

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ECONOMIA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

***ECONOMISTA***

**TÍTULO:**

EL GASTO PÚBLICO EN LA DINÁMICA ECONÓMICA DE LAS PROVINCIAS DEL  
ECUADOR, 2000 - 2017.

**AUTORA:**

Nancy Marina Ramos Villa

**TUTOR:**

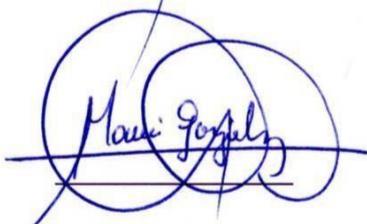
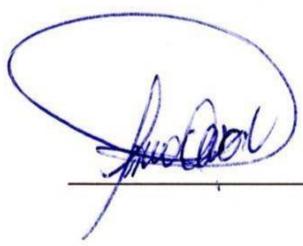
Dr. Dante Ayaviri Nina PhD.

**Riobamba - Ecuador**

**2020**

## CALIFICACIÓN DEL TRBAJO ESCRITO DE TITULACIÓN

Los abajo firmantes, miembros del Tribunal de Revisión del Proyecto de Investigación de título “EL GASTO PÚBLICO EN LA DINÁMICA ECONÓMICA DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR, 2000- 2017”, presentado por la Sra. Nancy Marina Ramos Villa y dirigida por el Dr. Dante Ayaviri Nina PhD; Habiendo revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constado de cumplimiento de las observaciones realizadas, procedemos a la calificación del informe del proyecto de investigación, Para la constancia de lo expuesto firman:

|   | CALIFICACIÓN | FIRMA   |
|---|--------------|---|
| Dr. Dante Ayaviri Nina PhD.<br>C.I: 1757261878<br><b>Tutor.</b>                 | <u>9.5</u>   |   |
| Econ. Gabriela González Bautista<br>C.I: 060429287-0<br><b>Miembro Tribunal</b> | <u>9,5</u>   |  |
| Econ. Pablo Mauricio Ochoa Ulloa<br>C.I: 0603428608<br><b>Miembro Tribunal</b>  | <u>10</u>    |   |

Nota: 9.67 (sobre 10)

## **INFORME DEL TUTOR**

Yo, Dante Ayaviri, en calidad de tutor del proyecto de investigación titulado: “EL GASTO PÚBLICO EN LA DINÁMICA ECONÓMICA DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR, 2000-2017”, luego de haber revisado el desarrollo de la investigación elaborado por la Sra. Nancy Marina Ramos Villa tengo bien informar que el trabajo indicado, cumple con los requisitos exigidos.



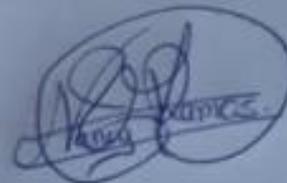
---

Dr. Dante Ayaviri Nina

**TUTOR**

## **DERECHOS DE AUTORIA**

Yo, Nancy Marina Ramos Villa, declaro ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente proyecto de investigación y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a hand-drawn oval. The signature is stylized and appears to read 'Nancy Marina Ramos Villa'.

Nancy Marina Ramos Villa  
C.I. 060516511-7

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser la guía en mi camino, a mi esposo Raúl Montachana por ser el principal apoyo y forjador de mis metas, a mis hijos Jhair y Johan Montachana Ramos, por ser mi inspiración y mi fortaleza siempre y el agradecimiento eterno a toda mi familia por brindarme su respaldo en todo momento.

*Con amor Nancy Ramos*

## ÍNDICE GENERAL

|  |     |
|--|-----|
| CALIFICACIÓN DEL TRABAJO ESCRITO DE TITULACIÓN ..... | ii  |
| INFORME DEL TUTOR.....                               | iii |
| DERECHOS DE AUTOR .....                              | iv  |
| DEDICATORIA.....                                     | v   |
| ÍNDICE GENERAL .....                                 | vi  |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                               | ix  |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                             | x   |
| RESUMEN .....  | xi  |
| ABSTRACT.....  | xii |
| 1. INTRODUCCIÓN .....                                | 1   |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                   | 2   |
| 3. OBJETIVOS .....                                   | 3   |
| 3.1. Objetivo General.....                           | 3   |
| 3.2. Objetivos Específicos.....                      | 3   |
| 4. ESTADO DE ARTE.....                               | 4   |
| 4.1. ANTECEDENTES .....                              | 4   |
| 4.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....                     | 6   |
| 4.2.1. Gasto Público.....                            | 7   |
| 4.2.2. Analfabetismo.....                            | 12  |
| 4.2.3. Población Económicamente Activa.....          | 14  |
| 5. METODOLOGÍA .....                                 | 16  |

|   |    |
|---|----|
| 5.1. MÉTODO .....   | 16 |
| 5.1.1. Método Hipotético-Deductivo.....                   | 16 |
| 5.1.2. Método Analítico.....                              | 16 |
| 5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....                          | 16 |
| 5.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....                     | 17 |
| 5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....                             | 17 |
| 5.4.1. Población y muestra .....                          | 17 |
| 5.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 17 |
| 5.5.1. Técnicas.....                                      | 17 |
| 5.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....    | 18 |
| 5.7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....             | 18 |
| 5.7.1. Gasto público.....                                 | 18 |
| 5.7.2. Analfabetismo .....                                | 22 |
| 5.7.3. Población Económicamente Activa.....               | 24 |
| 5.8. MODELO DE VECTORES DE AUTOREGRECIÓN .....            | 26 |
| 5.8.1. Generalidades de un modelo VAR.....                | 26 |
| 5.8.2. Formulación del modelo econométrico.....           | 26 |
| 5.8.3. Análisis de los resultados .....                   | 28 |
| 5.8.3.1. Comportamiento de las variables... ..            | 28 |
| 5.8.3.2. Test de raíz unitaria .....                      | 30 |
| 5.8.3.3. Modelo de vectores autoregresivos .....          | 31 |
| 5.8.3.4. Determinación del número óptimo de rezagos... .. | 32 |
| 5.8.3.5. Causalidad de Granger... ..                      | 33 |
| 5.8.3.6. Función impulso respuesta... ..                  | 33 |
| 5.8.3.7. Descomposición de la varianza .....              | 35 |

|  |    |
|--|----|
| 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 36 |
| 6.1. Conclusiones.....                 | 36 |
| 6.2. Recomendaciones.....              | 37 |
| 7. REFERENCIAS.....                    | 38 |
| 8. ANEXOS .....                        | 42 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1:</b> Test de Levene .....                                  | 28 |
| <b>Tabla 2:</b> Regresión Lineal múltiple a través de MCO... ..       | 29 |
| <b>Tabla 3:</b> Contraste de raíz unitaria en sus niveles .....       | 30 |
| <b>Tabla 4:</b> Método de Vectores Autoregresivos .....               | 31 |
| <b>Tabla 5:</b> Determinación del número óptimo de rezagos VAR .....  | 32 |
| <b>Tabla 6:</b> Test de causalidad en el sentido de Granger .....     | 33 |
| <b>Tabla 7:</b> Descomposición de la varianza .....                   | 35 |
| <b>Tabla 8:</b> Datos del modelo econométrico periodo 2000-2017... .. | 42 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| <b>Gráfico 1:</b> Evolución del gasto público en América Latina .....              | 19 |
| <b>Gráfico 2:</b> Evolución del gasto público en Ecuador.....                      | 20 |
| <b>Gráfico 3:</b> Asignación del Gasto público en las provincias del Ecuador... .. | 21 |
| <b>Gráfico 4:</b> Porcentaje de analfabetismo en Ecuador .....                     | 23 |
| <b>Gráfico 5:</b> Porcentaje de analfabetismo en las provincias del Ecuador .....  | 24 |
| <b>Gráfico 6:</b> Evolución de la PEA en Ecuador.....                              | 25 |
| <b>Gráfico 7:</b> Evolución de la PEA en las provincias de Ecuador.....            | 26 |
| <b>Gráfico 8:</b> Función impulso respuesta.....                                   | 34 |
| <b>Gráfico 9:</b> Comportamiento de las variables.....                             | 50 |
| <b>Gráfico 10:</b> Comportamiento de las variables en logaritmos... ..             | 51 |
| <b>Gráfico 11:</b> Descomposición de la varianza.....                              | 52 |

## RESUMEN

Uno de los desafíos de Ecuador es presentar mayor crecimiento económico no solo basado en la influencia del gasto público, sino también en el incremento del stock de conocimientos que generan mayor dinámica económica de las provincias del Ecuador en el periodo 2000-2017. Las proyecciones se hacen mediante la aplicación del modelo de Vectores Autoregresivos, tomando en cuenta como variables al gasto público, el analfabetismo y la población económicamente activa, en su análisis se utiliza un estudio estadístico, que favorece conocer el comportamiento de las variables en el periodo antes mencionado. Los resultados del modelo permiten evidenciar que existe una relación favorable en corto plazo entre el gasto público y el crecimiento económico, por lo que se justifica la intervención estatal en la economía de las provincias. La investigación está estructurada por secciones: en la primera, segunda y tercera sección se expone la introducción, la problemática en la que se fundamenta la investigación y sus respectivos objetivos. La cuarta sección contiene el estado de arte, mismo que contiene de forma objetiva los antecedentes y la base teórica del trabajo investigativo, mientras que la quinta sección evidencia la metodología que se utilizó en la realización del trabajo investigativo con sus respectivos resultados. Y por último en la sexta sección contiene las conclusiones y recomendaciones.

**Palabras clave:** analfabetismo, crecimiento económico, escolaridad, gasto público, población económicamente activa.

## ABSTRACT

One of Ecuador's challenges is to present more significant economic growth not only based on the influence of public spending, but also on the increase in the stock of knowledge that generates higher economic dynamics of the provinces of Ecuador in the period 2000-2017. The projections are made through the application of the Autoregressive Vectors model, taking into account as variables public spending, illiteracy, and the economically active population. In their analysis, the statistical study favors knowing the behavior of the variables in the period mentioned above. The results of the model show that there is a favorable relationship in the short term between public spending and economic growth so that state intervention in the economy of the provinces is justified. The research contains the following sections: the introduction is in the first, second, and third sections, the study basis of the problem, and the respective objectives are exposed. The fourth section contains state of the art, which objectively includes the background and theoretical basis of the research work. In contrast, the fifth section pieces of evidence the applied methodology conduces the research work with their results. And finally in the sixth section contains the conclusions and recommendations

**Keywords:** economic growth, public spending, illiteracy, economically active population, schooling



  
Reviewed by: Marcela González R.  
English Professor

## 1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico es considerado como una medida de bienestar en la población de un país, además refleja el éxito generado por la aplicación de políticas económicas. Por lo tanto, el crecimiento económico hace referencia al aumento de la producción potencial o a su vez al nivel de producción de pleno empleo. Mientras tanto, el gasto público es considerado como uno de los elementos fundamentales en el manejo macroeconómico, que conlleva al crecimiento económico de un país, dichos gastos pueden ser de diversa naturaleza, ya sea en la compra de un bien o servicio, para cumplir con obligaciones fiscales, en tanto el gasto público es definido como erogaciones que realiza el Estado basado en las leyes establecidas con el objetivo de satisfacer necesidades de la sociedad.

La literatura económica presenta varias estrategias para lograr crecimiento económico ya sea con factores endógenos o exógenos. Musgrave (1959), justifica la intervención del sector público en la economía con base en dos teorías fundamentales sobre la evolución del gasto, la primera es llamada la concepción de los clásicos, donde destaca que el Estado es el consumidor de bienes; dichos bienes están a disposición del país; mientras que la segunda teoría llamada las concepciones modernas, indica que el Estado no es consumidor, sino que redistribuye la riqueza mediante un circuito económico, el Estado recepta las rentas de la población y las distribuye mediante el gasto público con el fin de dinamizar la economía. Astarita (2018) basándose en la teoría de Keynes indica que el aumento en el gasto público genera un incremento en el nivel de actividad económica y en el ingreso de las familias como efecto directo, el cual tiene como objetivo crear una plena utilización de los recursos económicos. Sin embargo, Rosende (2000), señala nuevas teorías como la del crecimiento endógeno que se centra en incrementar y mejorar la capacidad intelectual del capital humano con el fin de mejorar la aplicación de políticas económicas y acelerar el proceso productivo.

De tal forma, que el presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar el grado de influencia del gasto público en la dinámica económica de las provincias del Ecuador, basado en estudios y análisis empíricos elaborados en otros países, principalmente en artículos realizados en América Latina, donde se estudia las implicaciones del gasto público en el crecimiento económico regional además de tomar

en cuenta otras variables que influyen en el incremento económico como es la inversión en capital humano, que reemplaza a la formación de capital fijo que generalmente entra en análisis del crecimiento económico.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El incremento de gasto público es un tema que entra en debate por distintos investigadores puesto que, basados en las teorías económicas, se reflexiona que a mayor gasto público la estimación del crecimiento económico será favorable para la región, país o sector de estudio, puesto que con ello se generarían efectos multiplicadores en la economía. No obstante, no se da lugar a la incorporación de factores exógenos como es la inversión en capital humano como estrategia fundamental para generar mayor crecimiento económico en el largo plazo.

Para Freire y Oleas (2010), la década de los 80 fue devastadora para América Latina ya que los países integrantes presentaban desaceleración en el crecimiento económico por lo que dichos países se comprometieron con la implementación de reformas económicas y estructurales con el fin de alcanzar una notable transformación económica en los países integrantes, para Ecuador a partir del año 2000, se presentaron mejoras en el crecimiento económico y niveles crecientes en la productividad, sin embargo, no satisfacían necesidades de empleo y no mostraba mejoras en el bienestar de los ciudadanos ecuatorianos pese a que las políticas eran encaminadas al crecimiento económico.

El Ecuador a finales de los años noventa presentaba inestabilidad económica en diferentes ámbitos; desde su inestabilidad interna por problemas políticos como es la inestabilidad gubernamental, y problemas sociales como la pobreza, migración, ineficiencia en el sector educativo etc., que afectaban la producción nacional desencadenando tendencias negativas en niveles de producción e inflación.

Con base en las investigaciones realizadas por León (2016), Orozco (2018) y El Comercio (2018), el Ecuador da un cambio en el modelo económico ya que de existir un superávit fiscal dado entre los años 2000 y 2008, pasa a un déficit a partir del 2009, basándose en el incremento del gasto público, tomando en cuenta que un tercio de dicho

gasto ha ido a inversión en obra pública y el resto a sueldos, subsidios, pagos de interés de deuda y otros, en ese orden.

En Ecuador no existen estudios que hayan realizado un análisis a la eficiencia del gasto público en la dinámica de las provincias del Ecuador, el desarrollo de este fenómeno permite tener en cuenta el aprovechamiento del gasto público por parte de las autoridades locales con el fin de alcanzar el crecimiento económico provincial, además, el interés por incrementar la inversión en el stock de conocimientos en los ciudadanos, factor elemental que incrementa la competitividad laboral y por ende el crecimiento económico de un país. De tal manera que incentiva la realización de este trabajo investigativo, desde una perspectiva esencial del capital humano. Por lo tanto, la presente investigación anhela determinar el grado de influencia del gasto público en la dinámica económica de las provincias del Ecuador en el periodo 2000-2017, mismo que servirá en años posteriores para investigaciones similares y así contribuir a una idea clara sobre el crecimiento económico en las diferentes provincias del Ecuador.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el grado de influencia del gasto público en la dinámica económica de las provincias del Ecuador, 2000 – 2017.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar la relación del gasto público y el PIB en las provincias del Ecuador para el periodo establecido.
- Analizar mediante un modelo VARMA con panel de datos en las provincias del Ecuador, la relación entre las variables de estudio y el contraste de la hipótesis.

## **4. ESTADO DE ARTE**

### **4.1. ANTECEDENTES**

El presente trabajo de investigación se sustenta en la revisión de la literatura de varios estudios teóricos y empíricos que sostiene los determinantes del crecimiento económico, como la teoría keynesiana, la cual explica que la política fiscal del gobierno influye en la demanda agregada permitiendo que exista una generación de empleo de forma sostenida, es decir que el gasto público es el elemento clave para que exista crecimiento económico en un territorio (Hurtado, 2013).

Engel, Dineiger y Moreno (2016), señalan al gasto público como la asignación de ciertos recursos económicos por parte del Estado para llevar a cabo la ejecución de varias acciones con base en ciertas políticas y así cumplir con sus funciones con el fin de estimular el crecimiento económico y además para garantizar la estabilidad fiscal y macroeconómica, sin dejar de lado la redistribución de la riqueza y la reinversión pública.

La investigación titulada el gasto público y el crecimiento económico. Un estudio empírico para América Latina, tiene como objetivo evidenciar la correlación entre el gasto público y el nivel de producción, para lo cual, en su metodología utiliza un panel de datos de 17 países de América Latina en el periodo de 1989 y 2009, con base en los resultados se evidencia que el incremento del gasto público presenta un impacto positivo, aunque algo limitado en el crecimiento (Pinilla, Jiménez y Montero, 2013).

En el Ecuador, el enfoque de las dinámicas económicas provinciales está orientado más al análisis del orden territorial de un estado en unidades más pequeñas para planificar el desarrollo de un espacio geográfico, sin embargo, los comportamientos regionales se los ve desde distintos puntos de vista de acuerdo a los objetivos que se pretenda alcanzar (Tandazo, 2007). Por otra parte en el artículo sobre las consideraciones en torno al gasto público escrito por Cardaval (2003) manifiesta que, con base en la economía aplicada del gasto público, donde su principal objetivo es dotar de eficacia a los programas de gasto, no se ha producido avance teórico importante. Sin embargo, el análisis costo-beneficio y las técnicas modernas en la elaboración del presupuesto han perdido vitalidad, esto debido a las dificultades de aplicación y generalización de estos métodos. En cuanto a los servicios públicos aumenta el interés por el estudio de los beneficios y la incidencia de servicios o gastos públicos concretos, particularmente interesante en la esfera local. Guerra (2016), manifiesta que el presupuesto general del Estado es un instrumento

jurídico, útil para la planificación de ingresos y gastos del Estado, donde su primer factor es el cálculo sobre el análisis de ejercicios fiscales, tomando en cuenta varios indicadores ya sean de crecimiento o decrecimiento de los ingresos y finalmente toma al gasto público como un factor importante en la priorización de recursos por parte de las autoridades.

El Banco Interamericano de Desarrollo (2007) indica que la calidad de las políticas públicas no depende de si el gasto público es grande o pequeño, o si se debería gastar poco o mucho, sino que el gasto público es una dimensión de la política fiscal, de acuerdo al proceso presupuestal de una negociación política, basados en juicios técnicos que busquen el bienestar de la sociedad. Mientras que Ruiz (2009), asume que la política fiscal debe tener dos objetivos principales macroeconómicos como es asegurar la sostenibilidad de las cuentas públicas y la regulación de la demanda agregada. Por su parte, Jiménez (2006), señala que el principal objetivo de la política fiscal es mantener la estabilidad macroeconómica, por tanto, recomienda moderar el gasto público mientras existan expansiones económicas, de además evitar que el gasto social sea vulnerable frente a los demás gastos.

La investigación realizada por DeNeeve (2009), con base en la dinámica económica recoge estudios de Schumpeter (1961) donde señala su teoría del desenvolvimiento económico donde la evolución económica se basa en impulsos concretos y racionales dentro de ello, como factor predominante el cambio tecnológico y organizado en un análisis económico es decir da lugar a la innovación como base a una explicación de la dinámica económica de una nación. De la misma manera los estudios de Lonergan (1982) en su teoría considera a la dinámica económica como un proceso de innovación y crecimiento que requiere de tiempo, ya que los productores necesitan dinero para el crecimiento cíclico además recalca que en una economía dinámica habrá ganancias transitorias ya que están relacionadas con las demoras de producción y muestran los incrementos de los precios en bienes de consumo.

Albuquerque (2013), indica que los cambios en las políticas de desarrollo en diferentes ámbitos adquieren mayor importancia con el objetivo de mejorar la administración Central del Estado en búsqueda de la progresividad en todo el país en temas como formación de recursos humanos de acuerdo a las necesidades de cada territorio, y la sustentabilidad ambiental con el fin de garantizar la producción y el consumo de nuevas generaciones. Así mismo Pinilla y Torres (2019), basados en teorías

expuestas por Mehtha (2005) y Ginneken (2011) muestran la importancia del financiamiento público para lograr crecimiento económico ya que transfiriendo fondos para la ejecución de obras y con la respectiva formulación de políticas garantizan una intervención del Estado eficiente y sostenible en la creación de obras y su respectivo mantenimiento de distintos sectores ya que el financiamiento privado es escaso para la posibilidad de crear mejoras económicas en el país.

En este contexto en todo país, región o sector, el objetivo económico es generar mayor crecimiento económico por lo que Armijo y Espada (2014), resaltan la importancia del gasto público como indicador fundamental de la política fiscal, teniendo en cuenta que la política fiscal puede ser expansiva y restrictiva. La primera es considerada como estímulo a la economía, ya que es aplicada en periodos de crisis, por lo que el Estado puede estimular la demanda a través del aumento del gasto público con el fin de invertir y establecer obras incrementado la producción y el empleo, sin embargo, implica la disminución de los impuestos lo que conlleva a mayor consumo de las familias, no obstante, esta medida puede provocar inflación. La segunda considerada también contractiva y se la emplea cuando hay inflación en el país con el fin de controlar la demanda agregada y conseguir una disminución de precios, por tanto, el gasto público disminuye e incrementa los impuestos, si bien disminuye la demanda agregada y el nivel de precios, afecta el empleo.

Por lo tanto, el gasto público es un indicador importante con el que el Estado puede dinamizar la economía, en Ecuador la Constitución señala que el principal objetivo del Estado es planificar el desarrollo nacional y a la vez disminuir los niveles de pobreza, y esto se podrá lograr promoviendo el desarrollo sustentable y redistribuyendo la riqueza con fin mejorar la calidad de vida de la sociedad y generando desarrollo. Una vez revisados los estudios previos relacionados con la temática investigativa, es necesario empezar la base teórica sobre cual se sustenta dicha investigación.

## **4.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Es necesario tener un conocimiento efectivo acerca de cada una de las variables y su relación con el crecimiento económico de las provincias del Ecuador, periodo 2000-2017 por lo que es importante definir el gasto público, la analfabetización y la población

económicamente activa, para analizar cómo influyen en el crecimiento económico durante el periodo establecido.

Es preciso destacar la importancia del gasto público en la economía de un país y como estas erogaciones son administradas por el Estado para desarrollar actividades que tienen por objetivo, satisfacer necesidades colectivas, reducir las desigualdades y la distribución de la riqueza en el país, hasta alcanzar una economía dinámica y eficiente y sobre todo sostenible tanto en factores económicos, sociales y culturales de una nación.

#### **4.2.1. Gasto Público**

El gasto público es una de las herramientas principales con las que cuenta el Gobierno para generar efectos; ya sean positivos o negativos por medio de políticas públicas, sin embargo, es importante señalar que el gasto no es más que la devolución a los ciudadanos de ciertos valores recaudados como impuestos. En tanto el gasto público es un indicador que permite conocer la efectividad de la aplicación de políticas fiscales en función del gasto público para reducir las desigualdades en la sociedad.

El gasto público representa el costo de las actividades del sector público; dichas erogaciones de recursos financieros son un instrumento esencial en la política económica ya que influye en los niveles de consumo, inversión y empleo para satisfacer necesidades de la ciudadanía; Además es importante destacar que el gasto público es considerado como la devolución a la sociedad de algunos recursos económicos que el gobierno captó vía ingresos públicos, principalmente por medio de su sistema tributario (Hernández, 2009; Ibarra, 2009).

##### **4.2.1.1. Definición**

Según Engel, Dineiger y Moreno (2016); Lora (2010); Mendoza y Yanes (2014), coinciden en definir al gasto público como la asignación de ciertos recursos económicos por parte del Estado para llevar a cabo la ejecución de varias acciones con base en ciertas políticas y lograr cumplir con sus funciones con el fin de estimular el crecimiento económico y además para de garantizar la estabilidad fiscal y macroeconómica, sin dejar de lado la redistribución de las riquezas y la reinversión pública.

Guerra (2016) y Hernández (2009) indican que el gasto público consiste en erogaciones que el Estado realiza con el fin de cubrir varias necesidades públicas, que pueden comprender la producción y el suministro de bienes y servicios y la transferencia

de ingresos tomando en cuenta que el gasto público puede ser productivo o improductivo, además el gasto público también está enfocado en que las rentas del estado sean transformadas en servicios públicos tanto de competencia del Estado como de los Gobiernos Autónomos con ciertas necesidades colectivas que aquejan a la ciudadanía.

En Colombia, Sánchez (1993) siguiendo a Aschauer explica que el incremento en el stock del gasto público tiene un efecto positivo sobre la inversión privada por lo que Perdomo (2002) sostiene dicha afirmación, pero aclarando que aquel impacto es en pequeños porcentajes.

A partir del siglo XX América Latina presenta modificaciones en las políticas fiscales que evidencian que los gobiernos de los diferentes países emplearon programas de reestructuración sobre las políticas públicas con el objetivo de mejorar los indicadores macroeconómicos en especial la inflación; no obstante, en los últimos años los gobiernos buscan disminuir los niveles de pobreza y desigualdades en los diferentes países (Cetrángolo, Curcio, Gómez y Morán, 2015).

Es importante señalar que América Latina presenta evoluciones significativas del gasto público, en el periodo 2003 – 2007 presenta datos estadísticos macroeconómicos de crecimiento, destacando que la política económica favoreció a realizar factores positivos con criterios de sostenibilidad fiscal, sin embargo, para el 2009 muestra efectos negativos y reflejando una desaceleración de 0,3% debido a la desaceleración del comercio internacional y la caída de los precios de bienes primarios según datos de la CEPAL (Castillo, 2009).

El Estado ecuatoriano ha impuesto políticas económicas apegadas al incremento del gasto público ya que no mantiene una política cambiaria, de tal manera es imprescindible analizar las erogaciones proporcionadas por parte del estado ecuatoriano. Donde para el 2000 el gasto público representaba el 23,22% y al 2017 fue de 37,22% teniendo un incremento de 14%.

#### ***4.2.1.2. Límites del Gasto Público***

Vera (2009) manifiesta que es importante señalar que al establecer límites al gasto público nos encontramos frente a un problema ya que no es posible establecer fórmulas rígidas limitando al gasto además es un tema más político que económico; sin embargo,

autores modernos consideran que el gasto público puede limitarse una vez que la ventaja social se vea compensada con los inconvenientes de los cortes hechos al ingreso de la población.

Al pretender limitar el gasto público Barreiro y Fernández (2012) señalan que es importante analizar el impacto económico en las finanzas públicas, y mantener perspectivas de futuro, con el fin de evitar problemas es necesario mantener reglas diseñadas en la asignación de recursos públicos como pueden ser por medio de los siguientes ratios:

- Ratio valor neto del sector público-ingresos nacionales.
- Ratio gastos públicos-ingresos nacionales
- Ratio ingresos del sector público-renta nacional.

Como regla fundamental puede ser que los ingresos del gobierno deben ser igual o superiores al gasto de inversión.

#### ***4.2.1.3. Importancia del Gasto Público***

Según la Fundación Nacional para el Desarrollo (2014), destaca la importancia del gasto público en función del pensamiento keynesiano ya que manifiesta que el gasto público es inevitable para generar el impulso necesario a la inversión y el consumo con el fin de generar mayores niveles de empleo, hasta conseguir mayor crecimiento económico. Cabe destacar que debe existir equidad en la designación de costos en las presentes y futuras generaciones y eficiencia en el cobro de impuestos y saber minimizar las pérdidas económicas.

#### ***4.2.1.4. Características del Gasto Público***

Yagua (2013) da a conocer cuatro características principales que tiene el gasto público:

- Debe ser realizado por una entidad pública
- Elaborado conforme a una disposición legal
- Consiste en una suma de dinero
- Tiene por fin una utilidad pública

#### ***4.2.1.5. Principios del Gasto Público***

Según Eckstein (1965) citado por López (2013), establece principios para guiar al gasto público de acuerdo a dos situaciones la primera es como reducir el gasto público al

mínimo posible y permitir la intervención de la inversión privada; que lleva a una tendencia liberalista o desreguladora o su vez la segunda, donde el gasto público deberá alcanzar un nivel más alto con el que el gobierno pueda influir en la economía dando lugar a una tendencia intervencionista, reguladora y estatista.

Sommers (1967), propone cuatro principios del gasto público con definiciones precisas y objetivas para orientar al gasto público y con ello decidir la magnitud y naturaleza del gasto en un país y son los siguientes:

- I. Principio del Gasto Mínimo, señala que debe ser mínimo el gasto por parte del gobierno, sin afectar la seguridad de la sociedad, además permitir la intervención de la inversión privada con el objetivo de alivianar el gasto del gobierno.
- II. Principio de mínima interferencia con la Iniciativa Privada, indica que los bienes y servicios proporcionados por el gobierno no deben competir con los suministrados por entidades privadas, además prohíbe la comercialización de bienes y servicios que no sean primordiales para la ciudadanía.
- III. Principio de la máxima ocupación, hace referencia a como el gasto público influye en elevar los niveles de empleo frente a una disminución de la oferta laboral de en periodos de mínima inversión por parte de instituciones privadas.
- IV. Principio del Máximo beneficio, hace referencia al máximo beneficio de la colectividad de un país, este principio es considerado como complemento a los tres primeros, y este es aplicado cuando cada dólar es gastado hasta donde la utilidad marginal social sea mayor.

El Gasto Público, considerado como un elemento clave en el manejo macroeconómico de un país, dependiendo del nivel de gasto que realice el Estado, así mismo será el efecto generado dentro de la economía; además la aplicación de los principios antes mencionados permite cubrir las necesidades de dicha población, con la utilización mínima de los recursos, hasta alcanzar el máximo beneficio a menor costo y lograr una mejor calidad vida.

#### **4.2.1.6. Clasificación del Gasto Público**

La clasificación del gasto público según Vera (2009) está dada bajo el criterio moderno que son: el criterio jurídico administrativo y el criterio económico, donde el primero hace referencia a los poderes de la estructura administrativa como es el poder ejecutivo, poder legislativo y el poder judicial, mientras que en el segundo criterio se

refiere a los gastos de funcionamiento, que son las erogaciones monetarias por parte del sector público para el desenvolvimiento de los servicios públicos y a los gastos de inversión, que son aquellas erogaciones de Estado con fin de incrementar el patrimonio público.

La Secretaria de Finanzas y Planeación (2002), señala la clasificación económica del gasto público en tres apartados principales como son corriente, de capital y transferencias. Donde el gasto corriente es destinado para pagos de servicios personal, la prestación de seguridad social, la adquisición de los bienes materiales y los servicios que requieren aquellos organismos públicos para el desarrollo de sus funciones, mientras que el gasto de capital hace referencia a las obras de infraestructura que el Estado realiza y adquisiciones de bienes, y finalmente el gasto en transferencias indica recursos destinados a los poderes legislativo y judicial, organismos autónomos y las aportaciones a los Municipios.

#### ***4.2.1.7. Multiplicadores fiscales***

Es aquel que mide los efectos de las inversiones por parte del gobierno en la actividad económica de un país en otras palabras, como se ven afectados los ingresos de un país frente a aumento o disminución del gasto público teniendo en cuenta que dicho multiplicador puede ser, menor a 1, igual a 1 o mayor a 1, sin embargo los resultados dependen de varios factores que mantenga el país de estudio como es, si el país es desarrollado o subdesarrollado, el plazo a considerarse sea corto o largo, el nivel de endeudamiento y la coordinación entre las políticas fiscales y monetarias (Fraga, Briseño y Heras, 2016).

Locarno (2013), sostiene que la productividad en el corto plazo puede incrementarse si hay el aumento en la mano de obra.; entonces el resultado del multiplicador pasa a depender de la duración de las medidas del estímulo, como se financia el gasto, y si la política responde o no. Mientras que Gali (2007), señala que para obtener resultados favorables en el multiplicador es necesario aumentar la propensión marginal del consumo y obtener una oferta de trabajo elástica que refleje el aumento de trabajadores dispuestos a trabajar más horas que las empresas requieran.

#### **4.2.2. El analfabetismo**

En la presente investigación se entiende por analfabeta a la persona que no sabe leer y/o escribir de 15 años o más, lo que impide relacionarse con libertad en el uso de materiales escritos, sin embargo, la definición varía de acuerdo al país, y quien realice el análisis.

El concepto de analfabetismo varía de acuerdo al autor que realice el análisis sin embargo para Torres (1090) citado por Solorzano (2007), manifiesta que la conceptualización de dicho problema social puede ser considerado como: Analfabetos puros o absolutos mismo que se denomina a ciudadanos que no conocen el idioma, personas que nunca asistieron a una institución educativa y no han tenido contacto con algún símbolo alfabético, por tanto, el individuo es considerado como obsoleto para la producción de un país. Analfabetos regresivos son considerados ciudadanos que, si consiguieron habilidades de lectura y escritura, pero al dejar de practicarlas llegan a olvidar dichas habilidades y pasan a ser menos productivos en el ámbito laboral.

Según Di Lorenzo y Rosales (2013), décadas atrás los países de Latinoamérica presentaban altos índices de analfabetismo lo que era considerada como una situación grave, misma que llevaba a largos periodos de empobrecimiento y exclusión social ya que limitaba a los ciudadanos a la participación plena en las esferas económicas, culturales y políticas, por lo tanto, se enfatiza en la importancia de la educación que permite involucrar grupos sociales en el ámbito laboral. Sin embargo, Fander Falconí (2018), indica que el analfabetismo en Ecuador aún se mantiene pese a la aplicación de programas por erradicar el analfabetismo propuesto en el gobierno del ex presidente Rafael Correa.

En el pasado la educación era considerada como un privilegio ya que solo la clase alta contaba con los recursos económicos, sin embargo en la actualidad es un derecho de todo ser humano Las políticas educativas en Ecuador mantienen una disminución del porcentaje de analfabetismo pero es necesario recordar que existen ciertas poblaciones que no tienen acceso a la educación por varias razones, como por ejemplo en grupos étnicos que no cuentan con facilidades en el acceso a la educación, ciudadanos que no cuentan con el tiempo suficiente para acudir a un instituto educativo o a su vez tienen escasos recursos.

Son pocas las oportunidades de las personas analfabetas por mejorar la calidad de vida, ya que sus conocimientos son escasos y sus habilidades no son desarrolladas eficientemente, por esta razón es importante mostrar las provincias con mayor y menor porcentaje de analfabetismo en el periodo de estudio 2000-2017; donde Chimborazo encabeza la lista con mayor nivel de analfabetismo con un 19.2 %, seguida por Cotopaxi con un 17.6%. Las provincias de menores niveles de analfabetismo es Galápagos con 0.8% y seguido de la provincia de Napo con un 4.2% y finalmente Pichincha con un 4.6%.

#### ***4.2.2.1. El Capital Humano***

La teoría clásica sostiene que los principales factores que influyen en el crecimiento económico son la tierra, el capital y la fuerza de trabajo, además indica que la inversión es de carácter material como es la maquinaria. No obstante, la preocupación por incrementar el dinamismo económico se reconoce al capital humano como un factor de producción que influye en la productividad de los individuos debido a la adquisición de ciertas habilidades y destrezas profesionales que se direccionan hacia el crecimiento económico (Rodríguez, 2016).

Rober (2014) muestra contribuciones de diferentes autores a la teoría del crecimiento económico, como por ejemplo el aporte de John Stuart-Mill (1864) donde la teoría del capital humano estaba basada en que la productividad de un trabajador es directamente proporcional con su nivel de educación. A pesar de ello en el siglo XX toma mayor importancia la teoría del capital humano basada en Walsh (1935) que indica que la educación es tomada como una decisión de inversión por parte de la familia; Marshall (1961) sostenía que quienes invertían más en educación daban un cambio al mercado laboral.

Según Boiser (2002) citado por Navarro (2005), enfatiza el concepto de capital humano como el stock de conocimientos y habilidades que adquieren las personas y a la vez la capacidad de ponerlos en práctica y ser más productivos, además denomina el desarrollo endógeno para cambiar ciertas situaciones en el largo plazo basado en las capacidades humanas.

#### **4.2.2.2. La educación**

La educación se ha convertido en una de las claves de crecimiento económico puesto que al incrementar el stock de conocimiento incrementa el capital humano siendo más productivo en la economía, para Ramírez (2001), el capital intelectual representa un papel importante dentro de las estrategias del crecimiento económico de un país partiendo de que la economía requiere del conocimiento colectivo para lograr sinnúmero de éxitos en la economía actual y del futuro, de esta manera coloca al recurso humano como un factor de éxito o fracaso en las economías Mientras que Gardner y Morán (2006) citado por Colom (2009), dan su punto de vista basados en la teorías de las inteligencias múltiples de Gardner donde señala que cada persona tendrá la capacidad de encontrar alguna destreza o talento en la que se destacará de por vida.

La educación permite ver al ser humano como un factor decisivo en la productividad de una empresa, debido a que un ciudadano con conocimientos profesionales y la experiencia en la aplicación de los mismos genera mayores rendimientos y competitividad en el ámbito laboral, por esta razón, se destaca la importancia de la inversión en educación, como un factor que contribuye al crecimiento de una nación (Cardona, Montes, Vásquez, Villegas y Brito, 2007).

Vega (2012), señala desde una perspectiva económica a la educación como un factor predominante para el crecimiento económico, dado que la persona posee cierto perfeccionamiento en áreas productivas de un país en vista de que permite obtener beneficios no solo de manera individual sino de forma colectiva.

De tal forma que la inversión en educación permite a las familias obtener mayores oportunidades de empleo con el fin de lograr una población más competitiva frente a otras; además los ciudadanos con mayor nivel de estudio permiten incrementar la productividad de forma acelerada, basados en sus habilidades y conocimientos científicos lo que da la oportunidad dinamizar la economía positivamente en el país.

#### **4.2.3. Población Económicamente Activa**

Según Glejberman (2012), mediante el Centro Internacional de Formación (CIF) da a conocer la definición de Población Económicamente Activa (PEA) refiriéndose a las personas de distinto género que cooperan con su trabajo en la producción de bienes y

servicios económicos que se encuentran dentro de la frontera de producción. Sin embargo, en la 13ª resolución manifiesta que la PEA hace referencia a todas las personas mayores de cierta edad en específico, que mantengan condiciones adecuadas para ser tomadas en cuenta entre las personas empleadas o desempleadas.

La Organización Internacional de Trabajo aún no fija la edad base de la PEA, puesto que son los países quienes lo definen en función de las necesidades o circunstancias de análisis en la nación, aunque para la comparación de los indicadores económicos entre los países mundiales se recomienda tomar en cuenta a partir de los 15 años de edad.

Con base en los estudios demográficos en profundidad (2005) en Ecuador las definiciones de la PEA han tenido ciertas modificaciones, mismas que han sido tomadas en cuenta en los últimos censos de la población, por esta razón es necesario estudiarlas en la presente investigación: En el censo dado en 1974 la PEA se la definía como el conjunto de personas, a partir de los 12 años de edad que estuviese trabajando con o sin remuneración. Así mismo para el censo de 1990 se consideraba como PEA a las personas de 8 años y más de edad, que realizaban alguna actividad laboral ya sea remunerada o no. En el censo del 2001, con el análisis de ciertas características económicas se define a la PEA como el conjunto de personas desde los 5 años y más que se encontraban trabajando. En cambio, para el 2005 la definición de la PEA para el censo a ejecutarse consistía en que son todas las personas de 10 años en adelante trabajaron al menos una hora en la semana o a su vez personas que no se encontraban trabajando, pero estaba dispuestas a emplearse.

Todo país requiere de una acertada planificación de un censo en la población con el objetivo de conocer la PEA y otras características económicas, debido a que permite obtener información necesaria sobre actividades económicas realizadas en las diferentes regiones y a su vez por diferentes grupos étnicos (Naciones Unidas, 2010).

Las modificaciones en cada uno de los censos antes mencionados consisten en la edad base para la aplicación de los censos dentro del país, característica que es previamente analizada para estar entendido sobre la PEA del país, misma que es de vital importancia para mantener la información adecuada y precisa de la población que se encuentre realizando cierta producción de bienes y servicios que participe en el desempeño económico del país.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. MÉTODO**

#### **5.1.1. Método Hipotético – Deductivo**

La metodología o procedimiento aplicado en la presente investigación es el método Hipotético Deductivo que de acuerdo al análisis de Puebla (2016), sigue pasos esenciales como es la observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia.

Por tanto, en la presente investigación se emplea el método hipotético deductivo, ya que parte de la observación e identificación de un problema, siendo en este caso la sensibilidad de la economía en las provincias del Ecuador con respecto al gasto público entregado por parte del Estado. Además, se determina la hipótesis, misma que se plantea como, el gasto público influye significativamente en la dinámica económica de las provincias del Ecuador.

Por medio de la revisión literaria con base en la economía, la determinación de las variables en análisis, así como de los conceptos, principios y algunos lineamientos que cada una posee. Se procedió a la elaboración del modelo econométrico para en lo posterior confirmar o rechazar la hipótesis antes mencionada.

#### **5.1.2. Método analítico**

Se realizó un proceso de análisis de forma analítica por la recopilación de datos cuantitativos sobre el PIB, el gasto público, la alfabetización y PEA de las provincias del Ecuador, para determinar el comportamiento de las variables antes mencionadas y como estas se relacionan entre sí.

## **5.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

### **5.2.1. Descriptiva**

Vásquez (2017), manifiesta que la investigación descriptiva es utilizada para analizar cómo es un fenómeno y como se manifiesta en función de sus componentes de la manera que se logre detallar al fenómeno a través de sus elementos. Por lo tanto, se emplea el presente tipo de investigación, para analizar como incide el gasto público en la

dinámica económica de las provincias del Ecuador del 2000 al 2017. Por lo que se utilizó parámetros estadísticos de las variables con el fin de analizar su comportamiento en el tiempo, con base en datos estadísticos recolectados en las fuentes citadas.

### **5.2.2. Correlacional**

La investigación también es planteada como correlacional ya que se permitirá determinar la relación existente entre el gasto público y el crecimiento económico de forma provincial.

## **5.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **5.3.1. No experimental**

Por las características que presenta la investigación, su diseño es No-experimental, ya que durante el proceso investigativo no se manipulará las variables de estudio, por tanto, el problema será investigado, tal como se presenta en su contexto.

### **5.3.2. Bibliográfica y Documental**

En la preparación del presente tema de investigación se utilizó fuentes informativas como por ejemplo: artículos científicos y literarios especializados, informes del Banco central, INEC documentos electrónicos o páginas web, además se manejó sistemas de información a nivel nacional, mismos que contienen datos de distintas instituciones.

## **5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **5.4.1. Población y muestra**

La población considerada en la presente investigación, son datos estadísticos que contempla las 24 provincias de Ecuador y como muestra se toma los años del periodo comprendido entre el año 2000 al 2017 con datos estadísticos obtenidos por el Banco Mundial y Banco Central del Ecuador.

## **5.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

### **5.5.1. Técnica**

#### **5.5.1.1. Observación**

La técnica a utilizar en la presente investigación fue la aplicación del análisis documental que permite extraer datos de la base de datos del Banco Central y datos de principales agregados de las cuentas nacionales del Ecuador, permitiendo ampliar el

campo teórico de como el gasto público influye en la dinámica económica de las provincias del Ecuador.

#### **5.5.1.2. Fichaje**

Según Lucarelli y Correa (2008) indican que el fichaje es la recolección de información con el objetivo de interpretarla de forma adecuada del texto origen, y dar lugar a nuevas investigaciones con diferentes puntos de vista, clasificar datos y complementar otros de ser necesario. Por tanto, se hace uso de esta técnica en la investigación ya que requiere de la recolección de datos obtenidos del BM, BCE e informes elaborados por el INEC para el estudio del impacto del gasto público en el crecimiento económico.

### **5.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

En el procesamiento de los datos se dió mediante tablas y gráficos que fueron obtenidos de fuentes como es Banco Mundial, Banco Central, mismos que analizaron mediante el paquete estadístico Eviews 9.0 donde se determinará la influencia del gasto público en el crecimiento económico de las 24 provincias ecuatorianas.

### **5.7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.**

#### **5.7.1. El gasto público**

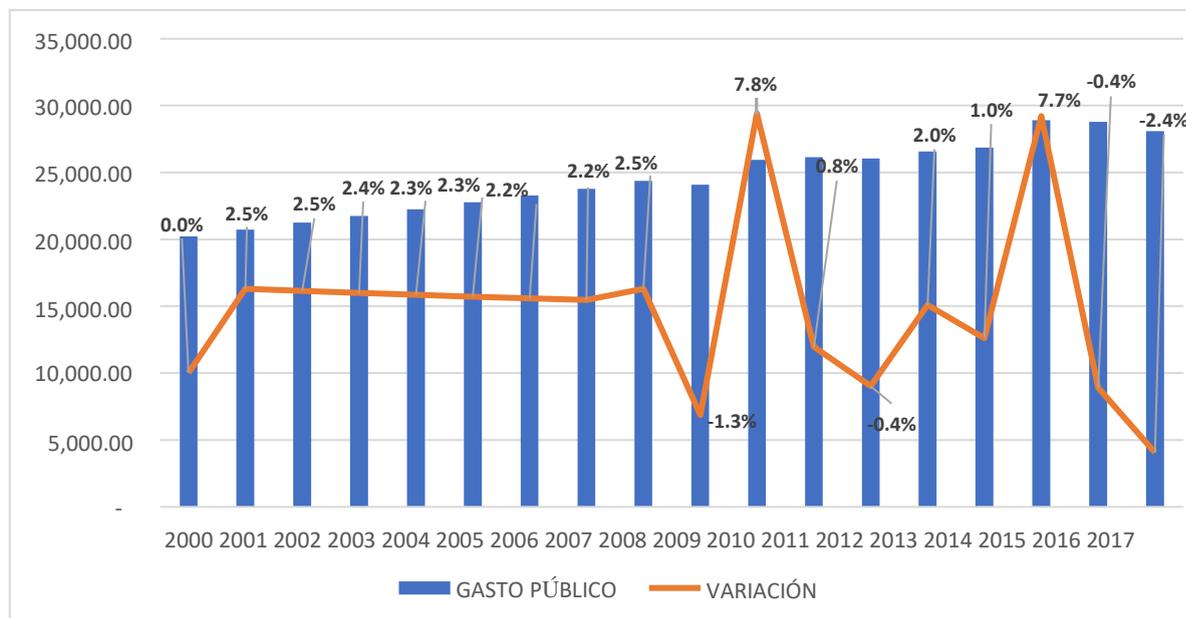
##### ***5.7.1.1. Panorama del gasto público en América Latina y el Caribe***

En el informe presentado por Centrangolo y Curcio (2018), indica la evolución del gasto público de los diferentes países de América Latina y el Caribe dados por tres factores esenciales como es la emergencia, eficiencia y la equidad; el autor presenta cuatro grupo de países donde el primer grupo A mantiene un nivel de gasto público superior al 40% del PIB tomando en consideración a Argentina y Brasil, mientras que en el segundo grupo B presenta un nivel de gasto público entre el 30% y el 40% del PIB considera a Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Uruguay y Venezuela; para el tercer grupo C están los países con un nivel de gasto público entre el 20% y el 30% del PIB considerando a Chile, Colombia, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú y R. Dominicana) y finalmente el Grupo D presentan un nivel de gasto público menor al 20% del PIB que son Guatemala, Haití y Paraguay, grupo que presenta menores tasas de crecimiento.

Con base al informe presentado por el BID (2018) se evidencia ineficiencias en el gasto público, mismo que podría representar el 4.4% del PIB de América Latina y el Caribe, es importante señalar que a raíz de la crisis financieras a nivel mundial del 2007 al 2008 varios países se vieron obligados en captar mayores ingresos llegando al punto de vender su materia prima y cubrir niveles altos de gasto público como es salarios en el sector público y pensiones, en la actualidad los gobiernos requieren mayor eficiencia en la obtención de sus ingresos tributarios.

Para mayor comprensión se presenta el gráfico 1, donde indica la evolución del gasto público en América Latina durante periodo de estudio, donde se observa que del 2001 al 2008 se mantenía constante en un promedio del 2.3%, aunque para el 2009 presenta una disminución de 1.3% , para en el 2010 presentar un notable y excesivo incremento del 7.8% pero para el 2011 disminuye hasta llegar al 0.8% y para los años 2012, 2013 y 2014 presentan leves variaciones presentando el 0.8%, -0.4% y el 2% respectivamente. Sin embargo, para el 2015 es evidente el incremento del 7.7% y finalmente para el 2016 y el 2017 disminuye presentando el -0.4% y el -2.4%.

**Gráfico 1:** Evolución del gasto público en América Latina. Período 2000-2017. (Millones de Dólares) (Promedio).

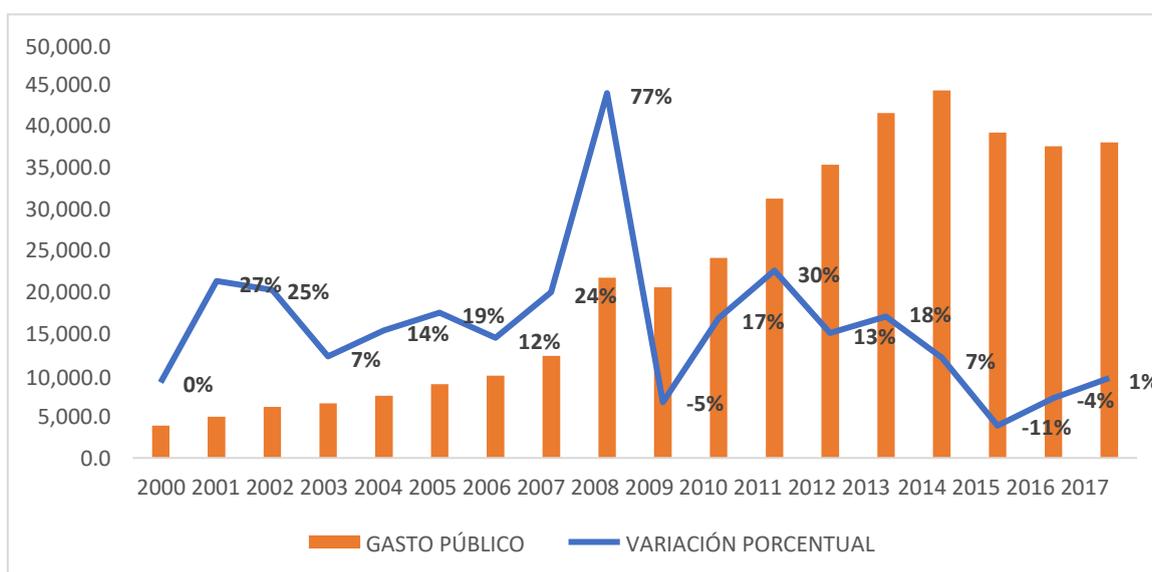


**Fuente:** Banco Mundial  
**Elaborado por:** Nancy Ramos

### 5.7.1.2. Panorama del gasto público en Ecuador

El informe presentado por Naranjo (2013), se da a conocer un panorama expansivo y favorable del gasto público durante 2000 al 2012, ya que se podía apreciar mejorías en la calidad de los servicios y en las condiciones de vida de la población, como resultado de la aplicación de las políticas sociales. Las acciones sobre el gasto público muestran cambios en los niveles de educación y salud de la ciudadanía. Sin embargo, en los últimos años se ha evidenciado un excesivo incremento del gasto público que no ha generado mayor crecimiento económico, la ineficiencia del gasto público es notable debido a los excesivos niveles de compras gubernamentales y la desmedida nómina salarial del sector público, erogaciones desmesuradas que podrían ayudar a eliminar la pobreza del país.

**Gráfico 2:** Evolución del gasto público en Ecuador. En porcentajes. Periodo 2000-2017.



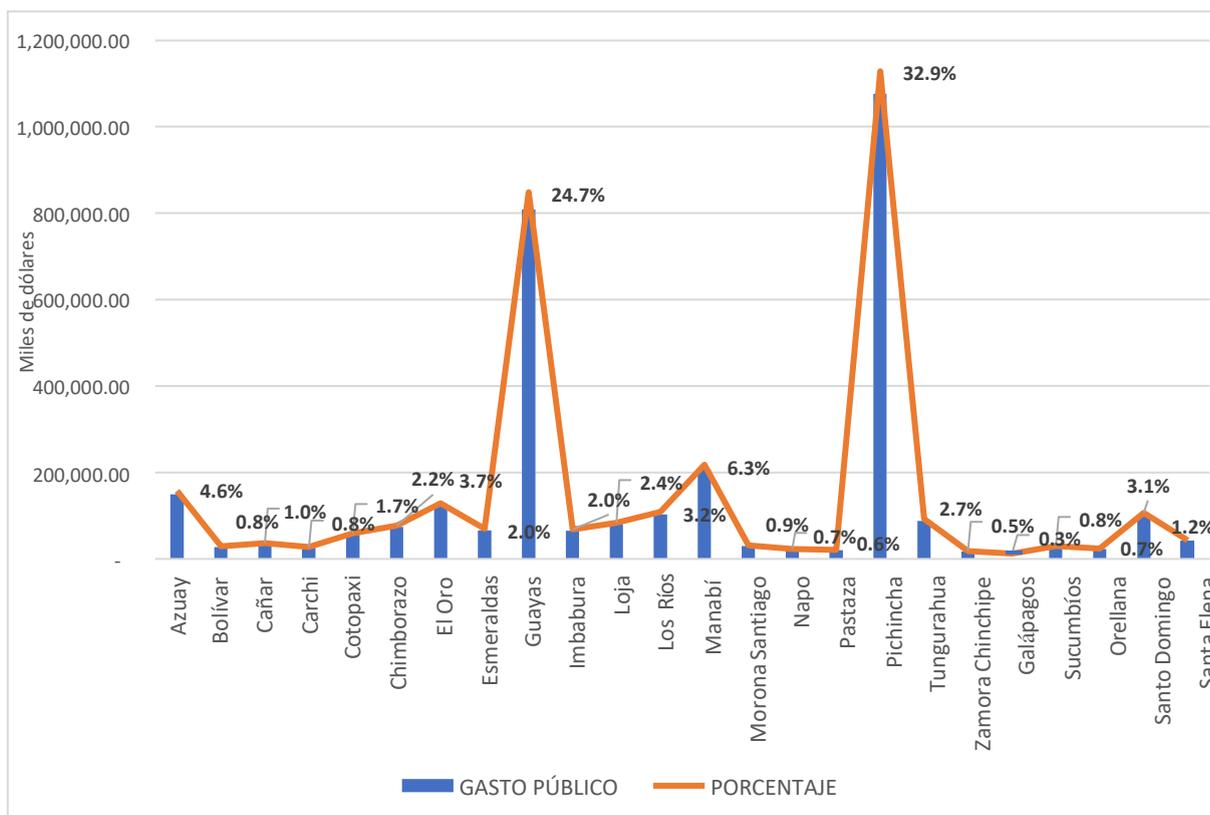
Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaborado por: Nancy Ramos

Se puede apreciar en el gráfico 2 como el gasto público ha variado en el periodo de estudio, destacando al 2008 como el año de mayor asignación ya que varía en el 77% con respecto al año anterior, con el propósito de incrementar y mejorar la infraestructura productiva y obra pública. Mientras que en el 2009 presenta una notable y abrupta disminución del -5%, sin embargo para el 2015 se reduce en menos 11%, basados en la implementación de ciertas políticas de optimización del gasto.

Reforzando el planteamiento antes mencionado, se puede apreciar el gráfico 3 donde se presenta las asignaciones del gasto público otorgadas por el Estado a las 24 provincias del Ecuador.

**Gráfico 3:** Asignación del gasto público en las provincias del Ecuador. En porcentajes Periodo 2000-2017.



**Fuente:** Banco Central del Ecuador.

**Elaborado por:** Nancy Ramos

Es de gran interés el análisis del gasto público designado a cada una de las provincias y conocer si es aprovechado por las autoridades locales, con el objetivo de contribuir al crecimiento económico de cada sector, y así mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Debido a lo cual el gráfico 3, muestra la asignación del gasto público por parte del Estado en las 24 provincias de Ecuador, mismo que permite notar que la provincia que mayor nivel de gasto público han percibido es Pichincha, representando el 33%, seguida de la provincia de Guayas con un 25% en el periodo de estudio; mientras que las provincias de Carchi, Cotopaxi y Orellana son las que menos han recibido presentando el 0.8% en las tres.

## **5.7.2. Analfabetismo**

### ***5.7.2.1. Decrecimiento del analfabetismo***

La analfabetización hace referencia a condiciones estructurales de la población que está asociada con el nivel de pobreza que mantienen ciertas familias, que imposibilita el acceso a la educación. Sin embargo, la educación es un elemento esencial de desarrollo, ya que se crean mayores posibilidades de aprender en la sociedad, además, la inversión en educación genera beneficios políticos, económicos en el mediano y largo plazo ya que con dichos programas aumenta la capacidad de los ciudadanos en obtener empleos con salarios representativos ( UNESCO, 2006; 2016).

Según Llorente (2018), hay 750 millones de personas que carecen de competencias en lectura y escritura a nivel mundial, y según el informe presentado por el Instituto de Estadísticas de la Unesco se observa 32 millones de personas analfabetas en América Latina y el Caribe lo que representa un 4% de la población analfabeta del mundo, sin embargo esta región ha demandado esfuerzos de las autoridades de los distintos países para incrementar las tasas de alfabetización en adultos y jóvenes; en Ecuador la tasa de alfabetización está sobre el 99%, pese a ello se requiere una formación continua de por vida.

Ecuador ha establecido políticas con el fin de acabar con el analfabetismo a través de proyectos y planes gubernamentales sin embargo hay sectores con limitados recursos que no logran acceder a dichos planes de escolaridad. Por lo que se presenta a continuación el gráfico de porcentajes de analfabetismo en el Ecuador durante el periodo 2000- 2017.

**Gráfico 4:** Porcentajes de analfabetismo en Ecuador. En porcentajes Periodo 2000-2017.



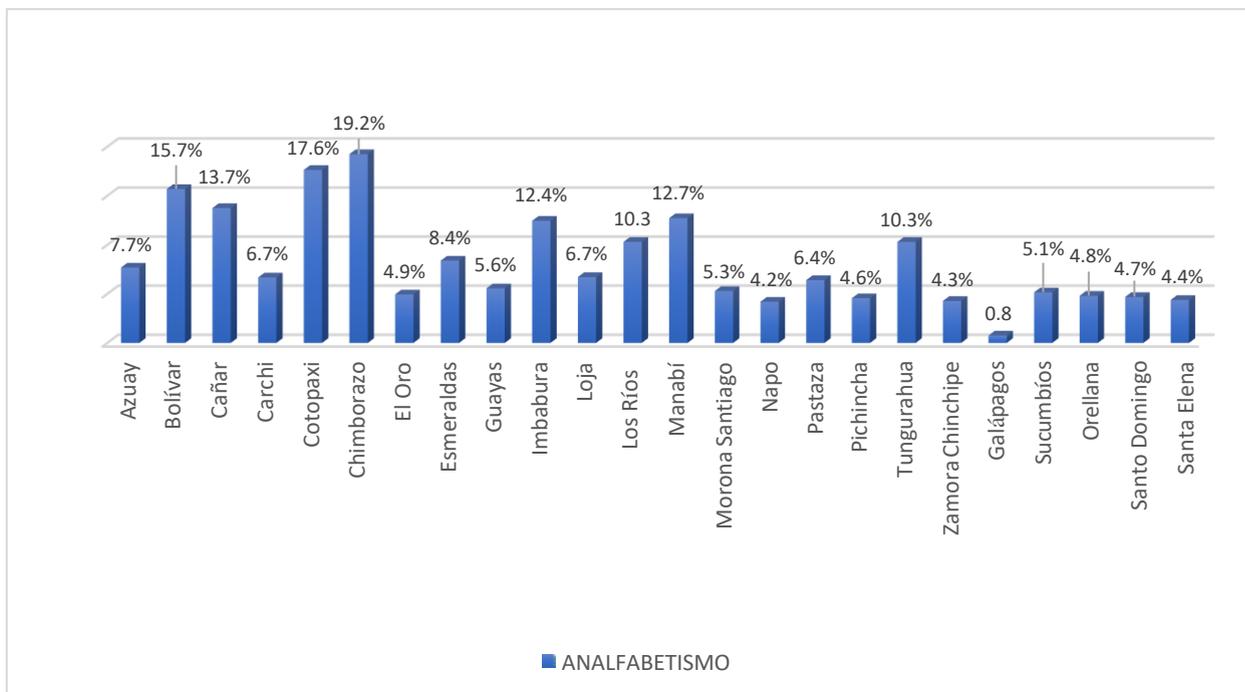
**Fuente:** Banco Central del Ecuador.

**Elaborado por:** Nancy Ramos

En el Ecuador el analfabetismo se ha mantenido como un problema social permanente que da paso a la exclusión de ciertos ciudadanos al campo laboral y con ello dificulta la eficacia en las actividades que persiguen el crecimiento económico; cómo se puede observar en el gráfico el analfabetismo en el año 2000 fue de 11.9% esto debido a las reestructuraciones en las políticas educativas por parte de las autoridades. En 2012 el Ecuador presenta niveles de analfabetismo bajos llegando a ser el 5.6%. Mientras que del 2014 al 2017 el analfabetismo muestra un leve crecimiento de 5.5% al 5.9%.

El nivel de analfabetismo es considerado como un obstáculo para el desarrollo según la organización de las Naciones Unidas puesto que son pocas las oportunidades de las personas analfabetas por mejorar la calidad de vida, ya que sus conocimientos son escasos y sus habilidades no son desarrolladas eficientemente. Por lo tanto, se presenta el siguiente gráfico donde se puede apreciar como el analfabetismo en el Ecuador se ha mantenido en promedio durante el periodo de estudio.

**Gráfico 5:** Porcentajes de analfabetismo en las provincias de Ecuador. En porcentajes. Periodo 2000-2017.



**Fuente:** Banco Central del Ecuador.

**Elaborado por:** Nancy Ramos

Se observa que la provincia de Chimborazo encabeza la lista con mayor nivel de analfabetismo con un 19.2 %, seguida por Cotopaxi con un 17.6%. En tanto que las provincias con menores niveles de analfabetismo es Galápagos con 0.8% y seguido de la provincia de Napo con un 4.2% y finalmente Pichincha con un 4.6%.

Con el fin de reducir dichos porcentajes de analfabetismo, las autoridades ecuatorianas han ejecutado programas de alfabetización; en el 2011 se presentó el proyecto llamado EBJA para jóvenes y adultos que se han visto obligados a no acceder al sistema educativo, ya sea por razones económicas, geográficas y/o sociales. Además, se ejecuta el proyecto llamado “Todos ABC alfabetización y Educación Básica Monseñor Leonidas Proaño”, proyectándose a alfabetizar a 200.000 personas hasta el 2020 (Jiménez, 2017).

### 5.7.3. Población Económicamente Activa

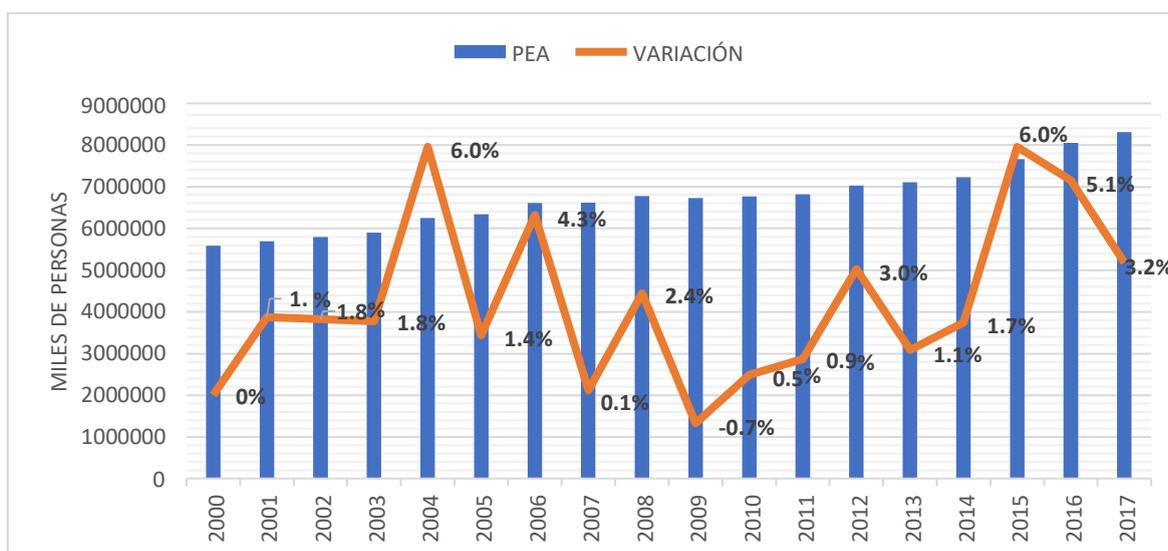
La población ecuatoriana superó los 17 millones de habitantes según datos estadísticos presentados por el Instituto donde el 70.1% se encuentra en edad de trabajar mientras que el 68.9% es denominada PEA sin embargo de la población económicamente

activa el 95.6% son personas que tienen empleo, además, según el repositorio del Banco Mundial, las mujeres representan el 42% de la PEA mientras que los hombres el 48% (Banco Mundial, 2017); (Anangonó, 2018).

Ecuador considera PEA al conjunto de personas de 15 años y más, que trabajaron al menos una hora durante el periodo de estudio, sin embargo, excluye a las personas que tan solo se dedican a los quehaceres domésticos o a su vez a los que se dedican solo al estudio, también a pensionistas y personas con impedimento a trabajar ya sea por: invalidez, jubilación, etc. En el gráfico 5 muestra el crecimiento de la población económicamente activa en Ecuador en el periodo de estudio 2000-2017; misma que registra en el 2000 un total de 5.585.467 personas, no obstante, para el 2017 fue 8.309.604 personas, lo que significó un incremento de 48.8%.

Sin embargo, para mayor comprensión se presenta el gráfico 5 con la evolución de la PEA a nivel país durante el periodo de estudio donde la PEA más notoria es en el 2004 y 2015 alcanzando 6.0% para los dos años. No obstante, el 2009 fue el año con menor nivel alcanzando el -0.7%.

**Gráfico 6:** Evolución de la Población Económicamente Activa en Ecuador. En porcentajes. Periodo 2000-2017

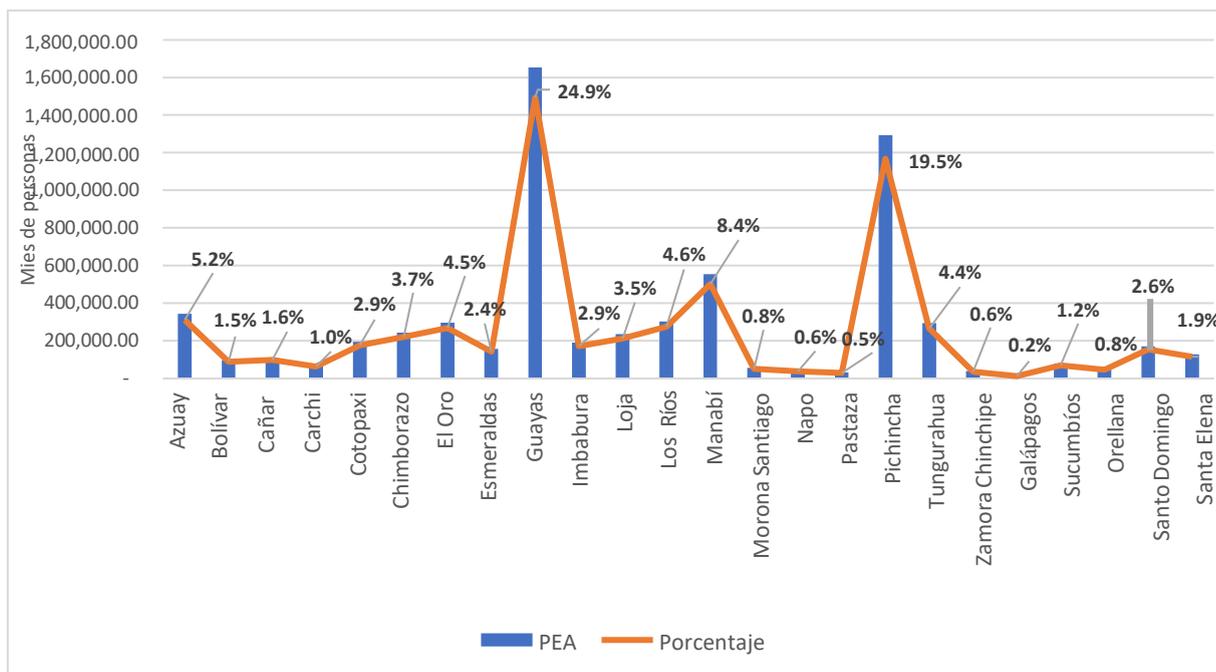


Fuente: Banco Mundial.  
Elaborado por: Nancy Ramos

Con base en el análisis antes mencionado se presenta el gráfico 6 con un análisis de manera provincial donde se puede observar a las provincias con mayor porcentaje de la PEA, donde Guayas y Pichincha registran el 24.9% y 19.5% de la PEA respectivamente, Manabí con un

8.4% seguida de Azuay con un 5.2% de PEA. Mientras que las provincias con menor porcentaje son Pastaza con el 0.5% y Archipiélago de Galápagos con el 0.6%.

**Gráfico 7:** Población Económicamente Activa en las provincias del Ecuador. En porcentajes. Período 2000-2017.



Fuente: Banco Mundial.  
Elaborado por: Nancy Ramos

## 5.8. MODELO DE VECTORES AUTOREGRESIVOS

### 5.8.1. Generalidades de un Modelo VAR

Los modelos de vectores Autoregresivos (VAR), nacen de la necesidad por saber las interacciones simultáneas de las variables y es considerada de gran utilidad cuando existe simultaneidad entre un grupo de variables. Es importante señalar que los modelos VAR ha aportado una valiosa técnica para la realización de pronósticos en sistemas de variables de series de tiempo interrelacionadas, La estimación de un modelo VAR puede ser más sencillo por la utilización del método Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) (Londoño, 2005; Novales, 2016).

### 5.8.2. Formulación del modelo econométrico.

El análisis se realiza a partir de la dinámica económica en las provincias ecuatorianas desde el año 2000 a 2017, con datos anuales de 24 provincias con un total de 432 observaciones en la siguiente expresión.

$$Y_{it} = \beta_0 + B_1GPP_{it} + B_2AF_{it} + B_3PEA_{it} + \mu_{it} \quad (\text{Ecuación 1})$$

**Dónde:**

$\beta_0$ = Es el intercepto en el eje y representada por Y

$\beta_1$ =Es la pendiente parcial del GPP

$\beta_2$ = Es la pendiente de la alfabetización

$\beta_3$ =Es la pendiente parcial de la Población Económicamente Activa

$i$ = Provincia de estudio

$t$ = Temporalidad anual del 2000 al 2017.

$Y_{it}$  = Crecimiento Económico en las provincias del Ecuador los datos fueron obtenidos de la base de datos del Banco Central.

$GPP_{it}$  = Gasto público provincial cantidad de recursos económicos que el Estado emplea para el cumplimiento de su objetivo primordial, que logren satisfacer necesidades públicas de la sociedad. Los datos fueron obtenidos de la base de datos del Banco Central.

Es importante destacar su composición a continuación.

GPP=Gastos de Administración pública y defensa de la provincia  $i$  durante el periodo  $t$  + Gastos en educación de la provincia  $i$  durante el periodo  $t$  + Gastos de actividades sociales de no mercado de la provincia  $i$  durante el periodo  $t$ .

$AF_{it}$  =El número de personas que no saben leer y/o escribir de 15 años o más.

$PEA_{it}$  = Población Económicamente Activa; número de personas de 10 años y más económicamente activas en un determinado año. Los datos fueron obtenidos en la base de datos del Banco Central.

Es importante destacar la combinación de las variables tomadas en cuenta para la presente investigación, ya que son elementos primordiales para obtener el crecimiento económico que anhela todo país. El gasto público, la educación y la PEA han sido factores que tendrán un

impacto positivo en los ingresos ya sea en el corto plazo o al largo plazo y sobre todo sirven para desarrollar varias habilidades en la población, así contemplan estudios como Guisan y Neira (2001) en trabajos de anteriores. Por ello se adoptan las presentes variables con el fin de conocer el impacto del gasto público en el crecimiento económico tomando en cuenta la educación como otro elemento primordial.

$\mu_{it}$  = Es el término de perturbación estocástica para el individuo  $i$  y  $t$  períodos.

### 5.8.3. Análisis de los Resultados

#### 5.8.3.1. Comportamiento de las variables.

Al realizar el análisis de las variables mediante el gráfico de las series (ver anexo 2) se observa con claridad que son estacionarias en medias ya que las series no presentan tendencia, De la misma manera se observa que las varianzas del grupo de observaciones son constantes lo que indica que las series presentan estacionariedad en varianzas

Por medio del estadístico Levene se corrobora las series en caso de estabilizar la varianza. Para el proceso de logaritmos se establece una combinación de hipótesis

***H<sub>0</sub>***: Varianzas Constantes

***H<sub>1</sub>***: Varianzas no constantes

*Tabla 1. Test de Levene*

| <b>Estadísticas</b> |            |
|---------------------|------------|
| <b>PIB</b>          | 7.9334***  |
| <b>GP</b>           | 12.8135*** |
| <b>AF</b>           | 1.8410     |
| <b>PEA</b>          | 4.9868***  |

Nota: \*\*\* p<0.01

Elaborado por: Nancy Ramos

Como se observa en la tabla 1, las probabilidades son menores al 5% por lo que se rechaza la hipótesis nula de varianzas constantes y se procede a aplicar la transformación logarítmica en las series teniendo en cuenta que la producción bruta es LOGPB, el gasto público es LOGGP, la analfabetización es LOGAF y PEA es LOGPEA, obteniendo así la siguiente expresión:

$$LOGPB_{it} = \beta_0 + \beta_1 LOGGP_{it} + \beta_2 LOGAF_{it} + \beta_3 LOGPEA_{it} + \mu_{it} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Como se observa en el gráfico 7 (anexo 2) se puede observar el comportamiento de las variables LOGPB, LOGGP, LOGAF y LOGPEA que presentan tendencias similares de crecimiento en la mayoría de las provincias del país en el periodo de estudio, por lo tanto, se podría afirmar a priori que las series sean no estacionarias y cointegren.

Se estima la segunda ecuación mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios de *LOGPB A LOGGP, LOGAF Y LOGPEA*. Al observar los valores en la tabla 2 se puede observar que las variables del modelo son significativas al 5%, por tanto, aportan al comportamiento del crecimiento económico. Se observa que una variable presenta signo negativo en su coeficiente indicando que efectivamente existe una relación inversa entre la variable de estudio, sin embargo, se observa dos variables con signo positivo indicando una relación directa entre las variables de estudio.

*Tabla 2: Regresión Lineal Múltiple mediante el método de mínimo cuadros ordinarios*

| <b>Variable Independiente</b>    | <b>Coefficiente</b> | <b>t- Static</b> |
|----------------------------------|---------------------|------------------|
| <b>LOGGP</b>                     | 0.628               | 13.208***        |
| <b>LOGAF</b>                     | -0.175              | -3.637***        |
| <b>LOGPEA</b>                    | 0.311               | 4.8995***        |
| <b>C</b>                         | 4.220               | 11.374***        |
| <b>N (Observaciones)</b>         | 407                 | 407              |
| <b>N (Grupo)</b>                 | 24                  | 24               |
| <b>R<sup>2</sup></b>             | 0.754167            |                  |
| <b>Estadístico F</b>             | 412.1076            |                  |
| <b>Prob (estadístico F)</b>      | 0.00000             |                  |
| Medias de las Variables          | 3.0381              |                  |
| <b>Estadístico Durbin-Watson</b> | 2.485626            |                  |

Nota: \*\*\* p<0.01

Elaborado por: Nancy Ramos

$$LOGPB_{it} = 4.22 + 0.63LOGGP_{it} - 0.18LOGAF_{it} + 0.31LOGPEA_{it} + e_{it}$$

La relación efecto del gasto público sobre el nivel de crecimiento económico es de 0.63; indicando que, si se incrementa un 1% el gasto público, pues incrementa el crecimiento económico en 0.63%. De la misma manera si el nivel de crecimiento económico aumenta en un 1% el nivel de analfabetismo disminuye en un en un 0.18% y finalmente si se incrementa el 1% en la PEA la tasa de crecimiento aumenta en 0.31%.

Por consiguiente, se da paso a confirmar si existe o no regresión espuria, donde se puede apreciar en la tabla que el coeficiente de correlación  $R^2 = 0.75$  y el estadístico Durbin Watson  $DW = 2.49$ . y con base a la mención de Granger los datos reflejan una relación entre variables indicando que  $R^2 < DW$  donde no existe regresión espuria por lo tanto es considerada como una relación en base a una distribución de probabilidades y no sería una coincidencia matemática.

### 5.8.3.2. Test de raíz Unitaria

Se procede a realizar el análisis de los contrastes de raíz unitaria con el objetivo de saber si las series son estacionarias en sus niveles, mismos que son realizados mediante los test de Levin, Lin y Chu (LLCH) (2002); Im, Pesaran y Shin (IPS) (2003); Maddala y Wu (1999) denominados Fisher (ADF) finalmente Phillips-Perron (PP) y para lo cual se crea una combinación de hipótesis.

$$H_0 = \text{Existe raíz unitaria}$$

$$H_1 = \text{No existe raíz unitaria}$$

Donde la condición para rechazar o no la hipótesis nula es la siguiente:

$$\text{SI LLCh, IPS, ADF, PP} > 0.05 \quad \text{no rechazo la } H_0$$

$$\text{SI LLCh, IPS, ADF, PP} < 0.05 \quad \text{rechazo la } H_0$$

**Tabla 3:** Contraste de Raíz Unitaria para las series de datos de panel, en sus Niveles. Período 2000-2017

|               | <b>Levin, Lin &amp;</b> | <b>IPS</b> | <b>ADF</b> | <b>PP</b> | <b>Hadri</b> |
|---------------|-------------------------|------------|------------|-----------|--------------|
| <b>LOGPB</b>  | -1.93945***             | 2.69859    | 3.17735    | 3.66397   | 11.1595      |
| <b>LOGGP</b>  | -463828***              | 0.70339    | 0.89985    | 1.81769   | 11.4612      |
| <b>LOGAF</b>  | -0.45772                | 2.75336    | 3.21534    | 1.01635   | 13.518       |
| <b>LOGPEA</b> | -2.77941***             | 1.38499    | 1.55208    | 0.09863   | 12.3333      |

Nota: \*\*\*  $p < 0.01$ .

Elaborado por: Nancy Ramos

Al aplicar el análisis de autocorrelación, se observa que en el test existe por lo menos una variable significativa, y mediante el análisis de raíz unitaria que todas las series en sus niveles, revelan sus probabilidades menores al nivel de significancia del 5%, por consiguiente, se considera evidencia a favor de la hipótesis nula; en otros términos, las series presentan por lo menos una raíz unitaria.

En el caso del contraste del test de Hadri en datos de panel la  $H_0$  es lo contrario a lo que plantea Levin, Lin y Chu (LLCH); Im, Pesaran y Shin (IPS); Fisher (ADF) y Phillips-Perron (PP) de tal forma que el juego de hipótesis es el siguiente:

$$H_0 = \text{Estacionariedad}$$

$$H_1 = \text{No estacionariedad}$$

Se observa que para las variables *LOGPIB*, *LOGGP*, *LOGAF* Y *LOGPEA* muestran una probabilidad significativa. Lo que indica evidencia en contra de la hipótesis nula a lo que se deduce que las series no presentan estacionariedad en sus niveles.

Se observa en la Tabla 3, que las variables *LOGPB*, *LOGGP*, *LOGAF*, *LOGPEA* presentan contrastes menores a 0,05, por consiguiente, se considera evidencia a favor de la hipótesis nula; en otros términos, las series presentan por lo menos una raíz unitaria.

Con base al procedimiento y sus valores indica que se debe trabajar con un modelo de vectores Autoregresivos (VAR) ya que no existe una relación de equilibrio en el largo plazo.

**Tabla 4:** Método de Vectores Autoregresivos

|            | <b>LOGPB</b> | <b>LOGGP</b> | <b>LOGAF</b> | <b>LOGPEA</b> |
|------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| LOGPB(-1)  | 0.987116     | 0.353451     | -0.127909    | 0.070241      |
|            | -0.07648     | -0.09787     | -0.11217     | -0.03774      |
|            | [ 12.9070]   | [ 3.61143]   | [-1.14036]   | [ 1.86097]    |
| LOGPB(-2)  | -0.017643    | -0.338798    | 0.089441     | -0.056627     |
|            | -0.07487     | -0.09582     | -0.10981     | -0.03695      |
|            | [-0.23564]   | [-3.53596]   | [ 0.81450]   | [-1.53245]    |
| LOGGP(-1)  | -0.027517    | 0.614562     | -0.014941    | -0.028118     |
|            | -0.05858     | -0.07497     | -0.08592     | -0.02891      |
|            | [-0.46970]   | [ 8.19731]   | [-0.17388]   | [-0.97248]    |
| LOGGP(-2)  | -0.020537    | 0.237645     | 0.065932     | 0.032854      |
|            | -0.05587     | -0.07149     | -0.08194     | -0.02757      |
|            | [-0.36761]   | [ 3.32398]   | [ 0.80467]   | [ 1.19155]    |
| LOGAF(-1)  | 0.063896     | 0.034093     | 0.707085     | -0.056349     |
|            | -0.03511     | -0.04493     | -0.05149     | -0.01733      |
|            | [ 1.81984]   | [ 0.75879]   | [ 13.7314]   | [-3.25192]    |
| LOGAF(-2)  | -0.097028    | -0.09526     | 0.224392     | 0.067058      |
|            | -0.03488     | -0.04463     | -0.05115     | -0.01721      |
|            | [-2.78193]   | [-2.13428]   | [ 4.38671]   | [ 3.89576]    |
| LOGPEA(-1) | 0.092772     | 0.285702     | 1.031939     | 0.673001      |
|            | -0.11505     | -0.14724     | -0.16874     | -0.05678      |

|            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|
|            | [ 0.80633] | [ 1.94045] | [ 6.11548] | [ 11.8523] |
| LOGPEA(-2) | 0.00353    | -0.140255  | -1.013807  | 0.277734   |
|            | -0.11217   | -0.14354   | -0.16451   | -0.05536   |
|            | [ 0.03147] | [-0.97710] | [-6.16261] | [ 5.01705] |
| C          | -0.032291  | -0.095588  | -0.144442  | 0.374902   |
|            | -0.13488   | -0.1726    | -0.19781   | -0.06656   |
|            | [-0.23941] | [-0.55382] | [-0.73020] | [ 5.63218] |
| Akaike AIC | -0.404863  | 0.08839    | 0.361069   | -1.817227  |

Elaborado por: Nancy Ramos

Al aplicar la estimación del modelo de vectores Autoregresivos (VAR) se observa que los residuos contienen cierta información no considerada en el modelo por lo que se analiza a través del criterio de retardo óptimo de rezagos.

### 5.8.1.3. Determinación del número óptimo de rezagos

Para determinar el número óptimo de rezagos se estableció bajo los siguientes criterios: Criterio de Información Akaike (AIC), el criterio Bayesiano de Schwarz (SC), el criterio de Hannan-Quinn (HQ), Test de la Razón de Verosimilitud (LR) y el FPE error de predicción final. Por lo tanto, se observa que para el criterio Bayesiano el número óptimo de rezagos corresponden a siete. Mientras que para 7 rezagos sustentan los criterios de LR, FPE, AIC y HQ.

**Tabla 5:** Determinación del número óptimo de rezagos VAR

| Lag | LogL     | LR        | FPE     | AIC        | SC          | HQ         |
|-----|----------|-----------|---------|------------|-------------|------------|
| 0   | -871.545 | NA        | 0.0208  | 7.542.361  | 7.542.360   | 7.507.109  |
| 1   | 248.761  | 2.192.736 | 0.0000  | -1.955.222 | -1.659.895  | -1.836.146 |
| 2   | 329.306  | 154.895   | 0.0000  | -2.506.891 | -1.975.303* | -2.292.555 |
| 3   | 367.274  | 71.7178   | 0.0000  | -2.694.653 | -1.926.804  | -2.385.057 |
| 4   | 408.274  | 76.043    | 0.0000  | -2.908.327 | -1.904.217  | -2.503.471 |
| 5   | 436.522  | 51.425    | 0.0000  | -3.013.005 | -1.772.634  | -2.512.888 |
| 6   | 493.824  | 102.356   | 0.0000  | -3.366.014 | -1.889.381  | -2.770.636 |
| 7   | 521.344  | 48.2187*  | 0.0000* | -3.464475* | -1.751.581  | -2.773837* |

\* Selección por el criterio

**LR** indica la razón de verosimilitud Test estadístico al nivel 5%

**FPE** es la predicción de error final

**AIC:** Criterio de información Akaike

**SC:** Criterio de información de Schwarz

**HQ:** Criterio de información de Hannan- Quinn

Elaborado por: Nancy Ramos

#### 5.8.1.4. Causalidad en el sentido de Granger

Rodríguez (2011) conceptualiza a la causalidad como la idea de que en el tiempo la causa constantemente precede a los efectos, es decir si una serie de tiempo causa a otra, el conocimiento del primer proceso ayudaría a predecir los valores futuros del siguiente proceso, tomando en cuenta efectos de otras variables. Mientras que según Montero (2013) señala que el test de causalidad fue propuesto por Granger (1969) bajo el criterio de comprobación de los resultados de una variable X sirve para predecir a otra variable Y. Por lo tanto, la aplicación del presente test tiene por objetivo determinar si una variable causa a otra variable o viceversa.

*Tabla 6: Test de causalidad en el sentido de Granger*

| <b>Hipótesis</b>                               | <b>Observaciones</b> | <b>Estadístico</b> |
|--|----------------------|--------------------|
| LOGPB no causa en el sentido de Granger LOGGP  | 368                  | 7.92501***         |
| LOGPB no causa en el sentido de Granger LOGPEA | 368                  | 2.77895*           |
| LOGGP no causa en el sentido de Granger LOGAF  | 356                  | 3.01464*           |
| LOGPEA no causa en el sentido de Granger LOGGP | 368                  | 12.5857***         |
| LOGPEA no causa en el sentido de Granger LOGAF | 356                  | 18.9789***         |
| LOGAF no causa en el sentido de Granger LOGPEA | 356                  | 6.75878***         |

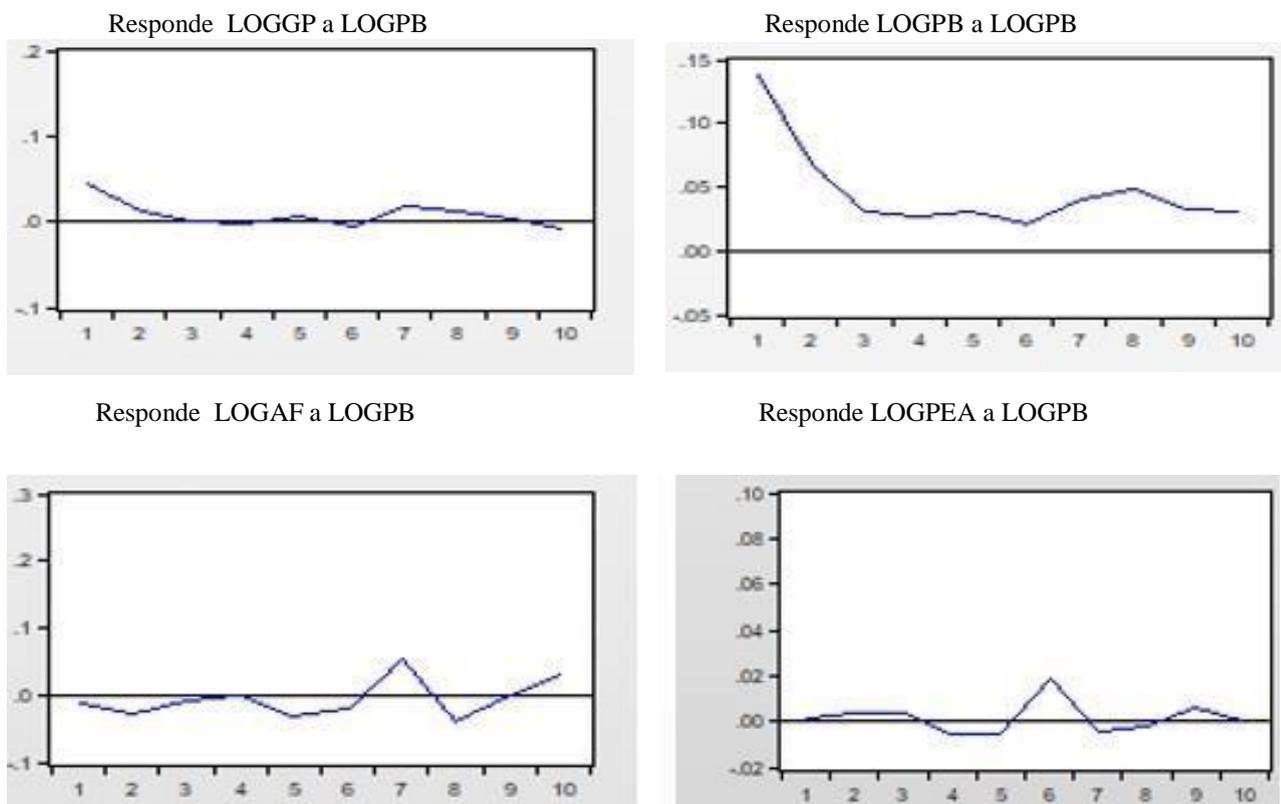
Nota: \*\*\* $p < 0.01$ ; \* $p < 0.1$

Tras la aplicación del test de Causalidad de Granger se observa través de los valores de probabilidad el LOGGP no causa en sentido de Granger a LOGPB, LOGPEA no causa en sentido de Granger a LOGPB, LOGPEA no causa en el sentido de Granger a LOGGP, LOGAF no causa en sentido de Granger a LOGPEA, ya que son menores al valor de significancia del 5%. Por tanto, se dice que el gasto público, la población económicamente activa y el analfabetismo causan en el sentido de Granger el crecimiento económico.

#### 5.8.1.5. Función Impulso respuesta (FIR)

Según (Novales 2017), la función Impulso respuesta hace referencia a la reacción q mantienen las variables a un shock sea negativo o positivo ya que todas las variables están expuestas a una reacción frente a un shock, ya sea en corto o largo plazo producidos por innovaciones o impulsos.

**Gráfico 8:** Función Impulso Respuesta.



Elaborado por: Nancy Ramos

Debido a lo cual en la gráfica se observa que el PIB responde a choques de sí mismo de manera negativa en el corto plazo, aunque en el mediano y largo plazo se estabiliza. En cuanto a la respuesta del PIB frente a un choque en gasto público es positiva un choque en el mismo conlleva una reacción positiva ya que entre el periodo 5 y 9 observa crecimiento.

En cuanto a los shocks en la analfabetización en el Ecuador, el PIB responde de manera negativa los cinco primeros periodos, a partir del periodo seis incrementan dicha respuesta por tan solo un periodo, luego vuelve a decaer por tan solo un periodo y en lo posterior vuelve a incrementar. La respuesta del PIB frente a los choques en la población económicamente activa, responde de manera negativa en el corto plazo, mientras que para el mediano plazo crece por un periodo, para luego decaer y permanecer constante.

### 5.8.1.6. Descomposición de la Varianza

Tabla 7: Descomposición de la varianza.

| <b>Descomposición de la varianza LOGPB</b>  |          |          |          |          |          |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Periodos                                    | S.E      | LOGPB    | LOGGP    | LOGAF    | LOGPEA   |
| 1   | 0.154878 | 96.77031 | 2.024991 | 0.048928 | 1.155768 |
| 10  | 0.248377 | 52.00944 | 7.27753  | 8.830378 | 31.88266 |
| <b>Descomposición de la varianza LOGGP</b>  |          |          |          |          |          |
| Periodos                                    | S.E      | LOGPB    | LOGGP    | LOGAF    | LOGPEA   |
| 1   | 0.174581 | 7.372821 | 92.62718 | 0.000000 | 0.000000 |
| 10  | 0.280315 | 3.545588 | 37.16301 | 13.9435  | 45.3479  |
| <b>Descomposición de la varianza LOGAF</b>  |          |          |          |          |          |
| Periodos                                    | S.E      | LOGPB    | LOGGP    | LOGAF    | LOGPEA   |
| 1   | 0.306576 | 1.050577 | 0.854357 | 96.77003 | 1.325038 |
| 10  | 0.522730 | 2.887279 | 1.506039 | 90.82323 | 4.783448 |
| <b>Descomposición de la varianza LOGPEA</b> |          |          |          |          |          |
| Periodos                                    | S.E      | LOGPB    | LOGGP    | LOGAF    | LOGPEA   |
| 1   | 0.089926 | 0.247413 | 0.409627 | 1.871659 | 97.4713  |
| 10  | 0.181291 | 1.49841  | 1.274251 | 2.386837 | 94.8405  |

Elaborado por: Nancy Ramos

Con base al criterio de la FIR en el análisis de las variables *LOGPB*, *LOGGP*, *LOGAF* y *LOGPEA* se asimila el porcentaje de variabilidad que registra la tasa de crecimiento económico en las provincias del país por efectos recibidos por parte del gasto público, el analfabetismo en el país. Los resultados indican que un shock en el PIB presenta un 96.77% de su comportamiento en el corto plazo mientras que en el largo plazo un 52.01%. El gasto publico muestra un 92.63% de las variaciones del PIB en el corto plazo y un 37.16% en el largo plazo; mientras que los shocks del analfabetismo logra explicar el 0.05% en el corto plazo y el 8.83% en el largo plazo y por último los shocks de la población económicamente activa logra explicar en el corto plazo el 1.16% y el largo plazo el 31.82% (Véase en el gráfico de la descomposición de la varianza.)

## 6. Conclusiones y Recomendaciones

### 6.8. Conclusiones

- Al concluir la presente investigación se evidencia que el gasto público, sí influye significativamente en el crecimiento económico de las provincias del Ecuador y por ende a nivel nacional. De tal manera que las provincias que tienen mayor nivel de gasto público son Pichincha y Guayas, provincias que aprovechan externalidades positivas del gasto público y el incremento del capital humano, con ello logran potencializar el crecimiento económico por lo que se presenta el aumento de brechas con otras provincias como Carchi, Cotopaxi y Orellana que pese a recibir apoyo estatal no logran capitalizar la economía local y apenas alcanzan a satisfacer necesidades de la población.
- Con base en los resultados obtenidos mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios se logra constatar de manera empírica que las variables como el gasto público, analfabetización y la PEA aportan de modo relevante al crecimiento económico. El grado de correlación y Durbin Watson demuestra una relación alta entre las variables, resaltando que no existe una regresión espuria entre dichas variables. Mediante el modelo econométrico VAR se observa que un choque positivo del gasto público ocasiona el aumento del crecimiento económico en el corto plazo en las provincias del Ecuador en el periodo 2000-2017. La causalidad de Granger permite demostrar que el gasto público, la analfabetización y PEA causan en sentido de Granger al crecimiento económico. La función impulso respuesta, establece que el PIB frente a un choque en gasto público es positiva ya que entre el periodo cinco y nueve se observa crecimiento.

## **6.9. Recomendaciones.**

- Pese al incremento que ha tenido el crecimiento económico con respecto al gasto público en el Ecuador y a su vez en las 24 provincias, no ha logrado mayor bienestar en la población, por lo que se recomienda, plantear nuevas estrategias referentes a políticas económicas que juegue un papel de estabilización, y encaminar dicho gasto público a la inversión en escolaridad de los que logre contribuir a mejorar el capital humano, perfeccionando sus habilidades con base en programas, talleres, capacitaciones en actualización de conocimientos etc., dichas políticas contribuyan a mejorar el bienestar de la población.
- Se recomienda que en futuras investigaciones empíricas se incorporen variables económicas como pueden ser, la inversión privada, nivel de inversión en capital fijo por provincias o el crecimiento la población provincial y el nivel de escolaridad con el objetivo de conseguir resultados fiables sobre elementos que causan el crecimiento económico de manera provincial.

## 7. Referencias

- Anangonó, G. (2018). *Las mujeres conforman el 42% de la población Económicamente Activa?* El Verificador.
- Armijo, M & Espada, M. (2014). *Calidad del gasto público y reformas institucionales en América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Banco Mundial, (2019). *Datos estadísticos*. NW Washington: USA.
- Barreiro, P. F. (2012). *Límites Constitucionales al Gasto Público: Suecia, Reino Unido, Suiza, Chile y Alemania*. Suecia: Fedea.
- BID. (2018). *Gasto público en América Latina*. Washington: BID.
- Castillo, R. R. (2009). *Sobre la Evolución del Gasto Público en América Latina y su papel para la Estabilización Económica*. *Revista de Economía y Estadística*, 445-95.
- Centrángolo, O. & Curcio, J. (2018). *Gasto público en América Latina: Desafíos futuros a la luz de lo ocurrido en las últimas tres décadas*. Santiago de Chile: Cepal.
- Colomb, R. (2009). *Educación y capital humano*. *Redalyc*, 21(3), 447.
- Cardona, Montes, Vásquez, Villegas, & Brito. (2007). *Capital Humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Carlos Fraga, Israel Briseño, Miguel Heras. (2016). *Multiplificadores y coordinación fiscal y monetaria en Argentina, Chile y México para el desarrollo*. Vol. 47. Pág. 11-43.
- Cetrángolo, O. Curcio, J. Gómez, J. & Morán, D. (2015). *Gastos e ingresos públicos en América Latina desde fines de los años ochenta hasta 2015*. Santiago: CEPAL.
- DeNeeve, E. (2009). *La teoría general de la dinámica económica de Bernard Lonergan: ¿Acaso completa a Hayek, Keynes y Schumpeter? una interpretación*. Colombia: Universidad Philosophica.
- Di Lorenzo, N & Rosales G. (2013). *Analfabetismo y pobreza en San Luis: un estudio descriptivo y comparativo*. Argentina: Fundamentos en humanidades.
- Expreso, D. (01 de septiembre de 2018). *Obtenido de Pressreader: <https://www.pressreader.com>*
- Estudios Demográficos en Profundidad. (2005). *Análisis y Proyección de la Población Económicamente Activa (PEA) del Ecuador*. Quito: INEC
- Freire, M., y Oleas, S. (2010). *2000-2009 Una mejor década, pero aún falta*. Quito: Instituto de Economía de la USFQ.

- Fundación Nacional para el Desarrollo. (2014). *Desempeño del Gasto Público en 2013*. San Salvador: funde.
- Ginneken, M., Netterstrom, U. y Bennett, A. (2011). *More, better, or different spending? Trends in public Expenditure on Water and Sanitation in Sub-Saharan Africa*. Public Expenditure Review, Water paper. Washington: DC, World Bank.
- Guisán, M y Neira, I. (2001). *Educación y crecimiento: Una perspectiva Mundial 1960-99*. Facultad de Económicas. Vol. 1.
- Jordi Gali, David López, Javier Vallés. (2007). *Understanding the effects of Government Spending on Consumption*. Journal of the European Economic Association,
- Glejberman, D. (2012). *Conceptos y definiciones: Población Económicamente Activa-Empleo*. Colombia: CIF
- Hernández, J. (2009). *La composición del gasto y el Crecimiento económico*. Análisis Económico, 80-81.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2017). *Indicadores Laborales*. INEC
- Jimenes, M. (2017). *El 10.62% de los ecuatorianos no entiende lo que lee ni puede resolver cálculos básicos*. El Telégrafo.
- Jurado, E. (2013). *Gasto público en carreteras y crecimiento económico*. Perú: USMP.
- Llorente, A. (2018). *4 cifras sobre la alfabetización en América Latina que quizá te sorprendan*. BBC
- Lonergan, B. (2008) *La filosofía del conocer de Bernard Lonergan*
- López, B. (2013). *Los ingresos y el gasto público*. México: UNAM.
- Locarno, Alberto, Alessandro Notarpietro y Missimiliano Pisani. (2013). *Fiscal Multipliers, Monetary Policy and Sovereign Risk: A Structural Model - Based Assessment*. Working paper, núm 943, Banca D'Italiana – Eurosisistema.
- Londoño, W. (2005). *Modelos de ecuaciones múltiples: Modelos VAR y Cointegración*. Universidad EAFIT. Medellín.
- Mehtha, M., Fugelsnes, T. & Virjee, K. (2005). *Financing the Millennium Development Goals for Water and Sanitation: What Will it Take?*, *Internacional Journal Resources Development*, 21(2).
- Mendoza, H., & Yanes, C. (2014). *Impacto del gasto público en la dinámica económica regional*. Universidad católica de Colombia. Bogotá.

Naciones Unidas, (2010). *Medición de la población económicamente activa en los censos de población: Manual*. Nueva York: ILO

Naranjo, M. (2013). *Sistemas de protección social en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Navarro, A. (2009). *El gasto social y los principios del gasto público y de la deuda pública en una Hacienda globalizada*. Alicante.

Novales, A. (2016). *Modelo vectoriales autoregresivos (VAR)*.

Orozco, M. (10 de octubre de 2018). El Comercio. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/inversion-sueldos-subsidios-subieron-ecuador.html> Universidad Complutense: Preliminary versión.

Pedagogía y TICs. *Fichaje de texto*. 2008. [www.pedagogiaytics.blogspot.com](http://www.pedagogiaytics.blogspot.com)

Pérez, O. (2013). *El Gasto Público en España*. España.

Pinilla, D., Jiménez, J., & Montero, R. (2013). *Gasto Público y crecimiento económico. Un estudio empírico para América Latina*. Cuadernos de Economía, 1-2.

Pinilla, D. & Torres, Y. (2019). *Gasto público, el acceso al agua potable y el saneamiento de las poblaciones rurales en América Latina*. Problemas del desarrollo 196 (50).

Puebla, C. (2016). *Método hipotético Deductivo*. Chile: Universidad de Valparaíso.

Ramírez, H. (2001). *El capital intelectual, base de la capacidad competitiva de la organización*. Colombia.

Riquelme, R. (2016) ¿Qué es la alfabetización? [www.eleconomista.com.mx/quiere](http://www.eleconomista.com.mx/quiere)

Rodríguez, J. (2016) A. *Smith y la teoría del capital humano. Notas sobre una relación problemática*. Universidad de la Laguna.

Rodríguez, C. (2011) *Ensayos sobre la Granger Causalidad*. Universidad de Guanajuato, México.

Rober, M. (2014). *Historia y definición del capital humano*. <https://prezi.com/u1lubu9mqurd/historia-y-definicion-del-capital-humano/>

UNESCO (2006). *La alfabetización, un factor vital*. Francia: UNESCO

Vásquez, I. (2017). *Tipos de estudio y métodos de investigación*. [www.gestiopolis.com/tipos-estudio-métodos-investigación/](http://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-métodos-investigación/)

SECRETARÍA DE FINANZAS Y PLANEACIÓN. (2002). *Cuentas Públicas 2002*. Veracruz: Transparencia Proactiva.

Solórzano, M. (2007). *Una mirada a las tendencias actuales del analfabetismo*. España: OEI.

Vega, A. (2012). *Analfabetismo en Ecuador: situación y perspectivas*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.

Vera, S. (2009). *Programador en sistemas administrativos bloque 2: Los gastos públicos*. Argentina.

Yagua, F. (2013). *Finanzas públicas sección: G8CA01*. Venezuela: UDEFA.

## 8. ANEXOS

### 8.1. Anexo 1 Datos del modelo econométrico.

*Tabla 8: Datos del modelo econométrico. Periodo 2000-2017. (Anual)*

| PROVINCIA | ANOS         | PRODUCCIÓN       | GASTO            | PEA      | ANALFABETISMO |
|-----------|--------------|------------------|------------------|----------|---------------|
|           |              | Miles de Dólares | Miles de dólares | Personas | %             |
| AZUAY     | 2000         | 1,743,188.48     | 25,793.72        | 235,079  | 10.6          |
|           | 2001         | 1,789,227.78     | 24,619.14        | 247,922  | 10.3          |
|           | 2002         | 1,885,189.66     | 34,119.03        | 260,766  | 9.9           |
|           | 2003         | 1,926,329.95     | 33,799.33        | 273,609  | 9.6           |
|           | 2004         | 1,944,411.62     | 36,488.35        | 286,453  | 9.2           |
|           | 2005         | 2,034,173.82     | 38,668.08        | 299,296  | 8.9           |
|           | 2006         | 2,104,432.40     | 38,493.69        | 312,140  | 8.5           |
|           | 2007         | 5,156,290.19     | 136,284.85       | 324,983  | 8.2           |
|           | 2008         | 5,762,927.46     | 159,190.05       | 337,827  | 7.9           |
|           | 2009         | 6,056,319.60     | 169,271.00       | 361,594  | 7.5           |
|           | 2010         | 6,647,912.34     | 182,255.77       | 359,562  | 7.2           |
|           | 2011         | 7,040,823.75     | 216,997.22       | 368,490  | 8.1           |
|           | 2012         | 7,357,577.34     | 237,544.92       | 422,778  | 4.8           |
|           | 2013         | 7,941,385.79     | 259,005.98       | 398,800  | 6.4           |
|           | 2014         | 8,308,429.71     | 275,692.11       | 390,097  | 5.5           |
|           | 2015         | 8,762,359.76     | 271,657.34       | 390,097  | 5.5           |
|           | 2016         | 8,506,171.20     | 248,270.31       | 422,778  | 4.8           |
| 2017      | 9,374,109.04 | 301,551.76       | 504,201          | 5.2      |               |
| BOLIVAR   | 2000         | 189,540.66       | 5,063.84         | 93,543   | 20.1          |
|           | 2001         | 196,634.41       | 5,869.35         | 93,936   | 19.6          |
|           | 2002         | 198,764.06       | 7,578.68         | 94,328   | 19.0          |
|           | 2003         | 198,764.06       | 7,863.53         | 94,721   | 18.5          |
|           | 2004         | 215,110.84       | 8,719.93         | 95,114   | 18.0          |
|           | 2005         | 211,090.83       | 10,125.01        | 95,506   | 17.5          |
|           | 2006         | 220,513.62       | 11,142.12        | 95,899   | 17.0          |
|           | 2007         | 445,703.08       | 22,222.79        | 96,291   | 16.5          |
|           | 2008         | 500,305.96       | 26,861.05        | 106,468  | 15.9          |
|           | 2009         | 558,271.84       | 32,360.48        | 96,143   | 15.2          |
|           | 2010         | 562,907.74       | 32,487.81        | 93,798   | 14.6          |
|           | 2011         | 654,843.70       | 36,579.90        | 91,662   | 15.9          |
|           | 2012         | 698,969.18       | 35,799.35        | 98,293   | 10.9          |
|           | 2013         | 760,077.30       | 47,631.43        | 105,322  | 17.3          |
|           | 2014         | 813,438.27       | 46,194.84        | 93,678   | 11.6          |
|           | 2015         | 913,688.69       | 52,513.28        | 93,678   | 11.6          |
|           | 2016         | 935,312.21       | 45,808.42        | 82,830   | 10.9          |
| 2017      | 991,406.05   | 54,701.21        | 122,633          | 12.2     |               |
| CANAR     | 2000         | 365,094.73       | 7,118.52         | 78,954   | 19.8          |
|           | 2001         | 388,571.90       | 7,446.20         | 82,393   | 19.1          |
|           | 2002         | 391,987.41       | 9,994.22         | 85,832   | 18.4          |
|           | 2003         | 401,746.32       | 10,204.94        | 89,271   | 17.7          |
|           | 2004         | 416,822.46       | 10,934.48        | 92,711   | 16.9          |
|           | 2005         | 436,205.86       | 12,244.89        | 96,150   | 16.2          |
|           | 2006         | 460,921.20       | 12,981.63        | 99,589   | 15.5          |
|           | 2007         | 851,642.09       | 24,864.98        | 103,028  | 14.8          |
|           | 2008         | 941,925.28       | 29,654.68        | 106,468  | 14.1          |
|           | 2009         | 1,056,254.29     | 35,073.89        | 112,394  | 13.7          |
|           | 2010         | 1,097,709.80     | 35,710.27        | 114,560  | 13.2          |
|           | 2011         | 1,434,229.44     | 42,367.10        | 117,295  | 14.0          |
|           | 2012         | 1,496,669.19     | 50,663.62        | 121,737  | 8.3           |
|           | 2013         | 1,673,258.71     | 66,571.28        | 129,758  | 11.5          |
| 2014      | 1,700,189.53 | 64,856.97        | 118,248          | 8.1      |               |

|            |      |              |            |         |      |
|------------|------|--------------|------------|---------|------|
|            | 2015 | 1,853,397.82 | 65,858.48  | 118,248 | 8.1  |
|            | 2016 | 1,832,768.36 | 55,356.45  | 121,737 | 8.3  |
|            | 2017 | 2,067,778.01 | 73,019.26  | 158,995 | 9.7  |
| CARCHI     | 2000 | 242,927.18   | 5,079.81   | 36,515  | 8.0  |
|            | 2001 | 255,421.96   | 5,328.60   | 40,426  | 7.9  |
|            | 2002 | 257,644.37   | 6,990.81   | 44,337  | 7.7  |
|            | 2003 | 258,868.36   | 7,378.01   | 48,247  | 7.5  |
|            | 2004 | 258,020.30   | 7,910.85   | 52,158  | 7.4  |
|            | 2005 | 280,349.01   | 8,651.76   | 56,069  | 7.2  |
|            | 2006 | 289,323.64   | 9,228.77   | 59,980  | 7.1  |
|            | 2007 | 556,550.92   | 22,262.40  | 63,891  | 6.9  |
|            | 2008 | 626,148.08   | 54,651.05  | 67,802  | 6.7  |
|            | 2009 | 725,014.06   | 27,860.26  | 79,802  | 5.4  |
|            | 2010 | 772,078.44   | 28,780.30  | 82,005  | 8.1  |
|            | 2011 | 884,991.36   | 32,124.89  | 77,911  | 7.2  |
|            | 2012 | 964,645.40   | 33,143.16  | 82,830  | 5.1  |
|            | 2013 | 979,461.45   | 40,033.82  | 77,350  | 6.8  |
|            | 2014 | 1,095,342.79 | 41,764.88  | 84,774  | 4.6  |
|            | 2015 | 1,118,913.39 | 45,680.02  | 84,774  | 4.6  |
|            | 2016 | 1,048,002.30 | 39,134.69  | 82,830  | 5.1  |
|            | 2017 | 1,224,643.70 | 42,988.72  | 133,929 | 6.7  |
| COTOPAXI   | 2000 | 685,324.93   | 11,203.50  | 105,684 | 26.8 |
|            | 2001 | 735,706.88   | 12,189.90  | 116,245 | 25.7 |
|            | 2002 | 777,069.44   | 15,470.10  | 126,806 | 24.6 |
|            | 2003 | 800,792.15   | 16,100.03  | 137,367 | 23.5 |
|            | 2004 | 824,409.18   | 17,848.70  | 147,928 | 22.5 |
|            | 2005 | 904,266.56   | 19,238.28  | 158,489 | 21.4 |
|            | 2006 | 947,145.12   | 21,181.89  | 169,050 | 20.3 |
|            | 2007 | 1,432,872.59 | 45,117.59  | 179,611 | 19.2 |
|            | 2008 | 1,691,734.22 | 64,841.08  | 190,172 | 18.2 |
|            | 2009 | 1,770,097.00 | 61,042.77  | 226,141 | 16.9 |
|            | 2010 | 1,991,277.23 | 64,604.35  | 216,332 | 17.1 |
|            | 2011 | 2,278,555.94 | 76,214.69  | 209,892 | 19.7 |
|            | 2012 | 2,484,948.97 | 81,242.87  | 247,418 | 9.8  |
|            | 2013 | 2,611,143.76 | 101,452.99 | 217,193 | 11.2 |
|            | 2014 | 2,758,793.08 | 94,144.09  | 235,481 | 9.7  |
|            | 2015 | 2,951,818.78 | 103,292.56 | 235,481 | 9.7  |
|            | 2016 | 2,792,095.39 | 91,523.49  | 247,418 | 9.8  |
|            | 2017 | 3,211,769.36 | 110,610.78 | 351,430 | 11.3 |
| CHIMBORAZO | 2000 | 464,117.89   | 13,828.99  | 227,397 | 24.4 |
|            | 2001 | 493,426.90   | 14,720.83  | 229,424 | 23.8 |
|            | 2002 | 516,878.07   | 19,927.78  | 231,451 | 23.2 |
|            | 2003 | 532,569.48   | 19,532.80  | 233,477 | 22.6 |
|            | 2004 | 586,306.23   | 21,061.47  | 235,504 | 22.0 |
|            | 2005 | 591,325.79   | 24,371.77  | 237,531 | 21.3 |
|            | 2006 | 624,915.95   | 25,943.40  | 239,557 | 20.7 |
|            | 2007 | 1,420,228.72 | 55,131.59  | 241,584 | 20.1 |
|            | 2008 | 1,614,876.17 | 127,664.05 | 243,611 | 19.5 |
|            | 2009 | 1,816,640.40 | 80,417.89  | 241,073 | 17.1 |
|            | 2010 | 1,877,011.54 | 82,632.60  | 243,250 | 17.4 |
|            | 2011 | 2,210,417.13 | 96,007.33  | 230,997 | 23.0 |
|            | 2012 | 2,294,766.33 | 101,077.23 | 277,135 | 16.1 |
|            | 2013 | 2,532,267.17 | 122,583.52 | 251,811 | 16.2 |
|            | 2014 | 2,911,741.08 | 129,137.83 | 265,164 | 14.6 |
|            | 2015 | 3,289,178.80 | 129,108.14 | 265,164 | 14.6 |
|            | 2016 | 3,360,966.94 | 118,052.85 | 277,135 | 16.1 |
|            | 2017 | 3,556,555.49 | 135,678.71 | 231,969 | 13.6 |
| EL ORO     | 2000 | 852,698.22   | 20,674.84  | 274,264 | 7.1  |
|            | 2001 | 978,854.12   | 21,420.35  | 276,896 | 6.9  |
|            | 2002 | 1,034,542.46 | 27,547.23  | 279,529 | 6.6  |
|            | 2003 | 1,081,999.45 | 27,958.97  | 282,161 | 6.4  |

|                   |      |               |              |           |      |
|-------------------|------|---------------|--------------|-----------|------|
|                   | 2004 | 1,151,092.18  | 29,222.87    | 284,794   | 6.1  |
|                   | 2005 | 1,302,001.88  | 32,407.47    | 287,426   | 5.8  |
|                   | 2006 | 1,422,990.28  | 34,631.07    | 290,059   | 5.6  |
|                   | 2007 | 2,545,116.08  | 103,712.87   | 292,691   | 5.3  |
|                   | 2008 | 3,103,273.11  | 68,716.76    | 295,324   | 5.1  |
|                   | 2009 | 3,368,710.04  | 138,142.45   | 303,433   | 4.5  |
|                   | 2010 | 3,455,597.37  | 132,998.16   | 297,800   | 5.1  |
|                   | 2011 | 4,194,050.89  | 161,939.52   | 307,258   | 4.6  |
|                   | 2012 | 4,800,594.76  | 195,206.47   | 312,129   | 3.6  |
|                   | 2013 | 5,179,741.26  | 221,073.96   | 294,193   | 4.4  |
|                   | 2014 | 5,738,231.61  | 226,706.76   | 308,480   | 2.6  |
|                   | 2015 | 5,683,444.77  | 246,442.10   | 308,480   | 2.6  |
|                   | 2016 | 5,480,104.80  | 231,687.61   | 312,129   | 3.6  |
|                   | 2017 | 6,424,975.92  | 277,201.53   | 332,475   | 3.0  |
| <b>ESMERALDAS</b> | 2000 | 1,011,126.50  | 15,304.14    | 19,578    | 10.7 |
|                   | 2001 | 1,111,627.06  | 16,199.75    | 35,754    | 10.4 |
|                   | 2002 | 1,128,940.58  | 21,971.73    | 51,930    | 10.2 |
|                   | 2003 | 1,161,706.71  | 21,944.03    | 68,106    | 9.9  |
|                   | 2004 | 1,258,327.98  | 22,699.81    | 84,282    | 9.6  |
|                   | 2005 | 1,330,356.01  | 25,630.95    | 100,458   | 9.3  |
|                   | 2006 | 1,419,279.99  | 29,090.28    | 116,635   | 9.1  |
|                   | 2007 | 3,289,967.88  | 56,890.30    | 132,811   | 8.8  |
|                   | 2008 | 3,884,155.92  | 68,716.76    | 148,987   | 8.5  |
|                   | 2009 | 3,787,069.33  | 73,274.20    | 178,613   | 8.0  |
|                   | 2010 | 3,890,748.44  | 82,031.78    | 191,399   | 8.3  |
|                   | 2011 | 4,828,749.18  | 94,545.06    | 183,430   | 8.6  |
|                   | 2012 | 4,694,733.80  | 92,397.41    | 236,587   | 5.6  |
|                   | 2013 | 4,769,472.05  | 111,020.80   | 209,178   | 8.3  |
|                   | 2014 | 4,961,862.09  | 118,037.02   | 235,831   | 6.7  |
|                   | 2015 | 5,007,804.62  | 110,917.40   | 235,831   | 6.7  |
|                   | 2016 | 5,885,078.99  | 105,006.62   | 236,587   | 5.6  |
|                   | 2017 | 5,819,886.24  | 125,853.23   | 361,353   | 6.6  |
| <b>GUAYAS</b>     | 2000 | 7,076,109.05  | 148,514.14   | 1,392,858 | 7.2  |
|                   | 2001 | 7,645,860.05  | 143,990.00   | 1,423,514 | 7.0  |
|                   | 2002 | 8,027,640.51  | 184,242.69   | 1,454,170 | 6.8  |
|                   | 2003 | 8,351,797.12  | 190,322.47   | 1,484,826 | 6.6  |
|                   | 2004 | 8,583,564.76  | 202,904.65   | 1,515,482 | 6.4  |
|                   | 2005 | 9,259,408.39  | 203,729.49   | 1,546,138 | 6.2  |
|                   | 2006 | 9,996,476.93  | 211,724.47   | 1,576,794 | 6.0  |
|                   | 2007 | 24,977,352.13 | 772,568.34   | 1,607,450 | 5.9  |
|                   | 2008 | 27,372,175.48 | 882,536.70   | 1,638,106 | 5.7  |
|                   | 2009 | 28,357,018.67 | 981,883.82   | 1,709,908 | 5.4  |
|                   | 2010 | 31,135,633.95 | 1,037,859.40 | 1,565,356 | 5.6  |
|                   | 2011 | 33,928,525.26 | 1,069,126.84 | 1,723,414 | 5.5  |
|                   | 2012 | 37,833,362.70 | 1,269,826.82 | 1,913,954 | 4.2  |
|                   | 2013 | 42,245,610.06 | 1,427,405.15 | 1,730,073 | 4.9  |
|                   | 2014 | 45,818,324.59 | 1,635,257.86 | 1,853,859 | 4.1  |
|                   | 2015 | 44,850,875.36 | 1,417,171.81 | 1,853,859 | 4.1  |
|                   | 2016 | 45,055,493.89 | 1,206,607.42 | 1,913,954 | 4.2  |
|                   | 2017 | 50,410,619.56 | 1,579,524.58 | 1,858,101 | 4.3  |
| <b>IMBABURA</b>   | 2000 | 503,375.33    | 12,140.60    | 158,916   | 17.1 |
|                   | 2001 | 528,057.01    | 12,840.60    | 162,545   | 16.5 |
|                   | 2002 | 540,973.58    | 16,706.14    | 166,173   | 16.0 |
|                   | 2003 | 584,656.41    | 17,522.57    | 169,801   | 15.5 |
|                   | 2004 | 627,544.53    | 18,677.59    | 173,429   | 14.9 |
|                   | 2005 | 627,810.63    | 20,881.00    | 177,058   | 14.4 |
|                   | 2006 | 645,460.81    | 22,049.16    | 180,686   | 13.8 |
|                   | 2007 | 1,444,379.56  | 47,447.92    | 184,314   | 13.3 |
|                   | 2008 | 1,603,165.43  | 56,534.70    | 187,942   | 12.7 |
|                   | 2009 | 1,758,688.62  | 66,579.99    | 192,918   | 11.9 |
|                   | 2010 | 2,096,626.67  | 71,309.23    | 187,960   | 12.8 |

|          |      |               |            |         |      |
|----------|------|---------------|------------|---------|------|
|          | 2011 | 2,619,611.79  | 87,016.62  | 210,312 | 11.7 |
|          | 2012 | 2,888,540.59  | 95,772.01  | 215,606 | 8.1  |
|          | 2013 | 3,015,470.93  | 120,672.95 | 184,660 | 11.2 |
|          | 2014 | 3,233,595.07  | 130,621.53 | 209,620 | 8.8  |
|          | 2015 | 3,200,917.89  | 119,359.12 | 209,620 | 8.8  |
|          | 2016 | 3,001,813.68  | 106,450.16 | 215,606 | 8.1  |
|          | 2017 | 3,672,986.63  | 138,437.94 | 228,450 | 8.5  |
| LOJA     | 2000 | 911,718.65    | 48,987.90  | 241,152 | 9.8  |
|          | 2001 | 568,228.58    | 17,070.76  | 240,408 | 9.5  |
|          | 2002 | 573,292.64    | 20,875.16  | 239,664 | 9.1  |
|          | 2003 | 591,402.39    | 21,122.07  | 238,920 | 7.5  |
|          | 2004 | 604,191.31    | 23,271.24  | 238,175 | 8.7  |
|          | 2005 | 664,316.27    | 26,782.99  | 237,431 | 8.3  |
|          | 2006 | 666,792.62    | 26,754.89  | 236,687 | 7.9  |
|          | 2007 | 1,467,094.31  | 64,369.49  | 235,943 | 7.5  |
|          | 2008 | 1,729,319.38  | 81,049.73  | 235,199 | 7.1  |
|          | 2009 | 1,857,788.44  | 95,706.07  | 224,190 | 7.6  |
|          | 2010 | 1,975,354.21  | 88,347.74  | 234,125 | 6.9  |
|          | 2011 | 2,404,754.84  | 103,800.90 | 213,049 | 6.5  |
|          | 2012 | 2,608,456.29  | 113,514.82 | 246,955 | 3.3  |
|          | 2013 | 2,788,037.03  | 143,179.18 | 252,082 | 5.3  |
|          | 2014 | 2,799,124.98  | 144,072.89 | 235,420 | 3.4  |
|          | 2015 | 2,986,741.29  | 140,287.14 | 235,420 | 3.4  |
|          | 2016 | 2,846,600.02  | 118,246.76 | 246,955 | 3.3  |
|          | 2017 | 3,298,524.99  | 153,110.79 | 195,103 | 5.7  |
| LOS RIOS | 2000 | 876,402.14    | 23,815.35  | 184,243 | 14.4 |
|          | 2001 | 958,109.12    | 24,624.72  | 198,302 | 13.9 |
|          | 2002 | 993,453.58    | 31,655.60  | 212,361 | 13.4 |
|          | 2003 | 1,048,656.73  | 32,142.40  | 226,421 | 12.9 |
|          | 2004 | 1,118,467.63  | 34,269.64  | 240,480 | 12.5 |
|          | 2005 | 1,228,915.92  | 36,849.24  | 254,539 | 12.0 |
|          | 2006 | 1,248,899.37  | 39,949.39  | 268,599 | 11.5 |
|          | 2007 | 2,545,972.17  | 109,528.29 | 282,658 | 11.0 |
|          | 2008 | 3,047,801.80  | 115,842.25 | 296,717 | 10.5 |
|          | 2009 | 3,285,616.71  | 135,098.53 | 322,667 | 10.6 |
|          | 2010 | 3,734,948.99  | 137,190.56 | 323,241 | 11.0 |
|          | 2011 | 4,271,202.25  | 137,314.35 | 327,696 | 9.4  |
|          | 2012 | 4,397,391.87  | 146,633.36 | 396,113 | 6.6  |
|          | 2013 | 4,776,445.39  | 170,233.61 | 332,320 | 8.6  |
|          | 2014 | 5,345,241.72  | 170,433.11 | 370,555 | 5.9  |
|          | 2015 | 5,628,923.81  | 180,401.84 | 370,555 | 5.9  |
|          | 2016 | 5,474,250.75  | 149,292.10 | 396,113 | 6.6  |
|          | 2017 | 6,183,151.72  | 181,693.89 | 463,862 | 8.6  |
| MANABI   | 2000 | 1,479,270.52  | 46,880.65  | 437,086 | 16.7 |
|          | 2001 | 1,717,081.66  | 48,443.55  | 450,966 | 16.2 |
|          | 2002 | 1,768,186.95  | 59,703.58  | 464,846 | 15.7 |
|          | 2003 | 1,917,310.97  | 62,108.60  | 478,727 | 15.3 |
|          | 2004 | 2,097,707.27  | 65,653.92  | 492,607 | 14.8 |
|          | 2005 | 2,318,364.33  | 69,000.52  | 506,487 | 14.3 |
|          | 2006 | 2,497,857.99  | 75,047.64  | 520,367 | 13.9 |
|          | 2007 | 4,892,778.57  | 159,514.92 | 534,248 | 13.4 |
|          | 2008 | 5,839,487.40  | 215,400.32 | 548,128 | 12.9 |
|          | 2009 | 5,880,832.56  | 249,613.80 | 561,206 | 12.2 |
|          | 2010 | 6,343,497.20  | 256,020.17 | 573,279 | 12.5 |
|          | 2011 | 7,885,960.19  | 282,719.31 | 568,403 | 13.1 |
|          | 2012 | 8,571,700.36  | 316,709.00 | 681,934 | 9.2  |
|          | 2013 | 9,300,425.65  | 370,260.08 | 558,579 | 10.9 |
|          | 2014 | 9,827,016.46  | 375,898.91 | 631,861 | 9.5  |
|          | 2015 | 10,181,646.23 | 361,187.24 | 631,861 | 9.5  |
|          | 2016 | 10,641,064.54 | 311,538.77 | 681,934 | 9.2  |
|          | 2017 | 11,650,345.27 | 403,114.86 | 668,708 | 9.4  |

|                 |              |              |            |           |      |
|-----------------|--------------|--------------|------------|-----------|------|
| MORONA SANTIAGO | 2000         | 119,943.97   | 5,063.37   | 22,847    | 4.1  |
|                 | 2001         | 127,732.99   | 5,144.63   | 26,791    | 3.9  |
|                 | 2002         | 141,841.69   | 7,208.58   | 30,736    | 3.6  |
|                 | 2003         | 144,332.20   | 7,050.66   | 34,680    | 3.4  |
|                 | 2004         | 150,970.11   | 7,377.90   | 38,624    | 3.1  |
|                 | 2005         | 161,252.86   | 8,354.62   | 42,569    | 2.9  |
|                 | 2006         | 175,371.08   | 8,965.42   | 46,513    | 2.7  |
|                 | 2007         | 326,151.66   | 19,426.16  | 50,458    | 2.4  |
|                 | 2008         | 415,829.58   | 24,628.30  | 54,402    | 2.7  |
|                 | 2009         | 505,352.78   | 32,042.42  | 62,854    | 1.4  |
|                 | 2010         | 529,703.57   | 30,807.49  | 58,728    | 5.1  |
|                 | 2011         | 601,739.92   | 40,875.51  | 57,268    | 3.5  |
|                 | 2012         | 617,410.98   | 44,539.71  | 81,369    | 5.4  |
|                 | 2013         | 623,843.43   | 48,782.54  | 72,502    | 11.5 |
|                 | 2014         | 676,463.35   | 53,780.44  | 79,214    | 5.9  |
|                 | 2015         | 736,278.07   | 61,300.30  | 79,214    | 5.9  |
|                 | 2016         | 716,303.95   | 55,624.24  | 81,369    | 5.4  |
| 2017            | 805,179.51   | 66,139.59    | 94,606     | 3.5       |      |
| NAPO            | 2000         | 91,638.92    | 3,321.90   | 17,938    | 3.0  |
|                 | 2001         | 95,054.09    | 3,388.65   | 20,640    | 2.7  |
|                 | 2002         | 103,215.46   | 4,941.61   | 23,342    | 2.1  |
|                 | 2003         | 113,022.18   | 5,861.63   | 26,044    | 1.7  |
|                 | 2004         | 113,023.62   | 5,744.66   | 28,746    | 1.5  |
|                 | 2005         | 118,572.44   | 6,932.53   | 31,448    | 1.4  |
|                 | 2006         | 125,286.55   | 6,795.09   | 34,149    | 1.1  |
|                 | 2007         | 496,573.14   | 14,831.65  | 36,851    | 1.0  |
|                 | 2008         | 588,561.48   | 18,664.19  | 39,553    | 1.0  |
|                 | 2009         | 509,942.02   | 21,573.06  | 46,803    | 1.1  |
|                 | 2010         | 360,072.37   | 25,021.31  | 43,975    | 3.8  |
|                 | 2011         | 442,995.81   | 30,927.55  | 39,807    | 2.4  |
|                 | 2012         | 462,619.09   | 31,887.88  | 60,267    | 3.9  |
|                 | 2013         | 486,278.65   | 39,235.12  | 50,208    | 9.6  |
|                 | 2014         | 537,499.01   | 41,811.34  | 52,921    | 4.2  |
|                 | 2015         | 575,537.94   | 42,738.89  | 52,921    | 4.2  |
|                 | 2016         | 724,172.25   | 36,295.33  | 60,267    | 3.9  |
| 2017            | 601,533.65   | 47,181.61    | 70,391     | 4.7       |      |
| PASTAZA         | 2000         | 390,873.60   | 2,603.47   | 7,526     | 3.6  |
|                 | 2001         | 464,648.31   | 2,894.22   | 10,332    | 3.2  |
|                 | 2002         | 414,602.16   | 3,995.55   | 13,139    | 2.7  |
|                 | 2003         | 444,602.06   | 4,226.21   | 15,945    | 2.3  |
|                 | 2004         | 497,622.76   | 4,734.32   | 18,752    | 1.8  |
|                 | 2005         | 560,336.90   | 5,504.31   | 21,558    | 1.4  |
|                 | 2006         | 568,190.26   | 5,697.91   | 24,365    | 1.0  |
|                 | 2007         | 738,317.04   | 15,182.48  | 27,171    | 0.5  |
|                 | 2008         | 955,302.78   | 17,903.52  | 29,978    | 0.4  |
|                 | 2009         | 730,277.57   | 22,954.31  | 37,044    | 0.8  |
|                 | 2010         | 1,150,168.99 | 22,885.60  | 34,837    | 3.0  |
|                 | 2011         | 1,640,578.90 | 28,877.27  | 32,369    | 2.0  |
|                 | 2012         | 1,526,429.19 | 26,903.75  | 47,608    | 7.7  |
|                 | 2013         | 1,547,189.46 | 33,886.58  | 41,052    | 17.8 |
|                 | 2014         | 1,504,981.87 | 35,824.77  | 46,337    | 6.5  |
|                 | 2015         | 1,099,772.35 | 39,199.01  | 46,337    | 6.5  |
|                 | 2016         | 1,013,887.86 | 34,179.07  | 47,608    | 7.7  |
| 2017            | 1,472,085.86 | 41,626.95    | 62,897     | 5.9       |      |
| PICHINCHA       | 2000         | 6,308,166.21 | 105,156.57 | 1,180,504 | 6.1  |
|                 | 2001         | 6,571,225.05 | 100,697.34 | 1,193,889 | 5.9  |
|                 | 2002         | 7,129,932.03 | 128,981.08 | 1,207,274 | 5.7  |
|                 | 2003         | 7,222,435.76 | 140,404.50 | 1,220,659 | 5.5  |
|                 | 2004         | 7,452,068.35 | 141,913.38 | 1,234,044 | 5.4  |
|                 | 2005         | 7,931,620.95 | 146,246.78 | 1,247,429 | 5.2  |
|                 | 2006         | 8,295,570.21 | 148,706.04 | 1,260,814 | 4.9  |

|                         |      |               |              |           |      |
|-------------------------|------|---------------|--------------|-----------|------|
|                         | 2007 | 23,779,555.16 | 1,002,628.04 | 1,274,200 | 4.9  |
|                         | 2008 | 26,566,317.36 | 1,097,054.68 | 1,287,585 | 4.7  |
|                         | 2009 | 26,579,824.59 | 1,055,025.00 | 1,397,916 | 4.2  |
|                         | 2010 | 29,704,661.44 | 1,116,812.13 | 1,198,176 | 4.4  |
|                         | 2011 | 33,695,627.74 | 1,346,234.33 | 1,155,304 | 5.0  |
|                         | 2012 | 37,494,299.73 | 1,678,963.09 | 1,513,696 | 3.7  |
|                         | 2013 | 41,737,998.18 | 2,103,810.39 | 1,321,503 | 3.3  |
|                         | 2014 | 46,225,608.51 | 2,453,747.53 | 1,417,739 | 3.3  |
|                         | 2015 | 44,537,121.68 | 2,199,597.93 | 1,417,739 | 3.3  |
|                         | 2016 | 43,553,734.16 | 1,931,513.79 | 1,513,696 | 3.7  |
|                         | 2017 | 50,117,169.62 | 2,477,375.71 | 1,254,825 | 2.9  |
| <b>TUNGURAHUA</b>       | 2000 | 887,515.31    | 16,013.21    | 266,196   | 15.4 |
|                         | 2001 | 922,335.29    | 16,713.35    | 269,472   | 14.8 |
|                         | 2002 | 970,911.12    | 21,229.92    | 272,749   | 14.2 |
|                         | 2003 | 970,322.46    | 21,956.29    | 276,025   | 13.6 |
|                         | 2004 | 991,699.68    | 24,032.53    | 279,301   | 13.0 |
|                         | 2005 | 1,066,909.82  | 25,524.85    | 282,577   | 12.4 |
|                         | 2006 | 1,089,234.18  | 27,270.56    | 285,854   | 11.8 |
|                         | 2007 | 2,677,157.40  | 82,125.31    | 289,130   | 11.2 |
|                         | 2008 | 2,952,794.17  | 89,883.05    | 292,406   | 10.6 |
|                         | 2009 | 3,256,257.39  | 116,770.03   | 303,606   | 9.3  |
|                         | 2010 | 3,496,206.24  | 108,912.18   | 297,468   | 10.2 |
|                         | 2011 | 3,741,529.08  | 117,238.45   | 298,711   | 11.3 |
|                         | 2012 | 4,122,188.34  | 126,882.32   | 316,481   | 5.8  |
|                         | 2013 | 4,400,198.06  | 149,537.18   | 298,252   | 6.9  |
|                         | 2014 | 4,672,771.82  | 154,380.07   | 304,897   | 6.7  |
|                         | 2015 | 5,046,973.31  | 154,681.13   | 304,897   | 6.7  |
|                         | 2016 | 4,711,614.85  | 148,864.42   | 316,481   | 5.8  |
|                         | 2017 | 5,345,921.66  | 170,721.00   | 338,293   | 5.7  |
| <b>ZAMORA CHINCHIPE</b> | 2000 | 112,036.68    | 2,919.61     | 23,813    | 3.0  |
|                         | 2001 | 118,772.58    | 3,005.34     | 25,526    | 2.6  |
|                         | 2002 | 120,157.70    | 4,469.25     | 27,240    | 2.4  |
|                         | 2003 | 121,918.85    | 4,450.36     | 28,954    | 2.0  |
|                         | 2004 | 127,621.82    | 4,765.14     | 30,667    | 1.7  |
|                         | 2005 | 130,439.40    | 5,484.15     | 32,381    | 1.7  |
|                         | 2006 | 140,539.58    | 5,828.44     | 34,095    | 1.4  |
|                         | 2007 | 212,499.05    | 14,387.74    | 35,808    | 1.3  |
|                         | 2008 | 265,805.14    | 16,693.65    | 37,522    | 1.1  |
|                         | 2009 | 307,709.77    | 23,164.41    | 40,725    | 0.9  |
|                         | 2010 | 307,928.99    | 19,894.14    | 37,986    | 3.3  |
|                         | 2011 | 382,220.57    | 24,891.63    | 35,504    | 2.2  |
|                         | 2012 | 403,846.57    | 24,678.74    | 52,450    | 5.0  |
|                         | 2013 | 390,742.58    | 28,533.28    | 44,845    | 7.2  |
|                         | 2014 | 419,622.18    | 30,110.97    | 51,525    | 4.8  |
|                         | 2015 | 463,781.86    | 28,642.72    | 51,525    | 4.8  |
|                         | 2016 | 450,546.53    | 25,445.09    | 52,450    | 5.0  |
|                         | 2017 | 505,733.43    | 31,764.13    | 47,802    | 5.3  |
| <b>GALAPAGOS</b>        | 2000 | 144,879.48    | 1,292.22     | 8,048     | 0.5  |
|                         | 2001 | 154,439.39    | 1,288.71     | 7,313     | 0.5  |
|                         | 2002 | 149,073.83    | 1,732.73     | 8,048     | 0.5  |
|                         | 2003 | 148,683.53    | 2,316.64     | 8,784     | 0.2  |
|                         | 2004 | 152,537.89    | 2,132.29     | 9,519     | 0.2  |
|                         | 2005 | 167,316.02    | 2,277.96     | 10,254    | 0.2  |
|                         | 2006 | 165,471.69    | 2,495.19     | 10,990    | 0.5  |
|                         | 2007 | 261,602.85    | 13,052.90    | 11,725    | 0.2  |
|                         | 2008 | 298,370.01    | 16,634.07    | 12,460    | 0.0  |
|                         | 2009 | 317,948.52    | 18,899.88    | 13,196    | 0.0  |
|                         | 2010 | 280,651.69    | 13,573.51    | 13,931    | 0.0  |
|                         | 2011 | 293,533.30    | 14,360.59    | 14,666    | 0.0  |
|                         | 2012 | 306,214.05    | 19,152.18    | 15,402    | 0.9  |
|                         | 2013 | 310,407.39    | 17,654.85    | 16,137    | 0.0  |

|                      |      |               |            |         |      |
|----------------------|------|---------------|------------|---------|------|
|                      | 2014 | 340,483.68    | 21,062.52  | 17,460  | 1.7  |
|                      | 2015 | 336,617.69    | 16,712.23  | 17,460  | 1.7  |
|                      | 2016 | 358,828.87    | 17,448.33  | 16,875  | 0.9  |
|                      | 2017 | 355,712.19    | 19,120.27  | 20,106  | 1.6  |
| <b>SUCUMBIOS</b>     | 2000 | 1,902,253.52  | 4,148.15   | 68,577  | 5.0  |
|                      | 2001 | 2,046,056.23  | 4,628.82   | 69,647  | 4.8  |
|                      | 2002 | 2,014,238.81  | 6,381.55   | 70,717  | 4.4  |
|                      | 2003 | 2,039,950.45  | 6,868.78   | 71,788  | 4.0  |
|                      | 2004 | 2,269,426.29  | 7,561.47   | 72,858  | 3.8  |
|                      | 2005 | 2,326,960.38  | 8,447.58   | 73,928  | 3.5  |
|                      | 2006 | 2,360,347.71  | 9,375.66   | 74,998  | 3.0  |
|                      | 2007 | 4,439,867.85  | 22,574.30  | 76,069  | 2.5  |
|                      | 2008 | 6,108,433.12  | 30,316.41  | 77,139  | 2.2  |
|                      | 2009 | 4,294,591.17  | 31,321.66  | 80,583  | 1.8  |
|                      | 2010 | 6,667,177.97  | 35,231.66  | 75,974  | 6.6  |
|                      | 2011 | 5,270,586.59  | 47,033.41  | 67,634  | 4.1  |
|                      | 2012 | 4,794,127.12  | 48,425.57  | 91,964  | 4.6  |
|                      | 2013 | 5,150,774.49  | 45,206.32  | 85,461  | 11.7 |
|                      | 2014 | 4,643,887.52  | 48,585.39  | 85,901  | 4.6  |
|                      | 2015 | 3,672,845.25  | 48,313.43  | 85,901  | 4.6  |
|                      | 2016 | 3,441,523.02  | 37,986.18  | 91,964  | 4.6  |
|                      | 2017 | 3,871,267.86  | 52,243.46  | 77,027  | 3.6  |
| <b>ORELLANA</b>      | 2000 | 1,395,679.70  | 1,858.29   | 26,693  | 7.0  |
|                      | 2001 | 1,745,040.65  | 2,527.92   | 29,597  | 6.7  |
|                      | 2002 | 1,695,487.88  | 3,303.97   | 32,501  | 6.4  |
|                      | 2003 | 1,902,229.40  | 4,211.18   | 35,404  | 6.1  |
|                      | 2004 | 2,641,089.20  | 4,889.79   | 38,308  | 5.5  |
|                      | 2005 | 2,627,726.92  | 5,197.79   | 41,211  | 4.3  |
|                      | 2006 | 2,675,635.83  | 6,374.30   | 44,115  | 4.1  |
|                      | 2007 | 5,484,476.58  | 21,283.09  | 47,019  | 2.3  |
|                      | 2008 | 7,291,336.56  | 25,277.97  | 49,922  | 1.3  |
|                      | 2009 | 5,088,353.57  | 22,807.48  | 54,770  | 1.3  |
|                      | 2010 | 5,350,377.60  | 27,431.46  | 51,679  | 4.5  |
|                      | 2011 | 9,695,670.40  | 28,515.58  | 51,129  | 3.1  |
|                      | 2012 | 11,449,636.99 | 29,663.44  | 74,652  | 4.4  |
|                      | 2013 | 12,180,728.18 | 37,990.48  | 64,208  | 12.2 |
|                      | 2014 | 12,342,324.77 | 43,144.73  | 66,842  | 4.6  |
|                      | 2015 | 6,752,441.79  | 48,750.82  | 66,842  | 4.6  |
|                      | 2016 | 5,833,823.44  | 42,477.24  | 74,652  | 4.4  |
|                      | 2017 | 10,076,474.74 | 49,053.18  | 75,190  | 4.2  |
| <b>SANTO DOMINGO</b> | 2000 |               |            |         |      |
|                      | 2001 |               |            |         |      |
|                      | 2002 |               |            |         |      |
|                      | 2003 |               |            |         |      |
|                      | 2004 |               |            |         |      |
|                      | 2005 |               |            |         |      |
|                      | 2006 |               |            |         |      |
|                      | 2007 | -             |            |         |      |
|                      | 2008 | 2,280,251.23  | 47,727.07  | 131,488 | 0.0  |
|                      | 2009 | 1,904,404.60  | 43,814.91  | 140,412 | 0.0  |
|                      | 2010 | 2,030,004.22  | 59,292.58  | 149,996 | 6.6  |
|                      | 2011 | 2,339,413.19  | 71,749.74  | 138,234 | 5.6  |
|                      | 2012 | 2,814,469.97  | 116,753.82 | 197,801 | 5.7  |
|                      | 2013 | 2,793,682.23  | 126,021.84 | 163,258 | 6.8  |
|                      | 2014 | 2,904,461.87  | 122,491.00 | 192,397 | 5.5  |
|                      | 2015 | 3,068,173.97  | 143,555.82 | 192,397 | 5.5  |
|                      | 2016 | 3,099,426.52  | 121,648.29 | 197,801 | 5.7  |
|                      | 2017 | 3,329,187.00  | 159,415.28 | 212,695 | 5.4  |
| <b>SANTA ELENA</b>   | 2000 |               |            |         |      |
|                      | 2001 |               |            |         |      |
|                      | 2002 |               |            |         |      |

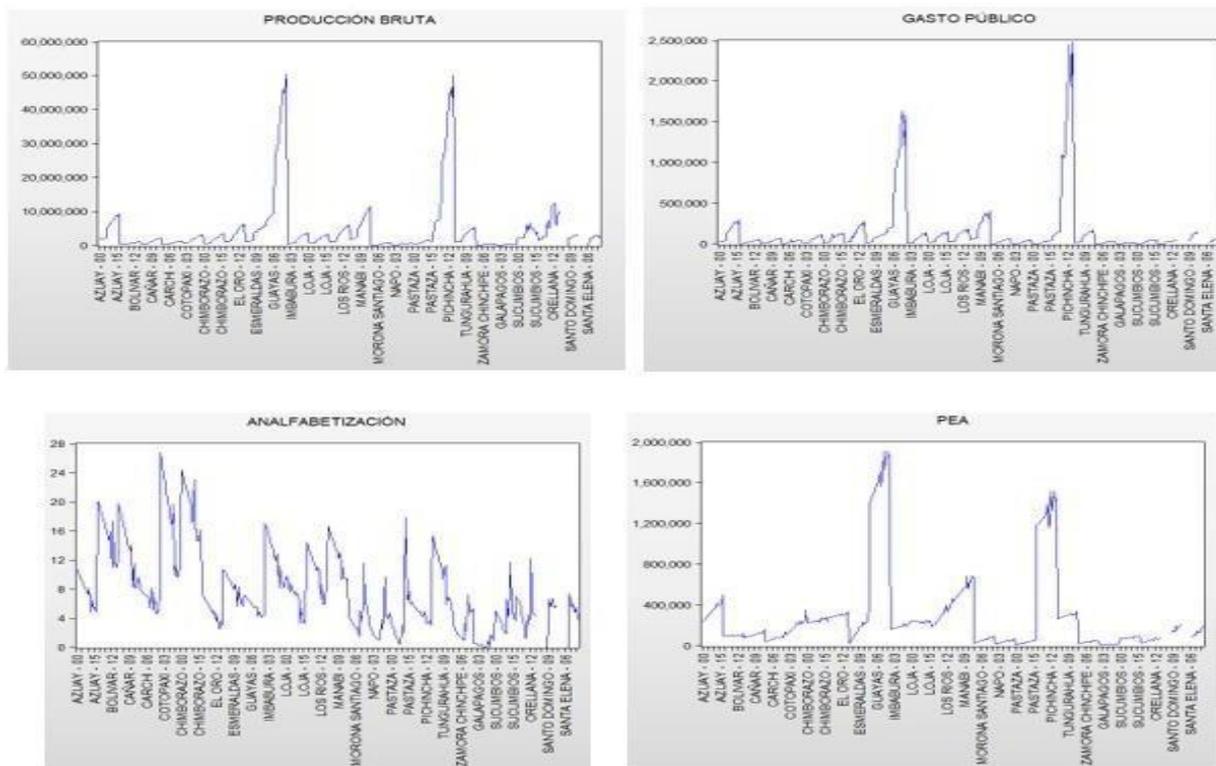
|      |              |           |         |     |
|------|--------------|-----------|---------|-----|
| 2003 |              |           |         |     |
| 2004 |              |           |         |     |
| 2005 |              |           |         |     |
| 2006 |              |           |         |     |
| 2007 | -            |           |         |     |
| 2008 | 1,827,755.87 | 16,235.98 | 82,804  | 0.0 |
| 2009 | 2,198,545.47 | 21,067.71 | 92,924  | 0.0 |
| 2010 | 2,195,832.02 | 25,732.81 | 103,754 | 7.4 |
| 2011 | 2,312,371.78 | 27,688.24 | 106,098 | 5.8 |
| 2012 | 2,799,153.17 | 47,213.44 | 149,005 | 5.5 |
| 2013 | 2,950,327.80 | 49,918.66 | 130,371 | 6.1 |
| 2014 | 3,073,987.45 | 56,431.44 | 134,719 | 4.9 |
| 2015 | 2,755,461.87 | 51,938.26 | 134,719 | 4.9 |
| 2016 | 2,159,571.50 | 46,157.37 | 149,005 | 5.5 |
| 2017 | 2,924,135.10 | 62,703.06 | 200,051 | 3.7 |

---

**Elaborado por:** Nancy Ramos

## 8.2. Anexo 2 Gráfico de las series

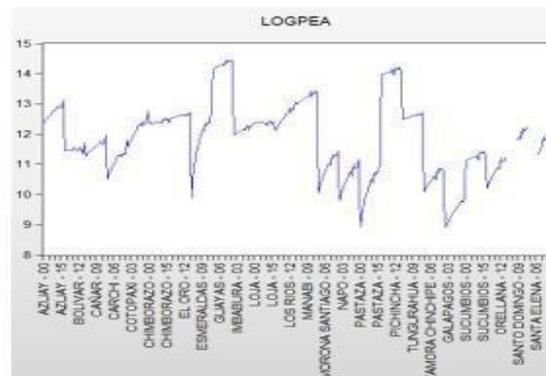
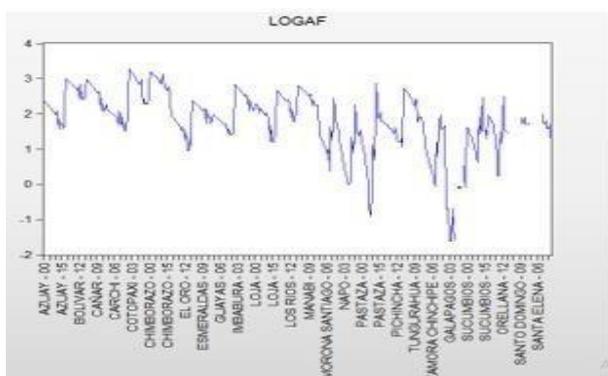
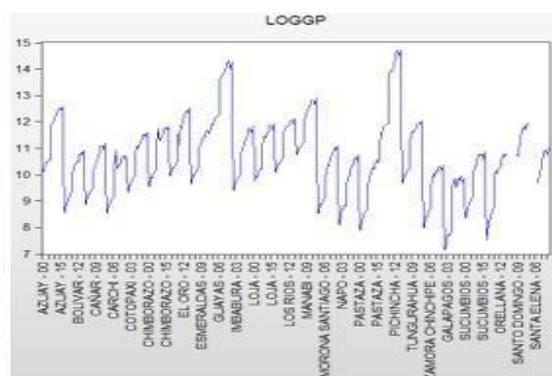
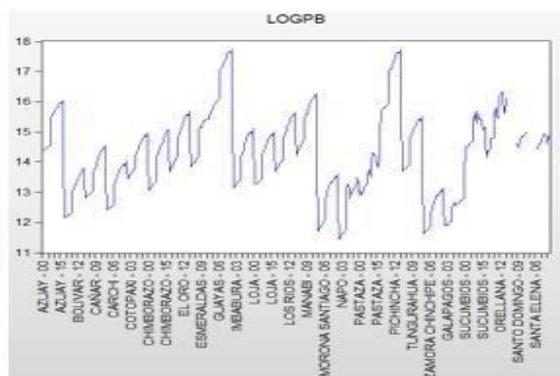
**Gráfico 9:** Comportamiento de las variables PRODUCCION BRUTA, GASTO PUBLICO, ANalfabetización, PEA.



Elaborado por: Nancy Ramos

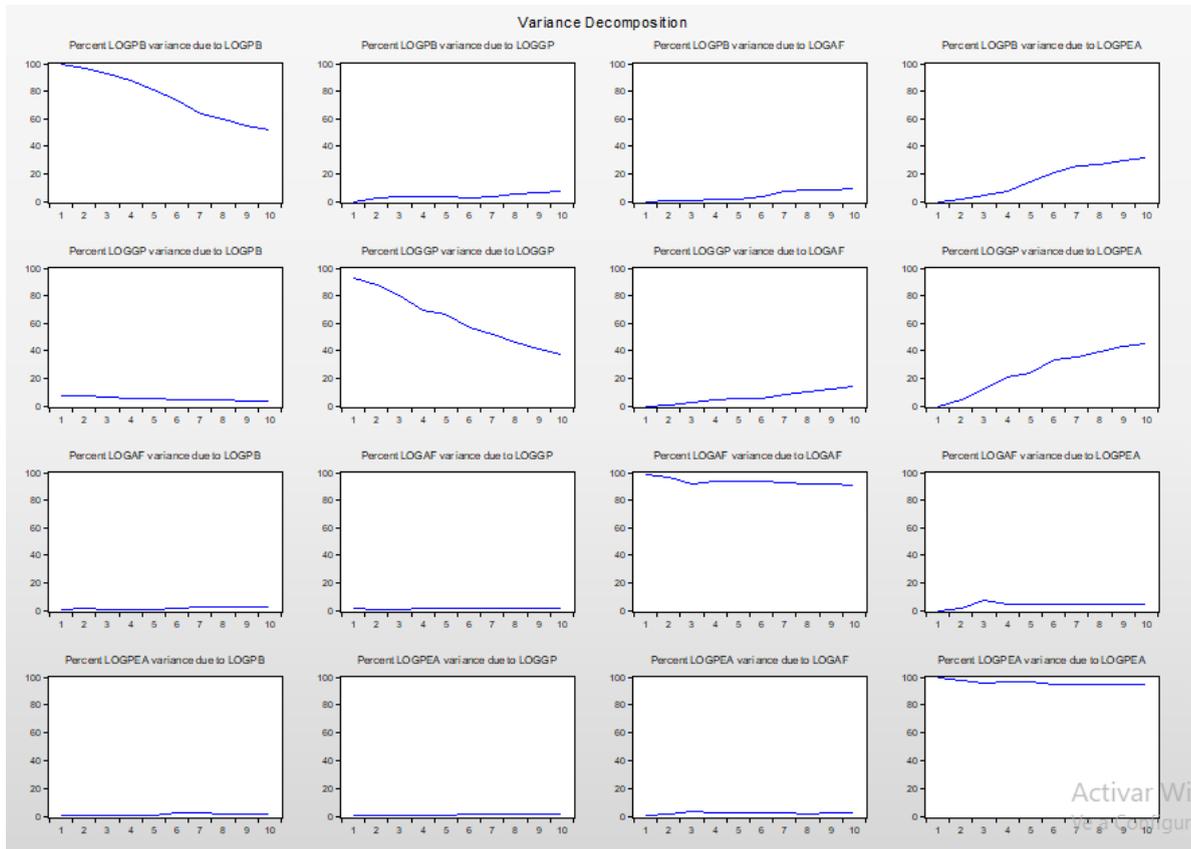
### 8.3. Anexo 3 Gráfico de las series

Gráfica 10: Comportamiento de las variables LOGPB, LOGGP, LOGAF Y LOGPEA.



Elaborado por: Nancy Ramos

**Gráfico 11: Descomposición de la Varianza**



**Elaborado por:** Nancy Ramos