



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO**

**PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

**ECONOMISTA**

**LA IMPORTANCIA DEL PIB COMO INFORMACIÓN DEL  
TAMAÑO DE LA ECONOMÍA Y SU DESEMPEÑO: UN  
ANÁLISIS DE LA CONTRIBUCIÓN DE LAS PROVINCIAS DEL  
ECUADOR.**

**AUTORA**

**DARLA MARINA RUBIO VERA**

**TUTOR**

**PhD. CÉSAR FREIRE QUINTERO**

**GUAYAQUIL, ECUADOR**

**2026**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor(a), certifico que el presente trabajo de titulación: LA IMPORTANCIA DEL PIB COMO INFORMACIÓN DEL TAMAÑO DE LA ECONOMÍA Y SU DESEMPEÑO: UN ANÁLISIS DE LA CONTRIBUCIÓN DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR, realizado por la estudiante RUBIO VERA DARLA MARINA; con cédula de ciudadanía 0953244282 de la carrera de ECONOMÍA, Unidad Académica Campus Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

---

PhD. César Freire Quintero.

Guayaquil, 19 de septiembre de 2025



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “LA IMPORTANCIA DEL PIB COMO INFORMACIÓN DEL TAMAÑO DE LA ECONOMÍA Y SU DESEMPEÑO: UN ANÁLISIS DE LA CONTRIBUCIÓN DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR”, realizado por la estudiante RUBIO VERA DARLA MARINA, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

---

Ing. Stalin Zurita Vargas, MSc.  
**PRESIDENTE**

---

Ing. Mayra Garzón Goya, MSc.  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

Ing. Carla Silvera Tumbaco, MSc.  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

PhD. César Freire Quintero.  
**EXAMINADOR SUPLENTE**

Guayaquil, 6 de enero de 2026

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi amor y gratitud a mi madre Andrea Vera, por su sacrificio, ejemplo y fortaleza constante; a mi abuela Gladys Holguín, cuyo cariño y sabiduría han sido pilares en mi vida; y a mi hermana Keyla Rubio, por estar siempre a mi lado con apoyo incondicional. Agradezco profundamente a mis tías Jessica Vera y Carmen Rocha, quienes me han acompañado con afecto y aliento durante cada etapa de este camino. A la memoria de mi tío Pablo Vera, cuya presencia sigue viva en mi corazón y su ausencia me inspira a seguir adelante. Y a mis primos, especialmente a Geanella Gavilanes, por su cercanía, alegría y motivación en los momentos más importantes de esta travesía. No puedo dejar de mencionar a mis mascotas, quienes con su compañía silenciosa y leal estuvieron a mi lado hasta altas horas de la noche, brindándome calma y consuelo cuando más lo necesitaba.

También dedico esta tesis, a aquellos amigos que, sin importar lo reciente de nuestra amistad, me ofrecieron consejos sinceros, escucha y motivación; y a los compañeros y compañeras que caminaron junto a mí este camino académico.

Cada palabra de esta tesis está escrita con el amor, la inspiración y la fuerza que me brindan ustedes. Este logro también es suyo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios por darme la fuerza, la vida y la perseverancia necesarias para culminar esta etapa. A mi madre, abuela, hermana, familiares y personas más cercanas, por acompañarme con amor, paciencia y apoyo incondicional.

A mis docentes y, en especial, a mi tutor César Freire, por su guía, sus observaciones oportunas y su compromiso en cada fase de este proceso. A mis compañeros de carrera, con quienes compartí esfuerzos, aprendizajes y momentos que fortalecieron esta experiencia académica. A aquellas amistades sinceras que, incluso con el paso del tiempo o la distancia, siempre tuvieron palabras de aliento y gestos de apoyo que marcaron la diferencia.

A cada una de estas personas que hicieron de este recorrido algo más llevadero, humano y significativo, mi eterno agradecimiento. Este logro no es solo mío, sino también de quienes caminaron conmigo con amor, paciencia y fe en mí, incluso cuando yo dudé.

.

### **Autorización de Autoría Intelectual**

Yo, RUBIO VERA DARLA MARINA, en calidad de autora del trabajo de titulación “LA IMPORTANCIA DEL PIB COMO INFORMACIÓN DEL TAMAÑO DE LA ECONOMÍA Y SU DESEMPEÑO: UN ANÁLISIS DE LA CONTRIBUCIÓN DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR”, para optar el título de ECONOMISTA, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 6 de enero del 2026

---

RUBIO VERA DARLA MARINA  
C.I.: 0953244282

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación, centrado en el análisis del Producto Interno Bruto (PIB) como medida del tamaño de la economía y su desempeño provincial en el Ecuador, se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con diseño longitudinal y aplicación de datos de panel. Este enfoque permitió estudiar la relación entre variables socioeconómicas y productivas durante el periodo analizado, integrando tanto la dimensión temporal como territorial. Para alcanzar este propósito se estructuraron tres objetivos específicos. El primero se orientó a identificar las características socioeconómicas clave de cada provincia, considerando indicadores como educación, salud e Índice de Desarrollo Humano (IDH), cuyos resultados evidenciaron marcadas desigualdades territoriales, con mayor desarrollo en provincias de la Sierra y la Costa frente a rezagos en la Amazonía. El segundo objetivo examinó los sectores productivos dominantes mediante variables como infraestructura vial, diversificación económica, densidad empresarial y PIB provincial, encontrando que la concentración económica en Guayas y Pichincha genera desequilibrios estructurales y limita el desarrollo equitativo. Finalmente, el tercer objetivo aplicó modelos econométricos de efectos fijos y aleatorios, los cuales confirmaron que la educación, la infraestructura vial y la diversificación productiva inciden de manera positiva y significativa en el desempeño económico, mientras que la excesiva concentración productiva ejerce un efecto adverso. La información utilizada provino de fuentes secundarias, como bases de datos oficiales y estadísticas publicadas por organismos nacionales e internacionales, lo que permitió obtener resultados fiables y representativos. Se concluye que el PIB provincial, además de reflejar el crecimiento, evidencia las brechas estructurales existentes entre territorios.

**Palabras Claves:** *PIB provincial, Desarrollo Económico, Desigualdad Regional, Datos de Panel, Contribución Provincial.*

## ABSTRACT

This research focuses on analyzing Gross Domestic Product (GDP) as a measure of the size of the economy and its provincial performance in Ecuador, applying a quantitative approach with a longitudinal design and the use of panel data. This methodology allowed the study of the relationship between socioeconomic and productive variables across both time and territory. The study was structured around three specific objectives. The first aimed to identify the key socioeconomic characteristics of each province, considering indicators such as education, health, and the Human Development Index (HDI). The results revealed marked territorial inequalities, with higher levels of development in provinces from the Sierra and Coast regions, while Amazonian provinces exhibited persistent lags. The second objective examined dominant productive sectors through variables such as road infrastructure, economic diversification, business density, and provincial GDP. The findings confirmed that economic activity is highly concentrated in Guayas and Pichincha, generating structural imbalances and limiting equitable development. Finally, the third objective applied econometric models with fixed and random effects, confirming that education, road infrastructure, and productive diversification positively and significantly influence economic performance, while excessive productive concentration has an adverse effect. Data used in the study came from secondary sources, including official databases and statistics published by national and international organizations, ensuring reliable and representative results. The study concludes that provincial GDP not only reflects growth but also reveals the structural gaps between territories, highlighting the need for policies that strengthen human capital, expand infrastructure, promote diversification, and foster productive decentralization for more balanced development.

**Keywords:** *Provincial GDP, Economic Development, Regional Inequality, Panel Data, Provincial Contribution to GDP.*



## ÍNDICE GENERAL

<b>1. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes Del Problema .....	1
1.2 Planteamiento y Formulación Del Problema .....	2
1.3 Justificación de la Investigación .....	3
1.4 Delimitación de la Investigación .....	4
1.5 Objetivos .....	5
1.6 Hipótesis o Idea para Defender .....	5
1.7Aporte Teórico y Práctico .....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1 Estado del Arte .....	7
2.2 Bases Científicas o Teóricas de la Temática .....	10
<b>3. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>18</b>
3.1 <i>Métodos</i> .....	18
3.2 <i>Variables</i> .....	18
3.3 Población y muestra .....	19
3.4 Técnicas de Recolección de Datos .....	19
3.5 Estadística Descriptiva e Inferencial .....	20
3.6 Cronograma de Actividades .....	22
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>23</b>
<b>5. DISCUSIÓN .....</b>	<b>49</b>
<b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
6.1 Conclusiones .....	51
6.2 Recomendaciones .....	52
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>57</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo N°1.</b> Operacionalización de Variables .....	57
<b>Anexo N°2.</b> Cronograma de Actividades .....	58

## **1. INTRODUCCION**

### **1.1 Antecedentes Del Problema**

El Producto Interno Bruto (PIB) es un indicador fundamental para evaluar el tamaño y desempeño de una economía, proporcionando una visión integral del crecimiento económico y facilitando comparaciones tanto temporales como geográficas. Desde su conceptualización en la década de 1930 por Simón Kuznets, se ha convertido en una herramienta esencial para gobiernos y organizaciones internacionales en la formulación de políticas económicas. En el contexto de Ecuador, el PIB permite no solo evaluar el crecimiento nacional, sino también analizar cómo las provincias contribuyen al desempeño económico del país, revelando desigualdades y oportunidades de desarrollo.

A pesar de su relevancia, el análisis desagregado del PIB a nivel provincial en Ecuador sigue siendo limitado. Aunque estudios nacionales han documentado las fluctuaciones y tendencias del PIB general, las contribuciones específicas de las provincias, que pueden reflejar dinámicas económicas, sociales y productivas propias, no han sido exploradas a profundidad. Esta falta de análisis detallado dificulta la identificación de patrones de crecimiento regional y desigualdades que podrían abordarse mediante políticas de descentralización y redistribución de recursos.

Investigaciones internacionales han demostrado que las desigualdades económicas dentro de un país, por lo general, están relacionadas con la concentración de actividades económicas en áreas metropolitanas o regiones con mejor acceso a infraestructura y mercados internacionales. De manera similar, en Ecuador, provincias como Pichincha y Guayas concentran la mayor parte de la actividad económica debido a sus sectores industrial y comercial. En contraste, otras provincias presentan un rezago significativo, lo cual afecta su capacidad para contribuir al PIB nacional. Por lo tanto, estas disparidades subrayan la necesidad de un enfoque más regionalizado en la planificación económica.

Los datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador han sido útiles para delinear una visión general del PIB, pero el enfoque regional aún se encuentra en una fase incipiente. Por ejemplo, Pichincha y Guayas, con sus respectivos motores económicos en Quito y Guayaquil, destacan por su dinamismo, mientras

provincias como Zamora Chinchipe y Sucumbíos, más dependientes de actividades extractivas, enfrentan vulnerabilidades frente a cambios en los precios internacionales y limitaciones estructurales.

El análisis del PIB provincial puede proporcionar información clave para la asignación de inversiones públicas y privadas. Identificar sectores económicos clave en cada provincia no solo ayudará a fomentar un desarrollo equilibrado, sino que también permitirá diseñar políticas específicas que respondan a las necesidades y características únicas de cada región. Estudios previos sugieren que el nivel educativo, la densidad empresarial y el acceso a infraestructura son factores determinantes en el desempeño económico provincial, aunque estas relaciones aún no han sido exploradas en profundidad en el caso ecuatoriano.

No obstante, los avances en la recopilación de datos económicos, sigue siendo crucial desarrollar estudios que integren factores socioeconómicos y productivos para comprender completamente las dinámicas internas del crecimiento provincial en Ecuador. La carencia de investigaciones detalladas limita la capacidad de los planificadores para diseñar estrategias que reduzcan las desigualdades económicas y promuevan un desarrollo inclusivo.

Concisamente, esta investigación busca llenar este vacío al analizar cómo factores socioeconómicos y productivos específicos influyen en la contribución de las provincias al PIB. Al ofrecer una visión clara de estas dinámicas, se pretende proporcionar insumos para la formulación de políticas públicas que promuevan un crecimiento equilibrado y sostenible en todo el territorio ecuatoriano. Esto no solo beneficiará a las provincias menos desarrolladas, sino que también fortalecerá el desempeño económico del país en su conjunto.

## **1.2 Planteamiento y Formulación Del Problema**

### ***1.2.1 Planteamiento Del Problema***

En Ecuador, el Producto Interno Bruto (PIB) es el principal indicador para medir el tamaño y el desempeño de la economía. Sin embargo, su análisis desagregado a nivel provincial ha sido escaso, lo que dificulta una comprensión completa de las dinámicas económicas internas del país. Mientras provincias como Pichincha y Guayas, que cuentan con mejor infraestructura, mayor diversificación productiva y mayores inversiones, concentran gran parte del PIB nacional, otras

regiones, particularmente las más rezagadas, no logran un crecimiento sostenido, acentuando las disparidades económicas regionales.

Estas desigualdades reflejan no solo la distribución geográfica de los recursos, sino también diferencias significativas en factores socioeconómicos, como el acceso a la educación, la estructura del empleo, y la densidad empresarial. Sin un análisis profundo de estas contribuciones y de los factores asociados, se limita la capacidad de diseñar políticas públicas eficaces que aborden los desequilibrios económicos entre las provincias. Además, la falta de un enfoque analítico regionalizado perpetúa decisiones en la asignación de recursos que favorecen las zonas económicamente más activas, relegando aún más a las regiones menos desarrolladas.

El problema central de esta investigación radica en la necesidad de identificar los factores que explican las diferencias en el desempeño económico provincial y cómo estos impactan en su contribución al PIB nacional. La falta de datos detallados y análisis enfocados en las características específicas de cada provincia restringe la formulación de estrategias integrales que promuevan un desarrollo equitativo. Este vacío de conocimiento no solo dificulta la planificación económica, sino que también perpetúa brechas sociales y económicas que afectan el bienestar de la población.

Por ello, es imperativo realizar un análisis exhaustivo del PIB provincial, considerando variables socioeconómicas y productivas como la educación, salud, índice de desarrollo humano, densidad empresarial, infraestructura y diversificación económica. Este enfoque permitirá identificar las fortalezas y debilidades de cada provincia, y proporcionará información clave para la formulación de políticas públicas orientadas a reducir desigualdades y promover un desarrollo económico sostenible y equitativo en Ecuador.

### ***1.2.2 Formulación del Problema***

¿Qué factores socioeconómicos y productivos inciden en el Producto Interno Bruto (PIB) de las provincias del Ecuador?

## **1.3 Justificación de la Investigación**

La presente investigación se realizó para abordar una de las principales limitaciones en el análisis económico de Ecuador: la falta de estudios desagregados

que exploren cómo las provincias contribuyen al Producto Interno Bruto (PIB) nacional y qué factores explican las disparidades regionales. Comprender estas diferencias es esencial para identificar las fortalezas y debilidades económicas de cada provincia, lo que permitirá diseñar políticas públicas más equitativas y orientadas al desarrollo sostenible.

Desde un punto de vista teórico-científico, este estudio contribuye al avance del conocimiento sobre economía regional en Ecuador. Al integrar variables socioeconómicas y productivas (como educación, salud, índice de desarrollo humano, densidad empresarial, infraestructura y diversificación económica), la investigación no solo ampliará la comprensión de los factores que influyen en el PIB provincial, sino que también generará un marco analítico replicable en otros contextos geográficos y económicos.

A partir un enfoque práctico, los resultados de este estudio pueden convertirse en herramientas clave para los tomadores de decisiones. Identificar los factores que impulsan o limitan el crecimiento económico provincial permitirá establecer estrategias que reduzcan las desigualdades regionales, fomenten la diversificación económica y prioricen la inversión en las provincias más rezagadas. De este modo, se contribuirá a un desarrollo más inclusivo que potencie las capacidades productivas del país en su conjunto.

La importancia de esta investigación radica en que aborda un vacío significativo en la planificación económica nacional. Al proporcionar una visión detallada de las dinámicas provinciales, permitirá optimizar la asignación de recursos públicos y privados, mejorando las condiciones para un desarrollo territorial equilibrado. Además, este estudio se alinea con objetivos de sostenibilidad y equidad, promoviendo un modelo económico que beneficie a todas las regiones del Ecuador.

#### **1.4 Delimitación de la Investigación**

Esta investigación se desarrolló en el contexto de las 24 provincias del Ecuador, evaluando los factores socioeconómicos y productivos que inciden en su desempeño económico y su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) nacional. El período de análisis abarcará desde el año 2018 hasta el 2023, con el objetivo de identificar tendencias y patrones relevantes a lo largo del tiempo. La población de

estudio estará conformada por datos macroeconómicos y socioeconómicos disponibles en fuentes oficiales, como el Banco Central del Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), y observatorios económicos. El trabajo está dirigido a investigadores, responsables de políticas públicas y entidades gubernamentales interesados en el desarrollo económico regional y la reducción de desigualdades en el país.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General**

Analizar la incidencia de factores socioeconómicos y productivos en la contribución de las provincias al PIB del Ecuador.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar las características socioeconómicas clave de cada provincia que afectan su desempeño económico.
- ✓ Analizar los sectores productivos dominantes de las provincias del Ecuador en relación con su aporte al Producto Interno Bruto (PIB).
- ✓ Desarrollar un modelo econométrico que explique la relación entre las variables socioeconómicas, productivas y el PIB provincial.

## **1.6 Hipótesis o Idea para Defender**

Los factores socioeconómicos y productivos, operacionalizados a través de indicadores como el nivel educativo, la densidad empresarial, la diversificación económica y el acceso a infraestructura, influyen significativamente en la contribución de las provincias al Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador.

## **1.7 Aporte Teórico y Práctico**

La investigación contribuyó al desarrollo de la teoría económica regional al proporcionar un marco analítico que integra factores socioeconómicos y productivos para explicar las diferencias en la contribución de las provincias al PIB. Al identificar cómo variables como la educación, la salud, el índice de desarrollo humano, la densidad empresarial, la infraestructura y la composición sectorial influyen en el desempeño económico provincial, se generan nuevas preguntas e hipótesis sobre las dinámicas internas del crecimiento económico en contextos desiguales. Este aporte teórico es valioso no solo para el caso ecuatoriano, sino también para estudios comparativos en economías con características similares.

Los resultados de esta investigación tuvieron aplicaciones concretas en la formulación de políticas públicas orientadas a reducir las desigualdades económicas regionales en Ecuador. Al identificar las provincias con mayor rezago y los factores que limitan su desempeño económico, se podrán diseñar estrategias específicas de inversión y desarrollo, como la mejora de la infraestructura, el fortalecimiento de la educación y la diversificación económica. Estas políticas beneficiarán directamente a las provincias menos desarrolladas, fomentando un crecimiento económico más equitativo.

Además, los hallazgos servirán como insumo para entidades gubernamentales, investigadores y organizaciones internacionales interesados en la planificación económica y en la promoción del desarrollo sostenible. De manera práctica, la información generada permitirá una mejor asignación de recursos y una mayor efectividad en las intervenciones económicas y sociales en las regiones menos favorecidas del país.



## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Estado del Arte**

En base a la investigación de Izquierdo y Carangui (2022), el cual buscó estimar cómo esta diversidad influye en indicadores como ingreso, crecimiento económico y pobreza. Para ello, se utilizó una metodología explicativa con diseño documental, no experimental y transversal, empleando enfoques analítico-sintético y cuantitativo-empírico. Donde se aplicaron modelos de regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) sobre datos de las 24 provincias.

Dando como muestra de resultados que la especialización económica incrementa el ingreso per cápita, pero reduce la tasa de crecimiento promedio y eleva la pobreza. Además, la concentración del Valor Agregado Bruto está asociada con mayor volatilidad en el ingreso y crecimiento económico. El estudio concluye que la diversificación económica es clave para reducir desigualdades regionales y fomentar un desarrollo más inclusivo y sostenible.

Según Winardi (2023), evaluó cómo la creación de estas provincias contribuye al desarrollo equitativo, mejorando el bienestar y fortaleciendo la competitividad regional. En el que, como metodología se empleó un análisis de impacto basado en la demanda final utilizando tablas Input-Output, las cuales evalúan las relaciones entre sectores económicos a nivel regional.

Obteniendo resultados que muestran un aumento significativo del 37.7% en el output económico, del 69.5% en el valor agregado y una generación de 1.5 millones de empleos, representando un incremento del 71.1%. Además, se destacó que estas mejoras económicas reducen la desigualdad entre regiones y aumentan la participación de Papúa en la economía nacional. En conjunto, el estudio concluye que la expansión regional fomenta un desarrollo económico más inclusivo y sostenido para las nuevas provincias.

Como expresa Lalangui (2023), en su trabajo de investigación que tuvo como objetivo el desarrollar lineamientos estratégicos que promuevan el crecimiento local y la competitividad de los destinos turísticos. Donde, la metodología aplicada incluyó encuestas en diversos cantones, entrevistas con actores clave del sector turístico, y el análisis prospectivo de tres rutas principales: Patrimonio y Cultura, Bosques Mágicos y la Ruta del Manglar. Estas herramientas permitieron recopilar

datos socioeconómicos y evaluar las condiciones de la provincia en términos de clima, flora, fauna y estructura.

Obteniendo resultados que destacan las oportunidades para diversificar la oferta turística, mejorar la infraestructura y aumentar la visibilidad internacional de la región. Además, se identificaron las potencialidades de cada ruta, proponiendo estrategias para preservar los recursos naturales y culturales, y fomentar un desarrollo económico sostenible que impacte positivamente en las comunidades locales. Este enfoque busca consolidar a El Oro como un destino turístico competitivo en el mercado global.

El estudio descrito por Cano, Huaillapuma, Calcina, Mullisaca y Aguilar (2023), apalea como objetivo general analizar la influencia de la inversión pública y otras actividades económicas sobre el crecimiento económico, medido a través del Producto Bruto Interno (PBI). La investigación se desarrolló en la provincia de San Román, Puno, y utilizó datos recolectados entre 2007 y 2021. La metodología empleada incluyó análisis estadísticos como ANOVA, regresión múltiple y correlación multifactorial, procesados en R Studio. Estos métodos permitieron determinar las variables con mayor incidencia en el desarrollo económico.

Dentro de los resultados se evidenciaron que la inversión pública contribuyó mínimamente (0.35%) al PBI de la región, mientras que el comercio (63.99%), la agricultura (28.82%) y la manufactura (4.11%) tienen mayor impacto. Este hallazgo sugiere que la inversión pública no es el principal motor del desarrollo económico en San Román. En cambio, las actividades comerciales y agrícolas lideran el crecimiento. Estos resultados subrayan la necesidad de reorientar la inversión pública hacia sectores con mayor potencial de impacto económico. Según el análisis, mejorar la focalización de estas inversiones podría generar beneficios significativos en el desarrollo regional.

De acuerdo, a Guamán y Huerta (2023), abordaron el análisis de la contribución de la recaudación tributaria al PIB de Ecuador, desglosada por provincias. Con su objetivo que fue determinar la relación entre los ingresos fiscales generados en las diferentes provincias y su impacto en el Producto Interno Bruto nacional, enfatizando las disparidades y patrones regionales. Mediante una metodología que incluyó técnicas descriptivas y econométricas, utilizando datos

históricos del período 2010-2022. Para ello, se implementaron modelos de regresión lineal y análisis de correlación, lo cual permitió identificar las tendencias y efectos significativos de las políticas tributarias en las economías provinciales.

En cuanto a los resultados, se destaca que las provincias con mayor aporte al PIB ecuatoriano son aquellas que concentran actividades económicas clave, como la industrial y petrolera. Por ejemplo, la provincia de Pichincha lidera en recaudación, seguida de Guayas, debido a su actividad comercial e industrial. A pesar de ello, se evidenció que varias provincias presentan una baja incidencia en el PIB, reflejando desequilibrios en la distribución de recursos fiscales. Estos hallazgos permiten sugerir una revisión de las políticas tributarias, orientada a una mejor equidad regional y fortalecimiento de la capacidad contributiva en zonas menos desarrolladas.

Autores como Berdimurat, Zhadigerova, Turdiyeva, Amankeldi y Jakupova (2024), determinaron la relación entre el PIB per cápita y nueve indicadores socioeconómicos. Su objetivo principal es construir un modelo de regresión lineal para predecir el PIB per cápita en función de estos factores, incluyendo el salario promedio, el índice de desarrollo humano (HDI), la tasa de natalidad y la tasa de interés real. Para ello, se emplearon métodos de análisis de correlación y regresión en MS Excel, con datos obtenidos de fuentes oficiales correspondientes al periodo 2012-2022.

Los resultados del estudio revelaron que un incremento de un dólar en el salario promedio aumenta el PIB per cápita en 157 dólares, mientras que un punto adicional en el IDH reduce el PIB en 186 dólares. De igual manera, un aumento de un punto en la tasa de natalidad disminuye el PIB per cápita en 2.343 dólares, y un incremento del 1 % en la tasa de interés real lo reduce en 92 dólares. El modelo mostró un alto nivel de confiabilidad, con un coeficiente de determinación ajustado del 98 %, y un error promedio de predicción del 1,91 %. Este análisis destaca la importancia de considerar contextos específicos en el diseño de políticas para el desarrollo económico.

Por parte de Petković, Kuzman y Barjaktarović (2020), en su estudio analizaron los factores que afectan la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) mediante el uso de un sistema adaptativo de inferencia difusa neuro-

borrosa (ANFIS). El objetivo general es desarrollar modelos predictivos para el crecimiento del PIB basados en siete factores, incluyendo el índice de precios al por mayor, índices de precios al consumidor en áreas urbanas y rurales, ingreso estatal per cápita, exportaciones, importaciones e ingresos industriales. Para ello, recopilamos datos de entrada y salida que permitieron entrenar el modelo ANFIS con el fin de capturar relaciones no lineales entre las variables.

Como resultados ellos indican que el índice de precios al por mayor tiene la mayor relevancia en la tasa de crecimiento del PIB, seguido por el ingreso estatal per cápita. Asimismo, la combinación de estos dos factores proporciona los modelos más precisos según los indicadores estadísticos de error cuadrático medio (RMSE) y coeficiente de determinación ( $R^2$ ). La investigación concluye que el modelo ANFIS es efectivo para analizar y predecir el crecimiento del PIB, mostrando alta adaptabilidad a nuevos datos y variaciones en los factores de entrada.

## **2.2 Bases Científicas o Teóricas de la Temática**

### ***2.2.1 Teorías del Crecimiento Económico***

Las teorías clásicas y neoclásicas han sido fundamentales para comprender los mecanismos del crecimiento económico. Según Adam Smith (1776), "la riqueza de las naciones se incrementa mediante la división del trabajo y la especialización, que mejoran la productividad y promueven el comercio". Asimismo, David Ricardo (1817) destacó que "la ventaja comparativa impulsa el comercio internacional, permitiendo a las naciones enfocarse en producir bienes para los cuales tienen menores costos de oportunidad".

En el modelo neoclásico, Robert Solow (1956) argumenta que "el crecimiento económico a largo plazo depende de la acumulación de capital, el crecimiento de la fuerza laboral y el progreso tecnológico". Este modelo establece que, en ausencia de innovación, las economías tienden a alcanzar un estado estacionario, limitando su crecimiento per cápita. Esto resalta la importancia del cambio técnico como motor del desarrollo.

Las teorías contemporáneas, como las de crecimiento endógeno, amplían estos enfoques al proponer que el progreso tecnológico y la innovación no son factores exógenos, sino resultados de decisiones internas. Según Romer (1990),

una economía que invierte en investigación y desarrollo puede generar rendimientos crecientes a escala y mejorar su tasa de crecimiento económico. Esto implica que las políticas que fomentan la educación y la innovación pueden ser determinantes para el crecimiento sostenido.

En conclusión, las diferentes teorías del crecimiento económico ofrecen perspectivas complementarias sobre cómo las economías pueden desarrollarse. Las ideas clásicas y neoclásicas enfatizan la especialización y la acumulación de capital, mientras que las teorías modernas destacan el papel de la innovación y las políticas internas. Esto refuerza la importancia de adoptar enfoques integrales para promover el desarrollo económico.

### ***2.2.2 Modelos de Análisis Regional y Desigualdad Económica***

Los modelos de análisis regional han sido herramientas clave para estudiar las disparidades económicas. Según Krugman (1991), "la concentración de actividades económicas en ciertas regiones se explica por las economías de escala, el costo del transporte y la interacción entre mercados". Esto resalta que las desigualdades entre regiones no solo son consecuencia de factores naturales, sino también de decisiones estratégicas en infraestructura y política.

Por su parte, el modelo de convergencia de Barro y Sala-i-Martin (1992) sostiene que "las regiones con ingresos per cápita más bajos tienden a crecer más rápido que las regiones más ricas, siempre y cuando las condiciones iniciales y las políticas públicas sean similares". Este enfoque sugiere que las disparidades económicas pueden reducirse con el tiempo si se implementan políticas adecuadas y se aprovechan eficientemente los recursos.

Por un lado, los modelos de análisis regional permiten identificar las desigualdades económicas existentes entre regiones o provincias al evaluar indicadores clave, como el PIB, el ingreso per cápita y la productividad. Por otro lado, dichas herramientas resultan fundamentales para diseñar políticas públicas que busquen cerrar estas brechas de desarrollo. Asimismo, estos modelos consideran las particularidades estructurales y las dinámicas económicas propias de cada región, lo que los convierte en instrumentos clave para fomentar un crecimiento más equitativo y sostenible (Haddad y Hewings, 2020).

En conclusión, los modelos de análisis regional y la teoría de la convergencia ofrecen herramientas para entender y abordar las desigualdades económicas. Sin embargo, es fundamental adaptar estos enfoques a la realidad específica de cada región, considerando factores históricos, geográficos y políticos para implementar estrategias efectivas que promuevan el desarrollo equitativo.

### ***2.2.3 Diversificación Económica y su Impacto en el PIB***

La diversificación económica es un pilar fundamental para reducir la dependencia de un sector específico y fortalecer la estabilidad económica. Según Hesse (2008), "los países que logran diversificar su estructura productiva presentan un crecimiento económico más sostenible y son menos vulnerables a las fluctuaciones externas". Esto destaca la importancia de fomentar políticas que impulsen la creación de nuevos sectores productivos.

Por otro lado, Hidalgo y Hausmann (2009), argumentan que "la diversificación no solo incrementa el crecimiento económico, sino que también mejora la calidad de los productos exportados". Su modelo de complejidad económica establece que las economías más diversificadas tienden a producir bienes más sofisticados, lo que fortalece su competitividad en el mercado global. Esta teoría refuerza el papel de la innovación en el desarrollo económico.

En primer lugar, la diversificación económica juega un papel clave en la estabilidad y el crecimiento del PIB, ya que reduce la dependencia de sectores específicos y mitiga los riesgos asociados a choques externos. Además, esta estrategia promueve un desarrollo más equilibrado al incentivar la integración de sectores emergentes en la economía. Por último, la diversificación contribuye a una mayor resiliencia económica, especialmente en países en desarrollo, donde el PIB puede verse afectado por la volatilidad de los mercados globales y las limitaciones estructurales (Hausmann, Hidalgo, Bustos, Coscia, Chung, Jiménez, Simoes, y Yildirim, 2014)

Finalmente, la diversificación económica no solo es una estrategia clave para impulsar el crecimiento del PIB, sino también una herramienta para reducir riesgos y garantizar la sostenibilidad económica. Las provincias deben adoptar políticas que fomenten la innovación, el emprendimiento y la inversión en nuevos sectores para fortalecer su desempeño económico.

#### **2.2.4 Factores Socioeconómicos Clave en el Desarrollo Regional**

Los factores socioeconómicos, como la educación, la infraestructura y la densidad empresarial, son determinantes para el desarrollo regional. Según Rodríguez-Pose (2013), "las regiones con mejores niveles de capital humano tienden a tener una mayor capacidad para atraer inversiones y generar empleo de calidad". Esto destaca la importancia de invertir en educación para mejorar las condiciones socioeconómicas a nivel provincial.

La infraestructura es otro factor crítico. Calderón y Servén (2010), señalan que "la inversión en infraestructura, especialmente en transporte y energía, tiene un impacto significativo en la productividad y el crecimiento económico de las regiones". Las provincias que cuentan con redes viales eficientes y acceso a servicios básicos experimentan un desarrollo más acelerado.

Izquierdo y Carangui (2022) destacan que la diversificación económica es esencial para reducir desigualdades regionales, aunque la especialización en sectores específicos puede limitar el crecimiento sostenido en el largo plazo, lo que enfatiza la necesidad de políticas adaptadas a las condiciones locales.

Para concluir, los factores socioeconómicos son fundamentales para cerrar las brechas entre las provincias. La combinación de capital humano, infraestructura y densidad empresarial proporciona una base sólida para el desarrollo regional y debe ser una prioridad en las políticas públicas.

#### **2.2.5 Rol de las Políticas Públicas en el Desarrollo Provincial**

Las políticas públicas desempeñan un papel crucial en el desarrollo provincial al orientar la inversión hacia sectores estratégicos. Según Acemoglu y Robinson (2012), "las instituciones inclusivas, que promueven la igualdad de oportunidades, son esenciales para el crecimiento económico sostenible". Este enfoque resalta cómo la gobernanza y las políticas transparentes pueden reducir desigualdades.

Rodrik (2004) establece que las políticas públicas bien diseñadas son fundamentales para estimular el crecimiento regional y abordar las desigualdades socioeconómicas. La capacidad de adaptar estas políticas a las necesidades específicas de cada provincia determina su éxito en la generación de empleo y mejora de infraestructura.

La CEPAL (2021) destaca que las políticas descentralizadas fomentan una distribución más equitativa de recursos. Este modelo permite enfocar esfuerzos en áreas rezagadas, como infraestructura vial, educativa y de salud, lo que impulsa el desarrollo sostenido en regiones marginadas.

En conclusión, las políticas públicas son herramientas esenciales para el desarrollo provincial. Su éxito depende de un enfoque inclusivo, descentralizado y adaptado a las características de cada región, así como de una ejecución eficiente y transparente.

### ***2.2.6 Métodos Econométricos Aplicados al Análisis del PIB***

Los métodos econométricos son fundamentales para medir y analizar el impacto de diversas variables en el PIB. Según Gujarati y Porter (2009), "los modelos de regresión múltiple permiten identificar relaciones entre el PIB y factores como inversión, consumo y exportaciones". Este enfoque es útil para evaluar el desempeño económico de las provincias.

Otra herramienta relevante son los modelos de cointegración. Engle y Granger (1987) sostienen que "la cointegración permite analizar relaciones a largo plazo entre variables económicas, incluso cuando estas son no estacionarias". Esto es particularmente útil para estudiar tendencias económicas a nivel provincial.

Stock y Watson (2015) destacan que los modelos VAR (Vectores Autorregresivos) son útiles para analizar interacciones dinámicas entre el PIB y otras variables macroeconómicas, como el consumo y la inversión.

En conclusión, los métodos econométricos son herramientas esenciales para comprender las dinámicas económicas. Su correcta aplicación permite a los investigadores y formuladores de políticas tomar decisiones informadas basadas en evidencia sólida.

### ***2.2.7 Impacto de la Globalización en Economías Locales y Provinciales***

La globalización ha transformado las economías locales al aumentar la interconexión comercial. Según Stiglitz (2002), "la globalización ofrece oportunidades de crecimiento al facilitar el acceso a nuevos mercados, tecnologías



y flujos de inversión". Sin embargo, también plantea desafíos, como la competencia internacional y la posible desigualdad regional.

Según el autor Milanovic (2016), determina que "la globalización ha generado un notable crecimiento en los ingresos globales, beneficiando principalmente a países emergentes. Sin embargo, al mismo tiempo, esta integración económica ha profundizado las desigualdades internas, afectando a sectores vulnerables".

La UNCTAD (2020) señala que las economías locales que diversifican su producción tienen mayor capacidad para aprovechar los beneficios de la globalización, al reducir su dependencia de sectores vulnerables a choques externos.

En conclusión, la globalización es un fenómeno de doble filo para las economías provinciales. Su éxito depende de la capacidad de las provincias para adaptarse y competir en un entorno globalizado, promoviendo políticas inclusivas y sostenibles.

#### **2.2.8 Sostenibilidad Económica y su Relación con el PIB**

La sostenibilidad económica está estrechamente vinculada al crecimiento del PIB. Según Daly (1990), "el crecimiento económico no puede ser infinito en un mundo con recursos finitos, por lo que es necesario incorporar principios de sostenibilidad en las estrategias de desarrollo". Esto refuerza la necesidad de equilibrar el crecimiento con el cuidado ambiental.

En el contexto provincial, Stern (2004) afirma que "la adopción de tecnologías limpias y prácticas sostenibles puede impulsar la productividad sin comprometer los recursos naturales". Esto resalta el papel de la innovación en la transición hacia una economía más sostenible.

Pearce y Turner (1990) destacan que la sostenibilidad económica implica integrar las limitaciones ambientales en los indicadores económicos tradicionales como el PIB. Este enfoque permite medir no solo el crecimiento económico, sino también su impacto en los recursos naturales y la calidad de vida de las generaciones futuras.

En conclusión, la sostenibilidad económica no solo es compatible con el crecimiento del PIB, sino que es esencial para garantizar su viabilidad a largo plazo. Las provincias deben adoptar estrategias que equilibren el desarrollo económico con la preservación de los recursos naturales.

### **2.3 Marco Legal**

El marco legal de esta investigación se fundamenta en las normativas ecuatorianas que regulan el desarrollo económico y territorial, así como en las disposiciones específicas sobre la planificación económica y la equidad regional. Estas leyes y artículos respaldan el análisis de las contribuciones provinciales al Producto Interno Bruto (PIB), promoviendo políticas que favorezcan el desarrollo equilibrado y sostenible del país. A través de este marco, se busca garantizar una distribución justa de los recursos y fomentar un crecimiento inclusivo en todas las provincias.

#### **Constitución de la República del Ecuador (2008).**

- **Artículo 276:** La Constitución establece como objetivos del régimen de desarrollo la construcción de un sistema económico justo, democrático, productivo, solidario y sostenible, basado en la redistribución equitativa de los ingresos y recursos. Esto subraya la importancia de indicadores como el PIB para evaluar y guiar el desempeño económico regional.
- **Artículo 284:** Establece que la política económica debe garantizar una adecuada distribución de la riqueza, la generación de empleo y el desarrollo territorial equilibrado.

#### **Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP) (2010).**

- **Artículo 3:** Promueve una planificación integral para el desarrollo nacional y territorial, priorizando la sostenibilidad económica y la cohesión social.
- **Artículo 23:** La gestión financiera pública debe enfocarse en garantizar la equidad territorial, asignando recursos de acuerdo con las necesidades y potencialidades de cada región.

**Ley Orgánica de Régimen de Soberanía Alimentaria (2009).**

- **Artículo 6:** Establece que el desarrollo económico regional debe considerar las capacidades productivas de cada territorio, vinculándolas al mercado interno y externo para garantizar un desarrollo equilibrado.

**Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF) (2014).**

- **Artículo 5:** Regula el sistema financiero nacional con el objetivo de preservar la estabilidad económica y promover el desarrollo sustentable. Esto incluye la obligación del Banco Central del Ecuador de recopilar y publicar indicadores macroeconómicos desagregados, como el PIB provincial.
- **Artículo 8:** Estipula que la gestión de recursos debe orientarse a la generación de impactos positivos en la economía regional, promoviendo la equidad entre provincias.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Métodos

El enfoque de la investigación fue **hipotético-deductivo**, permitió formular hipótesis sobre la contribución de factores socioeconómicos y productivos al PIB provincial y comprobarlas mediante análisis estadísticos.

##### 3.1.1 Modalidad y Tipo de Investigación

La presente investigación se clasificó como **no experimental**, ya que no se realizará manipulación de las variables. Las variables fueron observadas en su contexto natural, tal como se presentan en cada una de las provincias del Ecuador. Este enfoque permitió analizar cómo los factores socioeconómicos y productivos se relacionan con la contribución provincial al Producto Interno Bruto (PIB) sin alterar su comportamiento.

Además, el estudio adoptó un carácter **correlacional**, cuyo propósito fue identificar y medir las relaciones existentes entre variables independientes (educación, salud, índice de desarrollo humano, infraestructura, diversificación económica, densidad empresarial, entre otras) y la variable dependiente (contribución provincial al PIB). Esto facilitó una comprensión más profunda de cómo estos factores influyen en el desempeño económico provincial.

La investigación tuvo un enfoque **cuantitativo**, basado en datos numéricos obtenidos de fuentes oficiales como el Banco Central del Ecuador (BCE), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Este enfoque garantizó la replicabilidad de los resultados y permite un análisis riguroso mediante herramientas estadísticas y econométricas.

#### 3.2 Variables

En la presente investigación se emplearon las siguientes variables:

##### 3.2.1 Variable Independiente

Los factores socioeconómicos y productivos, que serán representados mediante indicadores como:

##### **Socioeconómico**

- ✓ **Educación:** Proporción de población alfabetizada.
- ✓ **Salud:** Porcentaje de población con acceso a servicios de salud básicos.

- ✓ **Índice de Desarrollo Humano:** Combinación de educación, salud y nivel de ingresos.

### **Productivos**

- ✓ **Infraestructura:** Kilómetros de carreteras pavimentadas.
- ✓ **Diversificación económica:** Calculada mediante el índice Herfindahl-Hirschman.
- ✓ **Densidad empresarial:** Número de empresas registradas activas por cada 1,000 habitantes.

### **3.2.2 Variable Dependiente**

La contribución de cada provincia al PIB nacional, medida en términos absolutos (millones de dólares) y relativa (porcentaje del PIB nacional).

### **3.2.3 Operacionalización de las Variables.**

Se realizó la matriz de Operacionalización de las variables utilizadas en la presente investigación, la misma que se encuentra en anexos. (Ver Anexo N°1)

## **3.3 Población y muestra**

### **3.3.1 Población**

La población de estudio comprendió las 24 provincias de Ecuador, analizadas durante el período 2018-2023, con datos disponibles de organismos oficiales como el Banco Central del Ecuador y el INEC.

### **3.3.2 Muestra**

La muestra se seleccionó de manera intencional, eligiendo las provincias con mayor y menor contribución al PIB para un análisis comparativo representativo.

## **3.4 Técnicas de Recolección de Datos**

En cuanto a las técnicas de análisis, se utilizaron principalmente datos secundarios provenientes de fuentes oficiales, como el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el Banco Central del Ecuador, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, y observatorios económicos especializados. Estos datos permitieron construir una base sólida para evaluar las contribuciones provinciales al PIB y las variables que podrían influir en su desempeño económico.

### 3.5 Estadística Descriptiva e Inferencial

Para cumplir el primer objetivo, se emplearon técnicas de estadística descriptiva que incluyen medidas de tendencia central como la media y la mediana, y medidas de dispersión como la desviación estándar y el rango intercuartílico. Estas métricas se aplicaron a variables socioeconómicas como los niveles educativos, el acceso a salud y el índice de desarrollo humano. Además, se elaboraron gráficos de barras y diagramas para comparar y visualizar las diferencias entre provincias, permitiendo identificar patrones y desigualdades socioeconómicas.

Para el objetivo dos, se recurrió nuevamente a la estadística descriptiva para caracterizar la composición sectorial del PIB en cada provincia. Se calcularon medidas como promedios y coeficientes de variación para determinar la relevancia relativa de cada sector productivo. Adicionalmente, se generaron gráficos y diagramas de caja para visualizar la distribución del aporte de los sectores productivos y detectar posibles disparidades significativas entre provincias. Este análisis permitió comprender cómo los diferentes sectores contribuyen al crecimiento económico provincial.

Para abordar el objetivo tres, se empleó la estadística inferencial mediante un modelo de regresión lineal múltiple adaptado a datos de panel. Este modelo permitió cuantificar la relación entre las variables independientes, como las características socioeconómicas y los sectores productivos, con la variable dependiente, que es el PIB provincial. Se evaluó la significancia estadística de los coeficientes mediante pruebas como el valor p y el estadístico t. Adicionalmente, se analizaron los residuos del modelo para garantizar su adecuación y se aplicarán gráficos de dispersión ajustados al modelo para validar visualmente la relación entre las variables.

#### **Adaptación del Modelo**

Dependiendo de la estructura y características de los datos, el análisis se basará en:

1. **Modelo MCO Combinado (Pooled OLS):** donde se asume homogeneidad entre provincias y ausencia de heterogeneidad individual inobservable (HII).

2. **Modelo de efectos fijos (FE):** Este modelo se aplica cuando las diferencias no observadas entre provincias están correlacionadas con las variables explicativas.

3. **Modelo de efectos aleatorios (RE):** Si se asume que las diferencias entre provincias son aleatorias y no están correlacionadas con las variables independientes.

La elección del modelo depende de la presencia de **H11**. Si no existe, se aplica el **modelo MCO combinado**; en caso contrario, se utilizaría el modelo de **efectos fijos** o de **efectos aleatorios**. Para contrastar estas especificaciones se recurriría a la prueba de **Breusch-Pagan**, que permite determinar la existencia de efectos individuales, y a la prueba de **Hausman**, que selecciona entre efectos fijos y aleatorios según la correlación con las variables explicativas, asegurando que la metodología sea coherente con las características de los datos.

Este modelo está especificado de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + u_i + \varepsilon_{it}$$

Donde:

- $Y_{it}$ : Contribución al PIB de la provincia  $i$  en el año  $t$  (variable dependiente),
- $X_{1it}$ : Nivel de educación (porcentaje de alfabetización) en la provincia  $i$  en el año  $t$ ,
- $X_{2it}$ : Salud (porcentaje de población con acceso a servicios de salud básicos).
- $X_{3it}$ : Índice de Desarrollo Humano (escala de 0 a 1).
- $X_{4it}$ : Infraestructura (kilómetros de carreteras pavimentadas) en la provincia  $i$  en el año  $t$ ,
- $X_{5it}$ : Diversificación económica (índice Herfindahl-Hirschman) en la provincia  $t$ ,
- $X_{6it}$ : Densidad empresarial (número de empresas activas por cada 1,000 habitantes) en la provincia  $t$ ,
- $\beta_0$ : Intercepto o término constante del modelo.
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ : Coeficientes que indican el impacto de cada variable independiente en  $Y$ .
- $u_i$ : Efecto fijo o aleatorio específico de cada provincia.
- $\varepsilon_{it}$ : es el término del error aleatorio para la provincia  $t$ .

### 3.5.1 Supuestos del Modelo

**Homocedasticidad:** Se espera que la varianza de los errores sea constante a lo largo de los diferentes niveles de los factores socioeconómicos y productivos (educación, salud, índice de desarrollo humano infraestructura, diversificación económica y densidad empresarial). Esto garantiza que las estimaciones del modelo sean eficientes y no sesgadas. Si este supuesto se incumple, los errores sistemáticos podrían afectar la precisión de los coeficientes.

### 3.5.2 Pruebas del modelo

#### Prueba de Homocedasticidad:

- **Objetivo:** Verificar que la varianza de los errores sea constante para todos los valores de las variables independientes (factores socioeconómicos y productivos).
- **Método:**
  - Aplicar la prueba de Breusch-Pagan o prueba de White.
  - Analizar un gráfico de residuos contra valores ajustados. En un modelo con homocedasticidad, los residuos deben distribuirse aleatoriamente sin mostrar patrones visibles.
- **Interpretación del resultado:**
  - **Si el valor  $p > 0.05$ :** Se cumple el supuesto de homocedasticidad (varianza constante).
  - **Si el valor  $p \leq 0.05$ :** Se rechaza la homocedasticidad, lo que indica que los errores no tienen varianza constante. En este caso, se pueden aplicar transformaciones logarítmicas o modelos robustos para corregir el problema.

### 3.6 Cronograma de Actividades

El cronograma de actividades contiene el detalle de las diversas actividades que se realizan para cumplir con esta investigación. Anexo N°2



#### 4. RESULTADOS

En esta sesión, se expone los hallazgos más relevantes obtenidos a partir del procesamiento y análisis de los datos correspondientes a las 24 provincias del Ecuador en el período 2018–2023. El estudio se centró en variables socioeconómicas y productivas y su influencia sobre la contribución provincial al Producto Interno Bruto (PIB).

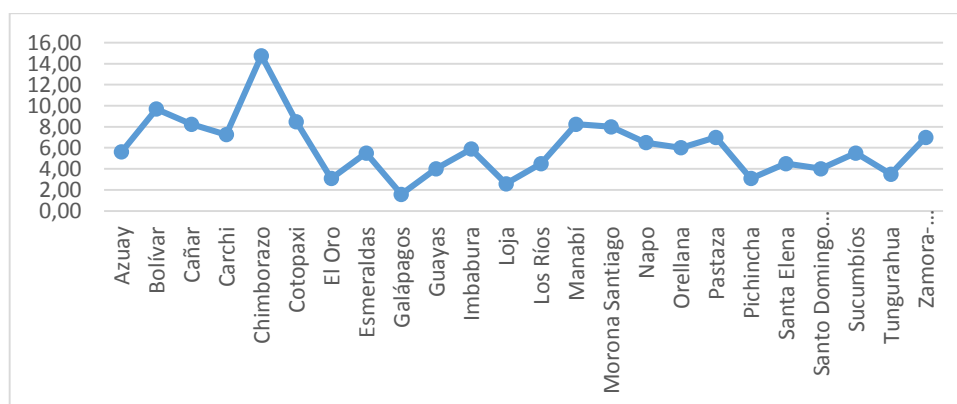
**Identificar las características socioeconómicas clave de cada provincia que afectan su desempeño económico.**

El estudio de las características socioeconómicas de las provincias de Ecuador es crucial para entender las desigualdades en su rendimiento económico. Mediante el uso de indicadores significativos como el nivel de educación, el acceso a servicios de salud y el Índice de Desarrollo Humano (IDH), se pueden identificar elementos estructurales que afectan la creación de riqueza y la productividad en las diferentes regiones. En esta sección se mostrarán los hallazgos obtenidos a través del análisis estadístico descriptivo de estas variables, empleando promedios por provincia durante el período 2018-2023, y herramientas gráficas como diagramas de caja y tablas de normalidad.

El nivel educativo de la población es un determinante clave del desarrollo económico regional, ya que incide directamente en la calidad del capital humano disponible.

**Figura N°1:**

***Educación - Población alfabetizada (2018-2023).***



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

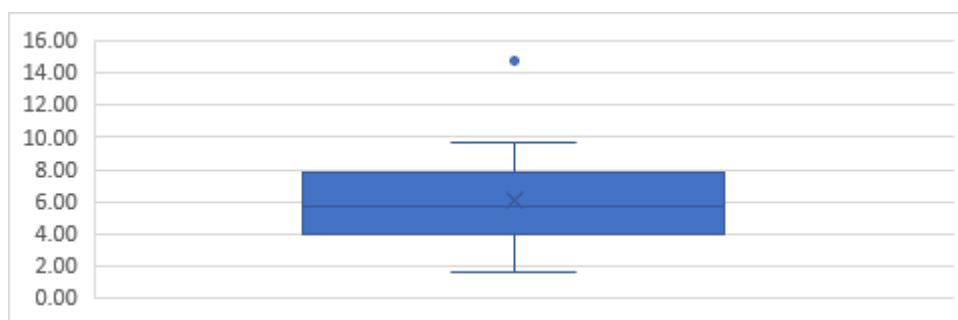
**Elaborado por:** La Autora, 2025

La figura 1 que muestra la distribución por provincias evidencia diferencias significativas en los niveles de alfabetización. Las provincias que presentan los porcentajes más altos de población alfabetizada son Chimborazo con 14.75%, Bolívar con 9.68% y Cotopaxi con 8.48%, mientras que El Oro con 3.08%, Loja con 2.58% y Galápagos con 1.58% muestran valores relativamente inferiores. Aunque estos porcentajes pueden parecer bajos en comparación con lo que se podría esperar de este tipo de indicador, es importante considerar la especificidad del dato: podría referirse a la alfabetización en áreas rurales o estar limitado a un subconjunto poblacional particular.

Este patrón expone que algunas provincias han conseguido mantener o elevar su nivel educativo en segmentos vulnerables de la población, posiblemente gracias a políticas focalizadas o la implementación de programas de alfabetización. Por el contrario, las provincias con porcentajes más bajos podrían reflejar una cobertura educativa deficiente o una acentuada brecha entre áreas urbanas y rurales. Este indicador es fundamental para comprender las capacidades productivas de cada región, dado que una mayor proporción de población alfabetizada mejora el acceso al empleo formal y potencia la competitividad regional.

**Figura N°2:**

***Diagrama de Caja - Educación.***



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

El diagrama de caja correspondiente a la variable educación presenta una distribución asimétrica hacia la derecha, lo que implica una concentración de provincias con niveles bajos de alfabetización y una cola alargada que representa a aquellas con porcentajes notablemente más altos. El rango intercuartílico se encuentra concentrado entre los valores bajos y medios, mientras que los bigotes

superiores indican la existencia de provincias con valores atípicamente altos en comparación con el resto.

Esta distribución sugiere que, aunque muchas provincias se sitúan dentro de un rango promedio de alfabetización, algunas superan significativamente la media, incrementando el rango total de la variable. Este fenómeno podría atribuirse a exitosos esfuerzos locales en educación básica, que no han sido replicados con la misma eficacia en todo el territorio nacional. La heterogeneidad educativa reflejada en el gráfico indica la necesidad de fortalecer políticas integrales que garanticen una distribución más equitativa del acceso educativo.

**Tabla N° 1:**

***Estadística Descriptiva - Educación.***

<i>EDUCACIÓN</i>	
Media	6.0
Error Estándar	0.57
Mediana	5.75
Moda	8.25
Desviación Estándar	2.81
Varianza de la Muestra	7.90
Curtosis Estandarizados	2.76
Sesgo Estandarizados	1.16
Rango	13.17
Mínimo	1.58
Máximo	14.75
Suma	144.53
Contar	24

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

Los resultados de la estadística descriptiva reflejados en la Tabla 1 corroboran la existencia de una distribución desigual. La media de alfabetización se establece en 6.0%, con una desviación estándar de 2.81, lo que evidencia una considerable variabilidad entre provincias. El sesgo estandarizado de 1.16 se encuentra dentro del rango de  $\pm 1.96$ , lo que indica que la distribución es simétrica, es decir, los valores no presentan una inclinación estadísticamente significativa hacia ninguno de los extremos.

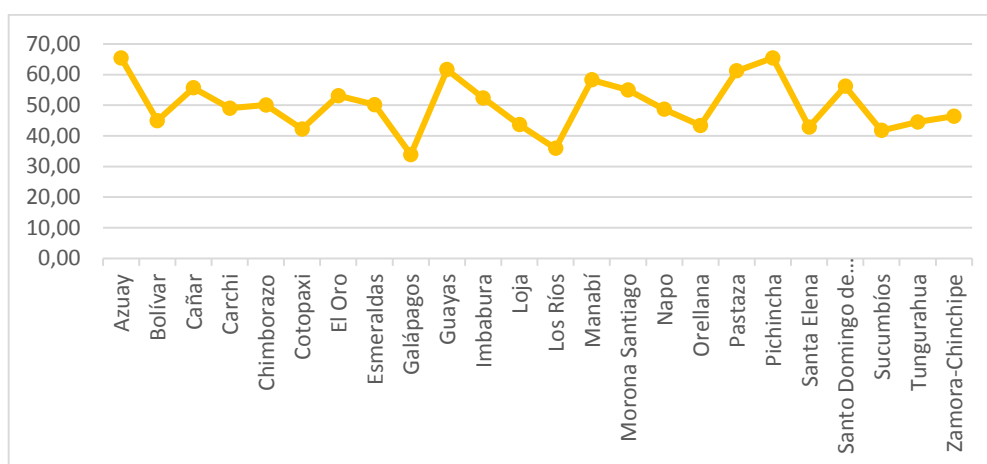
Además, la curtosis estandarizada de 2.76 supera el umbral de  $\pm 1.96$ , lo que permite clasificar la distribución como leptocúrtica. Esto significa que existe una marcada concentración de observaciones cercanas a la media, acompañada de colas más pesadas. En otras palabras, aunque la mayoría de las provincias

comparten niveles relativamente similares de alfabetización, algunas presentan diferencias notables que reflejan realidades educativas más avanzadas. Dichos contrastes pueden asociarse con la aplicación diferenciada de políticas públicas y con la desigual capacidad de los territorios para integrarse plenamente en el desarrollo económico nacional.

La cobertura de servicios de salud constituye un indicador clave para evaluar el acceso a servicios básicos y el bienestar de la población.

**Figura N°3:**

***Salud - Población con Acceso (2018-2023).***

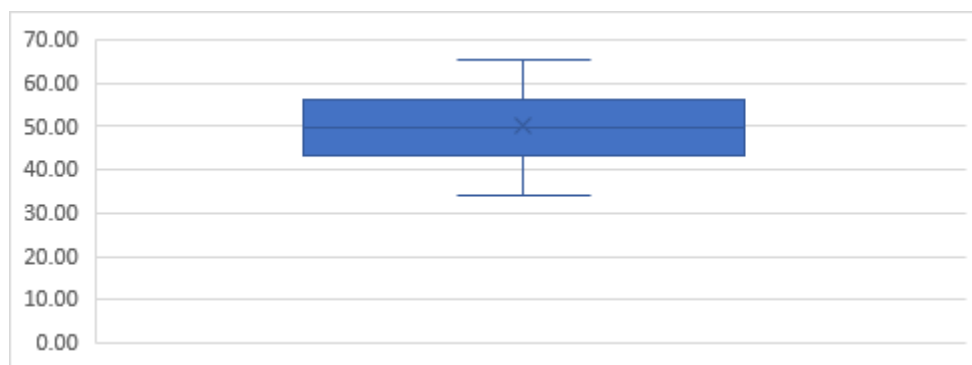


**Fuente:** Ministerio de Salud Pública (MSP)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

En la figura provincial 3 revela contrastes significativos en el acceso a servicios sanitarios. Las regiones que muestran un mayor nivel de cobertura son Azuay y Pichincha con un 65.46% seguido de Guayas con un 61.65%, ambas con un fuerte enfoque urbano y buena infraestructura médica. En cambio, lugares como Los Ríos y Galápagos muestran cifras por debajo del 40%, lo que indica una notable desigualdad en el acceso a servicios esenciales de salud.

Estas variaciones podrían estar relacionadas con elementos como la densidad de población, el grado de urbanización y la cantidad de inversión pública en el sector salud. Las provincias que tienen menor cobertura enfrentan desafíos geográficos y logísticos más significativos para acceder a servicios, lo que podría afectar la calidad de vida de sus residentes y tener un impacto negativo en su desarrollo económico.

**Figura N°4:*****Diagrama de Caja - Salud.*****Fuente:** Ministerio de Salud Pública (MSP)**Elaborado por:** La Autora, 2025

El diagrama de caja presenta una distribución bastante equilibrada, con la mayor parte de las provincias situadas dentro del rango intercuartílico y sin valores extremos claros. La representación gráfica sugiere una dispersión moderada, con las provincias distribuidas de manera relativamente uniforme alrededor de la media.

No se detectan colas alargadas ni valores atípicos destacados, lo que sugiere que, aunque hay diferencias entre las provincias, no hay grandes extremos. Esto podría estar vinculado a políticas de salud pública a nivel nacional, aunque implementadas con distintos grados de éxito.

**Tabla N°2:*****Estadística Descriptiva - Salud.***

<i>SALUD</i>	
Media	50.08
Error Estándar	1.76
Mediana	49.56
Moda	#N/D
Desviación Estándar	8.63
Varianza de la Muestra	74.49
Curtosis Estandarizados	-0.59
Sesgo Estandarizados	0.14
Rango	31.61
Mínimo	33.85
Máximo	65.46
Suma	1201.95
Contar	24

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública (MSP)**Elaborado por:** La Autora, 2025

La variable relacionada con la salud muestra una media del 50.08% y una desviación estándar de 8.63, lo que refleja una variabilidad moderada entre las

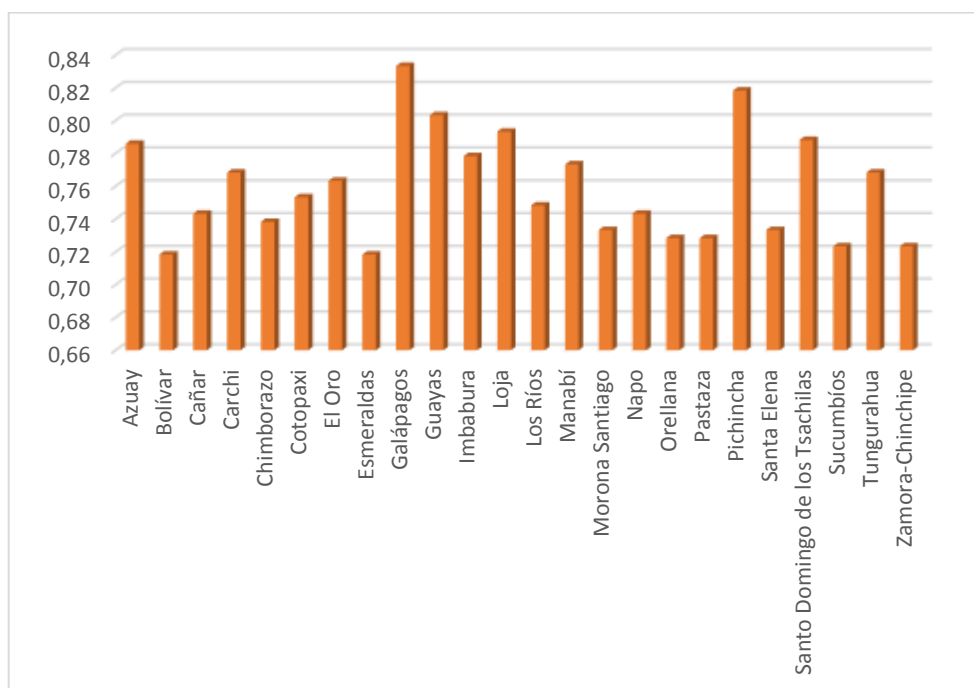
diferentes provincias. El sesgo estandarizado de 0.14 se encuentra dentro del rango de  $\pm 1.96$ , por lo que la distribución puede considerarse simétrica, es decir, los valores no presentan inclinación significativa hacia ninguno de los extremos.

Por su parte, la curtosis estandarizada de -0.59 también se encuentra dentro del intervalo de  $\pm 1.96$ , lo que indica que la distribución es mesocúrtica, es decir, presenta una forma cercana a la normal. Esta combinación de características confirma una relativa uniformidad en la cobertura de salud a nivel nacional; sin embargo, las diferencias regionales persisten y requieren atención. En este sentido, aunque no se identifican valores extremos, resulta prioritario que las provincias con menor cobertura reciban políticas focalizadas que garanticen un acceso equitativo a los servicios básicos de salud.

A nivel territorial, el IDH permite identificar diferencias estructurales que inciden directamente en las oportunidades económicas y sociales.

**Figura N°5:**

***Índice de Desarrollo Humano (2018-2023).***



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

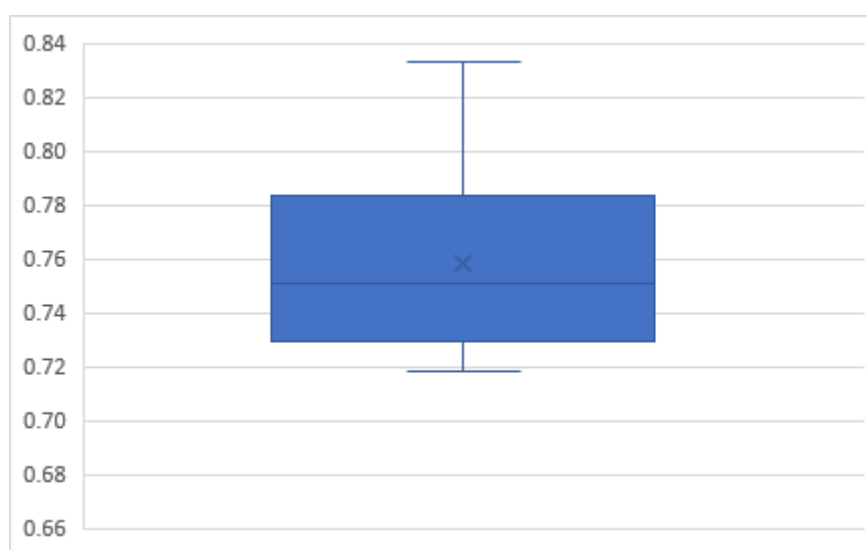
En la siguiente figura provincial revela que el Índice de Desarrollo Humano varía entre 0.72 y 0.83, teniendo a Pichincha, Galápagos y Guayas como las

provincias con los índices más altos, lo cual refleja una calidad de vida superior y mejor acceso a servicios. Por otro lado, regiones como Sucumbíos, Esmeraldas y Bolívar muestran los menores valores de este indicador.

A pesar de que esta variabilidad es estadísticamente estrecha, tiene implicaciones significativas en términos de desarrollo. Las provincias que cuentan con un alto Índice de Desarrollo Humano disfrutan de condiciones más adecuadas para un crecimiento económico sostenible, mientras que aquellas con índices más bajos enfrentan problemáticas mayores en salud, educación e ingresos, limitando así su competitividad y capacidad productiva.

**Figura N°6:**

***Diagrama de Caja - Índice de Desarrollo Humano.***



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

El gráfico de caja del Índice de Desarrollo Humano demuestra una distribución relativamente compacta, con valores entre 0.72 y 0.83. La mayoría de las provincias se encuentran dentro del rango intercuartílico, aunque se nota una ligera inclinación hacia la derecha, indicando que algunas provincias tienen valores que superan el promedio.

Esta agrupación de datos alrededor del punto medio, con diversas provincias sobre el cuartil superior, sugiere que, aunque el Índice de Desarrollo Humano es bastante uniforme, hay territorios que destacan por sus condiciones estructurales más favorables, las cuales deben ser examinadas respecto a su aportación al Producto Interno Bruto.

**Tabla N°3:*****Estadística Descriptiva – Índice de Desarrollo Humano.***

<i>IDH</i>	
Media	0.76
Error Estándar	0.01
Mediana	0.75
Moda	0.72
Desviación Estándar	0.03
Varianza de la Muestra	0.00
Curtosis Estandarizados	-0.39
Sesgo Estandarizados	0.67
Rango	0.12
Mínimo	0.72
Máximo	0.83
Suma	18.21
Contar	24

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

El promedio del Índice de Desarrollo Humano es de 0.76, con una desviación estándar de 0.03, lo que indica poca variabilidad entre las provincias. El sesgo estandarizado de 0.67 se encuentra dentro del rango de  $\pm 1.96$ , lo que indica que la distribución es simétrica, sin evidencia de asimetría estadísticamente significativa.

En cuanto a la curtosis, el valor estandarizado de -0.39 también se ubica dentro del intervalo de  $\pm 1.96$ , por lo que la distribución se clasifica como mesocúrtica, es decir, cercana a la normal. Estos resultados reflejan que la mayoría de las provincias presentan niveles comparables de desarrollo humano, lo cual sugiere cierto grado de uniformidad alcanzado a través de políticas públicas. No obstante, las ligeras diferencias identificadas demuestran que aún existen provincias que requieren mayor inversión y atención para mejorar sus condiciones de bienestar general y potenciar su contribución al desarrollo económico del país.

**Analizar los sectores productivos dominantes de las provincias del Ecuador en relación con su aporte al Producto Interno Bruto (PIB).**

Este segmento tiene como objetivo evaluar los sectores económicos predominantes en las provincias de Ecuador y su contribución al Producto Interno

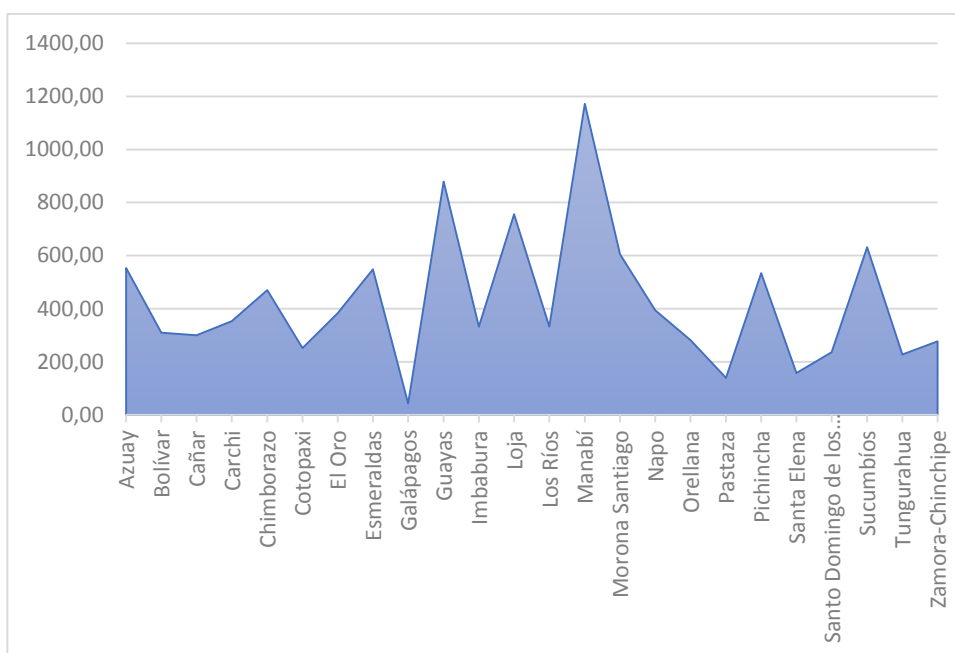


Bruto (PIB). Para ello, se consideran tres aspectos fundamentales: la red de carreteras, que se entiende como un elemento que promueve la conectividad y el movimiento económico; el nivel de diversificación económica, que muestra la dependencia o variedad de las actividades productivas en cada zona; y la cantidad de empresas, que sirve como indicador del dinamismo económico y la habilidad para generar empleo. Mediante un análisis descriptivo estadístico de estos aspectos, se intenta detectar desigualdades estructurales entre las provincias, con la finalidad de entender cómo estas características afectan el rendimiento económico a nivel regional, empleando promedios por provincia durante el período 2018-2023, y herramientas gráficas como diagramas de caja y tablas de normalidad.

La infraestructura vial constituye un factor determinante en el desarrollo económico regional, al facilitar la movilidad de bienes, personas y servicios.

**Figura N° 7:**

***Infraestructura (Km) – Carreteras Pavimentadas (2018-2023).***



**Fuente:** Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

**Elaborado por:** La Autora, 2025

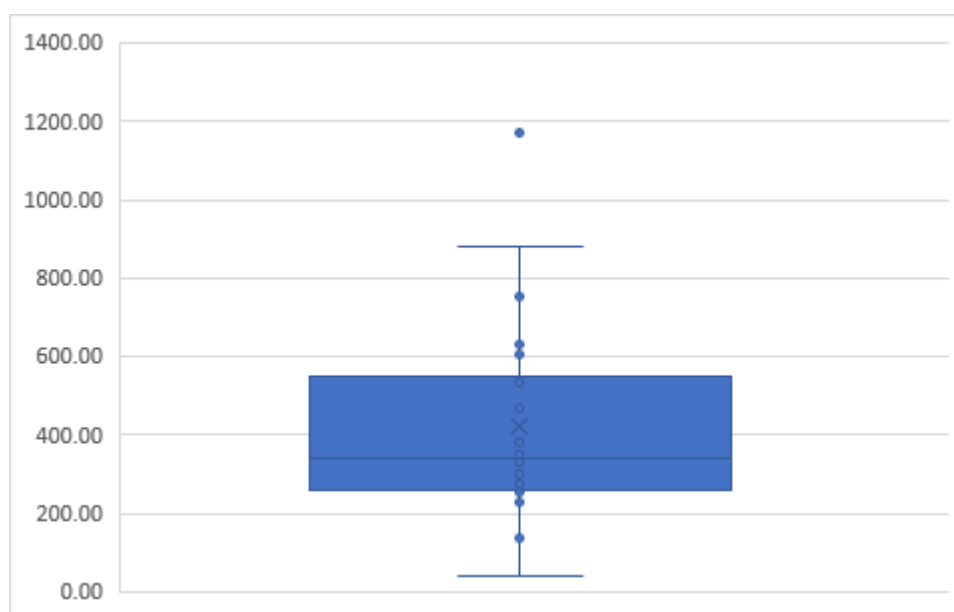
Según la figura 6, se ilustra que las provincias como Guayas, Loja y Manabí, con un rango que varía entre 700 a 1200 Km, el cual tienen la mayor cantidad de infraestructura vial pavimentada, lo que se alinea con su relevancia económica en el país. Por otro lado, provincias como Pastaza, Santa Elena y Galápagos, dentro

de un rango de 40 a 160 Km, exhiben los niveles más bajos, lo que resalta desventajas estructurales en términos de acceso y conexión.

Esta pauta respalda la idea de que la infraestructura de carreteras está íntimamente ligada al crecimiento económico. Así, las provincias con menos kilómetros de red pavimentada enfrentan mayores retos para integrarse en redes comerciales nacionales, captar inversiones o expandir su capacidad productiva.

**Figura N° 8:**

***Diagrama de Caja - Infraestructura (Km).***



**Fuente:** Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

**Elaborado por:** La Autora, 2025

Dentro de la figura 7, se presenta una marcada asimetría positiva. La mayoría de las provincias se sitúan en rangos bajos a medios, mientras un número reducido presenta cifras altas que alteran el rango general de la variable. Estos valores extremos pertenecen a provincias con una extensa red de carreteras, que actúan como centros económicos y logísticos.

La variabilidad en el gráfico indica una distribución desigual de la infraestructura en el país, concentrándose en puntos estratégicos. Esto provoca desigualdades en la accesibilidad que impactan de manera directa la inclusión territorial y limitan las oportunidades de desarrollo en áreas con menor infraestructura vial.

**Tabla N° 4:*****Estadística Descriptiva – Infraestructura (Km).***

<i>INFRAESTRUCTURA (KM)</i>	
Media	423.47
Error Estándar	52.02
Mediana	342.84
Moda	#N/D
Desviación Estándar	254.85
Varianza de la Muestra	64949.01
Curtosis Estandarizados	2.05
Sesgo Estandarizados	1.27
Rango	1129.18
Mínimo	42.32
Máximo	1171.50
Suma	10163.18
Contar	24

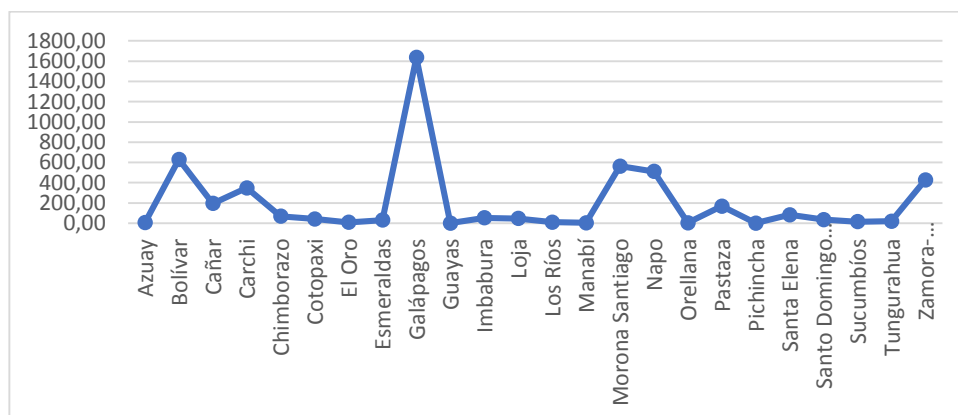
**Fuente:** Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

**Elaborado por:** La Autora, 2025

Para la Tabla 4, los datos estadísticos revelan una media de 423.47 kilómetros de carreteras pavimentadas, con una desviación estándar de 254.85, un sesgo estandarizado de 1.27 y una curtosis de 2.05. El sesgo de 1.27 se encuentra dentro del rango de  $\pm 1.96$ , lo que indica que la distribución es simétrica, sin evidencias de inclinación estadísticamente significativa hacia valores altos o bajos. En cuanto a la curtosis, el valor de 2.05 supera ligeramente el umbral de  $\pm 1.96$ , lo que permite clasificar la distribución como leptocúrtica, es decir, con una alta concentración de valores alrededor de la media y colas más pesadas.

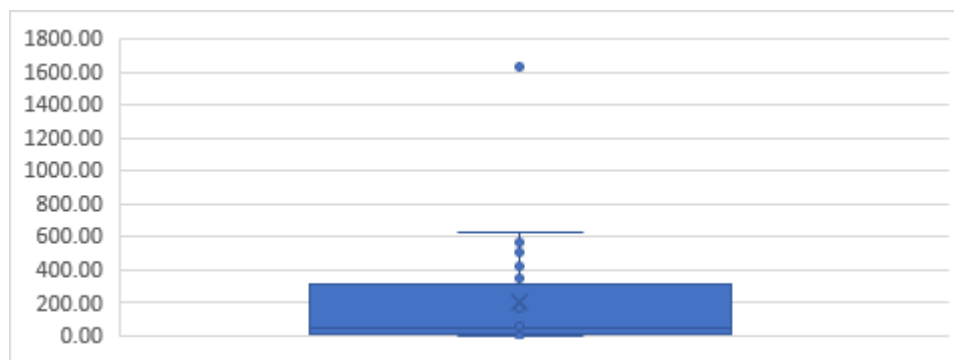
El análisis general de la tabla confirma la existencia de una amplia dispersión en la variable. Mientras un número significativo de provincias se encuentra por debajo del promedio, unas pocas concentran gran parte de la infraestructura vial del país. Este patrón evidencia la persistencia de desigualdades territoriales en la conectividad física, las cuales se convierten en un factor limitante para el desarrollo equilibrado y la integración económica de las distintas regiones.

La diversificación económica representa el grado en que una provincia depende de uno o varios sectores productivos. Para este análisis se utiliza el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH), el cual mide el nivel de concentración productiva. Donde un valor bajo indica mayor diversificación, mientras que un valor alto refleja dependencia de un solo sector, como se puede ver reflejado en la figura 9.

**Figura N° 9:*****Diversificación Económica.*****Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).**Elaborado por:** La Autora, 2025

Al analizar la gráfica, se observan claras distinciones en la estructura productiva. En un caso, estimaciones de Pichincha y Guayas muestran los niveles más bajos de concentración inferiores a 1, lo que sugiere una gran diversificación sectorial. En contraste, provincias como Galápagos y Bolívar muestran índices más elevados de concentración superiores a 700, lo que sugiere una mayor dependencia de pocos sectores económicos específicos, como el turismo en las Galápagos y la agricultura en Bolívar.

Esta diversidad pone de manifiesto que la habilidad de una provincia para mantener su crecimiento económico no depende solamente de la cifra de su PIB, sino que también está asociada con la fortaleza que aporta una estructura productiva variada. Por lo tanto, las provincias con mayor concentración podrían enfrentar más inestabilidad ante variaciones en los precios de sus productos clave.

**Figura N° 10:*****Diversificación Económica.*****Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).**Elaborado por:** La Autora, 2025

El diagrama de caja muestra una distribución muy asimétrica hacia la derecha, con muchas provincias en niveles bajos de concentración, pero con algunas que exhiben cifras muy elevadas. La caja intercuartílica se encuentra notablemente apretada en la parte inferior, lo que indica que la mayoría de las provincias operan con economías diversificadas.

No obstante, los valores extremos amplifican considerablemente el total de la variable, evidenciando una concentración económica severa en áreas específicas. Este fenómeno reafirma que, aunque gran parte del país posee estructuras productivas equilibradas, hay regiones cuya excesiva especialización puede representar un riesgo estructural ante crisis económicas.

**Tabla N° 5:**

***Estadística Descriptiva – Diversificación Económica.***

<i>DIVERSIFICACIÓN ECONOMICA</i>	
Media	204.53
Error Estándar	74.20
Mediana	44.25
Moda	#N/D
Desviación Estándar	363.52
Varianza de la Muestra	132146.54
Curtosis Estandarizados	10.38
Sesgo Estandarizados	2.96
Rango	1635.48
Mínimo	0.12
Máximo	1635.60
Suma	4908.68
Contar	24

**Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).

**Elaborado por:** La Autora, 2025

La variable muestra un promedio de 204.53 y una desviación estándar de 363.52, lo que ya sugiere una considerable dispersión entre provincias. El sesgo estandarizado de 2.96 supera el umbral de  $\pm 1.96$ , lo que evidencia una clara asimetría positiva: la mayoría de los valores se concentran por debajo del promedio, mientras que un número reducido de provincias presenta niveles muy elevados que elevan la media. Por su parte, la curtosis estandarizada de 10.38 excede ampliamente el rango de  $\pm 1.96$ , lo que clasifica a la distribución como leptocúrtica

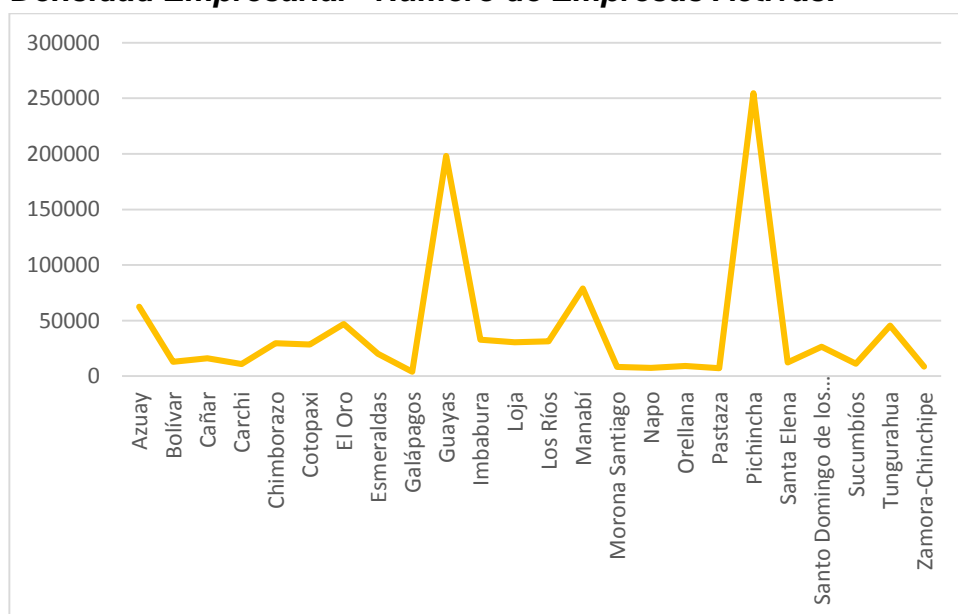
extrema, caracterizada por una fuerte concentración de observaciones alrededor del centro y colas muy pronunciadas debido a valores extremos.

Esta configuración estadística confirma que el índice de diversificación económica está fuertemente afectado por unas pocas provincias cuya estructura productiva depende casi exclusivamente de un sector, generando valores atípicos que distorsionan la distribución general. Aunque la mayoría de las provincias mantiene niveles de diversificación relativamente estables, esta concentración excesiva en determinadas zonas incrementa la vulnerabilidad del país frente a choques externos y limita la sostenibilidad de su desempeño económico en el largo plazo.

La densidad empresarial representa la cantidad de unidades productivas activas en relación con la población, y es un reflejo directo del dinamismo económico, el emprendimiento y la capacidad de generación de empleo en cada territorio.

**Figura N° 11:**

***Densidad Empresarial - Número de Empresas Activas.***



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

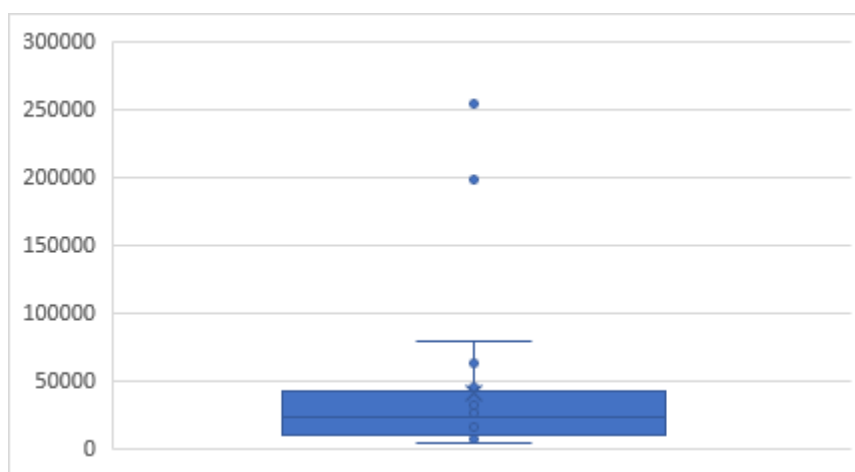
De acuerdo con la figura 9, Pichincha y Guayas destacan con los índices más altos de concentración empresarial, lo que se debe a su urbanización,

infraestructura de servicios eficiente y conectividad tanto a nivel nacional como internacional. Por otro lado, provincias como Zamora Chinchipe, Pastaza y Carchi muestran los índices más bajos, lo que indica un desarrollo limitado del sector privado formal.

Esta variabilidad sugiere que la habilidad para crear empleos y atraer inversión cambia notablemente entre provincias. Mientras algunas establecen ecosistemas empresariales fuertes, otras enfrentan problemas estructurales como una débil demanda interna, escasez de capital humano capacitado o dificultades para acceder al financiamiento.

**Figura N° 12:**

***Diagrama de Caja - Densidad Empresarial***



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

Por otro lado, en la figura 12, revela una distribución que presenta un marcado sesgo hacia la derecha, con algunas provincias que tienen valores mucho más altos que la media. Este fenómeno distorsiona el rango total y ofrece una representación engañosa de la media nacional.

Como resultado, aunque un pequeño grupo de provincias acumula una alta actividad empresarial, la mayoría se sitúa por debajo del promedio nacional, lo que pone en evidencia una clara desigualdad territorial en actividad económica. Esta situación restringe las posibilidades de desarrollo local en diversas áreas del país.

**Tabla N°6:**  
***Estadística Descriptiva – Densidad Empresarial.***

<i>DENSIDAD EMPRESARIAL</i>	
Media	41416.08
Error Estándar	12361.99
Mediana	23373.42
Moda	#N/D
Desviación Estándar	60561.12
Varianza de la Muestra	3667649238.12
Curtosis Estandarizados	7.86
Sesgo Estandarizados	2.83
Rango	250632.83
Mínimo	4100.17
Máximo	254733.00
Suma	993985.83
Contar	24

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

**Elaborado por:** La Autora, 2025

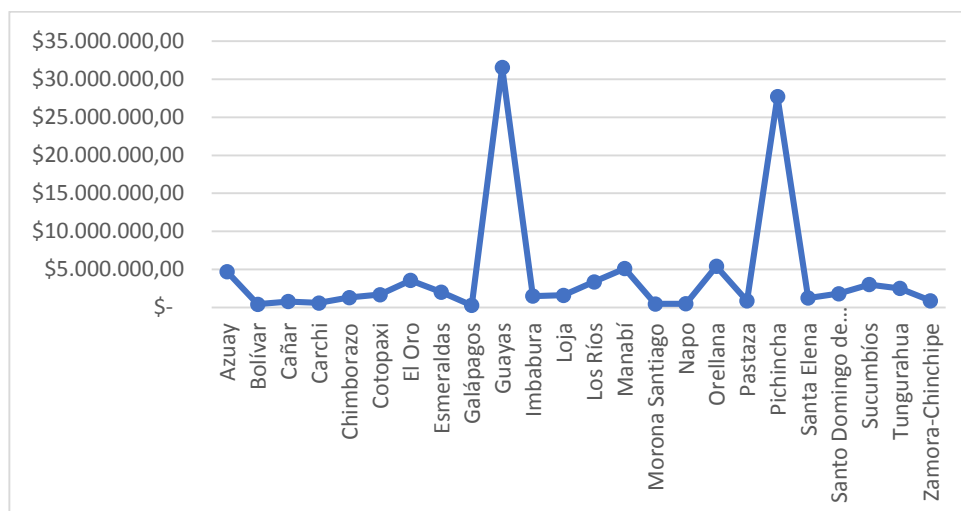
El estudio estadístico indica una media nacional de 41416.08 empresas por cada 1. 000 habitantes, con una desviación estándar muy alta de 60561.12. Un sesgo estandarizado de 2.83 refleja una fuerte asimetría positiva, y la curtosis de 7.86 señala una distribución leptocúrtica, caracterizada por la presencia de valores extremos elevados.

Esto confirma que la mayoría de las provincias exhiben niveles bajos o intermedios de concentración empresarial, mientras que una pequeña cantidad concentra una parte desproporcionada de empresas activas, lo que da lugar a un patrón de centralización productiva. Estas discrepancias no solo muestran una distribución desigual de los recursos de inversión, sino que también subrayan la importancia de fomentar el desarrollo empresarial en áreas con menor actividad económica.

El Producto Interno Bruto (PIB) provincial indica el valor total de los bienes y servicios producidos en una región específica durante un tiempo determinado. Este indicador es clave para analizar la dimensión económica de cada provincia y su función en el contexto de la economía del país.



**Figura N° 13:**  
**PIB PROVINCIAL**



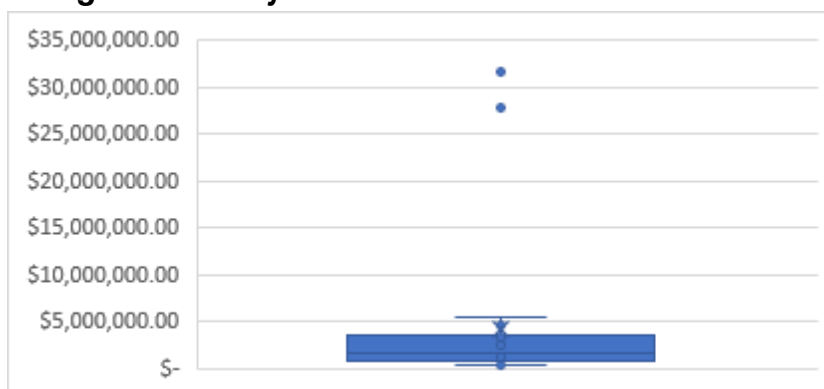
**Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).

**Elaborado por:** La Autora, 2025

La figura 13 revela que Guayas, Pichincha y Orellana son las provincias con mayor PIB, mostrando cifras significativamente más altas que las de otras provincias. Por el contrario, provincias como Morona Santiago, Bolívar y Galápagos presentan los valores más bajos. Esta disparidad pone de manifiesto la elevada concentración de actividad económica en un número reducido de polos productivos.

Las diferencias se pueden atribuir a elementos como la disponibilidad de capital humano, infraestructura, acceso a mercados y niveles de inversión privada. Como resultado, las provincias con menor PIB suelen tener una integración limitada en la economía nacional, lo que podría afianzar su rezago estructural.

**Figura N°14:**  
**Diagrama de Caja – PIB Provincial**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).

**Elaborado por:** La Autora, 2025

Para la figura 14, donde el diagrama de caja refleja una notable asimetría positiva, con muchas provincias posicionadas en el extremo inferior y algunas

presentando cifras extremadamente elevadas que distorsionan el promedio general. La amplitud de la dispersión resalta la desigual distribución de la riqueza generada entre las provincias.

Este comportamiento valida la existencia de una estructura económica centralizada, donde unos pocos territorios dominan la producción nacional, mientras que la mayoría contribuye de manera reducida. Tal concentración económica tiene efectos en la equidad territorial y en la repartición de oportunidades.

**Tabla N°7:**  
***Estadística Descriptiva – PIB Provincial.***

<i>PIB PROVINCIAL</i>	
Media	4288632.3
Error Estándar	1626253.1
Mediana	1649260.8
Moda	#N/D
Desviación Estándar	7966980.7
Varianza de la Muestra	63472781358088.5
Curtosis Estandarizados	8.5
Sesgo Estandarizados	3.1
Rango	31257876.2
Mínimo	282652.7
Máximo	31540528.9
Suma	102927174.4
Contar	24

**Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).

**Elaborado por:** La Autora, 2025

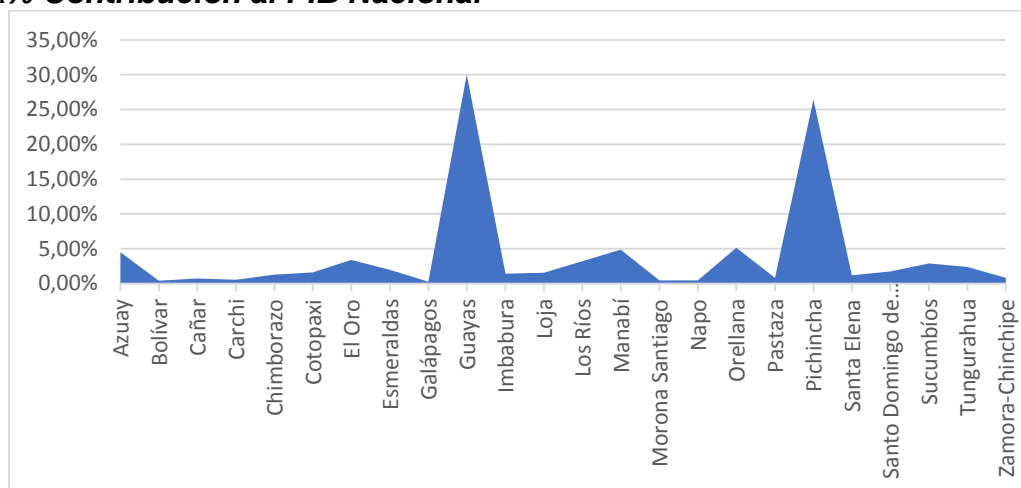
Las cifras estadísticas indican una media de 4.28 millones de dólares, con una desviación estándar de 7.96 millones, lo que refleja una dispersión considerable en la producción económica provincial. El sesgo estandarizado de 3.1 supera el umbral crítico de  $\pm 1.96$ , evidenciando una asimetría positiva marcada: la mayoría de las provincias se concentran en valores bajos, mientras que unas pocas presentan niveles de PIB significativamente elevados que distorsionan el promedio. Asimismo, la curtosis estandarizada de 8.5 revela una distribución fuertemente leptocúrtica, con gran concentración en torno al centro, pero con colas extremas que confirman la existencia de provincias con desempeños económicos excepcionalmente altos.

En el análisis general de la tabla, se observa un rango que supera los 31 millones de dólares, lo que confirma la gran desigualdad territorial en la generación de riqueza. Este patrón demuestra que la economía nacional se encuentra

altamente centralizada en determinadas provincias, mientras que la mayoría mantiene una producción limitada. En consecuencia, el PIB provincial se constituye como un claro reflejo de las disparidades estructurales del país, lo cual tiene implicaciones directas para la planificación económica, pues exige diseñar políticas que favorezcan la redistribución territorial de la inversión y potencien las capacidades productivas de las provincias rezagadas.

El porcentaje de contribución al PIB nacional representa la participación proporcional de cada provincia en la economía del país. Este indicador permite evaluar la importancia de cada región dentro del sistema productivo ecuatoriano y resaltar su importancia macroeconómica.

**Figura N°15:**  
**Δ% Contribución al PIB Nacional**

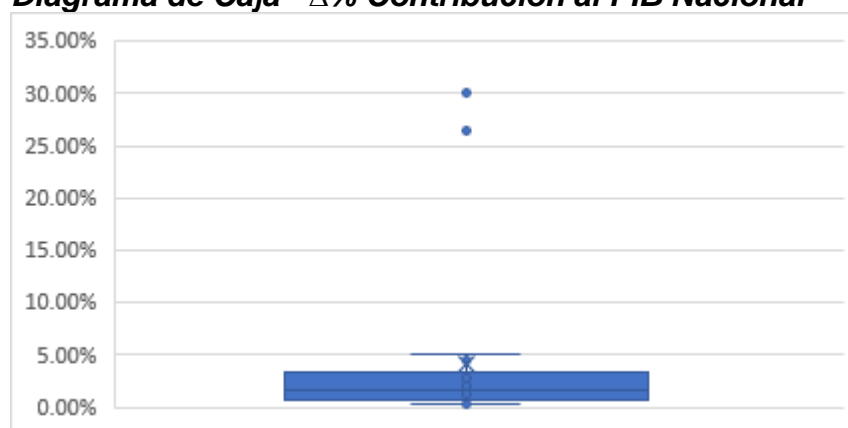


**Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).  
**Elaborado por:** La Autora, 2025

La figura 15, ilustra que las provincias de Guayas, Pichincha y Orellana conjuntamente constituyen una parte notable del PIB total del país, con cifras cercanas al 30%. Por otro lado, regiones como Morona Santiago, Bolívar y Galápagos presentan aportes por debajo del 1%. Esta inequidad resalta una fuerte concentración de la producción interna en un par de centros económicos.

Como resultado, la falta de equidad en la aportación de las provincias a la riqueza nacional señala una centralización de la producción que podría obstaculizar el desarrollo equilibrado del territorio. Esta circunstancia necesita políticas regionales que impulsen el progreso en áreas menos activas.

**Figura N°16:**  
**Diagrama de Caja -  $\Delta\%$  Contribución al PIB Nacional**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).  
**Elaborado por:** La Autora, 2025

En la figura 16 de caja exhibe una notable asimetría positiva, donde la mayoría de las provincias se encuentran cerca de valores bajos y un reducido número muestra contribuciones excepcionalmente elevadas. La existencia de estos valores extremos amplía considerablemente el rango de la variable.

Este patrón indica que, aunque hay una variedad territorial en la estructura productiva del país, la mayor parte de la riqueza generada proviene de un pequeño grupo de provincias. Así, esta concentración puede poner en peligro la sostenibilidad del crecimiento si no se estimula una distribución más justa.

**Tabla N°8:**  
 **$\Delta\%$  Contribución al PIB Nacional**

<u><math>\Delta\%</math> CONTRIBUCIÓN AL PIB NACIONAL</u>	
Media	0.04
Error Estándar	0.02
Mediana	0.02
Moda	#N/D
Desviación Estándar	0.08
Varianza de la Muestra	0.01
Curtosis Estandarizados	8.53
Sesgo Estandarizados	3.05
Rango	0.30
Mínimo	0.00
Máximo	0.30
Suma	0.98
Contar	24

**Fuente:** Banco Central del Ecuador (BCE).  
**Elaborado por:** La Autora, 2025

El parámetro presenta un promedio de 0.04, con una desviación estándar de 0.08, lo que refleja una marcada heterogeneidad en la participación de las provincias. El sesgo estandarizado de 3.05 supera ampliamente el umbral de  $\pm 1.96$ , lo que evidencia una asimetría positiva significativa: la mayoría de los valores se concentran cerca de los niveles mínimos, mientras que unas pocas provincias registran porcentajes mucho más elevados que incrementan el promedio general. Asimismo, la curtosis estandarizada de 8.53 confirma una distribución fuertemente leptocúrtica, caracterizada por una gran concentración de observaciones alrededor del centro, acompañada de colas extremas que reflejan la existencia de provincias con condiciones socioeconómicas particularmente desfavorables.

El análisis integral de la tabla muestra que el rango de contribución oscila entre 0% y 30%, lo que evidencia un fuerte desbalance territorial en términos de pobreza por NBI. Está marcada desigualdad revela que, mientras algunas provincias logran avances significativos en la satisfacción de necesidades básicas, otras permanecen rezagadas. En consecuencia, se refuerza la necesidad de diseñar políticas de desarrollo regional orientadas a descentralizar el crecimiento económico y generar capacidades productivas en las áreas con menor participación, con el fin de avanzar hacia un modelo más inclusivo y equitativo.

### **Desarrollar un modelo econométrico que explique la relación entre las variables socioeconómicas, productivas y el PIB provincial**

Para el desarrollo de este objetivo se utilizó un modelo de datos de panel, ya que es el que se ajusta a un estudio con datos de corte transversal y series temporales, además se aplicó logaritmos a las variables con el fin de reducir su dimensión y con ello reducir también la dimensión de su varianza, atenuando el efecto de los atípicos y con ello también induciendo a la normalidad y estacionariedad de estos. Otro objetivo de convertir a logaritmos es hacer homogénea la unidad de medida de cada variable al eliminarla, lo que hace posible las comparaciones entre variables que originalmente tienen unidades de medida diferentes.

Primero que todo se realizó el test de Breusch and pagan el fin de determinar si es factible el uso de un modelo de panel de datos o se debe usar un modelo MCO.

**Tabla N°9:*****Test de Breusch and Pagan***

	Var	sd = sqrt(Var)
InCONTR~L	1.246.781	1.145.684
e	.34247	.157148
u	.03454	0.5435

chibar2(01)=	54.65
Prob > chibar2=	0.000

**Elaborado por:** La Autora, 2025

La Tabla N°9, Test de Breusch and Pagan permite determinar si existe heterogeneidad no observada significativa entre los individuos del panel, es decir, si es apropiado aplicar un modelo de efectos aleatorios en lugar de uno de mínimos cuadrados agrupados (pooled OLS).

En este caso, el valor del estadístico  $\text{chibar2}(01) = 54.65$  con una probabilidad asociada (p-value) de 0.000 indica que se rechaza la hipótesis nula de que las varianzas individuales son iguales a cero. En otras palabras, existe evidencia estadísticamente significativa de que los efectos individuales no observados influyen en la variable dependiente, lo que confirma la pertinencia del modelo panel de datos.

Una vez establecido el modelo a usar, se procede a realizar la prueba de Hausman con el fin de identificar si se va a realizar un modelo de efectos fijos o variables.

**Tabla N°10:*****Prueba de Hausman***

	Coef.
Chi-square test value	97.173
P-value	0.000

**Elaborado por:** La Autora, 2025

La Tabla N°10 (prueba de Hausman) ofrece la llave metodológica inicial:  $\chi^2 = 97.173$  con  $p = 0.000$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula de que las diferencias en coeficientes no son sistemáticas; esto implica que el estimador de efectos aleatorios es inconsistente ante la correlación entre efectos no observados

y los regresores y, por ende, la especificación preferente inicialmente es la de efectos fijos.

A continuación, la Tabla N°10 muestra justamente esa estimación de datos de panel con efectos fijos.

**Tabla N°11:**

***Modelo de Datos de Panel***

Lncontribuciã “NALPI~L	Coef.	St.Err.	T	P	[95% Conf	Interval]	Sig
Lnpi provincial	.813	.038	21.50	0	.738	.888	***
Ln densidad empresarial	-.157	.016	-10.10	0	-.188	-.126	***
Ln diversificaciã económica	-.101	.019	-5.31	0	-.139	-.063	***
Ln infraestructura	.046	.02	2.25	.026	.005	.086	**
Ln IDH	-2.13	.525	-4.05	0	-3.171	-1.089	***
Ln salud	.023	.014	1.58	.118	-.006	.051	
Ln educaciã	.022	.046	0.48	.634	-.07	.114	
Constant	-14.816	.55	-26.91	0	-15.906	-13.725	***
Mean dependent var		-4.051	SD dependent var		1.182		
R-squared		0.992	Number of obs		144		
F-test		2010.836	Prob > F		0.000		
Akaike crit. (AIC)		-806.364	Bayesian crit. (BIC)		-782.605		

\*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .05$ , \*  $p < .1$

**Elaborado por:** La Autora, 2025

Lnpi provincial aparece con coeficiente 0.813 y es altamente significativo ( $p < 0.01$ ), lo que indica que, dentro de cada provincia, un aumento del 1% en el PIB provincial se asocia en promedio con -0.81% de aumento en la contribuci3n provincial al PIB nacional; la densidad empresarial y la diversificaci3n econ3mica muestran coeficientes negativos y significativos (-0.157 y -0.101 respectivamente,  $p < 0.01$ ), lo que sugiere que, en el per3odo analizado, incrementos en esas variables se relacionan con una reducci3n relativa en la contribuci3n nacional, mientras que infraestructura muestra un efecto positivo peque1o y significativo (0.046,  $p = 0.026$ ) y IDH aparece con un coeficiente negativo y significativo muy grande (-2.13,  $p < 0.01$ ); salud y educaci3n no resultan significativas en esta especificaci3n.

Una vez realizado el análisis de estimación, se realiza un test de autocorrelación y Heterocedasticidad, con el fin de evaluar si el modelo presenta estos problemas. Si este es el caso, se procede a realizar un modelo robusto, es decir más ajustado a estos casos.

**Tabla N°12:**

***Prueba de Autocorrelación***

Incontribuciã“nal pibnacio~l	coef.	std.err.	t	p>t	[95%con f.	interval]
Lnpibprovincial						
D1.	0.972	0.035	27.850	0.000	0.900	1.044
Lndensidadempresarial						
D1.	-0.198	0.015	-12.790	0.000	-0.230	-0.166
Lndiversificaciã“neconomica						
D1.	-0.020	0.019	-1.050	0.304	-0.059	0.019
Lninfraestructura						
D1.	0.028	0.028	1.010	0.321	-0.029	0.086
Lnidh						
D1.	-0.308	1.059	-0.290	0.774	-2.498	1.882
Lnsalud						
D1.	0.014	0.018	0.770	0.449	-0.023	0.050
Leducaciã“n						
D1.	0.198	0.122	1.620	0.118	-0.054	0.451
Wooldridge test for autocorrelation in panel data						
H0: no first-order autocorrelation						
F( 1, 23) = 38.943						
Prob > F = 0.0000						

**Elaborado por:** La Autora, 2025

La tabla 12 realiza el diagnóstico de autocorrelación (Wooldridge):  $F(1,23)=38.943$  con  $\text{Prob}>F=0.000$ , por lo que se rechaza la hipótesis de no autocorrelación de primer orden; los coeficientes D1. (primeras diferencias) muestran, por ejemplo, persistencia muy alta en  $\text{Inpibprovincial}$  (0.972, significativa), lo que revela que las series tienen fuerte inercia temporal y que los residuos están correlacionados en el tiempo; esa dependencia temporal puede sesgar errores estándar y, en algunos casos, las magnitudes estimadas.



**Tabla N°13:****Constaste de Heterocedasticidad****Fixed-effects (within) regression**

F(7,113) = 2010.84

corr(u\_i, Xb) = 0.5629

Prob &gt; F= 0.0000

**Elaborado por:** La Autora, 2025

En paralelo, la Tabla 13 reporta el contraste de heterocedasticidad para la estimación dentro ( $F(7,113)=2010.84$ ,  $\text{Prob}>F=0.000$ ) y muestra una correlación entre efectos individuales y  $Xb$  de 0.5629, lo que confirma dos cosas relevantes: hay evidencia de heterocedasticidad en los paneles y, además, la correlación entre efectos no observados y regresores es material (justificando de nuevo el uso de FE).

Dado este diagnóstico combinado (HausmanFE; Wooldridge - autocorrelación AR(1); y test de heterocedasticidad - presencia de heterocedasticidad), el paso lógico es emplear una estimación que corrija ambas fallas de la inferencia, por eso la Tabla 14 presenta una regresión Prais–Winsten para paneles heteroscedásticos con errores corregidos (xtpcse, corr(ar1) het), que aborda explícitamente la autocorrelación común AR(1) y la heterocedasticidad entre paneles. Al comparar los coeficientes entre FE (Tabla 11) y Prais–Winsten (Tabla 14) se observan consistencias y cambios.

**Tabla 14:****Regresión de Prais-Winsten, paneles heteroscedásticos con errores estándar corregidos**

Lncontribuc iã“NALPI~L	Coef.	St.Err.	t	p	[95% Conf	Interval]	Si g
Lnpibprovincial	.348	.025	13.76	0	.298	.398	***
Lndiversifica ciã“NE~A	-.325	.013	- 25.84	0	-.35	-.301	***
Lnsalud	.019	.009	2.09	.036	.001	.036	**
Constant	-7.978	.402	- 19.86	0	-8.765	-7.191	***
Media dependiente var		-4.051	Variante dependiente SD			1.182	
R-cuadrado		0.98	Número de obs			144	
Chi-cuadrado		569235.760	Prob > chi2			0.000	

\*\*\*  $p<.01$ , \*\*  $p<.05$ , \*  $p<.1$ **Elaborado por:** La Autora, 2025

La tabla 14 mediante la regresión Prais–Winsten para paneles heteroscedásticos y de autocorrelación con errores estándar corregidos, la cual se aplicó tras detectar autocorrelación y heterocedasticidad en los modelos anteriores. Esta estimación ajusta la estructura de los errores tanto entre provincias como a lo largo del tiempo, garantizando que los coeficientes sean insesgados y las inferencias estadísticamente válidas. El modelo alcanza un ajuste de R-cuadrado= 0,98 y una significancia global muy alta (Chi-cuadrado = 569,235.76;  $p = 0.000$ ), confirmando que las variables incluidas explican de forma robusta la variación en la contribución provincial al PIB nacional.

En este modelo corregido, el PIB provincial conserva su relación positiva y significativa con la contribución al PIB nacional, mostrando un coeficiente de 0.348, lo que significa que, ante un incremento del 1% en el PIB de una provincia, su contribución al PIB nacional aumenta aproximadamente en 0.35%. Este resultado reafirma que el dinamismo económico local constituye el principal motor del crecimiento agregado del país. En contraste, la diversificación económica mantiene un signo negativo y altamente significativo ( $-0.325$ ), reflejando que una mayor dispersión productiva entre sectores puede estar asociada a una menor participación provincial en el total nacional, posiblemente por la transición hacia actividades de menor productividad relativa o menor peso en el agregado económico. Por su parte, la variable salud exhibe un efecto positivo y significativo al 5% (coef. = 0.019), evidenciando que mejores condiciones sanitarias en las provincias se traducen en mayor productividad y, por ende, en una contribución más elevada al producto nacional.

Al comparar este modelo con el de efectos fijos inicial (Tabla N°11), se observa que los coeficientes de las variables más relevantes se mantienen estables en su signo y significancia, aunque con magnitudes más moderadas, lo que indica que los problemas de autocorrelación y heterocedasticidad detectados previamente habían amplificado las estimaciones. Así, la regresión Prais–Winsten consolida los resultados al ofrecer estimadores más eficientes y consistentes.

## 5. DISCUSIÓN

La presente sección tiene como finalidad contrastar los hallazgos empíricos obtenidos en el análisis de los objetivos específicos con la literatura existente. De esta manera, se busca establecer coincidencias, divergencias e implicaciones teóricas que contribuyan a una mejor comprensión de los factores socioeconómicos que inciden en el desempeño económico de las provincias del Ecuador.

Los resultados del primer objetivo muestran que variables como el nivel educativo, el acceso a la salud y el IDH presentan notorias desigualdades entre provincias. Mientras territorios como Pichincha y Azuay exhiben altos niveles de alfabetización y un IDH consolidado, otras provincias amazónicas evidencian rezagos significativos. Esta heterogeneidad coincide con lo señalado por Izquierdo y Carangui (2022), quienes destacan que el capital humano constituye un determinante central del crecimiento económico, ya que influye en la productividad y en la capacidad de innovación. En este sentido, las provincias con mayores niveles de educación y salud tienden a mostrar desempeños económicos más sólidos.

Sin embargo, los resultados también sugieren que la desigualdad territorial en estos indicadores limita la posibilidad de un crecimiento equilibrado. Aunque se han logrado avances en cobertura educativa y de salud, las brechas persisten, lo cual refuerza la tesis de que el desarrollo humano debe abordarse como un requisito para la equidad en el crecimiento económico. De esta manera, los hallazgos complementan los estudios previos al evidenciar que en el caso ecuatoriano estas disparidades no solo existen, sino que se mantienen como un obstáculo estructural para la cohesión regional.

El análisis del segundo objetivo reveló que la infraestructura vial, la diversificación económica, la densidad empresarial y el PIB provincial están altamente concentrados en pocas provincias, principalmente Pichincha y Guayas. Este hallazgo es coherente con lo planteado por Winardi (2023), quien argumenta que la centralización productiva genera un crecimiento desigual, en donde unos pocos territorios capturan la mayor parte de los beneficios de la actividad económica.

Asimismo, la baja diversificación en provincias petroleras como Orellana y Sucumbíos refleja una dependencia excesiva de un solo sector, lo cual aumenta su

vulnerabilidad frente a choques externos, en línea con lo discutido por Winardi (2023) respecto al riesgo de economías altamente especializadas. Al mismo tiempo, la densidad empresarial mostró profundas diferencias territoriales, lo que implica que no todas las provincias tienen la misma capacidad para generar empleo productivo. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la idea de que el crecimiento económico en el Ecuador está marcado por un fuerte componente de concentración territorial, lo que puede limitar el desarrollo inclusivo a largo plazo.

Los modelos econométricos aplicados permitieron identificar qué variables tienen un efecto significativo en el desempeño económico provincial. Los resultados evidenciaron que factores como la educación y la infraestructura vial mantienen una relación positiva y estadísticamente significativa con el PIB, mientras que la excesiva concentración productiva mostró efectos adversos. Estos hallazgos guardan concordancia con lo señalado por Guamán y Huerta (2023), quienes demostraron que la estructura socioeconómica incide directamente en la dinámica de crecimiento regional.

Sin embargo, al contrastar los resultados, también emergen diferencias respecto a estudios previos. Mientras Guamán y Huerta (2023) resaltan que el capital humano por sí solo puede ser suficiente para impulsar el crecimiento en territorios rezagados, los hallazgos de esta investigación muestran que dicho factor necesita complementarse con infraestructura y diversificación productiva. Esto sugiere que el desarrollo económico provincial en el Ecuador es un fenómeno multidimensional, donde la interacción de varios factores resulta crucial para explicar las diferencias de desempeño.

En conjunto, la discusión evidencia que el desarrollo económico de las provincias ecuatorianas responde tanto a la acumulación de capital humano como a la disponibilidad de infraestructura, la densidad empresarial y la estructura productiva. Los hallazgos de este estudio complementan la literatura al demostrar que la desigualdad territorial es un elemento persistente que condiciona el crecimiento. Si bien existen coincidencias con lo planteado por Izquierdo y Carangui (2022), Winardi (2023) y Guamán y Huerta (2023), también se identifican particularidades propias del contexto ecuatoriano, lo cual aporta a la construcción de un marco analítico que combina elementos estructurales y de política pública.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

La investigación presentada se propuso analizar la relevancia del Producto Interno Bruto (PIB) como indicador del tamaño y desempeño de la economía, tomando en cuenta la contribución de las provincias de Ecuador. Los hallazgos permiten sostener que el PIB provincial ilustra claramente las desigualdades estructurales presentes en el país, mostrando que el crecimiento económico no se distribuye equitativamente entre las distintas regiones, sino que se concentra en un pequeño número de provincias con un mayor dinamismo en su producción.

En cuanto al primer objetivo específico, los indicadores relacionados con la educación, la salud y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) revelan una notable heterogeneidad territorial. Provincias como Pichincha y Azuay demuestran un nivel más alto de capital humano y desarrollo social, lo cual influye de manera positiva en su rendimiento económico. En contraste, en las provincias de la Amazonía se evidencian rezagos significativos que limitan sus posibilidades de crecimiento. Así, se concluye que las desigualdades en educación y salud son factores clave que restringen la cohesión territorial y la equidad en las oportunidades en el país.

En relación con el segundo objetivo específico, se determinó que variables como la infraestructura vial, la diversificación de la economía, la densidad empresarial y el propio PIB provincial están fuertemente concentradas en provincias como Pichincha y Guayas. Esta centralización económica acentúa la desigualdad regional y genera una estructura productiva desequilibrada, donde algunos territorios dependen de un solo sector económico, como es el caso del petróleo en Orellana y Sucumbíos, mientras que otros logran establecer economías más diversificadas. Por lo tanto, se concluye que la concentración de recursos y actividades económicas en determinadas áreas es una de las principales barreras para lograr un desarrollo equitativo a nivel nacional.

Respecto al tercer objetivo específico, el análisis econométrico realizado con datos de panel permitió identificar que la educación, la infraestructura vial y la diversificación productiva son variables que tienen un impacto significativo y positivo en el crecimiento económico provincial. Por otro lado, la excesiva concentración de la producción mostró efectos negativos en el rendimiento

económico. Estos resultados respaldan la idea de que el desarrollo económico en Ecuador es un fenómeno multidimensional, donde la interacción entre factores sociales, productivos e infraestructurales es fundamental para explicar las diferencias territoriales.

Finalmente, se concluye que el PIB, además de servir como una medida del crecimiento económico, pone de manifiesto las brechas estructurales existentes entre las provincias. Este estudio contribuye al análisis del desarrollo económico territorial al evidenciar que la desigualdad regional en Ecuador no solo se debe a diferencias en recursos naturales, sino también a elementos como la educación, la salud, la infraestructura y la capacidad empresarial. Sin embargo, se reconoce como limitación la falta de información para algunos indicadores en series históricas más amplias, lo que abre la puerta a futuras investigaciones que profundicen en la dinámica regional y evalúen políticas enfocadas en la descentralización económica y la disminución de las disparidades territoriales.

## **6.2 Recomendaciones**

Garantizar mayor acceso a educación y salud en provincias rezagadas para reducir brechas territoriales y fortalecer la productividad.

Priorizar la ampliación y modernización de la red de carreteras para mejorar la conectividad y competitividad regional.

Impulsar sectores alternativos en provincias dependientes del petróleo para disminuir vulnerabilidades económicas.

Crear incentivos para la formalización y crecimiento de empresas en territorios con baja actividad empresarial.

Diseñar políticas que reduzcan la concentración productiva en Guayas y Pichincha, potenciando otras provincias.

Ampliar series históricas e integrar nuevas variables sociales y ambientales para profundizar en el análisis regional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, D., y Robinson, J. A. . (2012). Por qué fracasan las naciones: Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza. . Negocio de la Corona.
- Asamblea Nacional del Ecuador . (2014). *Código Orgánico Monetario y Financiero*. Registro Oficial Suplemento 332.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2009). *Ley Orgánica de Régimen de Soberanía Alimentaria*. . Registro Oficial No. 583.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Registro Oficial Suplemento 306.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial No. 449.
- Barro, R. J., y Sala-i-Martin, X. (1992). Convergencia. *Revista de Economía Política*.
- Berdimurat, N., Zhadigerova, O. Z., Turdiyeva, Z., Amankeldi, A. A., y Jakupova, D. Y. . (2024). Evaluación del impacto de las variables socioeconómicas en el PIB per cápita: un estudio de caso de Kazajstán. *Economy Series*, 29(3), 58–65. doi:<https://doi.org/10.31489/2024Ec3/58-65>
- Calderón, C., Y Servén, L. (2010). *Infraestructura y desarrollo económico*. Banco Mundial.
- Cano Ccoa, D. M., Huailapuma Santa Cruz, L. M., Calcina-Cuevas, S. C., Mullisaca Pacco, P. P., y Aguilar Narvaez, H. . (2023). Incidencia de la Inversión Pública y su contribución en el desarrollo económico de la provincia San Román, Puno, 2007-2021. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 25(3), 171–178. doi: <https://doi.org/10.18271/ria.2023.531>
- CEPAL. (2021). *La descentralización como herramienta para el desarrollo sostenible en América Latina*. . Obtenido de <https://www.cepal.org/es>
- Daly, H. E. (1990). Hacia algunos principios operacionales del desarrollo sostenible. . *Economía Ecológica*.
- Engle, R. F., y Granger, C. W. J. (1987). Cointegración y corrección de errores: Representación, estimación y pruebas. . *Econometría*.

- Guamán Loja, M., y Huerta Chimborazo, R. . (2023). Recaudación tributaria y su aporte al PIB ecuatoriano por provincias, 2010 al 2022. Tesis de Pregrado, , Riobamba, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12073>
- Gujarati, D. N., y Porter, D. C. (2009). *Econometría*. . McGraw-Hill.
- Haddad y Hewings. (2020). *Modelos económicos regionales e interregionales: Un enfoque integral para analizar las disparidades económicas*. Routledge.
- Hausmann, Hidalgo, Bustos, Coscia, Chung, Jiménez, Simoes, y Yildirim. (2014). *El atlas de la complejidad económica: Trazando caminos hacia la prosperidad*. . Prensa del MIT.
- Hesse, H. . (2008). *Diversificación de las exportaciones y crecimiento económico*. El Banco Mundial.
- Hidalgo, C. A., y Hausmann, R. (2009). Los componentes básicos de la complejidad económica. Actas de la Academia Nacional de Ciencias.
- Izquierdo Rodríguez, W. S., y Carangui Velecela, P. A. (2022). Diversidad económica regional y desempeño socioeconómico en las provincias del Ecuador (período 2014-2018). *Tendencias*, 23(1), 87–116. doi:<https://doi.org/10.22267/rtend.222301.184>
- Izquierdo, J., & Carangui, A. . (2022). Diversidad económica regional y desempeño socioeconómico en las provincias del Ecuador (Periodo 2014-2018). *Revista de Economía Regional*.
- Krugman, P. . (1991). Rendimientos crecientes y geografía económica. . *Revista de Economía Política*.
- Lalangui Ramírez, J. I. (2023). Contribución a las potencialidades de los destinos turísticos de la provincia de El Oro – Ecuador. . *Universidad de Alicante*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10045/115498>
- Lancheros Florián, L. (30 de 06 de 2012). *Konrad Lorenz*. Obtenido de <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/entities/publication/033427e4-ccd0-4409-9d37-d7b530f421d9>



- Milanovic, B. (2016). *Desigualdad global: un nuevo enfoque para la era de la globalización*. . Editorial de la Universidad de Harvard.
- Pearce, D. W., y Turner, R. K. . (1990). *Economía de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente*. . Prensa de la Universidad Johns Hopkins.
- Petković, B., Kuzman, B., y Barjaktarović, M. (2020). Análisis de la tasa de crecimiento del producto interno bruto en función de índices de precios, factores de importación y exportación. En *Economía de la Agricultura* (Vol. 67, págs. 405-415). doi:<https://doi.org/10.593>
- Ricardo, D. (1817). *Principios de economía política y tributación*. EDICIONES PIRAMIDE.
- Rodríguez-Pose, A. (2013). ¿Importan las instituciones para el desarrollo regional? *Estudios Regionales*. doi:<https://doi.org/10.1080/00343404.2012.748978>
- Rodrik, D. (2004). Estrategias de crecimiento. . Manual de Crecimiento Económico . doi:[https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01014-2](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01014-2)
- Romer, P. (1990). Cambio tecnológico endógeno. *Revista de Economía Política*.
- Sampieri, H., & Lucio, F.-C. y. (2014, p. 4). *Metodología de la investigación (6ta ed.)*. México: McGraw-Hill.
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. Titivillus.
- Solow, R. (1956). Una contribución a la teoría del crecimiento económico. *Revista Trimestral de Economía*.
- Stern, D. I. (2004). El ascenso y la caída de la curva de Kuznets ambiental. *Desarrollo Mundial*.
- Stiglitz, J. E. . (2002). *La globalización y sus descontentos*. . W. W. Norton & Company.
- Stock, J. H., y Watson, M. W. (2015). *Introducción a la Econometría*. Pearson.
- UNCTAD. (2020). *Informe sobre las inversiones en el mundo: la producción internacional más allá de la pandemia*. Organización de las Naciones Unidas.

Winardi, M. (2023). El impacto de la formación de tres nuevas provincias en el desempeño económico de Papúa. *Bestuurskunde: Revista de Estudios Gubernamentales*, 3(1), 43-55. doi: <https://doi.org/10.53013/bestuurskunde>.

## ANEXOS

### Anexo N°1. Operacionalización de Variables

Variable	Definición operacional	Tipo de medición e indicador	Técnicas de tratamiento de la variable	Resultados esperados
Educación	Porcentaje de la población alfabetizada en cada provincia, como indicador del nivel educativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medición cuantitativa. Indicador: Porcentaje de alfabetización.</li> </ul>	Datos secundarios del INEC. Estadística descriptiva (media, dispersión).	Identificar provincias con mayor nivel educativo y su relación con el PIB.
Salud	Porcentaje de población con acceso a servicios de salud básicos en cada provincia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medición cuantitativa. Indicador: Cobertura de salud (%).</li> </ul>	Datos secundarios del MSP y el INEC. Estadística descriptiva e inferencial.	Identificar si una mejor cobertura en salud impacta positivamente en la contribución al PIB provincial.
Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Índice compuesto que mide el desarrollo humano considerando salud, educación e ingresos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escala de 0 a 1, donde valores más altos indican mejor desarrollo.</li> </ul>	Datos del PNUD o INEC. Estadística descriptiva y análisis de correlación.	Relacionar el IDH con la contribución al PIB, evidenciando si provincias con mayor desarrollo humano aportan más al PIB nacional.
Infraestructura	Kilómetros de carreteras pavimentadas disponibles en cada provincia, como indicador de conectividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medición cuantitativa. Indicador: Longitud de carreteras (km).</li> </ul>	Datos secundarios del Ministerio de Transporte. Gráficos comparativos.	Determinar si la infraestructura contribuye significativamente al PIB provincial.

Diversificación Económica	Índice Herfindahl-Hirschman que mide la concentración económica en cada provincia, indicando el grado de diversificación de la actividad productiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice Herfindahl-Hirschman (valor entre 0 y 1).</li> </ul>	Cálculo con datos del Banco Central del Ecuador. Estadística inferencial.	Evaluar el impacto de la diversificación en el desempeño económico de las provincias.
Densidad Empresarial	Número de empresas activas registradas por cada 1,000 habitantes en cada provincia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medición cuantitativa. Indicador: Empresas activas por cada 1,000 habitantes.</li> </ul>	Datos del INEC. Estadística descriptiva y gráficos de dispersión.	Relacionar la densidad empresarial con el PIB, identificando patrones provinciales.
Contribución al PIB	Valor en millones de dólares de la contribución de cada provincia al Producto Interno Bruto nacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medición cuantitativa. Indicador: Millones de dólares por provincia.</li> </ul>	Datos del Banco Central del Ecuador. Regresión lineal múltiple.	Cuantificar el impacto de las variables independientes en la contribución al PIB, determinando los factores más relevantes en el desarrollo provincial.

**Elaborado por:** La Autora, 2024

## Anexo N°2. Cronograma de Actividades

Actividades	2024			2025				
	Octubre	Noviembre	Diciembre	Junio	Julio	Agosto	Octubre	Noviembre
Perfil del proyecto								
Aprobación del tema y asignación del tutor								
Revisión bibliográfica								
Desarrollo del capítulo 1								
Desarrollo del capítulo 2								
Aplicación del diseño metodológico								
Revisión de estadístico B								
Revisión técnica								
Presentación del trabajo final								

Elaborado por: La Autora, 2024