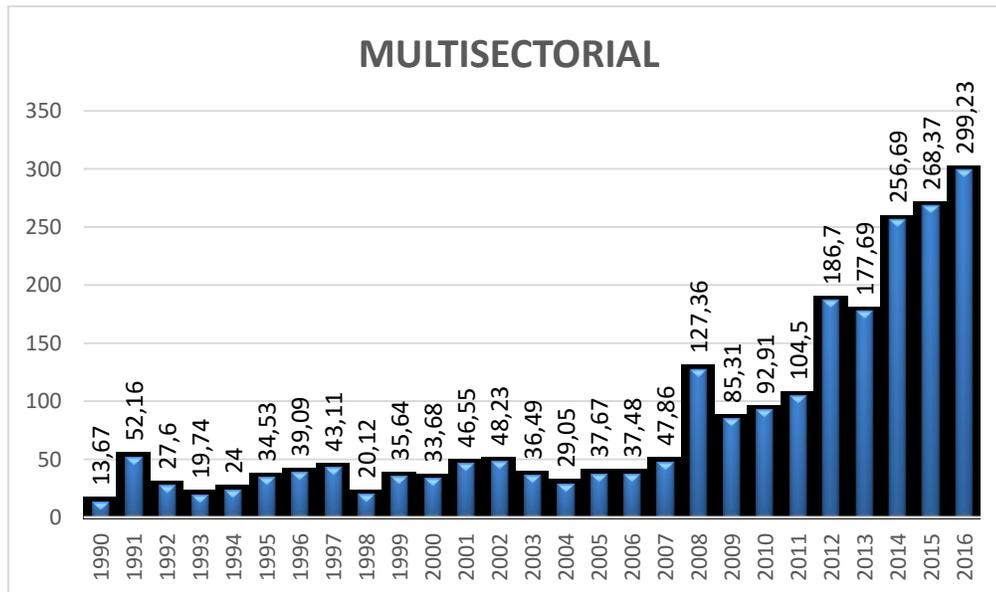
En cuanto al sector social a principios de los noventa tuvo una participación muy baja en el total de la inversión pública, a partir del año 1996 fue teniendo mayor participación que fue aumentando con el pasar de los años llegando a formar parte en promedio del 30% de las inversiones en el sector social.

Dentro del sector social los sectores en los que más se invirtió hasta el 2001, fue en saneamiento básico, educación y cultura. A partir del 2002 el sector social presentó una fuerte reducción hasta el año 2008 que volvió a presentar una tendencia creciente, como se puede observar en el gráfico N° 27 el sector en él que se invirtió más, es el sector educación y cultura seguido por el sector de urbanismo y vivienda; dejando a un lado al sector salud donde en el año 2014 representó apenas el 11% de las inversiones realizadas en el sector social.

3.3.4. SECTOR MULTISECTORIAL

El sector multisectorial como se muestra es el sector que tuvo el porcentaje más bajo en cuanto a inversiones no llegando ni a representar el 5% del total de inversiones realizadas en el sector público.

GRÁFICO N° 28



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En el gráfico N° 28 se observa como fue la evolución del sector multisectorial que hasta el año 2007 tuvo un comportamiento parecido, a partir del año 2008 se presenta una tendencia creciente en cuanto a inversiones en dicho sector.

3.4. ¿CÓMO SE INVIERTE EN BOLIVIA?

3.4.1. INVERSIÓN PÚBLICA POR DEPARTAMENTOS

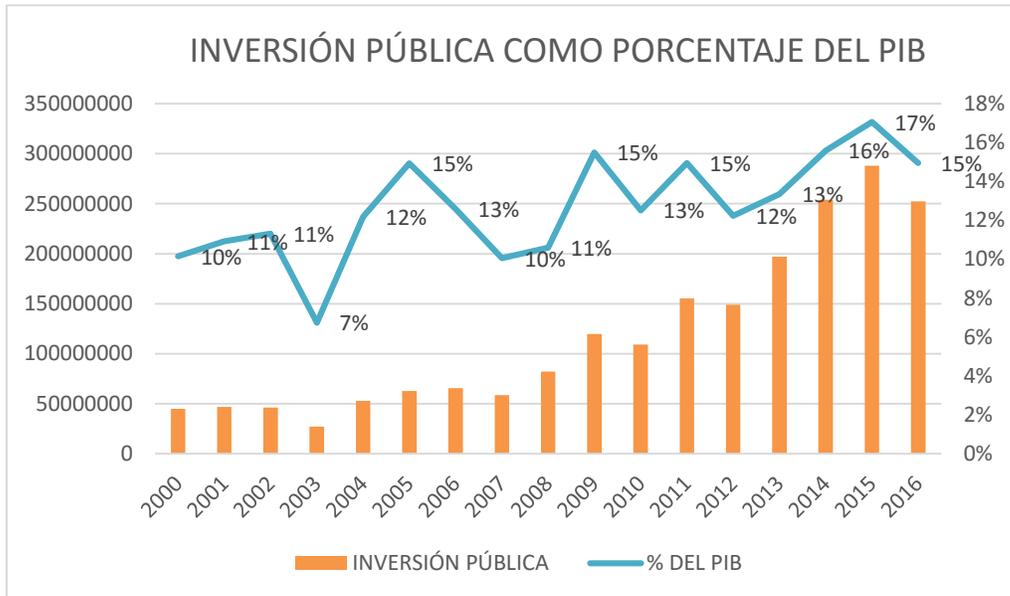
Para poder conocer cómo se invierte en Bolivia se realiza una ilustración de gráficos de la inversión pública por departamento como porcentaje del PIB departamental, para ver qué relación tienen y cuanto por ciento del PIB departamental se destina a la inversión pública.

3.4.1.1. DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA

El departamento de Chuquisaca es uno de los departamentos productores de hidrocarburos y los ingresos de los mismos conforman una gran parte del PIB departamental, por otra parte, está el sector empresarial ya que cuenta con una variedad de pequeñas y medianas empresas que impulsan la economía departamental.

Teniendo en cuenta eso en el siguiente gráfico se muestra el porcentaje del PIB departamental que se dedicó a la inversión pública.

GRÁFICO N° 29



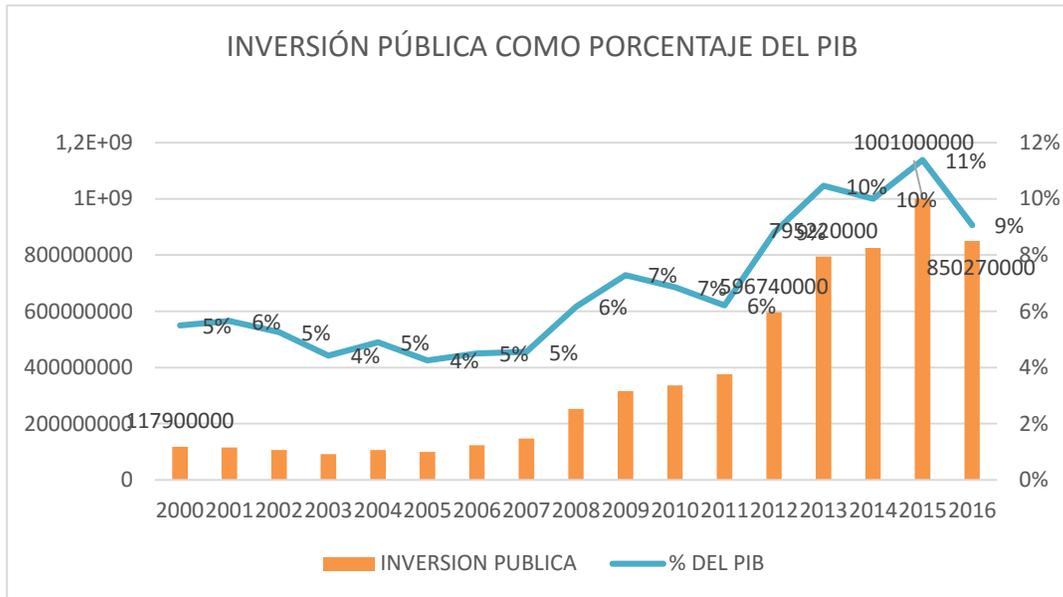
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Desde el año 2000 el departamento de Chuquisaca ha destinado en promedio el 12% del PIB departamental, en el año 2003 se destinó el 7% siendo este año en que se destinó la menor cantidad de dinero a la inversión pública; ahora bien, en el año 2015 fue el año en que se destinó el 15% del PIB departamental a la inversión pública siendo esta la cantidad más alta.

3.4.1.2. DEPARTAMENTO DE LA PAZ

La economía del departamento de La Paz es la segunda más grande de Bolivia, se compone de varios sectores como es el sector primario (la agricultura), el sector secundario (industrial), el terciario (servicios) y finalmente los impuestos y derechos de importaciones.

GRÁFICO N° 30



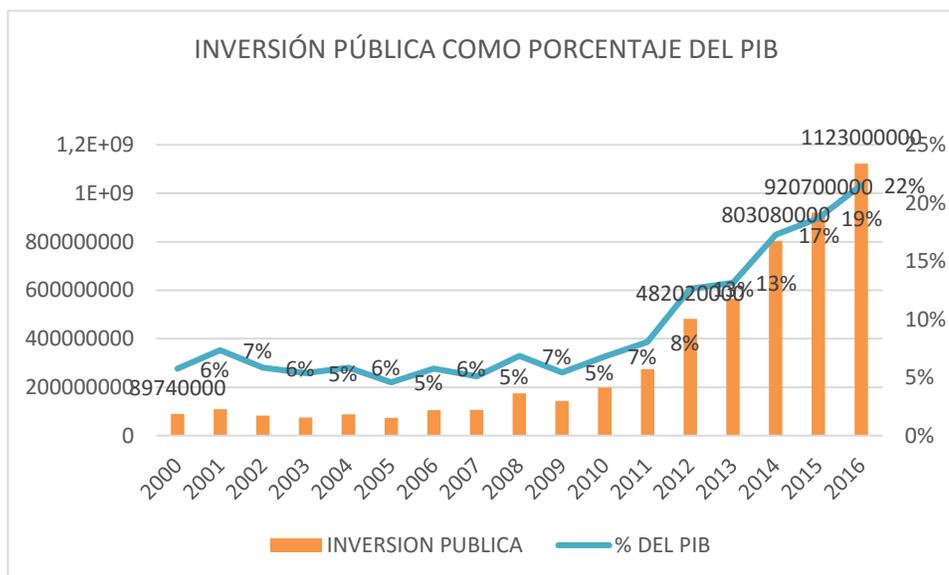
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En el departamento de La Paz del año 2000 hasta el 2013 en promedio se destinó el 6% del PIB departamental a la inversión Pública, un porcentaje relativamente bajo, a partir del año 2013 hasta el 2016 en promedio se destinó el 10% del PIB, así para el año 2016 se invirtió 850 millones de dólares en el departamento de La Paz.

3.4.1.3. DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA

La economía de Cochabamba se sustenta principalmente por la agricultura, actualmente se ha diversificado un poco y se sustenta más en la producción petrolífera y manufacturera, llegando a ser la tercera economía más grande de Bolivia.

GRÁFICO N° 31



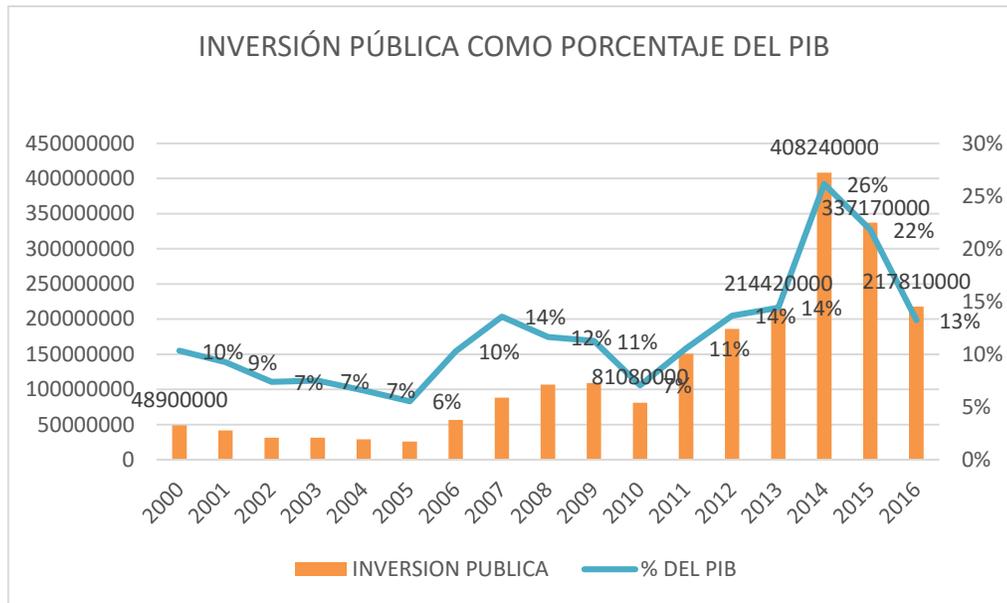
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Como se observa en el gráfico N° 31 desde el año 2000 hasta el 2012 la inversión pública no representaba más del 7% del PIB departamental, a partir del año 2013 hasta el 2016, se destinó mayor cantidad de ingresos para la inversión pública del departamento alcanzando así el año 2016 una cantidad 1 123 millones de dólares para destinar a la inversión pública del departamento.

3.4.1.4. DEPARTAMENTO DE ORURO

La economía del departamento de Oruro se sustenta más que todo por la minería, ya que es uno de los departamentos con mayor actividad minera, también en menor medida se encuentra la agricultura y ganadería como fuentes de ingresos para los habitantes de Oruro.

GRÁFICO N° 32



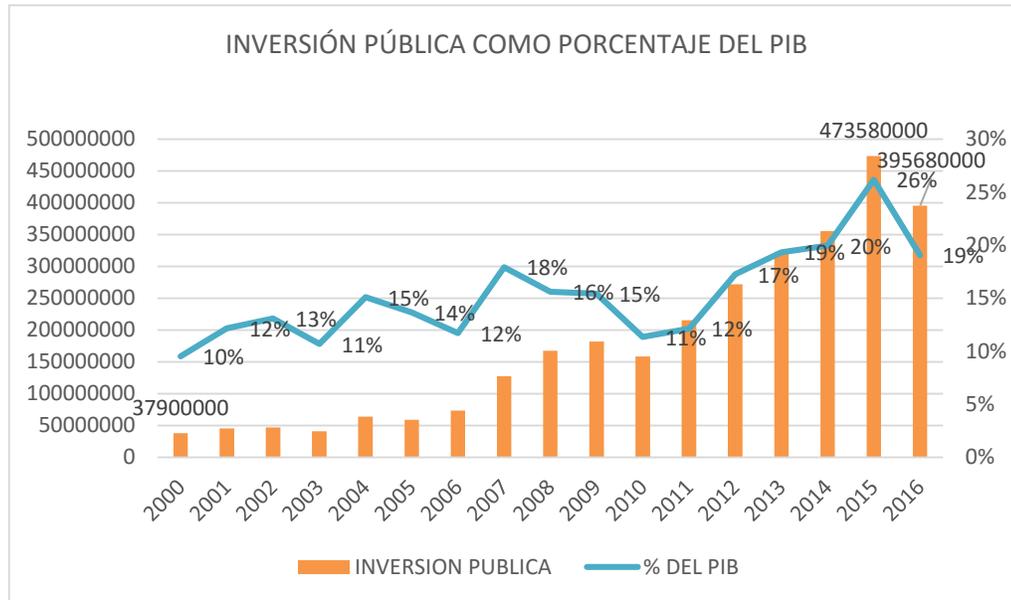
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

El departamento de Oruro ha presentado hasta el año 2006 porcentaje bajo de inversión en relación al PIB departamental, que fue en promedio el 7%, a partir del año 2007 se ha destinado más del 10% del PIB departamental a la inversión pública a excepción del año 2010, en el año 2014 se destinó 408 millones de dólares, representando el 26% del PIB Departamental fue el año en que destino mayor cantidad de dinero a la inversión pública.

3.4.1.5. DEPARTAMENTO DE POTOSÍ

En Potosí la minería constituye la principal actividad económica del departamento. Aunque los yacimientos de plata que hicieron famosa la región ya están agotados en su mayoría.

GRÁFICO N° 33



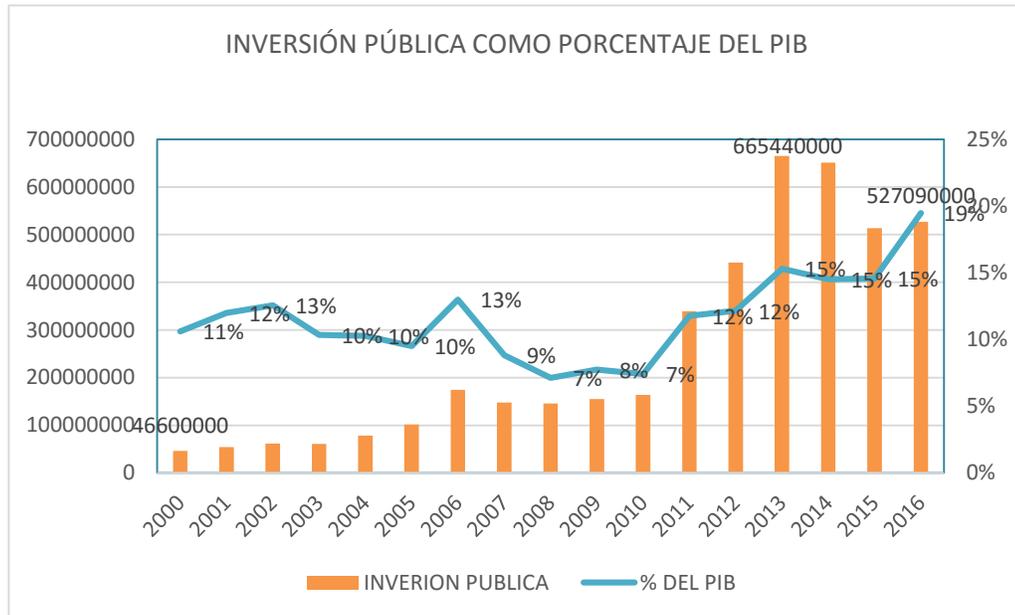
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Como se observa en el gráfico N° 33 en el departamento de Potosí desde el año 2000 se ha destinado más del 10% del PIB para la inversión pública, logrando así en el año 2015 una inversión de 473 millones de dólares que representó el 26% del PIB departamental, lo resaltante de esta situación es que a pesar que hubo niveles altos de inversión sigue siendo uno de los departamentos más pobres de Bolivia.

3.4.1.6. DEPARTAMENTO DE TARIJA

La economía del departamento de Tarija se constituye principalmente por la producción de hidrocarburos, es el principal productor a nivel nacional; por otra parte, también está integrada, aunque en menor medida por la agricultura y ganadería.

GRÁFICO N° 34



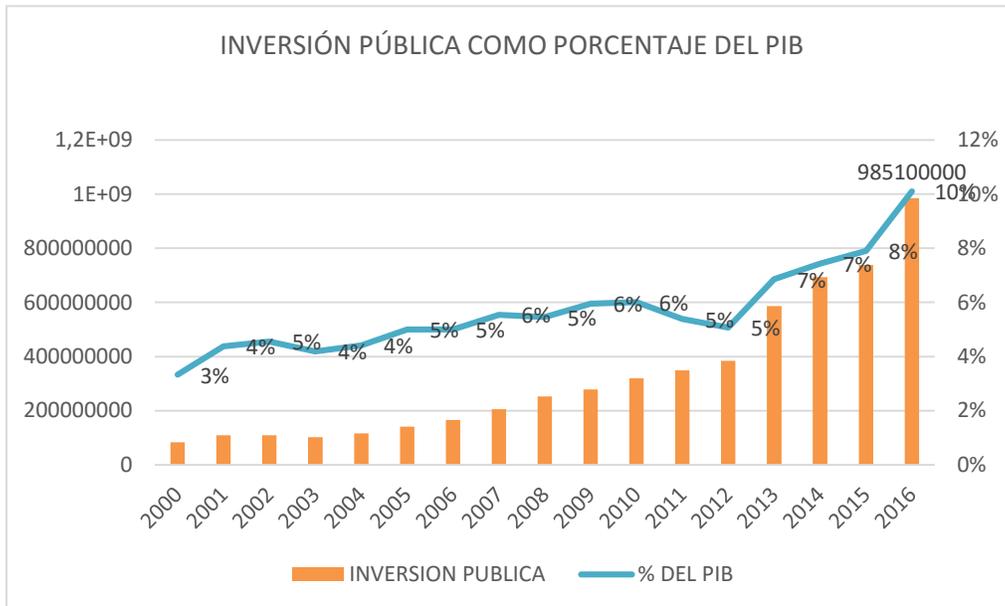
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En el departamento de Tarija como se puede observar en el gráfico N° 34. Desde el año 2000 se ha destinado más del 10% del PIB departamental para la inversión pública, invirtiendo en el año 2013 665 millones de dólares y en el 2016 527 millones de dólares.

3.4.1.7. DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

La economía de Santa Cruz es la que más aporta al Producto Interno Bruto Nacional teniendo como principal fuente de ingresos la agricultura desarrollada con capacidad para exportar, las industrias, la ganadería, etc. Es el departamento más desarrollado de Bolivia, con una economía muy diversificada.

GRÁFICO N° 35



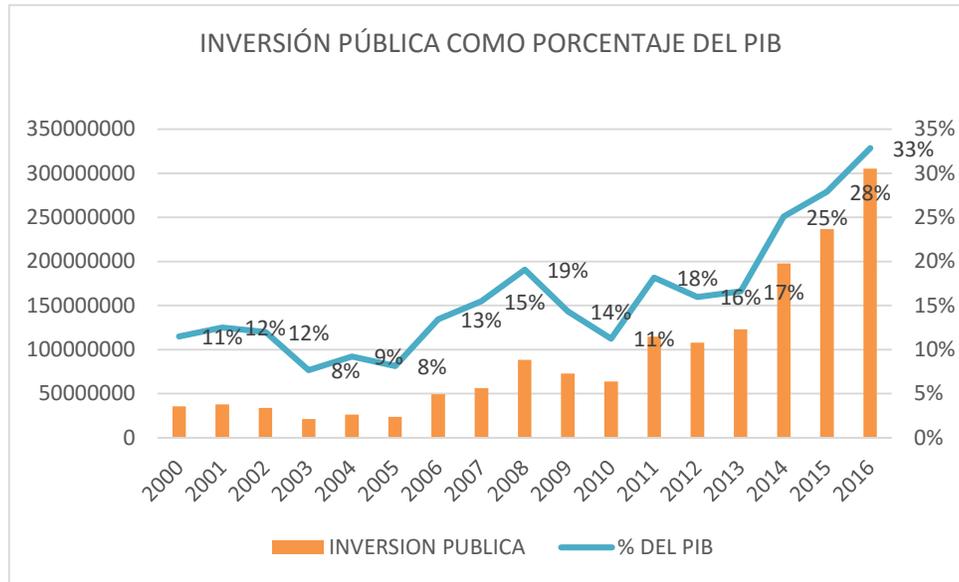
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En cuanto al porcentaje que se destina a la inversión pública en Santa Cruz es bajo, no sobrepasó del 10%, es así que en el año 2016 se destinó 985 millones de dólares que representó el 10% del PIB departamental. En este caso se observa un comportamiento interesante, ya que es el departamento más desarrollado, pero con porcentajes bajos de inversión, lo cual puede ser explicado que en el departamento la inversión privada es la más efectiva, hay más emprendimiento privado.

3.4.1.8. DEPARTAMENTO DE BENI

La economía del departamento del Beni se constituye principalmente por la actividad ganadera extensiva que ocupa la sabana natural, para la producción principalmente de carne, también la agricultura y la pesca tiene una prioritaria importancia para la subsistencia de la población rural.

GRAFICO N° 36



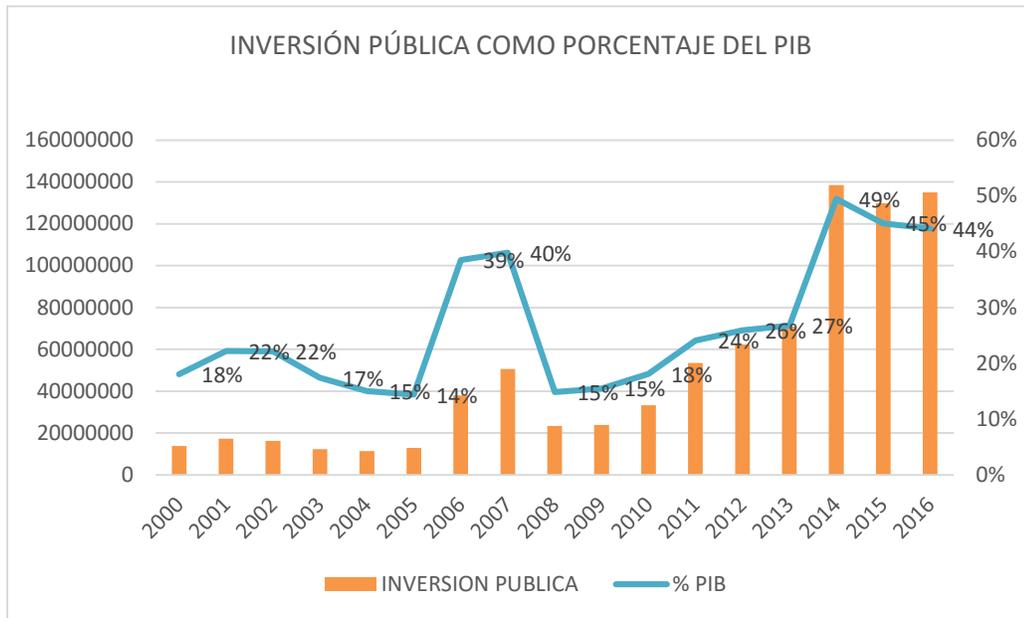
Fuente: Elaboración propia con datos del INE

Como es la característica de los departamentos con economías pequeñas los niveles de inversión pública representan un porcentaje considerable del PIB departamental, como es el caso del Beni que en los dos últimos años superaron el 20% del PIB.

3.4.1.9. DEPARTAMENTO DE PANDO

La economía del departamento de Pando depende más que todo de la minería de la agricultura, también la ganadería es una actividad importante; la mayoría de lo cual se vende al Brasil.

GRAFICO N° 37



Fuente: Elaboración propia con datos del INE

En el caso del departamento de Pando es el que destina mayor porcentaje del PIB departamental a la inversión pública, representando casi el 50% en los dos últimos años.

Teniendo en cuenta el comportamiento de la inversión pública por departamento se pudo evidenciar que los departamentos más desarrollados como es el caso de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba presentan porcentajes bajos del PIB departamental, donde predomina principalmente la inversión privada en estos departamentos. En el caso de los departamentos menos desarrollados como es el caso de Pando, Beni y Oruro presentan porcentajes altos del PIB destinados para la inversión pública, en el caso de Pando que casi se destina el 50%.

3.4.2. EMPRESAS PUBLICAS EN BOLIVIA

La creación de las empresas estatales en Bolivia forma parte de un profundo proceso integral de cambio de la estructura económica del país. Por tanto, estas deben entenderse en el marco del “Nuevo Modelo Económico, Social, Comunitario y Productivo”, vigente desde el año 2006

De 37 empresas públicas bolivianas, cinco no se consolidaron, 16 están en funcionamiento y 16 aún están en proceso de implementación hasta finales del 2017.

CUADRO N° 2

Sector	N°	Sigla	Estado	Sector	N°	Sigla	Estado
Extractivo	1	Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)	Funcionamiento	Servicios	22	Empresa Nacional de Ferrocarriles (ENFE) (1)	No se Consolidó
	2	Corporación Minera de Bolivia (Comibol)	Funcionamiento		23	Empresa de Correos de Bolivia (Ecobol) (2)	No se Consolidó
	3	Empresa Siderúrgica del Mutún	Implementación		24	Transportes Aéreos Bolivianos (TAB)	Funcionamiento
Industrial	4	Empresa Pública Productiva Papeles de Bolivia (Papelbol)*	Implementación		25	Empresa Estatal de Televisión (BTV)	Funcionamiento
	5	Empresa Pública Productiva Cementos de Bolivia (Ecelbol)*	Implementación		26	Empresa Naviera Boliviana (Enabol)	No se Consolidó
	6	Empresa Estratégica de Abonos y Fertilizantes (EEPAF)*	Implementación		27	Boliviana de Aviación (BoA)	Funcionamiento
	7	Empresa Estratégica de Producción de Semillas (EEPS)*	Implementación		28	Depósitos Aduaneros de Bolivia (DAB)	Funcionamiento
	8	Empresa Pública Productiva Apícola (Promiel)*	Implementación		29	Agencia Boliviana Espacial (ABE)	Funcionamiento
	9	Empresa Pública Productiva Envases de Vidrio de Bolivia (Envibol)*	Implementación		30	Empresa de Construcciones del Ejército (ECE)**	No se Consolidó
	10	Empresa Metalúrgica Vinto (Vinto Nal)	Funcionamiento		31	Empresa Estratégica Boliviana de Construcción y Conservación de Infraestructura Civil (EBC)	Funcionamiento
	11	Corporación de las Fuerzas Armadas para el desarrollo Nacional (Cofadena)	Funcionamiento		32	Empresa Estatal de Transporte por Cable (Mi Teleférico)	Funcionamiento
	12	Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (Emapa)	Funcionamiento		33	Empresa Estatal Boliviana de Turismo (BOLTUR)	Funcionamiento
	13	Empresa Pública Productiva lácteos de Bolivia (Lacteosbol)*	Implementación		34	Administración de Servicios Portuarios (ASP-B)	Funcionamiento
	14	Empresa Pública Productiva Cartones de Bolivia (Cartonbol)*	Implementación		35	Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo	Implementación
	15	Empresa Boliviana de Almendras y Derivados (EBA)	Implementación		36	Empresa Pública Transporte Aéreo Militar (TAM)	Implementación
	16	Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH)	Implementación		37	Empresa Editorial Pública (3)	Implementación
	17	Empresa Azucarera San Buenaventura (EASBA)	Implementación				
	18	Empresa Nacional Textil (Enatex)**	No se Consolidó				
	19	Empresa Pública Quipus	Funcionamiento				
	20	Empresa pública Yacana	Implementación				
	21	Empresa Nacional de Electricidad (ENDE)	Funcionamiento				

* Empresas públicas productivas bajo tuición del SEDEM, que se encuentran en implementación.
 ** Empresas públicas que cesaron operaciones y se realizó la liquidación correspondiente.
 (1) Se encuentra como empresa residual, encargada de la liquidación de aquellos activos que quedarán luego del proceso de capitalización.
 (2) Se encuentra en proceso de reestructuración.
 (3) Fue creada por el DS 8883 como empresa pública y comenzó su etapa de implementación este uno de noviembre pasado, por lo que no figuraba en la lista oficial.



De acuerdo al listado, 16 empresas públicas se encuentran en funcionamiento en los sectores extractivo, industrial y de servicios. Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), Boliviana de Aviación (BoA), la Empresa estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico y la

Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (Emapa), Corporación Minera Boliviana (COMIBOL), Empresa Metalúrgica Vinto (Vinto Nal), Corporación de las Fuerzas Armadas para el Desarrollo Nacional (Cofadena), Empresa Pública Quipus, Transportes Aéreos Bolivianos (TAB), Empresa Estatal de Televisión (BTV), Depósitos Aduaneros de Bolivia (DAB), Agencia Boliviana Espacial (ABE), Empresa Estatal Boliviana de Turismo (BOLTUR).

Teniendo en cuenta la inversión pública por departamento y establecimiento de las diferentes empresas estatales, podemos decir que los factores que influyen para la inversión pública en Bolivia es de acuerdo a las potencialidades que tiene cada departamento, también se considera el tema político, porque si observamos donde se constituyeron las empresas estatales, se encuentran ubicadas principalmente en el eje central del país y en la zona andina del país.

3.5. ESTIMACIÓN DE MODELO LOG LOG

Este modelo se utiliza cuando se sabe que la elasticidad es constante en el tiempo.

El modelo que se plantea busca medir la incidencia de tres indicadores referidos a la inversión pública, inversión privada e inversión extranjera directa, sobre el Producto Interno Bruto (PIB), las series de tiempo con que se cuenta son: un país (Bolivia) para un periodo de 28 años de (1990 al 2017).

Variable Dependiente

La variable dependiente es el PIB, considerado para Bolivia en el periodo transcurrido entre el año 1990 al 2017.

Producto Interno Bruto (PIB)

Variables independientes

Como variables independientes se considera a las siguientes variables medidos en el mismo periodo de tiempo que la variable dependiente:

Inversión Pública (INVPU)

Inversión Privada (INVPRI)

Inversión Extranjera Directa (IED)

Dependent Variable: LOG(PIB)				
Method: Least Squares				
Date: 11/08/19 Time: 23:15				
Sample: 1990 2017				
Included observations: 27				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.785378	0.461888	16.85557	0.0000
LOG(INVPU)	0.581293	0.048069	12.09297	0.0000
LOG(INVPRI)	0.189239	0.081052	2.334791	0.0286
LOG(IED)	-0.027238	0.042368	-0.642885	0.5267
R-squared	0.984394	Mean dependent var	23.19968	
Adjusted R-squared	0.982358	S.D. dependent var	0.671127	
S.E. of regression	0.089141	Akaike info criterion	-1.861246	
Sum squared resid	0.182760	Schwarz criterion	-1.669270	
Log likelihood	29.12682	Hannan-Quinn criter.	-1.804162	
F-statistic	483.5903	Durbin-Watson stat	0.432127	
Prob(F-statistic)	0.000000			

$$\ln PIB = \ln(7.785379) + \ln(0.581293)INVPU + \ln(0,189239)INVPRI - \ln(0,027238)IED$$

PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS

EJERCICIO #1

$$H_0: \beta_1 = 0 \quad \text{VS} \quad H_A: \beta_1 \neq 0 \quad \text{NS} = 0.05$$

SI: $PROB > NSIG$

$$0.0000 < 0.05$$

✓ **INTERPRETACIÓN:**

Con un nivel de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que β_1 es significativo para el modelo.

EJERCICIO # 2

$$H_0: \beta_2 = 0 \quad \text{VS} \quad H_A: \beta_2 \neq 0 \quad \text{NS} = 0.05$$

SI: $PROB > NSIG$

$$0.0000 < 0.05$$

✓ **INTERPRETACIÓN:**

Con un nivel de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que β_2 es significativo para el modelo

EJERCICIO # 3

$$H_0: \beta_3 = 0 \quad \text{VS} \quad H_A: \beta_3 \neq 0 \quad \text{NS} = 0.05$$

SI: $PROB > NSIG$

$$0.0286 < 0.05$$

✓ **INTERPRETACIÓN:**

Con un nivel de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que β_3 es significativo para el modelo.

EJERCICIO # 4

$$H_0: \beta_4 = 0 \quad \text{VS} \quad H_A: \beta_4 \neq 0 \quad \text{NS} = 0.05$$

SI: $PROB > NSIG$

$$0.5267 > 0.05$$

✓ **INTERPRETACIÓN:**

Con un nivel de significancia del 5% no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que β_4 no es significativo para el modelo.

MODELO ESTIMADO LOG LOG SIN LA IED

Dependent Variable: LOG(PIB)				
Method: Least Squares				
Date: 11/10/19 Time: 07:05				
Sample: 1990 2017				
Included observations: 28				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.823249	0.457378	17.10456	0.0000
LOG(INVPU)	0.600407	0.038447	15.61640	0.0000
LOG(INVPRI)	0.142291	0.045577	3.121968	0.0045
R-squared	0.982933	Mean dependent var		23.19177
Adjusted R-squared	0.981568	S.D. dependent var		0.659913
S.E. of regression	0.089593	Akaike info criterion		-1.886130
Sum squared resid	0.200671	Schwarz criterion		-1.743394

Log likelihood	29.40582	Hannan-Quinn criter.	-1.842494
F-statistic	719.9231	Durbin-Watson stat	0.389122
Prob(F-statistic)	0.000000		

$$\ln \text{ PIB} = \ln(7.823249) + \ln(0.600407) \text{INVPU} + \ln(0.142291) \text{INVPR}$$

PRUEBA DE SIGNIFICANCIA GENERAL DEL MODELO:

H_0 : el modelo no es globalmente significativo VS.

H_A : el modelo es globalmente significativo NS=0,05

Si $NS > F$ Se rechaza la hipótesis nula

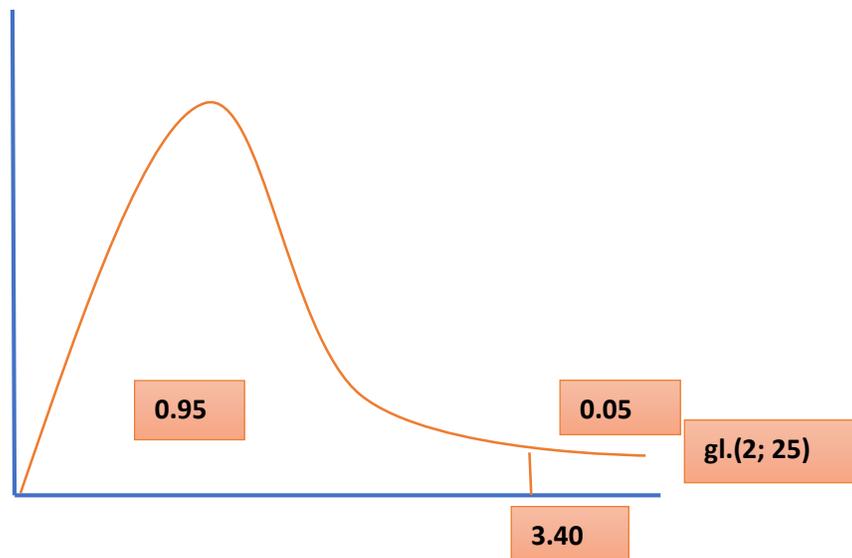
NS 0,05 > 0,0000

✓ INTERPRETACIÓN

Con un nivel de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que el modelo es globalmente significativo.

TABLA ANOVA

FUENTE DE VARIACION	SC	GL	SMC	F
Debido a la regresión (SCE)	772818660456884000000	3-1= 2	386409330228442000000	
Debido a los residuos (SCR)	9030396245471850000000	28-3=25	361215849818874000000	
Total (SCT)	9803214905928730000000	28-1= 27	363082033552916000000	1,069746



3.5.1. DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD

H_0 : No existe multicolinealidad vs H_A : Existe multicolinealidad $NS=5\%$

ALTAS CORRELACIONES ENTRE PAREJAS REGRESORAS

	LOG(INVPU)	LOG(INVPRI)
LOG(INVPU)	1.000000	0.874437
LOG(INVPRI)	0.874437	1.000000

Teniendo en cuenta que la R^2 es alta y las correlaciones entre parejas regresoras es mayor a 0,80, se concluye que existe multicolinealidad.

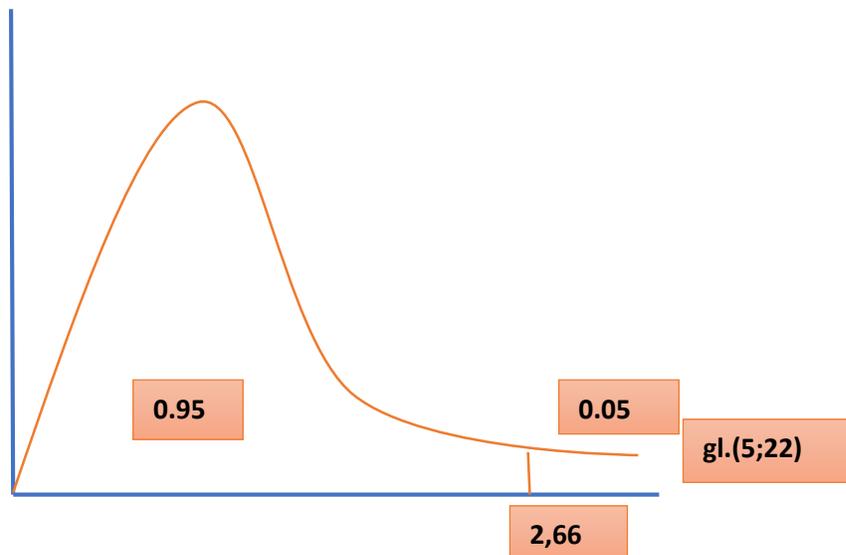
3.5.2. DETECCIÓN DE HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA PARK

H_0 : No existe heteroscedasticidad vs H_A : Existe heteroscedasticidad
 $NS=5\%$

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	2.278833	Prob. F(5,22)	0.0820	
Obs*R-squared	9.553662	Prob. Chi-Square(5)	0.0889	
Scaled explained SS	3.236580	Prob. Chi-Square(5)	0.6636	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/29/19 Time: 04:39				
Sample: 1990 2017				
Included observations: 28				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.058668	1.675249	-1.825799	0.0815
LOG(INVPU)^2	-0.003863	0.007149	-0.540379	0.5944
LOG(INVPU)*LOG(INVPRI)	0.002170	0.015014	0.144565	0.8864
LOG(INVPU)	0.124341	0.132331	0.939621	0.3576
LOG(INVPRI)^2	-0.005373	0.006703	-0.801604	0.4314
LOG(INVPRI)	0.170248	0.173473	0.981411	0.3371
R-squared	0.341202	Mean dependent var	0.007167	
Adjusted R-squared	0.191475	S.D. dependent var	0.006728	
S.E. of regression	0.006050	Akaike info criterion	-7.190078	
Sum squared resid	0.000805	Schwarz criterion	-6.904606	
Log likelihood	106.6611	Hannan-Quinn criter.	-7.102806	
F-statistic	2.278833	Durbin-Watson stat	1.710298	
Prob(F-statistic)	0.082015			

F



INTERPRETACIÓN:

Con un nivel de significancia del 5% no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que no existe heteroscedasticidad.

3.5.3. DETECCIÓN DE AUTOCORRELACION

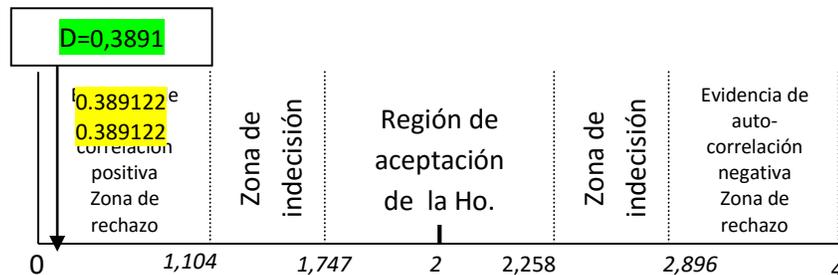
PRUEBA DE DURBIN WATSON

Dependent Variable: LOG(PIB)				
Method: Least Squares				
Date: 11/29/19 Time: 04:50				
Sample: 1990 2017				
Included observations: 28				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.823249	0.457378	17.10456	0.0000
LOG(INVPU)	0.600407	0.038447	15.61640	0.0000
LOG(INVPRI)	0.142291	0.045577	3.121968	0.0045
R-squared	0.982933	Mean dependent var	23.19177	
Adjusted R-squared	0.981568	S.D. dependent var	0.659913	
S.E. of regression	0.089593	Akaike info criterion	-1.886130	
Sum squared resid	0.200671	Schwarz criterion	-1.743394	
Log likelihood	29.40582	Hannan-Quinn criter.	-1.842494	
F-statistic	719.9231	Durbin-Watson stat	0.389122	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Ho: No existe autocorrelación VS HA: Existe autocorrelación
NS=0,05

N=28 K= 4

D= 0.432127 NS= 5%



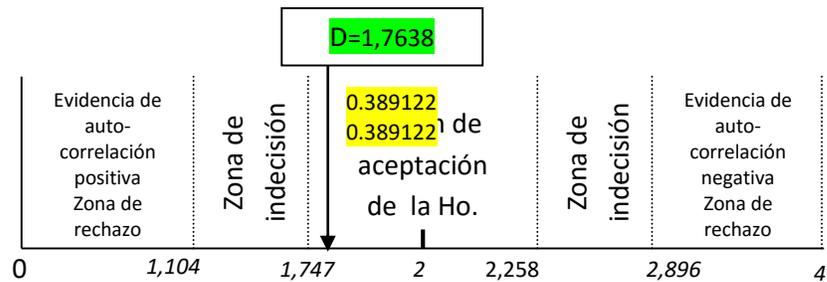
✓ **INTERPRETACIÓN**

Con un nivel de significancia del 5%, se rechaza hipótesis nula por tanto se concluye que existe autocorrelación positiva en el modelo.

CORRECCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN

H₀: No existe autocorrelación VS H_A: Existe autocorrelación NS=0,05

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	162.1420	25747.47	0.006297	0.9950
LOG(INVPU)	0.339727	0.068501	4.959429	0.0001
LOG(INVPRI)	0.103783	0.031457	3.299260	0.0031
AR(1)	0.999812	0.033371	29.96073	0.0000
R-squared	0.996339	Mean dependent var		23.22490
Adjusted R-squared	0.995862	S.D. dependent var		0.648322
S.E. of regression	0.041707	Akaike info criterion		-3.380344
Sum squared resid	0.040008	Schwarz criterion		-3.188368
Log likelihood	49.63464	Hannan-Quinn criter.		-3.323260
F-statistic	2086.525	Durbin-Watson stat		1.763889
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	1.00			



✓ **INTERPRETACIÓN**

Con un nivel de significancia del 5% no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que no existe autocorrelación.

3.5.4. INTERPRETACIÓN DEL MODELO

$$\ln(\text{PIB}) = \ln A + B_1 \ln(\text{INVPU}) + B_2 \ln(\text{INVPRI}) + \text{AR}(1)$$

$$\ln(\text{PIB}) = \ln(162.1420) + 0.3397 \ln(\text{INVPU}) + 0.1037 \ln(\text{INVPRI}) + 0.9998 \text{ARI}$$

A = Se estima que cuando la inversión pública y la inversión privada sean igual a 1, el producto interno bruto será en promedio de 162 \$us.

B₁ = Se estima que cuando la inversión pública incremente en 1% , el producto interno bruto se incrementara en promedio 0,34%, manteniendo constante las demás variables.

B₂ = Se estima que cuando la inversión pública se incremente en 1%, el producto interno bruto en promedio se incrementará en 0,10%, manteniendo constante las demás variables.

R² = El 98% de la variación total del logaritmo del producto interno bruto está siendo explicada por el logaritmo inversión pública y por la inversión privada.

R_{ajustada} = 0,98 existe una alta correlación positiva entre el logaritmo del producto interno bruto y el logaritmo de la inversión pública y privada.

CAPÍTULO IV

4.1. CONCLUSIONES

➤ La inversión pública en Bolivia no tiene un efecto relativamente positivo, debido a que el crecimiento económico de Bolivia tiene una relación directa con la inversión pública, pero en menor proporción.

➤ La inversión pública tiene una tendencia creciente con lo cual se podría decir que no tiene un efecto relevante en el crecimiento económico de Bolivia, debido a que la tendencia de la tasa de crecimiento del PIB no es la misma tendencia que sigue la inversión pública; más bien así se asimila a la tendencia que tiene la IED.

➤ En los últimos 10 años las siguientes variables como es el gasto público representa (el 45% del PIB) de Bolivia, la balanza comercial negativa (tres últimos años consecutivos), el aumento considerable de la deuda externa (que representan más del 25% del PIB) y por último las reservas internacionales que van reduciendo drásticamente (en un solo año ha reducido en 3 000 millones de dólares) podemos notar que la economía Boliviana tiene una recesión económica que puede agravarse si se siguen con las mismas políticas gubernamentales con las que se ha estado manejando en los últimos años.

➤ La inversión pública en los gobiernos de 1990 al 2005 por lo general destinaban no más del 7% del PIB a la inversión pública, en cuanto a la inversión privada e inversión extranjera directa tuvieron un comportamiento

uniforme, y a partir del 2006 hasta 2017 se destinó en promedio más del 12 % del PIB a la inversión pública, donde la inversión pública es la que tiene mayor participación con respecto a la inversión privada y la inversión extranjera directa.

➤ En el año 1990 hasta el 2011 los sectores a los que se impulsó mayor porcentaje, fueron, al sector infraestructura y el sector social, entonces se tenía como prioridad crear infraestructura apropiada para el desarrollo de actividades, el otro sector que también tuvo un porcentaje alto fue el sector social. Desde el año 2012 se empieza a dedicar un fuerte porcentaje al sector productivo, llegando a ser estos tres sectores los que reciben la mayor cantidad de inversiones.

➤ El comportamiento de la inversión pública por departamento se pudo evidenciar que los departamentos más desarrollados como es el caso de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba presentan porcentajes bajos del PIB departamental, donde predomina principalmente la inversión privada en estos departamentos. En el caso de los departamentos menos desarrollados como es el caso de Pando, Beni y Oruro presentan porcentajes altos del PIB para la inversión pública, en el caso de Pando que casi se destina el 50%.

➤ Los factores que influyen para la inversión pública en Bolivia es de acuerdo a las potencialidades que tiene cada departamento, también se considera el tema político, porque si observamos donde se constituyeron las empresas estatales, se encuentran ubicadas principalmente en el eje central del país y en la zona andina del país.

➤ Se estima que cuando la inversión pública incremente en 1%, el producto interno bruto en promedio incrementará en 0,34%.

4.2. RECOMENDACIONES

❖ Crear incentivos puntuales para atraer a las inversiones privadas por ejemplo no debería cobrarse ningún impuesto, mientras están en proceso de inversión.

❖ Eliminar la ineficiencia en la ejecución de la inversión pública y enfocarse a incrementar esta inversión acompañada por la inversión privada a fin de impulsar el crecimiento económico.

❖ Reorientar la política de inversiones públicas, por dirigirse casi el 50% a un solo sector el mismo reorientar desde la infraestructura a la productiva y social, que son las más importantes para incrementar el PIB per cápita y por ende el desarrollo económico.

❖ Considerar el índice de un plan de inversiones públicas, que tome en cuenta los medios que se disponen, las obras de infraestructura física y productiva son fundamentales, para la reproducción de la inversión.

ⁱ ARANDIA, "Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje". Pág. 108
ⁱⁱ <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/257/7.2.htm> y [http](http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/257/7.2.htm)