



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE ECONOMÍA

### **TEMA:**

“FACTORES DE DIFERENCIACIÓN DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO  
PROVINCIAL EN ECUADOR: UNA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS CLUSTER”

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ECONOMISTA

### **AUTOR:**

Rodríguez Andrango Diego Paúl

### **DIRECTORA:**

Eco. Wilma Matilde Guerrero Villegas Msc.

**Ibarra, 2022**

## Resumen

En esta investigación se analiza el crecimiento y la evolución de las disparidades socioeconómicas y productivas en las provincias del Ecuador durante el periodo 2010-2020. Para ello, se lleva a cabo un análisis cluster jerárquico utilizando un conjunto de indicadores que describen la situación de las provincias ecuatorianas y se identifica los determinantes de las variaciones en el crecimiento económico provincial mediante la estimación de modelos econométricos con datos de panel. Los resultados sugieren la existencia de cuatro grupos de provincias con diferencias significativas en aspectos como niveles de ingreso, valor agregado bruto, desarrollo humano, tejido empresarial y estructura productiva. Las estimaciones resultantes indican que el efecto del capital físico y el capital humano sobre el crecimiento económico aumenta desde las regiones con bajos niveles de desarrollo hacia aquellas con uno alto, lo que parece reforzar las desigualdades existentes a nivel provincial. Del mismo modo, la participación de los sectores económicos presenta efectos diferenciados dependiendo de las condiciones generales de los territorios.

**Palabras clave:** crecimiento económico, análisis cluster, disparidades regionales, desarrollo local, estructura productiva.

### **Abstract**

This research analyzes the growth and evolution of socioeconomic and productive disparities in the provinces of Ecuador during the period 2010-2020. To this end, a hierarchical cluster analysis is carried out using a set of indicators that describe the situation of the Ecuadorian provinces and the determinants of the variations in provincial economic growth are identified by estimating econometric models with panel data. The results suggest the existence of four groups of provinces with significant differences in aspects such as income levels, gross value added, human development, business fabric and productive structure. The resulting estimates indicate that the effect of physical capital and human capital on economic growth increases from regions with low levels of development to those with high levels, which seems to reinforce existing inequalities at the provincial level. In the same way, the participation of the economic sectors presents differentiated effects depending on the general conditions of the territories.

**Keywords:** economic growth, cluster analysis, regional disparities, local development, productive structure.



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1724541485		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Rodríguez Andrango Diego Paúl		
DIRECCIÓN:	Tabacundo, Calle Rumiñahui y González Suárez		
EMAIL:	dprodriguezatn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	2366062	TELÉFONO MÓVIL:	0968846091

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Factores de diferenciación del crecimiento económico provincial en Ecuador: Una aplicación del análisis cluster
AUTOR (ES):	Rodríguez Andrango Diego Paúl
FECHA: DD/MM/AAAA	03/08/2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Economista
ASESOR /DIRECTOR:	Eco. Wilma Matilde Guerrero Villegas

#### 2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 03 días del mes de agosto de 2022

EL AUTOR:

Nombre: Diego Paúl Rodríguez Andrango

## CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En la calidad de Directora de Trabajo de Grado presentado por el egresado DIEGO PAUL RODRÍGUEZ ANDRANGO, para optar por el título de ECONOMISTA, cuyo tema es **“FACTORES DE DIFERENCIACIÓN DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO PROVINCIAL EN ECUADOR: UNA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS CLUSTER”**, considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que designe.

En la ciudad de Ibarra a los 03 días del mes de agosto del 2022



Firmado electrónicamente por:

**WILMA  
MATILDE  
GUERRERO  
VILLEGAS**

.....

Econ. Wilma Guerrero

**DIRECTORA TRABAJO DE GRADO**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, me sobran razones.

A quienes formaron parte de este trayecto.

Y para quien lea esto, que los sueños se cumplen y que la vida está para eso.

## INDICE

<b>Introducción .....</b>	<b>11</b>
<b>Antecedentes .....</b>	<b>11</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>14</b>
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos .....	14
<b>Justificación.....</b>	<b>14</b>
<b>Estructura de la investigación .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO I: Marco Teórico.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Teorías de crecimiento económico .....</b>	<b>16</b>
1.1.1 Teoría neoclásica de crecimiento .....	16
1.1.2 Teoría de crecimiento endógeno .....	17
<b>1.2 Teorías de crecimiento y disparidades regionales .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3 Factores de diferenciación del crecimiento regional .....</b>	<b>19</b>
1.3.1 Aspectos demográficos.....	19
1.3.2 Capital físico.....	19
1.3.3 Capital humano.....	20
1.3.4 Estructura productiva.....	20
1.3.5 Otros factores.....	20
<b>1.4 Crecimiento y disparidades regionales en el Ecuador .....</b>	<b>21</b>
<b>1.5 Marco empírico.....</b>	<b>23</b>
<b>CAPITULO II: Metodología .....</b>	<b>28</b>
<b>2.1 Tipo y diseño de la investigación .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2 Datos .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3 Instrumentos de investigación .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3.1 Análisis cluster .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3.3 Análisis de regresión.....</b>	<b>32</b>
<b>CAPITULO III: Análisis y Discusión de Resultados .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 Crecimiento económico en el Ecuador: contexto histórico .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2 Valor Agregado Bruto.....</b>	<b>35</b>
<b>3.3 Indicadores sociales .....</b>	<b>39</b>

<b>3.4 Evolución de las ramas de actividad económica en las provincias del Ecuador .....</b>	<b>42</b>
<b>3.5 Análisis cluster .....</b>	<b>47</b>
3.5.1 Caracterización de los clusters, año 2010.....	51
3.5.2 Caracterización de los clusters, año 2020.....	55
<b>3.6 Análisis de regresión.....</b>	<b>59</b>
<b>3.7 Discusión de resultados .....</b>	<b>63</b>
<b>CAPITULO IV: Conclusiones.....</b>	<b>69</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>78</b>
Anexo 1. Nomenclatura de 18 a 10 industrias.....	78
Anexo 2. Resultados del test Duda-Hart para la elección del número de clusters .....	79
Anexo 3. Tabla ANOVA, 15 variables consideradas en el análisis cluster año 2010 .....	79
Anexo 4. Tabla ANOVA, 15 variables consideradas en el análisis cluster año 2020 .....	80

## Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Diferentes enfoques de la teoría de las disparidades regionales/locales</i> .....	18
Tabla 2 <i>Marco empírico basado en los diferentes aportes sobre las disparidades regionales o locales</i> .....	24
Tabla 3 <i>VARIABLES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS CLUSTER</i> .....	29
Tabla 4 <i>Tasa de crecimiento del PIB (% anual, a precios constantes del 2010)</i> .....	33
Tabla 5 <i>VAB per cápita vs. recaudación fiscal a nivel provincial en Ecuador en el periodo, 2010-2020.</i> .....	38
Tabla 6 <i>Evolución de la pobreza por ingresos a nivel provincial en Ecuador, 2010-2020 (en porcentajes)</i> .....	41
Tabla 7 <i>Ranking de participación por sector productivo sobre el VAB total de la economía ecuatoriana (puesto entre paréntesis), 2010-2020</i> .....	42
Tabla 8 <i>Promedio de participación de la rama de actividad más representativa en el VAB de las provincias ecuatorianas desde 2010 a 2020</i> .....	43
Tabla 9 <i>Porcentaje de participación de las ramas de actividad económica en el VAB provincial en los años 2010 y 2020</i> .....	45
Tabla 10 <i>Matriz de correlaciones de las variables consideradas en el análisis cluster</i>	48
Tabla 11 <i>Indicadores demográficos y socioeconómicos de los clusters, año 2010</i> .....	51
Tabla 12 <i>Número de empresas y ventas totales de los conglomerados provinciales</i> .....	54
Tabla 13 <i>Indicadores demográficos y socioeconómicos de los clusters, año 2020</i> .....	56
Tabla 14 <i>Resultados del análisis de regresión</i> .....	60

## Índice de Figuras

Figura 1 <i>Concentración de la Población y del Valor Agregado Bruto por provincia en el Ecuador, año 2018</i> .....	22
Figura 2 <i>Evolución del índice de pobreza por ingresos a nivel regional, desde 2010 al 2019</i> .....	23
Figura 3 <i>Evolución del PIB y su tasa de crecimiento en dolarización, período 1999-2020 (a precios constantes de 2010)</i> .....	34
Figura 4 <i>Evolución del Valor Agregado Bruto por regiones (en millones de dólares) durante el periodo 2010 al 2020</i> .....	35
Figura 5 <i>Comparativa del Valor Agregado Bruto de las provincias ecuatorianas en los años 2010 y 2020 (en miles de dólares corrientes)</i> .....	36
Figura 6 <i>Evolución del índice de pobreza por ingresos y tasa de analfabetismo a nivel nacional, 2010-2020</i> .....	40
Figura 7 <i>Dendrograma de clusters provinciales, año 2010</i> .....	49
Figura 8 <i>Dendrograma de clusters provinciales, año 2020</i> .....	50
Figura 9 <i>Aproximación de distribución geográfica de los clusters, año 2010</i> .....	51
Figura 10 <i>Estructura productiva de los clusters, año 2010</i> .....	53
Figura 11 <i>Aproximación de distribución geográfica de los clusters, año 2020</i> .....	56
Figura 12 <i>Estructura productiva de los clusters, año 2020</i> .....	58

## Introducción

### Antecedentes

La preocupación por el desarrollo de los distintos territorios donde se expresan las relaciones sociales y las actividades económicas ha llevado a la sociedad en general, y a los economistas en particular, a reflexionar acerca de los factores que posibilitan u obstaculizan el crecimiento económico y las causas de las desigualdades existentes entre países y al interior de ellos. A grandes rasgos, dichas disparidades, cuyos orígenes se remontan al inicio de las civilizaciones humanas, han sido fruto de relaciones desequilibradas entre los territorios (Aché, 2012), las cuales se pueden atribuir a factores exógenos y endógenos presentes de manera diferenciada entre países, regiones y provincias (Capello & Fratesi, 2013; Smętkowski, 2018).

La larga trayectoria del debate acerca de los factores que promueven el crecimiento económico da cuenta de la complejidad de este fenómeno. Durante gran parte del siglo XX, la mayoría de los estudios alrededor de esta temática se fundamentaban en la teoría neoclásica de crecimiento, la cual sugiere que las disparidades de ingresos entre regiones podrían manifestarse debido a disparidades en la dotación de factores productivos (Duran, 2019). En épocas recientes, el análisis ha adoptado un enfoque integral, tomando en cuenta no sólo los factores de producción convencionales, sino distintas características propias de los territorios relacionadas con su estructura productiva y la coyuntura social.

En el contexto latinoamericano, diversos estudios han encontrado diferencias significativas entre y al interior de los países. Badia-Miró et al., (2020) señalan que el inicio de los procesos nacionales de desarrollo, asociados al despegue de las exportaciones de productos primarios generó altos niveles de desigualdad en la mayor parte de países de la región. Por otro lado, en un estudio realizado sobre ocho países de América Latina, Skoufias & Lopez-Acevedo (2009) identifican notables diferencias en las tasas de pobreza tanto al interior como entre las regiones, además de que observan que cada país tiene una notoria región líder y unas pocas regiones rezagadas.

En lo que se refiere al Ecuador, las diferencias productivas y sociales existentes entre los distintos territorios se han dado a raíz de las condiciones de partida históricas que favorecieron la concentración económica y productiva en ciertas localidades. A partir de entonces, dichas desigualdades se han intensificado paulatinamente, lo cual se refleja en dimensiones socioeconómicas, institucionales y espaciales (Canelos, 2018).

Más allá de la división política-administrativa instaurada y modificada a través del tiempo, se puede evidenciar una división funcional del territorio ecuatoriano. Por un lado, la zona costera vinculada mayoritariamente a la producción agrícola de exportación y la actividad portuaria. Luego, la zona andina caracterizada por la producción de alimentos para el consumo interno, además de la producción textil y florícola, mientras que una tercera división corresponde a la zona oriental en donde la explotación petrolera desempeña un papel fundamental. Esta configuración tiene repercusiones no solo en los niveles de producción de las provincias y regiones, sino también en las condiciones de vida de sus habitantes, las cuales a su vez determinan el ritmo de crecimiento de los territorios.

Se podría afirmar que la configuración inicial de las actividades económicas en el territorio nacional ha determinado el crecimiento de las provincias y las dinámicas sociales al interior de éstas. Tras casi dos siglos del surgimiento de la República, las disparidades territoriales aún persisten, lo cual es comprensible si se toma en consideración los procesos de especialización productiva que resultan de la identificación de ventajas comparativas asociadas principalmente a la abundancia de recursos naturales y la concentración industrial, lo cual implica que ciertas zonas “centrales” mantengan niveles de producción por encima de la media e indicadores sociales relativamente mejores que los observados en territorios periféricos.

Como muestra de ello, según cifras del Banco Central del Ecuador (2020), durante el año 2018 más de la mitad del Valor Agregado Bruto (VAB) nacional se originó en las provincias de Guayas y Pichincha. A ellas les siguieron en menor medida las provincias de Manabí y Azuay las cuales aportaron el 6,1% y 5,4% del VAB total, respectivamente, mientras que las provincias de Carchi, Bolívar, Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe representaron, en conjunto, apenas el 3,3% del VAB nacional.

De igual manera, se pueden evidenciar notables disparidades en materia educativa. De acuerdo con datos correspondientes al año 2017 reportados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2018), 9 de las 24 provincias (entre las que se encontraban Guayas y Pichincha) registraron una tasa de alfabetismo mayor o igual al 95%, mientras que provincias como Cotopaxi, Chimborazo y Bolívar mostraron tasas de alfabetismo menores al 90%.

La pobreza muestra una tendencia similar a nivel provincial. Durante el año 2014, Azuay, El Oro, Pichincha y Guayas se ubicaban como las provincias con menores niveles

de pobreza, mientras que lo contrario ocurría con las provincias de Orellana, Esmeraldas, Bolívar, Pastaza, y Morona Santiago (García, 2015)

La evidencia parece sugerir que ciertos territorios poseen mejores capacidades, tanto físicas como humanas, las cuales podrían influir en sus niveles de crecimiento económico y en la aparición de brechas entre distintas zonas geográficas dentro del país. El liderazgo de ciertas localidades y el atraso de otras son sucesos que se prestan para realizar varias conjeturas, más aún si se considera la fuerte inversión pública y social realizada en años recientes durante la denominada “revolución ciudadana”, la cual apuntaba a transformar la matriz productiva y conseguir una sociedad más justa (Ospina, 2015; Purcell et al., 2017).

A la luz de los hechos, pareciera que el tema regional hubiera sido dejado a un costado, optando por políticas públicas de alcance nacional sin reconocer los atributos propios de los territorios que harían que una misma medida de política pública tenga el efecto deseado en ciertas zonas, pero que en otras su impacto sea no significativo o incluso contraproducente.

Es claro que la existencia de diferencias en materia productiva y social entre territorios subnacionales podría ocasionar adversidades que tendrían un alcance económico, político y social. Las disparidades regionales pueden implicar elevados costos en el ámbito laboral, materializados en altas y persistentes tasas de desempleo y ausencia de generación de plazas de empleo (Cuadrado-Roura, 2020). Generalmente, el rezago de ciertos territorios trae implícito un uso inadecuado o subutilización de sus recursos, lo cual obstaculiza la senda de desarrollo de la nación entera (Cuadrado-Roura & Aroca, 2013).

Por otro lado, por lo regular es difícil mantener una estabilidad política y social en un Estado en el cual se evidencian importantes desigualdades entre sus regiones o provincias (Cuadrado-Roura & Aroca, 2013). Mas aún, la evidencia empírica muestra que las disparidades regionales pueden desembocar en conflictos sociales, los cuales son más propensos a aparecer en regiones con bajos niveles educativos y con fuertes desigualdades intrarregionales (Østby et al., 2009).

Por lo mencionado anteriormente, y entendiendo que cada territorio es un espacio complejo que posee determinadas características, es pertinente identificar similitudes y diferencias de carácter productivo y social entre éstos con la finalidad de adoptar políticas públicas a nivel regional que estén orientadas a reducir las desigualdades entre regiones

y/o provincias y a conseguir un aparato productivo diversificado, lo cual eventualmente contribuirá a construir una sociedad más justa y equitativa.

En este sentido, el presente estudio aborda la problemática referente a la notable heterogeneidad productiva y social entre las provincias ecuatorianas, para lo cual se plantea trabajar alrededor de la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles han sido los factores que explican las diferencias en la estructura productiva y el crecimiento de las provincias ecuatorianas en el periodo 2010-2020?

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar la estructura productiva y los principales indicadores socioeconómicos de las provincias ecuatorianas con el fin de identificar los factores que explican las posibles disparidades en su crecimiento durante el período 2010-2020.

### ***Objetivos Específicos***

- Examinar la evolución de las ramas de actividad económica en las provincias del Ecuador durante el período de estudio.
- Aplicar el análisis cluster para identificar conglomerados de provincias con el propósito de evidenciar si existen diferencias en su estructura productiva, social y demográfica.
- Estimar, mediante modelos econométricos, el efecto que genera la dotación de factores productivos sobre el nivel de producción de cada cluster.

## **Justificación**

La configuración territorial ecuatoriana, con niveles dispares de producción y desarrollo social entre las regiones que integran el país, sugiere analizar a escala provincial la realidad de cada territorio para comprender de mejor manera las dinámicas productivas y sociales existentes. La concentración de la producción nacional en unas pocas localidades y la escasa diversificación de la actividad económica denota una situación adversa para los territorios menos avanzados y para la sostenibilidad del modelo económico vigente.

El presente trabajo pretende analizar el crecimiento económico, la estructura productiva y la coyuntura social del país desde un enfoque local tomando como unidad de análisis a las provincias ecuatorianas. Para cumplir con sus objetivos, esta

investigación utiliza una metodología poco empleada en este tipo de estudios, ya que combina una técnica estadística multivariante como es el análisis cluster, adecuado para realizar una descripción completa de las unidades de análisis, junto con el análisis de regresión, con el fin de ampliar la comprensión de los factores que marcan la diferencia en el crecimiento de las provincias.

Este trabajo puede ser considerado como una contribución al estudio de las características locales y territoriales que fomentan u obstaculizan el crecimiento económico, con el fin de coadyuvar a la formulación de políticas públicas orientadas a impulsar la productividad y el progreso equitativo de las provincias ecuatorianas. Del mismo modo, este estudio aspira contribuir a la corrección de las disparidades sociales existentes en el país, lo cual podría generar un escenario favorable para mejorar el acceso a oportunidades y la calidad de vida de los habitantes de las localidades que muestran bajos niveles de desarrollo.

Entre las principales limitantes de la investigación se tiene, en primer lugar, al reducido período de disponibilidad de datos, lo cual dificulta observar las dinámicas de largo plazo que se manifiestan en la estructura social y productiva ecuatoriana. Por otro lado, es pertinente mencionar que podrían existir variables significativas que reflejen de mejor manera la situación de las provincias. Sin embargo, la limitada capacidad de generación de estadísticas locales en el país restringe al estudio a utilizar las variables existentes, sin que esto implique la no validez de los resultados obtenidos.

### **Estructura de la investigación**

El presente trabajo de investigación se organiza de la siguiente manera. Luego de esta introducción, el Capítulo I contiene una revisión de los fundamentos teóricos referentes al crecimiento económico y las disparidades regionales, además de una recopilación de trabajos previos relevantes para la realización de este estudio. Posteriormente, en el Capítulo II se describen los datos, las fuentes de donde fueron obtenidos y la metodología empleada en este trabajo, haciendo énfasis en la técnica del análisis cluster y la estrategia econométrica. Luego, el Capítulo III contiene la presentación, análisis y discusión de los principales resultados obtenidos. Finalmente, se exponen las conclusiones derivadas de la investigación.

## **CAPÍTULO I: Marco Teórico**

En esta sección se hace una revisión de los conceptos, teorías y trabajos previos relevantes para el desarrollo de la investigación y que servirán de soporte para el análisis e interpretación de los resultados.

### **1.1 Teorías de crecimiento económico**

El crecimiento económico se puede definir como el aumento continuo del tamaño de una economía medido por las variaciones del producto interno bruto per cápita (Howitt & Weil, 2010). El crecimiento es una preocupación central dentro de la ciencia económica, lo cual se refleja en la abundancia de estudios y teorías alrededor de esta temática, cada una de ellas influenciada por el contexto histórico en el que se han planteado.

La discusión sobre el crecimiento económico surge en el siglo XVIII a partir de los aportes de los clásicos, época en la que se destacan las contribuciones de Adam Smith, Jean Baptiste Say y Thomas Malthus. La teoría clásica del crecimiento económico enfatiza, en primer lugar, el papel de la tierra, como recurso productivo, y la acumulación de capital como catalizadores del crecimiento del producto y el empleo, además de la importancia del incremento poblacional, variable definida como endógena, dejando en un segundo plano al cambio técnico (Brewer, 2010). En cuanto a las causas de los niveles dispares de riqueza entre las naciones, Adam Smith asignó un rol principal a la división del trabajo como factor determinante de la productividad de los países (Zhang, 2005).

El concepto de la división del trabajo fue profundizado años más tarde por David Ricardo, quien añade a su teoría temas relacionados con la distribución del ingreso para explicar cómo el intercambio de bienes y servicios bajo su teoría de las ventajas comparativas podría obstaculizar o favorecer la acumulación (Brewer, 2010), y consecuentemente, el crecimiento.

#### ***1.1.1 Teoría neoclásica de crecimiento***

La teoría neoclásica del crecimiento surge como alternativa para comprender la forma en que el stock de capital y la tecnología contribuyen al crecimiento económico. El modelo básico propuesto por Solow (1956) describe una función de producción agregada en la que el volumen de producción,  $Y$ , se encuentra en función de la fuerza laboral, el stock de capital físico y el nivel de tecnología (Yamarik, 2006), y señala que tanto la fuerza laboral como la tecnología son determinadas exógenamente (Manuelli, 2008). Las relaciones establecidas en este modelo son fundamentales para tener una

aproximación inicial a las causas de las disparidades inter e intrarregionales de crecimiento que pueden ser comprendidas por las diferencias en las dotaciones de insumos o debido a diversos niveles de productividad en cada región o unidad territorial (Duran, 2019; Howitt & Weil, 2010).

### ***1.1.2 Teoría de crecimiento endógeno***

El supuesto de los modelos neoclásicos referente al carácter exógeno del progreso tecnológico limita la capacidad explicativa del crecimiento económico a largo plazo. Para superar estas dificultades, surge la teoría del crecimiento endógeno, representada principalmente por los trabajos de Romer (1994), Lucas (1988) y Barro (1990). El marco analítico de esta teoría se distingue por dos aspectos: a) enfatizar que el crecimiento es una consecuencia de carácter endógena del sistema económico, y b) la incorporación de factores de educación y capacitación laboral bajo la forma de capital humano (Gutiérrez, 2006; Jiménez, 2010). Además, se menciona que la tasa de progreso tecnológico, y, por tanto, el nivel de crecimiento económico a largo plazo puede estar influenciado por factores económicos al interior del sistema (Howitt, 2010).

## **1.2 Teorías de crecimiento y disparidades regionales**

Si bien la teoría neoclásica de crecimiento brinda un marco analítico consistente para el estudio de los factores que posibilitan el crecimiento económico, ésta asume una noción espacial en la cual la dotación de factores y las condiciones de demanda son idénticas en todos los lugares que conforman una región, ignorando así la complejidad y diversidad económica existente al interior de las regiones (Capello, 2015).

La economía regional propone una solución a lo anterior, incorporando la dimensión espacial al análisis del comportamiento del mercado. Las teorías y modelos formulados por esta corriente toman en cuenta al espacio para interpretar los niveles de demanda, la capacidad productiva, los volúmenes de producción, las tasas de crecimiento y la distribución del ingreso en situaciones dispares de dotaciones de recursos entre regiones (Capello, 2015). La Tabla 1 proporciona una síntesis de varios enfoques que abordan lo regional desde diferentes perspectivas y que deducen modelos o hipótesis que intentan explicar las dinámicas regionales, espaciales o territoriales.

**Tabla 1***Diferentes enfoques de la teoría de las disparidades regionales/locales*

<b>Enfoque</b>	<b>Principales autores</b>	<b>Descripción</b>
<b>Teorías de localización</b>	Christaller (1933), Von Thünen (1910), Weber (1982), Lösch (1940).	Analiza los procesos de especialización económica para identificar los factores que determinan la división del territorio entre diferentes tipos de producción. Las decisiones de localización de las firmas llevan a la aparición de economías de aglomeración que propician un aumento de las desigualdades de ingresos interregionales y la aparición de brechas sociales.
<b>Causación circular acumulativa</b>	Myrdal (1957), Kaldor (1970)	Analiza los procesos que conducen a los desequilibrios al interior de los países. La ubicación, calidad o abundancia de factores productivos en una región favorece su crecimiento sostenido, generándose rendimientos factoriales cada vez mayores a costa de otras localidades que tienden a estancarse. En términos simples, las regiones ricas se vuelven más ricas y las pobres aún más pobres, generándose un círculo vicioso adverso para los territorios menos favorecidos.
<b>Polos de desarrollo</b>	Perroux (1955), Boudeville (1966)	Describe el liderazgo y atraso de ciertas regiones enfatizando el rol de las relaciones interindustriales y los efectos de la aglomeración y concentración de factores. Idealiza un escenario de crecimiento selectivo en ciertas localidades “centrales” (polos) que podrían promover o no el despegue de territorios “periféricos”.
<b>Teorías de convergencia regional</b>	Barro & Sala-i-Martin (1992)	Examinan las razones de la disminución de las disparidades entre regiones ricas y atrasadas, o, por el contrario, la persistencia o ampliación de esas disparidades. En concreto, la hipótesis de convergencia afirma que las regiones pobres crecen

más rápido que las regiones avanzadas, por lo que, en el largo plazo, ocurriría una equiparación en los niveles de ingreso regionales.

<b>Nueva Geografía Económica</b>	Fujita, Krugman & Venables (1999)	Destaca por ser una síntesis sobre aproximaciones económico-espaciales formalizada en un vasto cuerpo teórico. Basándose en fundamentos microeconómicos, trata de explicar las razones por las que la actividad económica se distribuye de manera desigual en el espacio y el modo en que las interacciones entre diferentes áreas geográficas influyen en sus niveles de ingresos.
----------------------------------	-----------------------------------	---

*Nota.* Elaboración propia

### **1.3 Factores de diferenciación del crecimiento regional**

Las características demográficas, aspectos socioeconómicos, condiciones estructurales y factores de producción específicos de una región son elementos fundamentales para entender el crecimiento y el comportamiento diferenciado de distintas zonas en relación con su desempeño económico (Fornahl et al., 2009; Smętkowski, 2018). En este apartado se describen los factores analizados en el presente estudio, con especial atención en la forma en que inciden en el crecimiento diferenciado de las regiones.

#### ***1.3.1 Aspectos demográficos***

La distribución, concentración y crecimiento de la población podrían explicar las diferencias en el desempeño económico de las regiones. El crecimiento de la población generalmente supone un crecimiento económico pues implica una expansión del tamaño del mercado local y una mano de obra creciente para los empleadores (Brewer, 2010; Wilson, 2020). Estos sucesos traen consigo un crecimiento diferencial entre áreas geográficas. Máttar & Riffo (2013), por ejemplo, en su estudio realizado sobre varios países latinoamericanos, identifican que las regiones que aglomeran la mayor parte de la producción también concentran gran parte de la población nacional.

#### ***1.3.2 Capital físico***

En el contexto de la teoría del crecimiento, el vínculo entre el stock de capital físico y el crecimiento económico se sitúa como un aspecto clave. El capital físico está compuesto por herramientas, máquinas e infraestructura como edificios, carreteras y puertos, que surgen por la inversión pública o privada (Howitt & Weil, 2010; Straub,

2008). La inversión en capital físico influye en las decisiones de consumo e inversión de los hogares y las empresas, lo que implica que variaciones en la dotación y calidad de infraestructura en el espacio propicien distintos comportamientos de los agentes económicos según su ubicación (Straub, 2008). Por otro lado, la formación de capital físico en una región puede fomentar la transición rural-urbana, mejorar la calidad y cobertura de servicios básicos e incluso puede favorecer a la transformación de su estructura productiva (Banco Mundial, 2009).

### ***1.3.3 Capital humano***

El capital humano se refiere a características propias de los individuos como la educación y la salud que hacen a un trabajador más productivo (Howitt & Weil, 2010). La acumulación de capital humano es una fuente de crecimiento económico porque estimula la productividad laboral y genera un efecto positivo en la capacidad productiva (Meliciani, 2016). Las especificidades concernientes al capital humano y a la educación en general son determinantes para el desempeño económico de las regiones. Diversos estudios han encontrado que las diferencias en el ingreso de las regiones de un mismo país se explican por diferencias en los niveles educativos (Gennaioli et al., 2013; Ontaneda & Mendieta, 2021).

### ***1.3.4 Estructura productiva***

La estructura productiva se refiere a la configuración que toma la actividad económica en un sitio específico. En concreto, hace referencia a la presencia de los sectores económicos (agricultura, industria y servicios) en una región o país. El potencial de crecimiento puede diferir de una región a otra debido a la participación del sector servicios, el papel de la industria manufacturera y el tamaño e intensidad de la producción agrícola (Smętkowski, 2018). De acuerdo con el enfoque cepalino, la marcada asimetría entre las estructuras productivas del centro y la periferia se refleja en el hecho de que las regiones centrales poseen una estructura productiva más diversificada y cuentan con sectores modernos en donde la productividad es elevada, mientras que las regiones periféricas cuentan, en su mayoría, con ramas de actividad tradicionales o de subsistencia y de baja productividad, por lo que los niveles medios de ingreso son más bajos en la periferia que en el centro (Porcile, 2011).

### ***1.3.5 Otros factores***

Dentro de la literatura económica se destaca la influencia de las condiciones financieras en el crecimiento económico. El desarrollo o nivel de profundización del

sector financiero repercute en la movilización eficiente de recursos para el financiamiento de las actividades económicas. De esta manera, territorios que presenten importantes volúmenes de depósitos o créditos concedidos poseen una ventaja sobre aquellos que exhiban un débil sector financiero. Por su parte, Contreras (2018), destaca la relación entre la política fiscal y el potencial de crecimiento de un país o región. El autor argumenta que la recaudación de impuestos de una determinada región permitiría conocer el nivel de concentración de las empresas y su capacidad para generar beneficios económicos que alimentan las arcas fiscales e inducirían una mayor reasignación de recursos.

#### **1.4 Crecimiento y disparidades regionales en el Ecuador**

El crecimiento diferenciado y la existencia de brechas de índole social, económica y demográfica han sido rasgos característicos de las regiones que conforman la nación desde su nacimiento como república en el año 1830. Un primer factor decisivo para las disparidades regionales es la presencia de la Cordillera de los Andes que divide al país en tres regiones naturales distintas: Costa, Sierra y Amazonía. Dichas regiones, a las que se suma la región Insular, poseen características específicas en cuanto a condiciones climáticas, superficie, cultura y sectores económicos (Canelos et al., 2020) que son decisivas en las diferencias económicas y sociales entre los territorios.

Un segundo factor corresponde a la división político-administrativa del país, que ha mostrado constantes cambios a lo largo de la historia republicana. En sus primeros años, la estructura de gobierno de la nación se basaba en tres áreas llamadas departamentos. A finales del siglo XIX, el país contaba con una división político-administrativa conformada por 16 provincias (Ramón-Mendieta et al., 2013). En la actualidad, el Estado ecuatoriano se organiza territorialmente en provincias, cantones y parroquias.

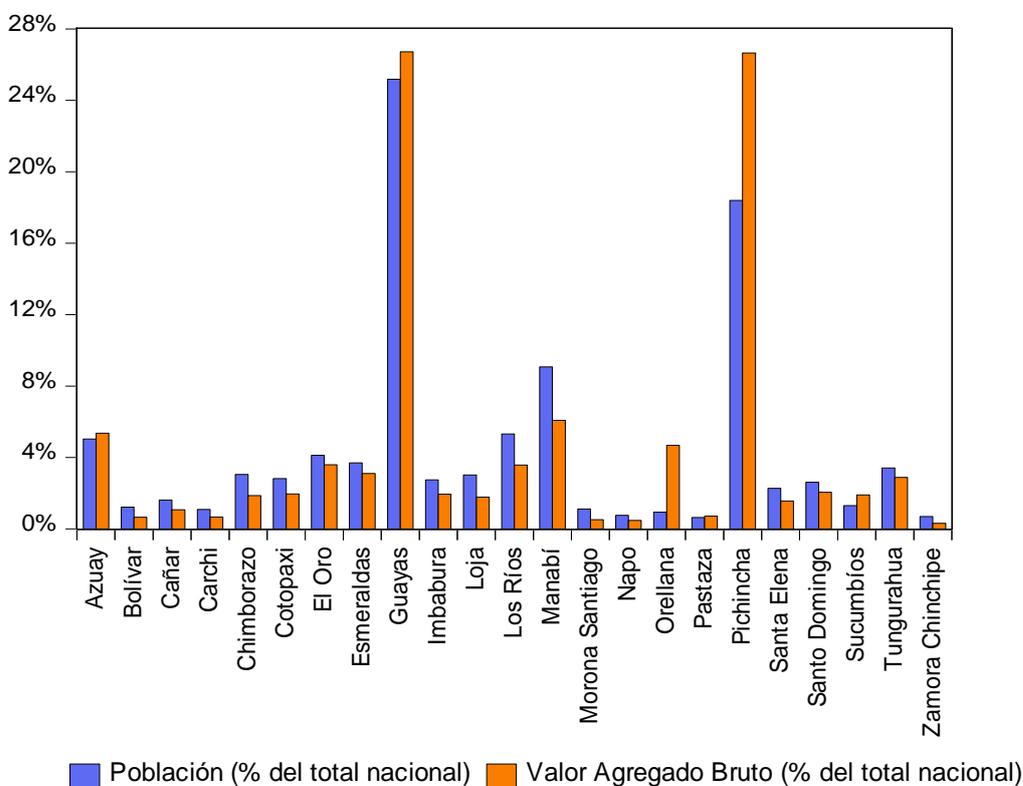
La trayectoria económica del Ecuador ha estado estrechamente ligada a la economía capitalista mundial ya que las exportaciones de productos primarios han sido el eje principal de la economía que propició la acumulación de capitales en ciertas localidades y la aparición de una clase dominante, grupos subordinados y sectores relegados del sistema económico y político (Acosta, 2006). El auge cacaotero a finales del siglo XIX, el boom bananero a mediados del siglo XX, y el petróleo desde la década de 1970 han desempeñado un papel fundamental en la inserción del país en el comercio

mundial y en los procesos de especialización y concentración de la actividad económica a nivel subnacional.

Las diferencias entre las unidades territoriales pueden ser analizadas desde varias perspectivas. Desde una visión estructural, la heterogeneidad de las regiones se caracteriza por dos aspectos: en primer lugar, la fuerte concentración de la población (más del 40% del total nacional) y la actividad económica (igual o superior al 50% del PIB) en grandes ciudades o provincias (Canelos et al., 2020), como se muestra en la Figura 1.

**Figura 1**

*Concentración de la Población y del Valor Agregado Bruto por provincia en el Ecuador, año 2018*



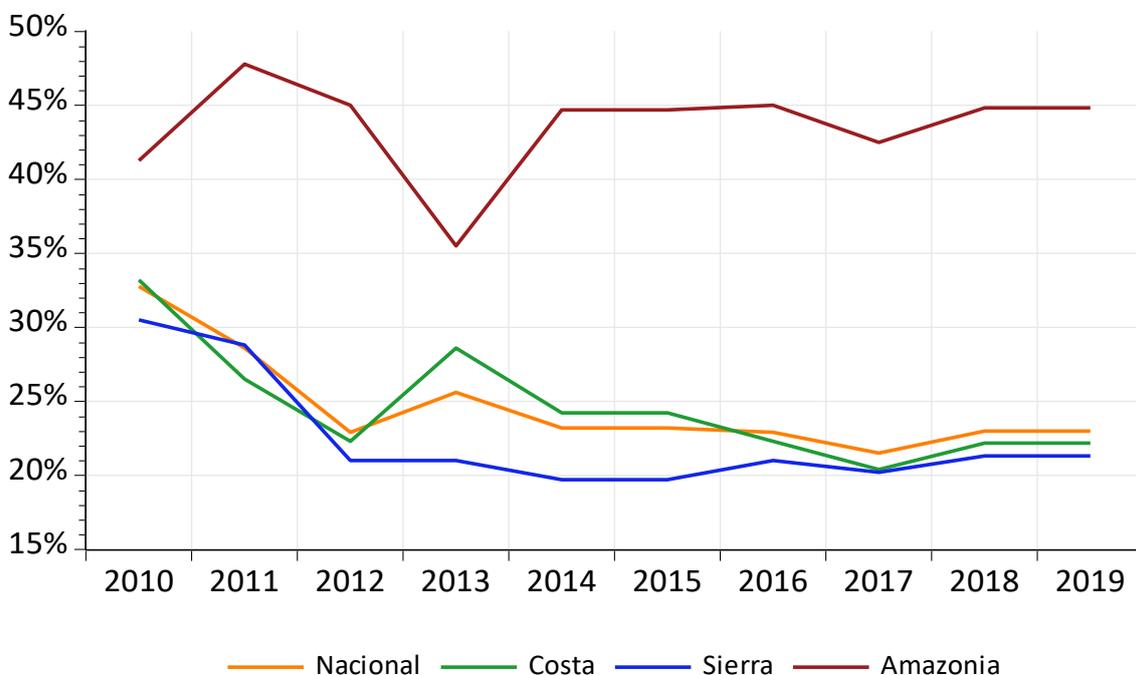
*Nota.* Se excluye la provincia de Galápagos. Elaboración propia en base a las Cuentas Provinciales del Banco Central del Ecuador (2018), Proyecciones Poblacionales INEC (2010).

La población se concentra en mayor medida en las provincias de Guayas, Pichincha y Manabí, que en conjunto agrupan más de la mitad de la población nacional. Algo similar ocurre con la producción nacional, pues se observa un evidente liderazgo de las provincias de Pichincha y Guayas representando, en conjunto, alrededor del 54% del VAB nacional. La segunda característica tiene que ver con las brechas entre territorios en cuanto a las condiciones de vida de sus habitantes. En la Figura 2 se aborda las

características relacionadas con las brechas entre territorios, específicamente con las condiciones de vida de sus habitantes.

## Figura 2

*Evolución del índice de pobreza por ingresos a nivel regional, desde 2010 al 2019*



*Nota.* Se excluye a la región insular para todos los años. Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, INEC desde 2010 al 2019.

Durante el periodo 2010-2019, la región Amazónica fue la región con mayor nivel de pobreza por ingresos en el país. En 2016, la incidencia de pobreza por ingresos de esta región fue de un 45%, frente al 23% nacional (CEPAL, 2017).

### 1.5 Marco empírico

La revisión de la literatura revela la preponderancia de varios enfoques y metodologías, entre los cuales se pueden identificar tres tipos de estudios: i) aquellos que buscan comprobar la hipótesis de convergencia para conocer si las disparidades regionales incrementan o se reducen con el paso del tiempo; ii) aquellos que hacen uso de métodos de la estadística multivariante, entre los que se destaca el análisis cluster que permite clasificar regiones a partir de distintas características, y, iii) aquellos que desarrollan modelos econométricos que asocian el crecimiento regional con una cantidad dada de factores de producción. En la Tabla 2 se presenta una síntesis de estos estudios.

**Tabla 2**

*Marco empírico basado en los diferentes aportes sobre las disparidades regionales o locales*

<b>País</b>	<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultados</b>
Polonia, Rumania, Hungría, Bulgaria.	“The role of exogenous and endogenous factors in the growth of regions in Central and Eastern Europe”.	Smętkowski (2018)	Análisis de correlaciones y modelos de regresión múltiple para examinar el efecto de características regionales sobre el PIB per cápita de dos grupos de regiones: metropolitanas y secundarias del Centro y Este de Europa.	Los procesos de desarrollo son similares en los dos grupos de regiones. Las principales diferencias incluyen el papel del capital humano y flujos migratorios que inciden de diferente manera en el desempeño de los dos grupos. Se destaca el papel de factores de crecimiento exógenos como la infraestructura de transporte y la IED.
Canadá	“Exploring the causes and consequences of regional income inequality in Canada”	Marchand et al., (2020)	Estimación de una serie de modelos econométricos espaciales para examinar las causas y consecuencias de las desigualdades regionales, tomando información de 284 regiones canadienses en el período 1981-2011.	Las diferencias en el nivel de desarrollo económico, condiciones del mercado laboral y factores socioeconómicos determinan los patrones de disparidades regionales. Se destaca el rol de la estructura productiva, en concreto, regiones con alta presencia de actividades manufactureras poseen niveles más bajos de desigualdad, al contrario de lo que sucede en regiones con alta concentración de servicios intensivos en conocimiento.
Ecuador	“Spatial Inequality in Ecuador: A Structural Gap Approach”	Canelos et al., (2020)	Aplicación de un análisis de clusters jerárquico para la clasificación de 220 ciudades ecuatorianas según su nivel de	Se revela claras disparidades territoriales en las ciudades del Ecuador. Se identifican 5 clusters cuyas tasas de crecimiento económico difieren notablemente. El cluster

			desarrollo social y económico bajo un enfoque de brechas estructurales.	1 y 2 agrupa 25 ciudades con elevados niveles de desarrollo, mientras que los clusters 3, 4 y 5 contienen 195 ciudades con niveles de desarrollo iguales o menores al promedio nacional. Quito y Guayaquil poseen la mayor concentración de la población y poder económico. La composición sectorial de los clusters refuerza las disparidades territoriales.
Ecuador	“Growth, Clusters, and Convergence in Ecuador: 1993-2011”	Ramón-Mendieta et al., (2013)	Estimación de ecuaciones de convergencia sigma y beta, aplicación del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA) para corroborar la formación de clubes de convergencia regionales.	Se encuentra una reducción moderada de disparidades de ingreso regional y una continua dependencia regional ligada a los centros agroexportadores de la Costa y áreas con incipiente desarrollo industrial de la Sierra centro y sur. Existe evidencia de convergencia beta, pues las regiones pobres crecen más rápido que las ricas. Sin embargo, esto no es suficiente para reducir las disparidades regionales. El ingreso per cápita de Azuay, Guayas y Pichincha muestra un crecimiento continuo y mayor que el de las demás regiones, contrario a lo que ocurre en Napo y Sucumbíos.
Italia	“Italian economic dualism and	Brida et al., (2014)	Modelos estadísticos no-paramétricos: árbol de expansión mínimo y análisis de	Existe una clara división entre las regiones del Centro Norte y regiones del Sur e Islas. Esta división responde a diferencias

	convergence clubs at regional level”		conglomerados jerárquicos para comparar la trayectoria de las regiones italianas en el periodo 1970-2004.	estructurales en la composición económica y demográfica de las regiones. Regiones del Centro Norte aglomeran dos tercios de la población nacional, contribuyen con 70% del PIB y su ingreso per cápita es casi el doble que el de las regiones del Sur.
Austria, Alemania y Suiza	“Regional per Capita Income: The Importance of Region-Specific Production Factors”	Fornahl et al. (2009)	Análisis de clusters jerárquicos y análisis de regresión utilizando información demográfica y económica de 500 regiones de Austria, Alemania y Suiza	Se identifican 4 clusters: regiones industriales, regiones rurales, regiones metropolitanas y regiones turísticas. El efecto de factores de producción (infraestructura de transporte, capital humano y cultural) varía en cada grupo. La dotación de estos factores son requisitos necesarios, pero no suficientes para el crecimiento regional, pues su impacto depende de la capacidad de las regiones para utilizarlos de forma eficiente.
Brasil	“Economic growth patterns of the MATOPIBA'S municipalities”	Ribeiro et al. (2020)	Análisis cluster en función de variables socioeconómicas y método shift-share para la descomposición del crecimiento sectorial de 337 municipios de MATOPIBA (Brasil)	Se evidencia una fuerte heterogeneidad entre los municipios de la región. El análisis cluster permite identificar 5 clusters, 3 de ellos especializados en la agricultura y el resto presentan una mayor diversificación de actividades económicas.
Ecuador	“El cambio estructural y las desigualdades	Tandazo (2017)	Modelos de convergencia, técnicas estadísticas no paramétricas y modelos econométricos espaciales	La estructura productiva ecuatoriana muestra un comportamiento inercial, con patrones de especialización provincial en el sector

---

regionales en el  
Ecuador: 1993-2014"

usando información de 22  
provincias ecuatorianas

primario y servicios. El crecimiento regional obedece al desempeño de actividades económicas líderes a nivel nacional y a ventajas comparativas en los sectores agrícolas, construcción, turismo e intermediación financiera.

---

Nota: *Elaboración propia*

## **CAPITULO II: Metodología**

### **2.1 Tipo y diseño de la investigación**

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo con una combinación de tres alcances: exploratorio, descriptivo y explicativo. El enfoque cuantitativo comprende la recopilación y análisis de información numérica (indicadores) que reflejan la situación socioeconómica y productiva de las provincias en el período de estudio.

Los alcances exploratorio y descriptivo se obtienen mediante la ejecución del análisis cluster que permite llevar a cabo una caracterización del perfil socioeconómico y productivo de las provincias ecuatorianas y la identificación de sus similitudes y diferencias, en tanto que el alcance explicativo se debe al desarrollo de modelos econométricos con datos de panel para determinar las relaciones existentes entre las variables consideradas y el crecimiento de las provincias.

### **2.2 Datos**

Los datos analizados en el presente estudio provienen de distintas fuentes oficiales. Específicamente, los datos concernientes al Valor Agregado Bruto provincial por rama de actividad económica fueron recopilados de las Cuentas Provinciales del Banco Central del Ecuador (BCE) publicadas anualmente durante un periodo de 11 años (2010-2020), mientras que los indicadores sociales y demográficos que se observan en la Tabla 3 fueron obtenidos de la Encuesta ENEMDU y las proyecciones poblacionales proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Los datos concernientes al volumen de depósitos a nivel provincial fueron obtenidos de la base de datos Captaciones del Sistema Financiero proporcionada por la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS), en tanto que los datos correspondientes a la recaudación bruta de impuestos fueron recopilados de las Estadísticas de Recaudación Tributaria acumuladas proporcionadas por el Servicio de Rentas Internas (SRI). Todos los indicadores antes mencionados cubren el periodo 2010-2020 con periodicidad anual.

### **2.3 Instrumentos de investigación**

Para dar cumplimiento a sus objetivos, la investigación emplea el análisis de conglomerados o cluster y el análisis de regresión.

#### **2.3.1 Análisis cluster**

El análisis cluster o análisis de conglomerados es una técnica exploratoria cuyo objetivo es clasificar un conjunto de observaciones para formar grupos homogéneos en

función de sus características. Esta técnica ha sido empleada en diferentes investigaciones con la finalidad de comparar las características sociales, capacidad económica o niveles de desarrollo de regiones de un mismo país o de un grupo de países (Brida et al., 2014; Canelos et al., 2020; Fornahl et al., 2009; Ribeiro et al., 2020).

La Tabla 3 presenta una descripción de las variables consideradas en el análisis cluster. Debido a que las variables se miden en diferentes escalas, Everitt et al., (2011) sugiere estandarizar las variables con el fin de evitar posibles distorsiones ocasionadas por la asignación de un mayor peso a variables medidas en rangos más grandes.

**Tabla 3**

*Variables utilizadas en el análisis cluster*

<b>Dimensión</b>	<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
<b>Actividad económica</b>	VAB per cápita <sup>1</sup>	Valor Agregado Bruto per cápita (en dólares)	Cuentas Provinciales del BCE
	Impuestos	Recaudación fiscal (en miles de dólares)	Estadísticas de Recaudación, SRI
<b>Población</b>	Población	Población (habitantes)	Proyecciones Poblacionales, INEC
	Densidad poblacional	Habitantes por km <sup>2</sup>	
<b>Capital humano</b>	Escolaridad	Años promedio de escolaridad de las personas de 24 años o más	Encuesta urbana de empleo, subempleo y desempleo, ENEMDU
	Analfabetismo	Porcentaje de personas que no saben leer y/o escribir de 15 años o más	
<b>Pobreza</b>	Pobreza por ingresos	Número de personas pobres expresado como porcentaje del total de la población	ENEMDU
<b>Ahorro</b>	Depósitos	Volumen de depósitos a la vista en entidades del Sistema Financiero Nacional (en miles de dólares)	Captaciones del Sistema Financiero, SBS

<sup>1</sup> El VAB per cápita se obtiene de la división entre el Valor Agregado Bruto provincial y el número total de habitantes de la provincia en cuestión.

<b>Estructura productiva</b>	AGRIC	VAB del sector “Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca” expresado como porcentaje del VAB provincial	
	EXPLOTT	VAB del sector “Explotación de minas y canteras” expresado como porcentaje del VAB provincial	
	MANUF	VAB del sector “Industrias Manufactureras” expresado como porcentaje del VAB provincial	
	CONSTRUC	VAB del sector “Construcción” expresado como porcentaje del VAB provincial	Cuentas Provinciales del Banco Central del Ecuador por rama de actividad económica
	COMTUR	VAB del sector “Comercio al por mayor y menor” y “Servicios de alojamiento y comida” expresado como porcentaje del VAB provincial	
	SERVPROF	VAB del sector “Intermediación financiera” y “Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler” expresado como porcentaje del VAB provincial	
	SERVHOG	VAB de las ramas de actividad “Servicios a los hogares” y “Hogares privados con servicio doméstico” expresado como porcentaje del VAB provincial	

*Nota.* Todas las variables utilizadas en la investigación tienen periodicidad anual, cubriendo el período 2010-2020. Elaboración propia.

El proceso para llevar a cabo el análisis de conglomerados sigue los pasos descritos por Ribeiro et al., (2020); el primer paso consiste en la selección de variables, una vez decididas las variables se procede a la selección de la medida de distancia o similitud entre los elementos para luego seleccionar el método de agrupamiento, el

penúltimo paso es definir el número de clusters a formar, para finalmente proceder a la interpretación y validación de los clusters.

Para agrupar elementos similares, el análisis cluster emplea medidas de distancia o disimilitud, con el fin de medir la distancia entre dos objetos. De este modo, cuanto mayor sea su valor, más diferentes son los objetos, por tanto, la probabilidad de que el método de agrupación seleccionado los ubique en un mismo grupo es menor (Everitt et al., 2011). Para evitar inconvenientes relacionados con las diferentes unidades de medida de los indicadores seleccionados para llevar a cabo el análisis cluster, todas las variables han de ser estandarizadas para dar un peso semejante a las variables.

El método de agrupamiento seleccionado para el presente estudio es el método de Ward (1963), que pertenece al grupo de métodos jerárquicos. Al igual que en los trabajos de Canelos et al., (2020) y Fornahl et al., (2009), este método ha sido elegido porque tiende a generar grupos homogéneos con un número similar de observaciones.

En el método de Ward (1963), la fusión de dos o más conglomerados se basa en el tamaño resultante de la suma cuadrática de los errores. La minimización del incremento en la suma cuadrática de los errores total dentro del conglomerado,  $C$ , es el objetivo tras una serie sucesiva de iteraciones, lo cual se obtiene por

$$C = \sum_{m=1}^g C_m,$$

Donde

$$C_m = \sum_{l=1}^{n_m} \sum_{k=1}^{p_k} (x_{ml,k} - \bar{x}_{m,k})^2,$$

Siendo  $\bar{x}_{m,k}$  la media del  $m$ -ésimo cluster para la  $k$ -ésima variable;  $x_{ml,k}$  el puntaje de la  $k$ -ésima variable ( $k = 1, \dots, p$ ) para el  $l$ -ésimo objeto ( $l = 1, \dots, n_m$ ) en el  $m$ -ésimo cluster ( $m = 1, \dots, g$ ).

Cabe recalcar que, al inicio del proceso, cada observación pertenece a su propio cluster. Es decir, al inicio del proceso se contaría con 23 clusteres (uno para cada provincia). Luego, la agrupación se genera entre cada par de objetos mediante la minimización de la medida de distancia, llevándose a cabo este proceso sucesivamente hasta que los grupos sean lo más homogéneos como lo permite el algoritmo.

El criterio de elección del número de clusters se basa en el test Duda-Hart, comúnmente empleado en el análisis cluster (Everitt et al., 2011; Lolayekar &

Mukhopadhyay, 2017), en tanto que la validación de las agrupaciones obtenidas se realiza mediante el análisis ANOVA de un factor (Canelos et al., 2020).

### 2.3.3 Análisis de regresión

El crecimiento económico de las provincias puede ser estimado mediante una función de producción de tipo Cobb-Douglas con el fin de conocer el efecto que genera una dotación específica de factores propios de cada región sobre su potencial de crecimiento (Fornahl et al., 2009). La muestra consiste en un panel balanceado de datos para 23 provincias ecuatorianas durante un período de 11 años (2010-2020).

En el presente estudio se utiliza la aproximación de un modelo de crecimiento endógeno sugerida por Zheng et al., (2021), con el fin de identificar los determinantes de las variaciones en el crecimiento económico regional. El modelo de regresión con datos de panel cuya estimación se realiza por MCO puede ser expresado como:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 K_{it} + \beta_2 L_{it} + \beta_3 H_{it} + \beta_4 P_{it} + \beta_n X_{it} + a_i + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$Y_{it}$ : VAB per cápita de la provincia  $i$  en el año  $t$

$K_{it}$ : Capital físico, aproximado por la Formación Bruta de Capital Fijo de la provincia  $i$  en el año  $t$

$L_{it}$ : Trabajo, aproximado por la población económicamente activa de la provincia  $i$  en el año  $t$

$H_{it}$ : Capital humano, aproximado por los años promedio de escolaridad de la provincia  $i$  en el año  $t$

$P_{it}$ : Tasa de pobreza por ingresos de la provincia  $i$  en el año  $t$

$X_{it}$ : Variables relacionadas con la estructura productiva de los clusters

$a_i$ : Efecto inobservable

$\varepsilon_{it}$ : Término de error

Con el fin de evitar errores de especificación en los modelos (heterocedasticidad y autocorrelación), las estimaciones se realizarán utilizando el recurso de errores robustos a la heterocedasticidad (Wooldridge, 2010).

### CAPITULO III: Análisis y Discusión de Resultados

Esta sección presenta de manera sintetizada los hallazgos empíricos y los relaciona con la teoría económica y estudios previos sobre el tema. Se empieza revisando el contexto histórico de crecimiento económico en el país y el comportamiento de algunas variables relevantes en el estudio, para luego profundizar en lo concerniente a las disparidades sociales y productivas de las provincias del Ecuador.

#### 3.1 Crecimiento económico en el Ecuador: contexto histórico

Para analizar el crecimiento económico en Ecuador y los factores asociados a este tema, es apropiado dar cuenta de cuál es la situación actual del país en lo que se refiere al crecimiento del producto, en comparación con su trayectoria histórica reciente. La Tabla 4 permite observar que el país ha tenido desempeños favorables en materia de crecimiento económico en comparación con el ritmo de crecimiento de América Latina, pues en cuatro de las últimas seis décadas, la tasa de crecimiento promedio del Ecuador se ha situado por encima de la observada en la región.

**Tabla 4**

*Tasa de crecimiento del PIB (% anual, a precios constantes del 2010)*

<b>Período</b>	<b>América Latina</b>	<b>Ecuador</b>
<b>1961-1970</b>	5,58%	4,06%
<b>1971-1980</b>	6,28%	6,96%
<b>1981-1990</b>	1,42%	2,62%
<b>1991-2000</b>	3,07%	2,06%
<b>2001-2010</b>	3,20%	4,14%
<b>2011-2020</b>	0,93%	1,70%

*Nota.* Elaboración propia a partir del banco de datos del Banco Mundial

Existen varias condiciones particulares del país que han incidido sobre su trayectoria de crecimiento. Hasta mediados de los años 60, la economía ecuatoriana creció bajo el modelo primario-exportador a una tasa promedio anual de 4%, ubicándose por debajo de la tasa de crecimiento promedio de América Latina que atravesaba un período de importantes reformas estructurales asociadas a los ajustes de corte neoliberal y la implantación del modelo de sustitución de importaciones en varios países de la región. El modelo ISI tuvo una aparición tardía en el Ecuador, que, combinado con el impulso generado por el inicio de las exportaciones de petróleo en 1972, cambiaron

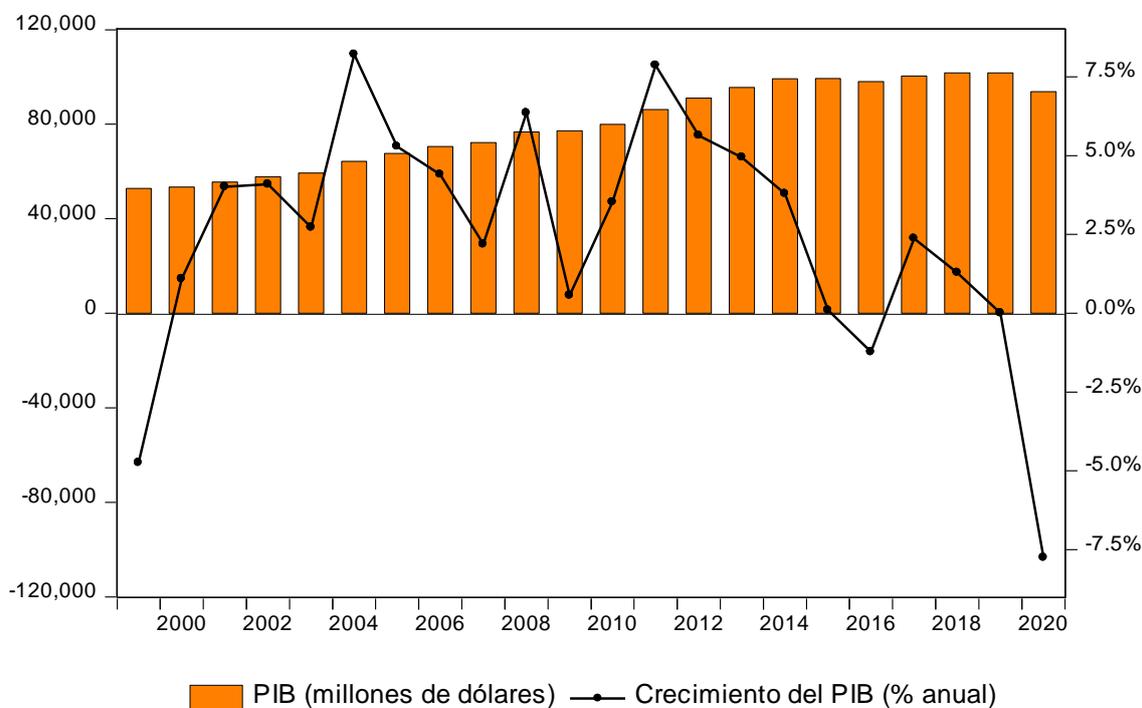
profundamente las condiciones de la economía nacional que presentó una tasa de crecimiento anual de casi 7% durante el período 1971-1980.

Durante las dos últimas décadas del siglo XX, el país atravesó períodos de inestabilidad económica, social y política que limitaron el crecimiento del producto. Durante la década de los noventa la tasa de crecimiento promedio anual del país fue de 2,06%, un punto porcentual por debajo del crecimiento de América Latina. El conflicto bélico con el Perú, el fenómeno de El Niño, la inestabilidad política, los elevados niveles de inflación y el colapso del sistema financiero limitaron el crecimiento económico del país y condujeron a la nación a una profunda crisis que desembocó en la adopción del dólar estadounidense como moneda de curso legal a inicios del siglo XXI.

El país atravesó una breve recuperación económica alcanzando tasas de crecimiento del PIB superiores al 4% en los años 2001 y 2002. Como se puede observar en la Figura 3, el país ha mantenido tasas de crecimiento del producto que oscilan entre los 3 y 8 puntos porcentuales durante los años 2001-2014 (a excepción del año 2009, donde se registra un crecimiento de 0,5%).

### Figura 3

*Evolución del PIB y su tasa de crecimiento en dolarización, período 1999-2020 (a precios constantes de 2010)*



*Nota.* Elaboración propia en base a los datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial

A partir de entonces, el país empieza a mostrar indicios de una inminente contracción económica registrando una tasa de crecimiento de 0,1% en 2015 y -1,2% en 2016, suceso ocasionado principalmente por la caída de los precios del petróleo y la consecuente disminución del volumen de producción nacional de este recurso. Tras una ligera recuperación en los años posteriores, la llegada de la pandemia del COVID-19 en el año 2020 repercutió negativamente en la economía nacional, lo que se vio reflejado en una tasa de variación negativa de 7,6% en el PIB, siendo la tasa de variación más baja de los últimos cincuenta años.

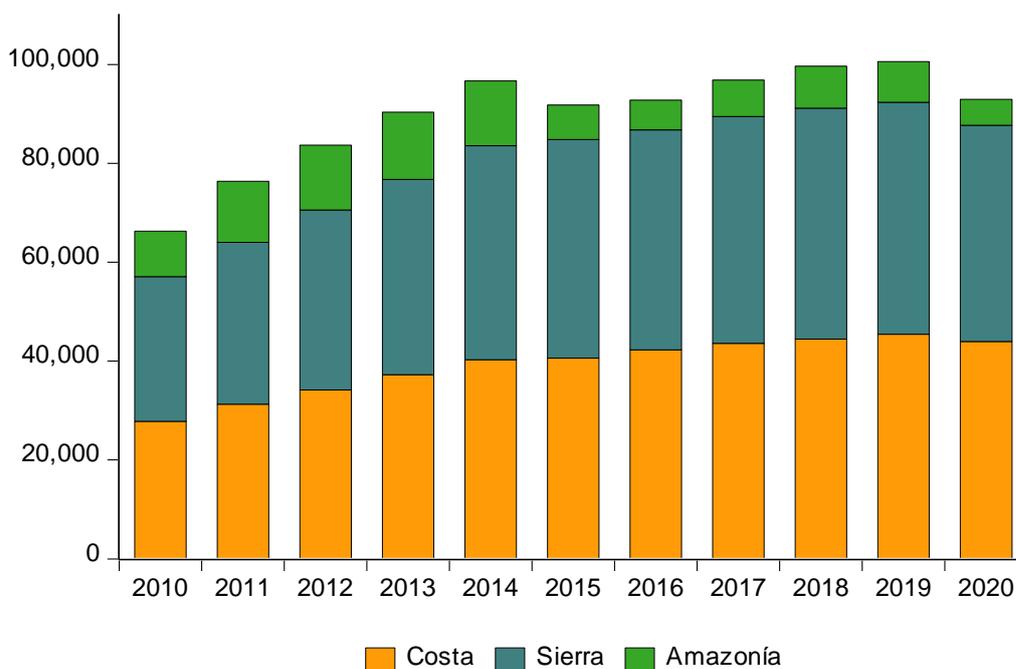
### **3.2 Valor Agregado Bruto**

El crecimiento económico no se presenta de forma homogénea en el territorio nacional. La revisión de la evolución reciente del Valor Agregado Bruto (VAB) desagregado a nivel regional revela la preponderancia en la producción de bienes y servicios de las regiones Sierra y Costa por sobre la producción de la región Amazónica.

La Figura 4 muestra que, en el año 2010, el VAB de las regiones Costa y Sierra fue de \$27.826 y \$29.241 millones de dólares, respectivamente, representando en conjunto alrededor del 86% del VAB nacional. A partir del año 2015 se presenta una reducción en la participación del VAB amazónico sobre el VAB nacional, pasando de 13,5% en 2014 a 7,6% en 2015. Desde ese año la participación del VAB amazónico sobre el VAB nacional ha oscilado entre 5 y 8 puntos porcentuales.

#### **Figura 4**

*Evolución del Valor Agregado Bruto por regiones (en millones de dólares) durante el periodo 2010 al 2020*

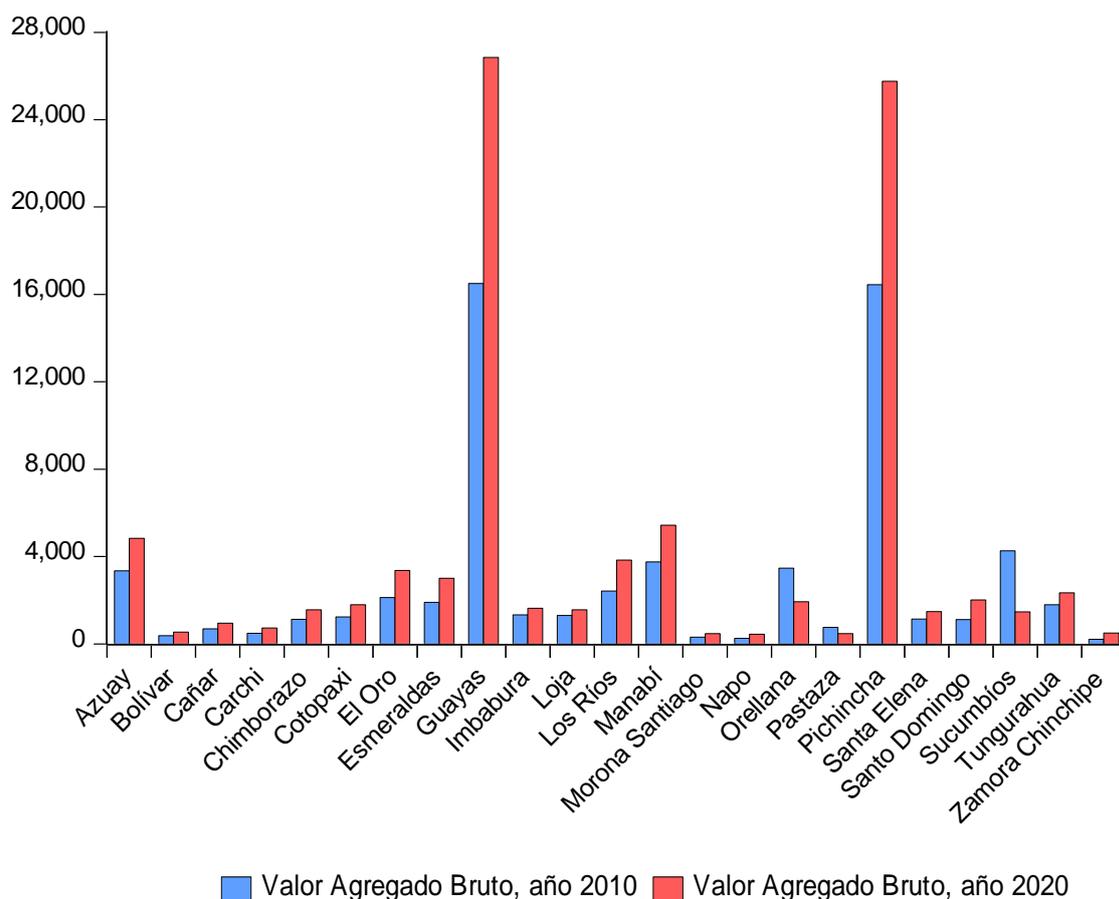


*Nota.* Elaboración propia en base a los datos de las cuentas nacionales del BCE desde 2010 a 2020.

La figura anterior advierte un desempeño desigual en cuanto a los niveles de producción regional. Durante los años 2010-2020, el VAB de las regiones Costa y Sierra registra una tasa de crecimiento promedio anual de 4,78% y 4,26%, respectivamente, mientras que el VAB de la región amazónica registra una tasa de crecimiento promedio anual negativa de -2,19%, debido principalmente a la caída del precio del petróleo y la consecuente disminución en el volumen de producción nacional. De hecho, si se desagregan los datos del VAB a nivel provincial es posible identificar que las provincias petroleras (Sucumbíos, Orellana y Pastaza) son las únicas provincias que registran una caída en el VAB del año 2020 con respecto al VAB del año 2010 (Figura 5). Además, la Figura 5 permite distinguir los territorios líderes en la producción de bienes y servicios.

### **Figura 5**

*Comparativa del Valor Agregado Bruto de las provincias ecuatorianas en los años 2010 y 2020 (en miles de dólares corrientes)*



*Nota.* Elaboración propia en base a las cuentas provinciales del BCE desde 2010 a 2020.

La producción nacional se concentra en las provincias de Guayas y Pichincha, representando, en conjunto, el 49,68% de la producción nacional en 2010 y el 56,58% en 2020. Por otro lado, provincias como Bolívar, Carchi, Napo, Morona Santiago y Zamora Chinchipe representan, en conjunto, menos del 3% del VAB nacional durante el periodo de estudio.

El país presenta una considerable brecha interna de productividad. Utilizando el VAB per cápita como medida de productividad, y mediante el indicador de razón de ventaja que relaciona la región de mayor VAB por habitante con la de menor VAB por habitante (Candia et al., 2015), los datos de la Tabla 5 permiten observar que, en el año 2010, el VAB per cápita de la provincia de Orellana (USD 28.717 por persona) fue 14 veces mayor que el correspondiente a la provincia de Bolívar (USD 2.037 por persona). Un análisis similar tomando los datos del año 2020 sugeriría una reducción de estas disparidades. Orellana fue la provincia con mayor VAB por persona (USD 11.948), siendo cinco veces superior al VAB per cápita de la provincia en peor situación (Morona Santiago con USD 2.370 por persona). De acuerdo con CEPAL, esta razón no supera las

2 veces en los países de la OCDE, mientras que en los países de América Latina puede ser de hasta 8 veces. (Candia et al., 2015).

**Tabla 5**

*VAB per cápita vs. recaudación fiscal a nivel provincial en Ecuador en el periodo, 2010-2020.*

Provincia	VAB per cápita (en dólares)			Recaudación de impuestos (en millones de dólares)		
	2010	2020	Crecimiento promedio anual	2010	2020	Crecimiento promedio anual
Azuay	4694,45	5490,22	1,79%	374,90	570,03	5,66%
Bolívar	2037,07	2561,06	2,58%	5,97	10,26	6,99%
Cañar	2936,09	3390,37	1,84%	18,67	36,18	8,50%
Carchi	2809,86	3928,98	3,49%	11,75	17,82	5,26%
Chimborazo	2439,80	2982,60	2,40%	33,52	59,36	8,79%
Cotopaxi	2923,63	3670,64	2,45%	24,85	105,29	24,70%
El Oro	3307,50	4697,47	3,86%	77,90	184,91	12,87%
Esmeraldas	3662,74	4666,11	2,91%	27,07	50,37	12,59%
Guayas	4748,65	6119,95	2,71%	2368,48	4142,23	6,30%
Imbabura	3147,58	3422,58	1,12%	36,64	97,58	14,78%
Loja	2900,79	3005,43	0,62%	37,44	65,14	-0,40%
Los Ríos	3092,53	4167,25	3,19%	34,51	82,26	10,91%
Manabí	2744,06	3481,01	2,62%	121,33	232,18	7,83%
Morona Santiago	2192,82	2370,27	1,01%	7,40	16,09	9,42%
Napo	2421,95	3337,96	3,56%	5,68	9,11	7,07%
Orellana	28717,07	11948,20	-0,16%	10,36	29,06	4,39%
Pastaza	9331,00	4136,84	-5,18%	7,54	11,60	5,31%
Pichincha	6683,84	7980,09	1,97%	4962,47	6268,76	-4,50%
Santa Elena	4224,32	3684,77	-0,72%	12,86	26,53	8,88%
Santo Domingo	3304,36	4389,69	3,03%	32,51	70,24	1,76%
Sucumbíos	23983,15	6353,37	-10,98%	11,67	18,18	5,99%
Tungurahua	3391,64	3954,96	1,91%	110,21	193,58	-0,15%
Zamora Chinchi	2375,14	4151,82	6,87%	13,37	63,83	37,19%
<b>Promedio nacional</b>	<b>5568,26</b>	<b>4517,03</b>	<b>1,43%</b>	<b>362,92</b>	<b>537,42</b>	<b>8,70%</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a las cuentas provinciales del BCE, proyecciones poblacionales del INEC y estadísticas de recaudación del SRI.

La Tabla 5 incluye la tasa de crecimiento promedio del VAB per cápita en el periodo 2010-2020 a fin de obtener un vistazo al proceso de convergencia o divergencia económica en las provincias del país. Como primer aspecto a destacar, las provincias más ricas al inicio del período (en términos de VAB por habitante) presentan tasas de crecimiento negativas (Sucumbíos, Orellana y Pastaza), mientras que provincias como Bolívar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, Manabí y Napo, cuyo VAB per cápita al año 2010 se encontraba por debajo del promedio nacional, presentan tasas de crecimiento de entre 2 y 3 puntos porcentuales. Esto daría indicios de la existencia de un proceso de convergencia en las provincias del Ecuador, que coincide con los resultados de Ramón-Mendieta et al., (2013) quienes argumentan que durante el período 1991-2011 las regiones pobres crecieron más rápido que las regiones ricas, lo que sugiere una tendencia a la reducción de las disparidades en el ingreso per cápita. Sin embargo, la polarización económica se ha mantenido a lo largo del tiempo, lo que se evidencia por la concentración de más de la mitad de la producción nacional en Guayas y Pichincha.

Otro aspecto que da cuenta de la polarización económica del territorio nacional tiene que ver con la recaudación de impuestos a nivel provincial. En el año 2010, la recaudación fiscal de las provincias de Guayas y Pichincha fue equivalente a 6 y 13 veces la recaudación provincial promedio, respectivamente, representando, en conjunto, alrededor del 87% de la recaudación nacional de impuestos. Para el año 2020, la recaudación fiscal de estas provincias superó los 10.000 millones de dólares (Tabla 4), representando entre ambas alrededor del 84% de la recaudación nacional, mientras que provincias como Sucumbíos, Napo, Pastaza, Bolívar, Carchi y Morona Santiago registraron cifras individuales de recaudación fiscal menores a los 20 millones de dólares.

Lo mencionado anteriormente ratifica lo expuesto por Ramón-Mendieta et al., (2013), quien describe un territorio económicamente polarizado en el Ecuador que favorece a las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay y que refuerza el distanciamiento con el resto de los territorios.

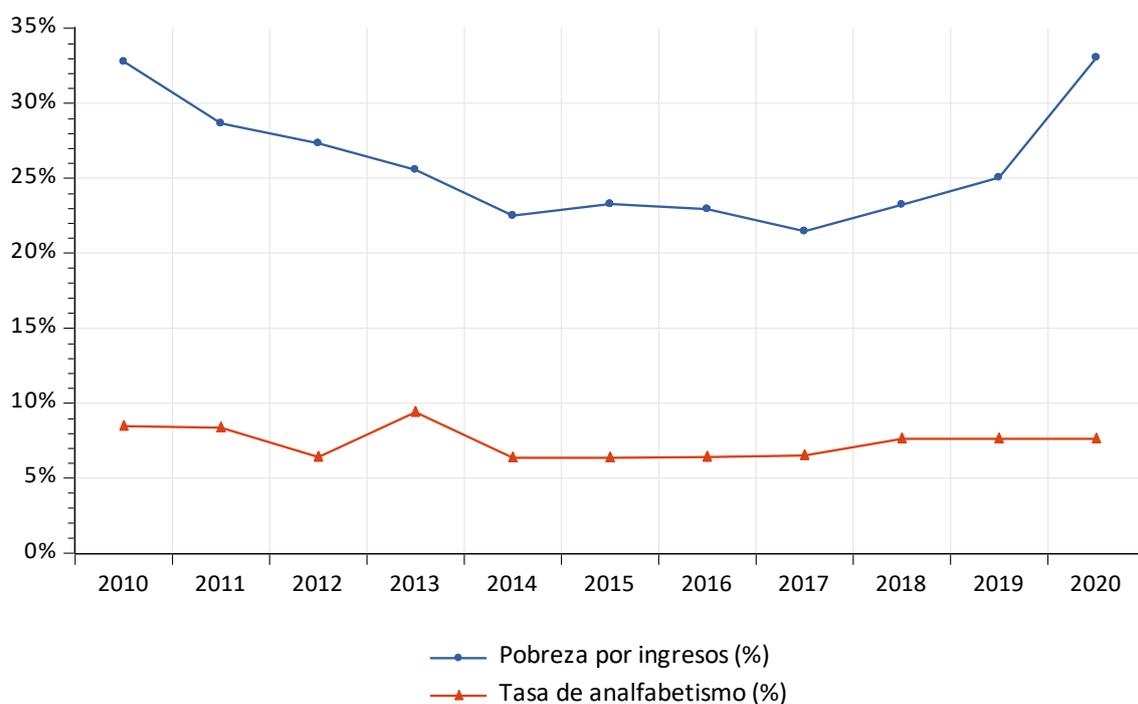
### **3.3 Indicadores sociales**

La trayectoria reciente de los indicadores de pobreza y analfabetismo a nivel nacional dan cuenta de los importantes logros alcanzados durante los años 2007-2017, período caracterizado por la fuerte inversión pública y social del gobierno de Rafael Correa (Ospina, 2015). En efecto, como se muestra en la Figura 6, la incidencia de pobreza por ingresos disminuyó de 33,5% en 2010 a 22,1% en 2017, en tanto que la tasa

de analfabetismo se redujo de 8,9% a 6,8% durante el mismo período. Entre los años 2010 y 2014, la reducción de la incidencia de pobreza por ingresos y los niveles de analfabetismo coexisten con periodos sucesivos de crecimiento del producto.

### Figura 6

*Evolución del índice de pobreza por ingresos y tasa de analfabetismo a nivel nacional, 2010-2020*



*Nota.* Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), desde 2010 al 2020.

Para el año 2015, la ralentización del crecimiento del PIB (variación de 0,1% respecto al 2014) ocurre simultáneamente con un incremento de un 1% en la incidencia de pobreza por ingresos y el estancamiento de los niveles de analfabetismo. Lo anterior sugiere que, a nivel nacional, el crecimiento económico y los indicadores sociales analizados en la Figura 6 mantienen una relación negativa, hecho que se vuelve evidente en los años 2019 y 2020 donde una fuerte caída en el crecimiento económico coexiste con un notable incremento de la incidencia de pobreza y un ligero incremento de los niveles de analfabetismo.

Los datos a nivel nacional pueden ocultar las disparidades existentes entre los territorios. En efecto, la Tabla 6 muestra que provincias como Chimborazo, Esmeraldas, Morona Santiago, Napo, Orellana y Sucumbíos presentan tasas de pobreza por ingresos

cercanas o superiores al 40% sin haber podido mejorar su situación durante el período analizado, a diferencia de provincias como Bolívar, Cotopaxi, Loja, Manabí y Santa Elena que presentaron elevadas tasas de pobreza en el año 2010 pero que han registrado una disminución importante en sus índices de pobreza por ingresos. Por otro lado, las provincias de Azuay, El Oro, Guayas y Pichincha presentan tasas de pobreza cercanas o inferiores al 25%, lo que las posiciona como las provincias con menores índices de pobreza durante el periodo 2010-2020.

**Tabla 6**

*Evolución de la pobreza por ingresos a nivel provincial en Ecuador, 2010-2020 (en porcentajes)*

<b>Provincia</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Azuay	23,90%	15,90%	15,82%
Bolívar	63,30%	39,50%	32,89%
Cañar	39,10%	22,80%	24,12%
Carchi	45,10%	33,50%	29,07%
Chimborazo	53,10%	43,50%	48,95%
Cotopaxi	47,80%	26,90%	31,22%
El Oro	24,60%	16,40%	16,80%
Esmeraldas	51,30%	46,20%	41,65%
Guayas	26,20%	17,30%	16,70%
Imbabura	37,30%	26,50%	28,47%
Loja	41,50%	23,40%	29,14%
Los Ríos	36,90%	29,20%	27,17%
Manabí	44,30%	33,30%	27,21%
Morona Santiago	46,05%	50,40%	52,95%
Napo	47,23%	51,00%	51,59%
Orellana	51,71%	47,40%	41,65%
Pastaza	48,70%	45,70%	37,59%
Pichincha	16,50%	11,20%	12,69%
Santa Elena	43,40%	30,80%	26,17%
Santo Domingo	39,20%	22,30%	18,83%
Sucumbíos	47,75%	39,30%	41,91%
Tungurahua	29,50%	17,80%	22,26%
Zamora Chinchipe	49,17%	33,80%	34,33%

*Nota.* Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta Urbana de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU para los años 2010, 2015 y 2020.

### 3.4 Evolución de las ramas de actividad económica en las provincias del Ecuador

La estructura productiva nacional muestra un comportamiento relativamente estático durante el periodo de estudio, siendo los sectores de intermediación financiera, servicios profesionales y actividades inmobiliarias, las industrias manufactureras, comercio y servicios turísticos, los más representativos en cuanto a su participación en el VAB total (Tabla 7).

**Tabla 7**

*Ranking de participación por sector productivo sobre el VAB total de la economía ecuatoriana (puesto entre paréntesis), 2010-2020*

<b>Rama de actividad</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	10,17% (6)	10,21% (6)	10,50% (5)
Explotación de Minas y Canteras	11,42% (4)	5,11% (9)	3,14% (9)
Industrias Manufactureras	14,05% (2)	15,59% (2)	17,63% (1)
Suministro de Electricidad y Agua	1,14% (10)	1,64% (10)	1,92% (10)
Construcción	9,78% (7)	12,09% (4)	10,10% (6)
Comercio y Servicios Turísticos	12,85% (3)	13,35% (3)	11,85% (4)
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	8,06% (8)	7,32% (7)	7,67% (8)
Servicios Financieros, Actividades Inmobiliarias y Profesionales	14,89% (1)	16,07% (1)	16,04% (2)
Administración Pública y Defensa; Planes de Seguridad Social	6,80% (9)	7,22% (8)	7,94% (7)
Servicios a los Hogares	10,84% (5)	11,39% (5)	13,20% (3)
<b>TOTAL</b>	100%	100%	100%

*Nota.* Elaboración propia en base a datos de las Cuentas Nacionales del BCE (2010-2020)

El sector de explotación de minas y canteras, que durante el período 2010-2014 fue el cuarto más representativo en el VAB nacional, muestra un fuerte descenso en su producción a partir del año 2015, debido principalmente a una caída en los precios del petróleo y la consecuente disminución del volumen de producción petrolera del país

(Banco Central del Ecuador, 2016). Se destaca el aporte del sector de la construcción, que en los últimos años se ha posicionado como uno de los más importantes del país por su capacidad de impulsar el desarrollo de otros sectores. Las actividades agrícolas, los servicios a los hogares, el transporte y el sector público ocupan puestos secundarios en cuanto a su participación sobre el VAB total.

Las disparidades económicas territoriales pueden ser entendidas como el resultado de la heterogeneidad de la estructura productiva, situación que se ve reflejada en la presencia de sectores productivos de alta productividad, intensivos en tecnología, generalmente orientados hacia la exportación, en ciertos territorios “centrales”, mientras que los territorios “periféricos” se caracterizan por una estructura productiva poco diversificada y con presencia de sectores de baja productividad (Porcile, 2011). Para ilustrar lo anterior, la Tabla 8 muestra la principal rama de actividad económica en cada una de las provincias ecuatorianas durante el periodo de estudio

**Tabla 8**

*Promedio de participación de la rama de actividad más representativa en el VAB de las provincias ecuatorianas desde 2010 a 2020*

<b>Rama de actividad económica</b>	<b>Provincia</b>	<b>Participación sobre el VAB provincial (%)</b>
<b>Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca</b>	Los Ríos	42,06
	Esmeraldas	27,29
	Carchi	25,81
	Cotopaxi	25,73
	El Oro	25,47
	Bolívar	22,09
<b>Explotación de Minas y Canteras</b>	Orellana	89,96
	Sucumbíos	62,95
	Pastaza	56,36
<b>Industrias Manufactureras</b>	Guayas	21,53
	Azuay	17,49
	Manabí	16,64
<b>Construcción</b>	Santa Elena	22,81
	Loja	19,34
	Cañar	17,93
<b>Comercio y Servicios Turísticos</b>	Santo Domingo	19,67

	Tungurahua	18,59
	Imbabura	17,07
<b>Servicios Financieros, Actividades Inmobiliarias y Profesionales</b>	Pichincha	26,36
<b>Servicios a los Hogares</b>	Morona Santiago	26,34
	Napo	19,77
	Zamora Chinchipe	19,09
	Chimborazo	16,34

*Nota.* Elaboración propia en base a los datos de las cuentas provinciales del BCE (2020)

La Tabla 8 permite identificar varias provincias con una estructura productiva polarizada y poco diversificada. Tal es el caso de la provincia de Los Ríos, con un 41,45% de su VAB procedente de la actividad agrícola, ganadera y pesquera. Otras provincias especializadas en la actividad agrícola son Esmeraldas, Carchi, Cotopaxi y El Oro, en las cuales la actividad agrícola representa alrededor de una cuarta parte de su VAB provincial.

Tres de las seis provincias amazónicas (Orellana, Sucumbíos y Pastaza) muestran una estructura productiva fuertemente polarizada, siendo la actividad extractiva la más representativa sobre el VAB provincial. En el caso de Orellana, casi el 90% de su VAB corresponde a la explotación petrolera. El resto de las provincias amazónicas tienen como principal rama de actividad económica a los servicios a los hogares. Sin embargo, los porcentajes de participación no son lo suficientemente altos para considerar una especialización en este sector, al contrario, el análisis de su estructura productiva denota una importante presencia del sector de la construcción, comercio, turismo y administración pública en estas tres provincias, y el suministro de electricidad en la provincia de Napo.

Las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay presentan una estructura productiva diversificada y con presencia de actividades de alto valor agregado (industrias manufactureras, intermediación financiera y servicios profesionales), en tanto que, en la provincia de Manabí, además de la industria manufacturera se destaca el aporte de la actividad turística como uno de los principales sectores económicos. Provincias como Santa Elena, Loja, Cañar, Santo Domingo, Tungurahua e Imbabura presentan estructuras productivas moderadamente diversificadas con una presencia importante de los sectores de construcción, comercio y servicios turísticos.

Llegados a este punto, se puede distinguir entre provincias “centrales” y “periféricas”, tanto en términos de valor agregado por habitante como por su estructura productiva. Azuay, Guayas y Pichincha son las provincias mejor situadas, afianzadas en sistemas productivos locales organizados con elevados niveles de productividad como resultado, posiblemente, de inversiones en capital y tecnología, además de importantes encadenamientos productivos (Ramón-Mendieta et al., 2013). Entre las provincias de la periferia se podría diferenciar tres clases de territorios: i) Orellana, Sucumbíos y Pastaza con un valor agregado por persona muy superior a la media, pero con una clara polarización productiva hacia el sector extractivo, ii) Los Ríos, Esmeraldas, Bolívar, Carchi, Cotopaxi y El Oro orientadas hacia sectores tradicionales o de subsistencia, cuyo VAB per cápita es inferior al promedio nacional, iii) El resto de provincias, que en cierta medida presentan un aparato productivo diversificado entre sectores de alta y baja productividad, con niveles de ingreso cercanos a la media.

La estructura productiva de la mayoría de provincias ha mostrado ligeros pero importantes cambios a lo largo de la segunda década del siglo XXI. Como se muestra en la Tabla 9, en Pichincha y Azuay se observa una disminución del aporte del VAB agrícola al VAB provincial, y al mismo tiempo un ligero aumento en la participación del sector servicios. Este hallazgo concuerda con lo sugerido por Porcile (2011), quien sostiene que existe una transición continua desde sectores de baja productividad hacia sectores de elevada productividad en territorios con condiciones internas y externas que favorecen su desarrollo.

**Tabla 9**

*Porcentaje de participación de las ramas de actividad económica en el VAB provincial en los años 2010 y 2020*

Provincia	a)		b)		c)		d)		e)	
	Sector primario		Industrias Manufactureras		Construcción		Comercio y Turismo		Servicios	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020
<b>Azuay</b>	5,85	4,46	17,66	17,42	12,34	16,24	12,95	11,64	41,56	35,44
<b>Bolívar</b>	22,03	22,12	1,33	1,36	11,83	17,03	8,19	11,09	36,63	38,42
<b>Cañar</b>	16,55	13,25	6,34	10,87	15,10	13,87	13,73	13,19	39,13	41,69
<b>Carchi</b>	19,72	36,67	3,57	2,04	10,82	10,22	19,12	12,12	32,30	33,14
<b>Chimborazo</b>	13,47	17,09	5,73	12,16	12,81	10,52	13,21	11,19	40,30	40,10
<b>Cotopaxi</b>	27,33	29,25	5,61	7,92	13,01	12,82	10,84	8,97	34,31	34,42
<b>El Oro</b>	26,63	31,30	3,28	5,20	10,63	8,94	20,61	16,44	28,81	32,48

<b>Esmeraldas</b>	28,87	19,48	24,47	36,57	8,14	9,28	10,05	7,89	19,47	22,12
<b>Guayas</b>	9,06	9,49	19,82	24,52	10,21	10,51	16,95	14,45	37,53	35,59
<b>Imbabura</b>	10,15	9,58	9,33	10,24	17,75	15,02	17,11	14,98	36,16	42,79
<b>Loja</b>	12,11	7,26	3,28	4,35	17,43	20,43	14,88	12,25	38,23	46,08
<b>Los Ríos</b>	43,18	48,22	2,98	3,85	8,57	7,77	13,42	10,47	23,92	25,34
<b>Manabí</b>	15,12	10,09	14,65	18,88	13,32	13,69	14,86	13,83	31,18	36,21
<b>Morona Santiago</b>	9,26	5,85	1,75	2,24	13,67	9,78	10,45	12,63	37,43	51,38
<b>Napo</b>	12,37	8,40	1,07	1,46	12,48	7,47	15,83	13,46	32,48	30,13
<b>Orellana</b>	91,85	82,41	1,59	0,46	0,47	1,11	0,64	1,39	3,42	10,24
<b>Pastaza</b>	70,43	39,55	1,27	3,94	3,88	5,77	4,73	6,75	11,71	33,13
<b>Pichincha</b>	5,44	3,89	19,29	17,74	8,55	6,84	10,98	8,79	46,88	45,07
<b>Santa Elena</b>	9,04	8,06	17,15	29,11	35,30	21,71	19,72	14,60	17,21	20,71
<b>Santo Domingo</b>	10,49	15,15	12,71	9,01	12,98	19,60	23,97	17,74	35,25	33,58
<b>Sucumbíos</b>	89,34	44,73	2,43	17,66	1,32	5,60	1,70	7,31	3,23	20,35
<b>Tungurahua</b>	5,90	7,62	13,86	14,22	9,70	7,43	18,87	17,67	42,95	45,36
<b>Zamora Chinchipe</b>	12,57	42,19	1,17	0,78	14,16	6,89	11,17	9,38	32,82	31,44

*Nota.* Los sectores a), b) c), d) y e) agrupan las actividades de: a) Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y explotación de minas y canteras; b) Industrias Manufactureras; c) Construcción; d) Comercio al por mayor y menor y alojamiento y servicios de comida; e) Transporte, almacenamiento y comunicaciones, Servicios financieros, profesionales y actividades inmobiliarias y servicios a los hogares. La suma de los sectores a), b), c), d), y e) es inferior al 100%, la diferencia corresponde a los sectores de administración pública y suministro de electricidad y agua (Véase Anexo 1). Elaboración propia en base a los datos de las cuentas provinciales del BCE para los años 2010 y 2020.

Una transición en sentido contrario ocurre en las provincias de Carchi, Los Ríos, Santo Domingo y Zamora Chinchipe que registran un incremento en la participación del VAB del sector primario sobre su VAB total. Por otro lado, en las provincias de Esmeraldas y Manabí ocurre una transición desde el sector agrícola hacia la industria manufacturera, en tanto que el sector servicios pasa a ser más representativo en las provincias de Imbabura, Loja y Morona Santiago. Un caso especial es el de las provincias de Sucumbíos, Orellana y Pastaza, cuya participación del sector primario disminuye considerablemente con respecto a la del año 2010. Este suceso podría estar ligado a la disminución en el precio del petróleo y la caída de la producción nacional de este recurso (Banco Central del Ecuador, 2016) más que a una mejora o transformación de su aparato productivo.

### **3.5 Análisis cluster**

Para conocer la asociación entre las variables en estudio, es habitual establecer una exploración de los datos mediante una matriz de correlaciones sobre las variables en su escala original. La matriz de correlaciones se presenta en la Tabla 10.

Las correlaciones obtenidas dan indicios de asociaciones altas entre algunos ítems; no obstante, se observa que prevalecen correlaciones bajas entre la mayoría de las variables que describen la situación de las provincias ecuatorianas.

El análisis cluster sobre las provincias ecuatorianas se ha realizado al inicio y al final del período de estudio para examinar si existen diferencias persistentes de carácter demográfico, socioeconómico y productivo a nivel provincial. Las clasificaciones jerárquicas producidas por la ruta aglomerativa pueden representarse mediante un dendrograma, como se puede ver en las Figuras 7 y 8.

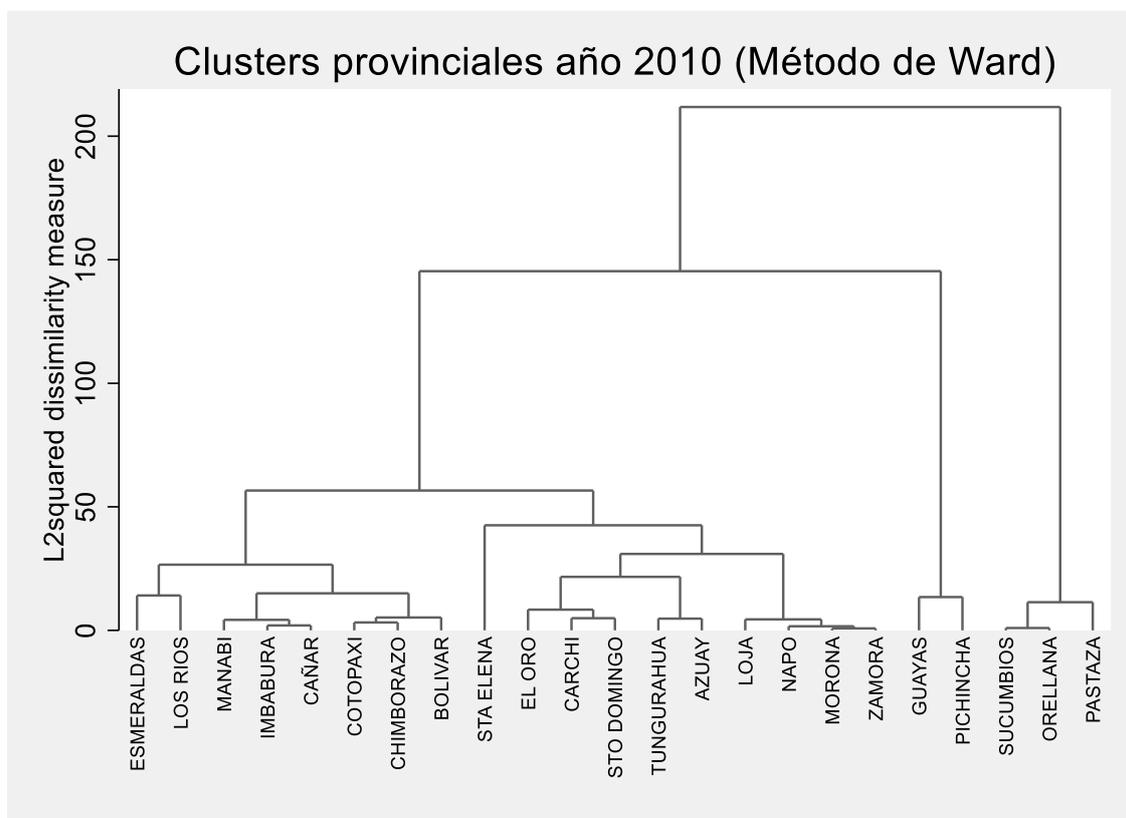
**Tabla 10***Matriz de correlaciones de las variables consideradas en el análisis cluster*

	VABpc	POB	denspob	Escolaridad	Analfabet	PobIng	Depositos	Impuestos	AGRIC	EXPLOR	MANUF	CONSTRUC	COMTUR	SERVPROF	SERVHOG
<b>VABpc</b>	1.000														
<b>POB</b>	-0.0293	1.000													
<b>Denspob</b>	-0.1204	0.8456	1.000												
<b>Escolaridad</b>	-0.0394	0.4527	0.4427	1.000											
<b>Analfabet</b>	-0.1575	-0.1850	-0.1284	-0.6831	1.000										
<b>PobIng</b>	0.1395	-0.5464	-0.7521	-0.5039	0.2984	1.000									
<b>Depositos</b>	0.0311	0.8148	0.8042	0.5066	-0.2432	-0.5380	1.000								
<b>Impuestos</b>	0.0493	0.8315	0.7941	0.4965	-0.2571	-0.5066	0.9807	1.000							
<b>AGRIC</b>	-0.3107	-0.0884	-0.0122	-0.1879	0.2462	-0.0144	-0.2248	-0.2168	1.000						
<b>EXPLOR</b>	0.7892	-0.2297	-0.3729	-0.0813	-0.1632	0.3422	-0.1625	-0.1295	-0.3761	1.000					
<b>MANUF</b>	-0.1692	0.5773	0.5797	0.2677	-0.0280	-0.4413	0.4444	0.4195	-0.1246	-0.3272	1.000				
<b>CONSTRUC</b>	-0.5608	-0.0074	0.1233	-0.0350	0.1723	-0.2735	-0.0431	-0.0897	0.0344	-0.6866	0.2520	1.000			
<b>COMTUR</b>	-0.6038	0.1307	0.3569	0.0730	-0.0508	-0.4330	0.0195	-0.0115	0.1687	-0.7432	0.2624	0.6272	1.000		
<b>SERVPROF</b>	-0.2618	0.5892	0.6833	0.4377	-0.1368	-0.5662	0.6980	0.6579	-0.3553	-0.4747	0.3599	0.2660	0.3250	1.000	
<b>SERVHOG</b>	-0.6226	-0.1686	-0.1474	-0.0816	0.1686	0.1410	-0.1727	-0.1778	0.1570	-0.6639	-0.1972	0.4362	0.4025	0.2092	1.000

*Nota.* Elaboración propia en base a las cuentas provinciales del BCE, proyecciones poblacionales y Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU (INEC) y estadísticas de recaudación del SRI.

**Figura 7**

*Dendrograma de clusters provinciales, año 2010*

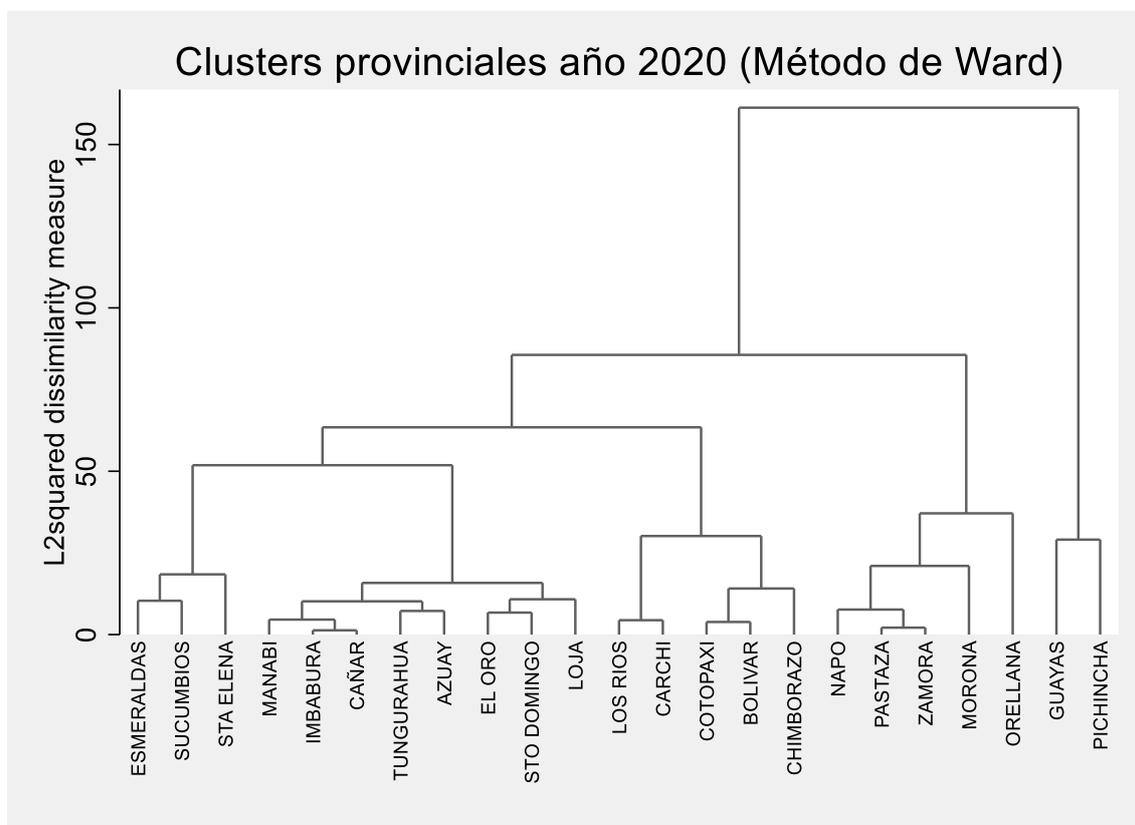


*Nota.* Elaboración propia. Obtenido mediante software STATA 15.

De manera general, la figura anterior revela cierta heterogeneidad entre las provincias ecuatorianas en el año 2010. Considerando las distancias a las que se unen las observaciones, se puede identificar que las provincias de Napo, Zamora Chinchipe y Morona Santiago son muy similares entre sí. Hay una clara distinción entre el grupo conformado por Guayas y Pichincha, y el cluster conformado por Sucumbíos, Orellana y Pastaza con el resto de las provincias. De manera visual, el número de clusters depende de la distancia a la que se corte el dendrograma. A una distancia de 50 (eje Y) se podrían identificar 4 grupos.

**Figura 8**

*Dendrograma de clusters provinciales, año 2020*



*Nota.* Obtenido mediante software STATA 15.

El dendrograma anterior permite identificar varios cambios en las agrupaciones provinciales con respecto a las del año 2010. Las distancias que separan a las provincias de Napo, Zamora Chinchipe y Morona Santiago se incrementan, en tanto que el grupo del año 2010 conformado por Orellana, Pastaza y Sucumbíos se divide, agrupando a esta última con Esmeraldas y Santa Elena. El grupo conformado por Guayas y Pichincha mantiene su distinción del resto de provincias. En este caso, si se realiza un corte al dendrograma a la misma distancia del año 2010, se podrían identificar 5 clusters.

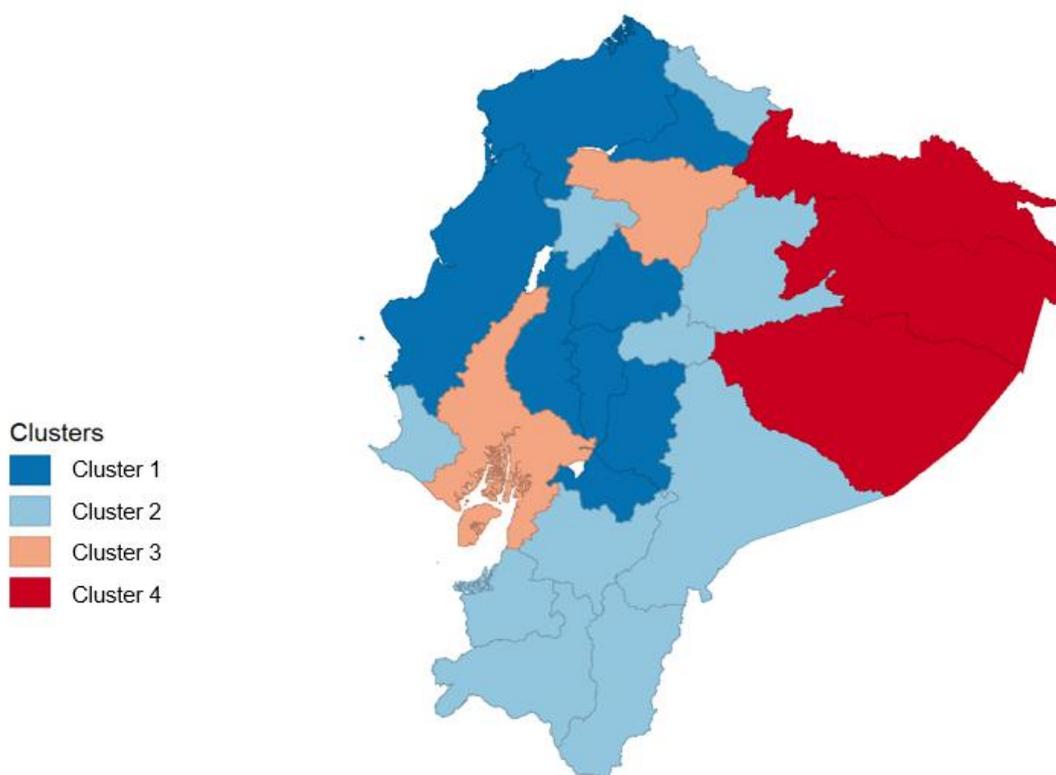
Generalmente, la partición de un conjunto de observaciones en demasiados grupos sugiere un alto grado de heterogeneidad entre las observaciones (Everitt et al., 2011), lo que daría indicios de un incremento de las disparidades económicas, sociales y productivas de las provincias respecto a la situación del año 2010. Considerando la estructura de los dendrogramas, para identificar agregaciones significativas de regiones en términos de dimensiones que son relevantes para el presente análisis se ha decidido formar la cantidad de 4 clusters para ambos años.

### 3.5.1 Caracterización de los clusters, año 2010

Con los datos correspondientes al año 2010, las provincias ecuatorianas han sido agrupadas en 4 clusters (Figura 9). La Tabla 11 muestra los valores medios de los indicadores socioeconómicos en cada cluster. Los clusters 1 y 2 presentan un VAB per cápita inferior al promedio nacional, mientras que el VAB per cápita del cluster 4 es casi 4 veces el promedio nacional. Se pueden identificar disparidades en cuanto a los índices de pobreza y los niveles educativos de los clusters, siendo el cluster 3 el grupo con mejores niveles educativos, la menor incidencia de pobreza por ingresos y una densidad poblacional muy superior al promedio nacional.

#### Figura 9

*Aproximación de distribución geográfica de los clusters, año 2010*



*Nota.* El cluster 1 agrupa 8 provincias: Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Imbabura, Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo y Cañar. El cluster 2 agrupa 10 provincias: Carchi, Santo Domingo de los Tsáchilas, Santa Elena, Napo, Tungurahua, El Oro, Azuay, Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. El cluster 3 agrupa 2 provincias: Guayas y Pichincha. El cluster 4 agrupa 3 provincias: Sucumbíos, Orellana y Pastaza. La provincia de Galápagos no forma parte del estudio.

#### Tabla 11

*Indicadores demográficos y socioeconómicos de los clusters, año 2010*

<b>Media</b>						
<b>Cluster</b>	Población (hab.)	Densidad poblacional	Escolaridad (años)	Analfabetismo (%)	Pobreza (%)	VAB per cápita (\$)
<b>1</b>	548931	71	7,79	13,36	46,64	2.873
<b>2</b>	343883	63	8,47	6,37	38,96	3.162
<b>3</b>	2967678	242	10,65	5,00	21,35	5.716
<b>4</b>	126586	6	8,43	4,70	49,38	20.677
<b>Nacional</b>	615017	74	8,42	8,47	41,46	5.568

*Nota.* Elaboración propia en base a los datos de BCE (2010), INEC (2010)

- **Cluster 1.** Provincias con bajos niveles de desarrollo humano, con presencia de sectores económicos de baja productividad

Conformado por las provincias de Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Imbabura, Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo y Cañar, Presenta índices de pobreza superiores al promedio nacional, su VAB por habitante es el más bajo de todos los clusters, siendo casi la mitad del promedio nacional. Los años promedio de escolaridad y la tasa de analfabetismo reflejan el atraso de estas provincias en sus niveles de desarrollo humano. La población de este grupo de provincias es equivalente al 31,05% de la población nacional, mientras que su densidad poblacional es inferior al promedio nacional. Su estructura productiva se caracteriza principalmente por una alta presencia de la actividad agrícola, representando ésta alrededor del 22% de su VAB (Figura 10). Otros sectores económicos importantes para este grupo de provincias son los servicios a los hogares (14,30%), comercio y turismo (12,68%), y construcción (12,57%).

- **Cluster 2.** Provincias con niveles medios de desarrollo humano y estructura productiva diversificada.

Agrupación 10 provincias: Carchi, Santo Domingo de los Tsáchilas, Santa Elena, Napo, Tungurahua, El Oro, Azuay, Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. Los años promedio de escolaridad de este grupo y la tasa de analfabetismo, cercanos al promedio nacional, reflejan un nivel medio de desarrollo humano. La tasa de pobreza (38,96%) fue inferior al promedio nacional. El VAB por habitante, aunque superior al del cluster 1, se sitúa por debajo del promedio nacional de \$5.568. A pesar de agrupar el mayor número de provincias, su población solo es equivalente a una cuarta parte de la población nacional (24,31%). Su estructura productiva se caracteriza por la presencia de sectores de alta y baja productividad. Las principales ramas de actividad de este cluster son: comercio y

turismo (16,76%), construcción (14,95%), servicios (33,9%), agricultura, ganadería y pesca (11,53%).

– **Cluster 3. Provincias líderes**

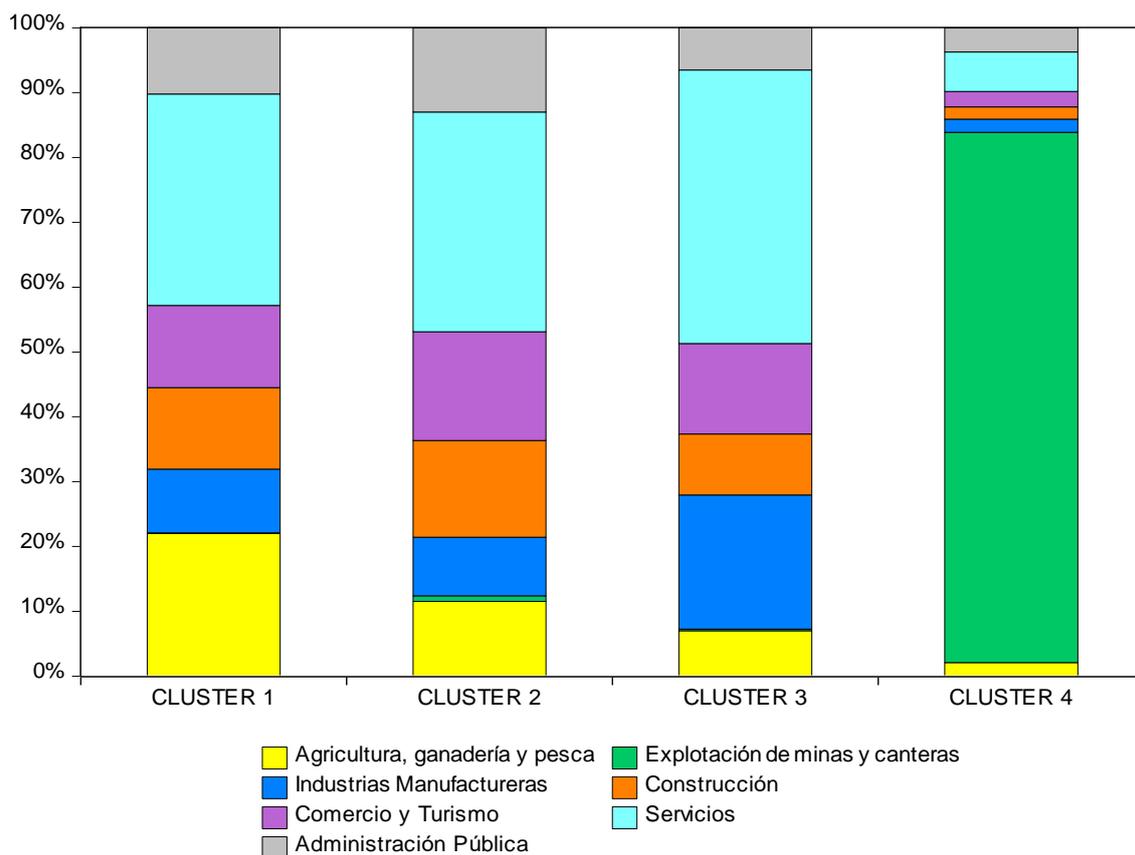
Conformado por las provincias de Guayas y Pichincha, presentan los mejores indicadores sociales y económicos. El cluster cubre el 9,77% del territorio nacional y concentra el 43,05% de la población nacional. Son territorios densamente poblados con un promedio de 242 habitantes por km<sup>2</sup>, lo que implica un tamaño de mercado muy superior al de los demás clusters. Los años promedio de escolaridad y la tasa de analfabetismo de este cluster indican una superioridad en el nivel de desarrollo humano con respecto a los demás conglomerados. La tasa de pobreza es la más baja de todos los clusters, y presenta un nivel de profundización financiera y recaudación de impuestos muy superior al promedio nacional. Alrededor del 80% de la recaudación nacional de impuestos se genera en estas provincias. Su VAB por habitante fue de \$5.716, y se caracteriza por una alta presencia de ramas de actividad de elevada productividad; intermediación financiera, servicios profesionales y actividades inmobiliarias (21,93%), industrias manufactureras (19,55%), comercio y turismo (13,97%).

– **Cluster 4. Provincias petroleras**

Conformado por las provincias de Sucumbíos, Orellana y Pastaza, concentra el 2,75% de la población nacional y posee la densidad poblacional más baja de los 4 clusters (6 habitantes por km<sup>2</sup>). Exhibe la tasa más alta de pobreza por ingresos (49,38%) y la tasa más baja de analfabetismo (4,7%). Su VAB per cápita equivale aproximadamente a 4 veces el promedio nacional (\$20.677 frente a \$5.568). Lo anterior se explica por la reducida cantidad de habitantes en estas provincias y la especialización de estos territorios en las actividades de explotación petrolera, cuyo porcentaje promedio de participación sobre el VAB provincial fue de 81,79%, dando como resultado territorios con una composición productiva polarizada, que, a pesar de mostrar el valor más alto de VAB por habitante, sus niveles de pobreza dan indicios de una ausencia de redistribución de los beneficios derivados de la explotación petrolera hacia estos territorios.

**Figura 10**

*Estructura productiva de los clusters, año 2010*



*Nota.* Elaborado en base a los datos de las cuentas provinciales del BCE (2010).

Las agrupaciones resultantes sugerirían la existencia de una clara jerarquía económica, productiva y social en las provincias del Ecuador. Al igual que en los estudios de Canelos et al., (2020) y Ramón-Mendieta et al., (2013), los territorios correspondientes a las provincias de Pichincha y Guayas (cluster 2) se sitúan en la cúspide de la pirámide del desarrollo nacional. La concentración del 43% de la población nacional y del 50% de la producción nacional en estas provincias es consistente con los hallazgos de Mendieta (2014), quien atribuye tal concentración a una serie de ventajas competitivas propias de sus sistemas productivos locales, con mayores niveles de productividad sectorial; siendo esto el resultado de fuertes dotaciones de capital y tecnología, un vasto sector exportador, e importantes encadenamientos productivos. El autor añade que las marcadas heterogeneidades productivas también se manifiestan en la distribución empresarial en el territorio nacional, pues Pichincha y Guayas poseían en el 2013 el 42% del total de empresas establecidas en el país (Tabla 12).

### **Tabla 12**

*Número de empresas y ventas totales de los conglomerados provinciales*

Cluster	Empresas		Ventas	
	Nro. De empresas	Participación en el total nacional	Ventas totales (en millones de dólares)	Porcentaje del total de ventas
1	221248	27%	11880,57	8%
2	221140	27%	18761,00	12%
3	343878	42%	125205,14	80%
4	24005	3%	1237,64	1%
<b>Total general</b>	810271	100%	157084,36	100%

*Nota.* Elaboración propia en base a la información del Directorio de Empresas y Establecimientos del INEC (2013)

Además de la concentración de la mayor parte de empresas, la tabla anterior advierte sobre las disparidades en cuanto a las cifras de ventas registradas por las compañías. Del total de ventas, las firmas ubicadas en Guayas y Pichincha registraron ventas equivalentes al 80% de las ventas nacionales, mientras que el cluster 4 apenas alcanzó el 1% de las ventas totales en el país.

### 3.5.2 Caracterización de los clusters, año 2020

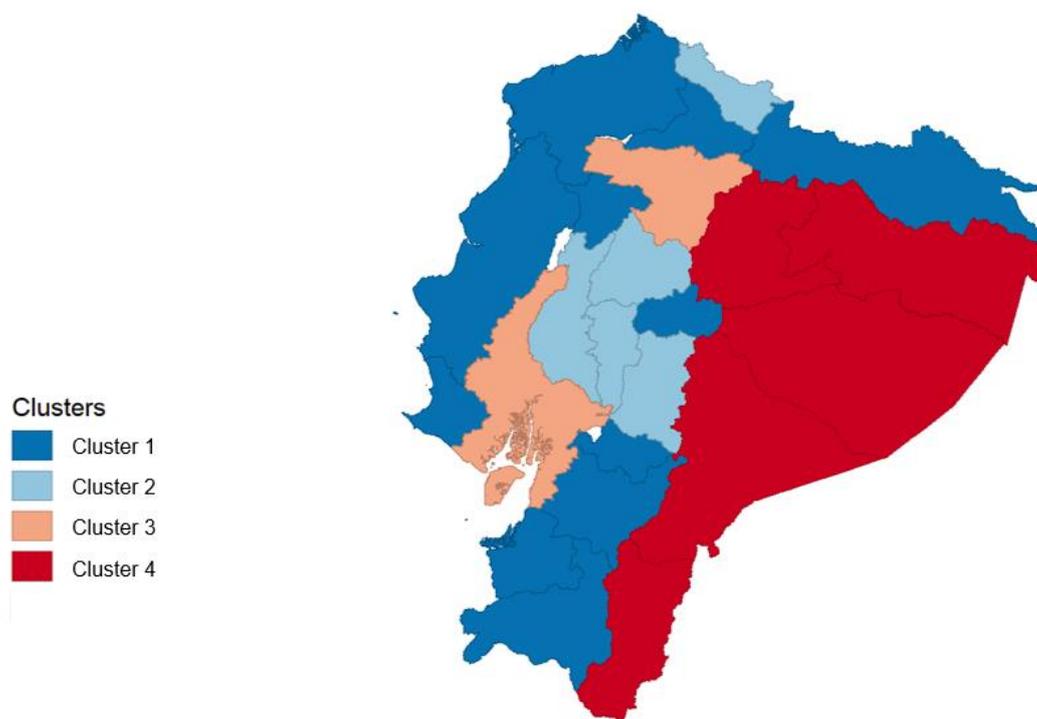
Con los datos correspondientes al año 2020, el análisis cluster permite identificar 4 conglomerados provinciales (Figura 11). El cluster 3 (provincias líderes) es el único que no muestra cambios en la agrupación de provincias. El paso de una provincia de un cluster a otro durante el período de estudio puede ser asumido como una mejora o empeoramiento en su posición socioeconómica y productiva. Cabe destacar los cambios en el cluster 4 (provincias petroleras), pasando de agrupar 3 provincias (Sucumbíos, Orellana y Pastaza) en 2010 a agrupar todas las provincias amazónicas, excepto Sucumbíos, en el año 2020.

Durante la segunda década del siglo XXI, la evolución de los indicadores socioeconómicos de las provincias ecuatorianas refleja una mejora en las condiciones de vida y en los niveles educativos de la población. Varios estudios atribuyen este comportamiento al enfoque progresista de la agenda pública del gobierno de Rafael Correa, período en el que cobró fuerza la inversión en infraestructura, educación y salud (Ospina, 2015; Tandazo, 2017). El promedio nacional de años de escolaridad aumenta de 8,42 en 2010 a 9,47 en 2020, mientras que la tasa de analfabetismo disminuye de 8,47% a 7,61% en el mismo período. Sin embargo, en ciertas provincias no se ha dado tal situación. Mientras que en el cluster 3 (provincias líderes) su tasa de pobreza por ingresos disminuye a 14,69%, el cluster 4 muestra una reducción mucho menor, siendo la

incidencia de pobreza de este grupo de provincias muy superior al promedio nacional, como se puede observar en la Tabla 13.

### Figura 11

*Aproximación de distribución geográfica de los clusters, año 2020*



*Nota.* El cluster 1 agrupa 11 provincias: Esmeraldas, Manabí, Imbabura, El Oro, Santo Domingo de los Tsáchilas, Santa Elena, Tungurahua, Cañar, Sucumbíos, Azuay y Loja. El cluster 2 agrupa 5 provincias: Bolívar, Chimborazo, Carchi, Cotopaxi y Los Ríos. El cluster 3 agrupa 2 provincias: Guayas y Pichincha. El cluster 4 agrupa 5 provincias: Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

### Tabla 13

*Indicadores demográficos y socioeconómicos de los clusters, año 2020*

Cluster	Media					
	Población (hab.)	Densidad poblacional	Escolaridad (años)	Analfabetismo (%)	Pobreza (%)	VAB per cápita
1	614777	93	9,48	7,16	26,58	4.231
2	466257	78	8,42	12,21	33,86	3.462
3	3807834	311	11,39	3,98	14,69	7.050
4	145239	8	9,75	5,47	43,62	5.189
<b>Nacional</b>	758074	90	9,47	7,61	30,83	4.517

*Nota.* Elaboración propia en base a los datos de BCE (2020), INEC (2020)

– **Cluster 1.** Provincias emergentes

Con un VAB per cápita promedio de \$4.231, una tasa de pobreza por ingresos de 26,81% y niveles educativos cercanos al promedio nacional, se denomina al cluster 1 como provincias emergentes. Las provincias pertenecientes a este cluster se caracterizan por poseer una estructura productiva enfocada en actividades del sector secundario y terciario, siendo las industrias manufactureras (15,77%), servicios a los hogares (15,89%), comercio y turismo (13,41%) y construcción (13,80%) las principales ramas de actividad económica.

– **Cluster 2.** Provincias rezagadas

Con el VAB por habitante más bajo de todos los clusters, la segunda tasa de pobreza más alta y los peores indicadores educativos, el cluster 2 que contiene 5 provincias se denomina como provincias rezagadas. La denominación obedece no solo al nivel de desarrollo social, sino también a la composición productiva de las provincias pertenecientes al cluster. La actividad agrícola, con una participación del 30,61% sobre su VAB, es la principal rama de actividad de este grupo de provincias. Estas características sugieren que la especialización en la actividad agrícola puede estar asociada a un bajo nivel de desarrollo humano, limitando el potencial de crecimiento económico de los territorios que presentan un ambiente natural favorable para el desarrollo de actividades agrícolas. Como afirman Skoufias & Lopez-Acevedo (2009), las actividades de agricultura requieren poca educación formal, ofrecen escasos retornos a la rentabilidad de la inversión en este sector, y otorgan a los trabajadores ingresos de subsistencia, afectando al consumo e inversión local. El cluster exhibe una escasa participación de la industria manufacturera (5,46%), en tanto que el sector servicios (32,28%) predomina por el aporte de los servicios a los hogares y las actividades de transporte, almacenamiento y comunicaciones.

– **Cluster 3.** Provincias líderes

Con un VAB per cápita de \$7.050, la menor tasa de pobreza por ingresos y los mejores niveles educativos, el cluster conformado por las provincias de Guayas y Pichincha consolida su posición como los territorios líderes a nivel nacional. Concentra el 43,68% de la población nacional en 2020 y cuenta con un promedio de 311 habitantes por km<sup>2</sup>, siendo territorios con un gran número de consumidores y trabajadores. Su estructura productiva no muestra cambios importantes con respecto al 2010, siendo el

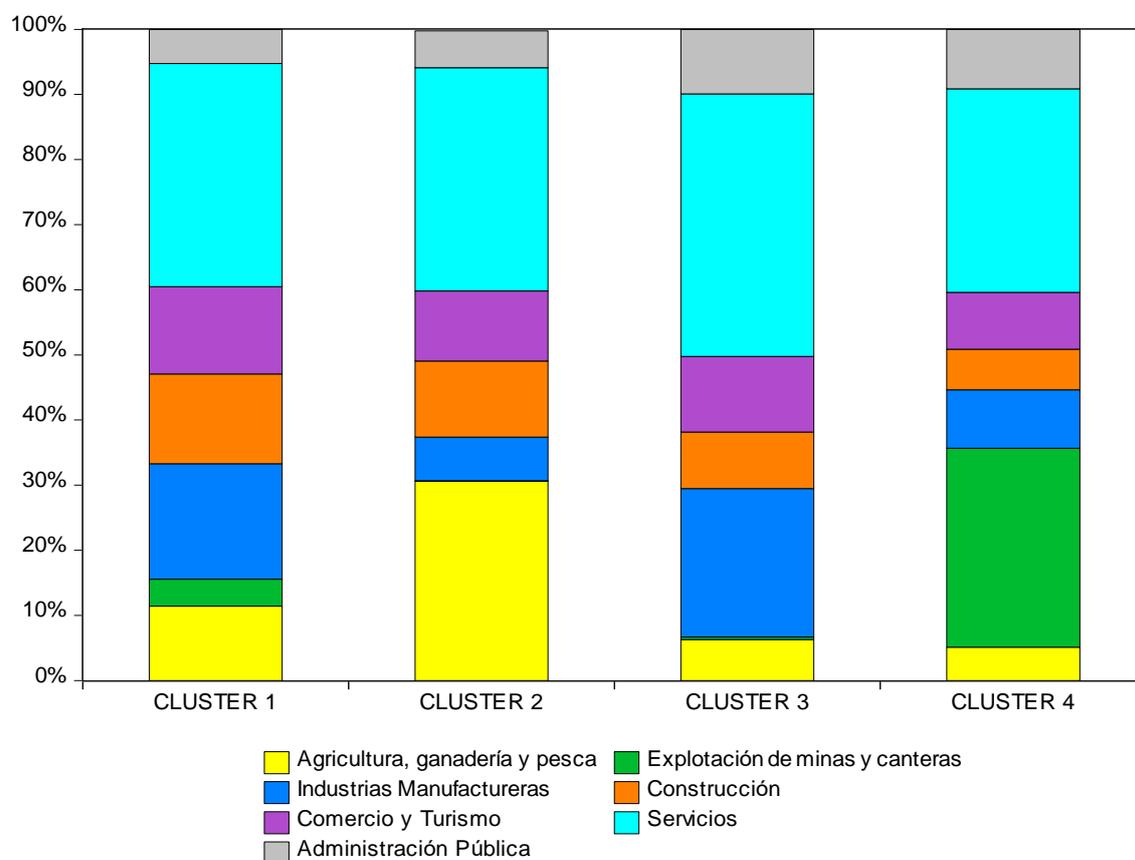
sector servicios, particularmente la intermediación financiera y servicios profesionales (21,77%), y las industrias manufactureras (21,13%), las actividades económicas predominantes.

– **Cluster 4.** Provincias amazónicas

Siendo las provincias más grandes en su extensión territorial, las provincias del cluster 4 localizadas en la región amazónica cuentan con el menor número de habitantes, concentrando menos del 4% de la población nacional del año 2020. Con un VAB per cápita de \$5.189, superior al promedio nacional, son territorios con una importante participación del sector primario de la economía, destacándose la explotación petrolera en las provincias de Orellana y Pastaza, así como la actividad agrícola en las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe y el suministro de electricidad en la provincia de Napo. Una característica en común de estos territorios es la alta incidencia de pobreza por ingresos (43,62% frente al promedio nacional de 30,63%).

**Figura 12**

*Estructura productiva de los clusters, año 2020*



*Nota.* Elaborado en base a los datos de las cuentas provinciales del BCE (2020).

De manera general, las provincias amazónicas presentan durante el período de estudio las tasas más altas de pobreza y una estructura productiva polarizada en la que predomina la actividad extractiva. Desde finales del 2014, el sector petrolero se ha visto afectado por las condiciones del mercado externo, factor determinante para la caída de la producción nacional y la consecuente disminución del VAB por habitante de las provincias de Sucumbíos, Orellana y Pastaza. De hecho, el análisis de la evolución de las estructuras productivas provinciales (Tabla 9) permite observar un cambio radical en la participación del sector agrícola y extractivo sobre el VAB de las provincias en cuestión. En Sucumbíos, el sector primario pasa de representar el 89% del VAB total en 2010 al 44% en 2020, en Pastaza pasa del 70% al 40% y en Orellana el cambio es menor, pasando del 91% al 82%.

La menor representatividad de la industria extractiva en estas provincias debe ser motivo de preocupación a nivel nacional y subnacional, pues el sector petrolero es uno de los pilares que sostiene a la economía ecuatoriana; el petróleo representó cerca del 40% de las exportaciones totales y alrededor del 11% del PIB al 2019 (Morales Maridueña et al., 2022). Además, este sector es clave para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población amazónica, puesto que en el marco del Plan Estratégico Empresarial de EP PETROECUADOR (2018), en los planes de inversiones establecidos en los contratos petroleros con las empresas privadas, se incluyen planes de compensaciones sociales a diversas comunidades aledañas a los campos de explotación, con proyectos en mejoramiento de la calidad de vida; centros médicos, centros académicos, programas de capacitación en emprendimiento, entre otros.

### **3.6 Análisis de regresión**

El análisis cluster revela distintos niveles de desarrollo socioeconómico y un aparato productivo acorde a las características propias de cada territorio. Una vez que se ha identificado la existencia de 4 grupos de provincias con cualidades distintas, se podría esperar que la dotación de factores productivos y la presencia de ciertas ramas de actividad económica no tengan el mismo efecto en todas las provincias que conforman el territorio nacional. La Tabla 14 presenta una síntesis de las estimaciones realizadas para la nación entera (23 provincias) y para los 4 clusters, tomando en consideración la clasificación obtenida para el año 2020, con el objetivo de medir el efecto promedio de

variaciones en la dotación de factores productivos y características sectoriales sobre el crecimiento económico.

**Tabla 14**

*Resultados del análisis de regresión*

	Nacional	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Variable dependiente: logVABpc					
<b>VARIABLES EXPLICATIVAS</b>					
<b>logFBKF</b>	0.274*** (0.0609)	0.258** (0.105)	0.225** (0.0971)	0.354** (0.140)	0.381*** (0.0445)
<b>logPEA</b>	0.00277 (0.0895)	0.00480 (0.145)	0.209** (0.0557)	-0.170 (0.129)	0.193** (0.0850)
<b>Escolaridad</b>	0.00207** (0.0126)	0.00256** (0.0137)	0.0387*** (0.0184)	0.0412*** (0.0456)	-0.0188 (0.0259)
<b>Pobreza</b>	-0.0047*** (0.00167)	-0.00329** (0.00204)	-0.00223 (0.00140)	-0.00323* (0.00812)	0.00836 (0.00734)
<b>AGRIC</b>	0.00261 (0.00687)	-0.0143** (0.0123)	0.0200** (0.00579)	-0.0635*** (0.00889)	-0.0198 (0.0393)
<b>EXPLOTT</b>	0.0242*** (0.00484)	0.0158* (0.00710)	0.0654** (0.202)	0.270 (0.446)	0.0198*** (0.00260)
<b>MANUF</b>	0.0135** (0.00596)	0.00227 (0.00711)	0.0336*** (0.00618)	0.0193*** (0.00660)	-0.119*** (0.0192)
<b>SERV</b>	-0.00168 (0.00514)	0.00624** (0.0101)	0.00839 (0.00572)	0.00728*** (0.00919)	0.0170*** (0.00319)
<b>Constante</b>	4.595*** (1.509)	5.226 (3.381)	-0.147 (1.827)	7.610*** (0.602)	5.057*** (1.492)
<b>Número de provincias</b>	23	11	5	2	5
<b>Observations</b>	253	121	55	22	55
<b>R-squared</b>	0.622	0.697	0.680	0.784	0.640

Nota. Errores estándar robustos entre paréntesis

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Los resultados de la estimación nacional revelan la significancia del capital físico (FBKF) y capital humano (Escolaridad) sobre el crecimiento económico de las provincias ecuatorianas. Tanto el factor trabajo (PEA) como la actividad agrícola (AGRIC) no ejercen un efecto significativo sobre el crecimiento económico. Estos resultados podrían sugerir que, para promover el crecimiento económico nacional, resultarían más efectivas las medidas de política orientadas a incrementar el stock de capital físico, la mejora de las capacidades laborales de la fuerza productiva y la reducción de los niveles de pobreza. Por otro lado, promover el desarrollo del sector manufacturero e incluso fortalecer la explotación de recursos naturales serían medidas más efectivas para fomentar el

crecimiento económico que impulsar el sector agrícola, lo que se puede explicar por los bajos rendimientos económicos generados por este último sector. Sin embargo, los resultados sugieren que tanto la dotación de factores como la composición productiva de las provincias tienen diferentes efectos si la estimación considera las diferencias existentes en el territorio nacional.

En primer lugar, el capital físico presenta un efecto mayor en las provincias amazónicas y en las provincias líderes que en el resto de provincias, lo que sugiere que el capital físico generaría rendimientos superiores en territorios que presentan una composición productiva más desarrollada y un considerable tamaño del mercado, como es el caso de las provincias de Guayas y Pichincha, mientras que en el caso de las provincias amazónicas, el efecto respondería a los rendimientos que genera la inversión en la industria extractiva.

La oferta de trabajo (PEA) tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en los clusters 2 y 4, que se interpreta como un incremento de 0,21% en el VAB per cápita del cluster 2 y 0,19% en el cluster 4 ante un aumento de un 1% en su PEA. El hecho de que estos grupos sean los únicos en los que el incremento de la PEA produce un efecto significativo y positivo podría estar asociado a las características de su estructura productiva eminentemente agrícola, que requiere de una fuerza laboral abundante y con capacidades básicas. La no significancia de la oferta de trabajo en los clusters 1 y 3 reforzaría esta interpretación, considerando además que la variable concerniente al capital humano de las provincias (Escolaridad) presenta un efecto superior en el cluster 3 que en el resto de las provincias. Un aumento de un año promedio de escolaridad en la población de las provincias líderes se traduce en un incremento de 4,12% en su VAB por habitante, demostrando la importancia del capital humano en el potencial de crecimiento de estos territorios que, por su estructura productiva enfocada en el sector secundario y terciario, requieren de trabajadores altamente calificados para desempeñar sus actividades. El efecto de esta variable es ligeramente menor en las provincias rezagadas (3,87% de incremento en el VAB per cápita ante un aumento de un año de escolaridad), mientras que en las provincias emergentes el efecto es menor a un 1%, lo que pone de manifiesto la importancia de mejorar los niveles educativos de la población para conseguir un mayor crecimiento económico.

La variable Pobreza tiene el efecto negativo esperado en la estimación nacional y en la mayoría de las agrupaciones, con un mínimo grado de variación entre clusters. A nivel nacional, un incremento de un 1% en la tasa de incidencia de pobreza por ingresos

reduce el VAB per cápita en 0,47%. Lo anterior sugiere que la situación de pobreza de la población limita el crecimiento de las provincias ecuatorianas.

Las variables relacionadas con la composición productiva de los clusters presentan un importante grado de variación. A pesar de no tener un efecto significativo en la estimación nacional, los coeficientes de la variable AGRIC para los clusters 1 y 3 permiten concluir que la presencia de la actividad agrícola no favorece el crecimiento económico, al contrario, estaría reduciendo el VAB per cápita de las provincias en cuestión. Sin embargo, en el cluster 2 el efecto de esta variable se vuelve positivo. Estos resultados podrían sugerir que el crecimiento económico de las provincias ecuatorianas depende de la configuración que tome su estructura productiva. El cluster 2 (provincias rezagadas) se caracteriza por agrupar a las provincias con mayor presencia de la actividad agrícola, Por ende, y considerando sus ventajas comparativas en este sector, es comprensible que un incremento de la actividad agrícola contribuya a su crecimiento económico, a diferencia de lo que sucede en los clusters 1 y 3 que son territorios en donde predomina la presencia de actividades de mayor valor agregado (industria y servicios), que verían limitado su potencial de crecimiento si aumentara la participación del sector de la agricultura en su tejido productivo.

Una conclusión similar se podría derivar de la variable EXPLOT, cuyos coeficientes toman valores positivos y significativos en todos los conglomerados, a excepción del cluster 3. En tanto que la presencia de la industria manufacturera presenta valores positivos y significativos en todas las estimaciones a excepción de la realizada para el cluster 4. El efecto de un incremento de un 1% en la participación del VAB de la actividad de explotación de minas y canteras sobre el VAB total se traduciría en un incremento de 6,54% y 1,98% en el VAB per cápita de los clusters 2 y 4, respectivamente, siendo estas provincias las que se beneficiarían en mayor medida de un incremento de la actividad extractiva. Por su parte, los clusters 2 y 3 son los que verían un incremento mayor en su crecimiento ante un incremento de la industria manufacturera. El sector servicios contribuye de manera significativa, pero en menor medida al crecimiento de las provincias ecuatorianas, a excepción de las provincias agrupadas en el cluster 2.

Estos resultados pueden tener importantes implicaciones de política pública. Por un lado, la formación de capital se presenta como una variable de suma importancia en el crecimiento económico de todas las provincias que conforman el territorio nacional. Por lo tanto, serían acertadas las medidas de política orientadas a la atracción de la inversión extranjera o al fomento de la inversión de capital doméstica. Por otro lado, la mejora de

las capacidades humanas de la población mediante la promoción de programas educativos o la inversión en la enseñanza generaría mayores beneficios a las localidades que ya cuentan con altos niveles educativos, reforzando así las desigualdades existentes con aquellas que tienen bajos niveles de escolaridad.

En cuanto a las posibles políticas orientadas a disminuir los niveles de pobreza en la sociedad ecuatoriana, éstas generarían un impacto significativo en el crecimiento únicamente en aquellas provincias que exhiben condiciones de vida mejores que el resto (provincias emergentes y líderes). En este punto surge la necesidad de enfocar los esfuerzos hacia el desarrollo de las capacidades de la población de los territorios menos favorecidos, considerando las características y potencialidades del espacio geográfico, así como la configuración que toma la actividad económica en estas localidades para generar estrategias que promuevan el progreso social, económico y la transformación productiva de estos territorios.

### **3.7 Discusión de resultados**

El presente estudio ha permitido corroborar que el Ecuador tiene dos provincias líderes en cuanto a la actividad productiva claramente determinadas y un grupo de provincias rezagadas, similar a lo propuesto por Skoufias & Lopez-Acevedo (2009). Al igual que en los trabajos de Ramón-Mendieta et al., (2013), Canelos (2018), y Pontarollo et al., (2019), el liderazgo recae sobre los territorios de Pichincha y Guayas, o más específicamente, sobre las ciudades de Quito y Guayaquil, que son los principales distritos industriales, los centros de concentración del poder político y las ciudades más pobladas del país. Se ha evidenciado, además, la concentración de casi el 80% del tejido empresarial en estas provincias, ratificando lo expuesto por Mendieta (2014), a lo que se debe añadir que la mayor parte de la recaudación nacional de impuestos (entre el 80% y 90% de la recaudación total) se origina en estos territorios.

A diferencia de lo que sucede con las provincias líderes, existen ciertas localidades que presentan considerables deficiencias de carácter social y económico. En su estudio, Mendieta (2014), considerando los datos sobre el ingreso per cápita y su tasa de crecimiento, identifica un atraso en la dinámica de crecimiento económico en las provincias de Napo, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Sucumbíos y Bolívar y Loja, lo que es similar a los resultados del presente estudio, pues las tasas de crecimiento del VAB por habitante de estas provincias se encuentran entre las más bajas e incluso algunas registran tasas de crecimiento negativas. Por su parte, Canelos et al., (2020), en su análisis

sobre indicadores multidimensionales de 221 ciudades del país, encuentran bajos niveles de desarrollo humano en varias localidades de las provincias de Esmeraldas, Manabí, Bolívar, Chimborazo, Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza y Morona Santiago. Los resultados arrojados en este estudio y en trabajos previos coinciden en que los territorios rezagados, en su mayoría, son zonas escasamente pobladas, cuya población vive en condiciones alarmantes de pobreza y con serias deficiencias en el acceso a la educación, a lo que se añade una composición productiva poco diversificada enfocada en el sector primario de la economía (Canelos et al., 2020; Pontarollo et al., 2019).

En lo referente a la evolución de la estructura productiva, los resultados indican la persistencia de un aparato productivo poco diversificado, en línea con los resultados de Canelos (2018), quien concluye que la composición sectorial del PIB no ha presentado importantes cambios durante los últimos 25 años. A nivel provincial, los cambios más notorios se pueden resumir y contrastar de la siguiente manera:

- En las provincias de Sucumbíos, Orellana y Pastaza, el sector de explotación de minas y canteras disminuye su participación sobre el VAB provincial entre 10 y 40 puntos porcentuales, y se evidencia un ligero incremento de la participación de los sectores de manufactura y servicios. Este cambio responde, además de a una severa contracción de la industria petrolera, a un incipiente fortalecimiento de la agricultura de tipo comercial, producción de ganado y extracción maderera; y en menor intensidad, la minería en pequeña escala, turismo, comercio y manufactura (IICA, 2021). Cabe destacar a la influencia de las plantaciones de palma aceitera ubicadas en Sucumbíos, que poseen los rendimientos más altos del país (IICA, 2021).
- Las provincias de Loja y Morona Santiago presentan una reducción de la participación del sector primario y un incremento importante en la participación del sector servicios. Según lo expuesto por Ospina et al., (2011), en Loja habría ocurrido un proceso de crecimiento basado en la consolidación de su estructura agraria, en donde se destaca la expansión de la producción de maíz y la industria cárnica, que promovió el surgimiento de un conjunto de servicios y empresas vinculadas a estos sectores, tales como los agroquímicos, servicios financieros, transporte y comercio, entre otros. Por su parte, en Morona Santiago se han fortalecido las actividades de enseñanza y salud, sumado a una contribución

importante del sector de administración pública en la economía provincial (Castillo & Tandazo, 2019).

- Las provincias costeras, a excepción de Los Ríos, exhiben un aumento de entre 4 y 12 puntos porcentuales en la participación de las industrias manufactureras sobre el VAB provincial durante el período bajo análisis. Como señalan Camino-Mogro et al., (2018) entre las industrias que mayor crecimiento han presentado durante los últimos años se encuentran la refinación de petróleo y la producción de aceites vegetales en Esmeraldas, la elaboración de productos alimenticios en Manabí y Guayas, así como la industria textil en el Oro y Santa Elena.
- Carchi, Zamora Chinchipe y Los Ríos, ésta última en menor medida, presentan incrementos en la participación del sector primario sobre el VAB provincial. Entre las razones que explican este escenario se puede mencionar la consolidación de la oferta de productos agropecuarios como la obtención de leche y el cultivo de papa en la provincia de Carchi (Prefectura de Carchi, 2019), el crecimiento de la producción de maíz, banano, arroz y cacao en Los Ríos (Prefectura de los Ríos, 2015), y el fortalecimiento de actividades como la crianza de animales y el cultivo de cacao en la provincia de Zamora Chinchipe. Cabe anotar para ésta última provincia el fuerte impulso económico generado por la minería a gran escala en el marco de la ejecución de los proyectos estratégicos Fruta del Norte y Proyecto Mirador, que iniciaron su fase de explotación en el año 2019 (Prefectura de Zamora Chinchipe, 2019).

Del análisis cluster se puede deducir que un factor determinante del éxito o fracaso de los territorios tiene que ver con la forma en que se compone el aparato productivo de las provincias, similar a lo sugerido por Porcile (2011) y los resultados de Tandazo (2017). Las principales deducciones de las agrupaciones se pueden resumir como sigue:

De acuerdo con lo expuesto por la teoría de crecimiento endógeno, se corrobora la presencia de un capital humano mejor capacitado en los territorios más desarrollados del país (cluster 3 en 2010 y 2020), en contraste con lo que sucede con los territorios rezagados (cluster 1 en 2010 y cluster 2 en 2020), lo que sugeriría que el capital humano mejor capacitado estimula la productividad laboral y genera un efecto positivo en la capacidad productiva de las provincias ecuatorianas, en línea con lo expuesto por Gutiérrez (2006) y Jiménez (2010).

El territorio ecuatoriano se encuentra dividido en diferentes tipos de producción. En el cluster 3 en 2010 y 2020 se destaca el aporte del sector servicios y en menor medida del sector manufacturero. El cluster 1 en 2010 y el cluster 2 en 2020 tienen un fuerte componente del sector primario dentro de su aparato productivo. Mientras que en el cluster 2 en 2010 y el cluster 1 en 2020 coexisten los 3 sectores de la economía de forma relativamente equitativa. Siguiendo lo planteado por las teorías de localización, son varias las posibles explicaciones a la división del territorio en distintos sectores económicos. En primer lugar, las empresas tienen incentivos para localizarse en territorios con mayor accesibilidad a diversos recursos (Murray, 2020), lo que se cumple en el país pues alrededor del 40% del tejido empresarial se localiza en las provincias del cluster 3, de las cuales el 80% pertenecen al sector comercio y servicios. Éstas son zonas mejor dotadas de infraestructura, son mercados atractivos tanto en número de habitantes como en su poder adquisitivo (Mendieta, 2014), son los principales destinos de la inversión extranjera (Camino-Mogro & Bermúdez, 2018), todo lo cual propicia la aparición de economías de aglomeración (Venables, 2010).

En segundo lugar, Infante (2011) concibe a los procesos de especialización productiva como el resultado de la identificación de las potencialidades del espacio geográfico, lo que se evidencia claramente en los clusters 4 al inicio y final del periodo analizado, pues son territorios que poseen abundancia de recursos minerales que justifican la polarización de su economía hacia la actividad extractiva. El argumento de Infante (2011) también es válido para las provincias del cluster 1 en 2010 y el cluster 2 en 2020, pues la mayor parte de su territorio son campos aptos para la producción agrícola, ganadera y pesquera, lo que les otorga una ventaja comparativa en estos sectores.

De acuerdo con los parámetros expuestos por Perroux (1970), los clusters podrían sugerir la existencia de una jerarquía provincial de tipo centro-periferia. Las provincias del cluster 3 se perciben como las zonas centrales o polos de desarrollo debido a la composición de su estructura productiva, los efectos de aglomeración mencionados anteriormente y la concentración de factores. Al respecto, Celi & Ochoa (2016) mediante la construcción de un índice de estructura económica, encuentra que Guayas y Pichincha mantienen índices de concentración de factores (capital suscrito por las empresas, inmigrantes y número de compañías) muy por encima del resto de provincias, en contraste con la situación de Bolívar y Carchi que mantienen cifras por debajo del 50% en la acumulación de factores en relación al resto del territorio nacional. Ahora bien, los resultados de este estudio permitirían ubicar en la periferia a aquellas regiones que, al

inicio y al final del periodo, han permanecido en el cluster de más bajo desarrollo, como son las provincias de Bolívar y Chimborazo. No obstante, en términos de estructura productiva e indicadores sociales, Esmeraldas, Los Ríos, Carchi y las provincias amazónicas también podrían obtener esta denominación, tal como sugieren los trabajos de Ramón-Mendieta et al., (2013) y Tandazo (2017).

Uno de los principales hallazgos del presente estudio tiene que ver con la contrastación de uno de los postulados de la teoría estructuralista del desarrollo. En concreto, se ha verificado que las regiones centrales (cluster 3) cuentan con un aparato productivo diversificado con una importante participación de sectores económicos de productividad media y alta, mientras que las regiones periféricas (cluster 1 en 2010 y cluster 2 en 2020) cuentan, en su mayoría, con ramas de actividad tradicionales o de subsistencia, en línea con lo expuesto por Porcile (2011). Además, la revisión del VAB por habitante señala que la productividad es más baja en la periferia que en el centro.

Del análisis de regresión se pueden derivar varias observaciones principales con respecto a los factores de diferenciación del crecimiento económico regional.

Conforme a lo que plantea la teoría neoclásica de crecimiento, el stock de capital físico es crucial para explicar el crecimiento económico. Con base en los coeficientes de la variable FBKF, el capital físico tiene un efecto positivo mayor en las provincias del cluster 3 y 4. Estos resultados son similares a los obtenidos por Smętkowski (2018), quien encuentra que el efecto del capital de infraestructura es especialmente fuerte en zonas industriales debido a que los rendimientos esperados de las inversiones de capital suelen ser superiores en territorios con una presencia importante de los sectores de manufactura y servicios, que por lo general mantienen altos niveles de ingresos por habitante, tal como sucede en las provincias de Guayas y Pichincha.

Como en el caso del capital físico, el efecto del capital humano siempre es positivo (excepto en el cluster 4) y aumenta desde aquellas regiones con un VAB por habitante relativamente bajo hacia aquellas con uno alto. Fornahl et al., (2009), al encontrar resultados idénticos en su estudio sobre un conjunto de regiones europeas, señalan que existe un umbral con respecto al nivel de capital humano y el nivel relacionado del PIB regional. De esta manera, si el PIB regional se sitúa por debajo de cierto umbral, un aumento del capital humano afecta positivamente y cada vez más al nivel del PIB regional. Una vez que se alcance ese umbral, un aumento del capital humano podría seguir incrementando el producto regional si surgen externalidades positivas que favorezcan el desarrollo del territorio. Los autores añaden que estos umbrales pueden determinarse por

la estructura de las actividades económicas en estas regiones y su necesidad de emplear capital humano cualificado (Fornahl et al., 2009). Por lo tanto, no resulta extraño que el efecto generado por un incremento en los años de escolaridad de la población sea mayor en los clusters donde predominan los sectores secundario y terciario, a comparación del efecto que tiene esta variable en los clusters menos desarrollados.

La participación del valor agregado bruto generado en el sector agrícola fue un claro factor de diferenciación del crecimiento económico. Mientras que el efecto de un aumento en la participación del VAB agrícola es positivo y significativo sobre el crecimiento de las regiones menos aventajadas, no sucede lo mismo en las regiones líderes, ni siquiera en las zonas emergentes, pues el efecto se vuelve negativo. Un resultado similar fue obtenido en el trabajo de Smętkowski (2018), quien adujo este hecho a las implicaciones de la especialización productiva. De manera resumida, el autor sostiene que resulta más eficiente, en términos económicos, promover y fortalecer los sectores productivos en los que una región presenta una ventaja competitiva. En el caso de las regiones periféricas, dados los limitados recursos de capital, el acceso restringido a nuevas tecnologías y las deficiencias de su fuerza productiva, la rentabilidad esperada del incremento de la participación del sector primario tenderá a ser superior a la de un incremento en cualquier otro sector, al menos en el corto plazo (Smętkowski, 2018).

Por su parte, los sectores extractivo y servicios también presentan efectos diferenciados, mostrando un mayor impacto en el crecimiento de los clusters que se especialicen o presenten una participación importante en esos sectores. Finalmente, la participación del valor agregado bruto generado por la actividad manufacturera presenta efectos relativamente homogéneos sobre el crecimiento de los clusters, lo que podría sugerir que, independientemente de las características productivas de un territorio, promover la expansión de la industria manufacturera es una buena estrategia para propiciar el crecimiento económico provincial. Como señalan diversos estudios, la importancia del sector manufacturero radica en la posibilidad que este brinda para la modernización, tecnificación e impulso del sector agrario mediante mecanismos redistributivos de los beneficios hacia sectores ubicados en la base de la cadena de valor (Porcile, 2011), e incluso puede fomentar la transición hacia sectores modernos de elevada productividad (Infante, 2011).

#### **CAPITULO IV: Conclusiones**

Históricamente, las disparidades regionales han formado parte del entramado social, económico y productivo del Ecuador. A pesar de que en los últimos años el país ha mostrado desempeños favorables en materia de crecimiento económico, las desigualdades entre las provincias ecuatorianas persisten e incluso algunas se han reforzado. Los resultados de este estudio muestran una polarización económica y poblacional a favor de las provincias de Pichincha y Guayas, lo cual se reproduce en amplias asimetrías en aspectos como la distribución del ingreso, el tejido empresarial, las actividades económicas y la concentración de capacidades físicas y humanas.

Por otro lado, varias provincias presentan serias deficiencias estructurales que limitan su potencial de crecimiento. Este es el caso de las provincias de Bolívar, Chimborazo y Los Ríos que exhiben niveles de ingresos muy por debajo de la media nacional, altos índices de pobreza, escasa concentración empresarial, un capital humano poco capacitado y una economía basada en la actividad agrícola de subsistencia.

La composición productiva de las provincias ecuatorianas no presenta importantes cambios durante el período de análisis, salvo en los casos de varias provincias de la región amazónica en donde el sector petrolero desempeña un rol fundamental. Pastaza, Orellana y Sucumbíos registran una importante disminución de la participación del sector primario sobre su VAB total, lo cual no es atribuible a un proceso de transformación de su aparato productivo, sino que responde a factores externos, lo cual alerta sobre la vulnerabilidad de estos territorios ante eventuales escenarios adversos en el mercado internacional. Por otro lado, en varias zonas de la región litoral y la Sierra-centro se ha evidenciado una ligera transición desde el sector primario hacia la industria manufacturera, que responde a la consolidación de actividades como la refinación de petróleo, la industria alimenticia y la fabricación de textiles. Cabe anotar el fortalecimiento del sector primario en las provincias de Carchi, Zamora Chinchipe y Los Ríos, cuyo incremento en la participación del VAB primario sobre el VAB total fue de entre 8 y 30 puntos porcentuales.

La clasificación de las provincias de acuerdo a un conjunto de características socioeconómicas, demográficas y productivas ha dado como resultado la identificación de jerarquías de desarrollo de tipo centro-periferia. El cluster conformado por Pichincha y Guayas se ha situado en la cima de la pirámide del desarrollo nacional al inicio y final del período bajo análisis. En contraste, las provincias de Bolívar, Chimborazo, Los Ríos y Morona Santiago han permanecido durante el período de investigación en los clusters con los niveles más precarios de desarrollo. El resto de las provincias de la Costa y Sierra

ecuatoriana han sido clasificadas dentro del grupo de desarrollo intermedio, pues durante el período 2010-2020 han presentado niveles de ingresos y desarrollo humano cercanos a la media, además de una estructura productiva relativamente diversificada. Por último, una categoría especial merece las provincias amazónicas, que son territorios con una estructura productiva fuertemente polarizada, con elevados niveles de ingreso por habitante pero que presentan serias dificultades en las condiciones de vida de su población.

Del análisis de regresión se desprenden consideraciones de suma importancia para fomentar el crecimiento económico nacional y provincial. En primer lugar, el capital físico estimula el crecimiento económico independientemente de las características generales de los territorios. En particular, la variable capital humano (Escolaridad) confirma la importancia de un aspecto endógeno del crecimiento, muy vinculado a la generación de capacidades locales y regionales. Un incremento en los años de escolaridad de la población genera un efecto positivo mayor sobre el crecimiento económico de los territorios más desarrollados del país, en comparación con el efecto que tiene esta variable sobre los territorios menos prósperos, por lo cual se hace necesario emprender acciones desde lo local y lo nacional que conduzcan a la mejora de las capacidades humanas de la población, poniendo especial atención en las localidades que presentan rezagos persistentes en materia educativa y social, con el fin de contribuir a la disminución de las brechas existentes al interior del país.

La presencia de los sectores productivos se muestra como un factor decisivo para entender las diferencias en el crecimiento de las provincias. Un incremento de un 1% en la participación de la actividad agrícola en el valor agregado bruto genera, en promedio, un incremento de 2% en el VAB per cápita de las provincias rezagadas, mientras que, para las provincias de los clusters de desarrollo medio y alto, el efecto del incremento del VAB agrícola sobre su crecimiento fue negativo. Un incremento en la participación del VAB de la actividad de explotación de minas y canteras se traduciría en un incremento de 6,54% y 1,98% en el VAB per cápita de los clusters 2 y 4, respectivamente, mientras que la industria manufacturera presenta un efecto relativamente homogéneo sobre el crecimiento de todas las provincias. El sector servicios contribuye de manera significativa, pero en menor medida al crecimiento de las provincias ecuatorianas, a excepción de las provincias agrupadas en el cluster 2. Estos resultados sugieren que el crecimiento económico de las provincias ecuatorianas depende de la configuración que

tome su estructura productiva, y pone de manifiesto los desafíos para la transformación del aparato productivo nacional y subnacional.

El territorio ecuatoriano es un conjunto de complejos ensamblajes socioeconómicos en el que coexisten distintos tipos de producción ligados a las ventajas y potencialidades de cada espacio geográfico, las cuales son decisivas en el desarrollo de las capacidades humanas y las condiciones de vida de sus habitantes. De ahí que, con el fin de promover el crecimiento y desarrollo equitativo de las provincias ecuatorianas, es pertinente considerar los recursos tangibles e intangibles con los que cuenta cada territorio y sus patrones de especialización productiva, para generar políticas de abajo hacia arriba que contribuyan a reducir las disparidades económicas, sociales y productivas presentes al interior del país.

Las conclusiones derivadas de este estudio sugieren diversas futuras líneas de investigación. Una primera cuestión a analizar tiene que ver con los factores asociados al crecimiento económico que, debido a la falta de información a escala subnacional, han sido omitidos de la investigación. Entre ellos podemos mencionar a factores tecnológicos, de innovación, calidad de los gobiernos locales, gobernanza y seguridad, todos los cuales aportarían sobremanera a la explicación de las disparidades en el crecimiento de las provincias. Por otro lado, se deja abierto el camino para realizar un examen semejante al que aquí se ha hecho tomando como unidad de análisis a cantones, ciudades o parroquias del país, toda vez que se ha evidenciado las grandes diferencias socioeconómicas y productivas existentes en el territorio nacional. Finalmente, un análisis complementario podría girar en torno a la evaluación de las políticas públicas que han surgido desde los distintos niveles de gobierno y sus implicaciones en el crecimiento y/o desarrollo nacional, regional y local.

### Referencias bibliográficas

- Aché, B. (2012). Geography of socio-economic and socio-environmental territorial inequalities. *Terra Nueva Etapa*, 28, 89–108. [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1012-70892012000100005&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1012-70892012000100005&script=sci_abstract&tlng=en)
- Acosta, A. (2006). *Breve Historia Económica del Ecuador* (Corporación Editora Nacional, Ed.). <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/111157-opac>
- Badia-Miró, M., Martínez-Galarraga, J., Nicolini, E. A., Tirado-Fabregat, D. A., & Willebald, H. (2020). Regional economic inequality in Latin America (1895-2010). In *Investigaciones de Historia Económica* (Vol. 16, Issue 3, pp. 15–29). Spanish Association of Economic History (SAEC). <https://doi.org/10.33231/j.ihe.2020.09.001>
- Banco Central del Ecuador. (2016). *Reporte del sector petrolero IV semestre del 2015*.
- Banco Central del Ecuador. (2020, February 28). *El 53,3% de la producción nacional se genera en Guayas y Pichincha*. [https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1353-el-533-de-la-produccion-nacional-se-genera-en-guayas-y-pichincha#\\_ftn1](https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1353-el-533-de-la-produccion-nacional-se-genera-en-guayas-y-pichincha#_ftn1)
- Banco Mundial. (2009). *Una nueva geografía económica Informe sobre el desarrollo mundial*. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
- Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), 103–125. <https://doi.org/10.1086/261726>
- Brewer, A. (2010). *The Making of the Classical Theory of Economic Growth* (1st. ed.). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203851845>
- Brida, J. G., Garrido, N., & Mureddu, F. (2014). Italian economic dualism and convergence clubs at regional level. *Quality and Quantity*, 48(1), 439–456. <https://doi.org/10.1007/s11135-012-9779-z>
- Camino-Mogro, S., & Bermúdez, N. (2018). Análisis Sectorial: Panorama de la Inversión Empresarial en el Ecuador 2013-2017. *Xpedientes Económicos*, 2(2).
- Camino-Mogro, S., Bermudez-Barrezueta, N., Suarez-Villamar, D., & Mendoza-Paredes, C. (2018). *Panorama de la Industria Manufacturera en el Ecuador, período 2013-2017*.
- Candia, D., Riffo, L., Sandoval, C., & Williner, A. (2015). *Panorama del desarrollo territorial en América Latina y el Caribe*.

- Canelos, R. (2018). *La desigualdad espacial en Ecuador: un enfoque de brechas estructurales (2002-2017)*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Canelos, R., Pallares-Barbera, M., & Vera, A. (2020). Spatial Inequality in Ecuador: A Structural Gap Approach. In *Urban and Regional Planning and Development* (pp. 139–154). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-31776-8\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-31776-8_9)
- Capello, R. (2015). *Regional economics* (2nd. ed.). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315720074>
- Capello, R., & Fratesi, U. (2013). Globalization and endogenous regional growth. In *Advances in Spatial Science* (Vol. 76, pp. 15–37). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-33395-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-33395-8_2)
- Castillo, K., & Tandazo, T. (2019). Análisis regional del sector servicios en el Ecuador, 2007-2014. *Revista Espacios*.
- Celi, A., & Ochoa, S. (2016). Concentración de factores económicos y sociales del Ecuador. *Huella Económica*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20507.21289>
- CEPAL. (2017). *Informe nacional sobre el avance en la implementación del Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo en el Ecuador*. [https://crpd.cepal.org/3/sites/crpd3/files/informe\\_e](https://crpd.cepal.org/3/sites/crpd3/files/informe_e)
- Contreras, E. (2018). Relaciones desiguales: territorio, economía y fiscalidad. In *Sociedad, desarrollo y políticas públicas: I-II. - ( Pùblica social; 19)*. Bonilla Artigas Editores. <http://digital.casalini.it/9786078560103>
- Cuadrado-Roura, J., & Aroca, P. (2013). Facing the Need for Regional Policies in Latin America. In P. Cuadrado-Roura Juan R. and Aroca (Ed.), *Regional Problems and Policies in Latin America* (pp. 21–42). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-39674-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39674-8_2)
- Cuadrado-Roura, J. R. (2020). European Regional Policy: What Can Be Learned. In *Handbook of Regional Science* (pp. 1–34). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-36203-3\\_140-1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-36203-3_140-1)
- Duran, H. E. (2019). Asymmetries in regional development: Does TFP or capital accumulation matter for spatial inequalities? *Journal of Economic Asymmetries*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2019.e00119>
- EP PETROECUADOR. (2018). *Plan Estratégico Empresarial 2018-2021*. <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/04/Plan-Estrate%CC%81gico-2018-2021-actualizacio%CC%81n-2020.pdf>

- Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M., & Stahl, D. (2011). *Cluster Analysis* (5th. Edition). John Wiley & Sons.
- Fornahl, D., Schaffer, A., & Siegele, J. (2009). Regional per Capita-Income - The Importance of Region-Specific Production Factors. *Swiss Journal of Economics and Statistics (SJES)*, 145, 155–185. <https://doi.org/10.1007/BF03399279>
- García, D. (2015). La pobreza en Ecuador a través del índice P de Amartya Sen: 2006-2014. *Economía XL*, 40, 91–115.
- Gennaioli, N., la Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2013). Human capital and regional development. *Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 105–164. <https://doi.org/10.1093/qje/qjs050>
- Gutiérrez, L. (2006). Teorías del crecimiento regional y el desarrollo divergente. Propuesta de un marco de referencia. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 15(30), 185–227. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85903008>
- Howitt, P. (2010). endogenous growth theory. In L. E. Durlauf Steven N. and Blume (Ed.), *Economic Growth* (pp. 68–73). Palgrave Macmillan UK. [https://doi.org/10.1057/9780230280823\\_10](https://doi.org/10.1057/9780230280823_10)
- Howitt, P., & Weil, D. (2010). economic growth. In S. Durlauf & L. Blume (Eds.), *The New Palgrave Economics Collection* (pp. 38–50). Palgrave Macmillan. [https://doi.org/https://doi.org/10.1057/9780230280823\\_7](https://doi.org/https://doi.org/10.1057/9780230280823_7)
- IICA. (2021). *Desarrollo productivo de las provincias amazónicas, a través de innovaciones agropecuarias comercialización diferenciada*.
- Infante, Ricardo. (2011). *El desarrollo inclusivo en América Latina y el Caribe : ensayos sobre políticas de convergencia productiva para la igualdad*. CEPAL.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos. Resultados educativos 2017-2018*. [www.evaluacion.gob.ec](http://www.evaluacion.gob.ec)
- Jiménez, F. (2010). Teoría del crecimiento endógeno. In *Crecimiento Económico, Enfoques y Modelos* (pp. 431–558). <http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD305.pdf>
- Lolayekar, A., & Mukhopadhyay, P. (2017). Growth Convergence and Regional Inequality in India (1981–2012). *Journal of Quantitative Economics*, 15(2), 307–328. <https://doi.org/10.1007/s40953-016-0051-6>
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 2, 3–42.

- Manuelli, R. E. (2008). Neoclassical Growth Theory (New Perspectives). In *The New Palgrave Dictionary of Economics* (pp. 1–10). Palgrave Macmillan UK. [https://doi.org/10.1057/978-1-349-95121-5\\_2372-1](https://doi.org/10.1057/978-1-349-95121-5_2372-1)
- Marchand, Y., Dubé, J., & Breau, S. (2020). Exploring the Causes and Consequences of Regional Income Inequality in Canada. *Economic Geography*, 96(2), 83–107. <https://doi.org/10.1080/00130095.2020.1715793>
- Máttar, J., & Riffo, L. (2013). Territorial Development in Latin America: A Long Term Perspective. In *Regional Problems and Policies in Latin America* (pp. 43–68). <https://doi.org/10.13140/2.1.3261.5686>
- Meliciani, V. (2016). *Regional disparities in the enlarged European Union: Geography, innovation and structural change* (2nd. ed.). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315720074>
- Mendieta, R. (2014). Las disparidades económicas territoriales en Ecuador. ¿Convergencia o Divergencia? In J. M. Canales Aliende (Ed.), *El buen gobierno desde una perspectiva iberoamericana : un especial análisis del caso ecuatoriano*. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca.
- Morales Maridueña, I. A., Guadalupe Sánchez, K. W., Sánchez Jiménez, K. A., & Cedeño Salazar, P. A. (2022). Impacto de la actividad petrolera en las finanzas de Ecuador. *RECIAMUC*, 6(1), 284–293. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.284-293](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.284-293)
- Murray, A. T. (2020). Location Theory. In A. Kobayashi (Ed.), *International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition)* (Second Edition, pp. 237–243). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10104-0>
- Ontaneda, D., & Mendieta, L. (2021). Institutional factors as determinants of subnational economic growth in Ecuador. *Revista de Economía Del Caribe, N.A.*(27). <http://portal.amelica.org/ameli/>
- Ospina, P. (2015). *Crisis y tendencias económicas en el Ecuador de Rafael Correa*. [http://www.cepecuador.org/images/PDFs/coyuntura\\_abril\\_2015.pdf](http://www.cepecuador.org/images/PDFs/coyuntura_abril_2015.pdf)
- Ospina, P., Andrade, D., Castro, S., Chiriboga, M., Hollenstein, P., Larrea, C., Larrea, A. I., Loja, J. P., Portillo, B., & Rodríguez, L. (2011). *Dinámicas económicas territoriales en Loja, Ecuador: ¿crecimiento sustentable o pasajero?* [www.rimisp.org/dtr](http://www.rimisp.org/dtr)

- Østby, G., Nordås, R., & Rød, J. K. (2009). Regional Inequalities and Civil Conflict in Sub-Saharan Africa. *International Studies Quarterly*, 53(2), 301–324. <http://www.jstor.org/stable/27735098>
- Perroux, F. (1970). Note on the concept of growth poles. *Regional Economics: Theory and Practice*, 22, 93–103.
- Pontarollo, N., Mendieta, R., & Ontaneda, D. (2019). El crecimiento cantonal en el Ecuador y el papel de la heterogeneidad espacial. *Revista CEPAL No.129*.
- Porcile, G. (2011). La teoría estructuralista del desarrollo. In R. Infante (Ed.), *El desarrollo inclusivo en América Latina y el Caribe: ensayos sobre políticas de convergencia productiva para la igualdad*. (pp. 31–62). CEPAL.
- Prefectura de Carchi. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia del Carchi*.
- Prefectura de los Ríos. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Los Ríos 2015-2019*.
- Prefectura de Zamora Chinchipe. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Zamora Chinchipe*.
- Purcell, T. F., Fernandez, N., & Martinez, E. (2017). Rents, knowledge and neo-structuralism: transforming the productive matrix in Ecuador. *Third World Quarterly*, 38(4), 918–938. <https://doi.org/10.1080/01436597.2016.1166942>
- Ramón-Mendieta, M., Moreno, W., & Ochoa Jiménez, D. (2013). Growth, Clusters, and Convergence in Ecuador: 1993–2011. In J. Cuadrado-Roura & P. Aroca (Eds.), *Regional Problems and Policies in Latin America* (pp. 323–337). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-39674-8>
- Ribeiro, L. C., Souza, A., Duarte, L., & Santos, N. (2020). Economic growth patterns of the MATOPIBA'S municipalities. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 58(3). <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2020.212613>
- Romer, P. M. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *Source: The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3–22.
- Skoufias, E., & Lopez-Acevedo, G. (2009). *Determinantes de las Desigualdades Regionales de Bienestar al Interior de los Países de América Latina*. [www.bancomundial.org.mx](http://www.bancomundial.org.mx)
- Smętkowski, M. (2018). The role of exogenous and endogenous factors in the growth of regions in Central and Eastern Europe: the metropolitan/non-metropolitan divide in

- the pre- and post-crisis era. *European Planning Studies*, 26(2), 256–278.  
<https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1361585>
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Source: The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.  
<http://www.jstor.org/stable/1884513?origin=JSTOR-pdf>
- Straub, S. (2008). *Infrastructure And Growth In Developing Countries : Recent Advances And Research Challenges*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4460>
- Tandazo, T. (2017). *El cambio estructural y las desigualdades regionales en el Ecuador: 1993-2014*. Universidad de Alcalá.
- Venables, A. (2010). new economic geography. In S. Durlauf & L. Blume (Eds.), *Economic Growth* (pp. 207–214). Palgrave Macmillan.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1057/9780230280823\\_26](https://doi.org/https://doi.org/10.1057/9780230280823_26)
- Ward, J. H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236–244.  
<https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>
- Wilson, T. (2020). Population Growth. In A. Kobayashi (Ed.), *International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition)* (Second Edition, pp. 1–6). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10304-X>
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría*.
- Yamarik, S. (2006). Solow and the states: New evidence. *Regional Studies*, 40(6), 571–582. <https://doi.org/10.1080/00343400600868663>
- Zhang, W.-B. (2005). *Economic Growth Theory: Capital, Knowledge, and Economic Structures* (1st. ed.). Routledge.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781351159449>
- Zheng, L., Shepherd, D., & Batuo, M. E. (2021). Variations in the determinants of regional development disparities in rural China. *Journal of Rural Studies*, 82, 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.011>

## Anexos

### *Anexo 1. Nomenclatura de 18 a 10 industrias*

<b>NOMENCLATURA A 18 INDUSTRIAS</b>	<b>NOMENCLATURA A 10 INDUSTRIAS</b>
A - Agricultura, silvicultura y pesca	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA
B - Explotación de minas y canteras	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS
C - Industrias Manufactureras	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
D - Generación, captación y distribución de energía eléctrica	SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD Y AGUA
E - Captación, depuración y distribución de agua; y saneamiento	
F - Construcción	CONSTRUCCIÓN
G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de los vehículos de motor y de las motocicletas	COMERCIO Y SERVICIOS TURÍSTICOS
I - Alojamiento y servicios de comida	
H - Transporte y almacenamiento	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES
J - Comunicaciones e información	
K - Actividades financieras y de seguros	
L - Actividades inmobiliarias	SERVICIOS FINANCIEROS, ACTIVIDADES INMOBILIARIAS Y PROFESIONALES
M - Actividades profesionales, técnicas y administrativas	
O - Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA
P - Enseñanza	
Q - Servicios sociales y relacionados con la salud humana	
R-S-U - Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	SERVICIOS A LOS HOGARES
T - Hogares privados con servicio doméstico	

*Anexo 2. Resultados del test Duda-Hart para la elección del número de clusters*

Número de clusters	2010		2020	
	Je(2)/Je(1)	Pseudo T-cuadrada	Je(2)/Je(1)	Pseudo T-cuadrada
<b>1</b>	0,6637	10,64	0,7298	7,77
<b>2</b>	0,6416	10,05	0,7895	5,07
<b>3</b>	0,6455	4,39	0,6222	5,46
<b>4</b>	0,7707	4,76	0,7484	4,68
<b>5</b>	0,6008	4,65	0,4534	3,62
<b>6</b>	0,6219	3,65	0,4257	4,05
<b>7</b>	0,4722	3,60	0,0000	.

*Anexo 3. Tabla ANOVA, 15 variables consideradas en el análisis cluster año 2010*

ANOVA						
Variable	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	Gl	Media cuadrática	gl		
zPOB	4,715	3	,118	19	40,100	,000
zAnalfabetismo	6,691	3	0,385	19	17,370	,000
zEscolaridad	3,269	3	,280	19	11,660	,000
zPobrezaporingreso	2,979	3	,536	19	5,560	,007
zDepositos	2,427	3	,049	19	49,750	,000
zImpuestos	3,992	3	,092	19	43,400	,000
Zdenspob	3,984	3	,242	19	16,470	,000
zVABpc	4,944	3	,205	19	23,730	,000
zAGRIC	3,521	3	,601	19	5,850	,005
zEXPLOT	9,604	3	,028	19	345,204	,000
zMANUF	2,309	3	,774	19	2,980	,057
zCONSTRUC	4,752	3	1,062	19	4,470	,015
zCOMTUR	6,719	3	,570	19	11,800	,000
zSERVPROF	5,056	3	,492	19	10,280	,000
zSERVHOG	3,995	3	,247	19	16,190	,000

*Anexo 4. Tabla ANOVA, 15 variables consideradas en el análisis cluster año 2020*

ANOVA						
Variable	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	Gl	Media cuadrática	gl		
<b>zPOB</b>	7,936	3	,140	19	56,510	,000
<b>zAnalfabetismo</b>	3,477	3	0,735	19	4,730	,013
<b>zEscolaridad</b>	3,293	3	,281	19	11,720	,000
<b>zPobrezaporingreso</b>	3,703	3	,501	19	7,390	,002
<b>zDepositos</b>	1,845	3	,387	19	4,770	,012
<b>zImpuestos</b>	1,624	3	,171	19	9,500	,001
<b>Zdenspob</b>	7,388	3	,235	19	31,410	,000
<b>zVABpc</b>	0,133	3	,071	19	1,870	,169
<b>zAGRIC</b>	6,322	3	,529	19	11,960	,000
<b>zEXPLOR</b>	1,744	3	,431	19	4,050	,022
<b>zMANUF</b>	6,142	3	1,017	19	6,040	,005
<b>zCONSTRUC</b>	2,468	3	,724	19	3,410	,039
<b>zCOMTUR</b>	1,125	3	,527	19	2,140	,129
<b>zSERVPROF</b>	3,490	3	,569	19	6,140	,004
<b>zSERVHOG</b>	1,029	3	1,226	19	0,840	,489