

INTRODUCCIÓN

Al comenzar la década pasada, el descubrimiento de reservas de hidrocarburos en el departamento de Tarija y los precios favorables para la venta de los mismos incrementaron el flujo de recursos para el país y para el departamento, entre 2000 y 2012 el PIB departamental creció a una tasa promedio aproximada del 10%.

Según datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE), y el Instituto Nacional de Estadística (INE) las inversiones públicas programadas de los gobiernos departamentales, los municipales e instituciones del gobierno central tuvieron un importante crecimiento de USD 584 millones en el año 2005 a más de USD 3.200 millones en el 2012. A partir del 2009 se presenta una disminución en la ejecución presupuestada, ya que la inversión pública ejecutada es menor a la inversión programada.

Igualmente se puede observar en el entorno departamental, en el 2005 las inversiones programadas eran de Bs. 673 millones, y para el 2012 ascienden a Bs. 4.868 millones. A partir del 2007 el porcentaje de la inversión pública ejecutada es menor que el nacional y esta brecha entre lo ejecutado y lo programado se hace más significativa a medida que transcurren los años.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años el departamento de Tarija presenta un importante crecimiento de sus ingresos económicos provenientes de la explotación en el sector hidrocarburos. Por ello era de esperarse un mayor crecimiento en la economía y mejora de la calidad de vida de los habitantes, es decir que debería existir un mayor desarrollo económico por ende desarrollo humano.

Sin embargo pese a este auge en los recursos percibidos, donde el PIB departamental creció a tasas por encima del 10 % situándose el año 2012 en 3.637 millones de USD y el PIB per-cápita sobrepasa los USD 6.649 siendo el más alto del país, estando por encima del nacional que es de USD 2.232 . Este indicador no explica en si el desarrollo que tiene la región, derivándose en que una parte importante de la población no siente un impacto positivo sobre la economía. Presentándose aún la falta de atención requerida a aspectos sociales como la educación, la salud y otros, para combatir la pobreza que aunque no es tan elevada como en otros departamentos del país, es uno de los principales problemas que aquejan a nuestra sociedad. A pesar de las inversiones realizadas en estos sectores..

Así en el año 2012 las inversiones públicas en el departamento fueron destinadas mayormente al sector transporte con más de 600 millones de Bs. luego el sector agropecuario por encima de los 180 millones de Bs. invirtiendo en el sector de educación y salud montos por arriba de los 32 y 37 millones de Bs. respectivamente según datos del VIPFE. Esta situación nos lleva a interesarnos y hacernos la siguiente pregunta **¿En qué sectores invierte nuestros recursos en los últimos 10 años?** Para intentar encontrar una explicación del porqué del hay impacto de la inversión en el departamento.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Dentro de lo expresado con anterioridad es que se realiza el presente trabajo, para poder comprender por qué pese a los recursos que recibe el departamento no se percibe el desarrollo económico esperado. Para lo cual se hará un análisis de las inversiones programadas y ejecutadas en los distintos sectores de la economía departamental, pensamos que esta investigación será un aporte importante para conocer en que se invierte el dinero que recibe Tarija por el gas.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado de influencia de las inversiones y de las diferentes variables macroeconómicas en el crecimiento y desarrollo económico del departamento de Tarija.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los ingresos programados del departamento para los años 2001 al 2012.
- Determinar las inversiones programadas y ejecutadas del departamento para los años 1999 al 2012.
- Clasificar las inversiones de acuerdo al orden de importancia económica.
- Examinar la inversión pública departamental y sus principales desembolsos a determinados sectores.
- Examinar el efecto de la inversión en el crecimiento del PIB departamental.
- Estudiar el efecto de la inversión en los componentes del Índice de Desarrollo Humano (IDH).
- Establecer modelos econométricos como referencia en base a los resultados obtenidos.

4. HIPOTESIS

La hipótesis de la investigación es la siguiente:

“La inversión pública en salud, educación y el crecimiento del PIB explican el desarrollo y crecimiento económico actual del departamento de Tarija”

5. VARIABLES

Las variables a analizar son las siguientes:

- Inversión pública
- Producto interno bruto departamental
- Producto interno bruto per-cápita departamental
- Índice de desarrollo humano
- Tasa de alfabetismo
- Esperanza de vida
- Cobertura bruta en educación
- Tasa de abandono por grado

CAPÍTULO I

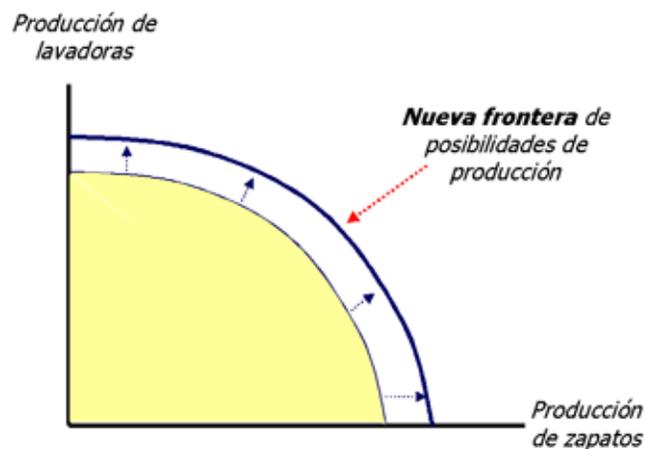
MARCO TEÓRICO

1.1. CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico es el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía (generalmente de un país o una región) en un determinado período (generalmente en un año). A grandes rasgos, el crecimiento económico se refiere al incremento de ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios, el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión, una balanza comercial favorable, el aumento de consumo de calorías por cápita, etc. El mejoramiento de estos indicadores debería llevar teóricamente a un alza en los estándares de vida de la población.¹

Asimismo tenemos otra definición de crecimiento económico:

El crecimiento económico es la expansión de las posibilidades de producción de la economía. Puede describirse como un desplazamiento hacia afuera de la frontera de posibilidades de producción (FFP). El crecimiento económico se mide por el aumento del producto interno bruto real (PIB real) el producto interno bruto real es el valor de la producción total de todas las granjas, fábricas, tiendas y oficinas de una nación. Medido a precios de un año en particular.²



¹ <http://es.wikipedia.org>

² MAC ROECONOMIA, Parkin Michael, 1996, Pág. 91

Fuentes de crecimiento económico

Las tres principales fuentes del crecimiento económico son: el crecimiento del trabajo, la acumulación del capital y el progreso técnico. Su característica común es que todas originan un desplazamiento hacia fuera de la curva de la economía creciente.³

Crecimiento del trabajo

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

Acumulación de capital

En varios países se dio que el capital creció mucho más rápido que la población (oferta de trabajo), a este fenómeno se le llama intensificación de capital.

El término capital debería entenderse como “Medio producido de producción”; por ejemplo, máquinas. ¿Cómo aparece el capital? A través del ahorro y la inversión.

Progreso técnico

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

Según Arthur Lewis existen tres causas inmediatas del crecimiento económico: *La actividad económica, un creciente económico y un mayor capital*. O dicho de otra manera *la voluntad de economizar y la acumulación de conocimiento y de capital*.⁴

³ Chacholoidades Miltiades, Pág. 132-133, Cap. 6

⁴ W. Arthur Lewis, “*Teoría del Desarrollo Económico*”, Pág. 24

1.2. INVERSIÓN

La inversión es un término económico, con varias acepciones relacionadas con el ahorro, la ubicación de capital, y la postergación del consumo. El término aparece en gestión empresarial, finanzas y en macroeconomía.⁵

1.2.1. Clasificación de la inversión⁶

- Según el objeto de la inversión.
 - Equipo industrial.
 - Materias primas.
 - Equipo de transporte.
 - Empresas completas o participación accionarial.
- Por su función dentro de una empresa.
 - De renovación, son las destinadas a sustituir el equipo utilizado, que por factores físicos, técnicos, u obsolescencia, ha quedado en desuso.
 - De expansión, la inversión de expansión va destinada a incrementar el mercado potencial de la empresa, mediante la creación de nuevos productos o la captación de nuevos mercados geográficos.
 - De mejora o modernización, van destinadas a mejorar la situación de una empresa en el mercado, a través de la reducción de costos de fabricación o del incremento de la calidad del producto.
 - Estratégicas, tienen por objeto la reducción de los riesgos derivados del avance tecnológico y del comportamiento de la competencia.
- Según el sujeto que la realiza.
 - Privada.

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Inversi%C3%B3n#cite_note-2

⁶ E. Bueno Campos- I. Cruz Roche- J.J. Durán Herrera, *Economía de la empresa: Análisis de las decisiones empresariales*. Pirámide. ed. Pirámide. ISBN 84-368-0207-1.

- Pública.

1.2.2. Inversión privada y pública

Inversión privada

En el contexto empresarial, la **inversión** es el acto mediante el cual se invierten ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio, con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual y cierto, a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo.⁷

Inversión pública

El mayor volumen de la inversión requerida para el desarrollo económico tiene que hacerse en obras y servicios públicos según Lewis; *aunque el hombre común puede contribuir en forma significativa a las obras públicas colaborando en proyectos de mejoramiento comunal, existe la necesidad de que las agencias gubernamentales y de servicios públicos, hagan grandes gastos en caminos, ferrocarriles energía eléctrica y otros grandes proyectos que están mucho más allá de la capacidad del hombre común que se adapta a su medio ambiente.*⁸

La inversión pública es la utilización del dinero recaudado en impuestos, por parte de las entidades del gobierno, para reinvertirlo en beneficios dirigidos a la población que atiende, representada en obras, infraestructura, servicios, desarrollo de proyectos productivos, incentivo en la creación y desarrollo de empresas, promoción de las actividades comerciales, generación de empleo, protección de derechos fundamentales, y mejoramiento de la calidad de vida en general. La inversión pública se encuentra regulada por leyes, normas y procedimientos, que le definen lo que es

⁷ Massé, Pierre. *La elección de las inversiones*. Sagitario.

⁸ W. Arthur Lewis, “*Teoría del Desarrollo Económico*”, Pág. 289

viable y lo que está prohibido, los responsables y montos autorizados, actividades permitidas y requisitos que deben cumplir.⁹

Según la Fundación Jubileo “*Se entiende por Inversión Pública todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico (de dominio público) y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios o producción de bienes*”¹⁰

1.3. PRESUPUESTO PÚBLICO¹¹

Es la estimación y programación de ingresos y gastos del Sector Público para una gestión (1 año).

Es un instrumento de planificación y control que describe los planes y resultados esperados, expresados en la asignación de recursos. Por lo tanto, constituye la expresión financiera de los planes de gobierno.

Es un instrumento de política fiscal, entendiéndose ésta como parte de la política gubernamental que se refiere a la obtención de ingresos y las decisiones sobre el gasto público.

1.4. DESARROLLO ECONÓMICO

El desarrollo económico se puede definir como la capacidad de países o regiones para crear riqueza a fin de promover y mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes. Podría pensarse al desarrollo económico como el resultado de los saltos cualitativos dentro de un sistema económico facilitado por tasas de crecimiento que se han mantenido altas en el tiempo y que han permitido mantener procesos de acumulación del capital. Evidentemente que los saltos cualitativos no se dan exclusivamente si se dan acumulaciones cuantitativas de una única variable, pues

⁹ <http://www.inversion-es.com/inversion-publica.html>

¹⁰ Fundación jubileo, “*Guía para la interpretación y el análisis del presupuesto general de la nación*”, Diciembre .2008. Pág. 9.

¹¹ Fundación jubileo, “*Guía para la interpretación y el análisis del presupuesto general de la nación*”, Diciembre . 2008. Pág. 7.

los saltos pueden ser incluso de carácter externo y no sólo depender de las condiciones internas de un país.¹²

1.5. DESARROLLO REGIONAL

El desarrollo regional es un concepto inherente a la transición de un nivel económico concreto a otro más avanzado en una zona geográfica determinada. Es un proceso de transformación del sistema económico y social de los habitantes de ese espacio geográfico, que se traduce en un incremento del bienestar y que debe expresarse en el mejoramiento de los indicadores económicos, sociales y administrativos, entre otros.¹³

1.6. DESARROLLO LOCAL

El desarrollo local lo entendemos como un proceso concertado de construcción de capacidades y derechos ciudadanos en ámbitos territoriales político-administrativos del nivel local (municipios = territorio) que deben constituirse en unidades de planificación, de diseño de estrategias y proyectos de desarrollo en base a los recursos, necesidades e iniciativas locales. Este proceso incorpora las dinámicas del desarrollo sectorial, funcional y territorial, que se emprendan desde el estado, las organizaciones sociales y la empresa privada en el territorio.¹⁴

1.7. DESARROLLO HUMANO

El concepto de desarrollo humano tiene sus orígenes, como bien lo ha subrayado Amartya Sen, en el pensamiento clásico y, en particular, en las ideas de Aristóteles, quien consideraba que alcanzar la plenitud del florecimiento de las capacidades humanas es el sentido y fin de todo desarrollo.¹⁵

¹² "Definiendo el desarrollo", John Cajas Guijarro, Rebelión.org, noticia.php?id=128304, Mayo 2011.

¹³ <http://www.arinformacion.com/mexico/>

¹⁴ Manual para la Gestión Municipal del Desarrollo Económico Local, Pág. 14

¹⁵ Mauricio Rojas Mullor (2011), *La idea de progreso y el concepto de desarrollo*, Madrid: EPIC/Universidad Rey Juan Carlos.

Desarrollo humano, es aquel que sitúa a las personas en el centro del desarrollo, trata de la promoción del desarrollo potencial de las personas, del aumento de sus posibilidades y del disfrute de la libertad para vivir la vida que valoran.¹⁶

Según Amartya Sen: El IDH es una cifra, un concepto muy rudimentario. En un número no se pueden incluir muchas cosas. (...) Hizo bien el trabajo elemental, pero nunca pretendió captar todo el desarrollo como libertad.

La literatura económica presenta variadas definiciones del concepto de desarrollo. Que abarcan una amplia gama de dimensiones, tanto políticas, sociales, biológicas, como económicas. En términos generales coinciden en que éste concepto hace referencia a factores y cambios cualitativos en la vida del hombre y de la sociedad en la que habita, aunque algunos autores se detienen en el aspecto meramente material (cuantitativo) del cambio.

En este contexto, Amartya Sen (Sen:1999a) expresó que para hablar del desarrollo de una sociedad hay que analizar la vida de quiénes la integran, que no puede considerarse que hay éxito económico sin tener en cuenta la vida de los individuos que conforman la comunidad. El desarrollo es entonces el desarrollo de las personas de la sociedad. Por este motivo define concretamente: "El desarrollo es un proceso de expansión de las capacidades de que disfrutaran los individuos" (Sen:1999b).¹⁷

Desigualdad de ingreso

La desigualdad de ingreso o desigualdad económica o desigualdad en los ingresos comprende todas las disparidades en la distribución de bienes e ingresos económicos, entre ellas muy especialmente la distribución de la renta. El término se refiere normalmente a la desigualdad entre individuos y grupos al interior de una sociedad, pero también se puede referir a la desigualdad entre países.

La desigualdad económica está relacionada con la idea de igualdad de oportunidades y la igualdad de resultados. Tanto en términos utilitarios como ético-morales, existe

¹⁶ Informe Anual Mundial sobre el Desarrollo Humano Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo 2010, 2009, 2008-2007.

¹⁷ http://www.economia.umich.mx/economia_oldsite/publicaciones/EconYSoc/ES17_04.html#not1

polémica por determinar si la existencia de la desigualdad económica es un fenómeno positivo o negativo.¹⁸

1.7.1. Componentes del Índice de Desarrollo Humano

Para el cálculo del índice de Desarrollo Humano se utiliza una metodología detallada en el Informe de Desarrollo Humano mundial.¹⁹

Dimensión	Componente	IDH mundial
Salud	Una larga vida saludable	<ul style="list-style-type: none"> Esperanza de vida al nacer
Educación	Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> Alfabetismo en adultos Tasa bruta combinada de matriculación primaria, secundaria y terciaria.
Ingresos	Un nivel de vida decoroso	<ul style="list-style-type: none"> PIB per cápita (\$ PPA/año)

Antes de calcular el IDH, es necesario crear un índice para cada uno de sus tres componentes. Para calcularlos, se utilizan valores mínimos y máximos de referencia a nivel mundial.

Valores internacionales de referencia para el cálculo del IDH

Indicador	Valor máximo	Valor mínimo
Esperanza de vida al nacer (años)	80	25
Tasa de alfabetización de adultos (%)	100	0
Tasa bruta combinada de matriculación (%)	100	0
PIB per cápita (PPA en dólares)	40.000	100

El desempeño en cada componente se expresa como un valor entre 0 y 1 aplicando la siguiente fórmula general.

¹⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/>

¹⁹ Índice de Desarrollo Humano en los municipios de Bolivia. Anexo metodológico.

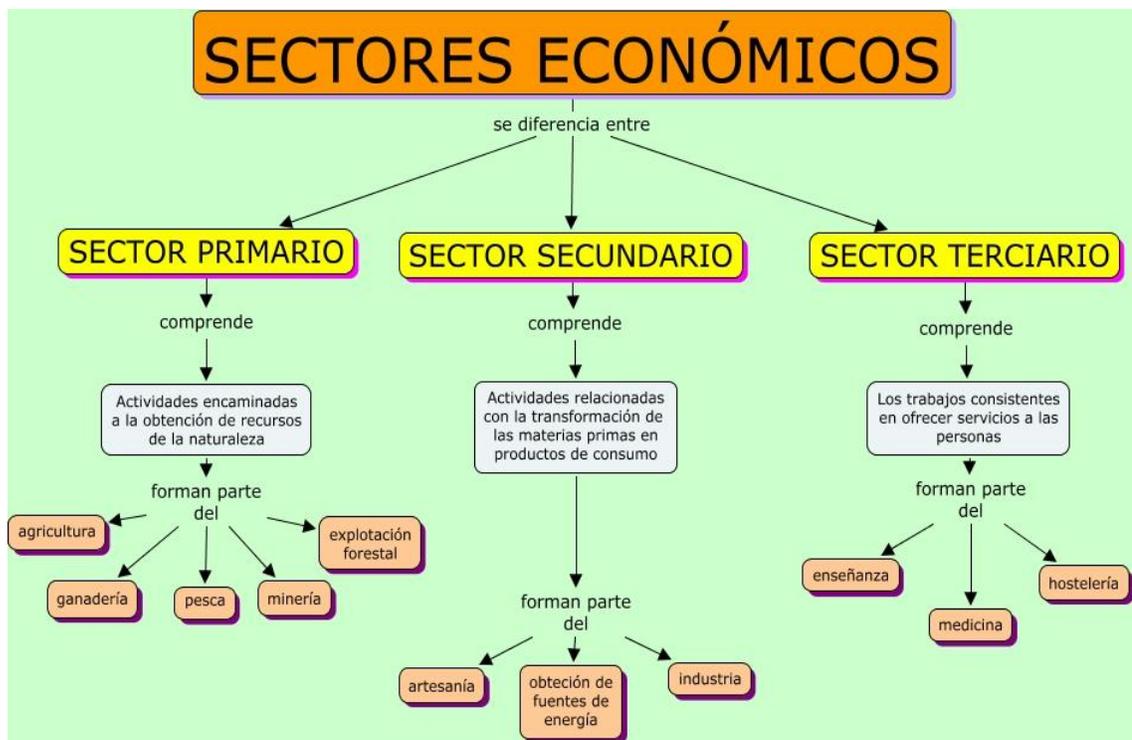
$$\text{Índice del componente} = \frac{\text{valor real} - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}$$

Luego se calcula el IDH como simple promedio de los índices de los componentes:

$$IDH = \frac{1}{3}(\text{índice de salud}) + \frac{1}{3}(\text{índice de educación}) + \frac{1}{3}(\text{índice de ingreso})$$

1.8. SECTORES DE PRODUCCIÓN

Los sectores productivos o económicos son las distintas ramas o divisiones de la actividad económica, atendiendo al tipo de proceso que se desarrolla. Se distinguen tres grandes sectores denominados primario (extracción de materias primas), secundario (la manufactura) y terciario (los servicios).²⁰



²⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Sectores_de_producci%C3%B3n

Sector primario

El sector primario está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados. Usualmente, los productos primarios son utilizados como materia prima en otros procesos de producción en las producciones industriales. Las principales actividades del sector primario son la agricultura, la minería, la ganadería, la silvicultura, la apicultura, la acuicultura, la caza y la pesca.

Sector secundario o transformador

El sector secundario reúne la actividad artesanal e industrial manufacturera, mediante las cuáles los bienes provenientes del sector primario son transformados en nuevos productos. Abarca también la industria de bienes de producción, tales como materias primas artificiales, herramientas, maquinarias, etc. De igual manera comprende la industria de bienes de consumo, así como también la prestación de los servicios a la comunidad.

Sector terciario o de servicios

El sector terciario se dedica, sobre todo, a ofrecer servicios a la sociedad, a las personas y a las empresas, lo cual significa una gama muy amplia de actividades que está en constante aumento. Esta heterogeneidad abarca desde el comercio más pequeño, hasta las altas finanzas o el Estado. Es un sector que no produce bienes, pero que es fundamental en una sociedad capitalista desarrollada. Su labor consiste en proporcionar a la población todos los productos que fabrica la industria, obtiene la agricultura e incluso el propio sector servicios. Gracias a ellos tenemos tiempo para realizar las múltiples tareas que exige la vida en la sociedad capitalista de consumo de masas: producir, consumir y ocupar el tiempo de ocio.

Sector cuaternario o de información

El sector cuaternario es un sector de reciente concepción que complementa a los tres sectores tradicionales, con actividades relacionadas con el valor intangible de la información, abarcando la gestión y la distribución de dicha información. Dentro de

este sector se engloban actividades especializadas de investigación, desarrollo, innovación e información. Este nuevo enfoque surge del concepto de sociedad de la información o sociedad del conocimiento, cuyos antecedentes se remontan al concepto de sociedad postindustrial, acuñado por Daniel Bell.

Sector quinquenario

Algunos autores ya hablan de un sector quinto, relativo a las actividades relacionadas con la cultura, la educación, el arte y el entretenimiento. Sin embargo, las actividades incluidas en este sector varían de unos autores a otros, incluyendo en ocasiones actividades relacionadas con la sanidad.

1.9. ANÁLISIS ECONOMETRICO

Análisis modelado del caso

El modelo de Gauss, modelo clásico o estándar de regresión lineal, (MCRL), el cual es el cimiento de la mayor parte de la teoría econométrica, plantea 10 supuestos:²¹

Supuesto 1: modelo de regresión lineal. El modelo de regresión es lineal en los parámetros

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

Supuesto 2: los valores de x son fijos en muestreo repetido. Los valores que toma el regresor X son considerados fijos en muestreo repetido. Más técnicamente, X se supone *no estocástica*.

Supuesto 3: el valor medio de la perturbación u_i es igual a cero. Dado el valor de X, la media, o el valor esperado del término aleatorio de perturbación u_i , es cero. Técnicamente el valor de la media condicional de u_i es cero. Simbólicamente se tiene:

$$E\left(\frac{u_i}{X_i}\right) = 0$$

²¹ Damodar N. Gujarati, "Econometria", Pág. 63-72.

Supuesto 4: Homoscedasticidad o igual varianza de u_i . Dado el valor de X , la varianza de u_i es la misma para todas las observaciones. Esto es, las varianzas condicionales de u_i son idénticas. Simbólicamente, se tiene que:

$$\begin{aligned} \mathit{var}(u_i/X_i) &= E[u_i - E(u_i)/X_i]^2 \\ &= E(u_i/X_i) \text{ por supuesto 3} \\ &= \sigma^2 \quad \text{donde } \mathit{var} \text{ significa varianza} \end{aligned}$$

Supuesto 5: No existe autocorrelación entre las perturbaciones. Dados dos valores cualquiera de X , X_i y X_j ($i \neq j$), la correlación entre dos u_i y u_j cualquiera es cero. Simbólicamente:

$$\begin{aligned} \mathit{cov}(u_i, u_j/X_i, X_j) &= E\{[u_i - E(u_i)]/X_i\}\{[u_j - E(u_j)]/X_j\} \\ &= E(u_i/X_i)(u_j/X_j) \\ &= 0 \quad \text{donde } i \text{ y } j \text{ son dos observaciones} \\ &\quad \text{diferentes y donde } \mathit{cov} \text{ significa covarianza.} \end{aligned}$$

Supuesto 6: La covarianza entre u_i y X_i es cero, o $E(u_i X_i) = 0$. Formalmente,

$$\begin{aligned} \mathit{cov}(u_i, X_i) &= E[u_i - E(u_i)][X_i - E(X_i)] \\ &= E[u_i(X_i - E(X_i))] \text{ puesto que } E(u_i) = 0 \\ &= E(u_i X_i) - E(X_i)E(u_i) \text{ puesto que } E(X_i) \text{ es no estocastica} \\ &= E(u_i X_i) \quad \text{puesto que } E(u_i) = 0 \\ &= 0 \text{ por suposición} \end{aligned}$$

Supuesto 7: El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar. Alternativamente, el número de observaciones n debe ser mayor que el número de variables explicativas.

Supuesto 8: Variabilidad en los valores de X. No todos los valores de X en una muestra dada deben ser iguales. Técnicamente, $\text{var}(X)$ debe ser un número positivo finito.

Supuesto 9: El modelo de regresión está correctamente especificado. Alternativamente, no hay un sesgo de especificación o error en el modelo utilizado en el análisis empírico

Supuesto 10: No hay multicolinealidad perfecta. Es decir, *no hay relaciones perfectamente lineales entre las variables explicativas.*

1.10. PROPIEDADES DE LOS ESTIMADORES DE MÍNIMOS CUADRADOS

Para entender este teorema se necesita considerar la propiedad del mejor estimador lineal insesgado (MELI) que cumple lo siguiente:²²

1. Es **lineal**, es decir función lineal de una variable aleatoria, tal como la variable dependiente Y en el modelo de regresión
2. Es **insesgado**, es decir, su valor promedio o esperado, $E(\hat{\beta}_2)$ es igual al valor verdadero de β_2
3. Tiene una varianza mínima dentro de la clase de todos los estimadores lineales insesgados; un estimador insesgado con varianza mínima es conocido como un **estimador eficiente**.

²² Damodar N. Gujarati, “*Econometria*”, Pág. 76

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

3.1. METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN

Método significa el camino a seguir mediante una serie de operaciones y reglas prefijadas de antemano de manera voluntaria y reflexiva, aptas para alcanzar el resultado propuesto.

Los métodos que se utilizan para la elaboración de un trabajo de investigación son los siguientes:

- ✓ Método científico
- ✓ Método deductivo
- ✓ Método inductivo
- ✓ Método estadístico

3.1.1. EL MÉTODO CIENTÍFICO

Es el procedimiento o instrumento de la ciencia adecuado para obtener esa expresión de las cosas, gracias al cual es posible manejar, combinar y utilizar esas mismas cosas. Además nos permite comprobar si una hipótesis merece el Rango de Ley.

Al hablar del método científico es referirse a la ciencia (básica y aplicada) como un conjunto de pensamientos universales y necesarios, y que en función de esto surgen algunas cualidades importantes, como la de que está constituida por leyes universales que conforman un conocimiento sistemático de la realidad. Y es así que el método científico procura una adecuada elaboración de esos pensamientos universales y necesarios.¹

3.1.2. MÉTODO DEDUCTIVO

Centrándonos en el deductivismo, se trata de un procedimiento que consiste en desarrollar una teoría empezando por formular sus puntos de partida o hipótesis

¹ Ramón Ruiz, *El Método Científico y sus Etapas*, México 2007

básicas y deduciendo luego sus consecuencias con la ayuda de las subyacentes teorías formales. Sus partidarios señalan que toda explicación verdaderamente científica tendrá la misma estructura lógica, estará basada en una ley universal, junto a ésta, aparecen una serie de condicionantes iniciales o premisas, de las cuales se deducen las afirmaciones sobre el fenómeno que se quiere explicar.²

La actuación seguida por el investigador sería la siguiente:

- Planteamiento del conjunto axiomático de partida. El criterio que debe seguirse en esta etapa debe ser el de la sencillez. Los supuestos deben incorporar sólo las características más importantes de los fenómenos, debiendo ser eliminadas las irrelevantes. Debe existir coherencia entre los postulados, sin que haya contradicción entre unos y otros.
- Proceso de deducción lógica, partiendo siempre de los postulados iniciales, es decir, de la etapa anterior.
- Enunciado de leyes de carácter general, a los que se llegará partiendo del conjunto axiomático y a través del proceso de deducción.

Por último, finalizaremos la descripción del método deductivo afirmando que, dada la dificultad para contrastar empíricamente las hipótesis básicas, se da cada vez un mayor grado de abstracción de las teorías construidas a partir de este procedimiento, lo que conlleva la construcción de modelos como representación simplificada de la realidad, con el consiguiente riesgo de separación entre modelo y realidad. Sin embargo, es preciso señalar, que existe una clara separación entre deductivismo y los procedimientos de deducción que habitualmente se emplean en economía.

La deducción, sea axiomática o matemática, puede ser empleada para facilitar los análisis estadísticos y test de hipótesis, en cambio el deductivismo postula que el conocimiento estadístico y empírico es transitorio, un primer análisis deductivo puede proporcionar mejor comprensión de los fenómenos.

² Roberto Gómez López “*Evolución Científica y Metodológica de la Economía*”

3.1.3. MÉTODO INDUCTIVO

Según este método, se admite que cada conjunto de hechos de la misma naturaleza está regido por una Ley Universal. El objetivo científico es enunciar esa Ley Universal partiendo de la observación de los hechos.³

Atendiendo a su contenido, los que postulan este método de investigación distinguen varios tipos de enunciados:

- Particulares, si se refieren a un hecho concreto.
- Universales, los derivados del proceso de investigación y probados empíricamente.
- Observacionales, se refieren a un hecho evidente.

Haciendo hincapié en el carácter empirista de esta metodología, la secuencia seguida en este proceso de investigación puede resumirse en los siguientes puntos:

- ✓ Debe llevarse a cabo una etapa de observación y registro de los hechos.
- ✓ A continuación se procederá al análisis de lo observado, estableciéndose como consecuencia definiciones claras de cada uno de los conceptos examinados.
- ✓ Con posterioridad, se realizará la clasificación de los elementos anteriores.
- ✓ La última etapa de este método está dedicada a la formulación de proposiciones científicas o enunciados universales, inferidos del proceso de investigación que se ha llevado a cabo.

El denominado “Problema de la inducción” es un tema que presenta determinadas implicaciones incluso para aquellos que no suscriben la metodología inductivista. La cuestión se plantea ante la duda de si la evidencia inductiva puede ser utilizada para predecir futuros acontecimientos, en consecuencia, el problema de la inducción surge a partir de nuestra incapacidad para proporcionar elementos racionales que puedan ser utilizadas para explicar algo más allá de la evidencia disponible.

³ Roberto Gómez López “Evolución Científica Y Metodológica De La Economía”

3.1.4. MÉTODO ESTADÍSTICO

El conjunto de los métodos que se utilizan para medir las características de la Información, para resumir los valores individuales, y para analizar los datos a fin de extraerles el máximo de información, es lo que se llama métodos estadísticos. Los métodos de análisis para la información cuantitativa se pueden dividir en los siguientes seis pasos:

- Definición del problema.
- Recopilación de la información existente.
- Obtención de información original.
- Clasificación.
- Presentación.
- Análisis.

3.2. METODOLOGIA

La presente investigación es de tipo descriptiva, la cual pretende medir o recoger información sobre las variables a las que se refiere, describiendo así su comportamiento y tendencia.

Se emplea el método estadístico conjuntamente con el método deductivo el mismo que parte de la observación y el planteamiento de la hipótesis la cual está sujeta a comprobación empírica.

Para realizar la presente investigación se realizaron los siguientes pasos:

Planificación

En la etapa de planificación se planteó la hipótesis y se definió el rumbo de la investigación.

Levantamiento de información

El levantamiento de la información para el presente trabajo se lo realizo por medio de la obtención de datos de fuentes secundarias de diversas instituciones, recurriendo a publicaciones, boletines estadísticos, anuarios, y otros relacionados al tema de investigación.

Procesamiento y análisis

Para analizar el comportamiento de las diferentes variables se utiliza instrumentos estadísticos y econométricos, mediante programas que permiten manipular datos numéricos como el Excel y Eviews 6.

Obtención de resultados

En esta etapa se describe e interpreta los resultados del paso anterior.

Conclusiones y recomendaciones

Se realizan las conclusiones de acuerdo a los objetivos establecidos y se da algunas recomendaciones.

FLUJOGRAMA DEL PROCESO METODOLÓGICO



CAPÍTULO III

RESULTADOS

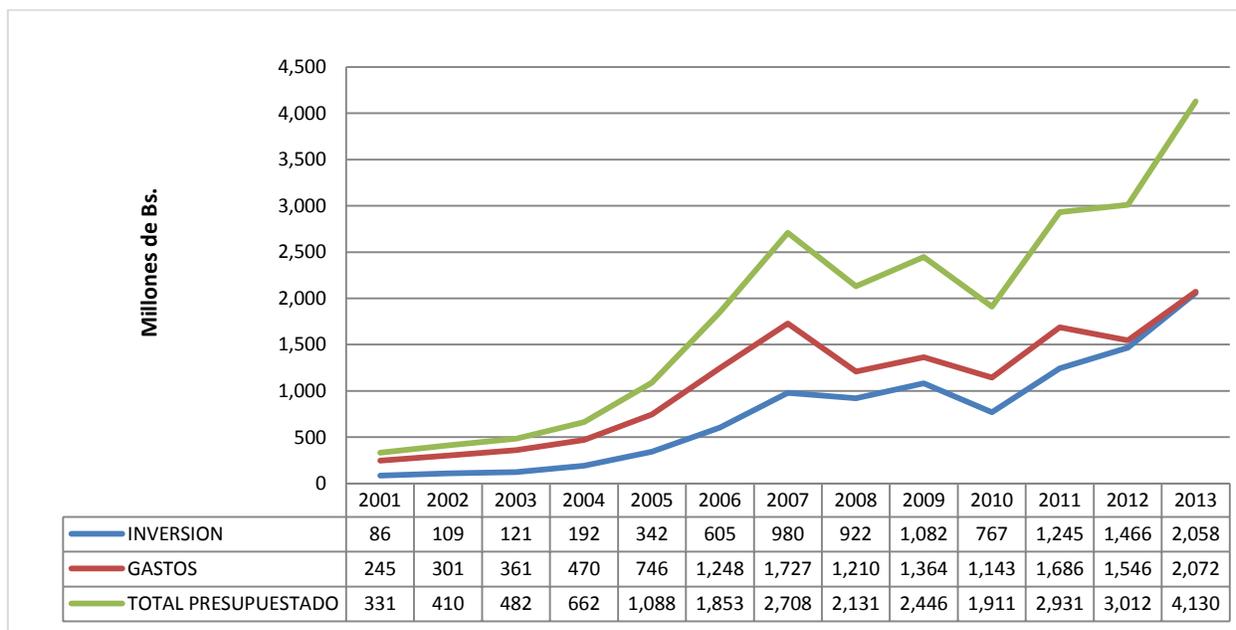
3.1. INGRESOS DEPARTAMENTALES

La gobernación de Tarija en la última década se vio beneficiada por el aumento de los ingresos, provenientes principalmente del sector hidrocarburos.

Se puede observar en el gráfico N° 1, que a partir del año 2004 el crecimiento del presupuesto departamental es más acelerado y continuo, alcanzando un máximo en el año 2013 de 4.130 millones de bolivianos, la tasa de crecimiento en el decenio 2004 – 2013 es de casi el 524% y si se considera la gestión 2001 – 2013 del 1.148%.

Se constata en el gráfico que Tarija, contó y cuenta con mayores recursos cada año para programarlos en el presupuesto departamental, aunque se debe hacer notar que las cifras solo representan los presupuestos iniciales, la gobernación recibe más recursos a medida que avanza el año de gestión, variando el presupuesto inicial.

GRÁFICO N°1: TARIJA, PRESUPUESTO DE LA GOBERNACION POR GASTO E INVERSION
(En millones de Bs.), gestión 2001-2013



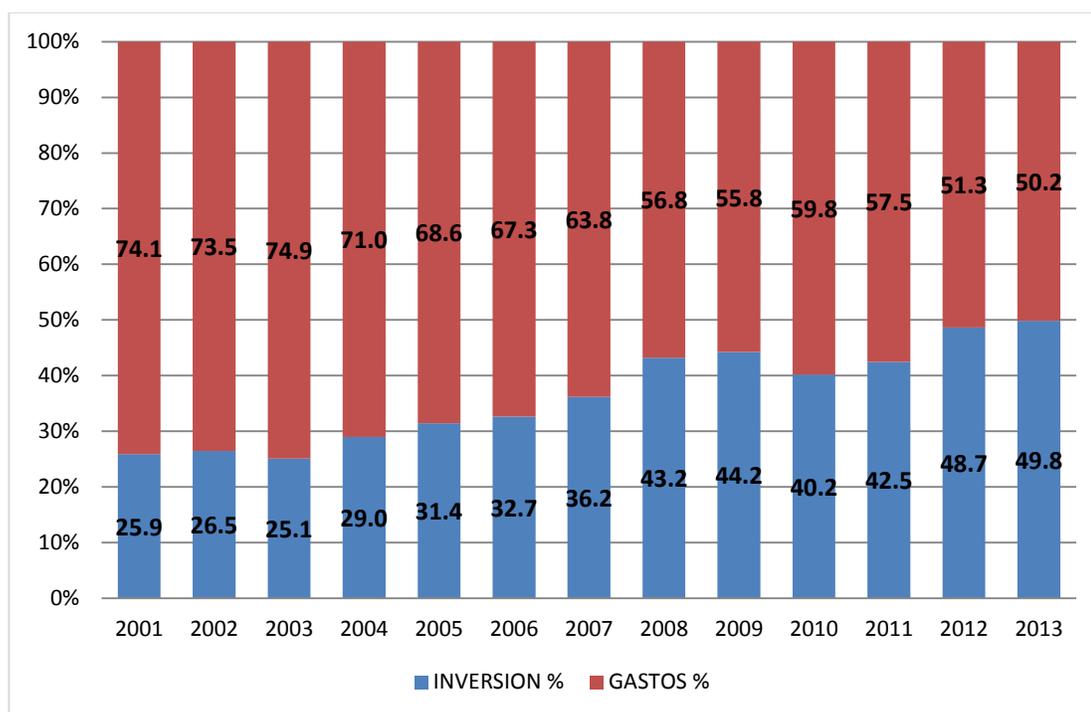
FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Viceministerio Presupuesto y Contabilidad Fiscal, SIGMA

3.1.1. Destino de los Recursos

Tanto en el gráfico N°1 y N°2 se observa que la mayor parte del presupuesto por tipo de gasto, está destinado a **GASTOS**¹ y en un menor porcentaje a la **INVERSIÓN**, por Ej. En el año 2013, gastos tiene un 50,2% e inversión 49,8%

Los gastos sin proyectos de inversión corresponden el gasto de funcionamiento de las entidades públicas que comprende el pago de salarios, compra de materiales y todos los gastos necesarios para financiar las actividades recurrentes del sector público: El gasto corriente, las transferencias y asimismo el pago de la deuda pública.

GRÁFICO N°2: TARIJA, PORCENTAJE DEL PRESUPUESTO DE LA GOBERNACION SEGÚN INVERSIÓN Y GASTOS, gestión 2001-2013



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Viceministerio Presupuesto y Contabilidad Fiscal, SIGMA

Los proyectos de inversión comprenden la construcción de caminos, escuelas, hospitales y otros. Existen proyectos de inversión pública en los sectores de

¹ Como se analiza el presupuesto según la clasificación por Tipo de Gasto, para su abreviación en los cuadros se denomina **GASTOS** a los gastos sin proyectos de inversión, e **INVERSIÓN** a los gastos con proyectos de inversión.

infraestructura, productivos, sociales y otros, a pesar que desde el año 2004 se perciben mayores ingresos, la relación porcentual siempre mayor del gasto a la inversión no varió, si poco a poco fueron van subiendo los porcentajes de la inversión, del 25% en el año 2001, 29% en 2004 a 49,8% en el 2013.

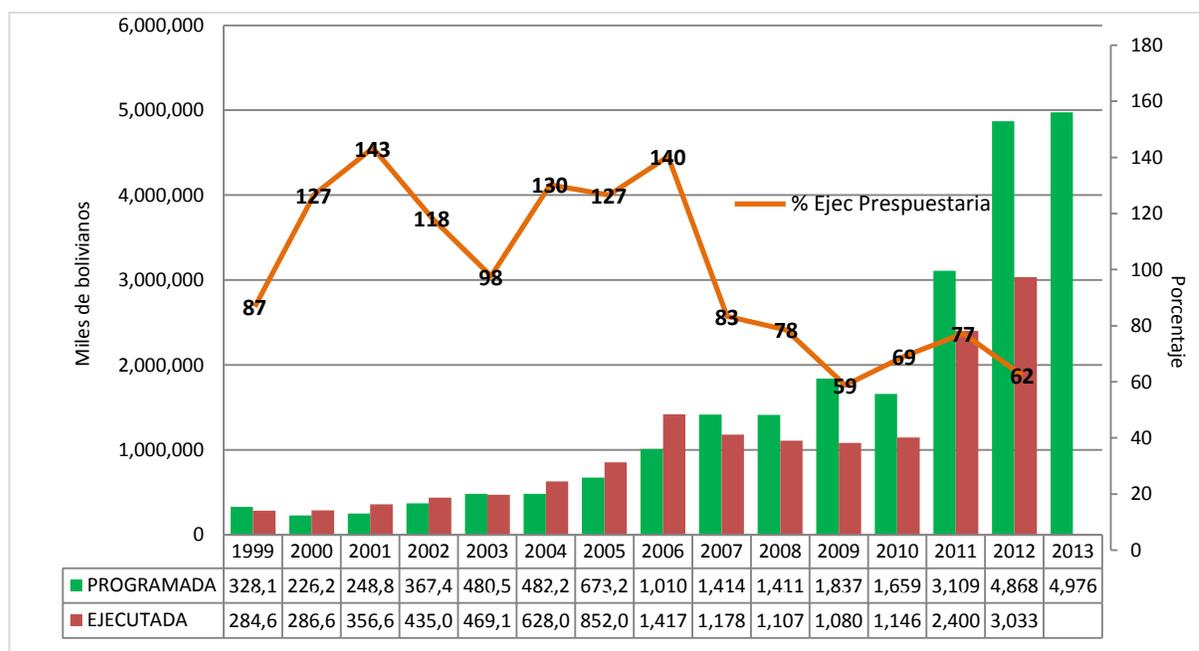
3.2. INVERSIONES PROGRAMADAS Y EJECUTADAS

Al igual que en todo presupuesto la inversión pública presenta dos estados, el programado y el ejecutado.

3.2.1. Inversión Programada

La inversión pública programada (Suma de la inversión total del Gobierno central, empresas públicas, gobernación, municipios y universidad) del año 1999 a 2004 tiene un leve crecimiento, desde el año 2005 con Bs. 673 millones sube el 2013 en Bs. 4.976 millones con un aumento considerable de casi 639%, como podemos observar en el gráfico N°3.

GRÁFICO N°3: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA PROGRAMADA Y EJECUTADA
(En miles de Bs.) 1999 - 2013.



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Presupuesto y Contabilidad Fiscal
Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

3.2.2. Inversión Ejecutada

En los años en los que no se contaba con grandes recursos la inversión pública ejecutada no era muy diferente a la programada, los porcentajes de ejecución eran elevados, así en los años 2000 al 2006 con excepción del año 2003 (98%), la ejecución presupuestaria es mayor a la programada ², pero a partir del año 2007 este porcentaje va disminuyendo a medida que el departamento percibe mayores recursos, el año 2009 la inversión fue de Bs. 1.080 millones, que representa sólo un 59% de lo programado, este porcentaje de ejecución sube en el 2010 a 69%, y en el 2011 a 77%, para bajar el 2012 a 62% que expresada en cifras monetarias es de Bs. 3.033 millones. Para el año 2013, aún no se tienen porcentajes de ejecución.

3.2.3. Inversión ejecutada por sectores económicos

Para el análisis de la inversión pública ejecutada, se tomó el 1999 -2011, porque para los años 2011, 2012 y 2013 no se cuenta con la información desagregada por sectores y subsectores.

Como se observa en el gráfico N°4, la inversión ejecutada por sectores muestra que la tendencia de invertir en sectores determinados es casi la misma desde hace varios años, de acuerdo a orden de importancia, donde los sectores más trascendentes son el **sector de infraestructura** y el **sector social**. Con excepción del año 2011 donde se invirtieron cifras mayores al doble del año 2010, principalmente en el sector productivo.

Para corroborar esta afirmación se observa que en el año 1999, el sector en el que más se invierte es infraestructura, con Bs. 139 millones, alcanzando en 2006 a Bs. 997 millones, posteriormente esta cifra baja a Bs. 641 millones el 2007, para llegar a subir de nuevo en 2011 a Bs.771 millones.

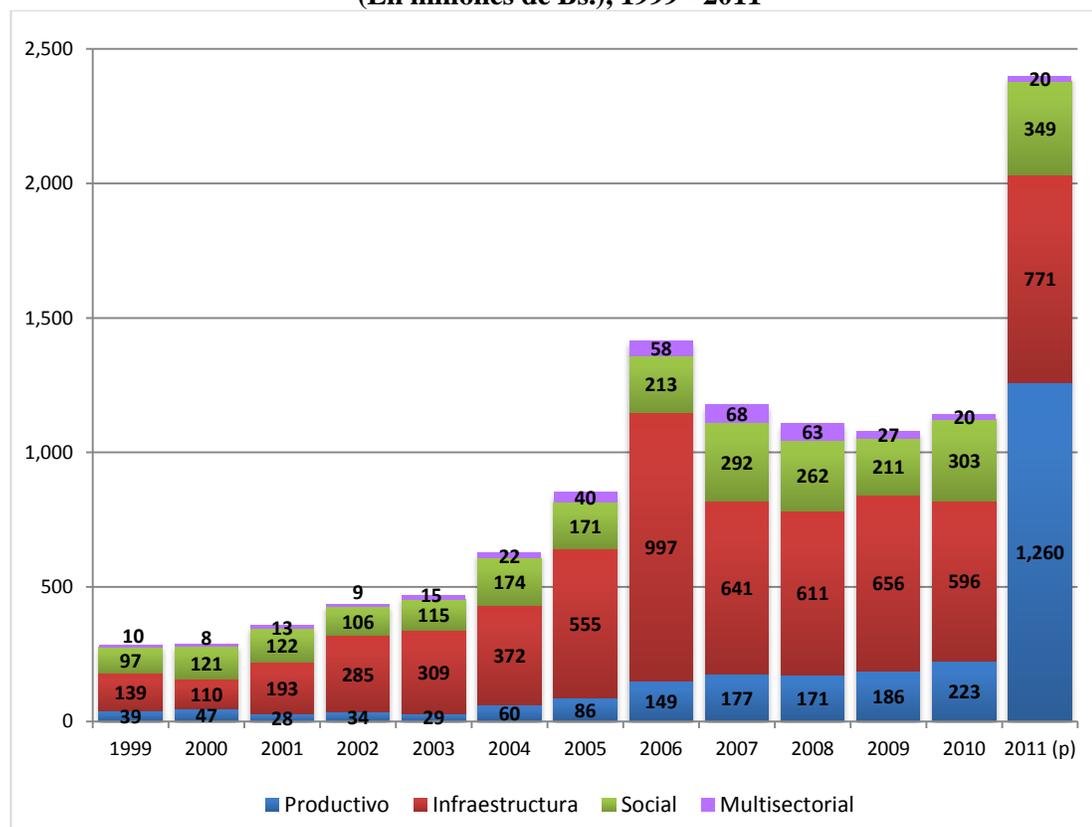
En segundo lugar tenemos las inversiones que se realizan en el ámbito de lo social alcanzando en 2010 a Bs. 303 millones, mayor en Bs. 92 millones que el año 2009.

² Debido a que como ya se indicó, anteriormente, a medida que transcurre la gestión, el departamento recibe otros recursos adicionales a los programados por el presupuesto inicial.

El sector productivo ocupa el tercer lugar, presenta una disminución desde los años 1999 al 2003, de Bs 39 millones a Bs. 29 millones, en 2004 presenta un crecimiento de casi el doble alcanzando Bs. 60 millones. En el año 2006 segundo año de mayor inversión pública, este sector alcanza a Bs. 149 millones incrementándose considerablemente en 2011 a Bs. 1.260 millones, estos montos se explican por las fuertes inversiones en el sector hidrocarburos.

La inversión en el sector multisectorial alcanzó el monto mayor en el año 2007 con Bs. 68 millones disminuyendo a 27 millones en 2009 y Bs. 20 millones en el año 2010 manteniéndose constante en el año 2011.

GRÁFICO N°4: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA POR SECTORES
(En millones de Bs.), 1999 - 2011



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar

Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

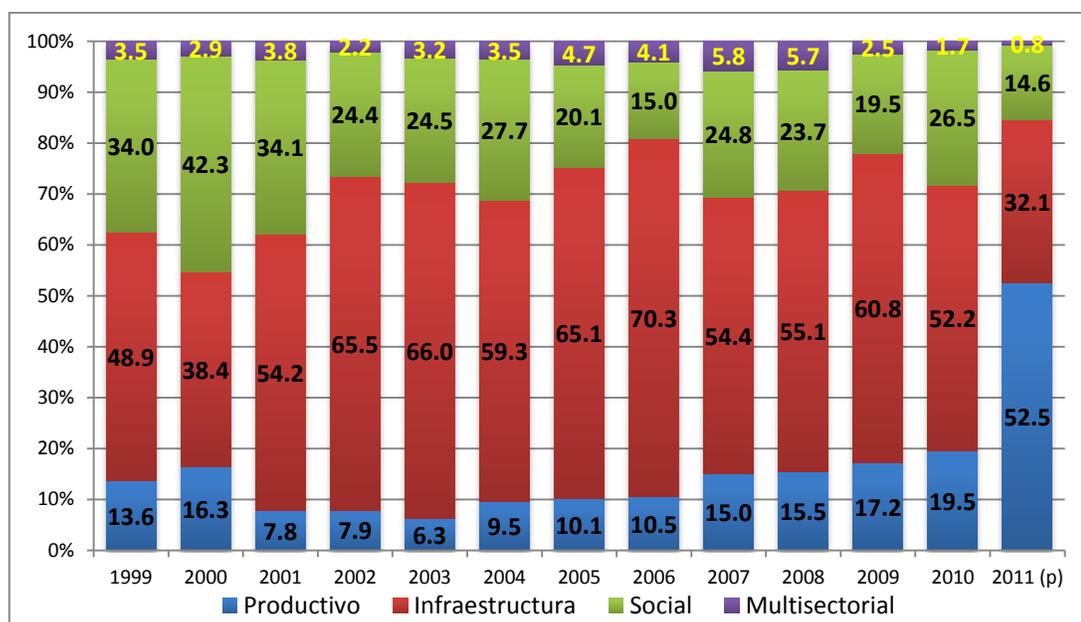
El detalle de la inversión en porcentajes lo vemos en el gráfico Nro. 5.

Como se puede apreciar en el gráfico N° 5, el mayor porcentaje de la inversión pública se lo destina al sector infraestructura, este porcentaje fue variando bajando y subiendo levemente en el transcurso de los años, en 1999 representaba el 48,9%, en 2002 65,5%, el 2006 70,3%, el 2010 el 52,2%, y en 2011 apenas un 32,1%.

Este sector contó con la mayor participación el año 2006 con 70,3% del total invertido, seguido del año 2003, en tanto que año 2013 fue el año en que se realizó la menor inversión con 32,1%, cercano al 38,4% del año 2000.

Pero se debe considerar que no es lo mismo invertir 110 millones de bolivianos que 771 millones.

**GRÁFICO N°5: TARIJA: INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA POR SECTORES
(En porcentaje), 1999-2011**



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar

Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

El sector social segundo en importancia en el departamento, bajó su participación de 34% en 1999 a 26,5% en 2010 y peor aún a 14,6% en 2011, presentando otra baja participación en 2006 con el 15%.

Luego en el año 2011 se observa la más baja participación del sector con un 14,6%, y la más alta en el año 2000 con 42,3%, aunque nuevamente hay que hacer notar la diferencia abismal de los montos de recursos que se manejaban en los primeros años de la década del 2000 a los montos de fines de la década e inicios de la siguiente.

El sector productivo de 1999 a 2010 tiene un promedio de participación del 12%, se observa que a partir que aumentan los recursos en Tarija desde el 2004 su participación en la inversión también aumenta de 9,5% al 19,5% en el 2010, para subir en el año 2011 a un expectable 52,5%.

Finalmente el sector multisectorial mantiene una participación cercana al 2% en cuatro gestiones y los años en que presenta mayor participación es del 2005 al 2008, año a partir del cual empieza a bajar, en el año 2011 es de apenas el 0,8%.

Lo anterior también puede apreciarse en el cuadro N° 1 que se presenta a continuación.

**CUADRO N° 1: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA POR SECTORES
(En porcentaje.), 1999 – 2011.**

Sector\Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011(p)
Productivo	13,6	16,3	7,8	7,9	6,3	9,5	10,1	10,5	15,0	15,5	17,2	19,5	52,5
Infraestructura	48,9	38,4	54,2	65,5	66,0	59,3	65,1	70,3	54,4	55,1	60,8	52,2	32,1
Social	34,0	42,3	34,1	24,4	24,5	27,7	20,1	15,0	24,8	23,7	19,5	26,5	14,6
Multisectorial	3,5	2,9	3,8	2,2	3,2	3,5	4,7	4,1	5,8	5,7	2,5	1,7	0,8
TOTAL	100,0												

FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar

Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

CUADRO N° 2: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA POR SECTORES
(En miles de Bs.), 1999 – 2011.

Sector\Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 (p)
Productivo	38.813	46.809	27.935	34.258	29.367	59.644	86.445	149.328	176.853	171.335	185.892	222.936	1.259.900
Hidrocarburos	-	-	-	-	-	-	167	4.735	4.698	13.906	8.124	32.436	990.296
Minería	-	-	-	62	62	-	72	48	902	-	-	20	28
Industria y Turismo	3.700	3.171	281	88	928	723	1.414	5.168	12.413	5.097	2.771	10.105	16.397
Agropecuario	35.113	43.638	27.654	34.108	28.377	58.921	84.792	139.377	158.840	152.332	174.997	180.376	253.179
Infraestructura	139.162	109.995	193.474	285.087	309.461	372.261	554.531	997.271	641.380	610.922	656.079	596.492	770.952
Transportes	132.188	102.691	182.951	273.677	292.655	341.960	492.556	858.955	486.311	480.695	528.878	407.361	496.964
Energía	5.188	3.835	3.477	6.085	9.245	12.847	29.308	59.909	80.372	65.681	62.714	149.250	219.953
Comunicaciones	24	65	13	25	25	11	45	535	995	1.630	839	-	1.801
Recursos Hídricos	1.762	3.404	7.033	5.299	7.536	17.443	32.622	77.872	73.702	62.916	63.649	39.880	52.234
Social	96.753	121.356	121.759	106.254	115.140	174.104	171.490	212.722	292.372	262.397	210.958	302.900	349.301
Salud y Seguridad Social	19.568	17.190	22.670	22.037	21.081	52.126	31.764	43.154	64.933	54.809	37.162	29.464	20.229
Educación y Cultura	21.124	20.301	30.311	37.892	27.663	27.128	28.422	49.247	60.223	98.621	57.991	122.560	151.215
Saneamiento Básico	44.409	71.358	58.236	22.735	24.966	43.436	41.456	62.593	68.359	31.294	53.364	39.416	53.426
Urbanismo y Vivienda	11.652	12.507	10.542	23.590	41.430	51.414	69.848	57.728	98.857	77.672	62.441	111.460	124.431
Multisectorial	9.899	8.451	13.487	9.428	15.181	22.068	39.628	58.397	68.212	63.271	27.010	19.695	20.013
TOTAL	284.627	286.611	356.655	435.027	469.149	628.077	852.094	1.417.719	1.178.817	1.107.923	1.079.940	1.142.023	2.400.166

FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar

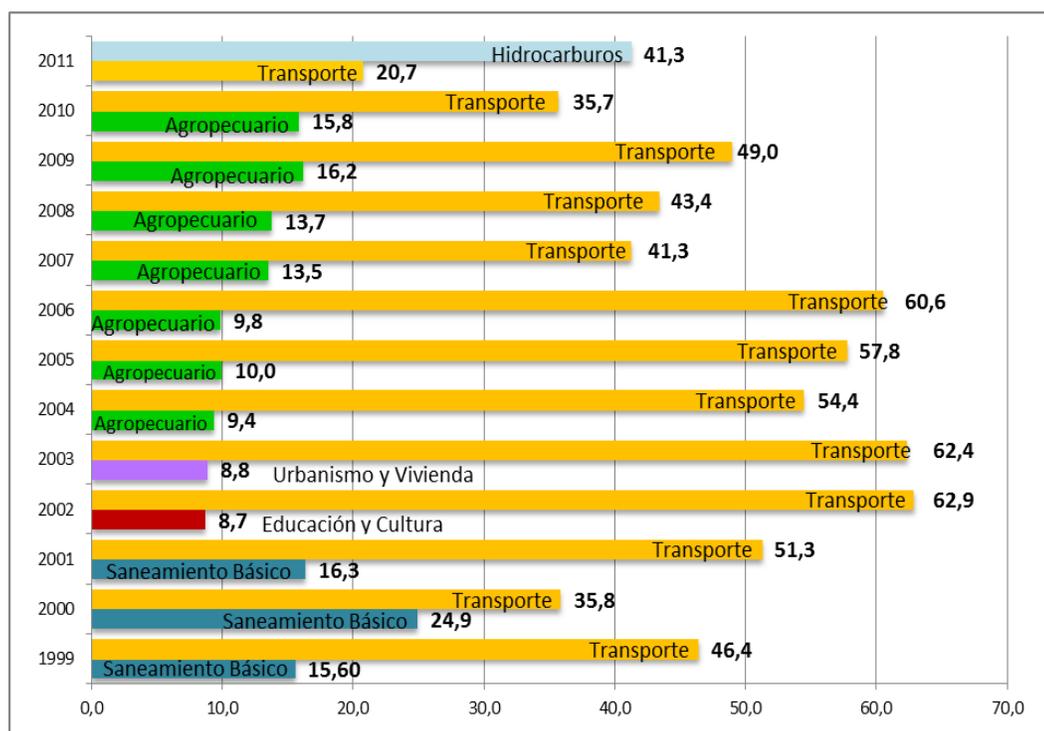
Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

3.3. CLASIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA SEGÚN ORDEN DE IMPORTANCIA

Como se vio anteriormente el sector en el que se invierte la mayor cantidad de recursos es infraestructura, tal como podemos observar en forma detallada en el Cuadro Nro. 1.

En el sector infraestructura, el sub-sector transporte es el más priorizado dentro de la inversión pública departamental, se halla en primer lugar desde 1999 al 2010, con una participación del 46,4% en 1999 y del 35,7% en 2010, en el año 2011 el más priorizado es el subsector hidrocarburos con 41,3%.

GRAFICO N°6: TARIJA: INVERSIONES PRIORIZADAS SEGÚN SUBSECTORES (En porcentaje), 1999-2011



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar - Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

El segundo sub-sector en importancia varía cada determinado año, en el año 1999 a 2001 se encontraba con la mayor inversión saneamiento básico, en 2002 encontramos a educación y cultura, en 2003 a urbanismo y vivienda, a partir del 2004 se observa énfasis en orden de importancia al sub-sector agropecuario que en este año

es el 9.4% de la inversión pública, creciendo a 15,8% en 2010, en 2011 el sub-sector transporte es relegado al segundo lugar con un 20,7%, por hidrocarburos con el 41,3%.

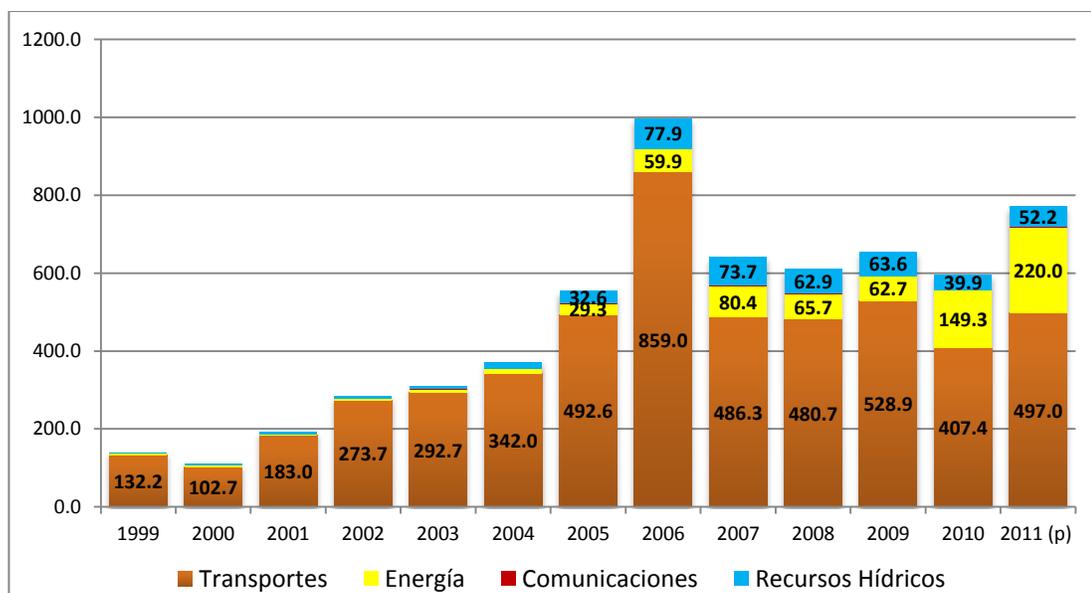
3.4. INVERSIÓN PÚBLICA POR SECTORES

El sector infraestructura, está compuesto por el sub-sector transporte (construcción, mejoramiento y mantenimiento de carreteras, caminos, puentes; construcción de aeropuertos, pistas, terminales aéreas; mantenimiento y equipamiento de aeropuertos; y otros.), energía (generación y transmisión de energía eléctrica, electrificación rural y otros), comunicaciones (equipamiento de telecomunicaciones, otros) y recursos hídricos (construcción de atajados y reservorios, perforación de pozos, canalización de ríos, defensivos fluviales y otros).

El gráfico N°7, nos evidencia que en los primeros años de este siglo casi la totalidad de la inversión en infraestructura es destinada al transporte. Es a partir del 2005 que su participación es más moderada, sin dejar de ser la más importante, en 2006 es de Bs. 859 millones disminuyen drásticamente en 2007 a Bs. 486,3 millones, en 2011 es de Bs. 497 millones. La inversión en energía toma importancia en 2006 con Bs. 59,9 millones llegando en 2011 a Bs. 220 millones.

No se presenta inversiones grandes en el sub-sector comunicaciones es por eso que no se distingue en este cuadro. En recursos hídricos la inversión es de Bs. 32,6 millones para el 2005, aumentando esta cifra en más del doble para el 2006 equivalentes a Bs. 77,9 millones, pese a la reducción de la inversión en 2007 este Sub-sector no presenta grandes variaciones, alcanzando Bs. 73,7 millones y para el 2011 llega a Bs. 52,2 millones.

GRÁFICO N°7: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL SECTOR INFRAESTRUCTURA
(En millones de Bs.), 1999 – 2011



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar

Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

En el cuadro N° 3, podemos observar de mejor manera que la mayor inversión en este sector es realizada en transportes donde hasta el año 2004 no baja del 90%, para luego disminuir al 64,5% en 2011. En cuanto a energía, esta presenta un aumento significativo de 3,7% en 1999 a 28,5% en el año 2011. En comunicaciones no varía mucho, siendo en 2008 su más alta participación del 0,3%. En recursos hídricos se incrementa de 1,3% en 1999 a 6,8% para el 2011.

CUADRO N°3: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL SECTOR INFRAESTRUCTURA
(En porcentaje), 1999 – 2011

Sector\Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Transportes	95,0	93,4	94,6	96,0	94,6	91,9	88,8	86,1	75,8	78,7	80,6	68,3	64,5
Energía	3,7	3,5	1,8	2,1	3,0	3,5	5,3	6,0	12,5	10,8	9,6	25,0	28,5
Comunicaciones	-	0,1	0,0	-	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,1	-	0,2
Recursos Hídricos	1,3	3,1	3,6	1,9	2,4	4,7	5,9	7,8	11,5	10,3	9,7	6,7	6,8
TOTAL	100,0												

FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales - Datos del 2011 son preliminares

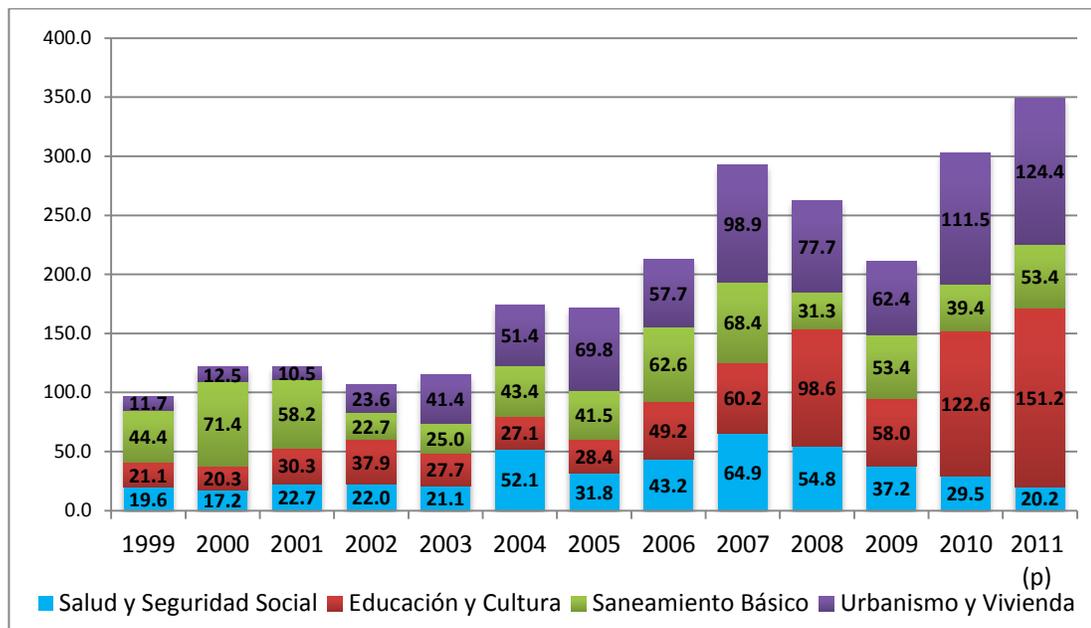
El sector social está compuesto por el sub-sector Salud y Seguridad Social (construcción y equipamiento de centros de salud, hospitales, orfanatos, guarderías, albergues y otros), educación y cultura (construcción y equipamiento de centros de educación, escuelas, colegios; infraestructura para educación superior y otros), saneamiento básico (construcción y ampliación de alcantarillado sanitario y agua potable en capitales de provincia, ciudades intermedias, poblados rurales; construcción de plantas de tratamiento y otros), y urbanismo y vivienda (equipamiento e infraestructura deportiva, urbana, puestos y centros policiales).

El sector más equilibrado en cuanto a distribución de las inversiones es el social, como nos muestra el gráfico N° 8, para salud y seguridad social la inversión fue casi constante desde 1999 al 2003, incrementándose a Bs. 52,1 millones en 2004, bajando a Bs. 31,8 millones en 2005, el año con mayor inversión fue en 2007 con Bs. 64,9 millones. En educación y cultura en el 2008 fue de Bs. 98,6 millones, bajando a Bs. 58 millones el 2009, para nuevamente alcanzar un máximo de Bs. 151,2 millones en 2011.

En Saneamiento Básico fue muy superior a las otras inversiones en los años 1999, 2000 y 2001 con un promedio anual de Bs. 58 millones, disminuyendo para el 2002 a Bs. 22,7 millones, incrementándose los siguientes años alcanzando el 2007 Bs. 68,4 millones para volver a bajar el 2008 a Bs. 31,3 millones.

En urbanismo y vivienda se aprecia un significativo crecimiento a partir del 2003 hasta el 2007 donde fue de Bs. 98,9 millones, disminuyendo el 2008 y 2009, para volver a incrementarse el 2010 a Bs. 111,5 millones y en 2011 a Bs. 124,4 millones.

GRÁFICO N°8: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL SECTOR SOCIAL, (En millones de Bs.), 1999-2010.



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar

Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

La participación de la inversión en salud y seguridad social disminuye de 20,2% en 1999 a 5,8% en el año 2011, asimismo en saneamiento básico de 45,9 en el año 1999 a un 15,3% en 2011. En educación y cultura aumenta de 21,8% en 1999 a 43,3% para el 2011, y en urbanismo y vivienda para estos años del 12% a un 35,6%, como se aprecia en el cuadro N° 4.

CUADRO N°4: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL SECTOR SOCIAL, (En porcentaje), 1999 – 2011

Sector\Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Salud y Seguridad Social	20,2	14,2	18,6	20,7	18,3	29,9	18,5	20,3	22,2	20,9	17,6	9,7	5,8
Educación y Cultura	21,8	16,7	24,9	35,7	24,0	15,6	16,6	23,2	20,6	37,6	27,5	40,5	43,3
Saneamiento Básico	45,9	58,8	47,8	21,4	21,7	24,9	24,2	29,4	23,4	11,9	25,3	13,0	15,3
Urbanismo y Vivienda	12,0	10,3	8,7	22,2	36,0	29,5	40,7	27,1	33,8	29,6	29,6	36,8	35,6
TOTAL	100,0												

FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

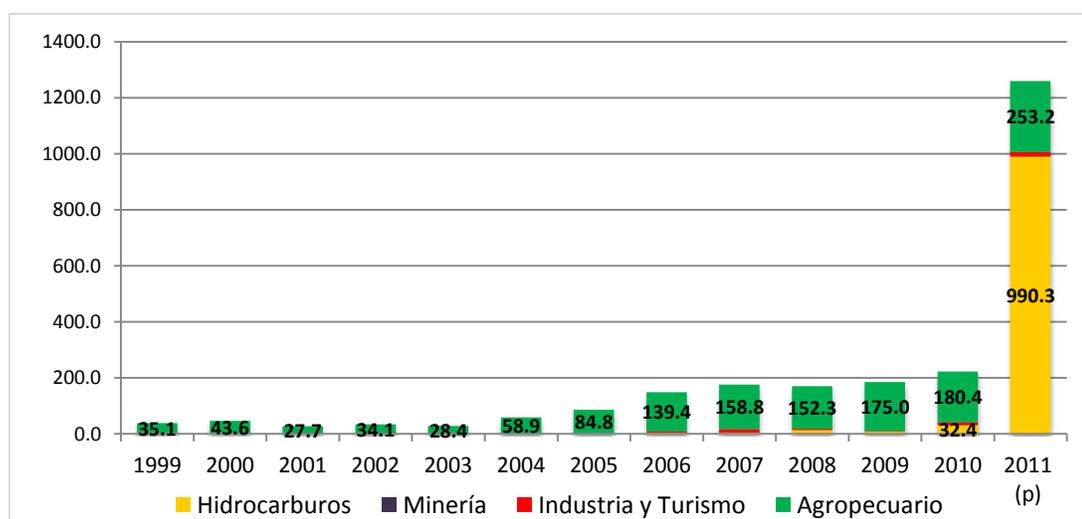
Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales
Datos del 2011 son preliminares

El sector productivo está compuesto por los sub-sectores hidrocarburos (construcción de redes primarias de gas natural, construcción e instalación de gas domiciliario y otros), minería (prospección y extracción minera), industria y turismo (implementación de circuitos turísticos, construcción de complejos turísticos, restauración de museos, construcción de complejos productivos, y otros) y agropecuario (infraestructura de apoyo agrícola, riego, micro-riego y otros)

La inversión pública en el sector productivo tuvo un importante incremento a partir del 2004, se realizó principalmente en subsector agropecuario creciendo este año de Bs. 58,9 millones a Bs. 139,4 millones en 2005, para alcanzar en 2011 a Bs. 253,2 millones, como advertimos en el gráfico N° 9.

Pese a que el sector hidrocarburos es el que mayor aporta a economía regional y nacional, la inversión pública en este sector es escasa de 1999 a 2005 es nula, en 2006 es de Bs. 4,6 millones incrementándose en 2010 a Bs. 32,4 millones, es en el año 2011 donde comienzan las grandes inversiones en este sector alcanza la cifra record de Bs. 990,3 millones.

GRÁFICO N°9: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL SECTOR PRODUCTIVO
(En millones de Bs.), 1999 - 2010.



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar

Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

No se toma mucho énfasis en la inversión para desarrollar la industria y el turismo, en 2007 llega a Bs. 12,4 millones y disminuye para 2010 a Bs. 10.1 millones. La inversión en minería es la más baja, casi inexistente en 2007 se aproxima a un millón.

El siguiente cuadro, nos muestra que la inversión en el sector agropecuario es la de mayor participación, en 1999 es del 90,5%, incrementándose al 99,6% para el año 2002, a partir del 2010 disminuye considerablemente a 80,9% y al 20,1% en el 2011. Conforme baja la participación del sector agropecuario, aumenta en hidrocarburos, en 2005 es de 0,2 se incrementa a 8,1 en 2008 para llegar al 2011 a un 78,6%.

La inversión en minería es muy poca teniendo su máxima participación en 2007 con un 0,5%, para posteriormente no alcanzar siquiera al 0,1%. En industria y turismo a pesar de ser un sector importante su participación disminuye del 9,5% en 1999 a 1,3% en el año 2011.

CUADRO N°5: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL SECTOR PRODUCTIVO, (En porcentaje), 1999 – 2011

Sector\Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hidrocarburos	-	-	-	-	-	-	0,2	3,2	2,7	8,1	4,4	14,5	78,6
Minería	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	-	0,5	-	-	-	-
Industria y Turismo	9,5	6,8	1,0	0,3	3,2	1,2	1,6	3,5	7,0	3,0	1,5	4,5	1,3
Agropecuario	90,5	93,2	99,0	99,6	96,6	98,8	98,1	93,3	89,8	88,9	94,1	80,9	20,1
TOTAL	100,0												

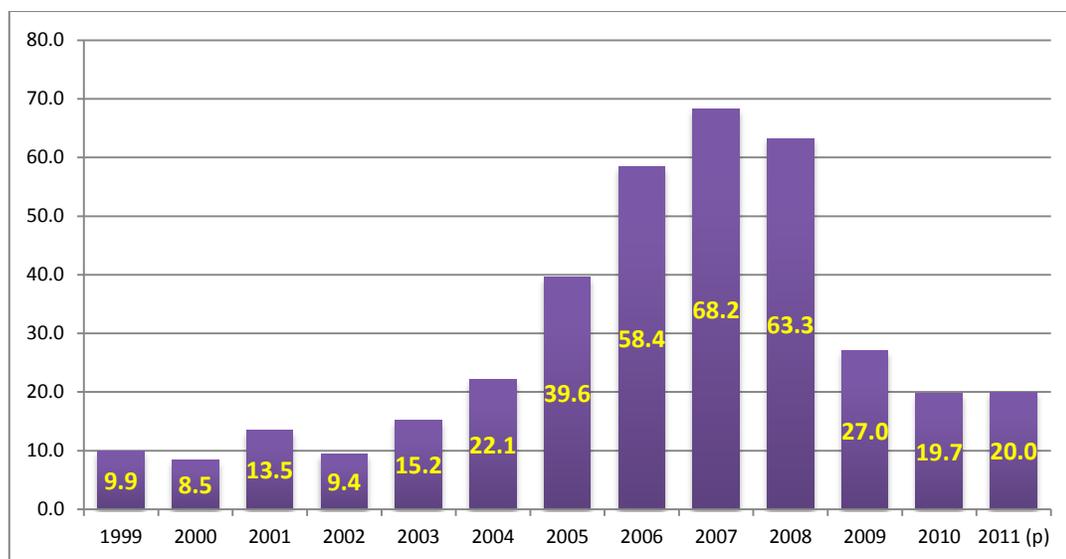
FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales
Datos del 2011 son preliminares

La inversión realizada en el sector multisectorial como su nombre lo indica, comprende inversiones en proyectos que combinan dos o más sectores.

En 1999 la inversión en este sector fue de Bs. 9,9 millones, llegando en 2007 a Bs. 68,2 millones para posteriormente descender a Bs. 18,7 millones en 2010 con un leve crecimiento en 2011 de Bs. 20 millones.

GRÁFICO N°10: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL SECTOR MULTISECTORIAL
(En millones de Bs.), 1999 - 2010.



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)

(p) Preliminar

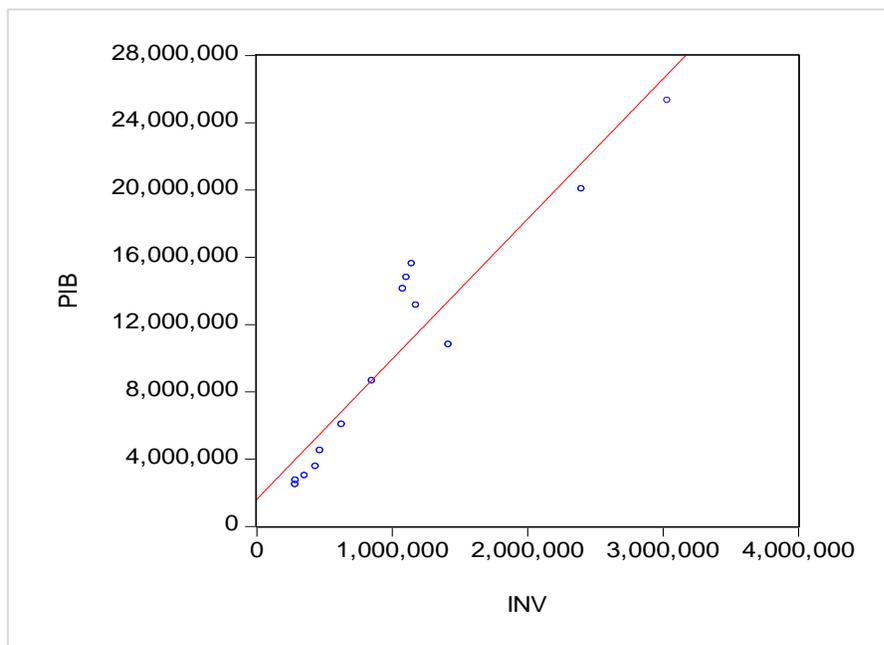
Nota: Incluye Estimación de Gobiernos Municipales

3.5. EFECTO DE LA INVERSIÓN EN EL CRECIMIENTO DEL PIB DEPARTAMENTAL

3.5.1. Relación del PIB departamental con respecto a la inversión pública

En el siguiente grafico se puede observar que el PIB tiene relación directa con la Inversión, es decir, conforme la inversión aumenta, se espera que el PIB aumente. Pero la relación no da como resultado una línea recta. Esto asimismo se da a la inversa, cuando el PIB aumenta, la inversión pública también se deberá incrementar.

GRÁFICO N°11: TARIJA, RELACIÓN ENTRE EL PIB Y LA INVERSIÓN PÚBLICA



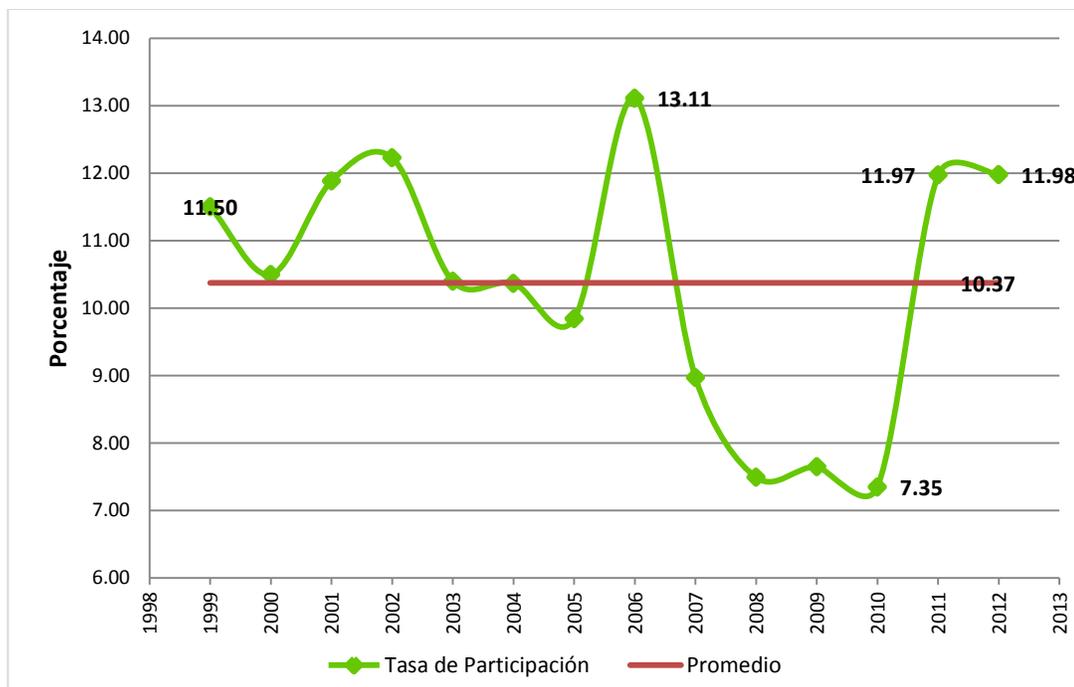
FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del VIPFE y el INE

La inversión pública no presenta una relación constante con respecto al PIB departamental.

En el gráfico N°12 se observa que la inversión pública en 1999 representaba un 11,5% del PIB, en 2006 es de 13,11%, su menor participación es en 2010 con un 7,35% incrementándose en 2011 y 2012 en 11,97% y 11,98% respectivamente, en promedio la participación de la inversión pública con respecto al PIB es de sólo el 10,37%.

A pesar de los crecientes ingresos departamentales la participación de la inversión pública ejecutada disminuye significativamente desde 2007, esto se puede explicar en gran parte por la escasa ejecución presupuestaria de la inversión, por el lento y pesado manejo administrativo que exigen el cumplimiento de las normas de inversión.

GRÁFICO N°12: TARIJA, PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN EL PIB DEPARTAMENTAL (1999 - 2012)



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del VIPFE y el INE

Como se puede apreciar en el cuadro N°6, la inversión per cápita en promedio de los últimos 14 años, es de Bs. 2.123. En 1999 con Bs. 736 el cual para 2012 se multiplica por más de 7 alcanzando a Bs. 5.544. Si bien existe un importante aumento esto no se da todos los años, en el 2000 existe un crecimiento negativo de -2,04% presentándose la más significativa en 2007 con -19,03%. Los mayores crecimientos positivos fueron en 2006 con 61,96% y en 2011 con 104,56%. Teniendo un crecimiento promedio del 20,4%.

El departamento tiene un PIB per-cápita elevado debido su reducida población y altos ingresos. Se incrementan de Bs. 6.420 en 1999 a Bs.46.278 en 2012. Presenta crecimientos por arriba del 6%, con un promedio de 17,02%, en 2009 es el único año que disminuye en 6,87%.

CUADRO N°6: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA PER CÁPITA Y PIB PER CÁPITA NOMINAL.
(En bolivianos), 1999 – 2012.

Años	Inversión Pública Per-cápita	Crecimiento Inv. Pub. per-cápita %	PIB Per-cápita	Crecimiento PIB per-cápita%
1999	736		6.402	
2000	721	-2,04	6.867	7,26
2001	871	20,80	7.331	6,76
2002	1.032	18,48	8.438	15,10
2003	1.081	4,75	10.395	23,19
2004	1.407	30,16	13.569	30,53
2005	1.856	31,91	18.868	39,05
2006	3.006	61,96	22.932	21,54
2007	2.434	-19,03	27.138	18,34
2008	2.229	-8,42	29.762	9,67
2009	2.119	-4,93	27.717	-6,87
2010	2.195	3,59	29.874	7,78
2011	4.490	104,56	37.511	25,56
2012	5.544	23,47	46.278	23,37
Promedio	2.123	20,40	20.934	17,02

FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del VIPFE y el INE

3.6. EFECTO DE LA INVERSIÓN EN EL DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Cuando hablamos de desarrollo implica referirse a cambios sociales y políticos (educación, salud, cultura, y otros), también es situar a las personas en el centro, como el principal agente en el proceso del desarrollo.³

En el gráfico N°13, se observa que la inversión pública en educación y cultura representa un porcentaje muy bajo del total invertido, el cual antes de 2010 no pasa del 9% llegando a sus valores más bajos en 2004, 2005, y 2007 con una participación de 4,32%, 3,34%, y 3,47% respectivamente.

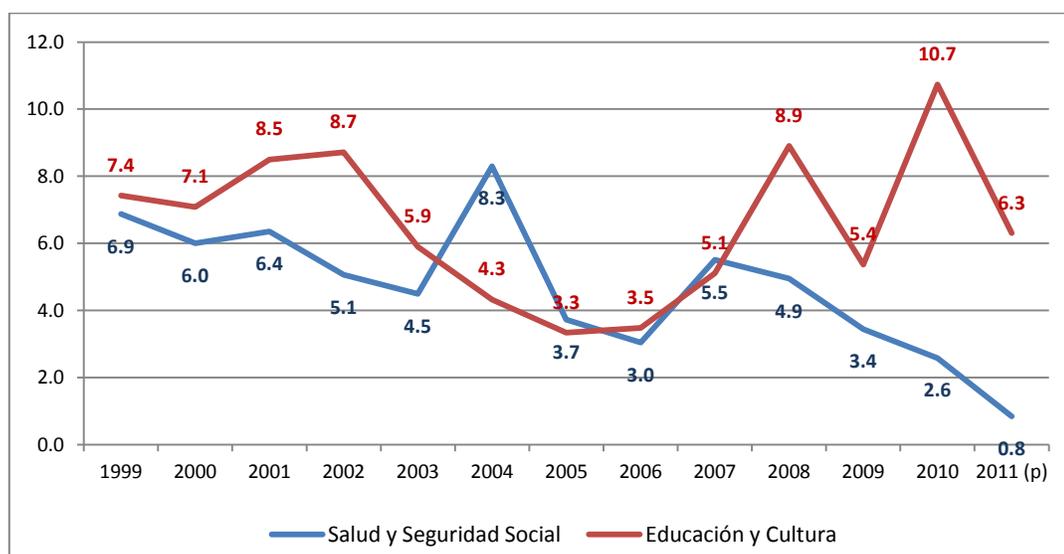
Teniendo una mayor participación en 2010 con el 10,7% bajando nuevamente a 6,3% en el año 2011.

³ Amartya Sen, “*Desarrollo y Libertad*”, Editorial Planeta S. A. 1999. Pág. 233-234-235.

El gráfico también nos muestra que la participación de la inversión en salud y seguridad social va disminuyendo, del 8,3% en 2004 a 3,04% en 2006, subiendo a 5,51% en 2007 para posteriormente seguir reduciendo, alcanzando tan sólo el 0,8% en el 2011.

En algunos años podemos observar que existe una relación inversa de la inversión en salud y educación, en 2004 mientras la participación en salud y seguridad social aumenta en educación y cultura disminuye.

GRÁFICO N°13: TARIJA, INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN SALUD Y EDUCACIÓN
(En porcentaje), 1999 – 2012.



FUENTE: Elaboración Propia a base de datos del VIPFE

Como la persona se sitúa al centro en el proceso del desarrollo, existen muchos índices para medirlo, uno de ellos es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) el cual está compuesto por tres componentes salud (esperanza de vida al nacer), educación (tasa de alfabetización, tasa neta de matriculación) e ingresos (PIB per-cápita en PPA⁴ en dólares), donde el cálculo del IDH se desarrolla como simple promedio de sus componentes.

⁴ Paridad de Poder Adquisitivo. La teoría de la PPA afirma que el tipo de cambio entre las monedas de 2 países es igual a la relación entre los niveles de precios de esos 2 países. Sólo así el poder adquisitivo de las monedas de ambos países es el mismo.

$$IDH = \frac{1}{3}(\text{índice de salud}) + \frac{1}{3}(\text{índice de educación}) + \frac{1}{3}(\text{índice de ingreso})^5$$

3.6.1. Algunos determinantes del Índice de Desarrollo Humano

En este estudio se realiza la valoración de algunos de los componentes del IDH en función a la inversión y otras variables. Como ser:

- Tasa de alfabetización
- Tasa bruta de matriculación
- Esperanza de vida al nacer

3.6.1.1. Algunos determinantes de la tasa de alfabetización

Dentro del componente de educación, analizamos la tasa de alfabetización, y con ello explicar cuáles son los factores que influyen en su crecimiento.

Para el caso, el modelo econométrico que se plantea tiene la finalidad de mostrar cómo la inversión pública y otras variables afecta a la tasa de alfabetización. Inmediatamente se hace una breve descripción de la mayor parte de las variables consideradas. (Ver anexo A)

- *Tasa de alfabetización (ALFB)*: Corresponde al porcentaje de población de 15 y más años de edad que son alfabetos, es decir, que saben leer y escribir, en 2001 fue de 85,9.
- *Inversión pública ejecutada en miles de Bs. (INV)*: Inversión realizada por parte del gobierno central, gobernación departamental, municipios y universidad, en 2010 fue de Bs. 1.142.023 miles.
- *Inversión pública ejecutada en el sector educación y cultura en miles de Bs. (ISE)*, en el año 2010 fue de Bs. 302.900 miles.
- *Unidades educativas*: Número de unidades educativas en el departamento.
- *Docentes*: Número de profesores en las unidades educativas. En el 2010 el departamento contaba con 5.756 profesores.

⁵ Informe de Desarrollo Humano mundial (PNUD, 2003: 341),

- *PIB per-cápita (PIBP)*: Es el producto interno bruto entre la población del departamento. Para el año 2010 fue de Bs. 29.874.

Con las variables ya definidas, se realizó el análisis a través de un modelo clásico de regresión lineal, se fue excluyendo las variables que mostraron ser no significativas. El modelo que se muestra a continuación cumple con los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios.

CUADRO N° 7: DETERMINANTES DE LA TASA DE ALFABETIZACIÓN, 1999 -2010

Dependent Variable: ALFAB				
Method: Least Squares				
Date: 12/12/13 Time: 21:54				
Sample: 1999 2010				
Included observations: 12				
Variable	Coefficient	Std, Error	t-Statistic	Prob,
C	75,76532	0,932895	81,21527	0,0000
INV	4,66E-07	1,49E-07	3,118635	0,0169
ISE	-3,41E-06	1,87E-06	-1,827460	0,1104
UE	0,003544	0,001482	2,390784	0,0481
DO	0,001911	0,000131	14,58220	0,0000
R-squared	0,997421	Mean dependent var		87,42462
Adjusted R-squared	0,995947	S,D, dependent var		1,571062
S,E, of regression	0,100016	Akaike info criterion		-1,472636
Sum squared resid	0,070022	Schwarz criterion		-1,270592
Log likelihood	13,83582	Hannan-Quinn criter,		-1,547440
F-statistic	676,7978	Durbin-Watson stat		2,144452
Prob(F-statistic)	0,000000			

FUENTE: Elaboración Propia

Con la información del cuadro N° 7, se estimó la función de la tasa de alfabetización en función a la inversión y otras variables.

$$ALFAB_t = 75,765 + 4,66e^{-07}INV_t - 3,41e^{-06}ISE_t + 0,003 UE_t + 0,002 DO_t$$

$$\beta_2 = 4,66e-07$$

Si la inversión pública (INV) cambia en una unidad, siendo esta en miles de Bs. es decir, si varía en Bs. 1.000, manteniendo constantes las demás variables, la tasa de alfabetismo cambia en promedio en 4,66e-07.

$$\beta_3 = -3,428e-06$$

Si la inversión pública en el sector educación y cultura (ISE) cambia en una unidad, siendo esta en miles de Bs. es decir, si varía en Bs. 1.000, manteniendo constantes las demás variables, la tasa de alfabetismo cambia en promedio en $-3,428e-06$.

$$\beta_4 = 0.003$$

Si las unidades educativas (UE) se incrementan en una unidad, permaneciendo constantes las demás variables, la tasa de alfabetismo cambia en promedio en 0,003.

$$\beta_5 = 0.002$$

Si el número de docentes educativos (DO) se incrementa en una unidad, manteniendo constantes las demás variables, la tasa de alfabetismo cambia en promedio en 0,002.

$$\text{Bondad de ajuste } R^2 = 0,997421$$

El 99,74% de la variación total de la tasa de alfabetización está siendo explicado simultáneamente por la inversión pública total, la inversión pública en educación y cultura, el número de unidades educativas y el número de docentes de las unidades educativas en el departamento.

3.6.1.2. Algunos determinantes de la tasa bruta de matriculación para el nivel primario y secundario

Otro componente a analizar dentro de la educación es la tasa bruta de matriculación, que está conformada por los niveles primario, secundario y terciario, como no se encontraron datos del nivel terciario en análisis se realiza para el nivel primario y secundario, con la tasa bruta de matriculación y con ello explicar cuáles son los factores que influyen en su crecimiento.

El modelo econométrico que se plantea tiene la finalidad de mostrar cómo la inversión pública y otras variables afecta a la tasa bruta de matriculación (cobertura bruta de matriculación para el nivel primario y secundario). En lo inmediato se hace una breve descripción de la mayor parte de las variables consideradas. (Ver anexo B)

- *Tasa bruta de matriculación en el nivel primario o secundario, o Cobertura Bruta (TBM)*: Se define como el porcentaje de alumnos matriculados en determinado nivel de educación en relación a la población total en edad de asistir a dicho nivel. También se denomina Tasa de Escolarización Bruta. En 2010 la tasa de cobertura bruta en Tarija fue de 78%.
- *Inversión pública ejecutada en miles de Bs. (INV)*: Inversión realizada por parte del gobierno central, gobernación departamental, municipios y universidad.
- *Inversión pública ejecutada en el sector educación y cultura en miles de Bs. (ISE)*
- *Unidades educativas (UE)*: Número de unidades educativas en el departamento.
- *Docentes (DO)*: Número de profesores en las unidades educativas
- *Tasa de abandono por grado (TA)*: Se define como la proporción de alumnos matriculados en un grado determinado y que dejaron de asistir a la escuela durante la gestión. En el año 2010 fue de 3,5%.
- *PIB per-cápita (PIBP)*: Es el producto interno bruto entre la población del departamento.

Con las variables ya definidas, se realizó el análisis a través de un modelo que son lineales en los parámetros⁶, donde el mejor modelo fue el lineal logarítmico, se fue eliminando las variables que mostraron ser no significativas. El modelo que se muestra a continuación cumple con los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios.

⁶ Se dice que una función es lineal en el parámetro, β_1 por ejemplo, si β_1 a una potencia solamente y no esta multiplicado ni dividido por ningún otro parámetro (por ejemplo, $Y = \beta_1 + \beta_2 X + \beta_3 X^2$, $Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X$)

**CUADRO N° 8: DETERMINANTES DE LA TASA BRUTA DE MATRICULACIÓN
PARA NIVELES PRIMARIO Y SECUNDARIO,
2001 -2010**

Dependent Variable: TBMEST				
Method: Least Squares				
Date: 12/14/13 Time: 12:19				
Sample (adjusted): 2001 2010				
Included observations: 10 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob,
C	-1295,080	147,4823	-8,781258	0,0009
(LOG(INV))-(-0,7319375*(LOG(INVREZ)))	-6,135940	1,166386	-5,260645	0,0063
(LOG(ISE))-(-0,7319375*(LOG(ISEREZ)))	-3,013846	0,997112	-3,022574	0,0391
(LOG(UE))-(-0,7319375*(LOG(UEREZ)))	43,85943	9,940247	4,412308	0,0116
(LOG(DO))-(-0,7319375*(LOG(DOREZ)))	69,90717	8,274630	8,448373	0,0011
(LOG(TA))-(-0,7319375*(LOG(TAREZ)))	37,37353	3,514293	10,63472	0,0004
R-squared	0,989691	Mean dependent var		140,8490
Adjusted R-squared	0,976804	S,D, dependent var		2,538132
S,E, of regression	0,386563	Akaike info criterion		1,220666
Sum squared resid	0,597724	Schwarz criterion		1,402217
Log likelihood	-0,103330	Hannan-Quinn criter,		1,021505
F-statistic	76,79969	Durbin-Watson stat		3,508675
Prob(F-statistic)	0,000460			

FUENTE: Elaboración Propia

Con la información del cuadro N° 8, se presenta la siguiente función de la tasa bruta de matriculación para niveles primario y secundario:

$$\begin{aligned}
 (TBM_t - \rho TBM_{t-1}) & \\
 &= \beta_1(1 - \rho) + \beta_2(\text{LOG INV}_t - \rho \text{LOG INV}_{t-1}) \\
 &+ \beta_3(\text{LOG ISE}_t - \rho \text{LOG ISE}_{t-1}) + \beta_4(\text{LOG UE}_t - \rho \text{LOG UE}_{t-1}) \\
 &+ \beta_5(\text{LOG DO}_t - \rho \text{LOG DO}_{t-1}) + \beta_6(\text{LOG TA}_t - \rho \text{LOG TA}_{t-1}) + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

Donde para su correcta interpretación se tiene:

$$TBM^* = \beta_1 + \beta_2 \text{LOG INV}^* + \beta_3 \text{LOG ISE} + \beta_4 \text{LOG UE}^* + \beta_5 \text{LOG DO}^* + \beta_6 \text{LOG TA}^* + \varepsilon_t$$

$$\beta_1 = \frac{\beta_1^*}{1 - \rho}$$

$$\beta_1 = \frac{-1295,080}{1 - (-0,7319375)} = -747,7637039$$

$$TBM_t^* = -747,7637 - 6,1359 \text{ LOG}(INV_t^*) - 3,0138 \text{ LOG}(ISE_t^*) + 43,8594 \text{ LOG}(UE_t^*) \\ + 69,9072 \text{ LOG}(DO_t^*) + 37,3735 \text{ LOG}(TA_t^*) + \varepsilon_t$$

De acuerdo al modelo estimado tenemos las siguientes interpretaciones.

$$\beta_2 = -6,1359$$

Si la inversión pública (INV) en miles de Bs. cambia en 1%, manteniendo constantes las demás variables, la tasa bruta de matriculación cambia en promedio en -6,1359.

$$\beta_3 = -3,0138$$

Si la inversión pública en educación y cultura (ISE) en miles de Bs. cambia en 1%, permaneciendo constantes las demás variables, siendo esta en miles de Bs., la tasa bruta de matriculación varía en promedio en -2,255.

$$\beta_4 = 43,8594$$

Si las unidades educativas (UE) varían en 1%, manteniendo constantes las demás variables, la tasa bruta de matriculación cambia en promedio en 43,8494.

$$\beta_5 = 69,9072$$

Si el número de profesores en el departamento (DO) cambia en 1%, permaneciendo constantes las demás variables, la tasa bruta de matriculación cambia en promedio en 69,9072.

$$\beta_6 = 37,3735$$

Si la tasa de abandono por grado (TA) varía en 1%, manteniendo constantes las demás variables, la tasa bruta de matriculación cambia en promedio en 37,3735.

$$\text{Bondad de ajuste } R^2 = 0,989691$$

El 98,97 % de la variación total de la tasa de alfabetización está siendo explicado simultáneamente por la inversión pública total, la inversión pública en educación y cultura, el número de unidades educativas y el número de docentes de las unidades educativas en el departamento y la tasa de abandono por grado.

3.6.1.3. Algunos determinantes de la esperanza de vida al nacer

Es importante también realizar el análisis del índice de salud el cual lo compone la esperanza de vida al nacer y con ello explicar cuáles son los factores que influyen en su crecimiento.

El siguiente modelo econométrico que se plantea tiene la finalidad de mostrar como la esperanza de vida al nacer se ve afectada por la inversión pública y otras variables. A continuación se hace una breve descripción de las variables consideradas. (Ver anexo C)

- *Esperanza de vida al nacer (TBM)*: Número de años que viviría un recién nacido si las pautas de mortalidad imperantes en el momento de su nacimiento seguirían siendo las mismas a lo largo de toda su vida. En el 2001 era de 66,55 años.
- *Inversión pública ejecutada en miles de Bs. (INV)*: Inversión realizada por parte del gobierno central, gobernación departamental, municipios y universidad.
- *Inversión pública ejecutada en el sector salud y seguridad social en miles de Bs. (ISS)*, En el año 2010 era de Bs. 29.464 miles.
- *Establecimientos de salud (ES)*: Número de establecimientos de salud en el departamento. En 2010 era de 210 establecimientos de salud.
- *Camas hospitalarias (H)*: Número de camas hospitalarias en el departamento. Para el año 2010 en Tarija existen 556 camas hospitalarias.
- *PIB per-cápita (PIBP)*: Es el producto interno bruto entre la población del departamento.

Con las variables ya definidas, se realizó el análisis a través de modelos que son lineales en los parámetros, donde el mejor modelo fue el lineal logarítmico, se fue eliminando las variables que mostraron ser no significativas. El modelo que se muestra a continuación cumple con los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios.

**CUADRO N° 9: DETERMINANTES DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER,
2000 -2011**

Dependent Variable: EVEST				
Method: Least Squares				
Date: 12/14/13 Time: 14:14				
Sample (adjusted): 2000 2011				
Included observations: 12 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std, Error	t-Statistic	Prob,
C	38,67432	1,647977	23,46775	0,0000
(LOG(INV))-0,173867*(LOG(INVREZ))	0,599554	0,229088	2,617135	0,0346
(LOG(ISS))-0,173867*(LOG(ISSREZ))	0,048109	0,177495	0,271045	0,7942
(LOG(ES))-0,173867*(LOG(ESREZ))	3,515386	0,739094	4,756342	0,0021
(LOG(H))-0,173867*(LOG(HREZ))	-0,920166	0,355869	-2,585686	0,0362
R-squared	0,963911	Mean dependent var		56,02379
Adjusted R-squared	0,943289	S,D, dependent var		0,787866
S,E, of regression	0,187623	Akaike info criterion		-0,214429
Sum squared resid	0,246416	Schwarz criterion		-0,012384
Log likelihood	6,286573	Hannan-Quinn criter,		-0,289233
F-statistic	46,74148	Durbin-Watson stat		1,712603
Prob(F-statistic)	0,000039			

FUENTE: Elaboración Propia

Con la información del cuadro N° 9, estimó la función de la esperanza de vida al nacer en función a la inversión y otras variables.

$$\begin{aligned}
 (EV_t - \rho EV_{t-1}) &= \beta_1(1 - \rho) + \beta_2(\text{LOG } INV_t - \rho \text{LOG } INV_{t-1}) \\
 &+ \beta_3(\text{LOG } ISS_t - \rho \text{LOG } ISS_{t-1}) + \beta_4(\text{LOG } ES_t - \rho \text{LOG } ES_{t-1}) \\
 &+ \beta_5(\text{LOG } H_t - \rho \text{LOG } H_{t-1}) + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

La cual se representa para su correcta interpretación en la siguiente función:

$$EV^* = \beta_1 + \beta_2 \text{LOG } INV^* + \beta_3 \text{LOG } ISS^* + \beta_4 \text{LOG } ES^* + \beta_5 \text{LOG } H^* + \varepsilon_t$$

$$\beta_1 = \frac{\beta_1^*}{1 - \rho}$$

$$\beta_1 = \frac{38,67432}{1 - (0,173867)} = 46,81367286$$

$$\begin{aligned}
 EV_t^* &= 46,8137 + 0,5996 \text{LOG}(INV_t^*) + 0,0481 \text{LOG}(ISS_t^*) + 3,5154 \text{LOG}(ES_t^*) \\
 &- 0,9202 \text{LOG}(H_t^*) + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

$$\beta_2 = 0,5996$$

Si la inversión pública en miles de Bs. (INV) se incrementa en 1%, permaneciendo constantes las demás variables, la esperanza de vida al nacer cambia en promedio en 0,5996.

$$\beta_3 = 0,0481$$

Si la inversión pública en salud y seguridad social en miles de Bs. (ISS) se incrementa en 1%, manteniendo constantes las demás variables, la esperanza de vida al nacer cambia en promedio en 0,0481.

$$\beta_4 = 3,5154$$

Si el número de establecimientos de salud (ES) se incrementa en 1%, permaneciendo constantes las demás variables, la esperanza de vida al nacer cambia en promedio en 3,5154.

$$\beta_5 = -0,9202$$

Si el número de camas hospitalarias en el departamento (H) se incrementa en 1%, manteniendo constantes las demás variables, la esperanza de vida al nacer cambia en promedio en -0,9202.

En resumen, luego del análisis realizado con ayuda del modelo econométrico, ni la inversión pública en educación y cultura, ni en salud y seguridad social, representan un significativo aporte a los componentes de educación y salud del IDH. Asimismo en los 3 modelos corridos se excluye el PIB per-cápita por ser no significativo para explicar los cambios en la tasa de alfabetismo, la tasa bruta de matriculación para nivel primario y secundario, y la esperanza de vida al nacer.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- Los ingresos departamentales muestran un importante crecimiento a partir del 2004 – 2005, lo que se refleja en el presupuesto de la gobernación, donde en 2004 era de Bs. 662 millones y para el 2013 alcanza a Bs. 4.130 millones. estos ingresos son en la mayor parte de por la actividad hidrocarburífera del departamento.
- La inversión pública programada de 1999 a 2004 tiene un leve crecimiento, luego presenta un aumento considerable los próximos años, en el 2005 es de Bs. 673 millones sube al 2013 en Bs. 4.976 millones.

La inversión pública en los años en los que no se contaba con grandes recursos, tenían porcentajes altos de ejecución, donde en los años 2000 - 2002, 2004 - 2006 la ejecución presupuestaria es mayor a los presupuestos programados, pero a partir del 2007 este porcentaje va disminuyendo a medida que el departamento percibe mayores recursos, el 2009 la inversión era de Bs. 1.080 millones, que representa solo un 59% de lo programado, este porcentaje de ejecución sube en el 2010 a 69%, y en el 2011 a 77%, para bajar el 2012 a 62% que expresada en cifras monetarias es de Bs. 3.033 millones.

- El sector transporte es el más priorizado dentro de la inversión pública departamental, se halla en primer lugar desde 1999 al 2010, con una participación del 46,4% en 1999 y del 35,7% en 2010, en el año 2011 el más priorizado es el de hidrocarburos con 41,3%. El segundo en importancia varía cada determinado año, de 1999 a 2001 se encontraba la inversión realizada en saneamiento básico, en 2002 encontramos a educación y cultura, en 2003 a urbanismo y vivienda, a partir del 2004 se hace énfasis en orden de importancia al sub-sector agropecuario que en este año es el 9.4% de la

inversión pública, creciendo a 15,8% en 2010, en 2011 el transporte es relegado al segundo lugar con un 20,7%

- En los primeros años de este siglo casi la totalidad de la inversión en infraestructura es destinada al transporte.

El sector más equilibrado en cuanto a distribución de las inversiones es el social.

La inversión pública en el sector productivo tuvo un significativo incremento a partir del 2004, se realizó principalmente en lo agropecuario creciendo este año de Bs. 58,9 millones a Bs. 139,4 millones en 2005, para alcanzar en 2011 a Bs. 253,2 millones.

El sector hidrocarburos es el que mayor aporta a economía regional y nacional, la inversión pública en este sector es escasa de 1999 a 2005 es nula, en 2006 es de Bs. 4,6 millones incrementándose en 2010 a Bs. 32,4 millones, es en el 2011 donde comienzan las grandes inversiones en este sector alcanzando una cifra record de Bs. 990,3 millones.

- El PIB tiene relación directa con la Inversión, es decir, conforme que la inversión crece, se espera que el PIB aumente. La inversión pública no presenta una relación constante con respecto al PIB departamental.
- Cuando hablamos de desarrollo implica referirse a aspectos sociales y políticos (educación, salud, cultura, y otros), la inversión pública en educación y cultura representa un porcentaje muy bajo del total invertido, la cual antes de 2010 no pasa del 9% llegando a sus valores más bajos en 2004, 2005, y 2007 con una participación de 4,32%, 3,34%, y 3,47% respectivamente. Teniendo una mayor intervención en 2010 con el 10,7% bajando nuevamente a 6,3% en el año 2011.

La inversión en salud y seguridad social va disminuyendo, del 8,3% en 2004 a 3,04% en 2006, subiendo a 5,51% en 2007 para posteriormente seguir reduciendo, alcanzando tan solo el 0,8% en el 2011.

- Siendo la hipótesis planteada al inicio de la investigación:
“La inversión pública en salud, educación y el crecimiento del PIB explican el desarrollo y crecimiento económico actual del departamento de Tarija”

Se rechaza dicha hipótesis, en base a los resultados obtenidos podemos concluir que las inversiones públicas en educación y cultura, en salud y seguridad social, no representan un importante aporte a los componentes de educación y salud del IDH.

Por ende a pesar de que se invierten mayores recursos que los anteriores años no se tiene el desarrollo esperado por la población.

4.2. RECOMENDACIONES

- En el ámbito legal tratar de reducir la burocracia administrativa para que esta no sea un obstáculo en la ejecución de los presupuestos.
- Planificar la gestión pública para tener un mayor porcentaje de ejecución.
- Se debería priorizar las inversiones en determinados sectores teniendo como base políticas de desarrollo a mediano y largo plazo.
- Se debe canalizar las inversiones a los sectores más necesitados, proyectando un aporte importante en la calidad de vida de los individuos.
- Asegurar la inversión en el sector social, en educación y salud, teniendo en cuenta que al contar los individuos con una mejor educación pueden abrirse nuevas oportunidades. y una atención medica de calidad a bajo costo.