

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCION**

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

Es muy importante poder determinar a tiempo si el rumbo que toma un país es el correcto o no por lo que toda investigación y análisis sobre el modelo económico que sigue un país es provechoso; en la presente investigación se hace un análisis sobre la incidencia de la inversión pública sobre el crecimiento económico de Bolivia dado que se implementó desde el año 2006 el nuevo modelo económico social, comunitario y productivo.

Capítulo 1: Comprende el planteamiento del problema, la justificación de la presente investigación y los objetivos tanto general como específicos.

Capítulo 2: Es el marco teórico en el que se sientan las bases teóricas que sustentan el presente trabajo.

Capítulo 3: -Metodología de la investigación; en este capítulo se indica el tipo de investigación realizada, los métodos de recopilación de información.

Capítulo 4: -Análisis de resultados; aquí se procedió a procesar toda la información recolectada, se hizo un análisis econométrico sobre el PIB real en base a la inversión pública por sectores.

Capítulo 5: -Conclusiones y recomendaciones; aquí se muestra las conclusiones a las que se llegó en base a los objetivos planteados y también se exhibe una serie de recomendaciones planteadas.

Por último se presentan las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos.

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Bolivia en el año 2006 se implementó el modelo económico, social, comunitario y productivo que está sustentado básicamente por la inversión pública y por la demanda interna y, como sabemos, por lo general el estado no es un buen inversor en cuanto a números se refiere únicamente ya que tiene muchas veces otros objetivos que no son simplemente optimizar los recursos y sacarle la mayor ganancia monetaria posible como sucede con los organismos privados por lo que se ve la necesidad de analizar si realmente se está dando un crecimiento económico sostenible en base a lo realizado en el periodo en estudio.

**¿Cómo afecta la inversión pública en el crecimiento económico de Bolivia? ¿Este efecto es sostenible (el de la inversión pública sobre el crecimiento económico)?.**

### 1.2. JUSTIFICACIÓN

La inversión pública es un indicador determinante para generar un crecimiento económico sostenible sobre todo en países en vías de desarrollo que necesitan muchas veces un primer empujón que los impulse a alcanzar un buen nivel de crecimiento económico y posteriormente lograr desarrollo económico por lo que es muy importante estudiar cuan significativa fue la incidencia de la inversión pública en el crecimiento económico (más aún tomando en cuenta que el actual sistema económico tiene como uno de sus pilares la inversión pública) para así determinar si realmente es bueno el camino que estamos siguiendo como país.

#### 1.2.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Con la investigación propuesta se busca ampliar los conocimientos adquiridos en los estudios universitarios mediante la recopilación de información acerca de datos macroeconómicos del país, teorías económicas, la aplicación de los conocimientos estadísticos y econométricos aprendidos y el posterior análisis de toda la información.

### 1.2.2. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

La justificación económica del presente trabajo es analizar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico y ver si se logró un crecimiento económico sostenible, hay muchas teorías que dicen que la inversión pública es una variable que dinamiza el crecimiento económico por lo tanto se verá si es realmente una variable significativa y relevante con respecto al producto interno bruto.

### 1.2.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Muchas veces se considera que en los países en vías de desarrollo la inversión pública es un factor determinante a la hora de conseguir buenos niveles de crecimiento económico y más aún para hacerlo sostenible y poder lograr desarrollo económico. En Bolivia a partir del periodo 2006, se empezó a dar mucha más importancia a la inversión pública debido al nuevo modelo económico implementado con la expectativa de lograr mejor distribución de los recursos y mejores niveles de bienestar social.

### 1.3. OBJETIVOS

#### 1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico (PIB) de Bolivia durante el periodo 2006 – 2019 para ver si se logró un crecimiento económico sostenible en ese periodo.

#### 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar las características de la inversión pública en Bolivia.

Analizar la participación de la inversión pública por sectores de Bolivia durante el periodo 2006 – 2019.

Examinar el comportamiento de la inversión pública de Bolivia durante el periodo 2006 – 2019.

Analizar el comportamiento de la economía Boliviana en el periodo 2006 – 2019.

Determinar el impacto de la inversión pública sobre el crecimiento económico sostenido de Bolivia.

### 1.4. ALCANCE DEL TRABAJO

El presente trabajo de investigación abarca el periodo comprendido entre el 2006 – 2019, en el Estado Plurinacional de Bolivia.

### 1.5. HIPÓTESIS

-La inversión pública afecta positivamente y de forma sostenida en el crecimiento económico de Bolivia.

### 1.6. VARIABLES

#### 1.6.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Producto interno bruto real (PIB real)

### 1.6.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

Inversión pública en el sector infraestructura

Inversión pública en el sector productivo

Inversión pública en el sector multisectorial

Inversión pública en el sector social

### 1.7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para este estudio se utilizará el método descriptivo, con un enfoque cuantitativo; las variables macroeconómicas utilizadas en el estudio serán el PIB (producto interno bruto) como variable dependiente y los distintos tipos de inversión públicas (inversión productiva, inversión multisectorial, inversión infraestructura e inversión social) como variables independientes; la información de las variables se la obtendrá de fuentes de información secundarias como ser el INE, CEPAL, etc.

Una vez se tenga la información requerida se construirá una base de datos para aplicar el análisis econométrico a los mismos y correr una regresión lineal multivariable para posteriormente analizar las variables y el efecto de cada variable independiente sobre la variable dependiente.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## CAPÍTULO 2

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. DESARROLLO ECONÓMICO

El desarrollo puede concebirse como un proceso de expansión de las libertades reales que disfrutan los individuos. El hecho de que centremos la atención en las libertades humanas contrasta con las visiones más estrictas del desarrollo, como su identificación con el crecimiento del producto nacional bruto, con el aumento de las rentas personales, con la industrialización, con los avances tecnológicos o con la modernización social. (Sen, 2000, pág. 19)

La libertad es fundamental para el proceso de desarrollo por dos razones distintas:

- 1) La razón de la evaluación. El progreso ha de evaluarse principalmente en función del aumento que hayan experimentado o no las libertades de los individuos.
- 2) La razón de la eficacia. El desarrollo depende totalmente de la libre agencia de los individuos.

Para analizar la razón de la eficacia, tenemos que examinar las relaciones empíricas relevantes, en particular, las conexiones entre los diferentes tipos de libertad que se refuerzan mutuamente. Son estas interconexiones que se analizan con cierto detalle en este libro, las que hacen que la agencia libre y viable constituya un importante motor del desarrollo. La libre agencia no solo es una parte constitutiva del desarrollo sino que también contribuye a fortalecer otros tipos de libre agencia. (Sen, 2000, pág. 20)

La relación entre la libertad individual y el desarrollo social va más allá de la conexión constitutiva, por importante que ésta sea. Lo que pueden conseguir positivamente los individuos depende de las oportunidades económicas, las libertades políticas, las fuerzas sociales y las posibilidades que brinda la salud, la educación

básica y el fomento y cultivo de las iniciativas. Los mecanismos institucionales para aprovechar estas oportunidades también dependen del ejercicio de las libertades de los individuos, a través de la libertad para participar en las decisiones sociales y en la elaboración de las decisiones públicas que impulsan el progreso de estas oportunidades. (Sen, 2000, pág. 21)

El estudio del desarrollo se formalizó con el surgimiento de la «Teoría del Desarrollo» como rama de la Economía, que inicialmente tomó elementos de la macroeconomía, la microeconomía y la Economía Política para sus análisis, creando un sesgo hacia la dimensión económica que al evidenciarse insuficiente requirió del apoyo de otras ciencias, creando enfoques multidisciplinarios que continúan en evolución. (Duran, 2019, pág. 8)

A lo largo de la historia de la humanidad se encuentran reflexiones sobre la forma de mejorar el nivel de vida y alcanzar la felicidad, entre las cuales destaca el pensamiento aristotélico que asoció la vida digna con la producción y el consumo, incluyendo la importancia del trabajo y el ocio en el bienestar, postura que fue enriquecida con los aportes de la escuela clásica que marcaron el nacimiento de la Economía como ciencia, señalando que la riqueza es la producción, mas no los metales preciosos o el dinero como suponían los mercantilistas, siendo prioritario incrementar la productividad del capital y el trabajo para aumentarla, y con ello, lograr el desarrollo de la nación, proponiendo al libre mercado como el mecanismo más eficiente para este fin. La hegemonía de la tesis clásica duró hasta 1929 cuando sus teorías y políticas resultaron insuficientes para explicar la «Gran Depresión» y sacar a los países de la crisis, surgiendo la escuela keynesiana que propuso estimular la demanda agregada utilizando políticas fiscales y monetarias para reactivar el PIB y generar empleo, concibiendo al Estado como moderador de los ciclos económicos, pero continuando con la premisa de que el propósito más importante es el crecimiento. Durante el periodo de postguerra, en el que Estados Unidos se posicionó como potencia dominante e implementó el «Plan Marshall» para reconstruir Europa Occidental, a la vez que robusteció sus relaciones con regiones donde el «fantasma»

del comunismo de la extinta Unión Soviética quería renacer, las desigualdades entre países desarrollados y subdesarrollados se amplió, tornándose en tema de investigación académica que se abordó desde la «Teoría del Desarrollo» que se consolidó como disciplina económica. (Duran, 2019, págs. 8-9)

Modelo de sectores duales de Arthur Lewis: Concibe al desarrollo como el crecimiento per cápita sostenido que transforma una economía tradicional, caracterizada por el estancamiento y la subsistencia, en una economía moderna, centrada en la expansión capitalista, considerando fundamental el incremento de la productividad industrial implementando tecnologías, lo que aumenta la demanda de mano de obra, y con ello, los salarios del sector, motivando la migración campo- ciudad. La escasez de mano de obra en el campo provoca el alza de los salarios en el sector primario presionando a los terratenientes a implementar tecnologías que incrementen la productividad del trabajador agrícola, dejando la economía tradicional incorporándose a la modernidad. (Lewis, 1958)

Debido a la creencia de que solo las ganancias de los capitalistas eran capaces de financiar la inversión, pues los ingresos de la clase media y los salarios de subsistencia de la clase baja resultaban insuficientes para alcanzar un nivel de ahorro significativo, señalaron que la importancia residía en el crecimiento y no en la distribución de la renta, pues ésta debía estar sesgada a favor de los burgueses. (Gutiérrez, 2007, pág. 45)

Modelo de las etapas del desarrollo de W. Rostow: Asume al desarrollo como el eslabón más alto entre cinco etapas progresivas, las cuales se enuncian a continuación:

. Sociedad tradicional: La producción es rústica, agrícola y destinada al consumo más que al comercio, siendo una economía de subsistencia con escasa acumulación de capital.

- ii. Condiciones previas al despegue: El Estado fomenta la modernidad, facilitando la importación de bienes de capital y creando la infraestructura necesaria.
- iii. Despegue: La industria local implementa nuevas tecnologías experimentando un rápido crecimiento. Requiere que la tasa de inversión supere a la de crecimiento demográfico apoyándose en el ahorro externo.
- iv. Madurez: Los avances tecnológicos se han aplicado con efectividad, incrementando la productividad del trabajo, los salarios y la renta nacional. Las economías se proyectan hacia el exterior. Tiene una duración estimada de sesenta años.
- v. Alto consumo en masa: La producción ha crecido significativamente y se ha diversificado orientándose al sector servicios. El Estado está en capacidad de aplicar políticas sociales y el país adquiere presencia internacional. (Aguilar, 2017)

#### Teoría estructuralista

Se gestó en América Latina marcando su inicio en la Conferencia de la Habana de 1947 con el discurso de Raúl Prebisch, quien se opuso a la idea de que el subdesarrollo es una etapa del desarrollo y cuestionó la efectividad de las políticas neoliberales indicando que los países periféricos se insertan al comercio internacional exportando materias primas baratas hacia los países desarrollados e importando de ellos bienes de capital y de consumo con alto valor agregado, situación que deteriora sus términos de intercambio e impide la implementación eficaz de nuevas tecnologías en sus procesos productivos, quedando rezagados de los beneficios del progreso. (Rapoport & Guiñazú, 2016, pág. 55)

La escuela institucionalista fue fundada en Estados Unidos por Thorstein Veblen y John R. Commons, cuyos estudios se fijaron en el rol de las instituciones en el desarrollo, al que consideraron un proceso evolutivo que se apoya en comportamientos asociados a actividades útiles que crecen conforme se implementan los progresos tecnológicos, a los que llamaron «valores universales» que están

alineados con la eficiencia y el beneficio económico, encontrando como resistencia a los «valores culturales» que se asocian a la ética, la moral y la opinión de la comunidad, revelándose el carácter dual de las personas quienes son finalmente las que promueven el cambio. (Macagnan, 2013)

La teoría neoclásica institucional a diferencia del pensamiento clásico cree que los gustos y preferencias varían y que la racionalidad es limitada pues existe un proceso de aprendizaje circunscrito a la cultura, normas e instituciones, lo cual liga la conducta económica al derecho ya que las leyes regulan las transacciones, por lo que el desarrollo debe estudiarse contemplando además de la dimensión económica, la social y la política. (Commons, pág. 21)

Teoría neomarxista de los sistemas mundiales Immanuel Wallerstein, principal teórico del análisis sistema-mundo, reconoció que estudiar al Estado-nación de forma aislada sin considerar las condiciones globales es insuficiente, sugiriendo una visión holística que incluya la dinámica de los sistemas de comunicación mundial, los sistemas financieros internacionales, la transformación del conocimiento, la evolución del comercio e incluso los vínculos militares, para lo cual la Economía debía apoyarse en la Sociología, adaptándose a la nueva lógica del sistema capitalista que ignoraba las fronteras en búsqueda de ganancias dentro de un mundo cada vez más integrado al mercado global, generando diferentes estadios de desarrollo que permitía categorizar a los países en periféricos, semiperiféricos y del centro, siendo los últimos los mayores beneficiarios del reparto desigual de la riqueza. (Gonzalez, 2004)

Durante los años cuarenta aparecieron movimientos civiles y estudios académicos que advertían de la posible crisis ambiental, consecuencia de los modelos de desarrollo que impulsaban la producción industrial y el consumo en masas sin contemplar la degradación de los ecosistemas y las restricciones que éstos imponen sobre la calidad de vida actual y futura. A inicio de los setenta, las Naciones Unidas reconocieron al medio ambiente como una dimensión del desarrollo, situación que se

complementó con la creación del «Club de Roma», motivando al debate que se cristalizó en diferentes comisiones y reportes, siendo de particular importancia el informe Brundtland de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo que cuestionó el modelo basado en el supuesto de una posibilidad ilimitada de crecimiento y elaboró la definición de «Desarrollo Sostenible», entendido como aquel que permite satisfacer las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. (CMMAD, 1988)

En 1972, después de la publicación del informe del «Club de Roma» llamado Los límites del crecimiento cuya principal autora fue Donella Meadows; Herman Daly, influenciado por el pensamiento de John Stuart Mill, propuso la «Teoría del estado estacionario de equilibrio dinámico» donde el sistema, a través del accionar político consciente, se compone de un stock constante de capital y población que se mantienen por los recursos naturales, existiendo desequilibrios cuando se rebasa la restricción presupuestaria natural, limitada por las fuentes solar y mineral, sobreexplotando recursos de escasez absoluta para satisfacer necesidades relativas y triviales. (Daly, pág. 5)

Georgescu-Roegen (1976) objetó la propuesta de Daly señalando que el estancamiento anula las posibilidades de mejorar la calidad de vida de países pobres además que el crecimiento se mide por el incremento del producto real sin contemplar las contradicciones en la tasa de agotamiento de los recursos naturales logrando solo aletargar su depredación, cuando lo necesario es reconvertirlos, y dado que el hombre es incapaz de crear y destruir materia o energía pudiendo solo transformarla, y que por la ley de la entropía existe energía que se disipa en cada proceso, lo sustentable sería reducir la extracción indiscriminada para prolongar la existencia de la humanidad. (Zaar, 2018, pág. 5)

Latouche (2009), reconociendo al sistema insostenible, propuso realizar un decrecimiento planificado que eliminara las asimetrías existentes que sobrevaloran los flujos monetarios a la vez que subvaloran los costos físicos y humanos,

cuantificando los costos de extracción y omitiendo los de reposición de los recursos naturales, apoyados por un marco institucional sesgado hacia el capital que resulta en el detrimento social y ambiental, lo cual tendría como propósito lograr que las personas vivan «dentro de los límites» en el sentido biosférico, y para ello resultaría prioritario consolidar una nueva «cultura política». (Morin, 2011)

Max-Neef, Elizalde y Hopenhayn (1986) propusieron la «Teoría de necesidades humanas fundamentales» compuesta de tres subsistemas que permiten una comprensión del desarrollo que supera la perspectiva económica, los cuales son:

- Necesidades: que son parte de la interioridad humana, y por ende inmutables, existiendo nueve de ellos de igual importancia: subsistencia, protección, afecto, entendimiento, creación, participación, ocio, identidad y libertad. La carencia de una necesidad por debajo de un umbral mínimo presistémico provoca pobreza.
- Satisfactores: que son el puente que una las necesidades con los bienes, y son afectados por la cultura y el contexto histórico.
- Bienes: que son materiales y por ende limitados a la biósfera. Su uso potencia los satisfactores atendiendo necesidades. Entonces, mientras las necesidades y bienes son finitos, los satisfactores son ilimitados, y para alcanzar una sociedad sustentable hay que incrementar la conciencia de la población transformando la cultura hacia una visión ecológica, donde los artefactos estén al servicio de la vida, y no al revés. (Elizalde, 2000)

El PNUD formuló un nuevo instrumento que se ajusta de mejor manera a la visión del Desarrollo Humano Sustentable, denominado el «Índice de Desarrollo Humano» (IDH) que resulta de la media aritmética de tres dimensiones.

Componentes y variables de medición del IDH

Componente	Variable de medición
Riqueza	PIB per cápita

Educación	Escolaridad media y esperada Tasa de alfabetización de adultos Tasa bruta de matriculación
Salud	Esperanza de vida al nacer

De acuerdo a la puntuación obtenida, el IDH categoriza a los países de la siguiente manera:

- Desarrollo muy alto: 0,80 o más puntos
- Desarrollo alto: entre 0,70 y 0,79 puntos
- Desarrollo medio: entre 0,55 y 0,69 puntos
- Desarrollo bajo: 0,54 puntos o menos

A partir de este enfoque, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Río de Janeiro en 2012, se plantearon diecisiete «Objetivos de Desarrollo Sustentable» (ODS) que direccionan el accionar de los países participantes hacia la erradicación de la pobreza, el cuidado del planeta y la creación de un entorno de paz y prosperidad, sustituyendo a los «Objetivos de Desarrollo del Milenio» (ODM), y coincidiendo con el Acuerdo de París, aprobado en la Conferencia sobre el Cambio Climático. (PNUD, 2016)

## 2.2. INVERSIÓN

La inversión es la cantidad de bienes comprados por las personas y las empresas para aumentar su stock de capital. La inversión relaciona el presente para el futuro, relaciona los mercados de dinero como los de los bienes y las fluctuaciones de la inversión explican en gran medida los ciclos económicos. (Gregory M. , 2014)

Inversión privada. - Es el acto por el cual una persona natural o jurídica nacional o extranjera, destina recursos propios a una determinada actividad económica con la

finalidad de satisfacer una necesidad de sus consumidores y obtener un retorno por su inversión. (MEyF, 2014)

Inversión pública. - Es todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objetivo de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios o producción de bienes.

#### 2.2.1. INVERSIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO

El sector productivo abarca la inversión en hidrocarburos, minería, industria y turismo y agropecuaria.

#### 2.2.2. INVERSIÓN DEL SECTOR INFRAESTRUCTURA

El sector infraestructura abarca la inversión en transporte, energía, comunicaciones y recurso hídricos.

#### 2.2.3. INVERSIÓN DEL SECTOR SOCIAL

El sector social abarca la inversión en salud, educación y cultura, saneamiento básico y urbanismo y vivienda.

#### 2.2.4. INVERSIÓN DEL SECTOR MULTISECTORIAL

El sector multisectorial abarca la inversión en comercio y finanzas, administración general, justicia y política, recursos naturales y medio ambiente. (Hacienda M. , 1996)

### 2.3. CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico es la evolución positiva de los estándares de vida de un territorio, habitualmente países, medidos en términos de la capacidad productiva de su economía y de su renta dentro de un periodo de tiempo concreto.

La definición más estricta de crecimiento económico es la que indica que se produce un aumento en términos de renta o de los bienes y servicios que la economía de un territorio produce en un tiempo determinado generalmente medido en años. (Galan)

El doctor Arboleda sostiene que el Desarrollo Económico debe poseer unos instrumentos tales como creatividad, educación, capacitación, acumulación de capital y bienes de capital, ahorro e inversión, crédito, tecnología, etc.

-En síntesis, podemos afirmar que el desarrollo económico es una categoría histórica que se refiere a la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad, que dicha satisfacción y necesidades se van incrementando a medida que se sigue desarrollando la sociedad. (Mendez Morales , 2.003) En el mismo texto señalan, según José Silvestre Méndez las principales manifestaciones del desarrollo, ellas son:

- Un proceso continuo y sostenido de industrialización
- Alto ingreso per cápita para la mayoría de habitantes del país.
- Bajo porcentaje de la población económicamente activa ocupada en actividades primarias.
- Elevados niveles de producción.
- Diversificación del aparato productivo.
- Alto niveles de consumo de Bienes y Servicios.
- Desarrollo elevado de la ciencia y la tecnología.
- Exportación de bienes manufacturados y de capitales. (Redondo, Ramos, & Díaz, 2016, pág. 14)

Para Paul Samuelson, el crecimiento económico representa la expansión de la frontera de posibilidades de producción de un país. Cuando crece la economía la frontera de posibilidades de producción, se desplaza hacia afuera.

-Pero el crecimiento económico no solo es un concepto abstracto, es vital para los ciudadanos de un país porque, desde el punto de vista del crecimiento de la producción per cápita, significa el crecimiento de los salarios reales y la mejora de los niveles de vida. (Redondo, Ramos, & Díaz, 2016, pág. 16)

Pero el intervencionismo de estado se ha acentuado y se ha hecho más generalizado, a partir de la crisis de 1.929 esto porque la consecuencia de la crisis fue la depresión, la recesión económica que originó la quiebra de un gran número de empresas. En vista de esa situación y por el temor a que se repitiera, el estado intervino fuertemente las economías principalmente de los países occidentales.

En esa época tomó auge la obra de J.M Keynes, quien en su principal escrito –Teoría General de la ocupación el interés y el dinero propone que los gobiernos adopten una posición activa, considera que es sumamente importante que los gobiernos le dediquen mayores recursos al gasto público. Para Keynes no es cierto que la economía tiende libremente al pleno empleo de los recursos productivos. Está de acuerdo que la intervención del estado debe darse mediante las políticas monetarias, fiscal, como una manera de estabilizar la economía.

No piensan igual los monetaristas quienes apoyados en la obra de Milton Friedman, confían en el libre juego de las fuerzas del mercado como instrumento para situar la economía en pleno empleo y aseguran que la intervención estatal debe reducirse al mínimo posible, fundamentalmente a controlar la cantidad de dinero circulante.

Hoy el neoliberalismo que se entiende como un resurgir de los principios liberales, retoma el mismo concepto del Estado dejándole reservadas unas determinadas actividades, sin que tome la participación en las actividades productivas. (Redondo, Ramos, & Díaz, 2016, págs. 20-21)

### 2.3.1. J. M. KEYNES: CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

Salvador Pérez Moreno, Madrid, Thomson Reuters, 2012, 160 pp.

*Manuel Javier Delgado Martínez\**

"El crecimiento económico en el pensamiento keynesiano" en el largo y en el corto plazo.

En lo que respecta al largo plazo, era muy optimista, confiaba en que la suma de los avances tecnológicos y la acumulación de capital consiguiente impulsarían un decidido crecimiento económico. Pensaba que una tasa creciente de población llevaría a una mayor demanda de capital -mayor población, mayor inversión- pues los empresarios tendrían mayores expectativas de vender los bienes o servicios que producían. Si la población fuese estacionaria, la prosperidad solo se podría mantener con una distribución más igualitaria del ingreso, junto a una reducción de las tasas de interés que favoreciera la inversión; en caso de que no se pudiese llevar a la práctica esa distribución y esa reducción, el subempleo crónico de los recursos tendría graves consecuencias. En todo caso, Keynes estaba a favor de mantener las libertades individuales; de ahí su preocupación por garantizar su supervivencia.

Hizo grandes aportes a la comprensión del crecimiento económico en el corto plazo; puso énfasis especial -y, además, novedoso- en la demanda. Keynes sostenía que la demanda insuficiente era la causa principal de la profunda crisis económica de los años treinta, junto con su triste corolario: la elevadísima tasa de desempleo. El Estado, mediante el gasto público, debía hacer inversiones cuando la demanda privada era baja. Más en general, en opinión de Keynes, el Estado debía intervenir en el sistema económico dirigiéndolo, cuando fuese necesario, en la dirección correcta; por supuesto, como ya señalamos, defendía el sistema de libertades individuales y su preservación. Pensaba que la idea de un Estado intervencionista capaz de orientar el

sistema económico hacia la justicia y la estabilidad social no sería nada fácil de aceptar y que, además, enfrentaría problemas muy complejos, de índole política y técnica. (Moreno, 2012)

#### 2.4. CRECIMIENTO SOSTENIBLE

El término crecimiento sostenible se refiere al patrón de desarrollo en un sentido amplio. El crecimiento sostenido se refiere al patrón de crecimiento económico caracterizado por una marcha persistente y poco volátil de la tasa de crecimiento. Esta es quizás la característica más distintiva entre los patrones de crecimiento. De hecho, las evidencias empíricas apuntan que el gran salto de renta de los países que hoy son economías avanzadas se produjo de largos períodos de crecimiento económico sostenido a tasas moderadas.

El crecimiento sostenido viene acompañado de un ambiente económico previsible y de menos incertidumbres, que son requisitos fundamentales para planificar, ahorrar, invertir y asignar recursos de forma eficiente. El crecimiento sostenido también viabiliza la consolidación de los beneficios del crecimiento económico, incluyendo áreas fundamentales como infraestructura, capital humano y programas sociales, lo que potencia los impactos del crecimiento y fomenta un círculo virtuoso de prosperidad. (Arbache)

#### 2.5. CONDICIONES PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Entre las principales condiciones para el crecimiento económico que deben darse en una economía figuran las siguientes:

##### Inversión y ahorro

Ambas variables tienen una correlación positiva con el PIB de un país. Para que un país pueda crecer ha de asignar de manera eficiente sus inversiones. Con lo cual, tanto a nivel público como privado estas inversiones han de generar un nivel de productividad por trabajador adecuado y sostenible.

Además, si los niveles de ahorro de un país son insuficientes, este tendrá que atraer inversión extranjera para poder crecer.

#### Mercados e intermediarios financieros

Estos tienen un papel vital en el crecimiento, permitiendo que los agentes económicos con superávit de recursos presten a los agentes económicos con déficit de los mismos. Los mercados financieros determinan qué oferentes de recursos ofrecen los retornos más atractivos ajustados al riesgo.

De la misma forma, crean y transforman los activos financieros para proveer liquidez al mercado y para poder trasvasar riesgo de unos agentes a otros. Por último, el poder acumular pequeñas cantidades del excedente de ahorro de muchos agentes, supone que los intermediarios financieros puedan financiar proyectos de mayor envergadura que de otra manera jamás saldrían adelante.

#### Estabilidad política, las leyes y el derecho de propiedad

La estabilidad política junto a un marco legislativo apropiado y el derecho a la propiedad, tanto física como intelectual, son fundamentales para fomentar y atraer la confianza de los inversores, tanto públicos como privados.

La incertidumbre económica causada por la inestabilidad política, guerras o casos de corrupción, supone un panorama de incertidumbre que rompe con la confianza de los inversores tanto nacionales como extranjeros. Esto supone una clara reducción del potencial de crecimiento económico.

#### Inversión en capital humano

La inversión en las habilidades y los trabajadores altamente cualificados ha demostrado ser un complemento innegable a la inversión en bienes de capital. Los países con altas tasas de inversión en educación y salud tienden a presentar mayores tasas de crecimiento económico.

## Los impuestos y la regulación

Manteniendo las demás variables constantes, los países con menores tasas impositivas y trabas regulatorias, han demostrado ser países con mayores tasas de crecimiento. Un marco regulatorio favorable para la constitución de nuevas empresas y startups fomenta la actividad emprendedora y contribuye de forma positiva a la productividad del conjunto de la economía.

## Libre comercio y libre circulación de capitales

El libre comercio fomenta el crecimiento económico al aumentar la competencia entre empresas. Esta competencia fomenta la eficiencia productiva de toda la economía vía reducción de costes.

Por otra parte, la libre circulación de capitales reduce el problema comentado anteriormente sobre el ahorro insuficiente de un país. Si los capitales pueden circular libremente, un país con bajos niveles de ahorro puede atraer inversión extranjera. El objetivo es poder seguir acometiendo proyectos de inversión que les permitan seguir creciendo. (Sanjuan)

## 2.6. EL NUEVO MODELO ECONÓMICO, SOCIAL, COMUNITARIO Y PRODUCTIVO

El modelo económico boliviano es plural y está orientado a mejorar la calidad de vida y el vivir bien de todas las bolivianas y los bolivianos.

La economía plural está constituida por las formas de organización económica comunitaria, estatal, privada y social cooperativa.

La economía plural articula las diferentes formas de organización económica sobre los principios de complementariedad, reciprocidad, solidaridad, redistribución, igualdad, seguridad jurídica, sustentabilidad, equilibrio, justicia y transparencia. La economía social y comunitaria complementará el interés individual con el vivir bien colectivo.

Las formas de organización económica reconocidas en esta Constitución podrán constituir empresas mixtas.

El Estado tiene como máximo valor al ser humano y asegurará el desarrollo mediante la redistribución equitativa de los excedentes económicos en políticas sociales, de salud, educación, cultura, y en la reinversión en desarrollo económico productivo.

El Estado reconocerá, respetará, protegerá y promoverá la organización económica comunitaria. Esta forma de organización económica comunitaria comprende los sistemas de producción y reproducción de la vida social, fundados en los principios y visión propios de las naciones y pueblos indígena originario y campesinos.

El Estado reconoce, respeta y protege la iniciativa privada, para que contribuya al desarrollo económico, social y fortalezca la independencia económica del país.

Se garantiza la libertad de empresa y el pleno ejercicio de las actividades empresariales, que serán reguladas por la ley.

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

1. Administrar a nombre del pueblo boliviano los derechos propietarios de los recursos naturales y ejercer el control estratégico de las cadenas productivas y los procesos de industrialización de dichos recursos.
2. Administrar los servicios básicos de agua potable y alcantarillado directamente o por medio de empresas públicas, comunitarias, cooperativas o mixtas.
3. Producir directamente bienes y servicios.
4. Promover la democracia económica y el logro de la soberanía alimentaria de la población.
5. Garantizar la participación y el control social sobre su organización y gestión, así como la participación de los trabajadores en la toma de decisiones y en los beneficios.

Toda actividad económica debe contribuir al fortalecimiento de la soberanía económica del país. No se permitirá la acumulación privada de poder económico en grado tal que ponga en peligro la soberanía económica del Estado.

Todas las formas de organización económica tienen la obligación de generar trabajo digno y contribuir a la reducción de las desigualdades y a la erradicación de la pobreza.

Todas las formas de organización económica tienen la obligación de proteger el medio ambiente.

Para eliminar la pobreza y la exclusión social y económica, para el logro del vivir bien en sus múltiples dimensiones, la organización económica boliviana establece los siguientes propósitos:

1. Generación del producto social en el marco del respeto de los derechos individuales, así como de los derechos de los pueblos y las naciones.
2. La producción, distribución y redistribución justa de la riqueza y de los excedentes económicos.
3. La reducción de las desigualdades de acceso a los recursos productivos.
4. La reducción de las desigualdades regionales.
5. El desarrollo productivo industrializador de los recursos naturales.
6. La participación activa de las economías pública y comunitaria en el aparato productivo.

## FUNCIÓN DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA

La función del Estado en la economía consiste en:

1. Conducir el proceso de planificación económica y social, con participación y consulta ciudadana. La ley establecerá un sistema de planificación integral estatal, que incorporará a todas las entidades territoriales.
2. Dirigir la economía y regular, conforme con los principios establecidos en esta Constitución, los procesos de producción, distribución, y comercialización de bienes y servicios.
3. Ejercer la dirección y el control de los sectores estratégicos de la economía
4. Participar directamente en la economía mediante el incentivo y la producción de bienes y servicios económicos y sociales para promover la equidad económica y social, e impulsar el desarrollo, evitando el control oligopólico de la economía
5. Promover la integración de las diferentes formas económicas de producción, con el objeto de lograr el desarrollo económico y social.
6. Promover prioritariamente la industrialización de los recursos naturales renovables y no renovables, en el marco del respeto y protección del medio ambiente, para garantizar la generación de empleo y de insumos económicos y sociales para la población.
7. Promover políticas de distribución equitativa de la riqueza y de los recursos económicos del país, con el objeto de evitar la desigualdad, la exclusión social y económica, y erradicar la pobreza en sus múltiples dimensiones.
8. Determinar el monopolio estatal de las actividades productivas y comerciales que se consideren imprescindibles en caso de necesidad pública.
9. Formular periódicamente, con participación y consulta ciudadana, el plan general de desarrollo, cuya ejecución es obligatoria para todas las formas de organización económica.

10. Gestionar recursos económicos para la investigación, la asistencia técnica y la transferencia de tecnologías para promover actividades productivas y de industrialización.

11. Regular la actividad aeronáutica en el espacio aéreo del país. (N & Nueva constitucion politica del estado, 2009)

El nuevo modelo económico, social, comunitario y productivo identifica dos pilares: el sector estratégico que genera excedentes y el sector generador de ingresos y empleo. El modelo identifica cuatro sectores estratégicos que tiene Bolivia para generar excedentes económicos para los bolivianos: hidrocarburos, minería, electricidad y recursos ambientales. Son los viejos y tradicionales sectores de los que ha vivido el modelo primario exportador. No puede cambiarse el país de la noche a la mañana, tiene que haber una estrategia que está plasmada en este modelo para salir de ese circuito negativo. Entre los sectores generadores de ingreso y empleo están la industria manufacturera, turismo, vivienda, desarrollo agropecuario y otros que aún no han sido dinamizados. De acuerdo con el nuevo modelo, para desarrollar una Bolivia productiva, generar esa transformación productiva, modificar el modelo primario exportador, se requiere llevar los excedentes de los sectores de minería, hidrocarburos, energía eléctrica, hacia los sectores donde se requiere poner la piedra fundamental, la semilla de un país productivo, es decir, en el sector manufacturero, industria, turismo y desarrollo agropecuario. El Estado es el redistribuidor, el que debe tener la capacidad de transferir los recursos de los sectores excedentarios a los generadores de empleo e ingreso. En otras palabras, lo que se busca es liberar a Bolivia de la dependencia de la exportación de materias primas para abandonar el modelo primario exportador y construir una Bolivia industrializada y productiva. Si bien por un tiempo Bolivia seguirá siendo un país primario exportador, esta vez se debe tener claridad sobre el objetivo y el camino a tomar. Este es un modelo económico que se basa en el éxito de la administración estatal de los recursos naturales. Este modelo está diseñado para la economía boliviana, depende de la forma en que se administren los recursos naturales.

El Nuevo Modelo Económico Social, Comunitario y Productivo, parte de un diagnóstico de los errores del modelo neoliberal para contraponer una nueva política, es decir la antítesis del modelo neoliberal como respuesta de política económica.

1. El primer elemento es la crítica al libre mercado, a la hipótesis del mercado eficiente, frente al cual el nuevo modelo define al Estado como el actor fundamental de la economía y el que corrige las fallas del mercado. El neoliberalismo considera que el mercado es el mejor y más eficiente administrador de los recursos en la economía, sin embargo, esta premisa no fue suficiente ni logró un efectivo impulso de la economía. Se privatizaron las empresas estatales, se disminuyó la participación del Estado en la economía pero no se efectuó una adecuada asignación de recursos en Bolivia, generando grandes diferencias entre ricos y pobres. En este sentido, el mercado muestra serias debilidades como actor protagónico de la economía.

2. El segundo elemento del modelo consiste en atribuir al Estado un papel sumamente activo; -el Estado tiene que ser todo, planificador, empresario, inversionista, banquero, regulador, productor del desarrollo. Pero además, el Estado tiene la obligación de generar el crecimiento, el desarrollo en todas las instancias del país.

3. El tercer elemento es que el Estado retoma, con la nacionalización, el control de los recursos naturales de los sectores estratégicos como los hidrocarburos, minería, electricidad y telecomunicaciones, para beneficiar a los bolivianos, en lugar de las empresas transnacionales. Es la antítesis de ese Estado privatizador planteado por el modelo neoliberal, el cual transfería excedentes al exterior debido a que había que retribuir la inversión extranjera directa que llegó a Bolivia, un Estado que cedió y entregó los recursos a las transnacionales. Esa era la esencia del modelo neoliberal.

4. El cuarto elemento diferenciador es el cambio del patrón primario exportador vigente en el país por un proceso industrializador y generador de desarrollo productivo. Desde la Colonia hasta la instauración del modelo neoliberal, en Bolivia se estableció un patrón de desarrollo primario exportador, es decir un modelo basado en la explotación y exportación de las materias primas. En el Nuevo Modelo

Económico, Social, Comunitario y Productivo el énfasis está en la producción y en la generación de productos con valor añadido. La necesidad de transformación de la materia prima obliga a cambiar la mentalidad de los bolivianos hacia una mentalidad enfocada en la producción. En estos últimos años se ha constatado la existencia de una gran capacidad productora. Hay que cambiar la matriz productiva de ese viejo modelo primario exportador por otro que priorice la producción y, consiguientemente, incremente el valor de los productos. La base material de producción es la esencia para que un país pueda salir de la pobreza.

5. El quinto elemento de diferencia con el modelo neoliberal es que el Modelo Económico, Social, Comunitario y Productivo busca la generación del excedente y su redistribución en los sectores antes excluidos. Así, el Estado asume también el papel de Estado redistribuidor del excedente. El modelo neoliberal era un modelo concentrador del ingreso en pocas manos, y por lo tanto, excluía a ciertos sectores sociales. Con el nuevo modelo, lo que se busca es el reingreso de los agentes económicos excluidos, ¿cómo hacer eso?, no concentrando el ingreso, sino redistribuyéndolo entre los agentes económicos bolivianos y, especialmente, entre aquellos sectores excluidos, marginados de la sociedad boliviana.

6. La sexta diferencia entre el modelo neoliberal y el nuevo modelo consiste en que el Estado es el promotor de la economía, es el actor más importante, simbólicamente, lleva la camiseta número 10 de un equipo de fútbol. El modelo neoliberal partía de una economía centralizada en la iniciativa privada, mientras que el Estado funcionaba como un simple apéndice. Un ex Presidente de Bolivia manejaba la consigna «exportar o morir» y tal afirmación no era casualidad porque dentro del sector privado, el sector que iba a generar el desarrollo de la economía del país, era el sector privado exportador. Sin embargo, este sector no se diversificó, no generó valor agregado, no generó riqueza al país y, por tanto, el modelo neoliberal en Bolivia hizo aguas mucho antes que en otros países, donde había una mejor capacidad exportadora y un mejor sector privado exportador.

7. La séptima diferencia es que el nuevo modelo económico impulsa la demanda interna, a la par de la demanda externa, para lograr el crecimiento económico. Lo que pretendía el modelo neoliberal era crecer en función de la demanda externa; las exportaciones iban a ser el motor de las economías. En el nuevo modelo no es el sector externo el único impulsor de la economía, si bien las exportaciones son importantes en un momento en que las economías de los países interactúan, tampoco se deben descuidar los motores más importantes que posee una economía como es la demanda interna. Con la vigencia del nuevo modelo, el Estado ha trabajado para fortalecer la demanda interna, medida que permitió a Bolivia enfrentar la crisis financiera y lograr el mayor crecimiento de la región (2009) cuando el resto sufría la crisis. La demanda externa cae a nivel mundial en 2009 producto de la crisis financiera, por tanto, caen los modelos neoliberales como el de Colombia, el de Chile, basados prioritariamente en el sector exportador. Si Bolivia hubiera apostado única y exclusivamente al crecimiento en función a la demanda externa, también hubiera sufrido fuerte recesión en 2009. Pero no fue así por la presencia de la demanda interna, por tanto, la economía boliviana, es ahora como un avión que vuela con dos motores, la demanda interna y la externa desde el año 2006.

8. La octava diferencia radica en que con el nuevo modelo económico se superó la dependencia del ahorro externo y se desarrolló la capacidad de generar ahorro interno para la inversión, reducir el endeudamiento externo y lograr superávit fiscal. En el modelo neoliberal, Bolivia dependía del ahorro externo para la inversión pública y también para garantizar la sostenibilidad del sector público, es decir, el financiamiento del déficit fiscal. Con la aplicación del nuevo modelo, se ha demostrado que Bolivia sí tiene la capacidad de generar ahorro interno y no solo para tener un sector fiscal fuerte, sólido, sino también para incrementar la inversión pública con recursos del Estado.

9. La novena diferencia es la inclusión social, la generación de oportunidades para la sociedad y un mayor desarrollo y redistribución con generación de empleo. En el modelo neoliberal primó el estancamiento, la pobreza y la desigualdad; la

desaparición de las oportunidades de los agentes sociales en la economía boliviana, era una constante.

10. La décima diferencia es que el nuevo modelo económico considera la estabilidad macroeconómica como el punto de partida —no la meta— para generar el desarrollo económico. La estabilidad macroeconómica en el modelo neoliberal era un fin en sí mismo, era la meta, el techo al que tenían que dirigirse todas las políticas económicas. La lucha contra la inflación era prácticamente el único objetivo que perseguía la política económica neoliberal, porque del resto se encargaba el sector privado. En el nuevo modelo, la estabilidad macroeconómica es un patrimonio social y es la base sobre la que se erigirá el desarrollo económico con redistribución del ingreso e industrialización de los recursos naturales. (finanzas, 2011)

**CAPÍTULO III**

**METODOLOGÍA PARA LA  
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

## CAPÍTULO 3

### 3. METODOLOGÍA PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

#### 3.1 Metodología

Para este estudio se utilizará el método descriptivo, con un enfoque cuantitativo, las variables macroeconómicas utilizadas en el estudio serán el PIB (producto interno bruto) como variable dependiente y los distintos tipos de inversión públicas (inversión productiva, inversión multisectorial, inversión infraestructura e inversión social) como variables independientes.

Se recurrió a fuentes de información secundarias ya que los datos macroeconómicos del PIB real y la inversión pública ejecutada en los diferentes sectores se los recopiló del INE, CEPAL, Ministerio de Planificación del Desarrollo, Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), etc.

Posteriormente se procederá a construir tablas y gráficos para el análisis, la base de datos para poder hacer el análisis econométrico con los datos obtenidos y poder cumplir con los objetivos propuestos.

#### 3.2 Método econométrico

Para el análisis econométrico se utiliza el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios teniendo cuidado de cumplir con todo los supuestos necesarios:

Normalidad en los residuos.- Se sabe debido al teorema del límite central que si los residuos están normalmente distribuidos las variables en el modelo también lo estarán y para que las estimaciones del modelo sean buenas es necesario tomar en cuenta este supuesto. (Gujarati)

No multicolinealidad.- La multicolinealidad se refiere a que existe una relación lineal perfecta o muy alta entre las variables independientes del modelo, lo cual no es bueno

ya que debido a eso las estimaciones de los parámetros  $\beta$  serán malas ya que tendrán varianzas muy elevadas y los intervalos de confianza serán más amplios e imprecisos. (Gujarati)

Homoscedasticidad.- Este supuesto supone que la varianza de Y va ser una constante sin importar los valores que puedan tomar las X que la condicionan, si la varianza de Y aumenta a medida que lo hace la variable X entonces existe heteroscedasticidad. (Gujarati)

No autocorrelación.- El término autocorrelación se define como la correlación entre miembros de series de observaciones ordenadas en el tiempo o en el espacio. En el contexto de regresión, el modelo clásico de regresión lineal supone que no existe tal autocorrelación en las perturbaciones. El modelo clásico supone que el término de perturbación relacionado con una observación cualquiera no recibe influencia del término de perturbación relacionado con cualquiera otra observación. (Gujarati)

Respecto a la teoría del modelo nos apoyamos en la teoría para medir PIB por el método del gasto

PIB por el método gasto es igual a la suma de todos los gastos en bienes y servicios realizados por: familias, empresas, sector público y extranjeros.

El método para calcular el PIB es dividir la producción en 4 categorías en función de quién compra los productos. De esta manera, los productos los pueden comprar familias, empresas, el Sector Público y los extranjeros.

$$\mathbf{PIB = C + I + G + X - M}$$

Consumo (C). El consumo es el gasto en bienes y servicios realizado por las familias. Es el elemento más importante del PIB, ya que suele ser el 60% del total del mismo. Así, todo lo que compran las familias, alimentos, ropa, gasolina etc. Forma parte del consumo incluido en el PIB.

Inversión (I). Si el consumo es el gasto de las familias, podríamos decir que la inversión es el gasto de las empresas. Dentro de la inversión, podemos diferenciar:

a) Equipos: Es el gasto en almacenes, edificios industriales, maquinaria etc.

b) Viviendas residenciales. Es decir las casas donde habitualmente vivimos, estén estas ocupadas o no se cuentan también como inversión aunque no sea un gasto propio de las empresas sino de las familias (es una excepción).

Gasto Público (G). El Gasto Público incluye el gasto en compra de bienes por parte del Estado, los pagos al personal, así como todos los gastos en inversión que realice. Es decir, son gastos en los que el Estado recibe un bien o un servicio a cambio (queremos calcular la producción, y esta eran bienes y servicios).

Sin embargo, no se tienen en cuenta las transferencias del Estado, como el pago de pensiones o el subsidio de desempleo, ya que esto es una redistribución de la renta y no un pago por la producción de un bien o servicio (cuando el Estado paga la pensión no recibe nada a cambio, por tanto, no lo contabilizamos porque no hay producción).

Exportaciones e importaciones (X-M): No hay que olvidar que las economías de diferentes países están relacionadas entre sí. Los extranjeros compran en nuestro país y nosotros en el suyo. De esta manera, si un alemán compra vino en España diremos que es una Exportación (X) y la tendremos que sumar a nuestro PIB, ya que es un mayor gasto en España. Si un español compra un coche en Alemania diremos que hay una importación (M) y la tenemos que restar del PIB español (y sumarlo al de Alemania) ya que es un gasto que sale de nuestro país.

Las importaciones por tanto son los gastos de los españoles en el exterior. Las exportaciones son el gasto que hacen los extranjeros en nuestro país.

En este sentido podemos aplicar el término *ceteris paribus* en todas las variables excepto en la inversión pública (gasto público) para poder medir únicamente la incidencia de la inversión pública en el PIB real.

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS DE RESULTADOS**

## CAPÍTULO 4

### 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 4.1 INVERSIÓN PÚBLICA POR SECTORES

Como podemos observar en el cuadro número 1 la inversión pública ejecutada en el sector infraestructura fue el sector en el que más se invirtió durante el periodo de tiempo estudiado con un total de 14382 millones de dólares; tuvo un gran crecimiento en la mayoría de años. Este crecimiento se debe básicamente a la inversión en transporte ya que durante el periodo estudiado se le dio mucha importancia a la conexión entre localidades por lo que se invirtió mucho en carreteras, comunicación invirtiendo así en este subsector ya que al nacionalizar Entel se pretendió dar la mayor cobertura posible en áreas a las que antes no se llegaba para así brindar un mejor servicio a la gente. En cuanto a recursos hídricos se refiere fue un subsector que tuvo altibajos en su inversión pero en la mayoría de años fue creciente ya que se hicieron proyectos para brindar mayor cobertura de agua potable, cuencas y riego. En el año 2006 la inversión pública ejecutada en el sector infraestructura fue de 442 millones de dólares, en el año siguiente fue de 488 millones de dólares teniendo así un crecimiento del 10.41% respecto al año anterior, el crecimiento máximo de esta inversión se vio en el año 2011 cuando creció un 30.15% respecto al año 2010 llegando así a los 859 millones de dólares invertidos, el año en el que alcanzó el pico más alto la inversión pública ejecutada en el sector infraestructura fue en el 2016 cuando se invirtió un total de 1822 millones de dólares en este sector, posteriormente en el año 2017 se redujo la inversión en un 10.65% respecto al año anterior siendo así de 128 millones de dólares, y continuó esta tendencia hasta el año 2019 cuando lo invertido se redujo hasta un 13.90% respecto al año anterior siendo la inversión pública ejecutada en el sector infraestructura en ese año de 1307 millones de dólares.

**Tabla 1: Inversión pública en el sector infraestructura (en millones de dólares)**

Año	INFRAESTRUCTURA	TASA DE CRECIMIENTO
2006	442	
2007	488	10,41
2008	576	18,03
2009	617	7,12
2010	660	6,97
2011	859	30,15
2012	1041	21,19
2013	1329	27,67
2014	1440	8,35
2015	1696	17,78
2016	1822	7,43
2017	1628	-10,65
2018	1518	-6,76
2019	1307	-13,90

FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo.

Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro número 2 la inversión pública ejecutada en el sector productivo fue el segundo sector en el que más se invirtió durante este periodo de tiempo haciendo un total de 12166 millones de dólares. A lo largo del periodo estudiado se puso mucho énfasis en el sector productivo ya que se espera que este sector sea el motor de la economía, por lo que se incrementó significativamente su inversión, haciendo de este modo proyectos como la planta de propileno y polipropileno (la cual se suspendió después y eso explica en parte el decaimiento de la inversión desde el año 2017, este decaimiento también se debe a que se suspendieron los presupuestos de algunos proyectos como ser hidroeléctrica Rositas en Santa Cruz, etc.), la planta de amoníaco y urea, en cuanto al área energético incentivando la inversión en plantas hidroeléctricas y otros tipos de energías

renovables (solares y eólicas), de igual forma se invirtió mucho en hidrocarburos (tanto en exploración como en equipos entre otros) ya que es un pilar fundamental para el crecimiento económico del país. Este sector tuvo un crecimiento considerable como se puede observar en el año 2006 lo invertido en este sector fue de 144 millones de dólares; al año siguiente creció un 34.72% respecto al año 2006 siendo lo invertido un total de 194 millones de dólares, la tasa de crecimiento de lo invertido en este sector llegó a su máximo en el año 2011 siendo del 117.55% respecto al año 2010 y haciendo un total de 657 millones de dólares; el año en el que más se invirtió en este sector fue en el 2016 llegando a un máximo de 1866 millones de dólares, los años posteriores se vio un descenso en la inversión en este sector siendo el año 2019 en el que se llegó a la mayor tasa de decrecimiento de lo invertido en este sector con un 22.04% y haciendo un total de 1107 millones de dólares invertidos en el sector productivo en ese año.

**Tabla 2: Inversión pública en el sector productivo (en millones de dólares)**

Año	PRODUCTIVO	TASA DE CRECIMIENTO
2006	144	
2007	194	34,72
2008	225	15,98
2009	267	18,67
2010	302	13,11
2011	657	117,55
2012	933	42,01
2013	1190	27,55
2014	1365	14,71
2015	1709	25,20
2016	1866	9,19
2017	1720	-7,82
2018	1420	-17,44
2019	1107	-22,04

FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo.

Elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro número 3 la inversión pública ejecutada en el sector social fue la tercera inversión pública ejecutada más elevada durante el periodo 2006 – 2019 haciendo un total de 11185 millones de dólares invertidos en este sector. Este sector tiene componentes muy importantes para el desarrollo del país ya que atiende necesidades que son primordiales para la mejora del bienestar y de la calidad de vida de los bolivianos (como ser el saneamiento básico, urbanismo y vivienda, salud, educación, deporte, etc.). Se ejecutaron proyectos de urbanismo y vivienda como ser las viviendas sociales, condominios familiares, polideportivos, campos feriales. En cuanto a saneamiento básico se hicieron proyectos de sistemas de agua potable y alcantarillado para zonas periurbanas entre otros. La educación es un aspecto fundamenta en toda sociedad por lo que en este subsector se invirtió mucho

en proyectos como la construcción de unidades educativas, institutos tecnológicos, politécnicos, complejos técnicos humanísticos, centros de convenciones, laboratorios, etc. También se invirtió mucho en salud ya que una población que no tiene la posibilidad de una buena salud no puede rendir de forma eficiente en este sentido se puso énfasis en la construcción y equipamiento de hospitales tanto de segundo y tercer nivel, como por ejemplo en el plan -Hospitales para Bolivia| puesto en marcha desde el año 2015 se pretende dotar de 46 hospitales nuevos para el país (entre ellos hospitales de cuarto, tercer y segundo nivel) para poder desconcentrar un poco el servicio de salud en área urbanas. En el año 2006 la inversión pública ejecutada en el sector productivo fue de 260 millones de dólares, posteriormente en el año 2008 se vio la tasa de crecimiento de la inversión en este sector más elevada durante el periodo estudiado siendo esta del 51.96% respecto al año 2007 que representa un total invertido de 427 millones de dólares; en el año 2014 se vio la inversión más elevada en este sector en un año siendo esta de 1445 millones de dólares y representando un 33.30% de crecimiento respecto al año 2013; en los años posteriores sufrió unos cuantos altibajos, en el año 2015 bajó la inversión en un 7.20% respecto al año 2014, en el 2016 también bajó en un 11.11% respecto al año 2015, pero en los años 2017 y 2018 se recuperó un poco teniendo un crecimiento del 0.17% y 7.04% respectivamente para luego caer un 8.37% en el año 2019 haciendo un total invertido en ese año de 1171 millones de dólares.

**Tabla 3: Inversión pública en el sector social (en millones de dólares)**

Año	SOCIAL	TASA DE CRECIMIENTO
2006	260	
2007	281	8,08
2008	427	51,96
2009	474	11,01
2010	472	-0,42
2011	566	19,92
2012	741	30,92
2013	1084	46,29
2014	1445	33,30
2015	1341	-7,20
2016	1192	-11,11
2017	1194	0,17
2018	1278	7,04
2019	1171	-8,37

FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo.

Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro número 4 la inversión pública ejecutada en el sector multisectorial fue la que menos inversión significó para el país haciendo un total de 1888 millones de dólares durante el periodo estudiado sin embargo a pesar de que fue en la que menos se invirtió de igual forma se puede ver que hubo un gran incremento en la inversión en este sector durante el periodo. La mayor inversión en este sector se debe en su mayoría a la inversión en justicia y policía (inversión en infraestructura, equipamiento nuevo de mayor tecnología, etc.) y defensa nacional (que en su mayoría es inversión en las fuerzas armadas como ser equipamiento, armamento, etc.). En el año 2006 la inversión pública ejecutada en el sector multisectorial fue de 33 millones de dólares mientras que en el año 2014 llegó a ser de 257 millones de dólares la inversión en este sector; en el año 2008 fue el año en el que se vio un mayor

incremento de la inversión en este sector siendo este del 192.86% respecto al año 2007; en el año 2015 sufrió un decremento del 43.19% respecto al año 2014, este sector fue el que más altibajos sufrió durante el periodo estudiado.

**Tabla 4: Inversión pública en el sector productivo (en millones de dólares)**

Año	MULTISECTORIAL	TASA DE CRECIMIENTO
2006	33	
2007	42	27,27
2008	123	192,86
2009	81	-34,15
2010	87	7,41
2011	100	14,94
2012	182	82,00
2013	178	-2,20
2014	257	44,38
2015	146	-43,19
2016	185	26,71
2017	230	24,32
2018	241	4,78
2019	185	-23,24

FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo.

Elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro número 5 en el sector productivo en el que más se invirtió en los años 2006 y 2007 fue en el sector agropecuario invirtiendo así un total de 75 y 83 millones de dólares respectivamente; en cuanto al sector infraestructura en los años 2006 y 2007 en lo que más se invirtió fue en el sector transporte, invirtiendo un total de 409 y 449 millones de dólares respectivamente. En el sector social en el que más se invirtió fue en educación y cultura en el año 2006 y

en urbanismo y vivienda en el año 2007 siendo de 75 y 82 millones de dólares respectivamente.

**Tabla 5: Inversión pública por sectores (en miles de dólares)**

INVERSION PUBLICA POR SECTORES				
SECTORES	2006 (2)		2007 (2)	
	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.
<b>EXTRACTIVOS</b>	<b>16.186,3</b>	<b>10.400,5</b>	<b>74.570,7</b>	<b>18.856,4</b>
Minería	5.108,6	3.062,1	41.964,4	11.249,8
Hidrocarburos	11.077,7	7.338,5	32.606,3	7.606,7
<b>APOYO A LA PRODUCCIÓN</b>	<b>125.663,1</b>	<b>124.870,3</b>	<b>249.648,0</b>	<b>151.423,6</b>
Agropecuario	69.606,8	75.989,7	130.951,4	83.072,4
Industria y Turismo	11.718,4	11.396,4	33.696,6	20.491,0
Multisectorial	44.337,9	37.484,2	85.000,1	47.860,2
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>430.542,9</b>	<b>481.468,3</b>	<b>678.155,8</b>	<b>550.930,8</b>
Transportes	375.389,5	409.475,0	543.012,2	449.554,3
Energía	39.981,2	44.118,5	96.864,1	69.638,7
Comunicaciones	33,5	1.283,7	10.926,6	1.395,3
Recursos Hídricos	15.138,7	26.591,2	27.352,9	30.342,4
<b>SOCIALES</b>	<b>189.730,9</b>	<b>262.729,6</b>	<b>332.613,2</b>	<b>284.200,0</b>
Salud	53.487,8	61.150,6	85.066,7	63.034,2
Educación y Cultura	39.861,5	75.191,4	82.362,1	77.727,1
Saneamiento Básico	34.778,4	56.452,1	70.857,7	60.628,8
Urbanismo y Vivienda	61.603,2	69.935,4	94.326,8	82.809,9
<b>T O T A L</b>	<b>762.123,2</b>	<b>879.468,7</b>	<b>1.334.987,8</b>	<b>1.005.410,8</b>

FUENTE: Ministerio de Planificación del Desarrollo - Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.

Como se puede observar en el cuadro número 6 respecto al sector productivo, en los años 2008 y 2009 el sector en el que más se invirtió fue en el agropecuario con un total invertido de 81 y 90 millones de dólares respectivamente, pero a partir del año 2010 hasta el año 2014 el sector en el que más se invirtió fue en el de hidrocarburos siendo de 108, 308, 487, 578 y 645 millones de dólares respectivamente. En cuanto al sector infraestructura el sector en el que más se invirtió durante el 2008 al 2014 fue

en transporte llegando a un máximo de 1310 millones de dólares en el año 2014. En cuanto al sector social en lo que más se invirtió durante el año 2008 al 2014 fue en urbanismo y vivienda (exceptuando el año 2010 en el cual se gastó más en educación y cultura). En cuanto al sector multisectorial en lo que más se invirtió durante el periodo 2008 al 2012 fue en defensa nacional, en el año 2013 fue en administración general y en el año 2014 fue en comercio y finanzas.

Tabla 6: Inversión pública por sectores (en miles de dólares)

INVERSION PUBLICA POR SECTORES														
SECTORES	2008 (2)		2009 (2)		2010 (3)		2011		2012		2013		2014	
	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.
<b>EXTRACTIVOS</b>	<b>109.561,6</b>	<b>46.866,8</b>	<b>218.455,8</b>	<b>79.166,6</b>	<b>452.750,5</b>	<b>136.436,3</b>	<b>373.977,0</b>	<b>397.405,2</b>	<b>758.005,6</b>	<b>559.079,6</b>	<b>864.968,4</b>	<b>692.158,3</b>	<b>1.147.408,0</b>	<b>753.565,7</b>
Minería	37.772,0	34.160,8	110.541,5	47.969,2	71.535,9	27.834,2	58.515,2	89.348,8	110.443,2	71.475,3	141.491,4	113.667,0	94.732,1	108.064,9
Hidrocarburos	71.789,6	12.706,1	107.914,3	31.197,4	381.214,5	108.602,1	315.461,8	308.056,4	647.562,3	487.604,4	723.477,0	578.491,3	1.052.675,9	645.500,8
<b>APOYO A LA PRODUCCIÓN</b>	<b>219.967,0</b>	<b>170.729,5</b>	<b>269.489,7</b>	<b>169.876,9</b>	<b>206.863,7</b>	<b>160.399,5</b>	<b>260.626,2</b>	<b>233.810,2</b>	<b>458.975,9</b>	<b>367.318,3</b>	<b>440.161,4</b>	<b>415.408,4</b>	<b>424.402,0</b>	<b>461.320,3</b>
Agropecuario	122.766,7	81.638,6	149.536,2	90.096,5	120.802,3	83.613,8	154.609,3	134.773,8	204.354,1	180.186,5	217.259,3	222.642,9	251.602,5	275.493,7
Industria y Turismo	36.551,3	18.444,1	33.514,5	15.155,0	16.753,0	11.858,6	25.192,1	18.971,1	113.670,6	70.421,5	136.879,0	101.343,4	131.310,1	119.233,4
Multisectorial	60.648,9	70.646,8	86.439,0	64.625,4	69.308,3	64.927,1	80.824,7	80.065,3	140.951,2	116.710,3	86.023,0	91.422,2	41.489,4	66.593,3
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>573.503,8</b>	<b>649.581,8</b>	<b>870.628,6</b>	<b>694.342,2</b>	<b>788.570,7</b>	<b>724.601,9</b>	<b>1.030.814,4</b>	<b>959.748,1</b>	<b>1.216.257,1</b>	<b>1.158.259,7</b>	<b>1.540.211,1</b>	<b>1.502.590,7</b>	<b>1.695.055,8</b>	<b>1.654.212,5</b>
Transportes	478.387,4	490.157,2	694.233,3	537.196,4	664.649,6	600.701,6	803.442,6	722.343,4	948.474,6	896.701,0	1.149.808,3	1.082.893,1	1.394.738,1	1.310.198,7
Energía	75.490,7	79.828,2	146.907,0	82.728,8	91.730,2	70.959,1	150.580,1	106.874,4	117.888,8	123.303,9	158.392,7	173.496,0	192.067,2	214.447,9
Comunicaciones	960,3	46.680,9	5.592,5	36.507,1	1.210,7	8.841,5	789,3	85.476,8	82.696,5	81.969,4	119.695,5	137.926,4	17.563,9	34.470,1
Recursos Hídricos	18.665,5	32.915,5	23.895,7	37.909,9	30.980,1	44.099,7	76.002,5	45.053,4	67.197,3	56.285,3	112.314,6	108.275,2	90.686,6	95.095,8
<b>SOCIALES</b>	<b>362.294,6</b>	<b>427.328,0</b>	<b>473.164,6</b>	<b>475.328,5</b>	<b>343.615,2</b>	<b>471.700,5</b>	<b>734.127,1</b>	<b>566.152,8</b>	<b>775.666,3</b>	<b>742.518,3</b>	<b>870.988,6</b>	<b>1.084.300,1</b>	<b>1.144.137,8</b>	<b>1.447.916,4</b>
Salud	67.833,8	79.674,2	74.928,7	91.366,1	59.240,3	71.612,4	86.807,2	79.674,2	83.991,5	93.437,4	144.601,9	151.303,5	183.047,2	157.561,6
Educación y Cultura	76.447,8	123.926,6	91.031,0	151.311,4	135.109,5	176.913,6	211.868,7	170.431,3	225.453,5	232.775,5	232.368,8	326.377,4	302.369,9	454.722,0
Saneamiento Básico	80.254,3	50.257,0	110.295,0	79.433,3	93.580,4	78.822,6	141.755,8	119.886,1	171.719,5	156.501,7	166.405,7	201.876,1	199.315,9	255.440,4
Urbanismo y Vivienda	137.758,7	173.470,3	196.909,9	153.217,8	55.685,0	144.351,9	293.695,4	196.161,2	294.501,7	259.803,6	327.612,2	404.743,1	459.404,9	580.192,3
<b>OTROS</b>	<b>6.347,8</b>	<b>56.713,7</b>	<b>19.146,8</b>	<b>20.688,0</b>	<b>14.816,5</b>	<b>27.981,8</b>	<b>28.791,6</b>	<b>24.430,6</b>	<b>43.639,0</b>	<b>69.985,6</b>	<b>90.482,5</b>	<b>86.271,4</b>	<b>107.953,0</b>	<b>190.101,3</b>
Comercio y finanzas	960,5	39,1	3.898,8	1.021,2	5.152,8	6.185,7	6.292,9	4.092,1	8.391,1	2.259,2	12.890,5	11.136,4	9.806,7	80.732,3
Justicia y Policía	5.236,1	5.222,4	14.481,9	6.625,0	9.178,0	6.475,3	14.370,6	8.647,8	22.775,9	12.580,1	37.658,3	26.705,0	33.847,4	35.007,1
Defensa Nacional	151,2	51.452,2	766,1	13.041,8	342,9	13.899,2	7.537,5	10.376,7	7.858,8	53.869,0	1.803,4	15.335,1	7.099,7	17.984,9
Administración General	0,0	0,0	0,0	0,0	142,9	1.421,6	590,5	1.314,0	4.613,2	1.277,3	38.130,3	33.094,9	22.266,4	14.904,3
Recursos Naturales y Medio Ambiente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34.932,7	41.472,8
<b>TOTAL</b>	<b>1.271.675</b>	<b>1.351.220</b>	<b>1.850.885</b>	<b>1.439.402</b>	<b>1.806.617</b>	<b>1.521.120</b>	<b>2.428.336</b>	<b>2.181.547</b>	<b>3.252.544</b>	<b>2.897.162</b>	<b>3.806.812</b>	<b>3.780.729</b>	<b>4.518.957</b>	<b>4.507.116</b>

FUENTE: Ministerio de Planificación del Desarrollo - Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.

- (1) A partir de 1992 se incluye la inversión del FIS.
- (2) Incluye estimación de Gobiernos Municipales.
- (3) A partir de 2010, incluye la ejecución de Gobiernos Autónomos Municipales.

Como se puede observar en el cuadro número 7 respecto al sector productivo, en los años 2016 y 2019 el sector en el que más se invirtió fue en energía llegando a invertir 875 millones de dólares en el año 2016 mientras que solo en el año 2015 el sector hidrocarburos lideró la inversión. En cuanto al sector infraestructura, durante el año 2015 al 2019 el sector en el que más se invirtió fue en transporte llegando a invertir 1692 millones de dólares en el año 2016. En cuanto al sector social en los años 2015, 2017 y 2018 en el sector que más se invirtió fue en educación, mientras que en el año 2016 se invirtió más en urbanismo y vivienda y por último en el año 2019 en lo que más se invirtió fue en salud. En cuanto al sector multisectorial en el año 2016 al 2019 en el sector que más se invirtió fue en defensa nacional mientras que en el año 2015 en lo que más se invirtió fue en medio ambiente con un total de 28 millones de dólares.

Tabla 7: Inversión pública por sectores (en miles de dólares)

INVERSION PUBLICA POR SECTORES										
SECTORES	2015		2016		2017		2018		2019	
	Progr.	Ejec.								
<b>PRODUCTIVOS</b>	<b>2.195.322,7</b>	<b>1.709.011,9</b>	<b>2.999.676,8</b>	<b>1.866.292,3</b>	<b>2.661.235,7</b>	<b>1.720.000,0</b>	<b>2.319.705,4</b>	<b>1.420.279,7</b>	<b>2.084.242,5</b>	<b>1.106.539,0</b>
Agropecuario	446.932,6	319.597,0	353.871,0	236.356,5	196.562,8	227.229,4	356.478,3	273.785,6	294.808,5	246.584,2
Minero	281.007,6	190.302,3	157.354,3	98.165,2	231.118,7	114.963,1	459.824,9	191.442,2	447.530,0	156.343,2
Industria	244.662,9	192.446,3	190.143,6	115.604,6	172.022,6	206.738,8	154.505,6	185.395,2	179.727,8	113.130,5
Hidrocarburos	769.267,7	678.271,4	828.689,9	529.678,7	778.966,8	341.058,0	300.876,2	162.016,5	346.649,2	134.312,4
Turismo	26.174,2	15.956,3	15.319,2	11.159,5	6.414,2	6.585,1	5.832,3	5.691,5	7.725,4	11.352,5
Energía	427.277,7	312.438,7	1.454.298,9	875.327,9	1.276.150,6	823.425,6	1.042.188,1	601.948,5	807.801,6	444.816,1
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>2.071.093,0</b>	<b>1.696.180,2</b>	<b>1.947.084,1</b>	<b>1.822.343,2</b>	<b>1.829.959,4</b>	<b>1.627.815,1</b>	<b>2.052.293,2</b>	<b>1.518.221,4</b>	<b>1.617.838,0</b>	<b>1.306.602,9</b>
Transportes	1.998.172,1	1.608.725,3	1.848.051,6	1.692.185,6	1.696.058,4	1.507.463,5	1.968.505,9	1.403.697,2	1.484.892,0	1.175.267,0
Comunicaciones	2.834,7	19.715,9	44.115,7	82.748,0	109.755,3	98.771,7	51.174,5	91.124,1	94.632,0	87.908,9
Recursos Hídricos	70.086,2	67.739,0	54.916,9	47.409,6	24.145,7	21.579,8	32.612,7	23.400,1	38.313,9	43.427,0
<b>SOCIALES</b>	<b>1.686.931,5</b>	<b>1.341.403,4</b>	<b>1.274.948,6</b>	<b>1.191.590,9</b>	<b>1.415.639,6</b>	<b>1.193.675,3</b>	<b>1.551.934,5</b>	<b>1.277.997,4</b>	<b>1.372.048,8</b>	<b>1.170.749,9</b>
Salud	265.932,1	234.032,2	351.137,8	221.878,6	508.091,0	175.653,7	432.748,2	264.035,9	519.726,1	293.058,7
Educación	521.763,0	383.585,5	353.017,8	323.083,0	311.095,4	340.252,1	403.247,0	314.180,0	265.395,1	240.874,6
Saneamiento Básico	263.098,6	229.795,7	183.719,9	185.425,4	178.208,2	244.046,3	241.567,5	273.899,4	206.302,8	254.709,3
Urbanismo y Vivienda	415.526,1	360.643,2	304.510,0	337.716,7	253.240,0	294.683,7	280.509,4	280.402,6	253.954,6	289.531,8
Seguro Social	9.207,1	6.881,4	6.612,4	7.506,8	4.846,9	7.514,1	7.329,4	10.955,7	4.513,1	5.544,5
Cultura	15.241,7	10.697,0	16.857,3	9.261,8	17.962,2	9.078,9	18.874,8	14.755,4	10.591,1	10.607,4
Deportes	196.162,8	115.768,3	59.093,5	106.718,6	142.196,0	122.446,4	167.658,1	119.768,4	111.566,1	76.423,5
<b>MULTISECTORIALES</b>	<b>225.523,0</b>	<b>145.719,5</b>	<b>173.699,3</b>	<b>185.004,6</b>	<b>281.936,9</b>	<b>230.142,0</b>	<b>286.203,9</b>	<b>241.450,2</b>	<b>249.347,0</b>	<b>185.326,8</b>
Comercio y Finanzas	15.756,6	11.245,1	12.705,3	5.946,6	11.260,2	18.846,2	2.146,5	6.177,4	4.133,4	5.291,8
Administración General	37.327,1	17.422,6	77.946,3	35.889,6	78.071,9	30.824,1	75.875,5	52.888,5	58.239,3	21.187,1
Orden Público y Seguridad Ciudadana	25.032,0	24.462,6	15.336,0	17.925,8	17.519,1	15.216,8	13.264,5	47.352,9	9.482,5	43.103,7
Defensa Nacional	24.342,9	24.395,3	11.985,2	58.000,2	95.131,2	80.548,6	81.005,0	72.656,3	50.184,9	67.261,0
Multisectorial	83.077,8	25.225,1	24.632,6	39.204,7	50.930,9	43.381,4	85.651,2	33.383,8	95.053,2	25.533,5
Medio Ambiente	26.797,7	28.132,6	21.080,3	18.755,4	22.434,4	27.385,8	20.392,9	23.361,0	23.983,5	18.577,2
Justicia	13.189,0	14.836,2	10.013,5	9.282,1	6.589,2	13.939,1	7.868,3	5.630,5	8.270,1	4.372,5
<b>TOTAL</b>	<b>6.178.870,2</b>	<b>4.892.314,9</b>	<b>6.395.408,9</b>	<b>5.065.230,9</b>	<b>6.188.771,5</b>	<b>4.771.632,5</b>	<b>6.210.136,8</b>	<b>4.457.948,6</b>	<b>5.323.476,2</b>	<b>3.769.218,5</b>

FUENTE: Ministerio de Planificación del Desarrollo - Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.

(1) A partir de 1992 se incluye la inversión del FIS.

Nota 1. A partir de 2015 el sector productivo esta compuesto por Agropecuario, Minero, Industria, Hidrocarburos, Turismo y Energía

2. A partir de 2015, Seguridad Social se separa de Salud.

#### 4.2 INVERSIÓN PÚBLICA TOTAL DE BOLIVIA

Como se puede observar en el gráfico número 1y en el cuadro número 8 la inversión pública ejecutada se incrementó sostenidamente desde el año 2006 hasta el año 2016 llegando a su pico máximo en ese año y a partir de ahí sufrió un pequeño decremento sostenido el resto de años. Desde el año 2015 la extracción de minas y canteras disminuyo su producción ya que empezaron a agotarse algunas reservas y las exploraciones hechas no dieron los frutos esperados, esto sumado a que los precios internacionales de estos recursos bajaron ayudaron a que el país en cierto modo entre en un periodo de austeridad por lo que la disminución de la inversión pública también puede verse explicada en algún modo por este factor.

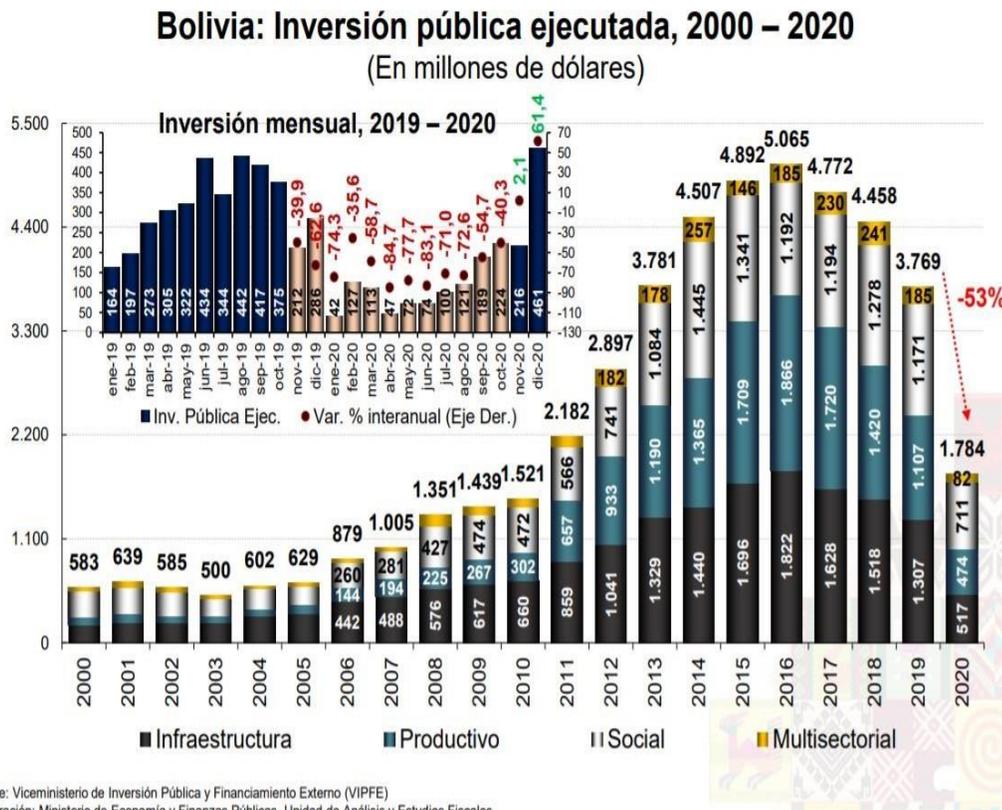
**Tabla 8: Inversión pública (en millones de dólares)**

Año	INVERSION TOTAL	TASA DE CRECIMIENTO
2006	879	
2007	1005	14,33
2008	1351	34,43
2009	1439	6,51
2010	1521	5,70
2011	2182	43,46
2012	2897	32,77
2013	3781	30,51
2014	4507	19,20
2015	4892	8,54
2016	5065	3,54
2017	4772	-5,78
2018	4457	-6,60
2019	3770	-15,41

FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo.

Elaboración propia.

**Gráfico 1: Inversión pública ejecutada (en millones de dólares)**



### 4.3 COMPORTAMIENTO DEL PIB REAL DE BOLIVIA

Como se puede observar en el cuadro número 9 el PIB real tuvo una tendencia creciente sostenida en el tiempo llegando a su máximo crecimiento en el año 2013 cuando creció un 6.8% respecto al año 2012; el PIB real en el año 2006 fue de 16449 millones de dólares mientras que en el año 2019 el PIB real fue de 29702 millones de dólares. En cuanto al PIB nominal, este como es de esperar, tuvo una tasa de crecimiento mucho mayor y más variable; el PIB nominal en el año 2006 fue de 11520 millones de dólares mientras que en el año 2019 fue de 41193 millones de dólares. Como pudimos observar se apostó mucho a la inversión en el sector productivo e infraestructura para poder así ampliar nuestra producción y nuestro alcance y calidad de comunicación e integración nacional y producto de esto es que en promedio el PIB real creció un 4.66% anualmente, la actividad económica que más

aportó a lo largo del periodo estudiado en el PIB real fue la industria manufacturera seguida de la agricultura, silvicultura, caza y pesca, posteriormente le sigue la extracción de minas y canteras; esto es muy diferente cuando hablamos del PIB nominal ya que las actividades económicas que más aportaron en el PIB fueron la extracción de minas y canteras, seguida de la industria manufacturera y de la silvicultura, caza y pesca, esto se debe a que los productos producidos por Bolivia que mayor valor tienen en el mercado provienen de la extracción de minas y canteras (petróleo crudo, gas natural, minerales metálicos y no metálicos) pero el problema es que el precio de estos productos es muy volátil y el país prácticamente no tiene poder de decisión sobre él. Por este motivo es que la inversión pública en su mayoría está orientada al sector productivo para tratar de cambiar la matriz productiva del país y lograr ser un país que no se caracterice únicamente por la exportación y exportación de materias primas sino en cambio producir bienes con valor añadido que puedan generar mayor estabilidad al país.

**Tabla 9: PIB nominal y PIB real (en millones de dólares)**

Año	PIB	TASA DE CRECIMIENTO PIB	PIBREAL	TASA DE CRECIMIENTO PIB REAL
2006	11520	20,64	16449	4,80
2007	13216	14,72	17200	4,57
2008	16792	27,06	18258	6,15
2009	17464	4,00	18871	3,36
2010	19786	13,30	19649	4,12
2011	24135	21,98	20672	5,21
2012	27282	13,04	21731	5,12
2013	30883	13,20	23208	6,80
2014	33237	7,62	24475	5,46
2015	33241	0,01	25664	4,86
2016	34189	2,85	26758	4,26
2017	37782	10,51	27881	4,20
2018	40581	7,41	29058	4,22
2019	41193	1,51	29702	2,22

FUENTE: CEPAL.

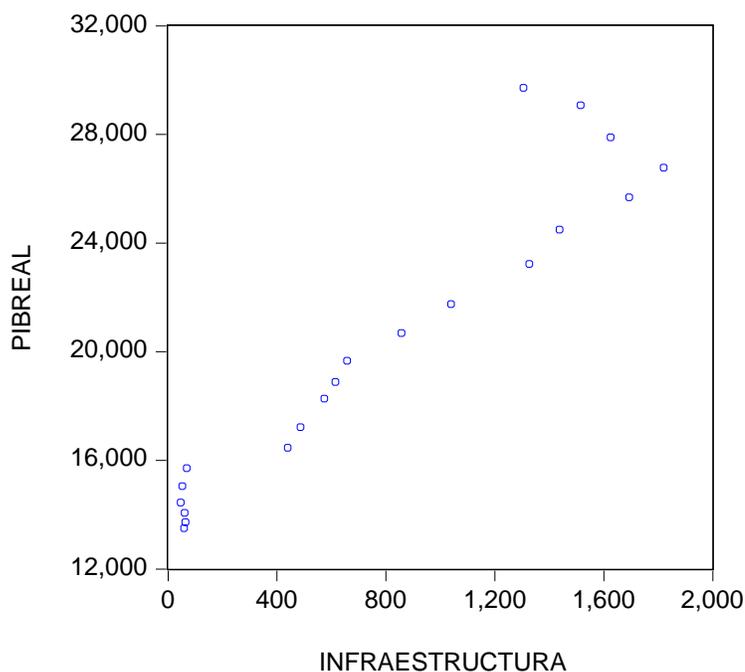
Elaboración propia.

#### 4.4 ANÁLISIS ECONOMÉTRICO

##### 4.4.1. GRÁFICOS DE DISPERSIÓN

Como se puede ver en los gráficos los datos al parecer se ajustan a un modelo lineal o un modelo log-log pero esta tendencia no es del todo clara por lo que se va a proceder a hacer otras pruebas para poder identificar qué tipo de modelo se ajusta mejor a los datos.

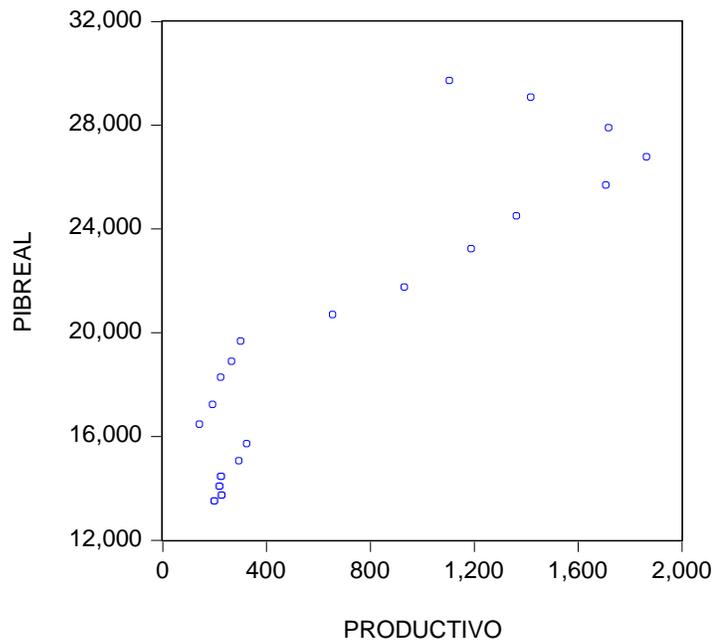
**Gráfico 2: de Dispersión PIB real inversión sector infraestructura**



FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo y CEPAL.

Elaboración propia.

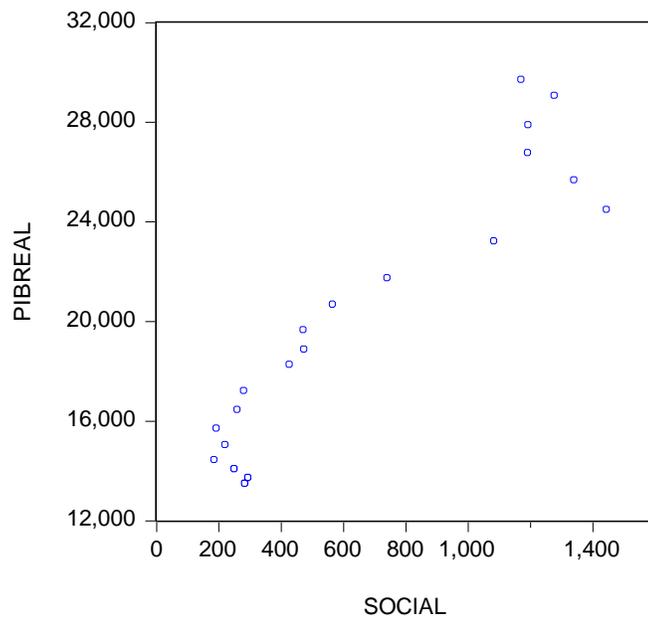
**Gráfico 3: de Dispersión PIB real inversión sector productivo**



FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo y CEPAL.

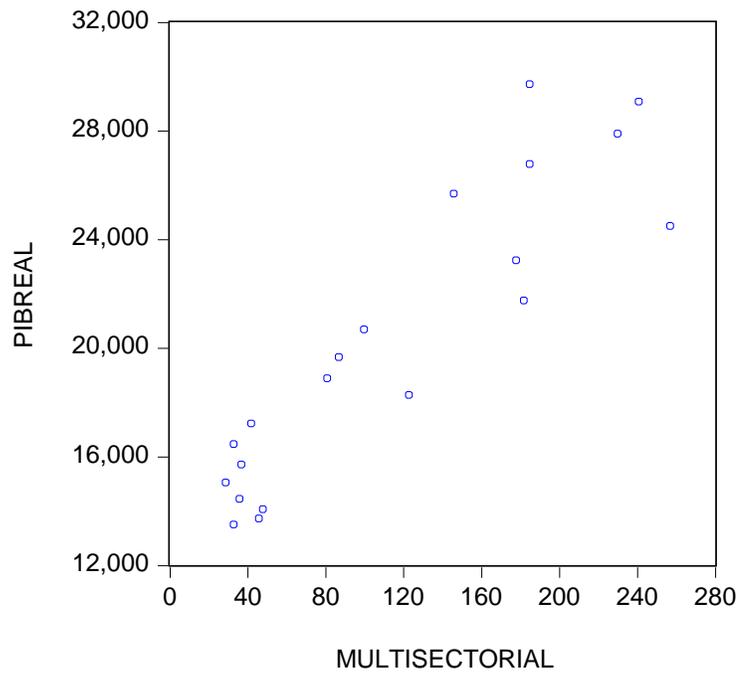
Elaboración propia.

**Gráfico 4: de Dispersión PIB real inversión sector social**



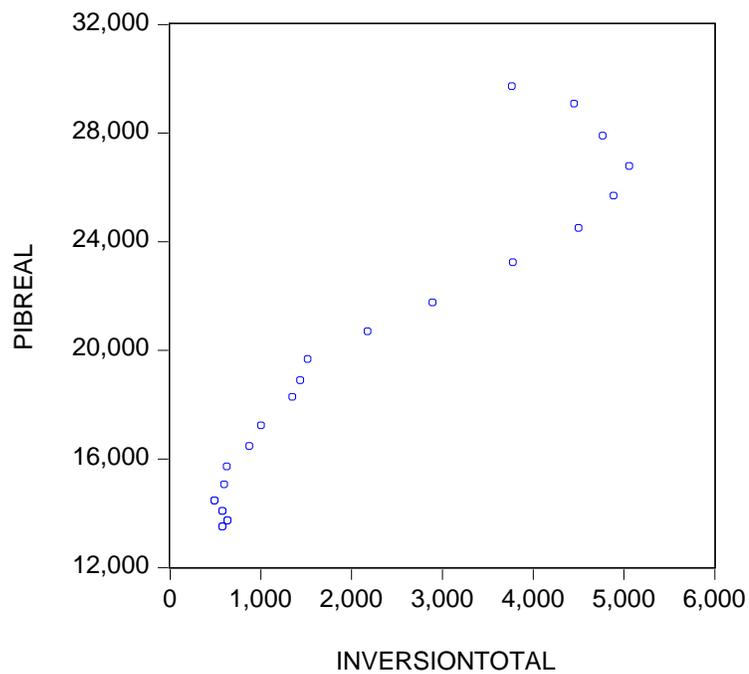
FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo y CEPAL.

Elaboración propia.

**Gráfico 5: de Dispersión PIB real inversión sector multisectorial**

FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo y CEPAL.

Elaboración propia.

**Gráfico 6: de Dispersión PIB real inversión total**

FUENTE: Viceministerio de inversión pública y financiamiento externo y CEPAL.

Elaboración propia.

## 4.4.2. ELECCIÓN DEL MODELO

**Modelo Lineal**

Dependent Variable: Y  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/27/21 Time: 19:04  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13255.97	748.6172	17.70728	0.0000
X1	6.344001	2.369207	2.677689	0.0172
X2	-1.152160	2.225475	-0.517714	0.6122
X3	1.927535	4.079862	0.472451	0.6434
X4	13.82552	14.62536	0.945311	0.3595
R-squared	0.920556	Mean dependent var	20298.65	
Adjusted R-squared	0.899371	S.D. dependent var	5451.333	
S.E. of regression	1729.273	Akaike info criterion	17.96111	
Sum squared resid	44855761	Schwarz criterion	18.21004	
Log likelihood	-174.6111	Hannan-Quinn criter.	18.00970	
F-statistic	43.45326	Durbin-Watson stat	0.526845	
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Modelo Log-log**

Dependent Variable: LOG(Y)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/27/21 Time: 19:06  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.348816	0.230122	36.27999	0.0000
LOG(X1)	0.099319	0.029156	3.406467	0.0039
LOG(X2)	0.132986	0.051670	2.573753	0.0212
LOG(X3)	-0.002399	0.109569	-0.021898	0.9828
LOG(X4)	0.027310	0.071627	0.381278	0.7083
R-squared	0.943922	Mean dependent var	9.884268	
Adjusted R-squared	0.928968	S.D. dependent var	0.267493	
S.E. of regression	0.071292	Akaike info criterion	-2.231751	
Sum squared resid	0.076238	Schwarz criterion	-1.982818	
Log likelihood	27.31751	Hannan-Quinn criter.	-2.183157	
F-statistic	63.12088	Durbin-Watson stat	0.379320	
Prob(F-statistic)	0.000000			

### Modelo Lin-log

Dependent Variable: Y  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/27/21 Time: 19:52  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14345.30	5782.297	-2.480899	0.0254
LOG(X1)	1392.354	732.6036	1.900556	0.0768
LOG(X2)	2621.810	1298.318	2.019389	0.0617
LOG(X3)	1453.850	2753.154	0.528067	0.6052
LOG(X4)	182.6890	1799.787	0.101506	0.9205
R-squared	0.914749	Mean dependent var		20298.65
Adjusted R-squared	0.892016	S.D. dependent var		5451.333
S.E. of regression	1791.359	Akaike info criterion		18.03165
Sum squared resid	48134514	Schwarz criterion		18.28059
Log likelihood	-175.3165	Hannan-Quinn criter.		18.08025
F-statistic	40.23794	Durbin-Watson stat		0.307174
Prob(F-statistic)	0.000000			

### Modelo Log-lin

Dependent Variable: LOG(Y)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/27/21 Time: 19:53  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.543697	0.031779	300.3162	0.0000
X1	0.000416	0.000101	4.133007	0.0009
X2	-0.000117	9.45E-05	-1.242794	0.2330
X3	1.93E-05	0.000173	0.111712	0.9125
X4	0.000742	0.000621	1.194991	0.2506
R-squared	0.940544	Mean dependent var		9.884268
Adjusted R-squared	0.924689	S.D. dependent var		0.267493
S.E. of regression	0.073408	Akaike info criterion		-2.173258
Sum squared resid	0.080830	Schwarz criterion		-1.924325
Log likelihood	26.73258	Hannan-Quinn criter.		-2.124664
F-statistic	59.32160	Durbin-Watson stat		0.718730
Prob(F-statistic)	0.000000			

Como se puede observar los modelos lineal y log-log son los mejores modelos ya que son los que tienen más variables significativas por lo que se procederá a verificar la significancia global de cada modelo y posteriormente se hará una comparación a través de una prueba para ver qué modelo se ajusta mejor a los datos.

### Significancia global del modelo lineal

Origen de la variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	SMC
SCE	520144239	5-1	130036059.8
SCR	44855761	14-5	2990384.067
SCT	565000000	14-1	29736842.11

Ho:  $B_2=B_3=B_4=B_5$

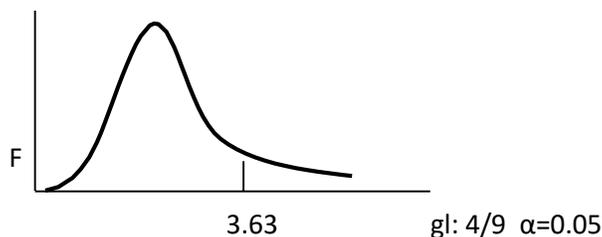
vs

Ha: Al menos un B es diferente

$\alpha=0,05$

$$F = \frac{SMCE}{SMCR} = 130036059.8/2990384.067$$

$$F = 43.4847$$



Con un nivel de significancia del 5% se rechaza Ho, por lo tanto el modelo es globalmente significativo.

**Significancia global del modelo log-log**Ho:  $B_2=B_3=B_4=B_5$ 

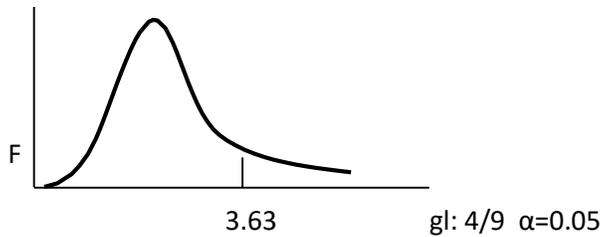
vs

Ha: Al menos un B es diferente

 $\alpha=0,05$ 

$$F = \frac{R^2/(K-1)}{(1-R^2)/(n-k)} = \frac{0.943922/(5-1)}{(1-0.943922)/(14-5)}$$

F = 63.1211



Con un nivel de significancia del 5% se rechaza Ho, por lo tanto el modelo es globalmente significativo.

## 4.4.3. ELECCIÓN ENTRE EL MODELO LINEAL Y LOG-LOG

**Prueba de Mackinnon, White, Davidson (MWD)**

Ho: Modelo es lineal en las X vs HA: Modelo es LOG-LOG

Dependent Variable: Y  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/28/21 Time: 18:43  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13072.94	785.3280	16.64647	0.0000
X1	6.160794	2.400554	2.566405	0.0224
X2	-2.056439	2.483221	-0.828133	0.4215
X3	3.482718	4.502411	0.773523	0.4521
X4	13.59382	14.76200	0.920866	0.3727
Z11	-12391.87	14517.87	-0.853560	0.4077
R-squared	0.924486	Mean dependent var	20298.65	
Adjusted R-squared	0.897517	S.D. dependent var	5451.333	
S.E. of regression	1745.135	Akaike info criterion	18.01038	
Sum squared resid	42636924	Schwarz criterion	18.30910	
Log likelihood	-174.1038	Hannan-Quinn criter.	18.06869	
F-statistic	34.27927	Durbin-Watson stat	0.373172	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Con un nivel de significancia del 5% la variable Z11 no es significativa, por lo tanto, se rechaza la Ho.

Ho: Modelo es LOG-LOG vs HA: Modelo es lineal en las X

Dependent Variable: LOG(Y)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/28/21 Time: 18:45  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.544982	0.259107	32.97861	0.0000
LOG(X1)	0.122076	0.032112	3.801586	0.0019
LOG(X2)	0.204768	0.069873	2.930588	0.0110
LOG(X3)	-0.125019	0.134767	-0.927668	0.3693
LOG(X4)	0.023853	0.069080	0.345294	0.7350
Z2	-5.17E-05	3.53E-05	-1.464698	0.1651
R-squared	0.951373	Mean dependent var		9.884268
Adjusted R-squared	0.934007	S.D. dependent var		0.267493
S.E. of regression	0.068717	Akaike info criterion		-2.274325
Sum squared resid	0.066108	Schwarz criterion		-1.975606
Log likelihood	28.74325	Hannan-Quinn criter.		-2.216012
F-statistic	54.78150	Durbin-Watson stat		0.536023
Prob(F-statistic)	0.000000			

Con un nivel de significancia del 5% la variable Z2 no es significativa, por lo tanto, no se rechaza Ha.

### Modelo elegido

Debido a la a que el R cuadrado del modelo es alto, la significancia de las variables (tiene la mayor cantidad de variables significativas) y a que el modelo es globalmente significativo se concluye que los datos se ajustan mejor a un modelo log-log.

Dependent Variable: LOG(Y)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/27/21 Time: 19:06  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.348816	0.230122	36.27999	0.0000
LOG(X1)	0.099319	0.029156	3.406467	0.0039
LOG(X2)	0.132986	0.051670	2.573753	0.0212
LOG(X3)	-0.002399	0.109569	-0.021898	0.9828
LOG(X4)	0.027310	0.071627	0.381278	0.7083
R-squared	0.943922	Mean dependent var	9.884268	
Adjusted R-squared	0.928968	S.D. dependent var	0.267493	
S.E. of regression	0.071292	Akaike info criterion	-2.231751	
Sum squared resid	0.076238	Schwarz criterion	-1.982818	
Log likelihood	27.31751	Hannan-Quinn criter.	-2.183157	
F-statistic	63.12088	Durbin-Watson stat	0.379320	
Prob(F-statistic)	0.000000			

$$\hat{Y} = 4225.1751(X_{11t}^{0.0999})(X_{2t}^{0.133})(X_{3t}^{-0.002})(X_{4t}^{0.027})$$

$A = 4225$  (Millones de dólares) es el valor medio estimado del PIB real cuando las variables inversión pública en el sector infraestructura, productivo, social y multisectorial sean 1.

$\hat{B}_1 =$  Se estima que el PIB real va a incrementar en 0.099% cuando la inversión pública en el sector infraestructura incremente en 1%, manteniendo constante la inversión pública en el sector productivo, social y multisectorial.

$\hat{B}_2 =$  Se estima que el PIB real va a incrementar 0.133% cuando la inversión pública en el sector productivo incremente en 1% manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, social y multisectorial.

$\hat{B}$  = Se estima que el PIB real va a reducir 0.002% cuando la inversión pública en el sector social incrementa en 1% manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, productivo y multisectorial.

$\hat{B}$  = Se estima que el PIB real va a incrementar 0.027% cuando la inversión pública en el sector multisectorial incrementa en 1% manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, productivo, y social.

#### 4.4.4. ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE LOS SUPUESTOS DE MCO

##### 4.4.4.1. DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD

**Un R2 elevada, pocas razones t significativas y una F elevada**

**R2= 0.9439 94.39%**

El 94.39% de la variación total de PIB está siendo explicada por la inversión pública en el sector productivo, infraestructura, social y multisectorial.

Con un nivel de significancia de 5% el modelo presenta moderadas razones t significativas, las cuales son la inversión en el sector infraestructura y productivo. Y además presenta un valor F medianamente elevado.

Por lo tanto, tomando en cuenta este criterio concluimos que hay indicios de multicolinealidad aunque no son claros.

#### **PRUEBA DE KLEIN**

Dependent Variable: LOG(X1)  
Method: Least Squares  
Date: 10/29/21 Time: 12:37  
Sample: 2006 2019  
Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.143108	1.679490	-2.466884	0.0253
LOG(X2)	-0.732921	0.403385	-1.816927	0.0880
LOG(X3)	2.016674	0.792776	2.543813	0.0217
LOG(X4)	0.477651	0.602454	0.792842	0.4395
R-squared	0.835509	Mean dependent var		6.056456
Adjusted R-squared	0.804666	S.D. dependent var		1.383137
S.E. of regression	0.611299	Akaike info criterion		2.030395
Sum squared resid	5.978982	Schwarz criterion		2.229542
Log likelihood	-16.30395	Hannan-Quinn criter.		2.069271
F-statistic	27.08982	Durbin-Watson stat		0.641452
Prob(F-statistic)	0.000002			

Dependent Variable: LOG(X2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/29/21 Time: 12:39  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.739586	1.024973	-1.697202	0.1090
LOG(X1)	-0.233363	0.128439	-1.816927	0.0880
LOG(X3)	1.435957	0.390094	3.681050	0.0020
LOG(X4)	0.086076	0.345892	0.248853	0.8066
R-squared	0.878051	Mean dependent var		6.216154
Adjusted R-squared	0.855186	S.D. dependent var		0.906433
S.E. of regression	0.344938	Akaike info criterion		0.885954
Sum squared resid	1.903719	Schwarz criterion		1.085101
Log likelihood	-4.859541	Hannan-Quinn criter.		0.924830
F-statistic	38.40083	Durbin-Watson stat		1.119450
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: LOG(X3)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/29/21 Time: 12:40  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.819352	0.262320	6.935634	0.0000
LOG(X1)	0.142795	0.056134	2.543813	0.0217
LOG(X2)	0.319332	0.086750	3.681050	0.0020
LOG(X4)	0.354438	0.137323	2.581057	0.0201
R-squared	0.919143	Mean dependent var		6.256234
Adjusted R-squared	0.951482	S.D. dependent var		0.738485
S.E. of regression	0.162664	Akaike info criterion		-0.617400
Sum squared resid	0.423355	Schwarz criterion		-0.418254
Log likelihood	10.17400	Hannan-Quinn criter.		-0.578525
F-statistic	125.2029	Durbin-Watson stat		1.302681
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: LOG(X4)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/29/21 Time: 12:41  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.469020	0.714312	-2.056553	0.0564
LOG(X1)	0.079142	0.099821	0.792842	0.4395
LOG(X2)	0.044792	0.179995	0.248853	0.8066
LOG(X3)	0.829391	0.321338	2.581057	0.0201
R-squared	0.904950	Mean dependent var		4.477602
Adjusted R-squared	0.899004	S.D. dependent var		0.782977
S.E. of regression	0.248829	Akaike info criterion		0.232758
Sum squared resid	0.990657	Schwarz criterion		0.431904
Log likelihood	1.672423	Hannan-Quinn criter.		0.271633
F-statistic	57.37522	Durbin-Watson stat		2.145525
Prob(F-statistic)	0.000000			

$R^2_1 = 0.8355$	<	$R^2_{GLOBAL} = 0.9439$
$R^2_2 = 0.8781$	<	$R^2_{GLOBAL} = 0.9439$
$R^2_3 = 0.9191$	<	$R^2_{GLOBAL} = 0.9439$
$R^2_4 = 0.9049$	<	$R^2_{GLOBAL} = 0.9439$

Mediante la Prueba de Klein se concluye que el modelo no presenta multicolinealidad en las regresoras.

#### 4.4.4.2. DETECCIÓN DE HETEROSCEDASTICIDAD MÉTODOS FORMALES

##### PRUEBA DE WHITE

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

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.077594	Prob. F(4,15)	0.4022
Obs*R-squared	4.464312	Prob. Chi-Square(4)	0.3468
Scaled explained SS	4.336232	Prob. Chi-Square(4)	0.3624

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/21 Time: 15:03

Sample: 2006 2019

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.014757	0.011598	-1.272418	0.2226
LOG(X1)^2	-0.000237	0.000273	-0.868779	0.3987
LOG(X2)^2	-0.000220	0.000432	-0.509045	0.6181
LOG(X3)^2	0.000831	0.000919	0.904370	0.3801
LOG(X4)^2	0.000165	0.000813	0.203070	0.8418
R-squared	0.223216	Mean dependent var		0.003812
Adjusted R-squared	0.016073	S.D. dependent var		0.007268
S.E. of regression	0.007209	Akaike info criterion		-6.814569
Sum squared resid	0.000780	Schwarz criterion		-6.565636
Log likelihood	73.14569	Hannan-Quinn criter.		-6.765975
F-statistic	1.077594	Durbin-Watson stat		0.844050
Prob(F-statistic)	0.402193			

Prob 0.34 > NS 0.05

Con un nivel de significancia de 5% no se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, se concluye que no existe heteroscedasticidad.

**PRUEBA BREUSH-PAGAN-GODFREY(BPG)**

H<sub>0</sub>: No existe heteroscedasticidad vs H<sub>A</sub>: Existe heteroscedasticidad  
NS=5%

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.999043	Prob. F(4,15)	0.4385
Obs*R-squared	4.207344	Prob. Chi-Square(4)	0.3787
Scaled explained SS	4.086637	Prob. Chi-Square(4)	0.3944

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/21 Time: 15:08

Sample: 2006 2019

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.031503	0.023462	-1.342691	0.1993
LOG(X1)	-0.002282	0.002973	-0.767740	0.4546
LOG(X2)	-0.001700	0.005268	-0.322729	0.7514
LOG(X3)	0.008671	0.011171	0.776210	0.4497
LOG(X4)	0.001218	0.007303	0.166848	0.8697
R-squared	0.210367	Mean dependent var	0.003812	
Adjusted R-squared	-0.000202	S.D. dependent var	0.007268	
S.E. of regression	0.007269	Akaike info criterion	-6.798164	
Sum squared resid	0.000793	Schwarz criterion	-6.549231	
Log likelihood	72.98164	Hannan-Quinn criter.	-6.749570	
F-statistic	0.999043	Durbin-Watson stat	0.819229	
Prob(F-statistic)	0.438460			

Prob 0.37 > NS 0.05

Con un nivel de significancia de 5% no se rechaza H<sub>0</sub>, por lo tanto, se concluye que no existe heteroscedasticidad.

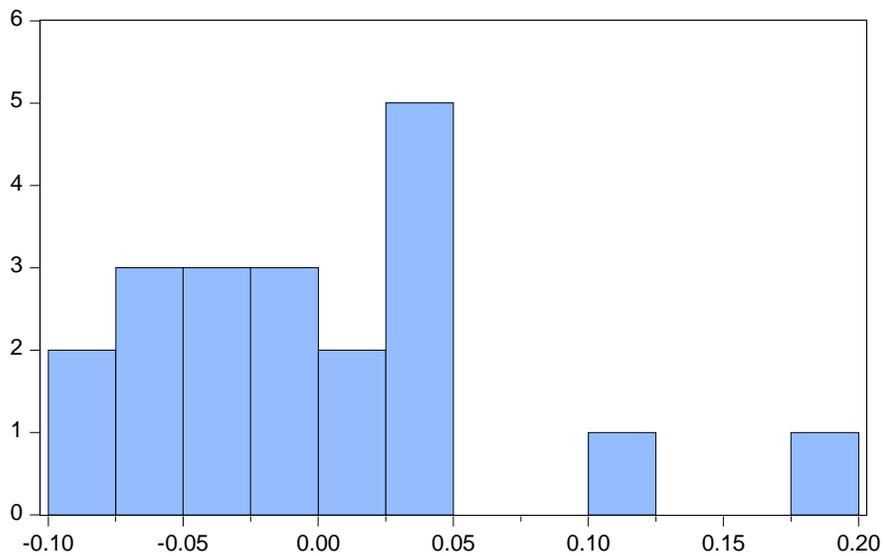
#### 4.4.4.3. DETECCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN PRUEBA DURBIN-WATSON

$H_0$ : Existe normalidad

vs

$H_A$ : No existe normalidad

NS=5%



Prob 0.0529 > NS 0.05

Con un nivel de significancia de 5% no se rechaza  $H_0$  por lo tanto se estarían distribuyendo normalmente las perturbaciones.

$H_0$ : No existe autocorrelación vs  $H_A$ : Existe autocorrelación

NS=5%

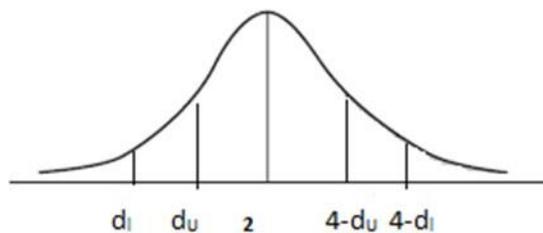
Dependent Variable: LOG(Y)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/27/21 Time: 19:06  
 Sample: 2006 2019  
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.348816	0.230122	36.27999	0.0000
LOG(X1)	0.099319	0.029156	3.406467	0.0039
LOG(X2)	0.132986	0.051670	2.573753	0.0212
LOG(X3)	-0.002399	0.109569	-0.021898	0.9828
LOG(X4)	0.027310	0.071627	0.381278	0.7083
R-squared	0.943922	Mean dependent var		9.884268
Adjusted R-squared	0.928968	S.D. dependent var		0.267493
S.E. of regression	0.071292	Akaike info criterion		-2.231751
Sum squared resid	0.076238	Schwarz criterion		-1.982818
Log likelihood	27.31751	Hannan-Quinn criter.		-2.183157
F-statistic	63.12088	Durbin-Watson stat		0.379320
Prob(F-statistic)	0.000000			

$D = 0.379$

$D_I = 0.90$      $4 - D_I = 3.1$

$D_U = 1.83$      $4 - D_U = 2.17$



Con un nivel de significancia del 5% se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, se concluye que existe autocorrelación positiva.

## LA PRUEBA BG

$H_0$ : No existe autocorrelación vs  $H_A$ : Existe autocorrelación

NS=5%

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	14.33701	Prob. F(4,11)	0.0002
Obs*R-squared	16.78118	Prob. Chi-Square(4)	0.0021

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/21 Time: 16:23

Sample: 2006 2019

Included observations: 14

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.037740	0.144478	0.261214	0.7988
LOG(X1)	-0.012336	0.015667	-0.787375	0.4477
LOG(X2)	-0.037813	0.038351	-0.985974	0.3453
LOG(X3)	-0.006191	0.056629	-0.109326	0.9149
LOG(X4)	0.068733	0.037487	1.833546	0.0939
RESID(-1)	1.557392	0.300656	5.179982	0.0003
RESID(-2)	-0.992372	0.505131	-1.964581	0.0752
RESID(-3)	0.319965	0.546566	0.585409	0.5701
RESID(-4)	-0.558424	0.392360	-1.423244	0.1824
R-squared	0.839059	Mean dependent var		1.68E-15
Adjusted R-squared	0.722011	S.D. dependent var		0.063344
S.E. of regression	0.033398	Akaike info criterion		-3.658469
Sum squared resid	0.012270	Schwarz criterion		-3.210389
Log likelihood	45.58469	Hannan-Quinn criter.		-3.570999
F-statistic	7.168507	Durbin-Watson stat		2.394056
Prob(F-statistic)	0.001932			

Prob 0.00 < NS 0.05

Con un nivel de significancia de 5% se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, se concluye que existe autocorrelación en las perturbaciones.

## VERIFICACIÓN DE AUTOCORRELACIÓN PURA, INCLUYENDO LA VARIABLE DE TENDENCIA

Dependent Variable: LOG(Y)  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/30/21 Time: 16:36  
 Sample (adjusted): 2007 2019  
 Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.267828	0.192676	42.91053	0.0000
LOG(X1)	-0.025846	0.043200	-0.598295	0.5599
LOG(X2)	0.021433	0.052405	0.408996	0.6892
LOG(X3)	0.223899	0.114244	1.959834	0.0718
LOG(X4)	-0.017291	0.060074	-0.287827	0.7780
LOG(T)	0.160133	0.048399	3.308613	0.0057
R-squared	0.966804	Mean dependent var	9.904017	
Adjusted R-squared	0.954036	S.D. dependent var	0.259410	
S.E. of regression	0.055616	Akaike info criterion	-2.688619	
Sum squared resid	0.040210	Schwarz criterion	-2.390375	
Log likelihood	31.54188	Hannan-Quinn criter.	-2.638144	
F-statistic	75.72199	Durbin-Watson stat	0.490894	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Podemos ver que el estadístico de Durbin-Watson mejora, pero sigue estando lejos de dos, por lo tanto, se concluye que no es la variable tiempo la que se estaría omitiendo.

4.4.4.4. CORRECCIÓN DE LA AUTOCORRELACIÓN PURA (Cuando no se conoce rho)

**Método Theil y Nagar para estimar  $\rho$**

$$\hat{\rho} = \frac{n^2 \left(1 - \frac{d}{2}\right) + k^2}{n^2 + k^2}$$

$$\hat{\rho} = 0.877866$$

Ahora que ya se estimó rho se puede calcular la ecuación de Mínimos Cuadrados Generalizados para poder subsanar el problema de autocorrelación.

$$Y_t - \rho Y_{t-1} = \beta_1(1 - \rho) + \beta_2(X_t - \rho X_{t-1}) + \beta_3(X_t - \rho X_{t-1}) + \beta_4(X_t - \rho X_{t-1}) + \mu_t - \mu_{t-1}$$

Dependent Variable: LOG(YAST)

Method: Least Squares

Date: 11/01/21 Time: 15:45

Sample (adjusted): 2007 2019

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.010451	0.246225	28.47173	0.0000
LOG(X11)	0.026546	0.051587	0.514577	0.6149
LOG(X22)	0.117322	0.078700	1.490760	0.1582
LOG(X33)	0.027722	0.035751	0.775413	0.4510
LOG(X44)	0.084598	0.035566	2.378588	0.0322
R-squared	0.679041	Mean dependent var		8.055520
Adjusted R-squared	0.587338	S.D. dependent var		0.287941
S.E. of regression	0.184970	Akaike info criterion		-0.316315
Sum squared resid	0.478993	Schwarz criterion		-0.067778
Log likelihood	8.004989	Hannan-Quinn criter.		-0.274252
F-statistic	7.404811	Durbin-Watson stat		0.670748
Prob(F-statistic)	0.002019			

Ahora hay que verificar si se corrigió la autocorrelación lo cual se hará a través de:

### LA PRUEBA BG

$H_0$ : No existe autocorrelación vs  $H_A$ : Existe autocorrelación

NS=5%

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.004736	Prob. F(4,10)	0.4494
Obs*R-squared	5.446910	Prob. Chi-Square(4)	0.2444

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/01/21 Time: 16:09

Sample: 2007 2019

Included observations: 13

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.065697	0.263930	0.248917	0.8085
LOG(X11)	0.001632	0.058832	0.027748	0.9784
LOG(X22)	-0.005987	0.094757	-0.063183	0.9509
LOG(X33)	-0.000334	0.065212	-0.005118	0.9960
LOG(X44)	-0.010850	0.038353	-0.282910	0.7830
RESID(-1)	0.525246	0.335337	1.566322	0.1483
RESID(-2)	0.125713	0.380951	0.329999	0.7482
RESID(-3)	0.138982	0.499369	0.278315	0.7864
RESID(-4)	-0.156947	0.818638	-0.191718	0.8518
R-squared	0.286679	Mean dependent var	1.87E-15	
Adjusted R-squared	-0.283977	S.D. dependent var	0.163128	
S.E. of regression	0.184845	Akaike info criterion	-0.233086	
Sum squared resid	0.341676	Schwarz criterion	0.214279	
Log likelihood	11.21432	Hannan-Quinn criter.	-0.157374	
F-statistic	0.502368	Durbin-Watson stat	1.601303	
Prob(F-statistic)	0.829368			

Prob 0.244 > NS 0.05

Con un nivel de significancia de 5% no se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, se concluye que no existe autocorrelación en las perturbaciones.

Por lo que el modelo queda de la siguiente forma:

Dependent Variable: LOG(YAST)  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/01/21 Time: 16:16  
 Sample (adjusted): 2007 2019  
 Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.010451	0.246225	28.47173	0.0000
LOG(X11)	0.026546	0.051587	0.514577	0.6149
LOG(X22)	0.117322	0.078700	1.490760	0.1582
LOG(X33)	0.027722	0.035751	0.775413	0.4510
LOG(X44)	0.084598	0.035566	2.378588	0.0322
R-squared	0.679041	Mean dependent var		8.055520
Adjusted R-squared	0.587338	S.D. dependent var		0.287941
S.E. of regression	0.184970	Akaike info criterion		-0.316315
Sum squared resid	0.478993	Schwarz criterion		-0.067778
Log likelihood	8.004989	Hannan-Quinn criter.		-0.274252
F-statistic	7.404811	Durbin-Watson stat		0.670748
Prob(F-statistic)	0.002019			

$$\text{Log}(\hat{Y}) = 7.010 + 0.027\text{Log}(X_{11t}) + 0.117\text{Log}(X_{22t}) + 0.028\text{Log}(X_{33t}) + 0.085\text{Log}(X_{44t})$$

$$\hat{Y} = 1108.15417(X_{11t}^{0.02655})(X_{22t}^{0.11732})(X_{33t}^{0.02772})(X_{44t}^{0.08459})$$

$A = 1108$  (Millones de dólares) es el valor medio estimado del PIB real cuando las variables inversión pública en el sector infraestructura, productivo, social y multisectorial sean 1.

$\hat{B}$  = Se estima que el PIB real va a incrementar en 0.026% cuando la inversión pública en el sector infraestructura incremente en 1% manteniendo constante la inversión pública en el sector productivo, social y multisectorial.

Se estima que la elasticidad del PIB real respecto a la inversión pública en el sector infraestructura es de 0.026, manteniendo constante la inversión pública en el sector productivo, social y multisectorial.

$\hat{B}$  = Se estima que el PIB real va a incrementar en 0.117% cuando la inversión pública en el sector productivo incremente en 1% manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, social y multisectorial.

Se estima que la elasticidad del PIB real respecto a la inversión pública en el sector productivo es de 0.117, manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, social y multisectorial.

$\hat{B}$  = Se estima que el PIB real va a incrementar en 0.028% cuando la inversión pública en el sector social incremente en 1% manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, productivo, y multisectorial.

Se estima que la elasticidad del PIB real respecto a la inversión pública en el sector social es de 0.028, manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, productivo, y multisectorial.

$\hat{B}$  = Se estima que el PIB real va a incrementar en 0.085% cuando la inversión pública en el sector multisectorial incremente en 1% manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, productivo y social.

Se estima que la elasticidad del PIB real respecto a la inversión pública en el sector multisectorial es de 0.085, manteniendo constante la inversión pública en el sector infraestructura, productivo y social.

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CAPÍTULO 5

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

Como se pudo observar en el capítulo anterior la inversión pública en los diferentes sectores (infraestructura, productivo, social y multisectorial) tuvo un efecto positivo en el PIB real de Bolivia durante el periodo estudiado. El sector productivo es el sector que más influye en el PIB real de Bolivia; después, el sector que le sigue es el sector multisectorial, seguido de sector social y por último se encuentra el sector infraestructura como el sector menos influyente en el PIB real.

La inversión pública durante el periodo estudiado tuvo una tendencia creciente ya que en el año 2006 la inversión pública fue de 879 millones de dólares mientras que en el año 2019 la inversión pública fue de 3770 millones de dólares, la inversión pública creció en promedio un 13,16% anualmente. Los sectores en los que más se invirtió durante todo el periodo estudiado fueron el sector infraestructura con una inversión de 14382 millones de dólares, el sector productivo con una inversión de 12166 millones de dólares, el sector social con una inversión de 11185 millones de dólares y por último el sector multisectorial con una inversión de 1888 millones de dólares. Los sectores que más crecieron en promedio durante el periodo estudiado fueron el sector multisectorial en promedio un 18.45% anualmente, seguido por el sector productivo que creció en promedio un 17.64% anualmente, seguido por el sector social con un crecimiento promedio del 11.59% anual y por último se encuentra el sector infraestructura con un crecimiento promedio del 7.89% anual.

El comportamiento de la economía se lo puede ver a través del PIB nominal y del PIB real. El PIB nominal pasó de ser en el año 2006 de 11520 millones de dólares a 41193 millones de dólares en el año 2019, mientras que el PIB real pasó de ser 16449 millones de dólares en el año 2006 a 29702 millones de dólares en el año 2019 con una tasa de crecimiento promedio de 4.66% anual; como podemos observar, existe

una gran diferencia entre el PIB nominal y el PIB real y esto se debe a que el precio de lo producido se incrementó en el tiempo de estudio en mayor proporción a lo que creció la cantidad producida; sin embargo igual hubo un gran incremento en la producción. La actividad económica que más aportó al PIB real durante el periodo de tiempo estudiado fueron las industrias manufactureras lideradas por la sub-actividad de alimentos, mientras que en cuanto al PIB nominal desde el año 2006 hasta el 2014 la actividad económica que más aportó fue la extracción de minas y canteras, mientras que desde el año 2015 al 2019 la actividad económica que más aportó fue la agricultura, silvicultura, caza y pesca.

En el nuevo modelo económico social, comunitario y productivo implementado desde el año 2006 se indica que la inversión debe estar dirigida en su mayoría a sectores estratégicos generadores de excedentes (hidrocarburos, minería, electricidad y recursos ambientales) y sectores generadores de ingresos y empleo (industria manufacturera y artesanías, turismo, desarrollo agropecuario, vivienda, comercio, servicios de transporte y otros servicios). En este nuevo modelo el Estado es el actor fundamental en la economía y el que corrige las fallas de mercado, tiene un rol activo en la economía como planificador, empresario, inversionista bancario, regulador y productor del desarrollo. Por lo que es primordial que en este nuevo modelo el Estado incida de gran forma en la inversión sobre todo en el sector productivo (ya que pudimos determinar que es el más influyente en el PIB real).

## 5.2. RECOMENDACIONES

Se reconoce que durante el periodo estudiado hubo un crecimiento económico sostenido y que en cierta forma fue gracias a la inversión pública por lo que se recomienda seguir invirtiendo en los sectores estratégicos generadores de excedentes, ingresos y empleo, aunque también hay que mencionar que se debería poner énfasis también en la inversión en los departamentos que no pertenecen al eje central ya que estos son los que menos crecimiento económico tienen y más dependen del Estado para generar empleo y así se dinamice la economía de estas regiones.

Por otro lado consideramos que el crecimiento económico no es condición suficiente para determinar si la inversión pública durante el periodo estudiado fue eficaz y buena por lo que sugerimos se haga un análisis más profundo tomando en cuenta más variables para verificar si hubo desarrollo económico sostenible durante este periodo de tiempo.