

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**TÍTULO:**

***La Influencia de la Inversión Pública en el crecimiento económico de la Región Tumbes, período 2008-2017***

**TESIS**

Para optar el título profesional de

**ECONOMISTA**

**Autora:**

Br. Estefani Jexavel Correa Olivares

Tumbes, 2020

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

## FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

### ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA



#### TÍTULO:

***La Influencia de la Inversión Pública en el crecimiento económico de la Región Tumbes, período 2008-2017***

Tesis aprobada en forma y estilo por:

**M. Sc. Pedro Pablo Lavallo Dios**  
(presidente)

**MBA. Gustavo Ortiz Castro**  
(secretario)

**M. Sc. Raúl Alfredo Sánchez Ancajima**  
(Vocal)

Tumbes, 2020

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**TÍTULO:**

**La Influencia de la Inversión Pública en el crecimiento económico de la Región Tumbes, *período* 2008-2017**

Los suscritos declaramos que la Tesis es original en su contenido y forma:

Br. Estefani Jexavel Correa Olivares

---

Autor

Dr. Wayky Luy Navarrete

---

Asesor

Tumbes, 2020

## Copia del acta de sustentación



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA A LA BACHILLER EN ECONOMÍA: ESTEFANI JEXAVEL CORREA OLIVARES.**

Habiendo verificado y comprobado que la sustentante cuenta con su grado académico de bachiller en Economía; se inició la defensa del Proyecto de Tesis a las veinte horas del jueves veintiséis de noviembre de dos mil veinte, se reunieron de manera virtual a través de aplicativo Cisco Webex Meetings, los miembros del jurado calificador Mg. PEDRO PABLO LAVALLE DIOS (**Presidente**); MBA. GUSTAVO ORTIZ CASTRO (**Secretario**); Mg. RAÚL ALFREDO SÁNCHEZ ANCAJIMA (**Vocal**) y Dr. WAYKY ALFREDO LUY NAVARRETE (**Asesor**), con el propósito de calificar la sustentación del informe final de tesis titulado: "*La Influencia de la Inversión Pública en el Crecimiento Económico de la Región Tumbes, Periodo 2007-2018*", para optar el título de Economista.

Después de formuladas las preguntas por cada uno de los miembros del jurado y absueltas las mismas por los sustentantes se asignó el calificativo de:

APROBADA (BUENO)

Siendo las 21.00 Hrs., del mismo día se dio por concluido el acto de sustentación, dando a conocer el resultado de acuerdo al Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Tumbes.

Para mayor veracidad de lo manifestado, firmamos la presente en señal de conformidad.

Mg. PEDRO PABLO LAVALLE DIOS  
DNI: 00203616  
Presidente

MBA. GUSTAVO ORTIZ CASTRO  
DNI: 03644304  
Secretario

M. Sc. RAÚL ALFREDO SÁNCHEZ ANCAJIMA  
DNI: 40834005  
Vocal

Dr. WAYKY ALFREDO LUY NAVARRETE  
DNI: 03585602  
Asesor

## **Dedicatoria**

A mis papas, abuelos y familiares por el apoyo y confianza a mi persona.

A mis Docentes por los conocimientos transmitidos durante mi formación profesional.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a Dios por darme la oportunidad de poder haber estudiado esta carrera y descubrir sus secretos, entender su finalidad.

También agradecer a mi familia, a mis padres que han sido mi motor y motivo por el cual me ha llevado a querer seguir adelante en las buenas y en las malas a lo largo de mi vida, así como a todas aquellas personas de mi entorno que de una u otra manera ha contribuido a mi formación profesional.

Agradecer al Doctor Economista Wayky Alfredo Luy Navarrete que colaboró en la elaboración de este trabajo en las diferentes fases con su conocimiento, tiempo y dedicación para la revisión del mismo.

La autora.

## Índice General

<b>RESUMEN</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xi</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
1.1. Situación problemática	12
1.2. Planteamiento del Problema	13
1.3. Justificación	14
1.4. Objetivos.	15
1.5. Hipótesis	15
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA</b>	<b>17</b>
2.1. Antecedentes	17
2.2. Bases teóricas	21
2.3. Definición de términos básicos	29
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>30</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación	30
3.2. Población, muestra y muestreo	31
3.3. Material y métodos	31
3.4. Procesamiento y análisis de datos	32
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
4.1. Resultados	33
4.2. Discusión	55
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>57</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	<b>58</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>59</b>
<b>VIII. ANEXOS</b>	<b>62</b>

## Índice de tablas

Tabla 01: Modelo econométrico 01.....	40
Tabla 02: Modelo econométrico 02.....	42
Tabla 03: Modelo econométrico 03.....	44
Tabla 04: Modelo econométrico 04.....	46
Tabla 05: Modelo econométrico 05.....	49
Tabla 06: Modelo econométrico 06.....	51
Tabla 07: Modelo econométrico 07.....	53
Tabla 08: Modelo econométrico 08.....	55

## Índice de Figuras

Figura 01: Evolución de la inversión pública Regional del sector Saneamiento .....	35
Figura 02: Evolución de la inversión pública Regional del sector Educación.....	36
Figura 03: Evolución de la inversión Pública de la Región Tumbes del sector salud.....	36
Figura 04: Gasto Publico asignado Gobierno regional Tumbes 2008-2017.....	37
Figura 05: Gasto Publico global asignado a gobiernos locales de la región Tumbes 2008-2017.....	37
Figura 06: Modelo grafico .....	39
Figura 07: Gráficos de residuos Modelo 01.....	41
Figura 08: Gráficos de residuos Modelo 02.....	43
Figura 09: Gráficos de residuos Modelo 03.....	47
Figura 10: Gráficos de residuos Modelo 04.....	50
Figura 11: Gráficos de residuos Modelo 05.....	53
Figura 12: Gráficos de residuos Modelo 06.....	56
Figura 13: Gráficos de residuos Modelo 07.....	58

## Índice de Anexos

Anexo 01: PBI regional de Tumbes .....	64
Anexo 02: Inversión Pública ejecutado por niveles de gobierno en Tumbes .....	65
Anexo 03: Gasto Público ejecutado de los gobiernos locales y regionales.....	66
Anexo 04 Base de datos de modelos.....	67
Anexo 05 Inversión del gobierno regional por sectores económicos.....	70
Anexo 06 Inversión de los gobiernos locales por sectores económicos.....	71
Anexo 07 Inversión sectorial del gobierno regional por sectores.....	72
Anexo 08 Inversión sectorial de los gobiernos locales por sectores.....	73
Anexo 09 Matriz de Operacionalización.....	74
Anexo 10: Matriz de consistencia.....	75

## RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo determinar la influencia de la inversión pública en el crecimiento económico de la Región Tumbes, periodo 2008-2017. La investigación es cuantitativa, descriptiva, correlacional, diseño no experimental. La muestra del estudio comprende el registro histórico de la Inversión pública sectorial (referida a inversiones de tres sectores saneamiento, educación y salud) y el Crecimiento económico (explicado por el producto bruto interno regional) de Tumbes, durante el período de los años 2008 al 2017. Se pretende buscar la contribución de la Inversión Pública de esos tres sectores del Gobierno Regional y de los Gobiernos Locales; y de la ejecución del Gasto Público del GR y GL sobre el desempeño de la economía tumbesina, durante el periodo 2008-2017. Se procederá a generar información estadística de las variables: inversión pública (sectorial, local y regional) enfocándose en el gasto ejecutado; y, del indicador Producto Bruto Interno a precios corrientes de Tumbes, durante el periodo de análisis. Recogida la data, se procedió a analizar la información de las variables e indicadores de la Inversión Pública de los Gobiernos locales y del gobierno regional, del Gasto público (ejecución presupuestal de gobiernos locales y regional de Tumbes), así como la evolución del Producto Bruto Interno tumbesino. El análisis de las variables se efectuó recurriendo a los programas Microsoft Excel 2016 y Minitab 19. El análisis fue mediante un modelo estadístico de regresión lineal múltiple y simple, a fin de determinar los signos y valores que toma el parámetro de los indicadores del crecimiento económico regional, ante variaciones en los indicadores de los factores determinantes de la Inversión pública y del gasto público de Tumbes.

**Palabras clave:** Inversión pública, Crecimiento Económico, Producto Bruto Interno regional.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine the influence of public investment on economic growth in Tumbes, period 2008-2017. The research is quantitative, descriptive, correlational, non-experimental design. The study sample includes the historical record of the sectorial public investment (referring to investments of three sectors sanitation, education and health) and the economic growth (explained by the regional gross domestic product) of Tumbes, during the period from 2008 to 2017. It is intended to seek the contribution of Public Investment of those three sectors of the Regional Government and Local Governments; and the execution of the Public Expenditure of the GR and GL on the performance of the economy of Tumbes, during the period 2008-2017. Statistical information on the variables will be generated: public investment (sectoral, local and regional) focusing on the expenditure executed; and, of the indicator Gross Domestic Product at current prices of Tumbes, during the period of analysis. Once the data is collected, the information on the variables and indicators of the Public Investment of the local governments and the regional government, of the Public Expenditure (budget execution of local and regional governments of Tumbes), as well as the evolution of the Gross Product will be analyzed. Inmate from Tumbes. The analysis of the variables will be carried out using the programs Microsoft Excel 2016 and Minitab 19. The analysis will be through a statistical model of multiple and simple linear regression, in order to determine the signs and values that the parameter of the economic growth indicators takes regional, due to variations in the indicators of the determining factors of public investment and public spending in Tumbes.

**Keywords:** Public investment, Economic Growth, Regional Gross Domestic Product.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Situación problemática

La producción nacional explicada por el producto bruto interno (PBI), en los últimos años ha estado ralentizado, en razón a variables económicas a causa de la crisis financiera de los EUA 2008 incidiendo en indicadores de crecimiento de un dígito, con poca inversión (privada y por ello poca inversión pública) por conflictos sociales generados por las comunidades adyacentes en proyectos mineros y por otras variables vinculadas al “Efecto corrupción de Odebrecht”, que tuvieron impactos negativos en el sector privado para aumentar la Inversión. A los cuales se asocia los problemas de nuestra economía, ocasionados por los efectos del evento Niño Costero del 2017 que ha ocasionado cierto impacto negativo en la economía del país y en sus regiones como en Tumbes.

El estado peruano contestando a la pregunta ¿El para quién producir?, interviene en la economía ofreciendo un presupuesto a cada uno de los Gobiernos regionales para así financiar las necesidades prioritarias de su población y estos siguiendo la misma lógica, deberán saber repartir esta “fracción de torta”.

Por ello, cada Región realiza proyectos de inversión pública para poder intervenir, con el fin de eliminar o reducir varias brechas o restricciones del desarrollo, para lograr servicios o beneficios en términos del aumento de la productividad y del mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En ese sentido, la región Tumbes durante el periodo 2008-2017 registro un nivel de ejecución presupuestal promedio anual de 68%, siendo una de las regiones que no ha mostrado capacidad de gestión, revirtiendo 427 millones de soles, originando que disminuya el potencial para generar empleos lo que conlleva una disminución de los ingresos y por lo tanto una disminución del PBI regional (MEF, 2018).

Para analizar la problemática se utilizaron como indicadores del crecimiento económico el nivel del PBI nominal regional y para la inversión Pública el gasto ejecutado en proyectos de inversión pública, tanto en el gobierno local (es) como en el Regional. Para lo cual se planteó la siguiente hipótesis relacionada a que existe relación directa entre la inversión pública y el crecimiento económico de la región Tumbes durante el periodo de estudio.

Con esta investigación necesitamos saber cómo los indicadores de estas variables están asociadas o correlacionadas tomando en cuenta, el rol del Estado en dar cierta disciplina fiscal y correcto manejo de los principales indicadores macroeconómicos, para ello se parte de la premisa, que a mayor PBI se permite mejorar las condiciones de vida de la gente y reducir las inequidades persistentes.

En esta investigación se ha creído conveniente estudiar cifras de indicadores que explican la inversión pública y cifras de indicadores que explican el crecimiento económico, desde 2008, ya que, a pesar de estos escenarios antes descritos de la Economía Peruana, se logra un proceso de adecuación de la economía, por los ajustes socio económicos y empresariales, asociados a las principales variables macroeconómicas (Chanduví, 2015). Por lo que, el motivo central de esta investigación es analizar la relación que ha tenido el producto bruto interno (PBI) de la economía tumbesina con el índice de ejecución de la inversión pública de tres sectores económicos: Saneamiento, educación y salud de los gobiernos local y regional (Inv. Púb. Sect. Gob. Loc., Y , Inv. Púb. Sect. Gob. Reg.), durante el periodo de 2008 a 2017.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál ha sido el efecto de la inversión pública en el crecimiento económico de la región Tumbes durante el periodo 2008-2017?

### **1.2.2. Problema específico**

- i. ¿Cuál ha sido el comportamiento de la inversión pública sectorial en saneamiento, educación y salud de la Región Tumbes durante el período de estudio?
- ii. ¿Cuál ha sido el comportamiento del gasto público de la Región Tumbes durante el período de estudio?
- iii. ¿Cuál ha sido el efecto de la inversión sectorial y del gasto público , en el crecimiento económico de la Región Tumbes durante el periodo de estudio?

### **1.3. Justificación**

Esta investigación es necesaria porque permitirá que los gobiernos locales y regionales que son los encargados de administrar la inversión pública, conozcan cuál es el nivel de influencia de la inversión pública y como esta contribuye al crecimiento económico, mejorando la calidad de vida de la población y generando empleo en toda la Región Tumbes. Por lo cual, esta investigación beneficiará a tomar mejores decisiones relacionado con la ejecución presupuestal para coadyuvar al dinamismo de la economía regional. Este trabajo de investigación servirá como evidencia empírica para futuras investigaciones realizadas por estudiantes universitarios de las carreras profesionales vinculadas a la ciencia económica y para las autoridades de la Región Tumbes, quienes establecerán mejores políticas económicas y sociales que estén orientadas a mejorar la ejecución presupuestal en los diferentes sectores.

## **1.4. Objetivos.**

### **1.4.1. Objetivo General:**

Determinar el efecto de la inversión pública en el crecimiento económico de la Región Tumbes durante el periodo 2008-2017

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- i. Determinar el comportamiento de la inversión pública sectorial en saneamiento, salud y educación de la Región Tumbes durante el periodo de estudio.
- ii. Determinar el comportamiento del gasto público en la Región Tumbes durante el período de estudio
- iii. Analizar los efectos de la inversión pública sectorial en saneamiento, salud, educación y gasto público en el crecimiento económico de la Región Tumbes durante el periodo de estudio

## **1.5. Hipótesis**

### **1.5.1. Hipótesis general**

La inversión pública influye positivamente en el crecimiento económico de la Región Tumbes.

### **1.5.2. Hipótesis específica**

1. La inversión pública sectorial de la Región Tumbes ha evolucionado positivamente durante el periodo de estudio.

2. EL gasto público de la Región Tumbes ha evolucionado positivamente durante el periodo de estudio.
  
3. Existe relación directa entre la inversión pública, y el gasto público con el crecimiento económico de la Región Tumbes durante el periodo de estudio.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### **2.1.1. Internacional:**

El autor Marc Fournier (2016) en su trabajo de investigación titulado *The Positive Effect Of Public Investment On Potential Growth*, tiene como objetivo central tratar de determinar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico de naciones pertenecientes a la OCDE en el periodo 2013. La investigación es de carácter cuantitativo – correlacional y sigue un diseño no experimental –transversal. El autor concluye que la inversión enfocada en la investigación merece una atención especial ya que esta no solo puede aumentar el nivel del PBI, sino también el del crecimiento potencial. Además, se logró determinar que el efecto promedio de la inversión pública en el crecimiento económico es considerable debido que al incrementar la participación de la inversión pública en 1%, el PIB a largo plazo se incrementaría en 5% en promedio.

El autor Mahi (2014) en su trabajo de investigación titulado *Efecto de la inversión pública en el crecimiento económico de Bangladesh: Análisis Econométrico*; la presente investigación tiene como objetivo principal determinar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico de Bangladesh durante el periodo 1973-2011. La investigación es de carácter cuantitativo -correlacional y sigue un diseño no experimental – longitudinal, la muestra es el registro de datos comprendidos de inversión pública y del producto interno bruto de Bangladesh del periodo 1973-2011. Los resultados de la investigación muestran que gracias a la inversión pública enfocado en la educación permitiendo enfatizar el desarrollo de recursos humanos a través de programas de educación práctica y capacitación han permitido el crecimiento económico de Bangladesh durante el horizonte de estudio comprendido entre 1973-2011, lo cual queda contrastado en el modelo econométrico que nos muestra que tras un aumento de la inversión pública

en una unidad el Producto Interno Bruto se incrementa en promedio 1.29 millones de taka.

### **2.1.2. Latinoamericano:**

Los autores León & Benavides (2015) en su trabajo de investigación titulado La inversión pública colombiana y sus efectos sobre el crecimiento y la convergencia departamental, buscan el objetivo principal estudiar el impacto en el crecimiento económico colombiano en el periodo 2015. La investigación es de carácter cuantitativo -correlacional y sigue un diseño no experimental – transversal, la muestra es el registro de datos comprendidos de inversión pública y del producto interno bruto colombiano del periodo comprendido en el 2013. El autor concluye que es significativo que el gobierno Colombiano dirija una mayor parte de la inversión pública a programas orientados a cerrar brechas (salud, educación, servicios e infraestructura) y así contrarrestar la desigualdad en la distribución de los ingresos per cápita departamentales, pues la realidad es que unas regiones prosperan y ganan una mayor participación en la economía nacional, a diferencia de otras que se mantienen rezagados.

Los autores Cobacho, Bosch, & Rodriguez(2004) en la investigación titulada El efecto de la inversión pública federal en México en el período 1965-2000, la presente investigación tiene como objetivo central determinar la incidencia de la inversión pública en la economía mexicana durante el período de estudio, El autor realizó un modelo econométrico utilizando Mínimos generalizados de momentos en donde se logró determinar que la inversión pública influyo significativamente en la disminución de la tasa de mortalidad, asimismo contribuyó en la disminución de la tasa de analfabetismo, lo que significó que la inversión pública contribuya a la mejora de los estándares de vida del pueblo mexicano.

### **2.1.3. Nacional:**

El autor Huanchi (2017) en su trabajo de investigación Impacto de la inversión pública en el crecimiento económico de las regiones del Perú, periodo 2001 - 2013, la presente investigación tiene como objetivo central analizar la incidencia que generó la inversión estatal en el PBI regional peruano durante un periodo estudio. Investigación de carácter cuantitativo - correlacional y sigue un diseño no experimental - longitudinal, la muestra es el registro de datos comprendidos de inversión pública y del producto bruto interno real peruano del periodo comprendido entre el 2001- 2013. Los resultados de esta investigación determinaron que a nivel de preinversión, tanto a nivel nacional, regional y local. En el horizonte de estudio se declararon viables 145,337 proyectos, lo que muestra una clara descentralización, debido al número de proyectos a cargo de los gobiernos regionales y locales los que han mostrado un mayor crecimiento económico; en total, en el horizonte de estudio los gobiernos subnacionales han declarado 127,637 proyectos factibles de inversión pública. A nivel de inversión, los gobiernos regionales y locales en promedio representan un 60% del presupuesto total asignado en PIP, y el resto de inversión ha sido contribuido por el gobierno nacional. Asimismo, la inversión pública y sector social presenta una correlación positiva, lo que significa que cuando la inversión pública se incrementa y es estadísticamente significativo. Lo que significa que la inversión pública social a incidido significativo en el crecimiento económico peruano durante el periodo de estudio, debido a eso es importante priorizar la ejecución de los recursos destinados para la elaboración de proyectos de inversión pública en el sector social (vivienda y desarrollo urbano, educación y cultura, salud y otros).

El autor Cruzado (2016) en su estudio: Inversión Pública, Crecimiento Económico y Desigualdad para la Región La Libertad periodo 2000-2015, la investigación tiene como objetivo principal analizar la relación entre la

inversión pública con la desigualdad y el crecimiento económico en la región la Libertad, durante el periodo de estudio. La investigación es de carácter cuantitativo - correlacional y sigue un diseño no experimental – longitudinal, la muestra es el registro de datos comprendidos de inversión pública y del producto bruto interno y del coeficiente Gini del período comprendido entre en 2000-2015. El autor concluye que cuando la inversión pública en la región la libertad se incrementa en una unidad, el crecimiento económico de esa región se incrementa en promedio 0.3 millones de soles, lo que quiere decir que el 71% de las variaciones del PBI regional de La Libertad son explicados por Inversión pública.

El autor Ponce (2013) en su trabajo de investigación titulado Inversión pública y desarrollo económico regional, la investigación tiene como objetivo central analizar la incidencia que ha tenido la inversión pública en el desarrollo económico regional. La investigación es de carácter cuantitativo - correlacional y sigue un diseño no experimental – longitudinal, la muestra es el registro de datos comprendidos de inversión pública y del producto bruto interno, coeficiente gini del Perú durante el periodo comprendido entre 1997-2011. El autor concluye que la inversión pública se ha incrementado considerablemente en la última década, lo cual favoreció al crecimiento regional, pero la desigualdad no se vio afectada, persistiendo de esa manera las diferencias entre las regiones; además señala que la inversión pública ha resultado ser uno de los factores clave que impulso el crecimiento económico nacional, la inversión privada tiene un mayor impacto en el crecimiento económico.

Los autores Carhuanira, Quispe, & Lorenzo (2016) en su trabajo de investigación titulado la Inversión Pública en Infraestructura y su influencia en el PBI de la región de Huánuco 2005-2015, la investigación tiene como objetivo central analizar la influencia que ha tenido la inversión pública en infraestructura en el PBI Huanuqueño. Investigación de carácter cuantitativo

-correlacional y sigue un diseño no experimental - longitudinal, la muestra es el registro de datos comprendidos de inversión pública y PBI real de la región Huánuco, durante el horizonte de tiempo establecido entre 2005-2015. El autor concluye que durante el período de estudio la región de Huánuco con respecto a la inversión pública se incrementó considerablemente, en donde se ejecutaron 430 Proyectos de inversión pública beneficiando a un promedio de 252 mil personas, además se destaca que durante el periodo de estudio se han realizado 545 proyectos de infraestructura vial beneficiando a 543 mil personas, siendo en el 2012 en donde se mostró el pico más alto, cabe decir que esta significó el 3.68% del PBI regional en este periodo.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Crecimiento económico**

#### **2.2.1.1. Definición**

El IPE (2019) estableció que:

El crecimiento económico se mide como la variación porcentual (positiva) del producto bruto interno (PBI) de la economía (de una sociedad) en un periodo determinado. Dado, que parte de este crecimiento puede generarse por el incremento de la población, se sugiere utilizar la variación del PBI per cápita como medida del crecimiento económico. (p.01)

Asimismo, BCRP (2017) “definió al crecimiento económico como a la variación porcentual que existe de un año a otro, se mide tanto en el PBI total como en el de las distintas ramas” (p.194).

De la misma forma para Parkin (2014) definió al “crecimiento económico como a la expansión de las posibilidades de producción de una determinada economía en un período de tiempo y que esta expansión es medida por el producto interno bruto” (p.538).

También se establece que:

El crecimiento económico es el cambio cuantitativo o expansión de la economía de un país; siendo este crecimiento medido por el aumento porcentual del producto interno bruto (PIB) o el producto nacional bruto (PNB) en un año. (Castillo, 2011, pág. 3).

Según Larraín & Sachs (2004), el crecimiento económico es el aumento sostenido del producto en una economía; usualmente se mide como el aumento del PBI de varios años o décadas. Existe crecimiento económico en un país cuando han mejorado las condiciones de vida de una persona promedio.

Asimismo, Kutznets, S. (1996) da un concepto simple de crecimiento económico cuyo indicador es el incremento sostenido del producto per cápita o por trabajador.

De acuerdo a Blanchard, O. (2006), 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 per cápita, etc. El mejoramiento de estos indicadores debería llevar teóricamente a un alza en los estándares de vida de la población.

#### **2.2.1.2. Dimensiones**

- a. **Producción** : Según Larraín & Sachs (2004), el crecimiento económico es el aumento sostenido del producto en una economía; usualmente se mide como el aumento del Producto Bruto Interno (PBI) de varios años o décadas. Si hay crecimiento

económico en un país quiere decir que han mejorado las condiciones de vida del individuo promedio.

### **2.2.1.3. Teorías del Crecimiento Económico**

Muchos autores tienen diferentes formas de pensar sobre cuál es la mejor manera de alcanzar el crecimiento económico. Es a partir de ellos que en este punto examinaremos:

#### **Teoría clásica del crecimiento**

Escuela que aparece con el aporte de Adam Smith dada su obra titulada “La investigación naturaleza de las riquezas de las naciones”. Smith, A. (1776), considera que el crecimiento económico se logra en tanto aumenta la riqueza monetaria del país. Lo anterior depende de la combinación de factores productivos (Capital, trabajo y tierra).

Explicaba que la acumulación de capital, se denomina Stock, era generador de riqueza. El segundo factor, explicó que cuanto más especialización había en una nación generaría una fuente de riqueza. Por último, al referirse de la tierra, la consideraba como un factor limitante, ya que decía que la tierra en algún momento se acabaría, por lo que no se podría producir más lo que traería como consecuencia un estancamiento en la economía.

Para finalizar con la teoría clásica evidenciamos el pensamiento de John Stuart Mill, a diferencia de A. Smith, consideraba que el crecimiento económico dependía del capital, el crecimiento poblacional y el progreso técnico. Con respecto al segundo factor, él decía, que la relación entre la educación y el crecimiento poblacional era inversa. Por otro lado, cuando hablaba del progreso técnico se refería cambios que se dan en la producción, esto gracias a la introducción de nuevas tecnologías.

## **Teoría keynesiana**

Para Keynes, J.M. (2001), decía que ante un aumento del gasto público, aumentaría la demanda, elevando a largo plazo la producción, disminuyendo el desempleo y así se reactivaría la economía.

Por su parte, Keynes fue en primero en preocuparse por relacionar la distribución de la renta con el crecimiento económico; pues decía, que el consumo de los ricos favorecía el crecimiento de la economía. A diferencia de los clásicos que reprobaban la intervención del estado, Keynes consideraba fundamental que el estado intervenga en la economía, para contrarrestar las fallas que el mercado generalmente tiene.

## **Teoría neoclásica del crecimiento económico**

Esta nace a finales del siglo XIX. Marshall, A. (1931), uno de los representantes de este pensamiento, al igual que los clásicos consideró los mismos factores para que se dé el crecimiento económico, pero incluyó un cuarto que fue la organización industrial. A diferencia de los clásicos, los neoclásicos consideraban que había una relación positiva entre el crecimiento económico y el crecimiento poblacional.

## **Teoría neoliberal del crecimiento económico**

Los neoliberales sostienen que debe de existir una mínima participación del estado en la economía, es decir, éste puede regular las actividades económicas de una nación, pero no debe de ser invasivo; sino por lo contrario debe de dejar que el mercado actúe de manera libre y sin restricciones para que el crecimiento de la economía no se vea afectado. Con lo expuesto anteriormente se evidencia que los pensadores neoliberales prefieren que la actividad económica quede en instituciones particulares y consideran que el estado debe de abstenerse en intervenir, porque caso contrario no se generaría oportunidades de crecimiento.

Uno de los pensadores de esta teoría, Hayek, arguye la relación entre los créditos y el crecimiento advirtiendo que solo se daría un crecimiento ficticio. Es decir, al brindarse créditos, provocaría que las inversiones aumenten en la economía, pero sería con endeudamiento, a futuro estas inversiones no tendrían el rendimiento esperado, y todo esto generaría que la tasa de interés se eleve, lo cual no podría ser cubierto en su totalidad y por consiguiente desembocaría en una crisis debido a que no se podría pagar la deuda.

### **Teoría de crecimiento exógeno**

En esta teoría como su mismo nombre lo dice se está incluyendo un factor externo al modelo. Los pensadores de esta teoría toman en cuenta a la tecnología como un factor que influye en el crecimiento económico. Uno de los principales pensadores de esta teoría, Solow, R. (1956), releva el aporte del progreso técnico y el ahorro. En otras palabras, los factores determinantes de crecimiento económico vienen con el capital (K) y trabajo (L), que estaban sujetos a la ley de rendimientos decrecientes o la relación con sus productividades marginales. Además, Solow decía que a largo plazo el progreso tecnológico generaría que aumente el PBI (es decir haya crecimiento en la economía), y es a partir de esta postura que se trató a la tecnología como variable exógena.

#### **2.2.2. Inversión pública.**

##### **2.2.2.1. Definición**

Espinoza & Fort (2017) señalan que “la inversión pública es dinero utilizado principalmente para la ejecución de obras físicas que pueden ser consideradas como bienes de capital del Estado, aunque también incluye algunas actividades que generan servicios y capital financiero” (Pag. 31).

Los autores recalcaron que la inversión pública es el presupuesto de una determinada institución pública que va orientado a mejorar bienes y

servicios demandados por la población a fin de mejorar los estándares de calidad de vida de la población en general haciendo uso responsable del presupuesto con que cuentan.

Asimismo, se estableció que “la inversión pública es toda erogación de recursos públicos destinada a crear, incrementar o mejorar las existencias de capital físico de dominio público, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y producción de bienes” (MEF, 2019, pág. 2).

En otras palabras, el Ministerio de Economía y Finanzas afirma que la inversión pública está orientada a eliminar brechas sociales para mejores estándares de niveles de vida, y de esa manera como inversión pública desarrolla a la economía peruana.

También, se puede decir que la inversión pública se entiende, como el “aporte del Sector Público al aumento del stock de capital en la sociedad, expandiendo las posibilidades de producción y de ingreso a ella por medio de un gasto que debe ser eficiente, eficaz y de calidad” (Pacheco, 2010, pág. 10).

Al respecto el autor señala que la inversión pública contribuye al crecimiento económico del país, mediante la ejecución de diversos proyectos siempre y cuando en el proceso de elaboración de estos hayan aplicado los principios de eficiencia, eficacia y calidad.

#### **2.2.2.2. Teorías de la Inversión Pública**

Se observan diversas teorías de la inversión pública. Así tenemos:

La posición referida al enfoque que asiste y se modela al caso del desarrollo latinoamericano, que podría aplicarse al escenario peruano. A propósito de ello se pregunta: ¿Obligatorio es la intervención del Estado en la economía nacional y en economía subnacionales? Aquellos que adoptan el pensamiento de la economía neoclásica, (neoliberalismo), arguyen nula

participación estatal, más bien debe intervenir lo menos posible en la actividad económica, son partícipes del dejar hacer y dejar pasar, que ello contribuye a la eficiencia en los mercados. Existe la otra postura contraria, tradicional en la economía política de la mayoría de los países Latinoamericanos, arguyen que el libre juego del mercado trae fluctuaciones y vulnerabilidades económicas y sociales. Es decir, el gobierno nacional debe intervenir en la economía, creando empresas de propiedad estatal y planificando el Desarrollo económico, En otras palabras, exista el intervencionismo.

El Banco Mundial y el Banco interamericano de Desarrollo arguyen que debe haber ligazón complementaria entre Estado y el Mercado, con la misión de propender a la resolución de problemáticas sociales y económicas como la pobreza y la desigualdad en Latinoamérica. Asimismo, postulan que los ingresos públicos en los países emergentes son para minimizar pobreza con la ejecución de mayor infraestructura social y económica básica a fin de incrementar la competitividad y la productividad. Dado, ello, la inversión pública constituye en motor de crecimiento económico, con mayor razón en países como el Perú.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL), postula que es, en los países emergentes, donde se releva mínimos indicadores de nivel de vida, mínimos niveles de productividad, máximas tasas de crecimiento demográfico, altos indicadores de desempleo y subempleo; su relación con el resto del mundo con predominio en exportaciones primarias; por ello es imprescindible políticas públicas de inversiones vinculada a aumentar el producto bruto interno y redistribuir mejor la riqueza.

Lo anterior, puesto de manifiesto, significa que los estados latinoamericanos tienen la misión de reducir brechas de infraestructura, brechas sociales y económicas, reducir pobreza extrema; lo que demanda ciertas estrategias de mayor financiamiento y perfección de la capacidad en el uso de los recursos públicos (dada la corrupción).

Los elementos que permiten encontrar la inversión del sector público son aparte de factores políticos, la esperanza de obtener determinados beneficios sociales.

### **La inversión pública y el financiamiento**

Presupuestalmente la inversión pública de los gobiernos nacional, regional y local se relacionan con el presupuesto de gastos, dentro del componente gasto en capital, cuya ejecución permite la consecución de activos, infraestructura y bienes de capital. Asimismo, implica el uso de fuentes de financiamiento que en países como el nuestro son escasas y dependen de tributos relacionados al modelo económico pro exportador de la explotación de las actividades extractivas. (Jiménez, 2010).

Por otro lado, la erogación de recursos de origen público destinado a crear, 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 prestar servicios y/o producción de bienes. La Inversión del Sector Público no Financiero (SPNF), comprende todas las actividades de inversión que realizan las entidades del Gobierno Central, Empresas Públicas no Financieras y Resto del Gobierno General (instituciones descentralizadas no empresariales e instituciones de seguridad social). Las fuentes de financiamiento de la Inversión Pública son: Fondo General (impuestos), Recursos Propios (tarifas por prestación de servicios), Préstamos Externos (con organismos financieros internacionales), Donaciones y otros. (BCRP, 2011).

La Inversión Pública es la capacidad del estado de aumentar la capacidad económica del País, en la prestación de servicios, mediante la asignación de recursos disponibles en proyectos de inversión pública en el presente para generar un mayor bienestar en el futuro. (MEF, 2013)

### 2.3. Definición de términos básicos

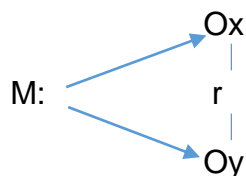
- i. **Crecimiento económico.** - El aumento de la cantidad de bienes y servicios finales producidos en un país, durante un periodo determinado. El crecimiento económico se mide a través del incremento porcentual que registra el PBI, medido a precios constantes generalmente un año.
- ii. **Dimensiones.** - Son definidas como los aspectos o facetas de una variable compleja. Por ejemplo, dimensiones de clase social podrían ser nivel socio-económico y nivel de instrucción, etc. (Cazau, 2006).
- iii. **Indicador.** - Es un elemento observable, información transformable en valores numéricos que nos va a permitir realizar operaciones de cálculo, estadísticas, que nos permiten nuevas operaciones para describir la realidad estudiada, comprenderla, explicar e incluso predecir acontecimientos en términos probabilísticos.
- iv. **PBI real.** - es un indicador que permite medir el crecimiento económico.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación, desarrollado pertenece al enfoque cuantitativo porque usa el registro de datos para analizar hipótesis, con base en la medición cardinal y el análisis estadístico, para establecer patrones de desenvolvimiento y probar modelos. El tipo de investigación es de tipo descriptivo-correlacional y longitudinal, dado que busca determinar la relación o el grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular (los indicadores de inversiones con el crecimiento económico) y se sustenta en explicar la hipótesis con principales estadísticas; adopta el enfoque longitudinal, dado que analiza las variaciones de las variables de estudio a través del tiempo (Hernández, Fernández & Baptista, 2012).

La investigación tiene un diseño no experimental, ya que la variable independiente no se manipula para valorar su efecto sobre la variable dependiente (Hernández, Fernández & Baptista, 2012). El esquema es:



Donde:

M: Muestra en estudio.

Ox: Observación de la inversión.

Oy: Crecimiento económico.

R: Relación entre las variables.

### **3.2. Población, muestra y muestreo**

La población comprende el registro histórico de la Inversión y el Crecimiento Económico de Tumbes. La población comprende todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, y se deben situar claramente en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo. (Hernández, Fernández & Baptista: 2012).

La muestra del estudio está compuesta por el registro histórico de los niveles de Inversión, gasto público y el PBI de la Región de Tumbes durante el periodo 2008 al 2017.

El presente trabajo de investigación utiliza el muestreo no probabilístico. La muestra seleccionada fue por conveniencia puesto que se tomaron estadísticas anuales de la inversión (IPub. Sectorial, Local y regional) y el crecimiento económico (PBI) en la Región de Tumbes durante el período 2008 - 2017, extraídas del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

### **3.3. Material y métodos**

El material para procesar los datos, fueron equipos de cómputo (laptop con procesador mínimo modelo i5, con software Windows mínimo 2010, uso de los programas Microsoft Excel 2016 y Minitab 19). Se usó herramientas como los modelos estadísticos de regresión lineal y múltiple a fin de determinar la relación de causalidad del Producto Bruto Interno, ante variaciones en la Inversión.

Los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos son: Como técnica de recolección de datos el análisis documental, puesto que los datos que se van a acopiar son fundamentalmente la serie cronológica de los IPub. por Sect., Gasto púb. y del Producto Bruto Interno. El instrumento a utilizar fue la ficha de registro de datos donde se consignó la data de las series cronológicas de la inversión y del Producto Bruto Interno. Arias (2006), afirma que los instrumentos son

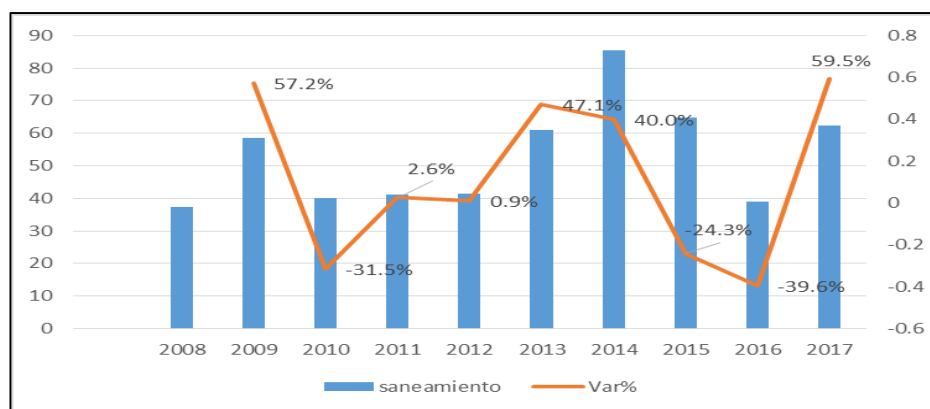
los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información, como formatos de cuestionarios y guías de entrevistas. Para esta investigación hemos recurrido a fuentes secundarias; que ya han sido procesadas por otras personas o instituciones, en nuestro caso, registradas y/o producidas por el MEF y por el INEI.

#### **3.4. Procesamiento y análisis de datos**

Se procedió a aplicar la estadística descriptiva en torno a: la variación (de los indicadores) de la variable inversión; y, al comportamiento del crecimiento económico (variación del Producto Interno Bruto) en Tumbes, durante el periodo de análisis. Se analizó la evolución de los niveles de inversión en Tumbes, durante dicho periodo. Así como se realizó el análisis respectivo de la variación del Producto Interno Bruto en Tumbes. Con los datos de las variables de estudio, se procedió a correr modelos y luego compararlos a fin de determinar la contribución en las variables, ejecución del nivel de inversiones, gasto púb. Regional sobre su correspondiente el PBI.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

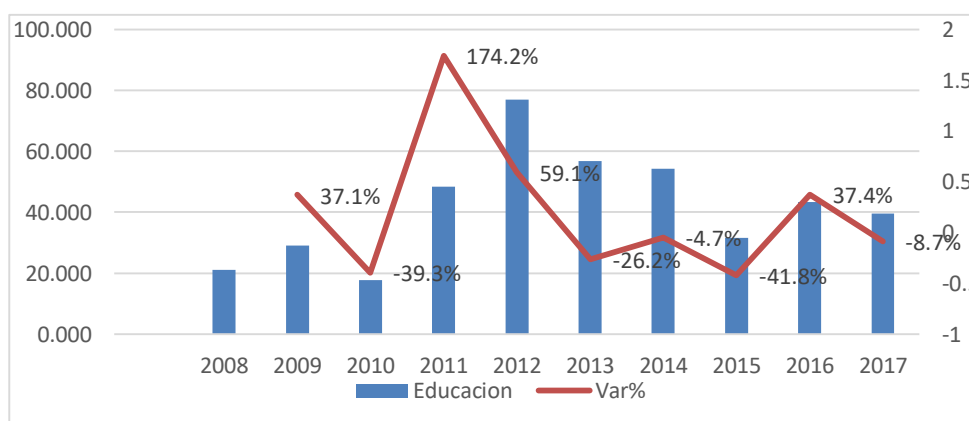


**Figura N.º 1:** Evolución de la inversión pública Regional del sector Saneamiento periodo 2008-2017 (millones de soles)

**Fuente:** MEF

**Elaboración:** Propia

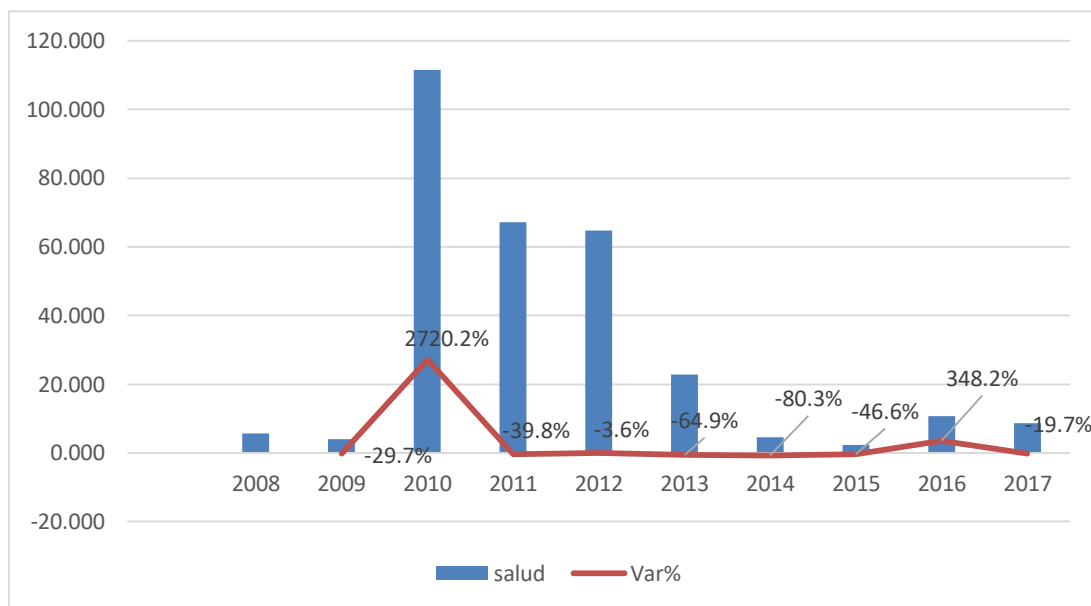
Al analizar la inversión pública en saneamiento Regional durante el periodo 2008 al 2017 se logró determinar que el nivel de inversión pública creció, pasando de 37.25 millones de soles a 62.28 millones de soles registrando un crecimiento global de 67.19% y registrando un crecimiento anual promedio de 5.87%..



**Figura N.º 02:** Evolución de la inversión pública Regional del sector Educación periodo 2008-2017 (millones de soles)

**Fuente/ Elaboración :** MEF-Propia

Al analizar la inversión pública en educación a nivel de Región se aprecia que durante el periodo 2008 al 2017 se logró determinar que el nivel de inversión pública creció, pasando de 21.18 millones de soles a 39.54 millones de soles registrando un crecimiento global de 86.6% y registrando un crecimiento anual promedio de 7.17%.

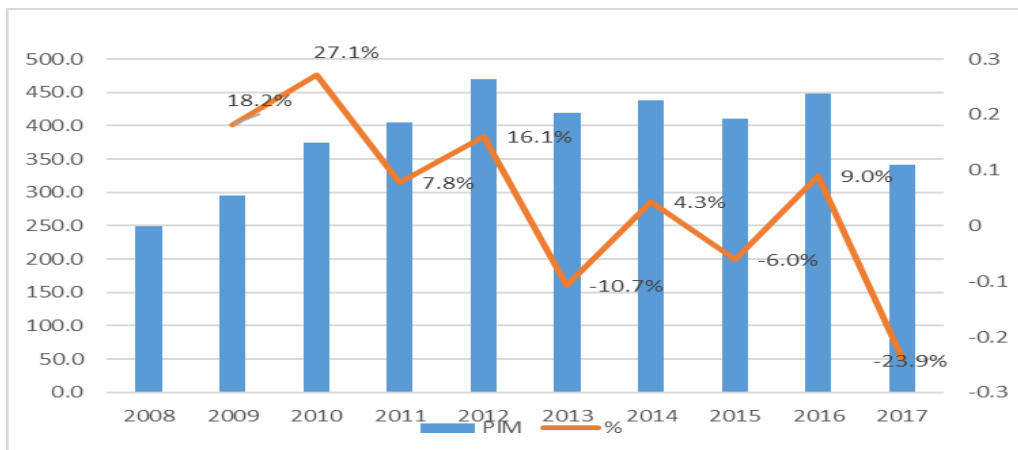


**Figura Nº 03:** Evolución de la inversión Pública de la Región Tumbes del sector salud periodo 2008- 2017(millones de soles)

**Fuente:** MEF

**Elaboración:** Propia

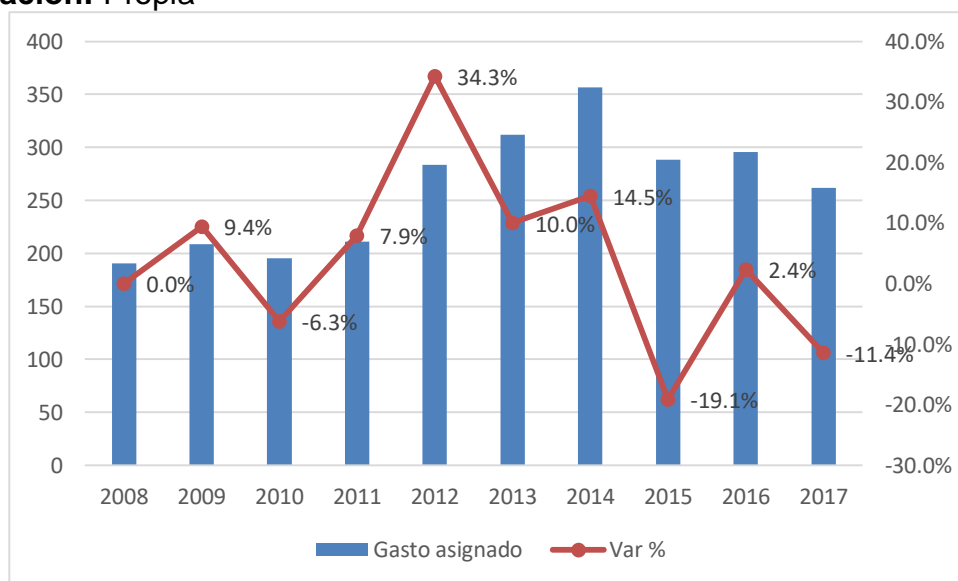
Al analizar la inversión pública en salud a nivel de Región se aprecia que durante el periodo 2008 al 2017 se logró determinar que el nivel de inversión pública creció, pasando de 5.6 millones de soles a 8.6 millones de soles registrando un crecimiento global de 53.5% y registrando un crecimiento anual promedio de 4.84%.



**Figura Nº 04:** Gasto Publico asignado Gobierno Regional Tumbes 2008-2017 (millones de soles)

Fuente: MEF

Elaboración: Propia



**Figura Nº 05:** Gasto Publico global asignado a gobiernos locales de la Región Tumbes 2008-2017 (millones de soles)

Fuente: MEF

Elaboración: Propia

Al analizar el gasto público asignado del gobierno Regional durante el periodo 2008 al 2017 se logró determinar que se incrementó en 36.62% pasando de 249.8 millones de soles a 341.3 millones de soles en donde cabe señalar que durante el todo el periodo de estudio, al gobierno regional se le ha asignado 3852.6 millones de soles de los cuales logro devengar 3342.3 millones de soles, es decir que no logro comprometer 510 millones de soles . por otra parte los gobiernos locales del departamento de Tumbes en su conjunto durante el periodo 2008 al 2017 se logró determinar que se incrementó en 37.3%, pasando de 190.6 millones de soles registrados en el año 2008, a 261.6 millones de soles registrados en el periodo 2017 en donde cabe señalar que durante todo el periodo de estudio los gobiernos locales se le a asignado 2603 millones de soles, de los cuales logro devengar 1895.5 millones ,por lo que los gobiernos locales en su conjunto no lograron devengar 707.5 millones de soles. A pesar de que la región Tumbes muestra una gran brecha en diferentes sectores como el de infraestructura en donde señalamos que actualmente el 22% de los hogares de la región Tumbes no cuentan con el servicio de agua y el 32% de hogares no cuentan con desagüe y a ello sumarle que con respecto a infraestructura hoy vemos que existen AA.HH en todo lo largo del territorio tumbesino que no cuentan con un servicio de transitabilidad vial y peatonal ,entre otras deficiencias.

## A. Modelo propuesto de causalidad

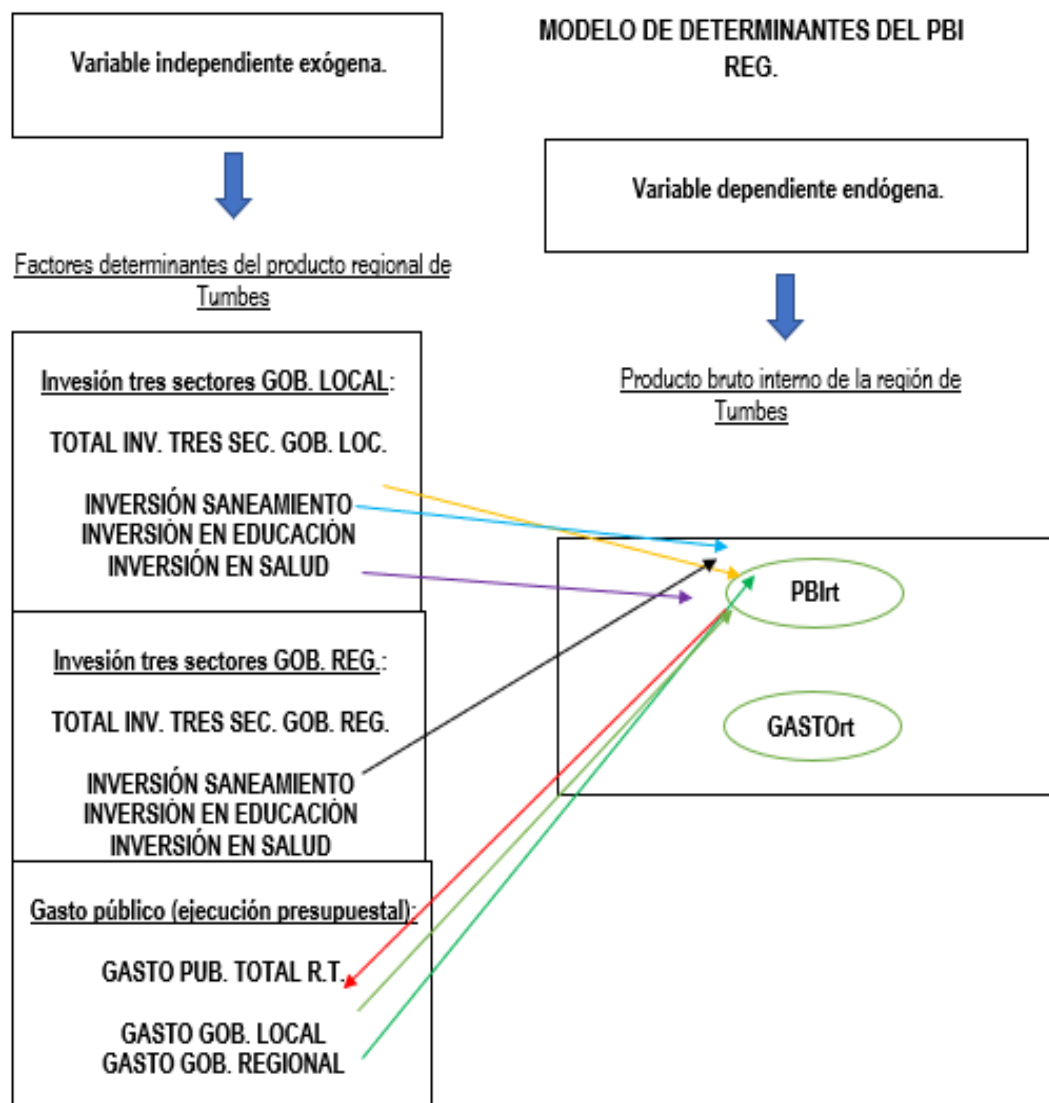


Figura Nº 06: Modelo grafico

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

## B. Análisis estadístico de las regresiones múltiples y simples

### i. MODELO 1:

**Tabla N° 01: Modelo econométrico N° 01**

MODELO 1: PBIreg. = TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC. + GASTO GOB. LOC.								
<b>Estadísticas de la regresión</b>								
Coefficiente de correlación múltiple	0.81043649							
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	<b>0.6568073</b>							
R <sup>2</sup> ajustado	0.55875225							
Error típico	351383710							
Observaciones	10							
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	2	1.6541E+18	8.27049E+17	6.69835227	<b>0.023680078</b>			
Residuos	7	8.64294E+17	1.23471E+17					
Total	9	2.51839E+18						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	1988301116	496619180.8	4.003673625	0.00516571	813983357.1	3162618874	813983357.1	3162618874
TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC.	25.713874	10.22629045	2.514486965	0.04013272	1.532539635	49.8952084	1.532539635	49.89520842
GASTO GOB. LOC.	-3.74502184	4.724519904	-0.792677757	0.45398811	-14.91673618	7.4266925	-14.91673618	7.426692504

**Fuente:** MEF/INEI  
**elaboración:** Propia

El coeficiente de determinación es de 0.6568 por lo tanto el 65.68% de las variaciones en el PBI Regional de Tumbes son explicados por las Variables Independientes; y el 34.32% son explicados por otras variables. Sin embargo, observamos que a nivel de cada variable explicativa (independientes), el gasto gob. Loc. No es significativo para explicar o influenciar al PBI regional.

Contrastando el resultado de este modelo corrido con programa Minitab, se observa lo siguiente:

**Análisis de regresión: PBI REG. DE TUMBES vs. TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC**

#### Ecuación de regresión

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 1698145190 + 18.76 \text{ TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC}$$

## Coeficientes

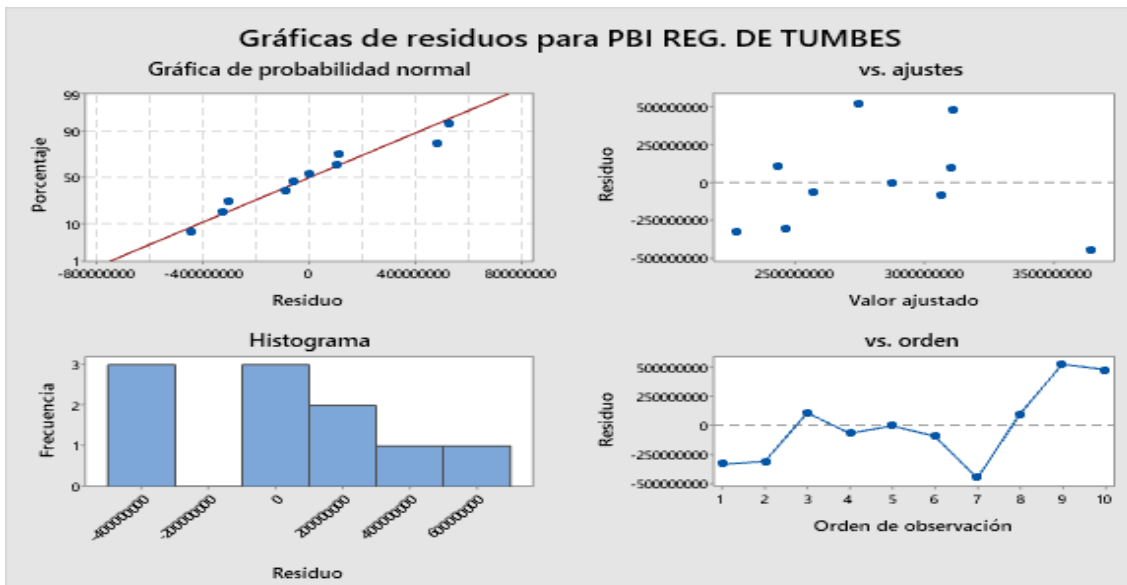
Término	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p	FIV
Constante	1698145190	327732234	5.18	0.001	
TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC	18.76	5.13	3.66	0.006	1.00

## Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
343124394	62.60%	57.93%	22.03%

## Análisis de Varianza

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	1	1.57652E+18	1.57652E+18	13.39	0.006
TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC	1	1.57652E+18	1.57652E+18	13.39	0.006
Error	8	9.41875E+17	1.17734E+17		
Total	9	2.51839E+18			



**Figura N° 07:** Gráficos de residuos Modelo N° 01

**Fuente:** MEF/INEI

**Elaboración:** Propia

entonces, la variable que explica mejor el modelo es **TOTAL INV. TRES. SEC. – GOB. LOCAL.** por tener un p-valor < 0.05, es decir es una variable **significativa**. Cabe señalar, se ha procedido con el método paso a paso para

descartar la variable menos explicativa (o no significativa), es decir se pudo retirar del modelo de regresión (múltiple) inicial, la variable GASTO GOB. LOC.

**ii. MODELO 2:**

**Tabla N° 02: Modelo econométrico N° 02**

MODELO 2: PBIreg. = TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. REG. + GASTO GOB. REG.								
<b>Estadísticas de la regresión</b>								
Coefficiente de correlación múltiple	0.800413835							
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	<b>0.640662307</b>							
R <sup>2</sup> ajustado	0.537994395							
Error típico	359553891.5							
Observaciones	10							
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	2	1.61344E+18	8.06719E+17	6.24014157	<b>0.027813761</b>			
Residuos	7	9.04953E+17	1.29279E+17					
Total	9	2.51839E+18						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	1434479925	541497457.9	2.64909817	0.03298484	154041903.6	2714917946	154041903.6	2714917946
TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. REG.	-4.86606304	2.999699338	-1.62218359	0.14879415	-11.95922484	2.22709876	-11.95922484	2.227098763
GASTO GOB. REG.	5.11846261	1.545519721	3.311806728	0.01290947	1.463889197	8.77303602	1.463889197	8.773036024

**Fuente:** MEF/INEI

**Elaboración:** Propia

El coeficiente de determinación es de 0.6407 por lo tanto el 64.07% de las variaciones en el PBI Regional de Tumbes son explicados por las Variables Independientes; y el 35.93% son explicados por otras variables.

El Análisis de Varianza, nos permite concluir que el modelo es significativo ya que obtenemos una probabilidad o valor p menor que 5%. Sin embargo, observamos que a nivel de cada variable explicativa (independientes), el TOTAL INV. TRES SEC. -GOB. REG. No es significativo para explicar o influenciar al PBI regional.

Contrastando el resultado de este modelo corrido con programa Minitab, se observa lo siguiente:

## Análisis de regresión: PBI REG. DE TUMBES vs. GASTO GOB. REG.

### Ecuación de regresión

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 1220626858 + 4.81 \text{ GASTO GOB. REG.}$$

### Coefficientes

Término	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p	FIV
Constante	1220626858	576275730	2.12	0.067	
GASTO GOB. REG.	4.81	1.68	2.86	0.021	1.00

### Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
394516803	50.56%	44.38%	22.46%

### Análisis de Varianza

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	1	1.27324E+18	1.27324E+18	8.18	0.021
GASTO GOB. REG.	1	1.27324E+18	1.27324E+18	8.18	0.021
Error	8	1.24515E+18	1.55644E+17		
Total	9	2.51839E+18			

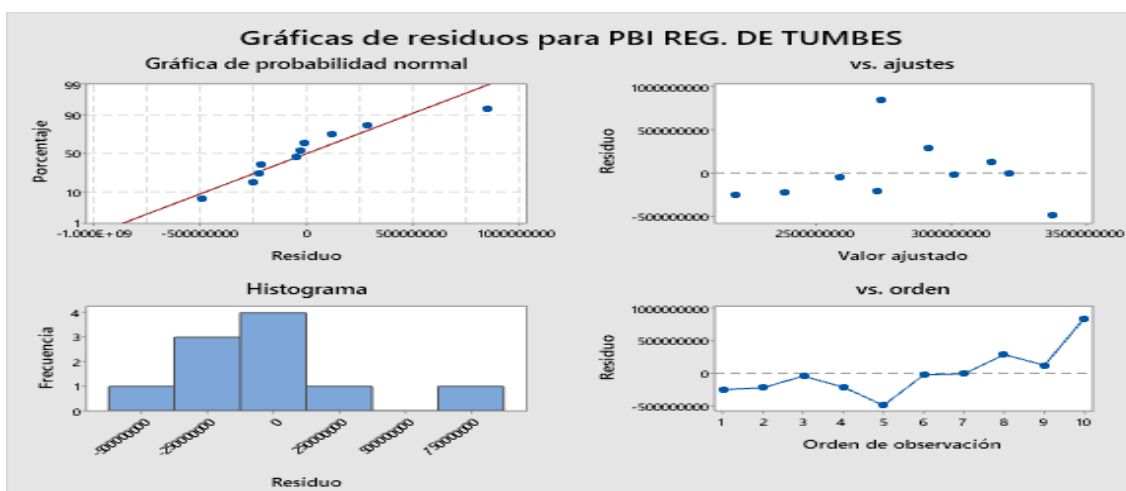


Figura N° 08: Gráficos de residuos Modelo N° 02

Fuente: MEF/INEI

Elaboración: Propia

**La variable que explica mejor el modelo es, el gasto gob. reg. por tener un p-valor < 0.05, es decir es una variable significativa.**

Cabe señalar, se ha procedido con el método paso a paso para descartar la variable menos explicativa (o no significativa), es decir se pudo retirar del modelo de regresión (múltiple) inicial, la variable TOTAL INV. TRES SEC. -GOB. REG.

### iii. MODELO 3

**Tabla N° 03: Modelo econométrico N° 03**

MODELO 3: GASTO PÚBLICO TOTAL EN REGIÓN TUMBES = PBI REG. DE TUMBES + INV. REG.+ LOC. SAN-EDUC-SAL.								
<b>Estadísticas de la regresión</b>								
Coefficiente de correlación múltiple	0.804178265							
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	<b>0.646702682</b>							
R <sup>2</sup> ajustado	0.545760591							
Error típico	81453760.4							
Observaciones	10							
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	2	8.50129E+16	4.25064E+16	6.406670173	<b>0.026211459</b>			
Residuos	7	4.6443E+16	6.63472E+15					
Total	9	1.31456E+17						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	-40709594.78	160776691.8	-0.253205824	<b>0.807384467</b>	-420886059.4	339466869.8	-420886059.4	339466869.8
PBI REG. DE TUMBES	0.143324799	0.05203995	2.754130237	<b>0.028334715</b>	0.020269872	0.266379726	0.020269872	0.266379726
INV. REG.+ LOC. SAN-EDUC-SAL.	1.26968931	0.704987945	1.80100854	<b>0.114714997</b>	-0.397342282	2.936720903	-0.397342282	2.936720903

**Fuente:** MEF/INEI

**Elaboración:** Propia

El coeficiente de determinación es de 0.6467 por lo tanto el 64.67% de las variaciones en el Gasto Público Total en Región Tumbes son explicados por las Variables Independientes; y el 35.33% son explicados por otras variables.

El Análisis de Varianza, nos permite concluir que el modelo es significativo ya que obtenemos una probabilidad o valor p menor que 5%. Sin embargo, observamos que a nivel de cada variable explicativa (independientes), la INV. REG. + LOC. SAN-EDUC-SAL. No es significativo para explicar o influenciar al Gasto Público Total en Región Tumbes.

Contrastando el resultado de este modelo corrido con programa Minitab, se observa lo siguiente:

## Análisis de regresión: GASTO PÚBLICO TOTAL EN REGIÓN vs. PBI REG. DE TUMBES

### Ecuación de regresión

$$\text{GASTO PÚBLICO TOTAL EN REGIÓN T} = 74463100 + 0.1588 \text{ PBI REG. DE TUMBES}$$

### Coeficientes

Término	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p	FIV
Constante	74463100	166919909	0.45	0.667	
PBI REG. DE TUMBES	0.1588	0.0581	2.73	0.026	1.00

### Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
92170751	48.30%	41.84%	7.39%

### Análisis de Varianza

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	1	6.34923E+16	6.34923E+16	7.47	0.026
PBI REG. DE TUMBES	1	6.34923E+16	6.34923E+16	7.47	0.026
Error	8	6.79636E+16	8.49545E+15		
Total	9	1.31456E+17			

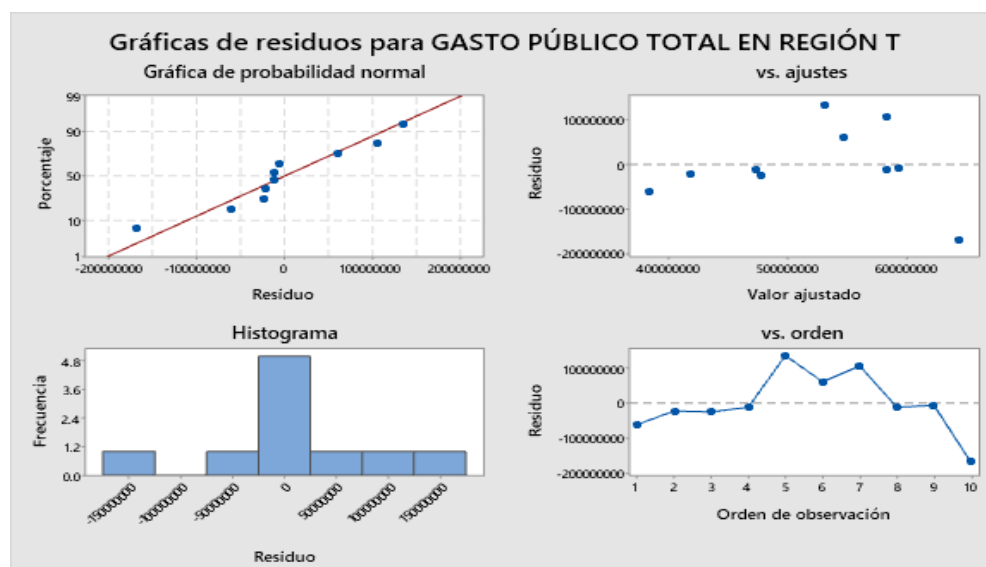


Figura Nº 09: Gráficos de residuos Modelo Nº 03

Fuente: MEF/INEI

Elaboración: Propia

La variable que explica mejor el modelo del gasto público es del pbi reg. de tumbes por tener un p-valor < 0.05, es decir es una variable significativa.

Cabe señalar, se ha procedido con el método paso a paso para descartar la variable menos explicativa (o no significativa), es decir se pudo retirar del modelo de regresión (múltiple) inicial, la variable INV. REG. + LOC. SAN-EDUC-SAL.

**iv. MODELO 4:**

**Tabla N° 04:** Modelo econométrico N° 04

MODELO 4: PBI REG. DE TUMBES = TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC. + TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. REG.								
<b>Estadísticas de la regresión</b>								
Coefficiente de correlación múltiple	0.791414213							
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	<b>0.626336457</b>							
R <sup>2</sup> ajustado	0.519575445							
Error típico	366651081							
Observaciones	10							
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	2	1.57736E+18	7.8868E+17	5.86671523	<b>0.031892058</b>			
Residuos	7	9.41031E+17	1.34433E+17					
Total	9	2.51839E+18						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	1723827192	477217934.2	3.612243104	<b>0.00859847</b>	595386091.2	2852268292	595386091.2	2852268292
TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC.	18.60530414	5.803064133	3.206117271	<b>0.01493837</b>	4.883237958	32.3273703	4.883237958	32.32737032
TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. REG.	-0.254845357	3.216901122	-0.079220762	<b>0.93907419</b>	-7.861607766	7.35191705	-7.861607766	7.351917051

**Fuente:** MEF/INEI

**Elaboración:** Propia

El coeficiente de determinación es de 0.6263 por lo tanto el 62.63% de las variaciones en el PBI Regional de Tumbes son explicados por las Variables Independientes; y el 37.37% son explicados por otras variables.

El Análisis de Varianza, nos permite concluir que el modelo es significativo ya que obtenemos una probabilidad o valor p menor que 5%. Sin embargo, observamos que a nivel de cada variable explicativa (independientes), el TOTAL INV. TRES SEC. -GOB. REG. No es significativo para explicar o influenciar al PBI regional.

Contrastando el resultado de este modelo corrido con programa Minitab, se observa lo siguiente:

## Análisis de regresión: PBI REG. DE TUMBES vs. TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC

### Ecuación de regresión

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 1698145190 + 18.76 \text{ TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC}$$

### Coefficientes

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 1698145190 + 18.76 \text{ TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC}$$

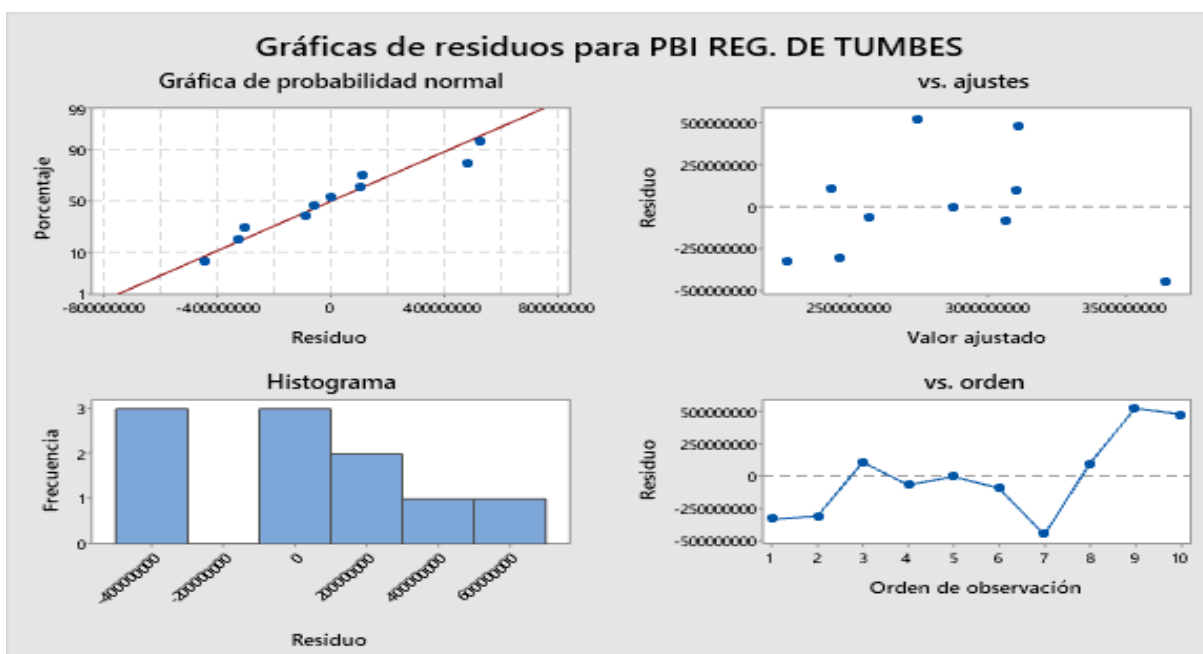
Término	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p	FIV
Constante	1698145190	327732234	5.18	0.001	
TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC	18.76	5.13	3.66	0.006	1.00

### Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
343124394	62.60%	57.93%	22.03%

### Análisis de Varianza

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	1	1.57652E+18	1.57652E+18	13.39	0.006
TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC	1	1.57652E+18	1.57652E+18	13.39	0.006
Error	8	9.41875E+17	1.17734E+17		
Total	9	2.51839E+18			



**Figura N° 10:** Gráficos de residuos Modelo N° 04

**Fuente:** MEF/INEI

**Elaboración:** Propia

**La variable que explica mejor el modelo es total inv. tres sec. - gob. loc por tener un p-valor < 0.05, es decir es una variable significativa.**

Cabe señalar, se ha procedido con el método paso a paso para descartar la variable menos explicativa (o no significativa), es decir se pudo retirar del modelo de regresión (múltiple) inicial, la variable TOTAL INV. TRES SEC. -GOB. REG.

v. **MODELO 5:**

**Tabla Nº 05: Modelo econométrico Nº 05**

MODELO 5: PBI REG. DE TUMBES = INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LOC.								
Estadísticas de la regresión								
Coefficiente de correlación múltiple	0.728864934							
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	<b>0.531244092</b>							
R <sup>2</sup> ajustado	0.472649603							
Error típico	384140422.8							
Observaciones	10							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F			
Regresión	1	1.33788E+18	1.33788E+18	9.06645155	<b>0.016786556</b>			
Residuos	8	1.18051E+18	1.47564E+17					
Total	9	2.51839E+18						
	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	1890796428	334669715	5.649738662	0.00048157	1119046681	2662546174	1119046681	2662546174
INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LOC.	20.27783763	6.734462959	3.011054891	0.01678656	4.748138197	35.8075371	4.748138197	35.80753706

**Fuente:** MEF/INEI

**Elaboración:** Propia

El coeficiente de determinación es de 0.5312 por lo tanto el 53.12% de las variaciones en el PBI Regional de Tumbes son explicados por la Variable INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LOC.; y el 46.88% son explicados por otras variables.

El Análisis de Varianza, nos permite concluir que el modelo es significativo ya que obtenemos una probabilidad o valor p menor que 5%.

Y este resultado de la regresión simple, si la podemos contrastar con el modelo corrido con programa Minitab, se observa lo siguiente:

**Análisis de regresión: PBI REG. DE TUMBES vs. INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LO**

**Ecuación de regresión**

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 1890796428 + 20.28 \text{ INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LO}$$

## Coeficientes

Término	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p	FIV
Constante	1890796428	334669715	5.65	0.000	
INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LO	20.28	6.73	3.01	0.017	1.00

## Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
384140423	53.12%	47.26%	14.45%

## Análisis de Varianza

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	1	1.33788E+18	1.33788E+18	9.07	0.017
INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LO	1	1.33788E+18	1.33788E+18	9.07	0.017
Error	8	1.18051E+18	1.47564E+17		
Total	9	2.51839E+18			

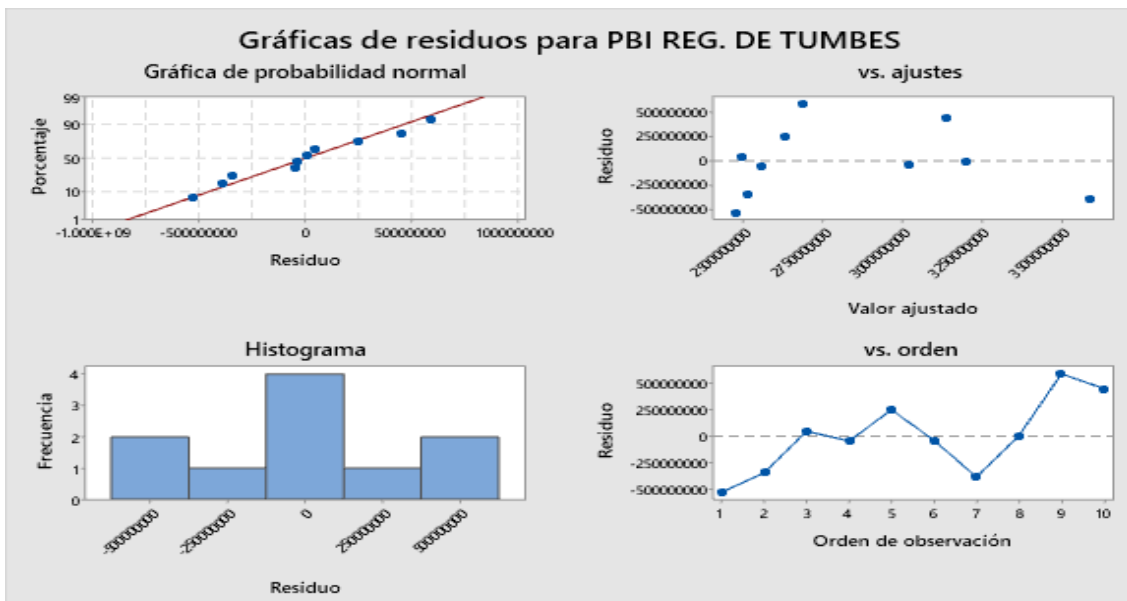


Figura N° 11: Gráficos de residuos Modelo N° 05

Fuente: MEF/INEI

Elaboración: Propia

vi. **MODELO 6:**

**Tabla N° 06: Modelo econométrico N° 06**

MODELO 6: PBI REG. DE TUMBES = INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. REG.								
Estadísticas de la regresión								
Coefficiente de correlación múltiple	0.749767436							
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	<b>0.562151208</b>							
R <sup>2</sup> ajustado	0.507420109							
Error típico	371260470.5							
Observaciones	10							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F			
Regresión	1	1.41572E+18	1.41572E+18	10.2711478	<b>0.012520527</b>			
Residuos	8	1.10267E+18	1.37834E+17					
Total	9	2.51839E+18						
	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	3150349554	154235737.9	20.42554856	<b>3.4525E-08</b>	2794681304	3506017803	2794681304	3506017803
INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. REG.	-47.16528683	14.71678653	-3.204863149	<b>0.01252053</b>	-81.10225743	-13.2283162	-81.10225743	-13.22831623

**Fuente: MEF/INEI**  
**Elaboración: Propia**

El coeficiente de determinación es de 0.5622 por lo tanto el 56.22% de las variaciones en el PBI Regional de Tumbes son explicados por la Variable INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. REG.; y el 43.78% son explicados por otras variables.

El Análisis de Varianza, nos permite concluir que el modelo es significativo ya que obtenemos una probabilidad o valor p menor que 5%.

Resultado con Minitab:

**Análisis de regresión: PBI REG. DE TUMBES vs. INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. RE**

**Ecuación de regresión**

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 3150349554 - 47.2 \text{ INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. RE}$$

**Coefficientes**

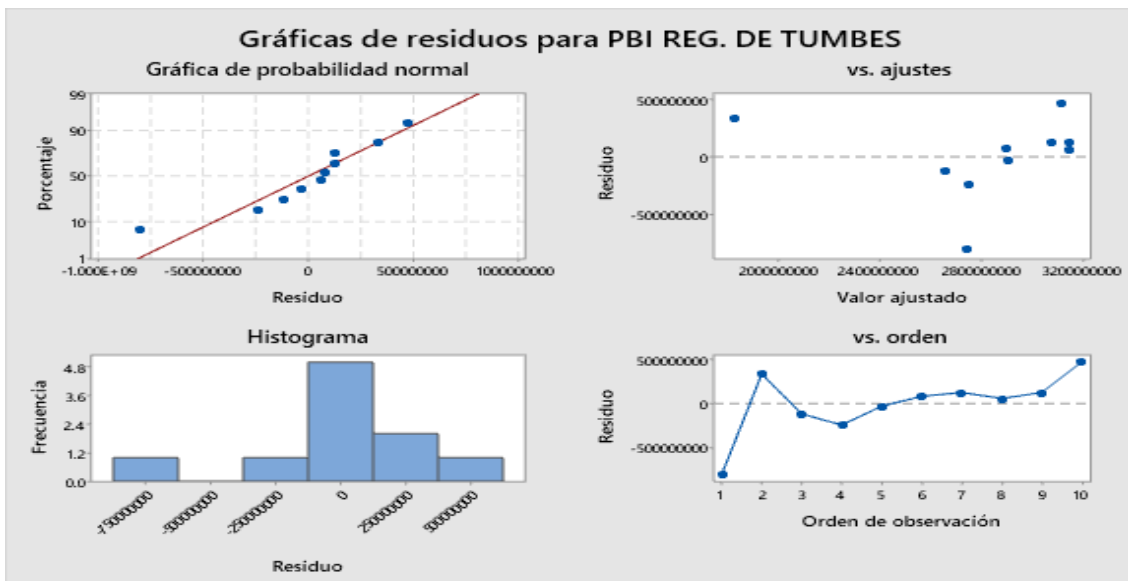
Término	Coef	EE del coef.	Valor T	Valor p	FIV
Constante	3150349554	154235738	20.43	0.000	
INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. RE	-47.2	14.7	-3.20	0.013	1.00

## Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
371260470	56.22%	50.74%	0.00%

## Análisis de Varianza

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	1	1.41572E+18	1.41572E+18	10.27	0.013
INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. RE	1	1.41572E+18	1.41572E+18	10.27	0.013
Error	8	1.10267E+18	1.37834E+17		
Falta de ajuste	7	1.10036E+18	1.57195E+17	68.00	0.093
Error puro	1	2.31175E+15	2.31175E+15		
Total	9	2.51839E+18			



**Figura Nº 12:** Gráficos de residuos Modelo Nº 06

**Fuente:** MEF/INEI

**Elaboración:** Propia

Concluimos, es el Modelo correcto, p valor < 0.05.

vii. **MODELO 7**

**Tabla N° 07: Modelo econométrico N° 07**

MODELO 7: PBI REG. DE TUMBES = INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.								
<b>Estadísticas de la regresión</b>								
Coefficiente de correlación múltiple	0.754699058							
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	<b>0.569570668</b>							
R <sup>2</sup> ajustado	0.515767002							
Error típico	368101478.6							
Observaciones	10							
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<b>Valor crítico de F</b>			
Regresión	1	1.4344E+18	1.4344E+18	10.586094	<b>0.011637715</b>			
Residuos	8	1.08399E+18	1.35499E+17					
Total	9	2.51839E+18						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	2020566659	274603343.4	7.358128399	<b>7.9317E-05</b>	1387330214	2653803104	1387330214	2653803104
INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.	82.93860113	25.4911151	3.253627815	<b>0.01163772</b>	24.1559843	141.721218	24.1559843	141.721218

**Fuente: MEF/INEI**

**Elaboración: Propia**

El coeficiente de determinación es de 0.5996 por lo tanto el 59.96% de las variaciones en el PBI Regional de Tumbes son explicados por la Variable INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.; y el 40.31% son explicados por otras variables.

El Análisis de Varianza, nos permite concluir que el modelo es significativo ya que obtenemos una probabilidad o valor p menor que 5%.

**Resultado con Minitab:**

**Análisis de regresión: PBI REG. DE TUMBES vs. INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.**

**Ecuación de regresión**

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 2020566659 + 82.9 \text{ INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.}$$

**Coefficientes**

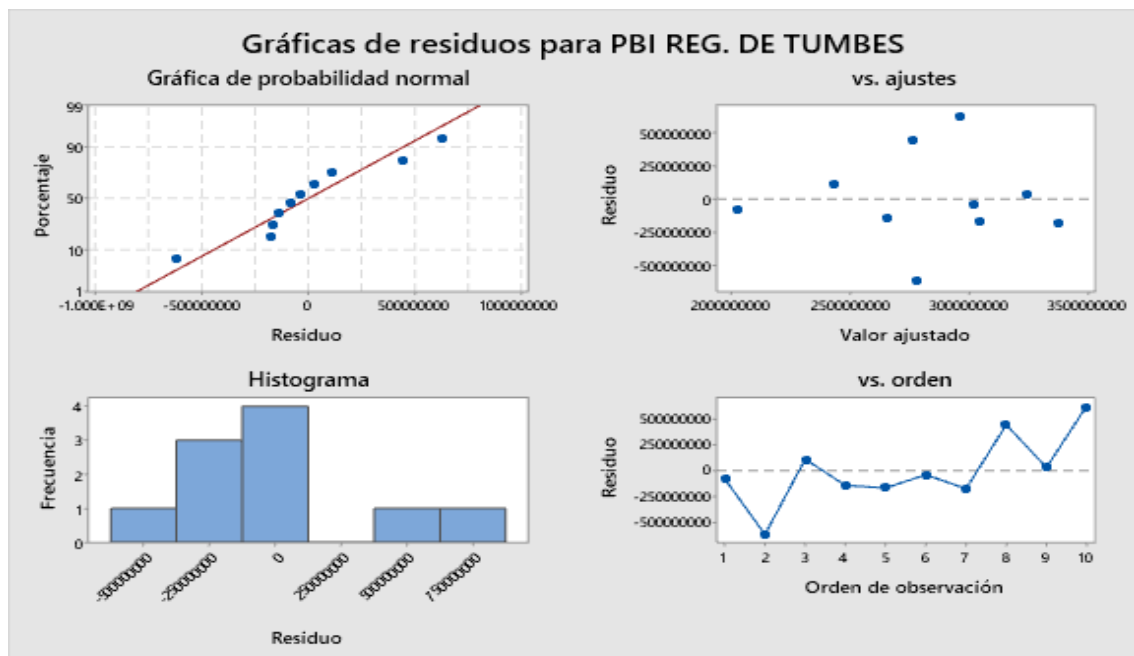
<b>Término</b>	<b>Coef</b>	<b>EE del coef.</b>	<b>Valor T</b>	<b>Valor p</b>	<b>FIV</b>
Constante	2020566659	274603343	7.36	0.000	
INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.	82.9	25.5	3.25	0.012	1.00

## Resumen del modelo

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
368101479	56.96%	51.58%	43.76%

## Análisis de Varianza

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	1	1.43440E+18	1.43440E+18	10.59	0.012
INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.	1	1.43440E+18	1.43440E+18	10.59	0.012
Error	8	1.08399E+18	1.35499E+17		
Total	9	2.51839E+18			



**Figura N °13:** Gráficos de residuos Modelo N° 07

**Fuente:** MEF/INEI

**Elaboración:** Propia

La variable que explica mejor el modelo es inv. en educación gob. loc. por tener un p-valor < 0.05, es decir es una variable significativa.

viii. **MODELO 8**

**Tabla N° 08: Modelo econométrico N° 08**

MODELO 8: PBI REG. DE TUMBES = INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC. + INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. REG.								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple	0.767423566							
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	<b>0.58893893</b>							
R <sup>2</sup> ajustado	0.47149291							
Error típico	384561479.7							
Observaciones	10							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<b>Valor crítico de F</b>			
Regresión	2	1.48318E+18	7.41589E+17	5.01454992	<b>0.044532002</b>			
Residuos	7	1.03521E+18	1.47888E+17					
Total	9	2.51839E+18						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	2114377715	330127267.3	6.404735157	<b>0.00036563</b>	1333750773	2895004658	1333750773	2895004658
INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.	91.62666458	30.62785466	2.99161223	<b>0.02018023</b>	19.20329668	164.050032	19.20329668	164.0500325
INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. REG.	-5.562527077	9.685699018	-0.574303111	<b>0.58373798</b>	-28.46556587	17.3405117	-28.46556587	17.34051172

**Fuente: MEF/INEI**

**Elaboración: Propia**

El coeficiente de determinación es de 0.5889 por lo tanto el 58.89% de las variaciones en el PBI Regional de Tumbes es explicado solamente por la INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC; y el 41.11% son explicados por otras variables. Lo que se corrobora el modelo 7.

Con respecto, al análisis de Varianza, nos permite concluir que el modelo es significativo ya que obtenemos una probabilidad o valor p menor que 5%.

## ¿En resumen, cuál es el mejor modelo?

Teniendo en cuenta que:

$$\text{- PBI REG. DE TUMBES} = 1698145190 + 18.76 \text{ TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC}$$

(MODELO 1), Cuyo coeficiente de determinación múltiple, de 65.68%. Sin embargo, por el proceso de descarte de variable no significativa (GASTO GOB. LOC.), concluimos con un modelo simple, con coeficiente de determinación, del 62.63%..

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 1698145190 + 18.76 \text{ TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC}$$

(MODELO 4), cuyo, coeficiente de determinación, es del 62.63%. Lo que se corrobora con el modelo 1.

$$\text{-PBI REG. DE TUMBES} = 1890796428 + 20.28 \text{ INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LO (Modelo 5.)}, \text{ cuyo, coeficiente de determinación es del 53.12\%.$$

$$\text{-PBI REG. DE TUMBES} = 3150349554 - 47.2 \text{ INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. RE (Modelo 6.)}, \text{ cuyo, coeficiente de determinación es del 56.22\%.$$

$$\text{-PBI REG. DE TUMBES} = 2020566659 + 82.9 \text{ INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC. (Modelo 7)}, \text{ cuyo, coeficiente de determinación es del 59.96 \%.$$

Y habiendo comparando entre sí, de estos modelos, el MEJOR MODELO ES:

$$\text{PBI REG. DE TUMBES} = 1698145190 + 18.76 \text{ TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC}$$

Cuyo, coeficiente de determinación, es del 62.63%.

## 4.2. Discusión

El objetivo del presente trabajo es determinar la influencia de la inversión pública en el crecimiento económico de Tumbes, periodo 2008-2017.

Para lo cual, habiendo hecho un análisis de los modelos, conjugando cada indicador de las variables, se registran hasta cinco modelos con coeficientes de significancia y de determinación estadísticamente correctos de todo un modelo de regresión.

Determinándose el modelo 1 ( $PBI\ reg. = TOTAL\ INV.\ TRES\ SEC. - GOB.\ LOC. + GASTO\ GOB.\ LOC.$ ) y el modelo 2 ( $PBI\ REG.\ DE\ TUMBES = GASTO\ GOB\ REG.$ ), concebidos como modelos de regresión múltiple y simple respectivamente, arrojan estadísticas como el coeficiente de determinación múltiple ascendente a 65.68%. y el coeficiente de determinación simple de 62.63%.

Los que constituyen los mejores modelos, que vienen a explicar el último objetivo específico de la investigación (tercer objetivo.) en el sentido de analizar los efectos de la inversión pública sectorial de saneamiento, educación y salud y los efectos del gasto público en los gobiernos (Gobierno regional y gobiernos locales) de la región, sobre el producto bruto interno de Tumbes.

Por otro lado, corriendo los modelos estadísticos, encontramos que la inversión pública sectorial en toda la región, el gasto público (ejecutado), pueden predecir o explicar las variaciones del crecimiento económico como el producto bruto interno, siendo el tema de discusión lo siguiente:

El análisis de regresión múltiple y simple haciendo uso del software Excel 2016 y Minitab 19, se determina que las variables principales como la Inversión pública y el crecimiento económico se relacionan y permiten contrastar la hipótesis general, que determina que la variable independiente debe tener un efecto positivo en la variable dependiente durante el periodo de los años 2008-2017.

Con estos hallazgos se puede concluir que el PBI nominal tumbesino y el crecimiento económico, dependen mucho del dinamismo de las inversiones por sectores y de la ejecución del gasto público , siendo esta fuente de crecimiento.

Por lo tanto, un aumento en la inversión debe tener un efecto positivo además de una dimensión positiva en la variable dependiente en los años de estudio de esta investigación.

En contraste con los resultados y los antecedentes, se puede mencionar:

Se confirma lo precisado por Keynes J.M (2001), quien sostiene que un aumento del gasto público, aumentaría la demanda , elevando a largo plazo la producción , disminuyendo el desempleo y así habría un crecimiento económico . es así que en el presente trabajo se logró determinar que cuando aumenta el nivel del gasto por el gobierno Regional el PBI Regional de Tumbes incrementa en promedio en 4.81 soles anuales .

Los hallazgos de varios investigadores que a continuación citamos corroboran este estudio debido a que mencionan que hay resultados positivos y relación causal de las variables de estudio: (León & Benavides, 2015), (Mahi, 2014) y (Marc-Fournier, 2016), conforme a lo que hemos arribado, se discute y concluye que es significativo que los gobiernos dirijan una mayor parte de la inversión pública a programas orientados a cerrar brechas (De salud, de educación, infraestructura social y productiva) para aumentar el nivel del PBI .

## V. CONCLUSIONES

1. El comportamiento de la inversión pública sectorial (salud, educación y saneamiento) en la región Tumbes durante el periodo 2008 - 2017 ha demostrado un crecimiento acumulado de 72.31% aumentando de 64.07 millones de soles a 110.4 millones de soles registrando un crecimiento anual promedio de 6.23%.
2. El gasto público asignado del gobierno regional durante el periodo de estudio al 2017 se logró determinar que se incrementó en 36.62% pasando de 249.8 millones de soles a 341.3 millones de soles y que a lo largo del periodo de estudio se le ha asignado 3852.6 millones de soles de los cuales logro devengar 3342.3 millones de soles, por otra parte el gasto publico asignado a los gobiernos locales del departamento de Tumbes en su conjunto durante el periodo de estudio se incrementó en 37.3% pasando de 190.6 millones de soles a 261.6 millones de soles en donde cabe señalar que durante todo el periodo de estudio los gobiernos locales se le ha asignado 2603 millones de soles de los cuales logro devengar 1895.5 millones.
3. Los resultados de los modelo económicos nos demuestran que existe un relación directa y significativa entre la inversión sectorial (educación ,salud y saneamiento) ejecutada de los gobiernos locales y el nivel del PBI de la Región de Tumbes lo que implica que cuando la inversión sectorial aumenta en 1 sol ,el nivel del PBI Regional se incrementa en promedio 18.76 soles anuales. Además, se logró determinar que cuando aumenta el nivel del gasto público ejecutada por el gobierno regional, el PBI regional se incrementara en promedio 4.81 soles anuales.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 1.** Fomentar la priorización de proyectos de inversión en saneamiento, salud y educación para tratar de cerrar brechas sociales en los diferentes distritos de la Región Tumbes.
- 2.** Que los gobiernos regionales y locales generen políticas económicas de largo plazo ,que permitan mejorar los sectores más debilitados como salud y educación, de esa manera tratar de incrementar la ejecución presupuestal y su calidad de gasto.
- 3.** Tras los resultados econométricos encontrados se recomienda que tanto los gobiernos locales y el regional prioricen proyectos en los diferentes sectores para tratar de incrementar el crecimiento económico de la región tumbes

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BBVA. (Junio de 2019). *BBVA*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/tres-metodos-calculer-pib/>
- BCRP. (Abril de 2017). *Glosario de términos económicos del BCRP*. Obtenido de Banco central de reserva del Perú:  
<http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>
- Bulacio, M. (2009). *LA LEY DE WAGNER Y EL GASTO PUBLICO EN ARGENTINA*. Tucumán.
- Carhuanira, R., Quispe, R., & Lorenzo, K. (2016). *LA INVERSIÓN PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA REGIÓN DE HUANUCO 2005-2015*. Huanuco.
- Case, K., & Fair, R. (2008). *Principios de Macroeconomía*. México : Pearson.
- Castillo, P. (2011). POLÍTICA ECONÓMICA: CRECIMIENTO ECONÓMICO, DESARROLLO ECONÓMICO, DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, 1-12.
- CCL. (2017). Las prioridades del INVIERTE.PE. *La camara*, 1-37. Obtenido de [https://www.cameralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion761/ed\\_digital\\_761.pdf](https://www.cameralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion761/ed_digital_761.pdf)
- Cobacho, B., Bosch, M., & Rodriguez, E. (2004). *EFFECTOS DE LA INVERSIÓN PUBLICA FEDREAL EN MEXICO*. México D.C.
- Condori. (2019). *"EFFECTOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN EL EN EL PERÚ, PERÍODO 2007 - 2017"*. Puno.
- Cruzado. (2016). *"INVERSIÓN PUBLICA CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESIGUALDAD EN LA REGIÓN LA LIBERTAD , 2000-2015"(BACHILLER EN CIENCIAS ECONÓMICAS)*. TRUJILLO.

- Espinoza, Á., & Fort, R. (2017). *Inversión sin planificación La calidad de la inversión pública*. Lima.
- Huanchi, L. (2017). *IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LAS REGIONES DEL PERÚ PERIODO 2001 – 2013*. Puno.
- IPE. (MAYO de 2019). *INSTITUTO PERUANO DE ECONOMÍA*. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/crecimiento-economico/>
- León, G., & Benavides, H. (2015). INVERSIÓN PÚBLICA EN COLOMBIA Y SUS EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA CONVERGENCIA DEPARTAMENTAL. *Dimensión Empresarial*, 13, 57-72.
- Mahi, U. (2014). Effect of Public Investment on Economic Growth in Bangladesh: An Econometric Analysis. *IISTE*, 37-50.
- Marc Fournier, J. (2016). *THE POSITIVE EFFECT OF PUBLIC INVESTMENT ON POTENTIAL GROWTH*. OECD, ECONOMICS DEPARTMENT WORKING PAPERS.
- MEF. (2017). *EL NUEVO SISTEMA DE INVERSIÓN PÚBLICA*. Lima. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/invierte/INVIERTE.PE.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/invierte/INVIERTE.PE.pdf)
- MEF. (MAYO de 2019). *GLOSARIO DE PRESUPUESTO PÚBLICO*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-5902/Proyecto>
- MEF. (mayo de 2019). *MEF*. Obtenido de Ministerio de Economía y finanzas: <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-5902/Proyecto>
- Montoya, O. (2004). SCHUMPETER, INNOVACIÓN Y DETERMINISMO TECNOLÓGICO. *Scientia et Technica*, 204-213.

- Pacheco, J. (2010). *Meta evaluación en los sistemas nacionales de inversión pública*. CEPAL, Santiago de Chile. Obtenido de [https://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/3/38983/S64MAN\\_L3137e.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/3/38983/S64MAN_L3137e.pdf)
- Parkin, M. (2014). *Economía*. México: Pearson.
- Ponce, S. (2013). *Inversión pública y desarrollo económico regional* . Lima.
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2010). *Economía* (19edic ed.). México: Mc Grahill.
- Velasquez, S. (2019). *Efectividad de los proyectos de inversión pública a partir de la implementación de Invierte.pe en la municipalidad distrital de Paucarpata Arequipa –2018*. Lima.

## **VIII. ANEXOS**

**ANEXO 01: PBI regional de Tumbes**

<b>PBI REGIONAL DE TUMBES.</b>				
<b>Expresado en millones de soles</b>				
<b>Periodo</b>	<b>PBI real</b>	<b>Deflactor del pbi Base 2007 (ipc)</b>	<b>PBI nominal</b>	<b>PBI REG. DE TUMBES EN SOLES</b>
2008	1,902	1.02	1941.35	1,941,347,677.25
2009	2,082	1.04	2160.40	2,160,396,451.01
2010	2,308	1.10	2539.38	2,539,383,206.45
2011	2,169	1.16	2509.23	2,509,229,170.55
2012	2,441	1.18	2880.74	2,880,740,065.80
2013	2,491	1.20	2982.76	2,982,755,629.32
2014	2,607	1.23	3206.09	3,206,094,017.12
2015	2,541	1.26	3207.75	3,207,754,466.63
2016	2,507	1.31	3275.75	3,275,750,773.91
2017	2,649	1.36	3594.34	3,594,343,105.71
FUENTE: MEF				
ELABORACIÓN: PROPIA.				

## ANEXO 02: Inversión Pública ejecutado por niveles de gobierno en Tumbes (En millones de soles)

Periodo	Inversión gobiernos Locales			TOTAL INV. TRES SEC.	Inversión gobierno regional			TOTAL INV. TRES SEC.	Inversión Regional			INV. REG. LOC. SAN-EDUC-SAL.
	Saneamiento	Educación	Salud	GOB. LOC.	Saneamiento	Educación	Salud	GOB. REG.	Saneamiento	Educación	Salud	REGIÓN DE TUMBES
2008	28,723,943	0	1,671,361	30,395,304	8,534,898	21,189,312	3,951,406	33,675,616	37,258,841	21,189,312	5,622,767	64,070,920
2009	30,468,540	9,166,063	1,146,731	40,781,334	28,088,855	19,887,351	2,807,483	50,783,689	58,557,395	29,053,414	3,954,214	91,565,023
2010	29,631,313	4,894,346	4,335,041	38,860,700	10,451,961	12,751,466	107,181,998	130,385,425	40,083,274	17,645,812	111,517,039	169,246,125
2011	32,717,544	7,612,323	6,259,378	46,589,245	8,414,275	40,767,253	60,922,465	110,103,993	41,131,819	48,379,576	67,181,843	156,693,238
2012	36,421,934	12,390,936	14,139,535	62,952,405	5,082,615	64,598,750	50,598,461	120,279,826	41,504,549	76,989,686	64,737,996	183,232,231
2013	55,737,649	12,064,942	5,360,162	73,162,753	5,302,204	44,771,805	17,391,736	67,465,745	61,039,853	56,836,747	22,751,898	140,628,498
2014	83,966,177	16,406,460	3,746,761	104,119,398	1,465,089	37,773,463	726,499	39,965,051	85,431,266	54,179,923	4,473,260	144,084,449
2015	64,687,339	8,910,822	1,478,396	75,076,557	0	22,597,073	910,895	23,507,968	64,687,339	31,507,895	2,389,291	98,584,525
2016	39,050,101	14,749,733	2,163,366	55,963,200	0	28,553,605	8,544,523	37,098,128	39,050,101	43,303,338	10,707,889	93,061,328
2017	61,654,217	11,372,068	2,380,858	75,407,143	627,483	28,148,336	6,222,101	34,997,920	62,281,700	39,520,404	8,602,959	110,405,063
<b>Total</b>	<b>463,058,757</b>	<b>97,567,693</b>	<b>42,681,589</b>	<b>603,308,039</b>	<b>67,967,380</b>	<b>321,038,414</b>	<b>259,257,567</b>	<b>648,263,361</b>	<b>531,026,137</b>	<b>418,606,107</b>	<b>301,939,156</b>	<b>1,251,571,400</b>

Fuente: MEF

Elaboración: Propia

### ANEXO 03 : Gasto Publico ejecutado de los gobiernos locales y regionales

GASTO PÚBLICO EN LA REGIÓN TUMBES (EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS GOBIERNO REGIONAL Y LOCAL) (EN SOLES).										
AÑOS	GASTO PRESUPUESTAL GOBIERNO regional				AÑOS	GASTO PRESUPUESTAL GOBIERNOS LOCALES			GASTO GOB. LOC. EN SOLES	GASTO PÚBLICO TOTAL EN REGIÓN TUMBES EN SOLES
	PIM	AVANCE PRESUPUESTAL	MONTO EJECUTADO	GASTO GOB. REG. EN SOLES		PIM	AVANCE PRESUPUESTAL	MONTO EJECUTADO		
2008	249.8	81.1%	202.5878	202,587,800.00	2008	190.6	62.40%	119	118,934,400.00	321,522,200.00
2009	295.2	81.9%	241.7688	241,768,800.00	2009	208.6	73.70%	154	153,738,200.00	395,507,000.00
2010	375.3	75.4%	282.9762	282,976,200.00	2010	195.5	87%	170	170,085,000.00	453,061,200.00
2011	404.7	77.2%	312.4284	312,428,400.00	2011	211	70.70%	149	149,177,000.00	461,605,400.00
2012	469.8	95.4%	448.1892	448,189,200.00	2012	283.3	77.80%	220	220,407,400.00	668,596,600.00
2013	419.4	88.5%	371.169	371,169,000.00	2013	311.7	76.60%	239	238,762,200.00	609,931,200.00
2014	437.4	94.7%	414.2178	414,217,800.00	2014	356.8	77.50%	277	276,520,000.00	690,737,800.00
2015	411.1	85.8%	352.7238	352,723,800.00	2015	288.6	76.20%	220	219,913,200.00	572,637,000.00
2016	448.3	89.5%	401.2285	401,228,500.00	2016	295.4	63.50%	188	187,579,000.00	588,807,500.00
2017	341.3	92.3%	315.0199	315,019,900.00	2017	261.6	61.30%	160	160,360,800.00	475,380,700.00

Fuente: MEF

Elaboración: Propia

## ANEXO 04: Base de datos de modelos

BASE DE DATOS PARA LOS MODELOS															
1				2				3				4			
Y	X1	X2		Y	X1	X2		Y	X1	X2		Y	X1	X2	
AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC.	GASTO GOB. LOC.	AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. REG.	GASTO GOB. REG.	AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. REG.+ LOC. SAN- EDUC-SAL.	GASTO PÚBLICO TOTAL EN REGIÓN TUMBES	AÑOS	GASTO PÚBLICO TOTAL EN REGIÓN TUMBES	PBI REG. DE TUMBES	INV. REG.+ LOC. SAN-EDUC-SAL.
2008	1,941,347,677	30,395,304	118,934,400	2008	1,941,347,677	33,675,616	202,587,800	2008	1,941,347,677	64,070,920	321,522,200	2008	321,522,200	1,941,347,677	64,070,920
2009	2,160,396,451	40,781,334	153,738,200	2009	2,160,396,451	50,783,689	241,768,800	2009	2,160,396,451	91,565,023	395,507,000	2009	395,507,000	2,160,396,451	91,565,023
2010	2,539,383,206	38,860,700	170,085,000	2010	2,539,383,206	130,385,425	282,976,200	2010	2,539,383,206	169,246,125	453,061,200	2010	453,061,200	2,539,383,206	169,246,125
2011	2,509,229,171	46,589,245	149,177,000	2011	2,509,229,171	110,103,993	312,428,400	2011	2,509,229,171	156,693,238	461,605,400	2011	461,605,400	2,509,229,171	156,693,238
2012	2,880,740,066	62,952,405	220,407,400	2012	2,880,740,066	120,279,826	448,189,200	2012	2,880,740,066	183,232,231	668,596,600	2012	668,596,600	2,880,740,066	183,232,231
2013	2,982,755,629	73,162,753	238,762,200	2013	2,982,755,629	67,465,745	371,169,000	2013	2,982,755,629	140,628,498	609,931,200	2013	609,931,200	2,982,755,629	140,628,498
2014	3,206,094,017	104,119,398	276,520,000	2014	3,206,094,017	39,965,051	414,217,800	2014	3,206,094,017	144,084,449	690,737,800	2014	690,737,800	3,206,094,017	144,084,449
2015	3,207,754,467	75,076,557	219,913,200	2015	3,207,754,467	23,507,968	352,723,800	2015	3,207,754,467	98,584,525	572,637,000	2015	572,637,000	3,207,754,467	98,584,525
2016	3,275,750,774	55,963,200	187,579,000	2016	3,275,750,774	37,098,128	401,228,500	2016	3,275,750,774	93,061,328	588,807,500	2016	588,807,500	3,275,750,774	93,061,328
2017	3,594,343,106	75,407,143	160,360,800	2017	3,594,343,106	34,997,920	315,019,900	2017	3,594,343,106	110,405,063	475,380,700	2017	475,380,700	3,594,343,106	110,405,063

5				6				7				8			
Y	X1			Y	X1			Y	X1			Y	X1	X2	
AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC.		AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. REG.		AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. REG.+ LOC. SAN- EDUC-SAL.		AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. LOC.	TOTAL INV. TRES SEC. - GOB. REG.
2008	1,941,347,677	30,395,304		2008	1,941,347,677	33,675,616		2008	1,941,347,677	64,070,920		2008	1,941,347,677	30,395,304	33,675,616
2009	2,160,396,451	40,781,334		2009	2,160,396,451	50,783,689		2009	2,160,396,451	91,565,023		2009	2,160,396,451	40,781,334	50,783,689
2010	2,539,383,206	38,860,700		2010	2,539,383,206	130,385,425		2010	2,539,383,206	169,246,125		2010	2,539,383,206	38,860,700	130,385,425
2011	2,509,229,171	46,589,245		2011	2,509,229,171	110,103,993		2011	2,509,229,171	156,693,238		2011	2,509,229,171	46,589,245	110,103,993
2012	2,880,740,066	62,952,405		2012	2,880,740,066	120,279,826		2012	2,880,740,066	183,232,231		2012	2,880,740,066	62,952,405	120,279,826
2013	2,982,755,629	73,162,753		2013	2,982,755,629	67,465,745		2013	2,982,755,629	140,628,498		2013	2,982,755,629	73,162,753	67,465,745
2014	3,206,094,017	104,119,398		2014	3,206,094,017	39,965,051		2014	3,206,094,017	144,084,449		2014	3,206,094,017	104,119,398	39,965,051
2015	3,207,754,467	75,076,557		2015	3,207,754,467	23,507,968		2015	3,207,754,467	98,584,525		2015	3,207,754,467	75,076,557	23,507,968
2016	3,275,750,774	55,963,200		2016	3,275,750,774	37,098,128		2016	3,275,750,774	93,061,328		2016	3,275,750,774	55,963,200	37,098,128
2017	3,594,343,106	75,407,143		2017	3,594,343,106	34,997,920		2017	3,594,343,106	110,405,063		2017	3,594,343,106	75,407,143	34,997,920

NOTA: UNA HOJA DE TRABAJO (HT), QUE ES LA PARTE DE LA BASE DE DATOS (PARA TODOS LOS MODELOS QUE SE PRESENTAN EN EL CAPITULO DE RESULTADOS), HA SERVIDO PARA APLICAR LA REGRESIÓN (EXPLICA LA CAUSALIDAD ENTRE VARIABLES). TIENE UN NÚMERO, EL QUE SE ENCUENTRA EN LA SUPERIOR IZQUIERDA.

9			10			11			12			
Y			Y			Y			Y			
X1			X1			X1			X1			
AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LOC.	AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. REG.	AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. REG.+ LOC. SAN.	AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. LOC.	INV. EN SANEAMIENTO DEL GOB. REG.
2008	1,941,347,677	28,723,943	2008	1,941,347,677	8,534,898	2008	1,941,347,677	37,258,841	2008	1,941,347,677	28,723,943	8,534,898
2009	2,160,396,451	30,468,540	2009	2,160,396,451	28,088,855	2009	2,160,396,451	58,557,395	2009	2,160,396,451	30,468,540	28,088,855
2010	2,539,383,206	29,631,313	2010	2,539,383,206	10,451,961	2010	2,539,383,206	40,083,274	2010	2,539,383,206	29,631,313	10,451,961
2011	2,509,229,171	32,717,544	2011	2,509,229,171	8,414,275	2011	2,509,229,171	41,131,819	2011	2,509,229,171	32,717,544	8,414,275
2012	2,880,740,066	36,421,934	2012	2,880,740,066	5,082,615	2012	2,880,740,066	41,504,549	2012	2,880,740,066	36,421,934	5,082,615
2013	2,982,755,629	55,737,649	2013	2,982,755,629	5,302,204	2013	2,982,755,629	61,039,853	2013	2,982,755,629	55,737,649	5,302,204
2014	3,206,094,017	83,966,177	2014	3,206,094,017	1,465,089	2014	3,206,094,017	85,431,266	2014	3,206,094,017	83,966,177	1,465,089
2015	3,207,754,467	64,687,339	2015	3,207,754,467	-	2015	3,207,754,467	64,687,339	2015	3,207,754,467	64,687,339	-
2016	3,275,750,774	39,050,101	2016	3,275,750,774	-	2016	3,275,750,774	39,050,101	2016	3,275,750,774	39,050,101	-
2017	3,594,343,106	61,654,217	2017	3,594,343,106	627,483	2017	3,594,343,106	62,281,700	2017	3,594,343,106	61,654,217	627,483

13			14			15			16			
Y			Y			Y			Y			
X1			X1			X1			X1			
AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.	AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. REG.	AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. REG.+ LOC. EDUC.	AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. LOC.	INV. EN EDUCACIÓN DEL GOB. REG.
2008	1,941,347,677	-	2008	1,941,347,677	21,189,312	2008	1,941,347,677	21,189,312	2008	1,941,347,677	-	21,189,312
2009	2,160,396,451	9,166,063	2009	2,160,396,451	19,887,351	2009	2,160,396,451	29,053,414	2009	2,160,396,451	9,166,063	19,887,351
2010	2,539,383,206	4,894,346	2010	2,539,383,206	12,751,466	2010	2,539,383,206	17,645,812	2010	2,539,383,206	4,894,346	12,751,466
2011	2,509,229,171	7,612,323	2011	2,509,229,171	40,767,253	2011	2,509,229,171	48,379,576	2011	2,509,229,171	7,612,323	40,767,253
2012	2,880,740,066	12,390,936	2012	2,880,740,066	64,598,750	2012	2,880,740,066	76,989,686	2012	2,880,740,066	12,390,936	64,598,750
2013	2,982,755,629	12,064,942	2013	2,982,755,629	44,771,805	2013	2,982,755,629	56,836,747	2013	2,982,755,629	12,064,942	44,771,805
2014	3,206,094,017	16,406,460	2014	3,206,094,017	37,773,463	2014	3,206,094,017	54,179,923	2014	3,206,094,017	16,406,460	37,773,463
2015	3,207,754,467	8,910,822	2015	3,207,754,467	22,597,073	2015	3,207,754,467	31,507,895	2015	3,207,754,467	8,910,822	22,597,073
2016	3,275,750,774	14,749,733	2016	3,275,750,774	28,553,605	2016	3,275,750,774	43,303,338	2016	3,275,750,774	14,749,733	28,553,605
2017	3,594,343,106	11,372,068	2017	3,594,343,106	28,148,336	2017	3,594,343,106	39,520,404	2017	3,594,343,106	11,372,068	28,148,336

17			18			19			20			
AÑOS	PBI REG. DE TUMBES	INV. EN SALUD DEL GOB. LOC.	AÑOS	Y PBI REG. DE TUMBES	X1 INV. EN SALUD DEL GOB. REG.	AÑOS	Y PBI REG. DE TUMBES	X1 INV. REG.+ LOC. SAL.	AÑOS	Y PBI REG. DE TUMBES	X1 INV. EN SALUD DEL GOB. LOC.	X2 INV. EN SALUD DEL GOB. REG.
2008	1,941,347,677	1,671,361	2008	1,941,347,677	3,951,406	2008	1,941,347,677	5,622,767	2008	1,941,347,677	1,671,361	3,951,406
2009	2,160,396,451	1,146,731	2009	2,160,396,451	2,807,483	2009	2,160,396,451	3,954,214	2009	2,160,396,451	1,146,731	2,807,483
2010	2,539,383,206	4,335,041	2010	2,539,383,206	107,181,998	2010	2,539,383,206	111,517,039	2010	2,539,383,206	4,335,041	107,181,998
2011	2,509,229,171	6,259,378	2011	2,509,229,171	60,922,465	2011	2,509,229,171	67,181,843	2011	2,509,229,171	6,259,378	60,922,465
2012	2,880,740,066	14,139,535	2012	2,880,740,066	50,598,461	2012	2,880,740,066	64,737,996	2012	2,880,740,066	14,139,535	50,598,461
2013	2,982,755,629	5,360,162	2013	2,982,755,629	17,391,736	2013	2,982,755,629	22,751,898	2013	2,982,755,629	5,360,162	17,391,736
2014	3,206,094,017	3,746,761	2014	3,206,094,017	726,499	2014	3,206,094,017	4,473,260	2014	3,206,094,017	3,746,761	726,499
2015	3,207,754,467	1,478,396	2015	3,207,754,467	910,895	2015	3,207,754,467	2,389,291	2015	3,207,754,467	1,478,396	910,895
2016	3,275,750,774	2,163,366	2016	3,275,750,774	8,544,523	2016	3,275,750,774	10,707,889	2016	3,275,750,774	2,163,366	8,544,523
2017	3,594,343,106	2,380,858	2017	3,594,343,106	6,222,101	2017	3,594,343,106	8,602,959	2017	3,594,343,106	2,380,858	6,222,101

## ANEXO 05: Inversión del gobierno regional por sectores económicos

Inversión regional - GR. Por sectores económicos.										
expresada en soles										
Sectores	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
03. planeamiento, gestion y reserva de contingencia	3,995,860	3,458,324	6,169,064	6,387,999	10,355,657	23,109,899	6,790,125	8,202,005	7,742,103	13,142,114
04. agraria	6,212,527									
05. orden publico seguridad		7,727,185	11,364,961	24,477,642	18,338,402	38,390,433	27,842,823	16,251,394	13,560,561	10,450,500
7. defensa y seguridad nacional	1,376,233	11,200	129,175		513,521	1,387				
08. comercio								100,000		
09. turismo	102,031	149,880	252,107	1,167,712	13,106,285	5,123,436	3,559,268	727,687	4,822,289	3,277,234
10. agropecuaria		11,999,315	5,549,446	17,978,888	22,054,479	12,185,010	21,116,220	3,865,966	735,614	3,778,438
11.pesca				539,000	29,700					151,492
12.energia	1,635,875	448,245	515,111	2,586,346	3,315,454	1,230,547	233,444	18,000	1,532,978	375,836
14. industria		8,572						256,130	73,311	48,152
15.transorte	48,001,693	27,301,161	27,508,258	39,044,504	29,298,370	4,094,947	24,432,105	27,530,766	31,428,899	16,416,833
16.comunicaciones	40,000									
17. medio ambiente		352,752	1,318,968	1,016,461			760,985	1,535,511	1,334,716	2,166,605
18.saneamiento	8,534,898	28,088,855	10,451,961	8,414,275	5,082,615	5,302,204	1,465,089			627,483
19. vivienda y desarrollo urbano	697,210	24,277,977	11,149,662	3,079,842	1,828,344	102,176	835,092	723,577	24,280	45,008
20.salud	3,951,406	2,807,483	107,181,998	60,922,465	50,598,461	17,391,736	726,499	910,895	8,544,523	6,222,101
21.cultura y deporte		716,521	669,796	3,386,120	1,755,765	3,711,746	3,925,062	14,318		199,861
22. educacion	21,189,312	19,887,351	12,751,466	40,767,253	64,598,750	44,771,805	37,773,463	22,597,073	28,553,605	28,148,336
23. proteccion social		185,393	129,775				379,959		61,372	2,784,289
<b>TOTAL</b>	<b>95,737,045</b>	<b>127,420,214</b>	<b>195,141,748</b>	<b>209,768,507</b>	<b>220,875,803</b>	<b>155,415,326</b>	<b>129,840,134</b>	<b>82,733,322</b>	<b>98,414,251</b>	<b>87,834,282</b>

Fuente: MEF

Elaboración: Propia

## ANEXO 06: Inversión de los gobiernos locales por sectores económicos

Inversión regional - GL. Por sectores económicos.										
expresada en soles										
Sectores	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
03. planeamiento, gestión y reserva de	4,733,212	4,527,121	4,994,493	4,753,265	10,330,584	12,478,662	15,151,551	11,310,329	9,828,058	67,576,898
4. agraria	4,668,049	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05. orden público seguridad	13,645,230	7,995,263	5,836,308	7,587,630	7,895,664	10,147,700	19,817,424	28,063,653	19,143,600	15,565,758
08. comercio	5,840,738	7,208,677	3,936,255	310,571	1,273,379	289,988	4,780,720	4,673,287	6,258,478	4,788,611
09. turismo	1,969,707	1,079,859	1,051,782	1,095,827	1,852,560	3,775,692	149,565	0	76,790	208,624
10. agropecuaria		2,820,630	2,601,142	3,649,138	2,580,577	3,490,275	6,074,167	2,876,011	4,970,677	5,213,363
11. pesca	315,264	349,023	582,808		503,996	42,777	0	0	0	0
12. energía	2,886,674	2,622,786	3,394,720	4,581,063	5,981,759	3,537,389	3,944,084	1,663,078	4,532,111	2,727,928
14. industria	101,900	108,320	0	0	15,000	11,000	145,000	29,000	889	0
15. transporte	41,883,960	37,070,188	34,159,786	27,975,334	60,694,596	66,050,830	48,559,601	31,920,987	55,299,224	49,488,124
16. comunicaciones		410,461	84,912	253,397	19,530	33,340	0	103,264	89,000	100,400
17. medio ambiente	9,091,739	10,862,347	9,219,593	10,850,683	8,106,509	7,679,769	7,616,440	4,950,352	9,009,091	21,020,118
18. saneamiento	28,723,943	30,468,540	29,631,313	32,717,544	36,421,934	55,737,649	83,966,177	64,687,339	39,050,101	61,654,217
19. vivienda y desarrollo urbano	9,091,739	8,461,976	2,364,189	1,076,277	7,884,943	19,692,622	14,240,547	3,786,625	6,809,677	5,360,270
20. salud	1,671,361	1,146,731	4,335,041	6,259,378	14,139,535	5,360,162	3,746,761	1,478,396	2,163,366	2,380,858
21. cultura y deporte		11,182,737	4,993,383	6,385,055	11,003,702	6,356,250	8,916,507	905,643	2,769,119	5,152,022
22. educación		9,166,063	4,894,346	7,612,323	12,390,936	12,064,942	16,406,460	8,910,822	14,749,733	11,372,068
23. protección social		5,456,819	3,747,939	2,737,617	3,354,319	3,683,933	5,018,794	2,321,691	1,599,008	6,552,062
<b>TOTAL</b>	<b>124,623,516</b>	<b>140,937,541</b>	<b>115,828,010</b>	<b>117,845,102</b>	<b>184,449,523</b>	<b>210,432,980</b>	<b>238,533,798</b>	<b>167,680,477</b>	<b>176,348,922</b>	<b>259,161,321</b>

Fuente: MEF

Elaboración: Propia

## ANEXO 07 : Inversión sectorial del gobierno regional por sectores

Resumen de Inversión del Gobierno Regional por sectores económicos.										
Sectores	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>SES</b>	33,675,616	50,783,689	130,385,425	110,103,993	120,279,826	67,465,745	39,965,051	23,507,968	37,098,128	34,997,920
<b>% representa del total.</b>	35%	40%	67%	52%	54%	43%	31%	28%	38%	40%
<b>RESTO DE SECT.</b>	62,061,429	76,636,525	64,756,323	99,664,514	100,595,977	87,949,581	89,875,083	59,225,354	61,316,123	52,836,362
<b>TOTAL</b>	95,737,045	127,420,214	195,141,748	209,768,507	220,875,803	155,415,326	129,840,134	82,733,322	98,414,251	87,834,282

Fuente : MEF

Elaboración: Propia

## ANEXO 08 : Inversión sectorial de los gobiernos locales por sectores

Resumen de Inversión del Gobierno Local por sectores económicos.										
Sectores	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>SES</b>	30,395,304	40,781,334	38,860,700	46,589,245	62,952,405	73,162,753	104,119,398	75,076,557	55,963,200	75,407,143
<b>% represent a del total.</b>	24%	29%	34%	40%	34%	35%	44%	45%	32%	29%
<b>RESTO DE SECT.</b>	94,228,212	100,156,207	76,967,310	71,255,857	121,497,118	137,270,227	134,414,400	92,603,920	120,385,722	183,754,178
<b>TOTAL</b>	124,623,516	140,937,541	115,828,010	117,845,102	184,449,523	210,432,980	238,533,798	167,680,477	176,348,922	259,161,321

c

### ANEXO N°09: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Fuente
<b>Crecimiento económico (dependiente)</b>	Según el IPE (2019) "El crecimiento económico es el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía en un determinado periodo".	Los datos del crecimiento económico serán extraídos de fuente secundaria, a través del BCRP.	Producción	- PBI real - Tasa de variación interanual del PBI regional.	Nivel de razón o proporción.	BCRP
<b>Inversión pública (independiente)</b>	El BCRP (2017) lo define como al "gasto de recursos 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".	Las cifras de inversión pública serán acopiadas desde la base de datos del Ministerio de Economía y Finanzas.	Inversión pública en salud.	Flujo de inversión pública regional en salud	Nivel de razón o proporción.	MEF
			Inversión pública en educación	Flujo de inversión pública regional en salud	Nivel de razón o proporción.	MEF
			Inversión pública en saneamiento	Flujo de inversión pública regional en saneamiento		

### ANEXO 10: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población y muestra	Tipo investigación
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<p style="text-align: center;"><b>Variable dependiente (Y)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Crecimiento económico</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Variable independiente(X)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INVERSIÓN PÚBLICA</b></p>	<p><b>Población:</b> Es el registro histórico de la inversión ejecutada, Gasto público y el nivel del PBI de la región Tumbes</p> <p><b>Muestra:</b> Es el registro histórico de la inversión ejecutada, Gasto público y el nivel del PBI de la región Tumbes durante el periodo 2008-2017</p>	<p>La investigación tiene un enfoque de carácter cuantitativo, descriptivo - correlacional y aplicado</p>
¿Cuál ha sido el efecto de la inversión pública en el crecimiento económico de la región Tumbes durante el periodo 2008-2017?	Determinar el efecto de la inversión pública en el crecimiento económico de la Región Tumbes durante el periodo 2008-2017	La inversión pública influye positivamente en el crecimiento económico de la región Tumbes.			
<b>Específicos:</b>	<b>Específicos:</b>	<b>Específicos:</b>			
¿Cuál ha sido el comportamiento de la inversión pública sectorial en saneamiento, educación y salud de la Región de Tumbes durante el período de estudio?	Determinar el comportamiento de la inversión pública sectorial en saneamiento, salud y educación de la región Tumbes durante el periodo de estudio.	La inversión pública sectorial de la región Tumbes ha evolucionado positivamente durante el periodo de estudio.			
¿Cuál ha sido el comportamiento del gasto público de los gobiernos subnacionales de la Región de Tumbes durante el período de estudio?	Determinar el comportamiento del gasto público en la Región de Tumbes durante el período de estudio	EL gasto público ejecutado de la región Tumbes ha evolucionado positivamente durante el periodo de estudio.			
¿Cuál ha sido el efecto de la inversión sectorial y del gasto público de los gobiernos subnacionales, en el crecimiento económico de la región Tumbes durante el periodo de estudio?	Analizar los efectos de la inversión pública sectorial en saneamiento, salud, educación y gasto público en el crecimiento económico de la región Tumbes durante el periodo de estudio	Existe relación directa entre la inversión, gasto con el crecimiento económico de la región Tumbes durante el periodo de estudio.			

